

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»

ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ИМЕНИ ЗАСЛУЖЕННОГО ДЕЯТЕЛЯ НАУКИ КБР, ПОЧЕТНОГО РАБОТНИКА
ВИНОГРАДАРСКОЙ И ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ ОТРАСЛЕЙ СТАВРОПОЛЬСКОГО
КРАЯ, АКАДЕМИКА МАНЭБ, Д. С.-Х. Н., ПРОФЕССОРА М.Н. ФИСУНА

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АГРАРНОЙ НАУКИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

9 ноября 2023 г.

Нальчик 2023

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

Председатель программного комитета:

Апажев Аслан Каральбиевич, д-р техн. наук, профессор,
ректор ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

Сопредседатель программного комитета:

Шогенов Юрий Хасанович, д-р техн. наук, профессор, академик РАН,
заведующий сектором механизации, электрификации и автоматизации
Отделения сельскохозяйственных наук РАН

Члены программного комитета:

Бакуев Жамал Хажисманович, д-р с.-х. наук, и.о. директора
ФГБНУ «Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного садоводства»

Куржиев Хасанбий Гидович, канд. с.-х. наук, руководитель филиала
ФГБУ «Россельхозцентр» по КБР

Жекамухов Магомед Хасанович, канд. с.-х. наук, директор института
сельского хозяйства – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр
«Кабардино-Балкарский научный центр РАН»

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Председатель организационного комитета:

Абдулхаликов Рустам Заурбиевич, д-р. с.-х. наук, доцент,
проректор по научно-исследовательской работе

Члены организационного комитета:

Шекихачев Юрий Ахметханович, д-р техн. наук, профессор,
декан факультета «Механизация и энергообеспечение предприятий»

Балкизов Афрасим Баширович, канд. техн. наук, доцент,
декан факультета «Строительство и землеустройство»

Бекаров Гумар Аламахадович, канд. экон. наук, доцент,
и.о. декана факультета «Экономика и управление»

Бесланеев Беслан Борисович, канд. с.-х. наук, доцент,
и.о. декана факультета «Агрономический»

Глупов Тимур Хадирович, канд. биол. наук, доцент,
декан факультета «Торгово-технологический»

Тарчоков Тимур Тазретович, д-р с.-х. наук, профессор,
декан факультета «Ветеринарная медицина и биотехнологии»

Жемухов Аслан Хачимович, канд. экон. наук, доцент, начальник НИС

Маржохова Мадина Аслановна, канд. экон. наук, доцент, директор отдела
стратегического планирования, проектной и инновационной деятельности

Современные проблемы аграрной науки и пути их решения: материалы
Всероссийской научно-практической конференции имени Заслуженного деятеля науки КБР,
почетного работника виноградарской и винодельческой отраслей Ставропольского края,
академика МАНЭБ, д. с.-х. н., профессора М.Н. Фисуна. Нальчик: ФГБОУ ВО Кабардино-
Балкарский ГАУ, 2023. 428 с.

ISBN 978-5-89125-222-6

© ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Секция 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВИНОГРАДАРСТВА И ВИНОДЕЛИЯ. ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Атавов А.Н., Лаварсланова Н.Л., Караев М.К. СОРТА СТОЛОВОГО ВИНОГРАДА ДЛЯ НЕУКРЫВНОЙ КУЛЬТУРЫ В УСЛОВИЯХ ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН	8
Дудаева А.С., Адымханов Л.К., Батукаев А.А. ВВЕДЕНИЕ В КУЛЬТУРУ IN VITRO И КЛОНАЛЬНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ВИНОГРАДА	11
Зармаев А.А. О НАУЧНОМ ВКЛАДЕ АКАДЕМИИ НАУК ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В РАЗВИТИЕ ВИНОГРАДАРСТВА	14
Казахмедов Р.Э., Агаханов А.Х. ВЫДЕЛЕННЫЕ В ЭЛИТУ ГИБРИДНЫЕ ФОРМЫ ВИНОГРАДА СЕЛЕКЦИИ ДСОСВИО	19
Караев М.К., Атавов А.Н. ФОРМИРОВКА КУСТА И СТАБИЛЬНОСТЬ ПЛОДОНОШЕНИЯ ВИНОГРАДНОГО РАСТЕНИЯ В УКРЫВНОЙ ЗОНЕ	21
Манацков А.Г., Петров В.С., Наумова Л.Г., Марморштейн А.А. НОРМА РЕАКЦИИ РАСТЕНИЙ ВИНОГРАДА КРАСНОСТОП ЗОЛОТОВСКИЙ НА УСЛОВИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ В НИЖНЕМ ПРИДОНЬЕ	24
Марморштейн А.А., Антонян А.К., Петров В.С. ПРОЯВЛЕНИЕ БЕССЕМЯННОСТИ БЕЛОЯГОДНЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗОНЫ ВИНОГРАДАРСТВА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ	28
Титова Л.А., Магомадов А.С., Магомадов С.А. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ВИНОГРАДА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ФОРМИРОВОК В УСЛОВИЯХ ТЕРСКО-КУМСКИХ ПЕСКОВ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	31
Фейзуллаев Б.А., КЛОНОВАЯ СЕЛЕКЦИЯ ВАЖНЫЙ ФАКТОР УЛУЧШЕНИЯ СОРТИМЕНТА ВИНОГРАДА	34
Фейзуллаев Б.А. СОРТА ВИНОГРАДА СЕЛЕКЦИИ ДСОСВИО ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОГО ВИНОДЕЛИЯ	36

Секция 2. ИННОВАЦИОННЫЕ ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Апажев А.К., Егожев А.М., Егожев А.А., Алиев Н.А., Апхудов Х.А. ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДЕТАЛЕЙ ФРЕЗЫ ПРИ ОБХОДЕ ШТАМБА ДЕРЕВА	40
Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИНО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ	44
Апажев Р.А., Шекихачев А.А., Шекихачев Ю.А. К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ	47
Ашабоков Х.Х., Ашабоков С.А., Калажоков А.М. К ВОПРОСУ ИЗМЕНЕНИЯ ФОРМЫ ЛЕЗВИЯ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ОРУДИЙ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ	51
Ашабоков Х.Х., Асланов М.А., Тарчоков А.З. К ВОПРОСУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ НАДЕЖНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ	53
Балкаров Р.А., Апхудов Т.М. ОБОСНОВАНИЕ УРОВНЯ КАЧЕСТВА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ	56
Батыров В.И., Болотоков А.Л. ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ПРОЦЕССА СМЕСЕОБРАЗОВАНИЯ И СГОРАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОГО БИОТОПЛИВА В ЦИЛИНДРЕ ДИЗЕЛЯ	59
Болотоков А.Л., Батыров В.И. ПРИМЕНЕНИИ БИОТОПЛИВА В КАЧЕСТВЕ МОТОРНОГО	63
Габаев А.Х. ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВЫСЕВА СЕМЯН ПОСЕВНОЙ СЕКЦИЕЙ ЗЕРНОВОЙ СЕЯЛКИ	66
Гимазов Д.Ф., Мухаметдинов А.М. ЛАБОРАТОРИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ РАБОТЫ КОРМОЗАГОТОВОЧНЫХ МАШИН	70
Губжоков Х.Л., Аутлов Р.М., Афаунов В.Ю., Темирканов А.А. АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОБИЛЬНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ	73
Губжоков Х.Л., Иванской А.А., Уначев А.М., Хуранов Р.А. К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ВЫПУСКА ОТХОДЯЩЕГО ГАЗА ДВС	76
Касимов А.А., Болотоков А.Л. АНАЛИЗ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА ДЛЯ РАБОТЫ АВТОТРАКТОРНЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	79
Ломтев Д.О. МЕСТА ХРАНЕНИЯ КОРМОВ ИЗ ПОДВЯЛЕННЫХ ТРАВ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	82
Мишхожеев В.Х., Абрегов М.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РЕЗЕРВУАРОВ-ОХЛАДИТЕЛЕЙ МОЛОКА	84

Оказова З.П., Амаева А.Г. РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ГРЕЧИХИ В СНИЖЕНИИ ЗАСОРЕННОСТИ ЕЕ ПОСЕВОВ	88
Ратников Е.С. ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ И РАЗРАБОТКА ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО АГРЕГАТА	90
Ямалетдинов М.М., Галлямов Ф.Н., ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РАССЕЛЕНИЯ ЭНТОМОФАГОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ	93

Секция 3. ЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

Гетоков О.О., Долов М.М., Осканова К. М. ВОДНАЯ ЭКОСИСТЕМА И БИОРАЗНООБРАЗИЕ: ОБЗОР	97
Гуменюк О.А., Гуменюк И.С. АНАЛИЗ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ПОЧВЫ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ЧЕЛЯБИНСКА, ПО УРОВНЮ СОДЕРЖАНИЮ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ИНДЕКСОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	102
Жаркова Н.Н., Бурковская А.В. ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В АО «ОМСКИЙ КАУЧУК»	105
Жаркова Н.Н., Алхатова С.А. СИСТЕМА ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ В АО «ОМСКИЙ КАУЧУК»	108
Карпова Н.В., Карпов В.С. ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РОССИИ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА	112
Кудаев Т.Ш. ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГАБИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ БЕРЕГОУКРЕПЛЯЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ	114
Лихачев С.В. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИИ КФХ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОФЕРМЫ	116
Лихачев С.В. ЭЛЕМЕНТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПРУДА	118
Маремкулова А.К., Ханов З.М. ХОЗЯЙСТВЕННО-ЗНАЧИМЫЕ РАСТЕНИЯ ДЖИНАЛЬСКОГО ХРЕБТА	120
Моллаева М.З. ИЗМЕНЧИВОСТЬ МАССЫ ХВОИ PINUS SYLVESTRIS L. В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО КАВКАЗА (В ПРЕДЕЛАХ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ)	123
Пежева М.Х., Кожоков М.К., Якимов А.В. ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕКИ ЧЕРЕК (КАБАРДИНО-БАЛКАРСКАЯ РЕСПУБЛИКА)	125
Провалова Е.В., Провалов В.Е. ИСПРАВЛЕНИЕ РЕЕСТРОВОЙ ОШИБКИ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА	129
Провалова Е.В., Провалов В.Е., Безрукова А.Н. РЕШЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО СПОРА НА ПРИМЕРЕ СЕЛА БАЗАРНЫЙ УРЕНЬ КАРСУНСКОГО РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ	131
Сазонкин К.Д., Виноградов Д.В. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ	134
Середа М.В., Сысоева Н.В. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ	136
Середа М.В., Федориненко Н.О. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ	139
Симоненкова В.А., Симоненков В.С. ОЦЕНКА САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ НАСАЖДЕНИЙ СКВЕРА ИМ. ДЗЕРЖИНСКОГО (г. ОРЕНБУРГ)	142
Хвостов Н.В, Борисов Д.А. МЕЖЕВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ «ОБЩИНА СПАССКАЯ» ПОЛЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СПАССКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН	144
Хвостов Н.В, Борисов Д.А. ПРОВЕДЕНИЕ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПУТЕМ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ В МО «ГОРОД УЛЬЯНОВСК»	147
Цепкова Н.Л., Чадаева В.А., Ханов З.М., Степанян Е.И., Жашуев А.Ж., Маремкулова А.К. РЕДКИЕ СООБЩЕСТВА СТЕПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ	149
Шекихачева Л.З. К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ СБАЛАНСИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ	152
Шекихачева Л.З. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ РАЗВИТИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ НА МЕЛИОРИРОВАННЫХ АГРОЛАНДШАФТАХ	155
Шогенова Л.А., Саблирова Ю.М., Пшегусов Р.Х., Моллаева М.З., Ахомготов А.З. ФЛОРА ЕЛОВЫХ ЛЕСОВ ТЕБЕРДИНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА: ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА	158
Яурова И.В., Землянухина И.В. ОСПАРИВАНИЕ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ	161

Секция 4. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

Акбашева А.А., Дзахмишева И.Ш. ОЦЕНКА КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ ООО «СИДИЯЙ ГРУПП»	164
--	-----

Багова Д.М. ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ УПРАВЛЕНИЯ ФАКТОРАМИ ПРОИЗВОДСТВА	168
Багова Д.М., Бозиева А.К. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ КАК ИНСТРУМЕНТ СНИЖЕНИЯ РИСКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ	170
Байсиева Д. А., Шхашемишева А.А., Пилова Ф.И. ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ СТАНДАРТАМИ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ	172
Барсукова Н.В., Лозовая О.И. СОВРЕМЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ	176
Бекаров Г.А., Маржохов Н.Х., Таумурзаев Т.М., Азикова Т.И. ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ	179
Безирова З.Х., Хачетлов Р.А. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ	182
Бицуева М.Г., Шибзухова Э.Р. ИННОВАЦИИ, КАК ФАКТОР СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СКОТОВОДСТВЕ	185
Ванюшина О.И., Лозовая О.В., Барсукова Н.В. ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ РЫНКА СЕМЯН МАСЛИЧНОГО ЛЬНА И ПРОДУКТОВ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ	189
Викулова О.И. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	193
Войтюк В.А., Кондратьева О.В. СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РИСКИ ЭКСПОРТА ПРОДУКЦИИ АПК И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ	195
Войтюк В.А., Слинко О.В. ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКСПОРТА ПРОДУКЦИИ АПК	197
Горбунова О.С. МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ	199
Гурфова С.А. ВОЗМОЖНОСТИ РОССЕЛЬХОЗБАНКА КАК ОПОРНОГО БАНКА ПРЕДПРИЯТИЙ АПК	201
Гурфова С.А. ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ БАНКА	204
Дзахмишева И.Ш. ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА И КУЛЬТУРЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТОВАРОВ	207
Ибодуллоев С.У., Дистанов Б.М. ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА И ГРУППЫ	213
Канкулова Д.М., Иванова З.М. СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ В РОССИИ	215
Карпова Н.В., Колесникова А.Г. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КАК ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА	217
Кумахова Д.Б., Кумахов Т.Т. ТРАНСФОРМАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ	219
Кумахова Д.Б., Кумахов Т.Т. ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ	222
Меров И.М., Хочева З.М., Кунашева З.А. РОЛЬ ДИГИТАЛИЗАЦИИ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	226
Мирзоева А.Р. ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ АПК ГОРНЫХ И ПРЕДГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ	229
Молов А.А., Канкулова Д.М., Иванова З.М. СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА ГОСУДАРСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ	232
Орехов А.А., Елагина С.К. О ВЗАИМОСВЯЗИ ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ С КОРПОРАТИВНОЙ СТРАТЕГИЕЙ	235
Созаева Т.Х., Елканов А.Б. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ	237
Смирнова И.Ю. К ВОПРОСУ О НАЧАЛЬНЫХ ЭТАПАХ КАРЬЕРЫ	240
Смирнова И.Ю. КЛАССИФИКАЦИЯ ТРУДНОСТЕЙ КАРЬЕРЫ НА ЭТАПЕ КОНСОЛИДАЦИИ	241
Сысоева Н.В., Дальченко Е.А. ЭТАП РАСШИРЕНИЯ БРИКС В КОНТЕКСТЕ ПРИСОЕДИНЕНИЯ НОВЫХ ГОСУДАРСТВ: ПРЕИМУЩЕСТВА И ПУТИ ВЕКТОРНОГО РАЗВИТИЯ СТРАН-ЧЛЕНОВ	243
Сысоева Н.В., Дальченко Е.А. ДЕФОЛТ В РОССИИ	245
Тлепшева Д.И., Сохрокова М.А., Пилова Ф.И. ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫМ РАЗВИТИЕМ ПРОБЛЕМНЫХ РЕГИОНОВ	248
Турянская Н.И. ПРОБЛЕМА ВЫБОРА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ	250
Хочева З.М., Кунашева З.А., Шахмурзова А. В., Меров И. М., ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ	253

Секция 5. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Абазов А.А., Котов А.З., Шогенов Ю.М., Сарбашев А.С., Малкандуева М.И. ВЛИЯНИЕ ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ВЫХОД КРУПЫ БЕЛОЗЕРНОЙ КУКУРУЗЫ В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ	257
--	-----

Абазов А.А., Котов А.З., Шогенов Ю.М., Кушхова Р.К. ПРОДУКТИВНОСТЬ БЕЛОЗЕРНОЙ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ	261
Авдеенко С.С. АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГИБРИДОВ КАПУСТЫ БЕЛОКОЧАННОЙ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ	264
Барсукова Н.В., Лозовая О.И., Ванюшина О.И. ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	266
Блинова О.А., Троц А.П. ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МУКИ ИЗ СЕМЯН АМАРАНТА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБА	269
Викулова О.И. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПТИЦЕВОДСТВА	271
Дышкекова А.А., Шибзухов З.-Г.С., Иванов З.А., Шабатуков И.А. ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ ЯБЛОК	274
Журавель В.В. ПРИМЕНЕНИЕ АНТИОКСИДАНТОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ ВАРЕННЫХ КОЛБАС ИЗ МЯСА ПТИЦЫ	276
Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х. ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ОСВЕТЛЕНИЯ КРАСНЫХ СУХИХ ВИНОВАТЕРИАЛОВ	279
Киричкова И.В., Муравьев А. А., Доронин В. С. ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ	282
Кишев А.Ю., Шибзухов З.С., Езиев М.И. РЕСУРСΟΣБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАННЕГО КАРТОФЕЛЯ	284
Кишев А.Ю., Бербеков К.З., Эржибов А.Х., Шереужев М.Р. ОПТИМИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКАВ УСЛОВИЯХ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	289
Котвицкая Д.В., Чернявская Ю.Н., Першакова Т.В. ПЕРЕЦ СЛАДКИЙ СВЕЖИЙ КАК ОБЪЕКТ ХРАНЕНИЯ	293
Мамсиров Н.И., Башков В.И., Манов Д.Д. СОВРЕМЕННЫЕ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫЕ ГИБРИДЫ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ДЛЯ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	296
Наймушина С.В. ВЛИЯНИЕ ПОРОШКА ШИПОВНИКА НА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХЛЕБА	299
Николина А.Д., Сереброва С.А. БЕЛКОВЫЙ ГИДРОЛИЗАТ КАК ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОБАВКА В ПРОИЗВОДСТВЕ БЕЗЕ	302
Расулов А.Р., Бесланеев Б.Б., Шогенов Ю.М., Гадиева А.А., Кушхова Р.К. ОЦЕНКА СОРТОВ ЕЖЕВИКИ ПО ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ В УСЛОВИЯХ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	304
Сереброва С.А., Исмагилова А.У. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛКОВОГО ГИДРОЛИЗАТА В КАЧЕСТВЕ УДОБРЕНИЯ ДЛЯ РОСТА БОБОВЫХ КУЛЬТУР	308
Тиев Р.А., Гетоков К.Р., Кайсынов Г.А. АНТРАКНОЗ ВИНОГРАДА И ФУНГИЦИДЫ ДЛЯ ЕГО КОНТРОЛЯ	311
Тхазеплова Ф.Х., Иванова З.А. НОВЫЕ СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ КРУПЯНЫХ ПРОДУКТОВ, НЕ ТРЕБУЮЩИХ ВАРКИ	312
Тхазеплова Ф.Х., Иванова З.А., Теммиев М.И., Жемухов С.А., Башиева С.А. ОЦЕНКА ПИЩЕВОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ХЛЕБА, ОБОГАЩЕННОГО БЕЛКОВОЙ АРАХИСОВОЙ МАССОЙ ...	316
Тхазеплова Ф.Х., Иванова З.А., Теммиев М.И., Эфендиев А.Ф., Курашинова А.В. ПРИМЕНЕНИЕ РИСОВОЙ МУКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ	320
Хлопов А.А., Лыбенко Е.С. ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПИВНОЙ ДРОБИНЫ НА КАЧЕСТВО БУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ	323
Хоконова М.Б., Ахметова М.А., Балкаров М.В., Датчиева А.З., Апсуваева Ж.Р. ОСОБЕННОСТИ ВИНОГРАДА КАК СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПЕРЕРАБОТКИ	326
Хоконова М.Б., Истефанова Д.А., Волков В.А., Савкуева А.И., Шокуев К.А. ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ФЕРМЕНТИРОВАНИЯ МЕЗГИ НА УВЕЛИЧЕНИЕ ВЫХОДА ВИНОГРАДНОГО СУСЛА	328
Хромова Л.М. ДОМИНИРУЮЩИЕ ФИТОФАГИ НА ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ	331
Чернявская Ю.Н., Котвицкая Д.В., Яковлева Т.В. СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПОДГОТОВКИ К ХРАНЕНИЮ ТОМАТОВ СВЕЖИХ	334
Чукбар К.Т. ПРИМЕНЕНИЕ АДАПТОГЕНОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КУЛЬТУРЫ ОГУРЦА	336
Чукбар К.Т., Джинджолия Л.Б. ВЛИЯНИЕ НЕКОРНЕВОГО МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ АЛЫЧИ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ АБХАЗИЯ	338
Шибзухов З.-Г.С., Дышкекова А.А., Шугушхов С.З., Татаров Т.К. ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ОВОЩЕХРАНИЛИЩ	340
Шогенов Ю.М., Ханиева И.М., Гадиева А.А., Сарбашев А.С., Балкарова Т.А. ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГУСТОТЫ СТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ И СРОКОВ ПОСЕВА В УСЛОВИЯХ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	344

Секция 6. ПРИОРИТЕТЫ СОВРЕМЕННОЙ ЗООВЕТЕРИНАРНОЙ НАУКИ

Айсанов З.М., Гарчоков Т.Т., Глейншева М.Г., Погосян А.Р. ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ГОЛШТИНСКИХ ТЕЛОК РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	349
Баннов Д.В. ОЦЕНКА ИММУННОГО ОТВЕТА ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ГРИППА ПТИЦ (H9N2) НА ФОНЕ АНТИСТРЕССОВОЙ ТЕРАПИИ	351
Гончарова Д.А. КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ КАК ФАКТОР РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ТРАВМ И ПАТОЛОГИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У СПОРТИВНЫХ И РАБОЧИХ СОБАК	353
Журавель Н.А. ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОГО И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА СОБАК ПРИ ЧУМЕ ПЛОТОЯДНЫХ	355
Курашинов А.А., Мирзоева А.Р. СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	358
Лаврентьев А.Ю. РОЖЬ В СОСТАВЕ КОМБИКОРМА ДЛЯ БЫЧКОВ НА ДОРАЩИВАНИИ	362
Махова И.Х. БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПАРАЗИТАРНОЙ СИСТЕМЫ ЭХИНОКОККОЗА ЖИВОТНЫХ НА ОТГОННЫХ ПАСТБИЩАХ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ	364
Мирзоева А.Р. РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА	367
Нартокова М.З., Гадиев А.Х.-М., Карашаев М.Ф. ОСОБЕННОСТИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ОЦЕНКИ МЯСА И ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ	371
Панагов Э.А., Карашаев М.Ф. ПОКАЗАТЕЛИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО МОНИТОРИНГА МЯСА ПТИЦЫ	374
Петряков В.В. ИНСЕКТОАКАРИЦИДНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ФИТОКРЕОЛИН», ВЛИЯЮЩЕГО НА ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕКОМЫХ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ ЗАКРЫТОГО ТИПА	377
Хакимова Р.Р., Гатиятуллин И.Р. ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ СОДЕРЖАНИЯ ПЕТУХОВ НА ИХ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА	379
Хуранов А.М., Гукежев В.М., Кадыкоев Р.Т., Шамарина А.В. ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗРАСТНОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ПРОДУКТИВНЫХ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ДОЧЕРЕЙ БЫКА-ПРОИЗВОДИТЕЛЯ АРЗАМАС 8815	381
Цагоев Т.Г., Карашаев М.Ф. РАЗВИТИЕ КОМПОНЕНТОВ КИСЛОРОДНОГО СТАТУСА ТЕЛЯТ	384
Щипакин М.В. АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОТТОКА ХОДА И ВЕТВЛЕНИЯ ВЕН ОТ ЯГОДИЧНЫХ МЫШЦ СВИНЕЙ ПОРОДЫ ЙОРКШИР	387

Секция 7. ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ, ТОРГОВЛИ И ТУРИЗМА

Балаева С.И. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕНЕДЖМЕНТА ПРЕДПРИЯТИЙ	390
Балаева С.И. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО РАЗВИТИЮ ЭКСКУРСИОННО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ТУРОВ	393
Блинова О.А. ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ ЖМЫХА КЕДРОВОГО	396
Боготов Х.Л., Боготова О.Х., Нырова А.В. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ФАКТОРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА В СФЕРЕ ТУРИЗМА	399
Боготов Х.Л., Боготова О.Х., Яицкая Е.А. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ИННОВАЦИОННОЙ КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ТОРГОВЛИ	402
Васильева Г.А., Байтурина Р.Р. ПРОБЛЕМАТИКА ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН НА ПРИМЕРЕ ЗАПОВЕДНИКА «ШУЛЬГАН-ТАШ»	405
Дзахмишева И.Ш. ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА И КУЛЬТУРЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТОВАРОВ	408
Дзахмишева И.Ш., Акбашева А.А. ФОРМИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА НА ТОВАРЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В ООО «ОРТОЛАЙН»	412
Насретдинова А.Р. АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКОГО И ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКАХ ТАТАРСТАН И БАШКОРТОСТАН	415
Тамахина А.Я. АССОРТИМЕНТ КОНФЕТ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В СУПЕРМАРКЕТАХ г. НАЛЬЧИКА, И АНАЛИЗ ИХ АССОРТИМЕНТНОЙ ПОЛИТИКИ	418
Тамахина А.Я., Шершова И.С. ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ТУРИЗМА В РОССИИ	421
Туркин В.Н. РЕСТОРАНЫ БЫСТРОГО ПИТАНИЯ: ИСТОРИЯ, ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ НА СОВРЕМЕННОМ РЫНКЕ	425

Секция 1

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ВИНОГРАДАРСТВА И ВИНОДЕЛИЯ. ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

УДК 634.8

СОРТА СТОЛОВОГО ВИНОГРАДА ДЛЯ НЕУКРЫВНОЙ КУЛЬТУРЫ В УСЛОВИЯХ ТЕРСКО-СУЛАКСКОЙ ПОДПРОВИНЦИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Атавов А. Н.;
соискатель

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

Лаварсланова Н. Л.;
аспирантка

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

Караев М. К.;

д-р с.-х. наук, профессор

ФГБНУ «Федеральный аграрный научный центр Республики Дагестан»,
г. Махачкала, Россия

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет
имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия;
e-mail: karaev1955@mail.ru

Аннотация

В статье приводятся результаты исследований столовых сортов винограда: Восторг, Надежда АЗОС, Лора, Юбилей Новочеркасска, Августин в неукрывной культуре в условиях Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан. Исследованиями установлена высокая адаптивность изучаемых сортов к стресс факторам абиотического и биотического характера. Проанализирован ряд агробиологических показателей изучаемых сортов при неукрывной культуре.

Ключевые слова: виноград; сорт; индекс продуктивности; коэффициент адаптации.

TABLE GRAPE VARIETIES FOR CONTINUOUS CULTURE IN THE CONDITIONS OF THE TERSKO-SULAK SUBPROVINCION OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN

Atavov A.N.;
Applicant

FGBOU VO "Dagestan State Agrarian University named
after M.M. Dzhambulatov", Makhachkala, Russia

Lavarlanova N.L.;
Graduate student

Karaev M.K.;

Doctor of Agricultural Sciences, Professor

FGBNU "Federal Agrarian Scientific Center of the Republic of Dagestan",
Makhachkala, Russia

FGBOU VO "Dagestan State Agrarian University named
after M.M. Dzhambulatov", Makhachkala, Russia;
e-mail: karaev1955@mail.ru

Annotation

The article presents the results of studies of table grape varieties: Rapture, Nadezhda AZOS, Laura, Jubilee of Novocherkassk, Augustine in an unbroken culture in the conditions of the Tersko-Sulak subprovincion of the Republic of Dagestan. Studies have established the high adaptability of the studied varieties to stress factors of an abiotic and biotic nature. A number of agrobiological indicators of the studied varieties with continuous culture are analyzed.

Keywords: grapes; variety; productivity index; coefficient adaptation.

Терско-Сулакская подпровинция Республики Дагестан Северная зона промышленного виноградарства Дагестана, располагает реальной перспективой для развития виноградной отрасли. Внедрение в производство новых селекционных сортов винограда с учетом показателей адаптивности сортов, агроклиматических и ландшафтных особенностей местности обеспечат дальнейшее развитие виноградарства.

Основной целью наших исследований является расширение зоны неукрывной культуры винограда в условиях традиционно укрывной культуры, путем подбора сортов с высоким адаптивным потенциалом.

Исследования проводились в 2017-2022 гг. в ампелографической коллекции ЛПХ «Лоза», Кизлярского района. Почвы хозяйства – луговые, слабо и средnezасоленными разностями среднего и тяжелого механического состава, малогумусные, содержание гумуса – до 2%, среднее наличие подвижных форм фосфора и высокое содержание калия.

Сумма активных температур колеблется от 3630 до 3680°C. Минимальная температура -23,5°C (2012 г.), среднегодовое количество осадков – 306 мм.

Схема посадки кустов 3x1,5м, формировка – высокоштамбовый веер. На рукавах формируются простые плодовые звенья. Виноградники корнесобственные.

Изучали агробиологические показатели сортов: Восторг (к), Надежда АЗОС, Лора, Юбилей Новочеркаска, Августин. Агробиологические учеты проводили согласно методическим рекомендациям [1].

Проблема устойчивости виноградного растения к низким температурам является весьма актуальной для всех виноградарских районов северного Дагестана.

Одним из существенных факторов, которые определяют количество и качество конечной продукции, являются условия перезимовки винограда.

За годы исследований неблагоприятным для перезимовки был зимний период 2020 г., абсолютный минимум температуры составил -19°C. Анализ лозы показал, что процент неповрежденных морозами почек составил 69-75%, при этом повреждение центральных почек составило 17-25%.

За период наблюдений более устойчивым к повреждающим факторам зимнего периода, в сравнении с контрольным сортом Восторг (64,8%), является сорт Августин – 68,8%, а устойчивость к неблагоприятным факторам зимы сортов Надежда АЗОС, Лора и Юбилей Новочеркаска ниже контрольного сорта (табл. 1).

Таблица 1. Агробиологические показатели сортов, 2017-2022 гг.

Сорт	Количество живых глазков, %		Повреждение болезнями, балл		Вызревание лозы, %
	всего живых	с центральной почкой	милдью	оидиум	
Восторг (к)	64,7	41,8	3	5	78,2
Надежда АЗОС	55,2	40,6	5	5	79,3
Лора	58,1	41,7	3	5	78,1
Юбилей Новочеркаска	60,8	36,6	5	5	72,5
Августин	68,8	38,8	3	3	76,7

Степень вызревания побегов является биологическим показателем состояния насаждений. Анализ данных показывает, что вызревание побегов, в среднем за все годы исследований удовлетворительное и составило 72,5-85,6%.

Данные по урожайности представлены в табл. 2. В среднем за 5 лет на побегах контрольного сорта Восторг формировалось 14,5 гроздей. Сорта Надежда АЗОС, и Августин формировали большее количество соцветий, а Лора и Юбилей Новочеркаска – меньшее, 12,0 и 11,8 гроздей соответственно. Масса грозди сортов Надежда АЗОС, Лора и Юбилей Новочеркаска на 150-180 г больше массы грозди контрольного сорта, масса грозди сорта Августин практически равна средней массе грозди контроля.

Таблица 2. Урожайность сортов, 2017-2022 гг.

Сорт	Количество гроздей, шт/куст	Масса грозди, г	Индекс продуктивности сорта, г/побег	Расчетная урожайность, ц/га
Восторг (к)	14,5	287	175	92,4
Надежда АЗОС	15,9	456	321	159,8
Лора	12,0	457	321	122,1
Юбилей Новочеркаска	11,8	468	283	122,1
Августин	15,3	301	182	102,1

Урожайность является основным показателем, определяющим эффективность возделывания сорта в конкретных агроклиматических условиях.

Согласно полученным данным, урожайность сорта Надежда АЗОС превышает урожайность контрольного сорта на 60-70%, а сортов Лора и Юбилей Новочеркаска – на 25-30%. Урожайность сорта Августин – примерно на уровне контрольного сорта.

В результате изучения в течение 5 лет столовых сортов винограда в условиях Кизлярского района было установлено, что исследуемые сорта по показателю зимостойкости пригодны для возделывания в неукрывной культуре в условиях Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан.

В среднем количество живых глазков по сортам составляет 55-68%, что позволяет получать полноценные урожаи винограда. По массе грозди сорта Юбилей Новочеркаска (468 г), Надежда АЗОС (456 г), Лора (457 г) превосходят контрольный сорт Восторг. Высокий индекс продуктивности этих сортов (283-321 г/побег) обеспечивает высокий урожай с куста. У сортов Надежда АЗОС, Юбилей Новочеркаска, Лора урожайность выше, чем у контрольного сорта Восторг. Расчет коэффициента адаптации по пяти агробиологическим показателям позволил установить, что сорта Надежда АЗОС и Юбилей Новочеркаска, достаточно перспективны, а сорт Лора, перспективна для возделывания в Северной зоне промышленного виноградарства Дагестана.

Литература:

1. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов-на-Дону: Изд-во РГУ, 1965. 151 с.
2. Караев М.К. Перспективные формирровки для укрывных виноградников Северного Дагестана.
3. Караев М.К., Гамидова Н.Г. Столовые сорта винограда в условиях Северного Дагестана // Сборник научных трудов Региональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития овощеводства и картофелеводства». Махачкала, 2017. С. 116-119.
4. Караев М.К., Гамидова Н.Г., Бамматов И.Ш. Перспективные сорта столового винограда для Северного Дагестана // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. 2017. № 25(30). С. 5-8.
5. Караев М.К., Гусейнов Н.М., Караев А.М. Малораспространенные сорта винограда в условиях Центральной предгорной зоны Дагестана // Современные технологии возделывания сельскохозяйственных культур: сборник научных трудов. Астрахань, 2018. С. 87-89.
6. Гусейнов Н.М., Караев М.К. Урожай и качество винограда сорта Августин в зависимости от системы ведения кустов // Проблемы развития АПК региона. 2019. № 3(39). С. 56-61.

ВВЕДЕНИЕ В КУЛЬТУРУ *IN VITRO* И КЛОНАЛЬНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ ВИНОГРАДА

Дудаева А. С.;

Младший научный сотрудник лаборатории виноградарства
ФГБНУ «Чеченский научно-исследовательский институт
сельского хозяйства», г. Грозный, Россия;
e-mail: dudaeva888@mail.ru

Адымханов Л. К.;

Ст. преподаватель каф. плодоовощеводства и виноградарства
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет
имени А.А. Кадырова», г. Грозный, Россия;
e-mail: adymhanov1964@mail.ru

Батукаев А. А.;

Зав. лабораторией виноградарства
ФГБНУ «Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»;
профессор каф. плодоовощеводства и виноградарства
ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет
имени А.А. Кадырова», г. Грозный, Россия;
e-mail: batukaevmalik@mail.ru

Аннотация

В статье представлены материалы исследований по введению в культуру *in vitro* сортов винограда Подарок магарача и Ркацители, а также способ микроразмножения винограда в культуре *in vitro*. Определены оптимальные сроки введения винограда в культуру *in vitro*. Стерилизацию растительного материала проводили обработкой 10-ти процентным раствором гипохлорита натрия, экспозицией 10 минут. Лучшим сроком введения в стерильную культуру *in vitro* эксплантов винограда обеих сортов (Подарок магарача, Ркацители) является период активного роста побегов: конец мая, начало июня. Для предотвращения выделения фенолов после проведения стерилизации экспланты, необходимо выдержать в 1-3% стерильном растворе аскорбиновой кислоты.

Ключевые слова: виноград, культура *in vitro*, эксплант, питательная среда, размножение.

INTRODUCTION TO *IN VITRO* CULTURE AND CLONAL PROPAGATION OF GRAPES

Dudaeva A.S.;

Junior Researcher of Viticulture Laboratory
Chechen State University named after A.A. Kadyrov, Grozny, Russia;
e-mail: dudaeva888@mail.ru

Adymkhanov L.K.;

Senior Lecturer of the Department Horticulture and Viticulture
Chechen State University named after A.A. Kadyrov, Grozny, Russia;
e-mail: adymhanov1964@mail.ru

Batukaev A.A.;

Head Laboratory of Viticulture
Chechen Research Institute of Agriculture, Grozny, Russia;
Professor of the Department Horticulture and Viticulture
Chechen State University named after A.A. Kadyrov, Grozny, Russia;
e-mail: batukaevmalik@mail.ru

Annotation

The article presents research materials on the introduction of Podarok Magarach and Rkatsiteli grape varieties into *in vitro* culture, as well as a method of micropropagation of grapes in *in vitro* culture. The optimal timing for introducing grapes into *in vitro* culture has been determined. Sterilization of plant material was carried out by treatment with a 10 percent sodium hypochlorite solution with an exposure of 10 minutes. The best time for introducing grape explants of both varieties (Podarok Magarach, Rkatsiteli) into a sterile *in vitro* culture is the period of active shoot growth: late May, early June. To prevent the release of phenols after sterilization, explants must be kept in a 1-3% sterile solution of ascorbic acid.

Keywords: grapes, *in vitro* culture, explant, nutrient medium, propagation.

Виноградарство Российской Федерации в основном сосредоточено в Северо-Кавказском регионе и в Крыму. На сегодня ощущается дефицит новых продуктивных сортов винограда технического и столового направления. Ощущается нехватка посадочного материала винограда, особенно сертифицированного, оздоровленного от патогенных микроорганизмов и вирусов [1]. Поэтому, вопрос производства оздоровленного посадочного материала винограда очень актуален.

Метод культуры тканей позволяет создать хорошо воспроизводимую биологическую модель растений для их дальнейшего клонального микроразмножения в условиях *in vitro*, при условии, что базовый материал берется из апикальных структур растительной ткани [2-5].

Этап введения в стерильную культуру *in vitro* – это важный этап технологии клонального микроразмножения, целью которого является получение стерильной культуры и реализации морфогенетического потенциала меристематической ткани. Для поверхностной стерилизации растительного экспланта от инфекции применяют большой набор химических веществ [1].

Сроки введения в стерильную культуру играют немаловажную роль в клональном микроразмножении. Вследствие этого были организованы исследования, в ходе которых экспланты винограда вводили в культуру *in vitro* с февраля по июнь. Для введения использовали почки (верхушечные и боковые) и растущую верхушку побега длиной 0,5-1 см.

Объекты и условия проведения исследований. Целью наших исследований являлась оптимизация различных элементов размножения винограда сорта Подарок магарача и Ркацители биотехнологическим методом.

Исследования проводились в лаборатории виноградарства ФГБНУ «Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства». Объектом исследований питательные среды при размножении сортов винограда *in vitro* Подарок магарача и Ркацители. Процесс размножения состоял из классических этапов: введения в культуру *in vitro*, микроразмножение эксплантов винограда, ризогенез к культуре *in vitro*, адаптация укорененных растений в условиях *ex vitro*. Эксплантами для введения в культуру *in vitro* являлись верхушечные зеленые побеги винограда. Стерилизацию растительного материала проводили обработкой 10-ти процентным раствором гипохлорита натрия, экспозицией 10 минут. Однако, перед этим выделенные экспланты промывали в проточной воде под краном зеленым мылом, далее в дистиллированной воде. Условия культивирования эксплантов: освещение 3000-3500 люкс, температура 25-27⁰С, фотопериодизм составил 16 часов – день, 8 часов – ночь.

Наиболее благоприятным периодом культивирования меристем винограда выявлены месяцы конец мая, начало июня. Количество жизнеспособных эксплантов, вычлененных в период интенсивного роста побегов, через 30 дней после введения в культуру *in vitro* в среднем составило 70-75% на сорте Подарок магарача и 60-75% на сорте Ркацители (таблица 1, 2).

Таблица 1. Влияние срока введения в культуру *in vitro* на жизнеспособность эксплантов винограда (сорт Подарок магарача), %, (n=20)

Сроки введения в культуру	Число жизнеспособных эксплантов, %		Число инфицированных и погибших эксплантов, %	
	шт.	%	шт.	%
Февраль	20	0	20	100
Март	20	0	20	100
Апрель	6	30	14	70
Май	14	70	6	30
Июнь	15	75	5	25

Таблица 2. Влияние срока введения в культуру *in vitro* на жизнеспособность эксплантов винограда (сорт Ркацители), %, (n=20)

Сроки введения в культуру	Число жизнеспособных эксплантов		Число инфицированных и погибших эксплантов	
	шт.	%	шт.	%
Февраль	20	100	20	100
Март	20	100	20	100
Апрель	4	20	16	80
Май	12	60	8	40
Июнь	15	75	5	25

При введении сортов винограда в культуру *in vitro* в феврале, марте месяцы при всех вариантах стерилизации на седьмой день культивирования на эксплантах были замечены признаки развития бактериальной и грибной инфекции (100 % заражённость). Стерилизация выбранными средствами в зимний период оказалась неэффективной. Инфекция сохраняется в кроющих чешуйках почек и нет вводимых в стерильную культуру эксплантах эндогенного накопления гормонов, что способствует последующему развитию инфекции. Необходимым условием введения в культуру *in vitro* является стерилизация исходного растительного материала. Чаще всего, используют ступенчатую стерилизацию, т.е. обработку несколькими стерилизующими агентами. В этом случае для получения стерильного материала его первоначально промывают в проточной или мыльной воде в течении 1-2 часов, затем обрабатывают 70%-м раствором этанола в течение 20-60 секунд, далее помещают в раствор стерилизующего вещества гипохлорит натрия на 10-20 мин. Затем материал промывают в трех сменах дистиллированной стерильной воды в течение 15-20 минут и переносят в чашки Петри для выделения первичных эксплантов. Первоначальным этапом в получении оздоровленного материала винограда является вычленение свободных от патогенов участков растений (эксплантов) размером до 0,5 мм с целью их размножения. В дальнейшем получение и мультипликация оздоровленных растений тесно связано с правильно подобранной питательной средой. Регулирование компонентов питательной среды с учетом видовых и сортовых особенностей позволяет получить высокие коэффициенты размножения.

Наблюдения в ходе культивирования меристем на питательной среде показали, что через месяц после их введения в асептическую культуру *in vitro*, на них развились кластер-побеги, величиной 2,0-2,5 мм. Данные кластер-побеги повторно пересаживали на аналогичную питательную среду в биологические пробирки. Далее, при достижении 8-10 см, проводили черенкование на одноглазковые экспланты и повторно высаживали в пробирки с питательными средами.

В ходе исследований мы столкнулись с таким нежелательным явлением как выделение продуктов метаболизма (фенолов) в питательную среду. Для предотвращения выделения фенолов после проведения стерилизации экспланты выдерживали в 1-3% стерильном растворе аскорбиновой кислоты. Однако на второй день эксперимента наблюдали потемнение ткани и питательной среды вокруг эксплантов продуктами окисления, подавляющими деление и рост клеток. Сразу же проводили пересадку эксплантов на свежую питательную среду MS + 6-БАП в концентрации 1,0 мг/л + аскорбиновая кислота в концентрации 10 мг/л. Пересадка считается успешным методом в борьбе с негативным воздействием окисленных фенольных соединений.

Выводы. Лучшим сроком введения в стерильную культуру *in vitro* эксплантов винограда обеих сортов (Подарок магарача, Ркацители) является период активного роста побегов: конец мая, начало июня. Для предотвращения выделения фенолов после проведения стерилизации экспланты, необходимо выдержать в 1-3% стерильном растворе аскорбиновой кислоты.

Литература:

1. Батукаев А.А., Палаева Д.О., Батукаев М.С. Оптимизация основных элементов размножения винограда биотехнологическим методом: монография. Махачкала, 2021. 151 с.
2. Батукаев А.А., Батукаев М.С., Шишхаева М.Г. Использование регуляторов роста растений при размножении оздоровленного посадочного материала винограда биотехнологическим методом. Грозный: Изд. ГУП «Книжное издательство», 2013. 54 с.
3. Батукаев А.А., Палаева Д.О., Собралиева Э.А. Совершенствование состава питательных сред при черенковании винограда *in vitro* // Научные труды Северо-Кавказского Федерального научного центра садоводства, виноградарства и виноделия. 2018. Т. 18. С. 76-80.
4. Корнацкий С.А. Особенности укоренения *in vitro* микрочеренков ремонтантной малины // Плодоводство и ягодоводство России. 2017. Т. 48. № 1. С. 136-139.
5. Levchenko S.V., Batukaev A.A., Vasylyk I.A., Boiko V.A., Belash D.Yu. Effectiveness of growth regulators application on table variety 'moldova' on yield and quality in postharvest storage at fungicide load reduction // В сборнике: International scientific and practical conference "Agro-SMART – Smart solutions for agriculture" (Agro-SMART 2018). 2018. С. 900-904.

О НАУЧНОМ ВКЛАДЕ АКАДЕМИИ НАУК ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В РАЗВИТИЕ ВИНОГРАДАРСТВА

Зармаев А. А.;

д-р с.-х. наук, профессор
Академия наук Чеченской Республики, г. Грозный, Россия;
e-mail: ali5073@mail.ru

Аннотация

В статье приводятся результаты исследований ученых Академии наук Чеченской Республики по научному обеспечению виноградарства республики. При этом, дано научное обоснование выбранным направлениям. На основе изучения почвенно-климатических условий и большого количества сортов винограда с групповой устойчивостью к неблагоприятным факторам среды проведено агроэкологическое районирование территории республики, с выделением участков для успешного развития виноградарства; подобраны сорта, позволяющие полностью или частично решить проблему укрывного виноградарства; приняты меры по решению филлоксерной проблемы; разработаны конвейеры столовых и технических сортов винограда; предложена методика разработки агроэкологического паспорта сорта винограда.

Ключевые слова: адаптивное виноградарство, агроэкологическое районирование, совершенствование сортимента, агроэкологический паспорт, конвейер.

ABOUT THE SCIENTIFIC CONTRIBUTION OF THE ACADEMY OF SCIENCES OF THE CHECHEN REPUBLIC TO THE DEVELOPMENT OF VINEGROWSING

Zarmaev A.A.;

Doctor of Agriculture Sciences, Professor
Academy of Sciences of the Chechen Republic, Grozny, Russia;
e-mail: ali5073@mail.ru

Annotation

The article presents the results of research by scientists of the Academy of Sciences of the Chechen Republic on the scientific support of viticulture in the republic. At the same time, scientific justification for the chosen directions is given. Based on the study of soil and climatic conditions and a large number of grape varieties with group resistance to adverse environmental factors, agro-ecological zoning of the territory of the republic was carried out, with the allocation of areas for the successful development of viticulture; varieties have been selected that will completely or partially solve the problem of covered viticulture; measures have been taken to solve the phylloxera problem; Conveyors for table and technical grape varieties have been developed, and a methodology for developing an agro-ecological passport for a grape variety has been proposed.

Keywords: adaptive viticulture, agroecological zoning, improvement of assortment, agroecological passport, conveyor.

Введение. Сравнительно недавно на государственном уровне отмечался тридцатилетний юбилей Академии наук Чеченской Республики. Среди ряда приоритетных научных направлений, которым занималось научное учреждение, было и виноградарство, что свидетельствует о важности этой подотрасли агропромышленного комплекса для экономики и социальной сферы республики. И это не случайно. Начиная с 60-х годов и до конца 90-х гг. прошлого века, виноградовинодельческая отрасль республики развивалась стабильно: площади виноградников достигли 29,6 тыс. га, валовой сбор винограда, в отдельные годы, составлял более 100 тыс. тонн, общее количество винсовхозов было увеличено до 54, широкие слои сельского населения были трудоустроены. Была создана мощная перерабатывающая база, способная переработать в сезон виноделия до 160 тыс. тонн винограда, с соответствующей инфраструктурой. Кроме того, почти треть доходной части бюджета республики обеспечивала именно эта отрасль, занимая по этому показателю второе место после нефтяной промышленности. Все это было следствием огромного внимания государства развитию данной отрасли [6, 7]. Если учитывать, что в настоящее время в России общая площадь виноградников, впервые за последние годы, составила (вместе с Республикой Крым) всего 100 тысяч га, то становятся более понятным значимость вышеприведенных показателей [8].

Вместе с тем, потенциальные возможности отрасли не были исчерпаны. Этому мешали ошибки, которые были очевидны при вовлечении новых районов в дело развития виноградарства, несовершенство сортового состава, необходимость укрытия кустов на зиму и широкое распространение филлоксе-

ры, приводящая к гибели кустов и т.п. Без привлечения науки, эти вопросы не возможно было решить. Поэтому актуальность темы исследований не вызывает сомнений тем более, что страна взяла твердый курс на возрождение этой высокодоходной и социально-значимой отрасли.

Цель исследований. Показать роль Академии наук в научном обеспечении виноградарства Чеченской Республики.

Задачи исследований: 1. Раскрыть особенности виноградовинодельческой отрасли и ее значимость для экономики республики; 2. Изложить основные научные достижения, полученные для повышения эффективности виноградарства республики; 3. Привести главные научные результаты в области виноградарства.

Объекты и методы исследований. Объектом исследований явились: Академия наук Чеченской Республики; отрасль виноградарства Чеченской Республики; научные исследования по виноградарству; научные публикации по виноградарству. Применялись методы аналитического и сравнительного анализов, на основе изучения источников литературы и опыта работы в отрасли.

Основная часть. Академия наук Чеченской Республики была основана осенью 1992 года. В 1994 году автор данной статьи был избран членом-корреспондентом АН ЧР и возглавил лабораторию интенсивных технологий в виноградарстве (а позже – сектор аграрной науки). С этого периода, были начаты и проведены комплексные исследования по виноградарству.

До 1987 года, виноградовинодельческая отрасль республики развивалась стабильно. По мере того, как государство перестало уделять внимание, и пустило развитие отрасли на самотек, после Антиалкогольного указа Горбачева, перестройки и развала СССР, выявились в отрасли две проблемы, которые ранее компенсировались тщательным уходом за насаждениями винограда: необходимость укрытия кустов винограда на зиму и распространение филлоксеры, повреждающей корневую систему.

ЧИАССР относилась к зонам укывного виноградарства и сплошного заражения филлоксерой. В первом случае, требовалось выполнять трудоемкие и высоко затратные операции по укывке кустов винограда на зиму, во избежание повреждения лоз морозами, и их открывке весной; во втором – перевести виноградарство на привитую культуру. Однако, как показал опыт, привитая культура в зоне укывного виноградарства осложнялась тем, что происходил сброс привоя, из-за механического воздействия при нагрузках во время укывки и открывки кустов, межкустовой обработке почвы и сьеме лозы со шпалеры. В отдельные годы лоза повреждалась даже под укывным валом, из-за выпревания глазков в период длительных оттепелей в зимний период. Была еще одна проблема. Выяснилось, что ускоренное вовлечение в развитие виноградарства новых районов – Шалинский, Кучалоевский, Малгобекский и Грозненско-сельский – не оправдали надежды; виноградарство здесь не прижилось.

Эти проблемы позволили сформулировать следующие основные задачи: 1. Провести агроэкологическое районирование территории для успешного возделывания винограда; 2. Установить возможность перехода к низкзатратной технологии возделывания винограда – неукывному или полукывному виноградарству; 3. Определить пути сохранения корнесобственной культуры; 4. Наладить производство экологически чистой и здоровой продукции; 5. Создать насаждения винограда с высокой и стабильной урожайностью хорошего качества; 6. Разработать конвейеры винограда столовых и технических.

Поэтому, в план научных исследований подразделения были включены вопросы, связанные с размещением виноградников на территории республики и подбору сортов винограда, позволяющих вести неукывную, корнесобственную культуру. Несовершенство сортимента, в частности, выражалось и в том, что до 80% площади виноградников занимали сорта позднего срока созревания, при этом на долю лишь одного сорта Ркацители приходилось 73%. Почти все сорта требовали до 6-8 обработок пестицидами против болезней и вредителей, что в свою очередь повышало себестоимость производимой продукции. Следует отметить, что нами и ранее проводились некоторые исследования в данном направлении, как в Чечне, так и в Ростовской области. Но они носили разрозненный характер. Забегая вперед скажу, что идея адаптивной интенсификации растениеводства, разработанная академиком Россельхозакадемии А.А. Жученко, позволила нам пересмотреть свои подходы, и впервые озвучить в России «систему адаптивного виноградарства» [5].

Главное место в решении поставленных задач нами отводилось подбору сортов винограда, чтобы использовать их биолого-хозяйственный потенциал в нужном направлении. В результате проведенной многолетней работы, нами, еще до 1990 года был создан крупный состоиспытательный участок при винсовхозе «Авангард» Наурского района, с базой по ускоренному размножению дефицитных сортов винограда, а также организован, при нашем непосредственном участии, госсортоиспытательный участок при винсовхозе «Калиновский» Наурского района. Из более чем 150 единиц сортов, сортов-клонов и селекционных форм с комплексной устойчивостью, путем рекогносцировки, нами были отобраны 64 сортоединицы для углубленного изучения. По ходу работы сорта, которые на протяжении ряда лет показывали обнадеживающие результаты, рекомендовались производству. Таким образом, парал-

лельно шла работа и по внедрению в хозяйствах, расположенных в разных экологических условиях, некоторых апробированных сортов винограда. Работа была продолжена в Академии наук.

Решая вопросы размещения и интенсификации виноградарства на перспективу не только в Чеченской Республике, но и в любой другой зоне, мы рекомендовали исходить из предлагаемой нами концепции адаптивного использования природных, биологических, техногенных и трудовых ресурсов, а также исторической адаптивности населения к этой культуре и психологической адаптации виноградарей [7].

В частности, для Чеченской Республики нами были выделены следующие три макрорайона на территории республики для развития адаптивного виноградарства:

- 1) левобережье р. Терек, включающее Наурский и Шелковской районы;
- 2) Гудермесская плоскость, куда входит Гудермесский район;
- 3) Надтеречная равнина, включающая Надтеречный район.

В пределах каждого макрорайона, были выделены мезорайоны:

В пределах левобережья р. Терек: полупустынный с разновидностями песчаных почв; 2) сухостепной с каштановыми почвами; 3) сухостепной с луговыми и лугово-аллювиальными почвами.

По остальным двум макрорайонам были определены: в пределах Гудермесской плоскости: 1) склоновые земли, 2) равнинные земли; в пределах Надтеречной равнины: 1) надпойменные террасы, 2) четвертая терраса.

В каждом мезорайоне в пределах госхозов (бывших винсовхозов) нами выделены микроучастки, общее количество которых достигала 186, охватывая общую площадь около 7 тыс. га пашни.

Мы впервые ввели термин «адаптивное виноградарство» и дали ему следующее определение: – «... это, научно-обоснованная динамичная система отношений человека и природы по эффективному ведению виноградовинодельческой отрасли, основанной на максимальном сочетании экологического потенциала территории и биологических ресурсов возделываемых сортов винограда с одной стороны, и уровнем развития производительных сил, производственных отношений и низкочастотных технологий – с другой, при обязательном соблюдении норм природоохранности» [7].

При этом, «реализация экологического потенциала территории» подразумевала дифференцированное использование почвенных разностей, рельефа местности, освещенности, температуры и других факторов т. е. «даровых сил природы» с учетом особенностей возделываемых сортов.

Под реализацией «биологических ресурсов сортов винограда» понималось подбор их, с учетом устойчивости к лимитирующим факторам среды (плодородие почвы, низкие температуры, болезни, вредители и т.п.); биологических особенностей плодоношения (срок созревания, сахаронакопление), а также исходя из задачи получения определенных типов вин и коньяков.

«Производительные силы и производственные отношения» должны были быть построены таким образом, чтобы были созданы нормальные условия для ухода за насаждениями и налаживания нормальных социально-экономических отношений, чтобы производитель был хозяином, а государство регулировало деятельность производителей через законодательные акты, защищало интересы, как производителей, так и потребителей.

Под «низкочастотной технологией» подразумевались ресурсо-энергосберегающие технологии (переход от укрывной культуры к неукрывной, сохранение корнесобственной культуры (в ряде районов), использование посадочного материала высших категорий при закладке виноградников, сокращение применения химических и механических обработки, и т.п.).

Соблюдение «норм природоохранности» подразумевало резкое сокращение применения минеральных удобрений, пестицидов, гербицидов, использование сидератов в междурядьях насаждений, для улучшения плодородия почвы и получения «безъядной» продукции, подбора сортов винограда с групповой устойчивостью и т.п.

Проведенные исследования показали, что улучшение сортимента за счет внедрения в производство высокопродуктивных сортов винограда с групповой устойчивостью является важнейшим условием создания адаптивного виноградарства.

На основе изучения хозяйственно-биологических особенностей более 60 сортов винограда (большая часть нового поколения) были выделены 23 сорта, наиболее адаптированные к местным условиям. Среди них: Аврора, Башканский красный, Бианка, Восторг, Виерул-59, Выдвиженец, Данко, Декабрьский, Кодрянка, Криулянский, Левокумский устойчивый, Ляна, Молдова, Мускат оницканский, Мэрцишор, Негру де Яловень, Памяти Негруля, Первенец Магарача, Подарок Магарача, Плевен устойчивый, Ранний Магарача, Ркацителы Магарача, Саперави северный, Спартанец, Степняк, Оницканский белый, Жемчуг Зала, Юбилей Журавля, Фиолетовый ранний.

По сравнению с контрольными сортами Ркацителы и Карабурну они, в целом, обладали более высокой устойчивостью к неблагоприятным факторам среды и продуктивностью. Следует отметить, что один сорт, каким бы идеальным он не был, не решит проблему повышения эффективности вино-

градарства, ибо природные факторы не предсказуемы. Поэтому надо совершенствовать весь сортимент, вовлекая в него сорта, взаимодополняющие друг друга.

В настоящее время одним из наиболее важных вопросов сохранения и дальнейшего развития виноградарства республики является возделывание виноградников без укрытия кустов винограда на зиму. Решение этого вопроса зависит от двух факторов: зимостойкости сорта и критических низких температур в зимний период. Распределение сортов на группы, по их морозоустойчивости, позволило выявить те, которые выдерживают морозы до минус 27-29 градусов. К ним, в частности, относятся: Выдвиженец, Левокумский устойчивый, Подарок Магарача, Ркацителы Магарача, Спартанец, Саперави северный, Степняк, Фиолетовый ранний.

Вместе с тем принято считать, что неукрывная культура экономически целесообразна при потере от низких температур не более одного урожая в течение десяти лет. Анализ абсолютно минимальных температур воздуха за 72 года показал, что повторяемость критических температур (-26,1... -28,0) по республике соответствует этому принципу. Следовательно, эти сорта пригодны для неукрывной культуры. Дальнейшие исследования позволили установить зависимость морозо-зимостойкости исследуемых сортов от сортовой агротехники, а также от характера прохождения физиологических процессов подготовки виноградного растения к перезимовке, которая в определенной степени зависит от его состояния и метеоусловий осеннего периода. При нормальном развитии кустов, морозо-зимостойкость сорта соответствует генетически закрепленному уровню, и, наоборот, при плохом вызревании лозы, его слабом росте, повреждении болезнями и вредителями и т.п. – падает.

Наиболее рациональной является высокоштамбовая кордонная формировка. Однако для сортов винограда межвидового происхождения, имеющих гены амурского винограда (Саперави северный, Фиолетовый ранний, Выдвиженец) подходит обычная бесштамбовая веерная формировка учитывая, что из-за продолжительных оттепелей в зимний период, они быстрее выходят из состояния покоя, а вместе с ним падает и морозоустойчивость. Поврежденные кусты при штамбовой формировке, восстанавливаются дольше, чем при бесштамбовой веерной.

Частично проблему перехода к неукрывному виноградарству можно решить и за счет подбора сортов винограда, относительно устойчивых к отрицательным температурам зимнего периода, используя комбинированные формировки с резервным рукавом, укрываемым на зиму. В связи с этим, нами выявлены для ведения полуукрывной культуры следующие сорта: Аврора, Восторг, Декабрьский, Памяти Негруля, Сурученский белый, Жемчуг Зала, Юбилей Журавля, Оницканский белый, Цветочный, Молдова, Фрумоаса алба, Мэрцишор, Мускат оницканский, Негру де Яловень. При этом их следует размещать в более благоприятных для перезимовки условиях, то есть, на микроучастках, выделенных нами. В частности, это относится к восточной части Гудермесского района, примыкающей к Хасавюртовскому району республики Дагестан.

Следует отметить, что селекционеры с каждым годом добиваются новых успехов в выведении зимостойких сортов, поэтому их изучение и внедрение позволит более гарантированно вести неукрывную культуру винограда [10]. Адаптивное виноградарство требует максимального использования «даровых сил природы» и применения низко затратных технологий. В связи с этим максимальное внедрение в производство неукрывной культуры винограда, за счет морозоустойчивых сортов в районах укрывного виноградарства, – одна из актуальнейших задач.

Чеченская Республика находится в зоне сплошного распространения филлоксеры, что требует применения привитой культуры. Однако ее внедрение затрудняется необходимостью укрывки кустов на зиму и откывки их весной. Нами выделены сорта, которые позволяют решить эту проблему, без перевода виноградников на привитую культуру. Эти сорта обладают повышенной устойчивостью к филлоксере и тем самым позволяют сохранить более экономичную корнесобственную культуру. В частности. Среди них: Аврора, Бианка, Виерул-59, Данко, Декабрьский, Ляна, Молдова, Мэрцишор, Кристалл, Левокумский устойчивый, Первенец Магарача, Подарок Магарача, Памяти Негруля, Ркацителы Магарача, Спартанец, Жемчуг Зала и Юбилей Журавля.

Современные технологии должны быть направлены на соблюдение природоохранных мер и производство здоровой продукции, за счет снижения пестицидной нагрузки на виноградный куст.

Нами установлена, в частности, возможность почти полного сокращения затрат на проведение профилактических мероприятий против некоторых болезней, используя устойчивые к болезням сорта винограда. Так, проведенные нами исследования показали, что при отсутствии обработок ядохимикатами против милдью, сорт Первенец Магарача не имел повреждений и обеспечил урожайность в среднем 158 ц/га, в то время как у сорта Ркацителы надземная часть куста повредилась милдью в значительной степени и урожайность составила всего 13 ц/га. В целом, большинство сортов с групповой устойчивостью позволяют обойтись одним-тремя обработками ядохимикатами, вместо 5-8 – на классических сортах. Это большая экономия материальных и денежных средств, в расчете на 1 га виноградных насаждений.

В связи с возрастающей нехваткой рабочей силы, очень важно внедрить в производство виноградные конвейеры, позволяющие снизить потери винограда при уборке урожая, равномерно использовать трудовые резервы на уборке урожая, продлить срок потребления столового винограда с третьей декады июля до конца октября, а также расширить ассортимент и качество продукции переработки винограда. При этом речь идет не о подборе сортов по их мере созревания вообще, а о сорimente, в наибольшей степени адаптированного к местным условиям. Исходя из этого, нами были разработаны следующие конвейеры винограда столовых и технических сортов.

Конвейер столовых сортов винограда включал следующие сорта с групповой устойчивостью, которые распределены по мере созревания ягод: Восторг, Кодрянка, Ранний Магарача, Плевен устойчивый, Ляна, Виерул-59, Молдова, Мэрцишор, Памяти Негруля, Агадаи, Декабрьский, Карабурну, Юбилей Журавля, Криулянский.

Аналогично, конвейер технических сортов винограда включал сорта: Спартанец, Фиолетовый ранний, Подарок Магарача, Аврора, Выдвиженец, Степняк, Негру де Яловень, Пино черный урожайный, Сурученский белый, Жемчуг Зала, Данко, Первенец Магарача, Саперави, Саперави северный, Альпий терский, Башканский красный, Мускат Оницканский, Ркацителы Магарача, Ркацителы, Оницканский белый.

Установлено, что сроки технической зрелости в условиях предбурунной части (Наурский и Шелковской районы) у большинства сортов винограда, наступают в зависимости от метеоусловий года, на 5-13 дней раньше, чем в Надтеречном и Гудермесском районах, из-за различий в величине суммы активных температур. Это также можно рассматривать как один из элементов конвейера винограда.

Виноградарство должно быть экологически чистым, привязанным к конкретным экологическим нишам, низкзатратным, а производимая продукция – здоровой и высокого качества и в этом вопросе роль сорта огромна. Однако надо знать, что устойчивость сорта винограда к неблагоприятным факторам среды является не абсолютной, а относительной величиной. При высоком агротехническом фоне, генетически закрепленная устойчивость сорта к морозу, болезням и вредителям проявляется в полной мере, а при низком – падает. Высказанные соображения в целом вписываются и в общую тенденцию развития отрасли [1, 4, 9, 12, 13].

Кроме вышеотмеченного, мы впервые ввели понятие – «агроэкологический паспорт сорта винограда» и предложили методику разработки агроэкологического паспорта сорта винограда. При его разработке учитывали опыт работы ученых Молдавии и Украины [2, 3, 11].

В отличие от принятого в виноградарстве «экологического паспорта сорта винограда», в новом документе значительное место отводится сортовой агротехнике, и даются соответствующие требования по его оформлению.

Естественно, за прошедший период времени были написаны научные статьи и монографии, обобщающие итоги результатов исследований. Среди них можно выделить монографии, изданные по решению ученого совета АН ЧР: «Зармаев А.А. Развитие виноградарства Чеченской Республики на основе инновационной деятельности». Грозный, 2011 – 464 с.; «Зармаев А.А. Культура винограда: Современная система ведения». Грозный, 2013. – 214 с.

В 2000 году была написана монография: «Научные основы адаптивного виноградарства»; в 2001 году – защищена ученая степень доктора с.-х. наук, а в 2003 году – присуждена Премия Правительства Российской Федерации в области науки и техники.

Заключение. Ученые Академии наук Чеченской Республики внесли большой вклад в научное обеспечение виноградарства республики. Впервые были разработаны научные основы адаптивного виноградарства, предусматривающие комплексное решение таких важных вопросов, как агроэкологическое районирование территории, совершенствование соримента винограда, внедрение интенсивных технологий, за счет использования биологических ресурсов сортов, разработка конвейеров столовых и технических сортов. Кроме того, была впервые предложена методика разработки агроэкологического паспорта сорта винограда. Эти разработки внесли достойный вклад в науку по развитию виноградарства не только Чеченской Республики, но и все страны.

Литература:

1. Авидзба А.М., Черемисина С.Г. Экономика виноградарства Крыма: теория и практика функционирования. Ялта: Адонис, 2003. 247 с..
2. Власов В.В. и др. Комплексная оценка ампелоэкологических ресурсов на примере отдельного административного района Одесской области. Сб. материалов н.-п. конф., посвященной 100-летию Е.И. Захаровой, 23-25 мая 2007. Новочеркасск, 2007. С. 28-39.
3. Годельман Я.М. Экология молдавского виноградарства. Кишинев: Картя Молдовеняскэ, 1980. 199 с.
4. Егоров Е.А., Шадрина Ж.А., Кочьян Г.А. Научное обеспечение развития виноградарства и виноделия в Российской Федерации. Проблемы и пути решения // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2015. № 32(2). С. 22-36.
5. Жученко А.А. Стратегия адаптивной интенсификации сельского хозяйства. Пушино, 1994. 155 с.

6. Зармаев А.А. Руководство по приусадебному виноградарству Чеченской Республики. Ростов-на-Дону: СевкавНИПИАгропромиздат, 1996. 340 с.
7. Зармаев А.А. Научные основы адаптивного виноградарства. Махачкала: Юпитер. 2000. 314 с.
8. Зармаев А.А. Некоторые основы создания полноценного виноградника в современных условиях // Виноделие и виноградарство. 2023. № 1. С. 4-12.
9. Зармаев А.А., Таймасханов Х.Э. Виноградарство и виноделие России с древнейших времен. Симферополь: ООО «Форма», 2021. 496 с.
10. Зармаев А.А. Борисенко М.Н. Селекция, генетика винограда и ампелография. От теории к практике. Симферополь, 2018. 406 с.
11. Кисиль М.Ф., Рапча М.П., Кисиль С.М. Разработка экологического паспорта винограда сорта Шардоне // Сб. материалов н.-п. конф., посвященной 100-летию Е.И. Захаровой, 23-25 мая 2007. Новочеркасск, 2007. С. 112-115.
12. Проект Концепции развития виноградарства и виноделия в Российской Федерации на период 2016-2020 годов и плановый период до 2025 года. [Электронный ресурс. Режим доступа: <http://kbvw.ru/images/docs/konceptsiya17062016.pdf> (дата обращения: 29.11.2018)
13. Раджабов А.К., Мишуоров Н.П., Щеголихина Т.А. Состояние и перспективы развития виноградарства, включая питомниководство: науч. аналит. обзор. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. 92 с.

УДК 634.84.09:634.8.09

ВЫДЕЛЕННЫЕ В ЭЛИТУ ГИБРИДНЫЕ ФОРМЫ ВИНОГРАДА СЕЛЕКЦИИ ДСОСВИО

Казахмедов Р. Э.;

д-р биол. наук, зам. директора по науке, ведущий научный сотрудник
лаборатории биотехнологии, физиологии и продуктов переработки винограда
Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства –
филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства,
виноградарства, виноделия», г. Дербент, Россия;
e-mail: kre_05@mail.ru

Агаханов А. Х.;

канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник лаборатории селекции
сортоизучения, интродукции винограда
Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства –
филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства,
виноградарства, виноделия», г. Дербент, Россия;
e-mail: agakhanov64@bk.ru

Аннотация

В данной статье приводятся результаты научных исследований по селекции культуры винограда на Дагестанской СОСВиО. Одним из результатов селекционной работы ежегодно является выделение в элиту гибридных форм винограда. Данные гибриды исследуются для выявления комплекса хозяйственно ценных и адаптивно значимых признаков и свойств, которые превышают стандартные сорта. В 2020-2023 гг выделены три элитные формы технического и столового направления использования: Г-12-1-1 (*Везне* × *СВ 20* – 365), Г-13-6-13 (*Хатми* × *Первенец Магарача*), Г-13-19-1 (Мускат дербентский × СВ-12-375).

Ключевые слова: виноград, селекция, элитная гибридная форма.

THE HYBRID FORMS OF GRAPES OF DSOSVIO SELECTION ALLOCATED TO THE ELITE

Kazakhmedov R.E.;

Doctor of Biological Sciences,
Deputy Director for Science, Leading Scientific Associate Laboratory
of biotechnology, physiology and products of grape processing
Dagestan Breeding Experimental Station of Viticulture and Vegetable Growing –
a branch of the Federal state-funded Scientific Institution
"North Caucasus Federal Scientific Center of Horticulture,
Viticulture, Winemaking", Dербent, Russia;
e-mail: kre_05@mail.ru

Agakhanov A.H.;
Cand. Agr. Sci.,
Senior Research Associate of Breeding, Variety Study, Grape Introductions Laboratory –
Dagestan Breeding Experimental Station of Viticulture and Vegetable Growing –
a branch of the Federal state-funded Scientific Institution
"North Caucasus Federal Scientific Center of Horticulture,
Viticulture, Winemaking", Derbent, Russia;
e-mail: agakhanov64@bk.ru

Annotation

This article presents the results of scientific research on the selection of grape culture in Dagestan SOSViO. One of the results of breeding work annually is the allocation of hybrid forms of grapes to the elite. These hybrids are studied to identify a complex of economically valuable and adaptively significant traits and properties that exceed standard varieties. In 2020-2023, three elite forms of technical and dining areas of use were identified: 12-1-1 (Vesne × SV 20 – 365), G-13-6-13 (Khatmi × is the Firstborn of the Magaracha), G-13-19-1 (Muscat Derbent × SV-12-375).

Keywords: grapes, breeding, elite hybrid form.

Введение. В настоящее время на отечественном и мировом рынке плодов конкурентоспособными могут быть лишь высококачественные сорта винограда, не уступающие лучшим мировым стандартам. Селекция винограда направлена на получение филлоксероустойчивых и устойчивых к грибным болезням, хозяйственно ценных, рано созревающих, с крупными ягодами (6-8 г) высокого качества столовых сортов, обладающих высокой транспортабельностью и лежкостью. Для технических сортов целевыми признаками являются: содержание сахаров в соке ягод не менее 160 г/дм³ (белоягодные сорта), не менее 170 г/дм³ (красноягодные сорта), количество суслу (сока) 750-780 л/т винограда; массовая концентрация фенольных соединений, способных перейти в суслу – 0,5-1,0 г/дм³ для белоягодных сортов; 1,0-1,25 г/дм³ – для красноягодных сортов винограда [1-3].

Будущее виноградарства должно базироваться на местных, высокоадаптивных, высококачественных, стабильно продуктивных и высокотехнологичных сортах винограда, дающих эксклюзивную винодельческую продукцию. Селекционное обновление отечественного сортимента винограда позволит успешно решать проблемы импортозамещения в отрасли виноградарства [4].

Цель работы – выведение генетически высокопродуктивных сортов винограда различного направления использования, устойчивых к грибным болезням и корневой форме филлоксеры, для возделывания в почвенно-климатических условиях юга России на основе аборигенных сортов винограда.

Объект исследования. Объектами исследования являются гибридные формы винограда 2012-2013 годов скрещивания, на основе местных сортов Хатми, Везне и Мускат дербентский, выделенные в элиту. Базой исследования служил гибридный участок ДСОСВиО. В работе использовались методы и методики, принятые в сортоизучении и селекционных исследованиях [4, 5].

Обсуждение результатов. В результате агробиологической и хозяйственно-технологической оценки выделены элитные гибридные формы и ниже дана краткая их характеристика (рис. 1).

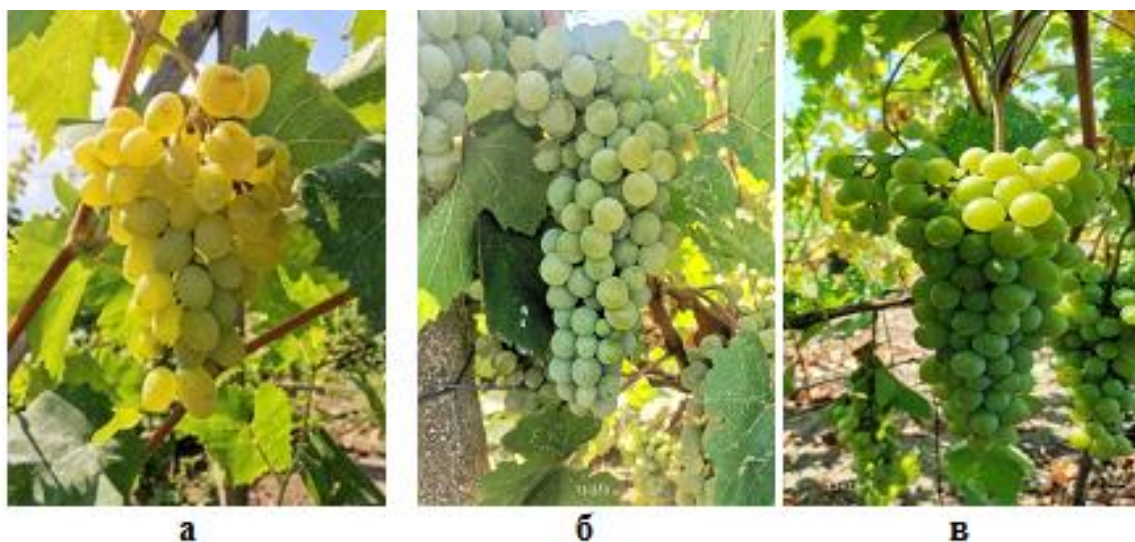


Рисунок 1. Гибридные формы винограда, выделенные в элиту:
а – Г-12-1-1; б – Г-13-6-16; в – Г-13-19-1

Гибридная форма 12 – 1 – 1 (Везне × СВ 20 – 365). Относится к группе универсальных сортов среднего срока созревания. Продолжительность вегетационного периода от распускания почек до полной зрелости ягод 131 дней. Куст среднерослый. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя, коническая, средне – рыхлая. Ягода крупная, обратнойцевидная, прозрачная, без воскового налета. Окраска ягод светлая с медовым блеском. Масса одной ягоды 3,5-4,5 г. Мякоть мясисто-сочная, вкус гармоничный. Семян в ягоде 2-3. Семя среднее, округло-овальное, светло-коричневое. Сахаристость сока ягод составляет 230 г/дм³. Устойчивость к грибным болезням и вредителям высокая. Рекомендуется для потребления в свежем виде и выработки соков (рис. 1а).

Элитный сеянец 13-6-13 (Хатми × Первенец Магарача). Относится к группе технических сортов ранне-среднего срока созревания. Продолжительность вегетационного периода от распускания почек до полной зрелости ягод составляет 130 дней. Куст сильнорослый. Листья крупные, округлые, пятилопастные, среднеразрезные, снизу очень слабое опушение. Вызревание побегов хорошее (84,8). Цветок обоеполюй. Гроздь средняя или крупная, коническая. Ягоды средние, округлые. Окраска ягод темно-зеленая. Мякоть сочная, вкус сортовой. Кожица тонкая. Семян в ягоде 2-3. Семя среднее, округло-овальное, светло-коричневое. Содержание сахаров в соке ягод составляет 163 г/дм³. Сеянец отличается повышенной устойчивостью к грибным болезням, вредителям и корневой форме филлоксеры. Рекомендуется для изготовления соков и белых виноматериалов (рис. 1б).

Элитный сеянец 13-19-1 (Мускат дербентский × СВ-12-375). Относится к группе универсальных сортов раннесреднего срока созревания. Продолжительность вегетационного периода от распускания почек до полной зрелости ягод 138 дней. Куст сильнорослый. Вызревание побегов хорошее. Цветок обоеполюй. Гроздь средняя или крупная, коническая. Ягоды средние, короткоэллиптическая. Окраска ягод желто-зеленая. Мякоть средней сочности, вкус приятный. Семян в ягоде 2-3. Семя среднее, округло-овальное, светло-коричневое. Сахаристость сока ягод составляет 169-180 г/дм³. Сеянец отличается повышенной устойчивостью к грибным болезням, вредителям и корневой форме филлоксеры. Рекомендуется для потребления в свежем виде, изготовления соков и белых виноматериалов (рис. 1в).

Выводы. Выделены три элитные гибридные формы винограда по комплексу хозяйственно ценных признаков (высокое качество продукции, стабильная урожайность, повышенная устойчивость к внешним факторам, болезням и вредителям). На основании увологического и химического анализов исследуемые элитные гибридные формы винограда рекомендуются для выработки сухих и десертных вин высокого качества.

Литература:

1. Программа Северо-Кавказского центра по селекции плодовых, ягодных, цветочно-декоративных культур и винограда на период до 2030 года / под редакцией Е.А. Егорова. Краснодар, 2013.
2. Казахмедов Р.Э., Мамедова С.М. Ранняя диагностика устойчивости гибридных форм винограда к филлоксере // Виноделие и виноградарство. 2016. № 3. С. 36-39.
3. Гузун Н.И., Журавель М.С. Селекция винограда на устойчивость к морозу, болезням и филлоксере: в кн. «Генетика и селекция на иммунитет». Киев, 1978.
4. Трошин Л.П. Оценка и выбор селекционного материала винограда / ВНИИВиП «Магарач». Ялта, 1990. 136 с.
5. Айвазян П.К., Докучаева Е.Н. Селекция виноградной лозы. Киев: Украинская академия сельскохозяйственных наук. 1960. 344 с.

УДК 634.8

ФОРМИРОВКА КУСТА И СТАБИЛЬНОСТЬ ПЛОДОНОШЕНИЯ ВИНОГРАДНОГО РАСТЕНИЯ В УКРЫВНОЙ ЗОНЕ

Караев М. К.;

доктор с.-х. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

Атавов А. Н.;

соискатель

ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова», г. Махачкала, Россия

Аннотация

В статье приведены результаты многолетних исследований по оценке влияния различных типов формировок виноградного куста на стабильность плодоношения в условиях Терско-Сулакской подпровинции Рес-

публики Дагестан. Показана возможность получения стабильных урожаев при неукрывной культуре сортов межвидового происхождения Первенец Магарача и Августин в условиях традиционно укрывной культуры.

Ключевые слова: виноград, формировка, урожай, неукрывная культура, полуукрывная культура, укрывная культура.

THE FORMATION OF A BUSH AS THE BASIS FOR THE STABILITY OF THE FRUITING OF A GRAPE PLANT IN THE COVERING ZONE

Karaev M.K.;

Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov,
Makhachkala, Russia

Atavov A.N.;

Applicant
Dagestan State Agrarian University named after M.M. Dzhambulatov,
Makhachkala, Russia

Annotation

The article presents the results of many years of research to assess the influence of various types of grape bush formations on the stability of fruiting in the conditions of the Tersko-Sulak subprovincion of the Republic of Dagestan. The possibility of obtaining stable yields with the continuous culture of varieties of interspecific origin Firstborn Magaracha and Augustine in the conditions of a traditionally sheltering culture is shown.

Keywords: grapes, forming, harvest, continuous culture, semi-continuous culture, covering culture.

В настоящее время во многих регионах ведутся интенсивные исследования по совершенствованию сорта винограда и способов его выращивания с акцентом на создание более совершенных конструкций насаждений, обеспечивающих эффективное производство ягод винограда нужных технологических и потребительских кондиций. Первостепенное значение при этом отводится технологиям возделывания винограда, включающих адаптивные к конкретным условиям сорта винограда и экономичные способы их выращивания [1].

Многими исследователями отмечается первостепенное значение способа ведения, формирования и обрезки кустов на жизнедеятельность виноградного куста [2, 4, 6]. При помощи этих приемов растениям придают определенную конфигурацию, наиболее эффективную для усвоения падающей на растения фотосинтетически активной радиации (ФАР) и применения широкой механизации по уходу за виноградниками. Чрезвычайно важным при этом является создание условий для развития и оптимального размещения в плоскости шпалеры листостебельного аппарата. Размещение листового аппарата, по отношению к падающей на растения ФАР, регулируется способами ведения растений, которые в свою очередь определяют структуру кустов, т.е. их архитектуру [1–5].

Многочисленными исследованиями отечественных и зарубежных авторов установлено, что габитус растений в пределах избранной системы ведения определяется, прежде всего площадью питания, а также экологическими условиями, биологическими особенностями сортов [2, 5]. При этом учитывают биологические особенности сортов, природно-климатических условий районов, способы культуры, направление в использовании урожая и т.д. особенно большие коррективы вносит способ культуры винограда (неукрывная, укрывная, полуукрывная).

Большие достижения в области селекции по созданию адаптивных к низким температурам сортов винограда привели к коренным изменениям наших представлений и понятий о районах неукрывного и укрывного промышленного виноградарства. Так, если в недавнем прошлом культивировались в основном европейские сорта винограда с пределом устойчивости к низким температурам до минус 20⁰С, а к районам укрывного виноградарства относились районы с изотермой (средние значения из многолетних значений абсолютных отрицательных температур) минус 18⁰С, то в настоящее время на значительной площади возделываются сорта межвидового происхождения, выдерживающие понижение температур до минус 27-28⁰С. Поэтому в районах с изотермой минус 25⁰С стало возможным вести неукрывную культуру винограда, например, при культуре сортов Саперави северный, Подарок магарача, Выдвиженец, Левокумский, Кристалл и др.

В связи с этим, даже в условиях самой северной границы промышленного виноградарства, куда, например, относится Ростовская область, стало возможным вести неукрывную культуру винограда с использованием сортов межвидового происхождения. Поэтому считают, что принятое в практике деление районов произрастания винограда на районы укрывного и неукрывного виноградарства в настоящее время не соответствует истинной обстановке, так как и в районах традиционного промышленного

ленного укрывного виноградарства стало возможным вести и успешно практиковать неукрывную культуру винограда. Следовательно, сегодня, на наш взгляд, правильней было бы называть не район укрывного виноградарства, а – укрывная, полуукрывная и неукрывная культура винограда [8, 9]. В соответствии со способами культуры винограда рекомендуются различные технологические схемы его выращивания.

Цель наших исследований агробиологическая оценка сортов винограда в условиях Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан при различных способах ведения и формирования виноградных кустов.

Объектами исследований были сорта винограда межвидового происхождения Первенец Магарача-технический и Августин – столовый.

Опыты были заложены в КФХ «Зубаиров», Бабаюртовского района (сорт Августин) и ЛПХ «Лоза», Кизлярского района. Оба района относятся к районам традиционно укрывного виноградарства.

В схему опытов на сорте Августин были включены три формировки: высокоштамбовая веерная (высота штамба 100-110 см) (контроль); высокоштамбовая полуукрывная, с укрывным рукавом на зиму; длиннорукавная веерная, со свободным ведением прироста.

На сорте Первенец Магарача формировки: высокоштамбовая веерная (высота штамба 110-120 см); среднештамбовая веерная (высота штамба 70-80 см) и высокоштамбовая полуукрывная.

Как показывают полученные нами данные, все изучаемые формировки во все годы исследований обеспечивали стабильные урожаи. Однако, варьирование урожайности по годам у сорта Первенец Магарача более выражено, чем у сорта Августин, особенно в 2021 году. На наш взгляд это связано с тем, что в конце февраля 2021 года после длительных, теплых дней наблюдалось резкое похолодание. Как известно, сорта межвидовой гибридизации выходят из состояния покоя при сравнительно низких положительных температурах. И вышедшие из состояния вынужденного покоя почки сорта Первенец Магарача пострадали сильнее, чем у сорта Августин, который выходит из состояния вынужденного покоя при сравнительно высоких температурах. Хотя и у сорта Августин в 2021 году наблюдается снижение урожайности по сравнению с 2020 и 2022 годами (табл. 1). Не стабильность урожайности сорта Августин по годам при длиннорукавной укрывной формировке объясняется тем, что в отдельные годы повышенная влажность в укрывном валу и повышенная температура приводило к выпреванию почек, что сказывалось на урожайности.

Таблица 1. Урожайность сортов винограда по годам

Формировки	Урожайность, т/га					Среднее за 5 лет
	2018	2019	2020	2021	2022	
Сорт Августин, КФХ «Зубаиров», Бабаюртовский район						
Высокоштамбовая веерная (контроль)	17,2	14,1	21,0	12,0	25,4	17,8
Высокоштамбовая полуукрывная	12,0	15,7	24,4	13,4	25,1	18,1
Длиннорукавная укрывная	11,5	15,2	24,2	12,5	21,4	16,9
НСР ₀₅						2,6
Сорт Первенец Магарача, ЛПХ «Лоза», Кизлярский район						
Высокоштамбовая веерная (контроль)	10,7	6,5	14,2	2,4	10,7	8,9
Среднештамбовая веерная, с вертикальным ведением прироста	9,7	5,9	12,2	1,8	10,1	7,9
Высокоштамбовая полуукрывная	9,1	9,6	11,8	3,1	11,8	9,1
НСР ₀₅			3,4	1,7	2,5	1,3

Как видно из полученных данных у обоих сортов более высокие урожаи получены при полуукрывной формировке. Однако имеющиеся различия находятся в пределах ошибки опыта. Поэтому при выборе формировки для данных сортов в условиях Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан считаем целесообразным исходить из технологичности формировки.

Литература:

1. Гусейнов Ш.Н., Чигрик Б.В. Эффективные способы ведения и формирования виноградных кустов в условиях юга России. Новочеркасск: Изд-во ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко Россельхозакадемии, 2013. 37 с.
2. Захарова Е.И. Формирование, обрезка и нагрузка виноградных кустов. Ростов: Кн. изд-во, 1964. 260 с.

3. Амирджанов А.Г. О структурной организации виноградника интенсивного типа // Садоводство, виноградарство и виноделие молдавии. 1974. № 3. С. 19-23.
4. Бондарев В.П. Прогрессивная технология возделывания винограда в неукрывной зоне // Виноделие и виноградарство СССР. 1985. № 5. С. 17-20.
5. Турманидзе Т.И. Климат и урожай винограда. Л.: Гидрометеиздат, 1981. 223 с.
6. Гусейнов Ш.Н., Гусейнов М.Ш. Формы кустов винограда в северной зоне промышленного виноградарства // Виноделие и виноградарство. 2002. № 4. С. 38-41.
7. Гусейнов Ш.Н. Повреждение неукрывных виноградников на Дону зимой 1998-1999 года и характер их восстановления // Виноград и вино России. 2000. № 2. С. 3-5.

УДК 634.8:631.52

НОРМА РЕАКЦИИ РАСТЕНИЙ ВИНОГРАДА КРАСНОСТОП ЗОЛОТОВСКИЙ НА УСЛОВИЯ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ В НИЖНЕМ ПРИДОНЬЕ

Манацков А. Г.;

канд. с.-х. наук, директор
ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт
виноградарства и виноделия имени Я. И. Потапенко –
филиал ФГБНУ ФРАНЦ, г. Новочеркасск, Россия;
e-mail: manaczkov84@mail.ru

Петров В. С.;

доктор с.-х. наук, ведущий научный сотрудник
ФГБНУ Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства,
виноградарства, виноделия, г. Краснодар, Россия;
e-mail: petrov_53@mail.ru

Наумова Л. Г.;

канд. с.-х. наук, ведущий научный сотрудник
ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт
виноградарства и виноделия имени Я. И. Потапенко –
филиал ФГБНУ ФРАНЦ, Новочеркасск, Россия;
e-mail: lgnaumova@yandex.ru

Марморштейн А. А.;

канд. с.-х. наук, младший научный сотрудник
ФГБНУ Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства,
виноградарства, виноделия, г. Краснодар, Россия;
e-mail: am342@yandex.ru

Аннотация

Установлено изменение значений фенотипических признаков – количества соцветий, массы грозди и урожайности винограда Красностоп золотовский в нестабильных погодных условиях умеренно континентального климата Ростовской области (г. Новочеркасск). Норма реакции фенотипической изменчивости количества соцветий на кустах в нестабильных погодных условиях составляет 47 шт./куст, массы грозди 64 г, урожайности винограда 6,5 кг/куст. Количество соцветий на кустах винограда Красностоп золотовский находилось в тесной зависимости от средней температуры воздуха в период вегетации (IV-X), $r = 0,87$. Преимущественное влияние на изменчивость массы грозди оказывали температура воздуха и атмосферные осадки в период вегетации растений. Корреляционная зависимость была умеренной и составляла соответственно $r = 0,43$ и $r = -0,43$. Урожайность винограда имеет тесную корреляционную зависимость от средней температуры воздуха в период вегетации растений, $r = 0,88$.

Ключевые слова: виноград, среда обитания, фенотип, модификационная изменчивость, норма реакции.

THE REACTION NORM OF KRASNOSTOP ZOLOTOVSKIY GRAPE PLANTS TO HABITAT CONDITIONS IN THE LOWER DON REGION

Manatskov A.G.;

Cand. Agri. Sci., Director
FSBSI All-Russian Research Ya.I. Potapenko Institute for Viticulture and
Winemaking – branch of the FSBSI FRARC, Novocherkassk, Russia;
e-mail: manaczkov84@mail.ru

Petrov V.S.;

Dr. Sci. Agr., Docent, Leading Research Associate
FSBSI North Caucasian Federal Scientific Center of Horticulture,
Viticulture, Wine-making, Krasnodar, Russia;
e-mail: petrov_53@mail.ru

Naumova L.G.;

Cand. Agri. Sci., Leading Research Associate
FSBSI All-Russian Research Ya.I. Potapenko Institute for Viticulture and
Winemaking – branch of the FSBSI FRARC, Novocherkassk, Russia;
e-mail: lgnaumova@yandex.ru

Marmorshstein A.A.;

Cand. Agri. Sci., Junior Research Associate
FSBSI North Caucasian Federal Scientific Center of Horticulture,
Viticulture, Wine-making, Krasnodar, Russia;
e-mail: am342@yandex.ru

Annotation

A change in the values of phenotypic signs – the number of inflorescences, the bunch weight and the yield of the Krasnostop Zolotovskiy grapes in unstable weather conditions of the moderate continental climate of the Rostov region (Novocherkassk) was established. The reaction norm of the phenotypic variability of the number of inflorescences on bushes in unstable suitable conditions is 47 pcs./ bush, the bunch weight is 64 g, the yield of grapes is 6.5 kg / bush. The number of inflorescences on the bushes of Krasnostop Zolotovskiy grapes was strongly dependent on the average air temperature during the growing season (IV–X), $r = 0.87$. The air temperature and total precipitation during the growing season had a pre-property effect on the variability of the bunch weight. The correlation dependence was moderate and was $r = 0.43$ and $r = -0.43$, respectively. The grape yield has a strong correlation with the average air temperature during the growing season, $r = 0.88$.

Keywords: grapes, habitat, phenotype, modification variability, reaction norm.

Введение. Для эффективного культивирования растений винограда необходимы благоприятные условия среды обитания. В период онтогенеза растения испытывают влияние множества природных и антропогенных факторов. Все они оказывают влияние на рост и продуктивность растений, качественные показатели ягод винограда [1, 2]. В оптимальных условиях растения развиваются наиболее активно и в наибольшей степени реализуют потенциал хозяйственной продуктивности [3, 4]. При отклонении среды от оптимальных значений растения запускают механизмы адаптации для их выживания и плодоношения [5, 6]. При этом происходят модификационные изменения фенотипических признаков [7–10]. Под влиянием непостоянства погодных условий у растений винограда изменяется интенсивность роста, размер побегов и листьев, количество гроздей и ягод, урожай и его качество [11–18], качество вина [19]. Модификационная изменчивость может варьировать в широком диапазоне и выражается нормой реакции [20]. Норма реакции, выраженная хозяйственно ценными признаками – количество соцветий и масса гроздей, продуктивность ягод винограда имеет большое научное и практическое значение для создания новых сортов и выработки сорт ориентированных агротехнологий.

Цель настоящих исследований – установить пределы модификационной изменчивости количества соцветий, массы гроздей и урожайности винограда Красностоп золотовский в агроэкологических условиях Нижнего Придонья. Данные исследования выполнены впервые.

Объект и методы исследований. В качестве объекта исследований использовали технический сорт винограда Красностоп золотовский. Этот сорт находится в группе лидеров по производству высококачественных натуральных вин. В Российской Федерации на его долю приходится около 400 га виноградников, в том числе в Ростовской области около 100 га.

Предмет исследований – модификационные изменения фенотипических признаков у изучаемого генотипа винограда: количество соцветий и масса гроздей, урожайность винограда под влиянием природных условий среды обитания.

Исследования выполнены в период с 2013 по 2022 годы в изменчивых погодных условиях умеренно континентального климата Ростовской области (г. Новочеркасск) [21].

Обсуждение результатов. Норму реакции растений винограда сорта Красностоп золотовский определяли по изменению фенотипических признаков – количество соцветий, масса грозди и урожайность винограда в нестабильных погодных условиях умеренно континентального климата Нижнего Дона в период с 2013 по 2022 годы. В этот период погодные условия были изменчивы и варьировали в рамках климатической нормы (1991–2020). Среднегодовая температура воздуха в годы исследований менялась от 10,2 до 11,6°C, при климатической норме 10,4°C. Зимой, температура, средняя за период покоя растений винограда (декабрь – февраль), по годам исследований варьировала от 0,6 до -2,6°C, норма – -2,4°C, минимальная менялась от -18,9 до -24,6°C, норма -28°C. Во время активной вегетации

растений винограда (апрель – октябрь) средняя температура по годам исследований варьировала в интервале от 17,9 до 19,9°C, норма – 18,1°C, максимальная от 37,2 до 40,0°C, норма – 40,0°C.

Годовая сумма атмосферных осадков менялась от 297 до 693 мм, при норме 548 мм. В период вегетации винограда атмосферные осадки по годам наблюдений варьировали от 157 до 397 мм, при норме 311 мм, во время активного роста ягод винограда соответственно от 52 до 140, норма 130 мм.

Таким образом, онтогенез винограда протекал в контрастных погодных условиях умеренно континентального климата юга России. Непостоянство погодных условий сопровождалось изменчивостью модификационных фенотипических признаков у растений винограда Красностоп золотовский.

Количество соцветий на фоне непостоянства погодных условий менялось в широком диапазоне. Нижний порог модификационной изменчивости был равен 12, верхний 59 соцв./куст. Норма реакции соответствовала 47 соцв./куст. (рис. 1).

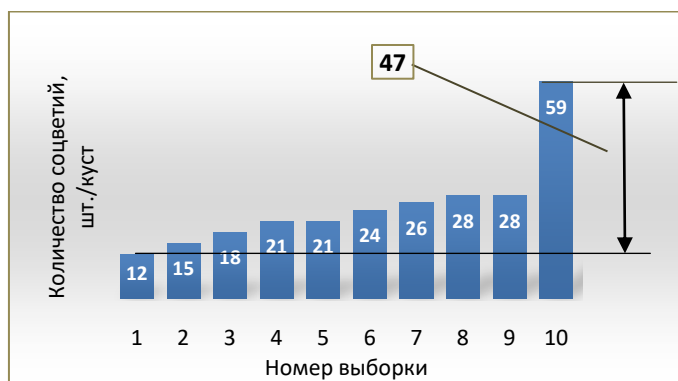


Рисунок 1. Норма реакции растений винограда Красностоп золотовский по показателям фенотипической изменчивости количества соцветий на кустах в нестабильных погодных условиях, г. Новочеркасск

Широкая норма реакции указывает на преимущественное влияние среды обитания по сравнению с генотипом на фенотипическую изменчивость количества соцветий винограда на кустах. Влияние среды обитания на изменчивость фенотипического признака подтверждается расчетами парной корреляции. Количество соцветий на кустах винограда Красностоп золотовский находилось в тесной зависимости от средней температуры воздуха в период вегетации (IV-X), $r = 0,87$. Зависимость фенотипической изменчивости количества соцветий от суммы активных температур воздуха была умеренной, $r = 0,45$.

Средняя масса грозди винограда в нестабильных погодных условиях менялась по годам исследований. Нижний порог модификационной изменчивости массы грозди на фоне варьирования погодных условий был равен 94, верхний 158 г. Норма реакции составляла 64 г (рис. 2).

Преимущественное влияние на изменчивость признака оказывали температура воздуха и атмосферные осадки в период вегетации растений. Корреляционная зависимость была умеренной и составляла соответственно $r = 0,43$ и $r = -0,43$.

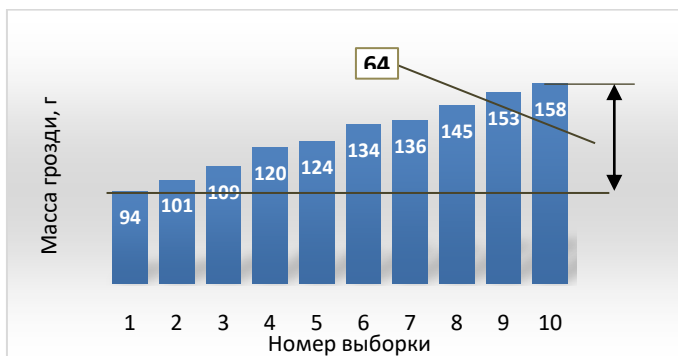


Рисунок 2. Норма реакции растений винограда Красностоп золотовский по показателям фенотипической изменчивости массы грозди в нестабильных погодных условиях, г. Новочеркасск

Урожайность винограда варьировала в диапазоне от 1,9 до 8,4 кг/куст. Норма реакции была равна 6,5 кг/куст. Широкая модификационная изменчивость урожайности винограда указывает на её зависимость от погодных условий. Эта закономерность подтверждается высокими показателями корреляционной зависимости от средней температуры воздуха в период вегетации растений и формирования урожая винограда. Коэффициент корреляции составил $r = 0,88$ (рис. 3).

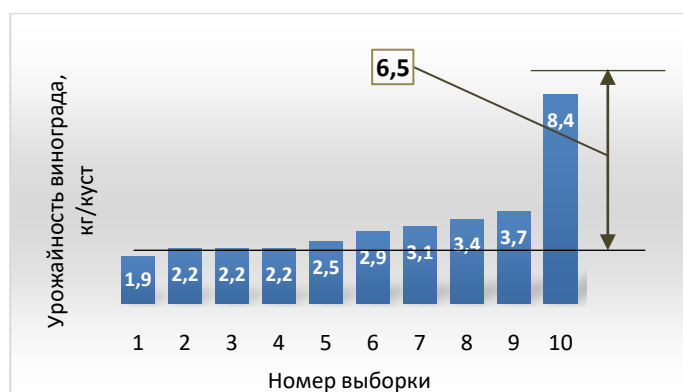


Рисунок 3. Норма реакции растений винограда Красностоп золотовский по показателям изменчивости урожая винограда в нестабильных погодных условиях, г. Новочеркасск

Выводы. Виноград сорта Красностоп золотовский обладает выраженной фенотипической изменчивостью под влиянием изменчивых погодных условий.

Установлено изменение значений фенотипических признаков – количества соцветий, массы грозди и урожайности винограда под влиянием варьирования температурного режима и влагообеспеченности в период онтогенеза растений. Норма реакции фенотипической изменчивости количества соцветий на кустах в нестабильных погодных условиях составляет 47 шт./куст, массы грозди 64 г, урожайности винограда 6,5 кг/куст.

Количество соцветий на кустах винограда Красностоп золотовский находилось в тесной зависимости от средней температуры воздуха в период вегетации (IV-X), $r = 0,87$. Преимущественное влияние на изменчивость массы грозди оказывали температура воздуха и атмосферные осадки в период вегетации растений. Корреляционная зависимость была умеренной и составляла соответственно $r = 0,43$ и $r = -0,43$. Урожайность винограда имеет тесную корреляционную зависимость от средней температуры воздуха в период вегетации растений, $r = 0,88$.

Литература:

1. Кисиль М.Ф., Владов П.Г. Формирование продуктивного потенциала винограда в зависимости от экологических условий // Виноделие и виноградарство. 2010. № 1. С. 30-31.
2. Виноградарство / К.В. Смирнов [и др.]; под общ. ред. А.К. Раджабова. М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. 500 с.
3. Система виноградарства Ставропольского края: монография / Е.А. Егоров [и др.]. Краснодар: ГНУ Северо-Кавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства, Союз виноградарей и виноделов Ставрополья, 2010. 156 с.
4. Bucur G.M., Dejeu L. Research on climate – grapevine yield relationship and the impact of global warming // Bull. Univ. Agr. Sci. and Vet. Med., Cluj-Napoca. Ser. Hort. 2014. Vol. 71(2). P. 339-340. <http://dx.doi.org/10.15835/buasvmcn-hort:10402>
5. Boselli M., Tempesta G., Fiorilo M., Brandi M. Resistance and resilience to changing climate of Tuscany and Valpolicella wine grape growing regions in Italy // BIO Web Conf. 2016. Vol. 7. 01012. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20160701012>
6. Адаптивный потенциал винограда в условиях стрессовых температур зимнего периода (методические рекомендации) / Е.А. Егоров [и др.]. Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2006. 156 с.
7. Brunetto G., De Melo G.W.B., Toselli M., Quartieri M., Tagliavini M. The role of mineral nutrition on yields and fruit quality in grapevine, pear and apple // Rev. Bras. Frutic. 2015. Vol. 37 (4). P. 1089-1104. <https://doi.org/10.1590/0100-2945-103/15>
8. Perin C., Fait A., Palumbo F., Lucchin M., Vannozzi A. The Effect of Soil on the Biochemical Plasticity of Berry Skin in Two Italian Grapevine (*V. vinifera* L.) Cultivars // Front. Plant Sci. 2020. Vol. 11. 822. <http://doi.org/10.3389/fpls.2020.00822>
9. Руссо Д.Э., Красильников А.А. Шелудько О.Н. Влияние специальных органоминеральных микроудобрений нового поколения на качество винограда и виноматериалов // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2021. № 67(1). С. 261-282. <http://doi.org/10.30679/2219-5335-2021-1-67-261-282>
10. Pavlyuchenko N., Zimina N., Melnikova S., Kolesnikova O. Influence of the rootstock variety on the vegetative and uvological measures of grapes // E3S Web of Conferences. 2020. Vol. 210. 05011 <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202021005011>
11. Popovic T., Mijovic S., Raicevic D., Pajovic R. Impact of climate factors on yield and quality of vine variety Cabernet Sauvignon in Podgorica wine growing region // Agriculture and Forestry. 2016. Vol. 62 (2). P. 275-282. <http://dx.doi.org/10.17707/AgricultForest.62.2.24>

12. Boselli M., Tempesta G., Fiorilo M., Brandi M. Resistance and resilience to changing climate of Tuscany and Valpolicella wine grape growing regions in Italy // *BIO Web Conf.* 2016. Vol. 7. 01012. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20160701012>
13. Gavrilesco G., Bois B. Chardonnay wines climate plasticity: A worldwide geographical approach // *BIO Web Conf.* 2016. Vol. 7. 01013. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20160701013>
14. Наумова Л.Г., Новикова Л.Ю. Анализ тенденций изменения урожайности сортов винограда коллекции ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко // *Виноделие и виноградарство.* 2014. № 5. С. 44-49.
15. Lung M-L., Pop N., Ciobanu F., Babes A., Bunea C., Lazar S.-L. Environmental Factors Influence on Quality of Wine Grape Varieties in Four Different Areas of Culture // *Bul. Univ. Agr. Sci. and Vet. Med. Cluj-Napoca. Hort.* 2012. Vol. 69 (1). P. 219-227.
16. Koyama K., Ikeda H., Poudel P.R., Goto-Yamamoto N. Light quality affects flavonoid biosynthesis in young berries of Cabernet Sauvignon grape // *Phytochemistry.* 2012. Vol. 78. P. 54-64 (2012) <http://doi.org/10.1016/j.phytochem.2012.02.026>
17. Петров В.С., Мarmorштейн А.А., Цику Д.М. Фенотипическая реакция винограда интродуцированных сортов *Convar pontica negr.* Ркацителы и Саперави на изменчивость погодных условий Юга России // *Плодоводство и виноградарство Юга России [Электронный ресурс].* Краснодар: СКФНЦСВВ, 2022. № 78(6). С. 173-184. URL: <http://journal.kubansad.ru/pdf/22/06/10.pdf>. DOI: 10.30679/2219-5335-2022-6-78-173-184.
18. Петров В.С., Мarmorштейн А.А. Фенотипическая реакция винограда интродуцированных сортов *Occidentalis negr.* Каберне Совиньон, Пино блан и Шардоне на изменчивость погодных условий юга России // *Плодоводство и виноградарство Юга России.* 2022. № 77(5). С. 36-47. DOI: 10.30679/2219-5335-2022-5-77-21-33.
19. Martinez Toda F., Balda P. Reducing the pH of wine by increasing grape sunlight exposure: a method to mitigate the effects of climate warming // *Vitis.* 2014. Vol. 53(1). P. 17-20. <https://doi.org/10.5073/vitis.2014.53.17-20>
20. Petrov V., Russo D., Krasilnikov A., Marmorstein A. The reaction norm of Augustine and Moldova grape varieties in the agroecological conditions of the moderate continental climate of the south of Russia // *BIO Web Conf.* 2021. Vol. 34. 01010. DOI: 10.1051/bioconf/20213401010
21. Петров В.С., Алейникова Г.Ю., Мarmorштейн А.А. Методы исследований в виноградарстве. Краснодар: ФГБНУ СКФНЦСВВ, 2021. 147 с.

УДК 634.8

**ПРОЯВЛЕНИЕ БЕССЕМЯННОСТИ БЕЛОЯГОДНЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА
В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АГРОЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЗОНЫ
ВИНОГРАДАРСТВА КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

Мarmorштейн А. А.;

канд. с.-х. наук, м.н.с. лаб. управления
воспроизводством в ампелоценозах и экосистемах
ФГБНУ Северо-Кавказский федеральный научный центр
садоводства, виноградарства, виноделия, г. Краснодар, Россия

Антонян А. К.;

лаборант-исследователь
лаб. управления воспроизводством в ампелоценозах и экосистемах
ФГБНУ Северо-Кавказский федеральный научный центр
садоводства, виноградарства, виноделия, г. Краснодар, Россия

Петров В. С.;

д-р с.-х. наук, доцент, в.н.с. лаб. управления
воспроизводством в ампелоценозах и экосистемах
ФГБНУ Северо-Кавказский федеральный научный центр
садоводства, виноградарства, виноделия, г. Краснодар, Россия;
e-mail: am342@yandex.ru

Аннотация

В статье представлены данные по изучению проявления бессемянности белоягодных сортов винограда Кишмиш 342 (венгерский), Кишмиш Столетие и новой гибридной формы Кишмиш Дубовский в условиях Центральной агроэкологической зоны виноградарства Краснодарского края (подзона № 4) за 2022-2023 гг. Выявлена I категория бессемянности у сорта Кишмиш Столетие, гибрида Кишмиш Дубовский (за исключением ягод корнесобственных растений в 2022 г.); II категория – у сорта Кишмиш 342.

Ключевые слова: категория бессемянности, виноград, столовый сорт.

MANIFESTATION OF SEEDLESSNESS OF WHITE-BERRY GRAPE VARIETIES IN THE CONDITIONS OF THE CENTRAL AGROECOLOGICAL ZONE OF VITICULTURE OF THE KRASNODAR REGION

Marmorshstein A.A.;

Cand. Agri. Sci., Junior Research Associate of Reproduction
Control in the Ampelocenoses and Ecological Systems Laboratory
FSBSI "North Caucasian Federal Scientific Center of Horticulture,
Viticulture, Wine-making", Krasnodar, Russia

Antonyan A.K.;

Laboratory Assistant-Researcher of Reproduction Control
in the Ampelocenoses and Ecological Systems Laboratory
FSBSI "North Caucasian Federal Scientific Center of Horticulture,
Viticulture, Wine-making", Krasnodar, Russia

Petrov V.S.;

Dr. Sci. Agr., Docent,
Leading Research Associate of Reproduction Control in the Ampelocenoses
and Ecological Systems Laboratory
FSBSI "North Caucasian Federal Scientific Center of Horticulture,
Viticulture, Wine-making", Krasnodar, Russia;
e-mail: am342@yandex.ru

Annotation

The article presents data on the study of the manifestation of seedlessness of white-berry grape varieties Kishmish 342 (Hungarian), Centennial Seedless and a new hybrid form Kishmish Dubovskiy in the condition of Central agroecological zone of the Krasnodar region (Subzone 4) for 2022-2023. The I category of seedlessness in the Centennial Seedless variety and in the Kishmish Dubovskiy grape hybrid (excluding the berry of own-root plants in 2022) was allocated; the II category is of the Kishmish 342 variety.

Keywords: seedlessness category, grapes, table variety

Введение. Одним из направлений исследований бессемянных сортов винограда является изучение проявления признака бессемянности в различных агроэкологических условиях по показателю категория бессемянности. Категория бессемянности определяется по шкале К.В. Смирнова – массе рудиментов на одну ягоду: I класс (0-6 мг), II класс (6,1-10 мг), III класс (10,1-14 мг) и IV класс (от 14,1 мг и более) [1]. В Ростовской области для сортов различного генетического происхождения были определены категории бессемянности, высшими (I-II) в среднем за 4 года исследований обладали 5 сортов межвидового происхождения и 9 сортов внутривидового происхождения *Vitis vinifera* L. Перспективными для селекции на бессемянность оказались межвидовые сорта Русмол, I-15-3-1 и V-45/23 [2]. В условиях Черноморской агроэкологической зоны виноградарства Краснодарского края за 3 года исследований выделились 5 сортов внутривидового происхождения *Vitis vinifera* L. и 4 сорта межвидового происхождения с категориями бессемянности I и II [3]. В работах отмечается вариативность данного признака в зависимости от метеорологических условий года, поэтому целью данного исследования было изучение проявления бессемянности белоягодных сортов винограда Кишмиш 342 (венгерский), Кишмиш Столетие (Сентеньел сидлис, Centennial Seedless) и новой гибридной формы Кишмиш Дубовский в условиях Центральной агроэкологической зоны виноградарства Краснодарского края.

Объекты и методы исследований. Кишмиш 342 (Виллар блан × Перлет) – венгерский бессемянный гибридный сорт винограда раннего срока созревания [4]. Обладает средними или крупными ягодами и гроздьями. Отмечается повышенная устойчивость к болезням, высокая морозоустойчивость. По литературным данным у сорта III категория бессемянности, в Ростовской области у сорта отмечается II категория бессемянности [2], в Черноморской агроэкологической зоне виноградарства класс варьировал от II до IV в зависимости от погодных условий [5].

Кишмиш Столетие (GOLD × Q25-6 (Эмперор × Пировано 75)) – американский бессемянный сорт винограда раннего срока созревания. У сорта средние ягоды с мускатным ароматом и крупные грозди. Подвержен грибным болезням [6].

Кишмиш Дубовский (Нимранг × Кишмиш Лучистый) – гибридная бессемянная форма селекции С.Э. Гусева ранне-среднего срока созревания. Грозди и ягоды крупные. Устойчивость к болезням изучается [7].

Кроме оценки влияния погодных условий 2022 и 2023 года на проявление бессемянности, для сорта Кишмиш Столетие оценено влияние нагрузки побегами и гроздьями: I вариант с максимальной

нагрузкой побегами и гроздьями (2022 – 36 и 27, 2023 – 32 и 34 побегов и гроздей на куст, соответственно); II вариант со средней нагрузкой побегами и гроздьями (2022 – 23 и 15; 2023 – 25 и 27 побегов и гроздей на куст, соответственно); III вариант с минимальной нагрузкой побегами и гроздьями (2022 – 13 и 8; 2023 – 16 и 17 побегов и гроздей на куст, соответственно). Для гибридной формы Кишмиш Дубовский оценено влияние культуры виноградарства: I вариант – привитые растения на подвой СО4; II вариант – корнесобственные.

Категория бессемянности определялась по методике К.В. Смирнова [1]. Статистическая обработка данных проводилась по методике Доспехова Б.А. [8].

Обсуждение результатов. В годы исследований (2022-2023 гг.) отмечался нестабильный температурный режим. Средняя температура мая и июля была ниже климатической нормы 1991-2020 гг. в оба года; июня (в фазу цветения) – в 2023 г., в сентябре – в 2022 г., несмотря на то, что абсолютный максимум года также отмечался в сентябре. Минимальные температуры были выше абсолютного минимума 1991-2020 гг., за исключением мая 2023 г. Распределение атмосферных осадков в течение периода май-сентябрь в оба года также было неравномерным. Сумма осадков в мае 2022 г. была меньше нормы, в 2023 г. – больше, в июне отмечалась обратная ситуация, причем в 2022 г. осадков было в два раза больше; аналогично в августе с полным отсутствием осадков в 2023 г. В сентябре отмечался недостаток осадков в оба месяца (табл. 1).

Таблица 1. Температура воздуха и атмосферные осадки вегетационных периодов 2022 и 2023 гг.

Месяц	Средняя температура, °С			Максимальная температура, °С			Минимальная температура, °С			Сумма осадков, мм		
	2022	2023	норма	2022	2023	норма	2022	2023	норма	2022	2023	норма
Май	15,1	16,5	17,9	33	27	35	4	2	2,6	48	80,3	65,5
Июнь	23	21,8	22,2	34	34	38,7	14	12	7	161	42	80,5
Июль	23,8	24,5	24,8	35	37	40,7	13	15	9,9	63	62	62,8
Август	26,2	27,2	24,7	35	39	40	18	13	11	92	0	40,7
Сентябрь	19,1	20,9	19,2	38	36	39	7	7	3,2	37,9	16	51,5

Сорт Кишмиш Столетие в оба года характеризовался I категорией бессемянности, однако, чем выше была нагрузка, тем меньше была масса рудиментов. Масса ягоды в среднем была больше у варианта со средней нагрузкой кустов побегами и гроздьями (табл. 2).

Таблица 2. Масса ягоды, рудиментов и категория бессемянности белоягодных сортов винограда в Центральной агроэкологической зоне виноградарства, 2022-2023 гг.

Сорт/Вариант	Масса ягоды, г			Масса рудиментов, мг			Категория бессемянности		
	2022	2023	среднее	2022	2023	среднее	2022	2023	среднее
Кишмиш Столетие I	3,3	2,9	3,1	0,2	0,15	0,18	I	I	I
Кишмиш Столетие II	5,2	2,9	4,1	0,4	0,4	0,4	I	I	I
Кишмиш Столетие III	2,4	3,2	2,8	0,45	0,85	0,65	I	I	I
НСР ₀₅ по нагрузкам Кишмиш Столетие	1,04		2,05	0,522		1,204			
Кишмиш Дубовский I	4,3	1,8	3,1	6	0,5	3,25	II	I	I
Кишмиш Дубовский II	4,5	2,4	3,5	0,9	1,15	1,03	I	I	I
НСР ₀₅ по культуре ведения Кишмиш Дубовский	1,85		–	2,558		–			
Кишмиш Столетие, среднее	3,6	3,0	3,3	0,35	0,47	0,41	I	I	I
Кишмиш Дубовский, среднее	4,4	2,1	3,3	3,45	0,83	2,14	I	I	I
Кишмиш 342	1,2	1,0	1,1	6,5	7,45	6,98	II	II	II

У гибрида Кишмиш Дубовский у привитых растений категория бессемянности в 2022 и 2023 годах была I, а у корнесобственных растений масса рудиментов в 2022 г. составила 6 мг, поэтому катего-

рия бессемянности была ниже (II). В 2023 году масса рудиментов была ниже у корнесобственных растений, но масса ягоды также была меньше.

У сорта Кишмиш 342 масса ягоды уменьшился в 2023 г. по сравнению с 2022 г., а масса рудиментов в ягоде – увеличилась. Сорт характеризовался II классом бессемянности.

Выводы. У белоягодных сортов винограда за два года исследований отмечалась привлекательная для потребителей I и II категории бессемянности. Наименьшая масса рудиментов отмечалась у сорта Кишмиш Столетие при высокой нагрузке кустов побегами и гроздьями, наибольшая – у сорта Кишмиш 342.

Литература:

1. Смирнов К.В. Бессемянность у винограда и селекция бессемянных сортов // Итоги науки и техники. Растениеводство. 1979. Т. 4. С. 3.

2. Майстренко Л.А. Интродукция и селекция бессемянных сортов винограда в условиях северной зоны промышленного виноградарства Российской Федерации. автореферат дис. ... кандидата сельскохозяйственных наук: 06.01.08 / Майстренко Людмила Алексеевна. Новочеркасск, 1998. 27 с.

3. Проявление категории бессемянности у сортов винограда / Е.Т. Ильницкая и др. // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2022. № 78(6). С. 208-218.

4. Кишмиш № 342. Все о винограде. URL: <https://vinograd.info/sorta/besemyannye/kishmish-342.html> (дата обращения: 20.10.2023)

5. Изучение генотипа винограда Кишмиш № 342 и проявления бессемянности в условиях Анапской ампелографической коллекции / Е.Т. Ильницкая и др. // Садоводство и виноградарство. 2022. № 5. С. 10-16.

6. Сентеньел сидлис. Все о винограде. URL: <https://vinograd.info/sorta/besemyannye/sentenel-sidlis.html> (дата обращения: 20.10.2023)

7. Кишмиш Дубовский. URL: <http://gusevwine.ru/index.php/avtorskie-g-f/19-k/344-kishmish-dubovskij> (дата обращения: 20.10.2023)

8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Альянс, 2011. 350 с.

УДК 631.532/535

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВА ВИНОГРАДА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБАХ ФОРМИРОВОК В УСЛОВИЯХ ТЕРСКО-КУМСКИХ ПЕСКОВ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Титова Л. А.;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры плодовоовощеводства и виноградарства Агротехнологического института ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», г. Грозный, Россия;
e-mail: larisa-titova-1976@mail.ru

Магомадов А. С.;

д-р с.-х. наук, доцент кафедры плодовоовощеводства и виноградарства Агротехнологического института ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», г. Грозный, Россия;
e-mail: magomadov-andi@mail.ru

Магомадов С. А.;

студент 3 курса по направлению «Садоводство» Агротехнологического института ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», г. Грозный, Россия;
e-mail: sulim.magomadov.02@mail.ru

Аннотация

Выбор формировки куста во многом определяет не только урожайность винограда, но и трудоемкость всего процесса ухода за растением. При уходе за виноградом на этапе развития мы своевременно проводили все зеленые операции: вырывали побеги из спящих почек на рукавах; удаляли тройники, двойники; удаляли загущающие кусты и неполноценные побеги; прищипывали точки роста перед цветением на сильных побегах; пасынковали и чеканили; прореживали грозди; удаляли нижние листья на побеге перед созреванием плодов. В своих исследованиях мы убедились, что когда у винограда больше многолетней древесины

(большой штамп, многолетние рукава), то он лучше переносит морозы, грозди и ягоды становятся крупнее. Урожайность винограда в зависимости от способа формирования, продуктивность варьировала в достаточном диапазоне.

Ключевые слова. Виноград, сорт, формирование куста, грозди, урожай.

DETERMINING THE QUALITY OF GRAPES

Titova L.A.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department of Fruit and Vegetable
Growing and Viticulture of Agrotechnological Institute
Chechen State University named after A.A. Kadyrov, Grozny, Russia;
e-mail: larisa-titova-1976@mail.ru

Magomadov A.S.;

Doctor of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department of Fruit and Vegetable
Growing and Viticulture of Agrotechnological Institute
Chechen State University named after A.A. Kadyrov, Grozny, Russia;
e-mail: magomadov-andi@mail.ru

Magomadov S.A.;

3rd year Student in the Direction of "Gardening" of Agrotechnological Institute
Chechen State University named after A.A. Kadyrov, Grozny, Russia;
e-mail: sulim.magomadov.02@mail.ru

Annotation

The choice of bush formation largely determines not only the yield of grapes, but also the complexity of the entire process of caring for the plant. When caring for grapes at the stage of development, we carried out all green operations in a timely manner: we pulled out shoots from dormant buds on the sleeves; removed tees, doubles; removed thickening bushes and defective shoots; pinched growth points before flowering on strong shoots; pasted and minted; thinned clusters; removed the lower leaves on the shoot before fruit ripening. In our research, we have seen that when grapes have more perennial wood (large stem, perennial sleeves), it tolerates frosts better, bunches and berries become larger. The yield of grapes, depending on the method of formation, productivity varied in a sufficient range.

Keywords. Grapes, variety, bush formation, bunches, harvest.

Введение. Основной задачей формирования виноградного куста является получение высокого урожая хорошего качества. Это достигается правильным использованием силы роста виноградной лозы, выгодным расположением частей куста в отношении освещения, тепла и воздушного режима. Кроме этого, формирования должны обеспечивать удобство ухода за кроной куста и широкое применение механизации всех агротехнических работ на винограднике [2].

Форма ведения кустов должна также соответствовать природным условиям местности и сортовым особенностям.

Требование увеличения, а также формирования растений в существенный уровень находятся в зависимости с нрава размещения главных скелетных компонентов кустов в месте. Веерным формированием возможно сформировать более подходящие требование с целью увеличения, а также плодоношения винограда.

Цель исследования. Влияние различных способов формировок на определение качества винограда в условиях Терско-Кумских песков Чеченской Республики сорта Кристалл.

Методика исследований. Наблюдения и исследования проводились по общепринятым методикам в виноградарстве [1, 4]. Математическая обработка данных по методике Б.А. Доспехова [3].

Место и условие проведения исследований. Исследования проводились на участках ООО «Агровин-Султан» расположенных в зоне засушливого увлажнения [5].

Объект исследований. Сорт винограда Кристалл [6].

Предмет исследований: продуктивность растений при применении различных агротехнических приемов в агроэкологических условиях Терско-Кумских песков.

Результаты исследований. Урожай винограда и его качество – основные показатели состояния насаждений. Чтобы точно определить сахаристость и кислотность сока ягод данного сорта винограда, необходимо было правильно отобрать среднюю пробу. Качество винограда определяли в средней пробе, которую отбирали с учетных кустов по каждому варианту и повторности. Средняя отбиралась в виде гроздей.

Пробу ягод отбирали на учетных кустах намечая четыре грозди, по две с каждой стороны ряда. Затем с каждой грозди срезали шесть ягод – по две снизу, в средней и верхней части грозди: одна ягода срезалась с внутренней, вторая с внешней стороны ряда. Ягоду срезали с подушечкой. В пробу брали ягоды всех размеров и всех степеней зрелости. Срезанные ягоды помещали в полиэтиленовый пакет. Масса пробы была 1-1,5 кг.

Отбирали пробы в первую половину дня, а во вторую определяли в них содержание сахара и кислот.

Для оценки динамики роста ягод каждая проба взвешивалась, пересчитывали в ней число ягод и затем из пробы отжимали сок с помощью соковыжималки. Сок (сусло) помещали в стеклянную посуду и оставляли на 1-2 часа для осветления. Осветлившийся сок винограда наливали в цилиндр, наполняя последний на 2/3 его объема. После этого ареометр осторожно опускали в сок. Мы следили за тем, чтобы он не соприкасался со стенками или дном цилиндра и не погружался в сусло выше первоначальной метки. Для правильного отсчета показаний ареометра глаз должен быть на уровне того деления, где трубка ареометра выступает из сусла. Отсчет производили по нижнему мениску, то есть по нижнему уровню поверхности сока. По найденному таким образом удельному весу сусла с помощью специальной переводной таблицы определяли сахаристость сока в процентах.

После записи показаний ареометра в цилиндр опускали термометр для определения температуры сусла. В связи с тем, что ареометры градуированы при 20°C, необходимо вносить поправку при температуре сусла более или менее 20°C. Если температура сусла выше 20°C, к показанию ареометра прибавляли поправку; если температура ниже 20°C, поправку отнимали. Величина поправки на каждый градус температуры равна 0,0002 (табл.).

Таблица. Урожайность и качество ягод винограда при различных способах формирования кустов винограда, сорт Кристалл (среднее за 2021-2022 гг.)

Варианты опыта	Средняя масса грозди, г	Урожайность		Массовая концентрация в соке ягод, г/дм ³		Продуктивность побега, г (урожая)
		кг/куст	т/га	сахаров	титруемых кислот	
2-х рукавная высокоштамбовая	183	9,1	20,3	225	9,1	278
У-образная форма	187	10,2	22,7	225	8,7	284
НСР ₀₅		0,12	0,26			0,89

Кислотность определяли титрованием 0,1 NaOH по фенолфталеину. Для вычисления кислотности в единицах винной кислоты количество пошедшей на титрование децинормальной щелочи умножали на постоянный коэффициент 0,75.

Урожайность винограда в зависимости от способа формирования, продуктивность варьировала в достаточном диапазоне.

Выводы. Проведенные исследования в 2021-2022 годах в условиях неукрывного виноградарства на Терско-Кумских песках позволяют сделать следующие выводы, что урожайность винограда зависит от способов формирования. При определении емкости формирования мы также учитывали: площадь питания – плотность насаждения (число кустов на 1 га); проектное задание по урожайности винограда; характеристику плодоношения стандартных сортов винограда; силу роста того или иного сорта в данной местности.

Литература:

1. Агротехнические исследования по созданию интенсивных насаждений на промышленной основе. Новочеркасск. 1978. 174 с.
2. Благоднаров П.П. Формирование и обрезка виноградной лозы. 2-е изд., испр. и доп. Москва, 1961. 280 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 350 с.
4. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов н/Д.: Изд-во РГУ, 1965. 151 с.
5. Почвы в Чеченской республике [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://kamen-art.ru/typy-pochv-v-chechenskoj-respublike/> (дата обращения 15.10.2023).
6. Сорт винограда Кристалл [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://vinograd.info/sorta/vinnye/kristall.html> (дата обращения 15.10.2023).

КЛОНОВАЯ СЕЛЕКЦИЯ ВАЖНЫЙ ФАКТОР УЛУЧШЕНИЯ СОРТИМЕНТА ВИНОГРАДА

Фейзуллаев Б. А.;

канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник
Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства –
филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства,
виноградарства и виноделия», Россия

Аннотация

В статье представлены результаты исследований по клоновой селекции. Исследованиями установлено, что выделенные клоны местных сортов Аг изюм, Хатми и Гюляби дагестанский сохраняют свои достоинства (высокие урожай и масса грозди, продуктивность побега) в последующих вегетативных поколениях. Внедрение в производство высокоурожайных клонов Хатми урожайный, Аг изюм урожайный и Гюляби урожайный позволит повысить рентабельность сортов в 1,52 раза.

Ключевые слова: виноград, селекция, клон, клоновая селекция, клоновый отбор, протоклоны.

CLONE BREEDING IS AN IMPORTANT FACTOR IN IMPROVING THE GRAPE ASSORTMENT

Feyzullaev B.A.;

Candidate of Agricultural Sciences
Dagestan Breeding Experimental Station of Viticulture and Vegetable Growing –
branch of the North Caucasus Federal Scientific Center of Horticulture,
Viticulture and Winemaking, Russia

Annotation

The article presents the results of research on clone breeding. Studies have shown that the isolated clones of local varieties Ag raisin, Khatmi and Gulabi Dagestan retain their advantages (high yield and bunch weight, shoot productivity) in subsequent vegetative generations. The introduction of high-yielding clones of Khatmi yielding, Ag yielding raisins and Gulabi yielding will increase the profitability of varieties by 1.52 times.

Keywords: grapes, selection, clone, clone selection, clone selection, protoclons.

Совершенствование конкурентоспособного сортимента с использованием клоновой селекции основывается на способности особей проявлять свои лучшие хозяйственно-биологические свойства в местах их выделения. В ее задачу входит устранение тех недостатков, которые снижают общую оценку сорта, а также повышение урожайности и улучшения качества «базовых сортов» [2].

В работах многих исследователей указывается о больших возможностях использования клоновой селекции, вегетативной изменчивости сортов винограда [1–4].

Для проведения клонового отбора использовали производственные насаждения Дагестанской селекционной опытной станции.

Так как стародавние сорта отличаются наличием клонов, в исследования включили местные дагестанские сорта Аг изюм, Хатми и Гюляби дагестанский районированные в республике.

Критерием для сравнительной оценки выделенных кустов между собой и контроля служил урожай в расчете на 1 развившийся побег. Кусты оценивали в период цветения и созревания винограда. Лучшие кусты по результатам проверки включали в сравнительное испытание клонов. Клоны, урожай которых значительно превышал урожай исходного сорта, оформляли как улучшенные сорта на Государственное испытание. Выделившиеся по результатам испытания лучшие клоны предварительно размножали, чтобы к концу их испытания иметь уже достаточное число кустов для рекомендации на Госсортоиспытание.

По показателю урожайности отобраны кусты сортов Аг изюм (98 клонов), Хатми (56) и Гюляби дагестанский (95 клонов). По данным учета плодоносности побегов (в среднем за 3-4 года) выделили лучшие кусты по урожаю на развившийся побег.

Согласно полученным данным отобранные кусты с лучшими показателями превышают средние данные всех кустов по урожаю на 1 развившийся побег на 76 г, или на 41% (Аг изюм), на 53 г, или на 38% (Хатми), 71 г, или на 30% (Гюляби дагестанский). Проектируемая урожайность по отобранному лучшим кустам, из расчета 100 тыс. побегов/га, составила соответственно 25,8, 19,3 и 30,7 т/га.

Из кустов сорта Гюляби дагестанский выделили отрицательный клон – малоурожайный, с сильно осыпающимися (по сравнению с положительным высокоурожайным клоном по строению цветка мужского типа) и слабо-овальными ягодами. Урожай отрицательного клона в 3-4 раза ниже, чем у положительного.

Среди отобранных лучших клонов обнаружены кусты с показателями, превышающими средние.

Хатми. Исследовали 21 клон и рядовой (без отбора) сорт. При проведении клонового отбора морфологические отклонения и резко отличающиеся малоурожайные клоны не обнаружены.

В результате 5-летнего изучения выделены клоны, превосходящие контроль Хатми по урожаю, средней массе грозди (табл.2). По результатам дисперсионного анализа в первую группу включены клоны Хатми №2, 10 и 17. (Т% – 10,9; НСР₀₉₅ ± 3,2 кг/куст; НСР₀₉₉ ± 4,2 кг/куст). Коэффициент плодородия у выделенных клонов выше 1. Продуктивность побегов выше у клонов № 2 (270 г) и № 10 (212 г). По содержанию сахара в ягодах винограда выделяются клоны № 10 (18,2 г/100 см³), № 16 (19,3) и №3 (18,8 г/100 см³). 5 кустов имели сахаристость ниже контроля, у остальных она была выше.

При прохождении фаз вегетации резкие отклонения от контроля у кустов клонов не наблюдались: начало созревания ягод, их полная зрелость наступили в одни и те же сроки.

Рост кустов клонов очень сильный (5 баллов), вызревание лозы хорошее (90%). От распускания почек до полной зрелости проходит 134 сут., сумма активных температур составляет 27-90 °С. Клоны – среднего срока созревания, характеризуются устойчивой, очень высокой урожайностью по годам (в среднем 368 ц/га), хорошим вкусом и внешним видом ягод, высокой сахаристостью (18,2 г/100 см³).

Клоны устойчивы к грибным болезням (оидиум, серая гниль) по сравнению с контролем. По итогам испытания клон №10 (Хатми урожайный) в 1984 г. рекомендован на Государственное сортоиспытание.

Хатми урожайный, новый сорт селекции Дагестанской селекционной опытной станции виноградарства и овощеводства, выведенный путем клоновой селекции сорта Хатми.

Период от начала распускания почек до полной зрелости ягод составляет 135 суток при сумме активных температур 2800°С. Вызревание побегов хорошее. Кусты сильнорослые. Отличается очень высоким урожаем (36,8 т/га), хорошим вкусом и внешним видом ягод, высокой сахаристостью. Из него получают исключительно хорошие десертные вина. Особенно высоким качеством отличаются вина из винограда на предгорье.

Устойчивость к грибным болезням и вредителям по сравнению с другими столовыми районированными сортами средняя, чувствителен к оидиуму и антракнозу, в средней степени поражается милдью, сравнительно с контролем (Хатми) устойчив к серой гнили; кроме того, часто подвергается повреждению гроздевой листоверткой.

Аг изюм. Клон №1, выделенный по морфологическим признакам, отличается от контроля многими признаками: листья крупнее, более густое щетинистое опушение, грозди рыхлее, ягоды крупнее, но по урожаю не выделяется, хотя он выше исходного сорта: в среднем 16,3 т/га против 15,6 т/га в контроле.

В результате изучения выделены отличающиеся от вегетативной популяции сорта большой массой грозди и повышенной урожайностью клоны №3 (18,0 кг/куст, 39,5 т/га, средняя масса грозди 339 г); № 17 (соответственно 12,9, 28,3 и 323); №4 (10,9; 23,9 и 263).

Урожайность контроля составила 7,2 кг/куст (15,6 т/га) при средней массе грозди 243 г.

Относится к сортам среднего срока созревания, от распускания почек до полной зрелости проходит 134 сут, сумма активных температур достигает 2791°С.

Аг изюм урожайный, новый сорт селекции Дагестанской селекционной опытной станции виноградарства и овощеводства, выведенный путем клоновой селекции сорта Аг изюм. Районирован в Дагестане и во всех южных регионах России. Листья средней величины, округлые, глубоко рассеченные, 5-ти лопастные, воронковидные, гладкие, темно-зеленые, опушение – на нижней поверхности листа в виде редких щетинистых волосков вдоль жилок. Цветок обоеполый. Гроздь средняя, ветвистая, коническая, часто бесформенная от очень рыхлой до среднеплотной. Ягоды крупные, овальные, бледно-зеленые, с довольно частыми мелкими бурыми точками. Кожица тонкая, пробная. Мякоть нежная, хрустящая. Вкус простой, приятно освежающий.

Продолжительность вегетационного периода от начала распускания почек до потребительской зрелости – 134 суток при сумме активных температур 2776°С. Кусты сильнорослые. Вызревание побегов хорошее. Урожайность 39,5 т/га. Сравнительно устойчив к милдью, морозам, засухе. Транспортабельность средняя. Используется в свежем виде и для приготовления компотов.

Гюляби дагестанский. Испытывали 39 клонов, среди которых обнаружены отрицательные клоны, отличающиеся по строению цветка, сильно осыпающимися завязями, горошащимися ягодами, низкой урожайностью.

В качестве контроля использовали положительный клон, который служит совокупностью кустов отобранных положительных клонов.

В результате 5-летнего изучения выделены 5 высокоурожайных клонов, которые превосходили исходный сорт на 30-40%.

Урожайность исходного сорта высокая (9,4 кг/куст, или 20,8 т/га).

По продолжительности фаз вегетации резких отклонений нет.

Выделенные клоны относятся к позднему сроку созревания. От распускания почек до полной зрелости проходит 143 суток при сумме активных температур 2962°C. Рост побегов сильный (4-5 баллов), с хорошим вызреванием однолетней лозы (90%).

Таким образом выделенные клоны местных сортов *Аг изюм*, *Хатми* и *Гюляби* дагестанский сохраняют свои достоинства (высокие урожай и масса грозди, продуктивность побега) в последующих вегетативных поколениях.

Внедрение в производство высокоурожайных клонов *Хатми* урожайный, *Аг изюм* урожайный и *Гюляби* урожайный позволит повысить рентабельность сортов в 1,52 раза.

Литература:

1. Гордеева Н.Г., Гусейнов Ш.Н. Продуктивность сорта Совиньон при различных схемах посадки кустов винограда в Анапском районе Краснодарского края // Русский виноград. Новочеркск, 2016. Т. 3. С. 138-145.

2. Петров В.С., Нудьга Т.А., Талаш А.И., Сундарева М.А. Клоновая селекция, ее роль в формировании зональных сортиментов и обеспечении конкурентоспособности виноградарства // Оптимизация технологического-экономических параметров структуры агроценозов и регламентов возделывания плодовых культур и винограда. Краснодар, 2008. Т. 2. С. 14-16.

3. Раджабов С.Д. Основные климатические факторы и их влияние на сельскохозяйственную деятельность Республики Дагестан // Стратегия устойчивого развития и инновационные технологии в садоводстве и виноградарстве: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Героя Социалистического труда, д. с.-х.н., академика Н.А. Алиева. Махачкала: ФГОУ ВПО «ДГСХА», 2010. С. 365-368.

4. Трошин Л.П., Радчевский П.П. Районированные сорта винограда: учебно-наглядное пособие. Краснодар: ООО «Вольные мастера» КГАУ, 2005. 176 с.

УДК 634.8; 663.2

СОРТА ВИНОГРАДА СЕЛЕКЦИИ ДСОСВиО ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОГО ВИНОДЕЛИЯ

Фейзуллаев Б. А.;

канд. с.-х. наук, старший научный сотрудник

Дагестанская селекционная опытная станция виноградарства и овощеводства – филиал ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства и виноделия», Россия

Аннотация

В статье представлены результаты исследований по оценке качества виноградных вин из сортов селекции ДСОСВиО. Дана оценка химического состава сухих, десертных и столовых вин из сортов местной селекции; Слава Дербента, Гимра, Хатми, Гюляби, Мускат дербентский, Мускат Скуиня, Мускат ТСХА, Мускат десертный и классических европейско-азиатских сортов Каберне совиньон и Саперави.

Ключевые слова: виноград, сорт, вино, дубильные вещества, красящие вещества, сахаристость, кислотность.

GRAPE VARIETIES OF DSOSViO SELECTION FOR HIGH-QUALITY WINEMAKING

Feyzullaev B.A.;

Candidate of Agricultural Sciences

Dagestan Breeding Experimental Station of Viticulture and Vegetable Growing – branch of the North Caucasus Federal Scientific Center of Horticulture, Viticulture and Winemaking, Russia

Annotation

The results of research on the assessment of the quality of grape wines from the varieties of the DSOSViO selection are presented. The chemical composition of dry, dessert and table wines from varieties of local selection is

evaluated; Glory of Derbent, Gimra, Khatmi, Gulabi, Muscat Derbent, Muscat Squinya, Muscat TSKHA, Muscat dessert and classic European-Asian varieties Cabernet Sauvignon and Saperavi.

Keywords: grapes, variety, wine, tannins, coloring substances, sugar content, acidity.

Введение. В настоящее время проблема качества продукции рассматривается с позиции «качества жизни», которая включает обеспечение физического и морального здоровья общества, охрану окружающей среды, гуманизацию условий труда и т.д., а качество винограда и вина включается в схему: почва-климат-посадочный материал-сорт-технология возделывания винограда- технология и контроль виноматериала – технология и контроль готовой продукции [2].

Особенно важно долгосрочное изучение качества продукции у селекционных высокоурожайных сортов, так как установлено, что признаки урожайности и сахаристости не являются сцепленными и передаются свободно, а кислотность варьирует в пределах родительских форм независимо от сахаристости [5].

Литературные данные по качеству вин из урожая селекционных сортов многочисленны и противоречивы. Связано это с тем, что виноделие благодаря своим традиционным продуктам трудно привыкло к идее устойчивых сортов. Недостатки в качестве винограда и вина из старых гибридов прямых производителей способствовали возникновению психологического барьера у виноделов по отношению к винам из всех сортов винограда, полученных методами межвидовой гибридизации [6].

Есть данные о высоких оценках соков из винограда сортов нового поколения – например соки из сортов Подарок Магарача, Антей магарачский, Первенец Магарача, Кутузовский, Бианка, Виорика, Гечи заматощь, Заладендь имеют оценку на уровне или выше, чем из европейских сортов [1, 4, 3].

Результаты исследований. Оценка биотехнологических свойств сорта Слава Дербента Дагестанской селекционной опытной станции виноградарства и овощеводства для приготовления сухих и десертных вин проводилась на основе исследования приготовленных из него опытных образцов виноматериалов избранных типов. Известно, что к винограду и производимым из него винам в зависимости от его категории, предъявляются определенные требования. Так, к одному из основных показателей пригодности винограда, как сырья для производства различных видов продукции относится его сахаристость. Концентрация сахаров, позволяющая, прежде всего, судить о стадии зрелости ягод, наряду с содержанием титруемых кислот является решающим фактором при выборе направления использования винограда. Это обусловлено тем, что углеводы и продукты их превращений оказывают влияние на вкус, цвет, аромат и стабильность вин. Нами установлено, что к периоду физиологической зрелости сахаристость и титруемая кислотность сока ягод сорта Слава Дербента составляли 16,9 г/100 см³ и 6,6 г/дм³, соответственно. В отдельные годы концентрация сахаров достигала 25,0 г/100с м³. Эти данные свидетельствуют о возможности сбора данного сорта с кондициями, отвечающими требованиям, предъявляемым к винограду для выработки красных сухих вин.

Испытываемые нами сорта при выработке экспериментальных вин данных типов имел следующие показатели массовой концентрации сахаров (г/100 см³) и титруемых кислот (г/дм³): 20,5 и 5,6 соответственно.

Сравнительный анализ показателей химического состава, отражающих качество виноматериалов, их органолептическая характеристика, выявили, что образец, полученный из сорта Слава Дербента, по некоторым из них имеет преимущества, а по отдельным несколько уступает вариантам сравнения. Так, произведенные из него сухие виноматериалы отличались повышенным содержанием золы – минеральные вещества, зольные элементы, сумма неорганических катионов и анионов (играющей определенную роль в формировании качества вина), экстракта, который наряду со спиртуозностью обеспечивает стабильность и полноту вин. Этот образец отличался от остальных содержанием глицерина, относящегося к числу вторичных продуктов брожения. Благодаря сладкому вкусу и маслянистости этот компонент играет существенную роль во вкусовой гармонии вин (Нилов, 1967). При этом опытный вариант имел самую низкую титруемую кислотность, а содержание винной кислоты, участвующей в определении одного из важных элементов вкуса вина – кислотности, было на одном уровне с виноматериалами, полученными из сортов Гимра и Саперави. Концентрация летучих кислот, повышенное содержание которых неблагоприятно влияет на качество вин, у всех образцов, в том числе у опытного, была в пределах нормы.

Следует отметить, что по количеству дубильных и красящих веществ, активно участвующих в окислительно-восстановительных процессах и оказывающих непосредственное влияние на вкус вина, придавая ему полноту и характерную терпкость, виноматериал из сорта Слава Дербента не отличался от Каберне и Гимра. Все это обеспечило опытному образцу дегустационную оценку не ниже, чем у полученных из винограда Гимра и Саперави.

Нами было также приготовлено сухое вино методом микровиноделия из винограда сортов Мускат дербентский, Слава Дербента, Хатми, Гюляби розовый, Мускат десертный, Мускат ТСХА, Мускат Скуиня.

Таблица 1. Химический состав сухих вин (среднее 2014-2015 гг.)

Показатели	Сорт винограда			
	Слава Дербента	Гимра	Саперави	Каберне
Этанол % об.	9,2	10,0	9,8	8,8
Титруемая кислотность, г/дм ³	4,4	4,9	6,1	5,1
Сахар (остаточный), г/дм ³	2,0	1,5	1,5	2,0
Экстракт, г/дм ³	25,7	21,0	24,4	25,3
Летучие кислоты, г/дм ³	1,1	1,0	1,2	1,3
Дубильные и красящие вещества, г/дм ³	1,89	1,87	2,13	1,9
Глицерин, г/дм ³	10,8	9,2	10,2	8,5
Винная кислота, г/дм ³	1,3	1,3	1,3	1,9
Зола, г/дм ³	3,6	2,5	2,9	2,8
Щелочность золы	3,2	2,6	3,4	3,3
Удельный вес	0,9975	0,9995	0,9975	0,9975
Дегустационная оценка, балл	7,9	7,8	7,9	8,3

В таблице 2 приводится химический состав столовых вин. Химический состав виноградного вина очень сложен. Кроме воды (75-85%) и спирта (9-20 об.), в его состав входит много других органических и минеральных веществ. Из органических кислот в основном содержатся винная и яблочная, в меньшем количестве лимонная, молочная, янтарная и другие. Вино содержит сахара - глюкозу и фруктозу, фенольные, красящие, ароматические и азотистые вещества, калий, фосфор, кальций, магний, микроэлементы, ферменты, витамины и многие другие вещества.

Таблица 2. Химический состав (г/л) столовых вин

№ п/п	Сорта	Удельный вес	Крепость, % объема	Титруемая кислотность, г/дм ³	Винная кислота, г/дм ³	Экстракт, г/дм ³
1	Мускат дербентский	0,9852	9,5	8,5	1,75	16,5
2	Мускат ТСХА	0,9752	9,5	7,6	1,6	17,5
3	Мускат Скуиня	0,9993	8,8	4,5	1,72	12,9
4	Мускат десертный	0,9960	7,7	6,5	5,91	18,1
5	Хатми	0,9950	9,5	5,5	2,1	16,5
6	Гюляби розовый	0,9910	7,7	6,2	2,05	14,84

Крепость и спиртуозность вина основной его показатель. По нашим анализам, наиболее спиртуозные вина получились из урожая сортов Мускат дербентский, Мускат ТСХА, Хатми, которые соответствуют требованиям стандарта. У сорта Мускат Скуиня содержание объемного спирта (8,8%/об.) несколько ниже стандарта. Спиртуозность вин из урожая сортов Мускат десертный и Гюляби розовый составила 7,7% об.

Титруемая кислотность вина колеблется в пределах 4,5 г/дм³ (Мускат Скуиня), до 8,5 г/дм³ (Мускат дербентский). У первого сорта это несколько меньше и у второго сорта больше, чем требуется по стандарту.

Наибольший экстракт в вине сорта Мускат десертный – 18,1 г/дм³. Очень мало экстракта (12,88 г/дм³) – в вине сорта Мускат Скуиня.

Выводы. Полученные данные свидетельствуют о том, что потенциальные биотехнологические возможности сортов селекции ДСОСВиО позволяют производить из них качественные натуральные сухие и столовые вина с учетом основных показателей сахаристости, кислотности, соответствующих требованиям при производстве разных категорий винодельческой продукции.

Литература:

1. Агеева Н.М., Ажогина В.А., Зайко Р.М., Гапоненко Ю.В. Влияние района произрастания и технологической обработки винограда на химический состав винограда // Виноград и вино России. 2001. № 4. С. 50-51.

2. Боровик В.Н. Основной путь выхода из кризиса промышленного виноградарства и виноделия России // Виноград и вино России. 2001. № 2. С. 14-15.
3. Власова О.К. Химический статус розовых столовых вин и биотехнологические регламенты их производства из виноградных ресурсов Дагестана // Научно-прикладные аспекты дальнейшего развития и интенсификации виноградо-винодельческой отрасли в связи со вступлением России в ЕС и ВТО: материалы научно-практической конференции. Махачкала, 2006. С. 286-290.
4. Кикачеишвили Р.М. Предварительная проверка толерантных сортов винограда в условиях Кахетии // Перспективы генетики и селекции винограда на фитоиммунитет: тез. докл. Всес. научно-техн. совещ. М., 1986. С. 58-59.
5. Мелконян М.В. Ретерозис винограда. М.: Агропромиздат, 1986. 159 с.
6. Протокол закрытой дегустации виноматериалов стандартных и новых сортов и гибридов, устойчивых к болезням и вредителям, очень раннего срока созревания селекции института «Магарач». Ялта, институт «Магарач», 13.01.1984 г. (рукопись).

Секция 2

ИННОВАЦИОННЫЕ ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

УДК 631.317

ИССЛЕДОВАНИЕ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ДЕТАЛЕЙ ФРЕЗЫ ПРИ ОБХОДЕ ШТАМБА ДЕРЕВА

Апажев А. К.;

д-р техн. наук, профессор кафедры ТМ и Ф
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Егожев А. М.;

д-р техн. наук, профессор кафедры ТМ и Ф
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: artyr-egozhev@yandex.ru

Егожев А. А.;

ассистент кафедры ЭП
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Алиев Н. А.;

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Апхудов Х. А.;

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

Проведены теоретические исследования процесса взаимодействия предохранительных колес фрезерных роторов на штамп дерева при его полном обходе за один проход агрегата. Определены основные конструктивно-технологические параметры функционирования вертикальной фрезы.

Ключевые слова: фреза, приствольная полоса, склоновое земледелие.

INVESTIGATION OF THE KINEMATIC PARAMETERS OF THE MILLING CUTTER PARTS WHEN BYPASSING THE TREE TRUNK

Apazhev A.K.;

Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of TM and F
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Egozhev A.M.;

Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of TM and F
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: artyr-egozhev@yandex.ru

Yegozhev A.A.;

Assistant of the Department of EP
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Aliyev N.A.;

Graduate student of the Department of TM and F
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Uphudov H.A.;

Graduate student of the Department of TM and F
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

Theoretical studies of the process of interaction of safety wheels of milling rotors on a tree trunk during its complete bypass in one pass of the aggregate have been carried out. The main design and technological parameters of the vertical milling cutter functioning are determined.

Keywords: milling cutter, trunk strip, slope farming.

Освоение склоновых земель под плодовые насаждения существенно ограничивают способы механической обработки приствольных полос, так как появляется необходимость подхода к приствольной полосе с одной стороны [1,2]. Разработка и внедрение новых механизмов и машин для полной механической обработки приштамбовой зоны за один проход, в условиях склонового садоводства, является актуальной.

Теоретическое исследование процесса взаимодействия предохранительных колес роторов при обходе штамба позволит выявить основные конструктивно-технологические параметры функционирования фрезы [3] (пат. Р.Ф. №21 4799).

Рассмотрим систему сил при взаимодействии предохранительного колеса со штамбом (рис. 1): нормальные силы N_1, N_2 возникающие при контакте колес с корой дерева, приложенные в точках контакта упругих колес со штамбом, а также силы сцепления $F_{сц1}, F_{сц2}$, моменты сопротивления, возникающие при вращении колес M_{c1} и M_{c2} , а также вращающие моменты M_1 и M_2 , от сил упругости F_1 и F_2 пружин 1 и 2, входящих в конструкцию вертикальной фрезы [4].

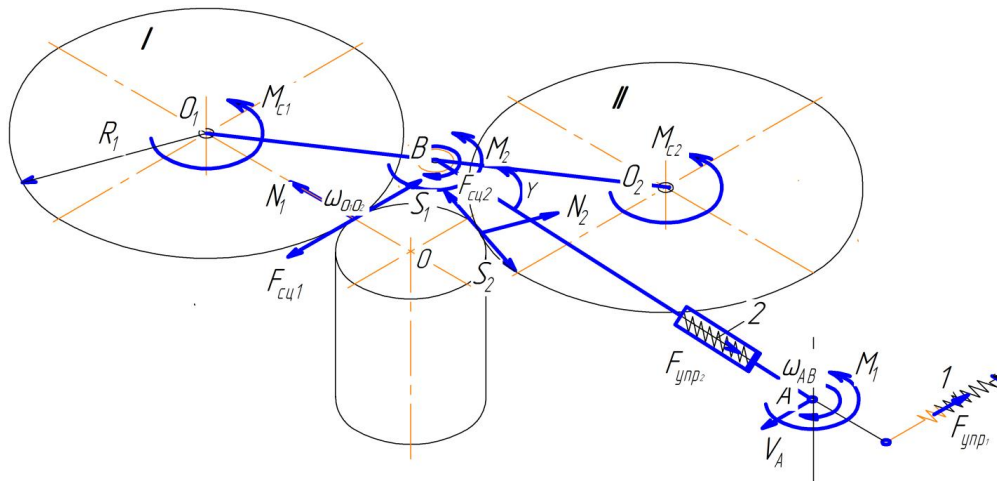


Рисунок 1. Расчетная схема фрезы

При $N_i \neq 0$. Имеет место условия безотрывности упругих отбойных колес, при котором они все время будут касаться штамба. При этом должно соблюдаться условия не повреждения коры штамба, то есть не должны превышать допускаемые значения давления на кору:

$$N_{min} \leq N_i \leq N_{max}, \quad (1)$$

где N_{min} – нормальная минимальная реакция штамба, при котором обеспечивается перекатывание по штамбу предохранительных колес, Н; N_{max} – максимальная нормальная реакция штамба, которая не повреждает кору, Н.

Перекатывание упругих отбойных колес по штамбу возможно при возникновении силы сцепления $F_{сцi}$, необходимого для преодоления силы S_i , и равной отношению момента сопротивления вращению на предохранительных колесах M_{ci} , к радиусу R_i колеса. Модуль сил сцепления, обеспечивающее перекатывание без скольжения определяется [4]:

$$|F_{сцi}| \leq N_i f_{сц} \quad (2)$$

где $f_{сц}$ – коэффициент трения покоя.

При этом каждое из отбойных колес 1 и 2 необходимо прижать к штамбу с силой N_i . и при $F_{сцi} > S_i$, скольжение отсутствует.

Прижимная сила предохранительных колес к штамбу дерева в процессе их обхода, будет обеспечиваться за счет сил упругости пружин сжатия находящихся в телескопической балке (рис. 1, поз. 2). Механизм возврата поворотной секции в исходное положение происходит за счет сил реакции обрабатываемой почвы, возникающих в процессе вращения роторов фрезы. При вращении поворотной фре-

зерной секции вокруг штамба сила упругости $F_{\text{упр}2}$ пружины сжатия, находящаяся в телескопической балке прижимает отбойные колеса к штамбу дерева.

Реакция штамба дерева, появляющаяся при работе фрезерного рабочего органа также создает вращающий момент M_2 , который все время стремится повернуть поворотную балку по часовой стрелке.

Знак момента M_2 не изменится до конца обхода штамба:

$$M_2 = c_2 \cdot \frac{\pi \cdot R_2^2}{180} \cdot (\gamma_{2i} - \gamma_{20}) \quad (3)$$

где R_2 – радиус колеса, м; c_2 – коэффициент жесткости пружины 2, Н/м; Δl_2 – удельное сжатие пружины, м; γ_{2i} – угол, между поворотной секцией и телескопической балкой в i -том положении, град; γ_{20} – угол между поворотной секцией и телескопической балкой, определяющий начальное положение роторов фрезы, град.

Функционирование фрезы при обходе штамба делится на два этапа (рис. 2а, б). Первый этап (рис. 2а), после контакта сигнального щупа со штамбом дерева, поворот фрезерной секции происходит от сил реакции почвы.

Данный этап предполагает отклонение упругой телескопической стойки на небольшой угол по дуге в пределах от $\psi_0 = 90^\circ$ до $\psi_1 = \arcsin(d - r_2)/l_1$.

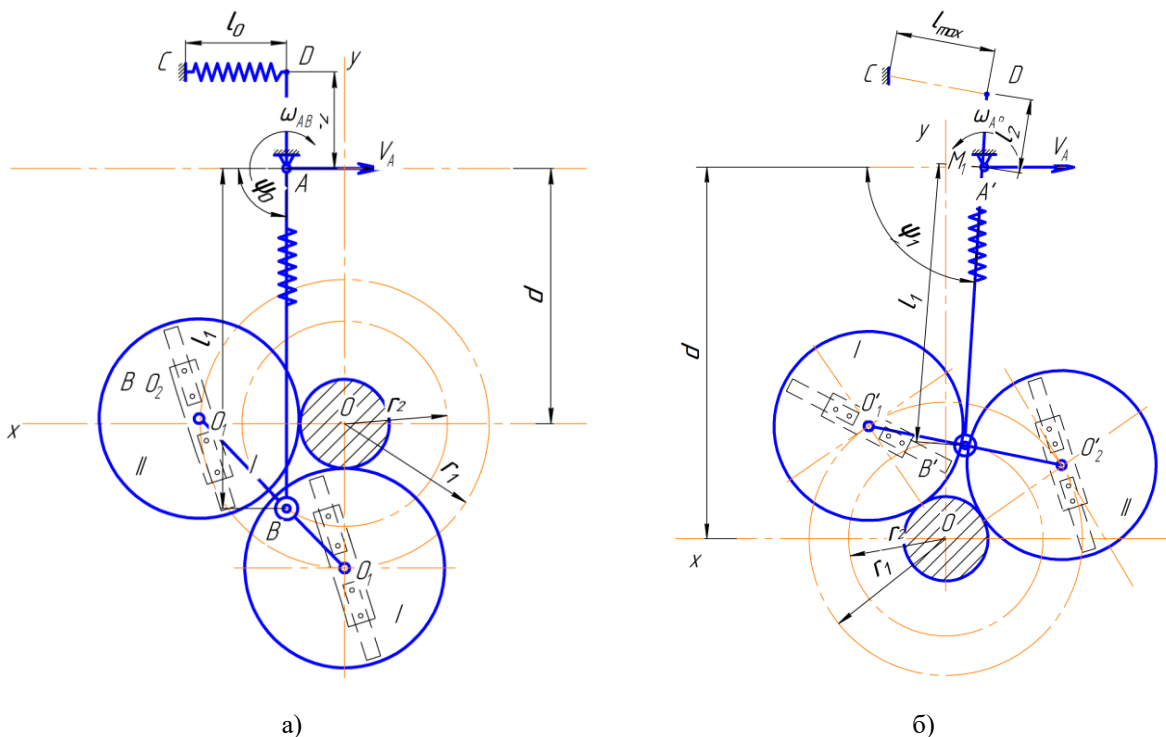


Рисунок 2. Положения роторов фрезы: а) положение роторов на первом этапе; б) положение роторов в конце первого этапа и начало второго

Значение моментов от сил упругости пружин в пределах от $M_1 = 0$ до $M_1 = \max$ и от $M_2 = 0$ до M_2' . Поворотную секцию на первом этапе рассмотрим как балку на двух опорах, относительно штамба для всех положений, нормальные составляющие сил N_1 и N_2 определяются из уравнения моментов (рис. 3).

При вращении вокруг центра O направления линии действия силы P_1 изменяется, а также ее положения относительно оси поворотной фрезерной секции (угол ϑ).

Уравнения моментов сил при равенстве моментов M_1 и M_2 будут:

$$\sum M_{i_{o1}} = 0; -P_1 \sin \vartheta \cdot e_1 + M_2 + N_2 \cdot h_2 = 0 \quad (4)$$

$$\sum M_{i_{o2}} = 0; P_1 \sin \vartheta \cdot e_2 + M_2 - N_1 \cdot h_1 = 0 \quad (5)$$

найдем что: $N_1=N_2$

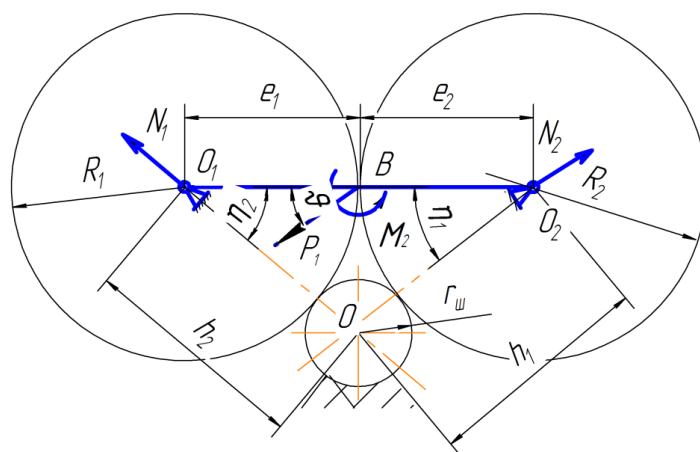


Рисунок 3. Расчетная схема фрезерной секции на первом этапе обхода штамба

$$N_2 = \frac{P_1 \sin \vartheta \cdot e_1 - M_2}{h_2}, \quad (6)$$

$$N_1 = \frac{P_1 \sin \vartheta \cdot e_2 + M_2}{h_1}. \quad (7)$$

где ϑ – угол, между направлением силы P_1 , град; e_1, e_2 – расстояние от центров роторов 1 и 2 до оси телескопической балки, м; h_1, h_2 – расстояние до сил N_1 и N_2 соответственно, м.

$$h_1 = (e_1 + e) \sin \eta_1, \quad (8)$$

$$h_2 = (e_1 + e_2) \sin \eta_2. \quad (9)$$

где η_1, η_2 – углы, составляемые между осью фрезерной секцией и линиями от центра колес со штаббом, рад.

После подстановки полученных данных в (6) и (7) получим составляющие сил давления для каждого колеса:

$$N_1 = \frac{c_1 \cdot \Delta l_3 \cdot l_2 \sin \gamma_1 \sin \vartheta \cdot e_2 + c_2 \cdot \frac{\pi \cdot R_3^2}{180} \cdot (\gamma_{2i} - \gamma_{2o})}{h_1}, \quad (10)$$

$$N_2 = \frac{c_1 \cdot \Delta l_3 \cdot l_2 \sin \gamma_1 \sin \vartheta \cdot e_1 - c_2 \cdot \frac{\pi \cdot R_3^2}{180} \cdot (\gamma_{2i} - \gamma_{2o})}{h_2}. \quad (11)$$

Следовательно, для первого этапа обхода соблюдены условия постоянного контакта предохранительных колес со штаббом, а также требования $M_1 = M_2$. Уравнения (10) и (11) показывают, что значения сил давления колес на штабб зависит от коэффициентов жесткости пружин, находящихся в конструкции фрезы, конструктивных параметров фрезы, а также от положения поворотного бруса относительно штамба.

В соответствии с агротехническими требованиями допустимое контактное давление на кору дерева составляет до 0,45 МПа [2]. Величина контактного давления, создаваемое отбойными колесами зависят от сил (N_1, N_2) и площади контакта до ($S = 1,2 \cdot 10^{-4} \text{ м}^2$).

Зависимости угла поворота фрезерной секции и коэффициента жесткости пружины сжатия телескопической балки от силы давления предохранительных колес на штабб дерева представлен на рисунке 4.

График показывает, что при обходе штамба дерева, т.е. при положительном угле поворота секции и увеличения коэффициента жесткости пружины сжатия телескопической балки, значения силы давления возрастает.

В начале второго этапа (рис.2,б) телескопическая стойка начинает поворот в сторону движения агрегата по дуге. Также роторная секция проворачивается для обхода штамба по дуге окружности от сил реакции почвы. Угол поворота телескопической стойки находится в пределах от ψ_1 до $\psi_2 = d/(r_2 + l_1)$, предотвращающий отрыв предохранительных колес от штамба. Исходя из условия безотрывности колес на всех этапах, необходимо соблюдение условие $N'_2 > 0$ при условии:

$$\frac{e_1}{l_1} M_1 - M_2 > 0. \quad (12)$$

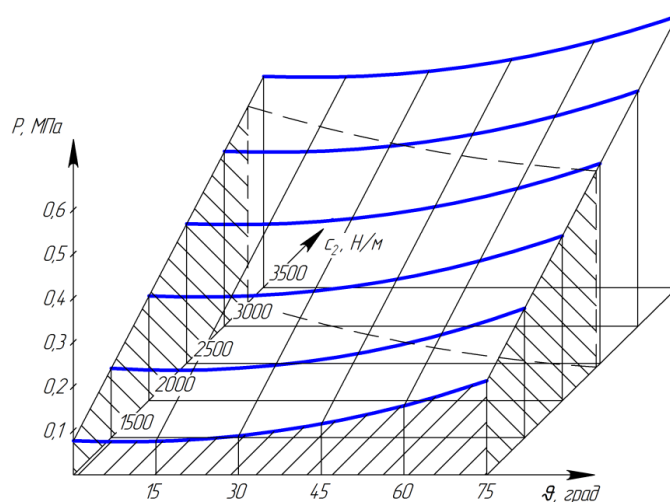


Рисунок 4. График зависимости силы давления на штамп, от угла поворота секции ϑ и коэффициента жесткости пружины сжатия c_2

Следовательно, в течение всего периода второго этапа, устойчивость контакта отбойных колес со штампом обеспечивается параметрами жесткости пружин и геометрией положения фрезерных рабочих органов.

Применение полученных выражений 10 и 11 при подстановке допустимых значений контактных давлений на кору штампа получено значение коэффициента жесткости пружины сжатия в телескопической стойке – $c_2 \leq 2180$ Н/м.

Литература:

1. Апажев А.К., Егожев А.М., Пазова Т.Х., Дзуганов В.Б., Егожев А.А. Вертикальная фреза для обработки приствольных полос интенсивного сада // Сельский механизатор: науч.-произв. журн. 2023. № 5. С. 12-14.
2. Апажев А.К., Егожев А.М., Полищук Е.А., Егожев А.А. Двухроторная фреза для террасного садоводства // Сельский механизатор: науч.-произв. журн. 2022. № 4. С. 10-12.
3. Патент №214799 Российская Федерация, СПК А01В 39/20 (2022.08). Фреза для террасного сада: №2022115620: заявл. 08.06.2022., опубл. 15.11.2022 / А.М. Егожев, А.К. Апажев, М.Х. Мисиров, Е.А. Полищук, А.А. Егожев; заявитель ФГОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова». 5 с.: ил.
4. Яблонский А.А., Никифорова В.М. Курс теоретической механики: учебное пособие для ВТУЗов. М.: Высшая школа, 1976. 376 с.

УДК 631.1

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ

Апажев А. К.;

д-р техн. наук, профессор кафедры «Техническая механика и физика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: kbr.apagev@yandex.ru

Шекихачев Ю. А.;

д-р техн. наук, профессор кафедры «Техническая механика и физика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: shek-fmer@mail.ru

Аннотация

В статье проанализированы основные направления повышения эффективности использования машинно-тракторных агрегатов в сельскохозяйственном производстве. Показано, что оснащение сельскохозяйственного производства новой современной техникой требует разработки системы организационных, технических и других мер по реализации ее необходимых качеств и эффективного использования. Важно создание

техничко-экономических условий, которые позволят преодолеть отчужденность работника от средств производства, позволят быстрее внедрять накопленный научно-практический опыт и вести дальнейший активный поиск путей высокопроизводительного использования техники и труда механизаторов.

Ключевые слова: сельскохозяйственное производство, машинно-тракторный агрегат, использование, эффективность, производительность.

INCREASING THE EFFICIENCY OF USE OF MACHINE AND TRACTOR UNITS

Apazhev A.K.;

Doctor of Technical Sciences,
Professor of the Department of "Technical Mechanics and Physics"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: kbr.apagev@yandex.ru

Shekihachev Y.A.;

Doctor of Technical Sciences,
Professor of the Department "Technical Mechanics and Physics"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: shek-fmep@mail.ru

Annotation

The article analyzes the main directions for increasing the efficiency of using machine and tractor units in agricultural production. It is shown that equipping agricultural production with new modern equipment requires the development of a system of organizational, technical and other measures to implement its necessary qualities and effective use. It is important to create technical and economic conditions that will make it possible to overcome the alienation of the worker from the means of production, will allow for the faster implementation of accumulated scientific and practical experience and further active search for ways of highly productive use of equipment and the labor of machine operators.

Keywords: agricultural production, machine and tractor unit, use, efficiency, productivity.

Сельское хозяйство по своей природе многофакторная система, где результаты зависят от организационных условий, использования почвенно-климатических условий, технических факторов, биологических и химических средств производства, а также использования средств механизации, от которых непосредственно или полностью зависит активность использования всех факторов формирования урожайности сельскохозяйственных культур.

Оснащение сельскохозяйственного производства новой современной техникой требует разработки системы организационных, технических и других мер по реализации ее необходимых качеств и эффективного использования.

Только высокоэффективное использование техники обеспечивает снижение затрат живого труда и увеличение доли общественного труда в таких размерах, чтобы изготавливаемая себестоимость продукции постоянно снижалась.

При выполнении механизированных работ в растениеводстве главным средством труда являются машинно-тракторные агрегаты (МТА), которые должны обладать не только высокими агротехническими, энергетическими, технико-экономическими, эстетико-эргономическими и другими показателями, но и оказывать как можно меньше вредного воздействия на окружающую среду.

Повысить эффективность использования МТА означает увеличить их производительность и снизить удельные затраты времени, расход топлива и средств на единицу работы (производимой продукции).

Результативность труда МТА определяется их эксплуатационными параметрами и условиями работы.

Основными показателями использования машинных агрегатов в основном являются производительность, затраты на работу и топливо на единицу работы, качество выполнения технологических операций, прямые эксплуатационные расходы и т.д. Все указанные показатели предопределяются разными факторами: условиями работы, параметрами агрегатов, организационными факторами, составом входящих в агрегат элементов, технологическим процессом, техническим состоянием машинно-тракторного агрегата, его составных частей, организации технического обслуживания, эксплуатационного ремонта и оперативности оказания технической помощи, оперативности управления. работы агрегатов, использование передового опыта работы машинных агрегатов в производстве продукции сельского хозяйства.

Внедрение новых высокопродуктивных сортов и гибридов сельскохозяйственных культур, применение удобрений, гербицидов, средств борьбы с вредителями и болезнями растений значительно усложнило технологию производства продуктов растениеводства и соответствующую систему машин.

В этих условиях для эффективного ведения хозяйства необходимо досконально знать не только технику и технологию, но и биологические закономерности роста, развития и продуктивности сельскохозяйственных растений в условиях возделывания их с помощью мощных технических средств. Важнейшим условием ускорения научно-технического прогресса в сельском хозяйстве является высокая квалификация людей, знание ими достижений науки и техники, внедрение научной организации труда, активная борьба за экономию и бережливость, за увеличение рентабельности общественного хозяйства.

Повышение эффективности использования машинно-тракторного парка необходимо рассматривать как комплексную проблему, взаимосвязанными элементами которой являются условия производства, техника и управляющие машинами.

В вопросе повышения эффективности сельскохозяйственного производства, использования его технического потенциала важно создание технико-экономических условий, которые позволят преодолеть отчужденность работника от средств производства, позволят быстрее внедрять накопленный научно-практический опыт и вести дальнейший активный поиск путей высокопроизводительного использования техники и труда механизаторов. Решение отдельных вопросов улучшения эксплуатации МТП не дает ожидаемых результатов. Требуется системный подход и влияние на всю совокупность агротехнологических, технических, организационно-экономических и социально-психологических факторов.

При выполнении сельскохозяйственных полевых работ необходимо учитывать многочисленные факторы, влияющие на экономику получения продуктов и экологию окружающей среды.

Основными факторами, характеризующими условия работы, являются размеры полей, типы почвы, влажность почвы, угол наклона местности, удельное сопротивление почвы при соответствующих рабочих органах сельскохозяйственных машин, несущая способность почвы, ее плотность и жесткость, агрофон, продолжительность светового дня.

Указанные факторы и характеристики машин взаимосвязаны и влияют через характеристики машинных агрегатов на их экономические характеристики. Например, удельное сопротивление рабочих машин, изменяющееся от наполнения или опорожнения технологических емкостей, при работе на склонах, лично при отвале пласта вверх или вниз, и в зависимости от ряда других эксплуатационных факторов влияют на скорость движения и ширину захвата, а это в свою очередь влияет на производительность и расход топлива. Известно, что почва является не только средой роста растений, где протекают микробиологические процессы, но и несущей поверхностью для машин и материалом технологической обработки.

Известно также, что при повышении скорости движения МТА уменьшается коэффициент, учитывающий использование времени, увеличивается уплотнение почвы, но все же увеличивается его продуктивность. Поэтому возникает необходимость компромиссного решения схожих вопросов с учетом конкретных условий и факторов.

Чтобы не нарушать качественные показатели работы МТА, необходимо при увеличенных скоростях их работы использовать скоростные рабочие органы, имеющие меньше удельного сопротивления.

В период сочетания оптимальной влажности и температуры почвы обычно требуют выполнения почвообрабатывающих и посевных работ в короткий срок, что важно особенно для посева семян во влажную почву, а это требует необходимого использования высокопроизводительных агрегатов, затрудняет использование колесных тракторов из-за их недостаточности и тягово-сцепных качеств, удельное давление колес на грунт.

МТА следует комплектовать, чтобы тяговые усилия трактора использовались на 85–95%. Для этого следует увеличивать скорость движения в допустимых агротехнических значениях, использовать комбинированные или комплексные широкозахватные агрегаты.

МТА могут комплектоваться разными схемами: прицепными, навесными и полунавесными. Относящиеся к МТА имеют большую массу и радиус оборота, увеличивают плотность почвы, уменьшают продуктивность.

Навесные агрегаты более маневренны, но на поворотах свою массу нагружают на трактор, что увеличивает действие трактора на грунт, особенно на возвращающих полосах при их оборотах.

Навесные МТА в большинстве своем не широкозахватны, поэтому их использование подходит на полях небольших площадей.

Полуприцепные агрегаты могут быть широкозахватными с использованием полуприцепных сцепок. Масса таких агрегатов частично передается на трактор, а значит, меньше влияет на показатели давления на грунт его ходовых систем.

Можно считать, что эксплуатационными показателями и меньшим тиснением на почву такие агрегаты имеют преимущества, хотя их комплектование с трактором несколько сложно.

Для более полного использования конструктивной ширины захвата агрегата и его прямолинейного ведения необходимо комплектовать его маркерами, слепоуказателями и другими приспособле-

ниями при выполнении технологической операции с целью правильного формирования междурядья, соприкасающегося на посеве сельскохозяйственных культур или создания необходимого перекрытия между проходами агрегата.

Литература:

1. Apazhev A.K., Shekikhachev Y.A., Batyrov V.I. Technological support for the accuracy of the assembly of mechanisms // Journal of Physics: Conference Series (JPCS). 1679. 2020. 042062. DOI: 10.1088/1742-6596/1679/4/042062. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1679/4/042062/pdf>.
2. Shekikhachev Y., Batyrov V., Shekikhacheva L., Balkarov R., Noraliev N. Probability-theoretical approach to the accuracy of the component assembly of multilink mechanisms // E3S Web of Conferences. 262. 2021. 01031. DOI: 10.1051/e3sconf/202126201031. URL: <https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85107133932&origin=resultslist>.
3. Shekikhachev Y.A., Batyrov V.I., Shekikhacheva L.Z., Bolotokov A.L., Gubzhokov H.L. Prediction of service life of auto-tractor engine parts // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2020. 862(3). 032001. DOI: 10.1088/1757-899X/862/3/032001. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/862/3/032001/pdf>.
4. Apazhev A.K., Shekikhachev Y.A., Egozhev A.M., Shekikhacheva L.Z., Egozhev A.A. Improving the durability of machine parts connections // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. 862(3). 032005. DOI: 10.1088/1757-899X/862/3/032005. URL: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/862/3/032005/pdf>.
5. Мисиров М.Х. Определение напряженно-деформированного состояния и разрушающей силы при резании хрупких материалов // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2019. № 4(26). С. 63-68.
6. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Оптимизация функционирования сельскохозяйственных производственных систем // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. № 1(35). С. 81-89. DOI: 10.55196/2411-3492-2022-1-35-90-97.
7. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И. Характерные неисправности топливopодкачивающих насосов в процессе эксплуатации // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2021. № 2(32). С. 102-107.
8. Чеченов М.М., Балкаров Р.А. Обоснование программы стационарных объектов технического обслуживания тракторов // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2020. № 1(27). С. 108-113.
9. Батыров В. И., Шекихачев Ю. А. Критерии оценки качества функционирования топливной аппаратуры // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2020. № 3(29). С. 99-103.
10. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Карданов Х.Б. Методика установления предельного состояния распылителей форсунок тракторных дизелей // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2018. № 1(19). С. 55-60.

УДК 631.95

К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ

Апажев Р. А., Шекихачев А. А.;

аспиранты направления подготовки 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Шекихачев Ю. А.;

д-р техн. наук, профессор кафедры «Техническая механика и физика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: shek-fmerp@mail.ru

Аннотация

В статье рассмотрены альтернативные виды электроэнергии, улучшение способов их получения и способы повышения энергоэффективности технологических объектов. Проведен анализ основных энергетических потерь, происходящих в технологических объектах. Показано, что основной задачей, которую следу-

ет решить для снижения энергетических потерь в электромеханических системах, является повышение качества технологических процессов и коэффициент полезного действия электрических аппаратов и приборов.

Ключевые слова: энергосбережение, энергоэффективность, альтернативные источники энергии, экологическая проблема.

ON THE ISSUE OF INCREASING ENERGY EFFICIENCY OF EQUIPMENT AND TECHNOLOGIES

Apazhev R.A., Shekihachev A.A.;

Postgraduate students of the Direction of Training 4.3.1. Technologies,
Machines and Equipment for the Agro-industrial complex
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Shekihachev Y.A.;

Doctor of Technical Sciences,
Professor of the Department "Technical Mechanics and Physics"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: shek-fmep@mail.ru

Annotation

The article discusses alternative types of electricity, improving methods for generating them and ways to increase the energy efficiency of technological facilities. An analysis of the main energy losses occurring in technological facilities was carried out. It is shown that the main task that should be solved to reduce energy losses in electromechanical systems is to improve the quality of technological processes and the efficiency of electrical devices and devices.

Key words: energy saving, energy efficiency, alternative energy sources, environmental problem.

Энергетика – основа развития экономики, движущая сила производства.

Энергия является количественной мерой взаимодействия и движения всех видов материи. Энергия не образуется из ничего и нигде не исчезает, она может только превращаться из одной формы в другую. Следовательно, энергия подчиняется закону сохранения энергии и сохранить ее нельзя, поэтому можно говорить лишь об эффективном получении энергии и энергоэффективном ее использовании. Однако термин энергосбережения широко используется в научно-технической литературе и сводится, как правило, к снижению неэффективных потерь. Анализ структуры потерь в сфере производства, распределения и потребления электроэнергии показывает, что основная составляющая урона (до 90%) приходится на сферу потребления [1–8].

Темпы энергопотребления растут во всем мире, а потому на современном этапе развития цивилизации энергоэффективность является наиболее актуальной проблемой [9–15].

В целом, перед человечеством стоит две проблемы: как получить дешевую электроэнергию и как эффективно ее использовать?

Источники электроэнергии. Источники электроэнергии можно разделить на два типа: невозобновляемые и постоянные. В невозобновляемых источниках производство энергии базируется на сжигании угля, мазута, газа и использования атомной энергии.

Невозобновляемые источники энергии – это запасы веществ, которые естественно образовались и накопленные в недрах планеты, а следовательно, способны при определенных условиях освобождать накопленную энергию. К таковым источникам энергии можно отнести органическое горючее: уголь, нефть, природный газ, торф, горючие сланцы, ядерное горючее. Органическое топливо образуется в основном из растительной массы. Миллионы лет в недрах Земли продолжался процесс разложения остатков растений и животных, когда-то получивших энергию солнца. Скорость, с которой люди тратят невозобновляемые источники энергии, многократно превышает скорость их образования. Поэтому основным недостатком невозобновляемых источников энергии является то, что рано или поздно они будут исчерпаны. Второй существенный недостаток невозобновляемых источников энергии состоит в том, что при их использовании наносится значительный вред окружающей среде.

К постоянным источникам энергии относится энергия солнца, ветра, воды и т.п. Технология получения и преобразования энергии из этих источников отработана достаточно хорошо, но этих источников энергии катастрофически не хватает и требуются новые источники энергии.

Альтернативные источники энергии. Энергия Солнца. Энергия солнца относится к постоянно возобновляемым, практически неисчерпаемым источникам энергии. Благодаря разработке высокоэффек-

тивных методов превращения солнечной энергии в электрическую. Солнце может обеспечить потребность в электроэнергии в течение многих сотен лет.

Наибольшее преимущество солнечных установок состоит в том, что они лишь преобразуют энергию Солнца и не увеличивают содержание углекислоты в атмосфере, а потому не нарушают тепловое равновесие нашей планеты.

Преимуществами солнечных установок является использование возобновляемого источника энергии и экологическая чистота, а недостатками высокая стоимость выработки электроэнергии и низкий КПД станции.

Сгенерированная на основе солнечного излучения энергия сможет к 2050 году обеспечить 20-25% потребностей человечества в электричестве и значительно сократит выбросы углекислоты в атмосферу. Как считают эксперты Международного энергетического агентства (IEA), солнечная энергетика уже через 40 лет при соответствующем уровне распространения передовых технологий будет производить около 9 тысяч тераватт-часов или 20-25% всего необходимого электричества, что обеспечит сокращение выбросов углекислого газа на 6 млрд тонн ежегодно.

Энергия ветров. Энергия, рожденная ветрами, использовалась людьми еще в древности. Источником энергии для ветровых двигателей является ветер, который, как известно, образуется вследствие неравномерного нагревания поверхности суши, водных бассейнов и воздуха. Поэтому непрерывно перемещаются ветряные массы. Сила и направление ветра зависят от температуры и рельефа местности, наличия водных бассейнов, лесных участков. Энергии ветра на земном шаре в 2 раза больше, чем запасов гидроэнергии. Эту энергию можно получать, не загрязняя окружающую среду.

Тепло Земли. В недрах Земли бушует огненный океан, несущий в себе огромные запасы тепла. Действующие вулканы – свидетели этого. Внутреннее тепло Земли нужно поставить на службу человеку. Мощность геотермальных станций (ГТС) в мире превысила 5000 мВт. Наибольших успехов в освоении теплоты земных недр добились США, Италия, Исландия, Новая Зеландия, Россия.

Биологическое топливо. Для своего существования человек добывает полезные ископаемые, рубает лес, использует воду. При этом объем добычи полезных ископаемых каждые 15 лет удваивается. Однако только 10% сырья, добываемого из недр планеты, превращается в готовую продукцию, остальные 90% представляют собой отходы, загрязняющие биосферу. Однако человек нашел пути использования вторичных ресурсов, которые могут выполнять роль альтернативных источников тепловой и электроэнергии.

Одним из наиболее нетрадиционных видов использования отходов является получение электроэнергии из мусора. Разлагаясь на свалках, мусор выделяет газ, 50-55% которого метан, а 45-50% – углекислый газ. Если ранее выделенный газ просто отравлял воздух, то теперь в таких странах как США, Япония, Китай, Индия, Румыния используют так называемую технологию метанобактерий. Эти микроорганизмы активно размножаются в любых органических остатках, при этом образуя биогаз. Технология очень проста. Бетонные емкости наполняют мусором, листьями, опилками, навозом. Емкость должна быть плотно закрыта, чтобы не было доступа кислорода. Образовавшийся в результате брожения газ отводят в приемное устройство или непосредственно в газовую плиту.

Источников энергии в настоящее время известно достаточно много, но не все они используются с высокой степенью эффективности, а устройства преобразования энергии в другие ее виды недостаточно удобны для использования в промышленности и быту.

Таким образом, проблема эффективного использования полученной энергии с минимальными потерями является неотложной и своевременной.

Анализ показывает, что более 50% энергии теряется на пути от источника энергии к объекту, причем основная доля потерь падает на процессы, происходящие в объекте.

Снижение потерь энергии в электромеханической системе можно обеспечить использованием элементов с высокими значениями КПД, уменьшением количества элементов в системе (например, использование безредукторного привода) и усовершенствованием технологических процессов в объекте.

Аналогичным образом можно проанализировать потери энергии и наметить пути ее снижения при освещении улиц и домов, в бытовой технике для приготовления пищи и т.п.

Эффективное использование энергии зависит от политики государства в области энергосбережения. В России создано несколько национальных программ, направленных на эффективное потребление энергии в промышленности и быту, изменение отношения общественности к современным проблемам энергосбережения и экологии.

Образование в области энергосбережения следует рассматривать как непрерывный процесс, который начинается в семье, продолжается в школе и на рабочем месте.

Население Земли должно изменить свои взгляды на использование невозобновляемых источников энергии, поскольку их запасы иссякают, а интенсивное неэффективное их использование загрязняет окружающую среду. Самый простой способ уменьшения загрязнения окружающей среды – это рациональное и уменьшенное использование возобновляемых источников энергии и возросшее использование возобновляемых источников энергии.

Литература:

1. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Дзуганов В.Б., Хажметов Л.М., Фиапшев А.Г., Фиапшев Б.А. Оптимизация параметров и режимов работы биогазовой установки // Аграрный научный журнал. 2023. № 6. С. 115-121.
2. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Разработка альтернативных экологически безопасных энерго-сберегающих механизированных технологий выращивания сельскохозяйственных культур // Инновационные решения в строительстве, природообустройстве и механизации сельскохозяйственного производства: сборник научных трудов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, 2022. С. 113-115.
3. Апажев А.К., Гварамия А.А. Концептуальные и методические основы формирования модернизированного механизма сельскохозяйственного природопользования // Устойчивость развития и саморазвития региональных социально-экономических систем: методология, теория, практика: материалы Международной научно-практической конференции. 2015. С. 7-9.
4. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Инновационные технологии и техника утилизации отходов животноводства // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2021. № 3(33). С. 79-83.
5. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиапшев А.Г., Барагунов А.Б., Хамоков М.М., Кильчукова О.Х. Инновационная технология и технические средства для утилизации навоза и помета // Вестник сельскохозяйственного консультирования. 2015. № 4. С. 42.
6. Шекихачев Ю. А., Батыров В. И. Экономическое обоснование внутривозвращенного производства и применение биотоплива на основе рапсового масла // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2021. № 1(31). С. 104-107.
7. Шекихачев Ю. А., Батыров В. И., Шекихачева Л. З. Использование биотоплива в качестве альтернативного источника энергии в сельском хозяйстве // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2019. № 2(24). С. 100-105.
8. Апажев А.К., Фиапшев Б.А., Фиапшев А.Г., Кильчукова О.Х., Пазова Т.Х., Дзуганов В.Б. Переработка помета и навоза в биогазовых установках // Электротехнологии и электрооборудование в АПК. 2023. Т. 70. № 2(50). С. 100-105.
9. Апажев А.К., Фиапшев Б.А., Кумахов А.А., Кильчукова О.Х., Хамоков М.М. Утилизация отходов животноводства с получением биогаза // International Agricultural Journal. 2022. Т. 65. № 5.
10. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Дзуганов В.Б., Фиапшев А.Г., Шекихачева Л.З., Фиапшев Б.А. Оптимизация параметров и режимов работы биогазовой установки // Техника и оборудование для села. 2022. № 12(306). С. 35-39.
11. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Болотоков А.Л. Оптимизация состава трехкомпонентной биотопливной смеси // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. № 3(37). С. 102-111.
12. Апажев А. К., Шекихачев Ю. А. Оптимизация функционирования сельскохозяйственных производственных систем // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. № 1(35). С. 81-89. DOI: 10.55196/2411-3492-2022-1-35-90-97.
13. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Егожев А.М., Фиапшев А.Г., Барагунов А.Б. Повышение эксплуатационной надежности сельскохозяйственных машин // Техника и оборудование для села. 2023. № 4 (310). С. 12-16.
14. Апажев А.К., Шогенов Ю.Х., Шекихачев Ю.А. Обеспечение требуемой точности относительного положения деталей при сборке кривошипно-шатунного механизма двигателя // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2023. № 1(39). С. 101-108.
15. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Дзуганов В.Б., Шекихачева Л.З., Чеченов М.М., Шекихачев А.А. Основные направления повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники // АгроЭкоИнфо. 2022. № 4(52).

К ВОПРОСУ ИЗМЕНЕНИЯ ФОРМЫ ЛЕЗВИЯ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ОРУДИЙ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ

Ашабоков Х. Х.;

канд. техн. наук, старший преподаватель кафедры
«Технология обслуживания и ремонта машин в АПК»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: hachik917@mail.ru

Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

Ашабоков С. А., Калажиков А. М.;

студенты 4 курса направления подготовки «Агроинженерия»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

В статье рассмотрены направления повышения технического уровня рабочих органов почвообрабатывающих орудий, в частности, культиваторов для междурядной и сплошной обработки почвы. Одним из перспективных направлений исследований процессов износа почвообрабатывающих орудий является возможность управления характером износа деталей таким образом, когда сменная геометрия рабочей части обеспечивает при заданном ресурсе выполнение требований по качественным показателям работы.

Ключевые слова: сельское хозяйство, почвообрабатывающие орудия, лапа культиватора, почва, износ, эффективность.

ON THE ISSUE OF CHANGING THE BLADE SHAPE OF SOIL TILLAGE IMPLEMENTS DURING THE WORK PROCESS

Ashabokov Kh.Kh.;

Candidate of Technical Sciences,

Senior Lecturer of the Department "Technology of Maintenance
and Repair of Machines in the Agro-industrial complex"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: hachik917@mail.ru

Ashabokov S.A., Kalazhikov A.M.;

4rd year Students of the Direction of Training "Agroengineering"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The article discusses the directions for increasing the technical level of the working bodies of soil-cultivating implements, in particular, cultivators for inter-row and continuous tillage. One of the promising areas of research into the wear processes of soil-cultivating implements is the possibility of controlling the nature of wear of parts in such a way that the replaceable geometry of the working part ensures, for a given resource, that the requirements for quality performance indicators are met.

Keywords: agriculture, tillage tools, cultivator paw, soil, wear, efficiency.

Технический уровень сельскохозяйственных машин и орудий значительно зависит от надежности и срока службы рабочих органов. Более всего это относится к быстроизнашивающимся деталям почвообрабатывающей техники.

Наибольшую группу по разнообразию конструктивного выполнения рабочих органов среди почвообрабатывающей техники составляют культиваторы для сплошной и междурядной обработки. Учитывая особенности условий эксплуатации в абразивной среде, большинство рабочих органов в результате износа теряют начальную форму и работают значительную часть срока службы с ухудшением качественных показателей и повышенных энергозатрат на выполнение технологического процесса (плохое углубление, неравномерность хода по глубине, увеличение тягового сопротивления).

В последнее время создано значительное количество технологических процессов укрепления и повышения износостойкости деталей, основанных на различных физических принципах: термомеханическая обработка, плазменная наплавка, термообработка и микролегирование поверхностей деталей.

Наиболее распространенным способом повышения долговечности рабочих органов почвообрабатывающих орудий является применение наплавки рабочих поверхностей твердосплавными материалами [1–8]. Учитывая, что большинство режущих поверхностей рабочих органов выполняют пря-

молинейными (лемехи плугов, лапы культиваторов и др.), такой способ повышения износостойкости в связи с незначительным изменением конструкции достаточно эффективным и недорогим.

Одним из перспективных направлений исследований процессов износа почвообрабатывающих орудий является возможность управления характером износа деталей таким образом, когда сменная геометрия рабочей части обеспечивает при заданном ресурсе выполнение требований по качественным показателям работы. При этом износ рабочих органов существенно зависит от значительного количества факторов, в том числе от движения грунта по рабочей поверхности, что указывает на возможность управления его изменением на эффективность процесса. Это делает возможным реализацией выполнения рабочей поверхности, отличной от прямолинейной формы. Такой подход позволяет изменять силовое взаимодействие с обрабатываемой почвенной средой и формировать заданные параметры рабочих органов почвообрабатывающих орудий.

Научные исследования в направлении повышения эффективности почвообрабатывающих орудий указывают на перспективность управление качеством работы и износом изменением геометрических параметров. Выполнение рабочей поверхности культиваторной лапы, образующейся из двух плоскостей, предложено в [9, 10]. В первом случае реализована переменная геометрия носка рабочего органа, когда угол его отклонения имеет большее значение по сравнению с углом постановки крыльев. Такое конструктивное исполнение обеспечивает замедление износа лапы. При этом увеличение угла наклона носовой части обуславливает повышенный уровень забивания и увеличение тягового сопротивления.

Эти недостатки устраняются выполнением режущей кромки с переменным углом, увеличивающимся по длине лезвия. Такой подход позволил увеличить тангенциальный поток почвы по рабочей поверхности и предотвратить забивание растениями сорняков. При этом указанные работы не содержат результатов сравнительных испытаний с серийными рабочими органами культиваторов, что не позволяет сделать выводы по их износостойкости.

Уменьшение интенсивности износа крыльев культиваторных лап по плоскости обеспечивается выполнением криволинейной поверхности повышенной обтекаемости, имеющей коническую поверхность, направляющей которой является логарифмическая спираль.

Существенное повышение эффективности рабочих органов почвообрабатывающих орудий возможно за счет выполнения зубчатой рабочей поверхности. При этом зубчатые рабочие органы за счет изменения силовой нагрузки имеют меньшее сопротивление при движении в абразивной среде и повышают качественные показатели процесса. Зубчатая поверхность лезвия может образовываться также при износе [11–15]. Исследованиями установлено, что зубчатая поверхность образуется как результат разной скорости износа основного и наплавленного материалов. Эта особенность износа лезвия объясняется теорией резки анизотропных материалов, разрушение которых происходит не четко в плоскости движения лезвия и по причине не смятия, а обтекания грунтовой средой режущей кромки рабочего органа. При этом локализованный объем грунта перемещается в зоны относительно низкого давления, что обусловлено точечным упрочнением и ускоренным износом несущего слоя металла. При этом зубчатое лезвие снижает удельное давление на участок лезвия и способствует уменьшению линейного износа, что способствует повышению износостойкости и долговечности рабочих органов.

Анализ литературных источников указывает на преимущества выполнения рабочих органов почвообрабатывающих орудий, что обеспечивает формирование зубчатой поверхности в процессе износа.

Литература:

1. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Егожев А.М., Фиашев А.Г., Барагунов А.Б. Повышение эксплуатационной надежности сельскохозяйственных машин // Техника и оборудование для села. 2023. № 4 (310). С. 12-16.
2. Apazhev A.K., Shekikhachev Y.A., Egozhev A.M., Shekikhacheva L.Z., Egozhev A.A. Improving the durability of machine parts connections // В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. С. 32005.
3. Хажметова А.Л., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиашев А.Г. Технологическое и техническое обеспечение повышения эффективности интенсивного горного и предгорного садоводства // Техника и оборудование для села. 2019. № 6(264). С. 23-28.
4. Апажев А.К., Аппаев З.Ш. Пути снижения тягового сопротивления лемешного плуга // Аграрный вестник Урала. 2012. № 3(95). С. 24-25.
5. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Разработка альтернативных экологически безопасных энерго-сберегающих механизированных технологий выращивания сельскохозяйственных культур // Инновационные решения в строительстве, природообустройстве и механизации сельскохозяйственного производства: сборник научных трудов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, 2022. С. 113-115.

6. Apazhev A.K., Shekikhachev Y.A., Batyrov V.I. Technological support for the accuracy of the assembly of mechanisms // В сборнике: Journal of Physics: Conference Series. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2020. С. 42062.

7. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М. Рациональные параметры и режимы работы комбинированного почвообрабатывающего шлейфа // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т. 53. № 2. С. 146-151.

8. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Оптимизация функционирования сельскохозяйственных производственных систем // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. № 1(35). С. 81-89. DOI: 10.55196/2411-3492-2022-1-35-90-97.

9. Апажев А.К., Егожев А.М., Егожев А.А. Обоснование конструктивно-технологических параметров рабочего органа фрезы для обработки почвы вокруг штамба дерева в условиях террасы // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. № 2(36). С. 68-76.

10. Хажметова А.Л., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиапшев А.Г., Курасов В.С. Оптимизация параметров и режимов работы фрезерного рабочего органа агрегата для обработки междурядий и приствольных полос плодовых насаждений // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2019. № 153. С. 159-169.

11. Хажметова А.Л., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиапшев А.Г. Моделирование процесса работы агрегата для обработки междурядий и приствольных полос плодовых насаждений // АгроЭкоИнфо. 2019. № 2(36). С. 29.

12. Apazhev A.K., Polishchuk E.A. Mathematical model of the operating process of a mower for mowing vegetation in the near-trunk strip // В сборнике: Journal of Physics: Conference Series. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2020. С. 42086.

13. Хажметова А.Л., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиапшев А.Г., Курасов В.С. Теоретическое обоснование конструктивно-режимных параметров агрегата для обработки междурядий и приствольных полос плодовых насаждений // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2019. № 151. С. 232-243.

14. Хажметова А.Л., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиапшев А.Г. Оптимизация параметров и режимов работы фрезерного рабочего органа агрегата для обработки междурядий и приствольных полос плодовых насаждений // АгроЭкоИнфо. 2019. № 3(37). С. 37.

15. Ашабоков Х.Х., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиапшев А.Г. Оптимизация параметров и режимов работы пахотно-фрезерного агрегата по критерию минимума тягового сопротивления // АгроЭкоИнфо. 2019. № 2 (36). С. 32.

УДК 631.8

К ВОПРОСУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ НАДЕЖНОСТИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Ашабоков Х. Х.;

канд. техн. наук, старший преподаватель кафедры
«Технология обслуживания и ремонта машин в АПК»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: hachik917@mail.ru

Асланов М. А., Гарчоков А. З.;

студенты 4 курса направления подготовки «Агроинженерия»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

В статье изложено содержание концептуальных вопросов обеспечения механической надежности сельскохозяйственной техники. Отмечено ключевое значение инверсионного метода определения характеристик эквивалентной нагрузки. Рассмотренная совокупность методов ускоренной оценки и моделей прогнозирования механической надежности образует общую методологию, применение которой при испытаниях, моделировании качества и конкурентоспособности.

Ключевые слова: механическая надежность, механический отказ, эквивалентные нагрузки, инверсионный метод.

ON THE ISSUE OF ENSURING MECHANICAL RELIABILITY OF AGRICULTURAL EQUIPMENT

Ashabokov Kh.Kh.;

Candidate of Technical Sciences,
Senior Lecturer of the Department "Technology of Maintenance
and Repair of Machines in the Agro-industrial complex"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: hachik917@mail.ru

Aslanov M.A., Tarchokov A.Z.;

2rd year students of the direction of training "Agroengineering";
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The article outlines the content of conceptual issues of ensuring the mechanical reliability of agricultural machinery. The key importance of the inversion method for determining the characteristics of the equivalent load is noted. The considered set of accelerated assessment methods and models for predicting mechanical reliability forms a general methodology, the use of which in testing, modeling quality and competitiveness.

Keywords: mechanical reliability, mechanical failure, equivalent loads, inversion method.

Повышение эффективности работ по обеспечению механической надежности сельскохозяйственной техники требует применения общей методологии проведения ускоренных испытаний, моделирования закономерностей возникновения механических отказов и усовершенствования методов прогнозирования и надежности ресурсопределяющих элементов [1–8].

Построение такой методологии включало в качестве составляющих следующие этапы [9–12]:

- анализ основных видов и обобщение закономерностей возникновения механических отказов машин и средств механизации сельскохозяйственного производства, современных методов проведения ускоренных испытаний на надежность, моделей прогнозирования и методов обеспечения механической надежности сельскохозяйственной техники;

- разработка и обоснование методов испытаний, обеспечивающих ускоренную оценку работоспособности с прогнозированием показателей механической надежности ресурсопределяющих элементов;

- усовершенствование системы мониторинга надежности и методов прикладного статистического анализа информации, адаптированных к условиям испытаний и эксплуатации мобильной сельскохозяйственной техники;

- создание общих методов построения вероятностных моделей механической надежности, отвечающих закономерностям возникновения отказов машин и оборудования сельскохозяйственного производства;

- разработка инверсионного метода анализа и определения эквивалентных нагрузок на элементы сельскохозяйственных машин с использованием эксплуатационной информации о механической надежности;

- развитие методов прогнозирования безотказности и обоснование мер предупреждения внезапных механических отказов элементов и систем сельскохозяйственной техники;

- усовершенствование методов прогнозирования и обеспечения показателей утомительной долговечности элементов сельскохозяйственных машин, работающих в условиях многорежимной нагрузки.

Наличие общей методологии обеспечения механической надежности закладывает базы для формирования и эффективного функционирования комплексной информационно-методической системы моделирования, прогнозирования и обеспечения механической надежности машин и средств механизации сельскохозяйственного производства. Конечными продуктами такой системы могут быть общегосударственные и отраслевые нормативные документы разного уровня и назначения от стандартов и руководящих нормативных документов до технических условий на изготовление. В современных условиях значительной потери накопленного в прошлом опыта и недостаточной квалификации инженерных кадров, этот путь должен способствовать процессу возрождения отечественного машиностроения, обеспечивая надлежащий уровень качества и конкурентоспособности продукции [13–15].

Среди составляющих методологии обеспечения механической надежности машин отметим важность разработки и усовершенствования методов испытаний, позволяющих ускоренно экспериментально оценивать показатели надежности опытных образцов изделия. Во многих случаях ускоренные испытания, проведенные до начала серийного производства, позволяют отрабатывать (доказывать) конструкцию и технологию, обеспечивая заданный нормативами уровень показателей надежности. Это

позволяет компенсировать недостаток опыта и недостаточный уровень научно-теоретического обоснования технических решений при проектировании.

Метод ускоренных испытаний в предельных комбинированных режимах позволяет осуществлять прогноз ресурсных показателей механической надежности при постепенных отказах. Необходимой предпосылкой для проведения таких испытаний является предварительный анализ эксплуатационных режимов использования изделия и обнаружение таких, которые отличаются наибольшей интенсивностью накопления повреждений. Это возможно только при наличии соответствующей системы мониторинга надежности, подчеркивающей важность комплексного подхода к проблеме ее обеспечения. После обнаружения экстремально повреждающего режима его воспроизводят при испытаниях в качестве ускоряющей составляющей комбинированного режима. Остальные спектры эксплуатационных режимов образуют вторую составляющую – дополняющий режим испытаний. Формируя из двух составляющих несколько комбинаций и воспроизводя их при испытаниях, получаем возможность прогнозирования по результатам испытаний ресурсных показателей механической надежности [4–9].

Кроме экспериментальных методов при создании надежной техники важно качественно использовать этап ее проектирования, применяя современные методы теоретического анализа конструкций и компьютеризированные числовые методы определения напряженно-деформированного состояния элементов. Но опыт внедрения этих методов свидетельствует о том, что вероятно прогноз механической надежности во многих случаях ограничен невозможностью получить при проектировании информацию о реальной нагрузке элемента в условиях эксплуатации. Поэтому сложилось определенное противоречие между совершенством теоретических методов анализа напряженно-деформированного состояния и их компьютерной реализации и неопределенностью расчетных эксплуатационных характеристик нагруженности.

Прогнозирование ресурсных характеристик долговечности на стадии проектирования просит способности делать прогноз относительно всего распределения ресурса проектируемого объекта. Сложность практического решения этой проблемы в первую очередь заключается в том, что для прогнозирования полного распределения ресурса необходимо иметь информацию о нагрузке объекта не только в нескольких типовых режимах его использования, но следует обобщить статистическое рассеяние реальных нагрузок и других факторов по всем вариантам возможного сочетания режимов. Существенное влияние на распределение долговечности многих элементов машин оказывает широкий спектр климатических условий, в которых работает мобильная сельскохозяйственная техника. На вероятность прогноза распределения долговечности влияет также и статистическое рассеяние характеристик сопротивления разрушению материалов в условиях эксплуатации объекта. Конкретно экспериментальным методом и статистически возможно получить на этапе проектирования такую информацию фактически нереально.

Таким образом, для эффективного применения инверсионного метода при проектировании необходимо определение и проведение оценки относительных инвариантных параметров, которые корректируют характеристики нагруженности проектируемого объекта, которые используются в механической модели при прогнозировании вероятностных и ресурсных показателей надежности. Характеристики такого типа – коэффициенты динамичности, которые получены из расчетов на колебания или ударные нагрузки, передаточные функции и т.п. К инвариантным параметрам обычно следует отнести коэффициенты вариации эквивалентных нагрузок, полученные инверсионным методом. Инвариантные параметры должны обеспечивать лучшее приближение расчетных значений показателей безотказности и долговечности к статистическим оценкам, полученным по эксплуатационной информации.

Литература:

1. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Егожев А.М., Фиашев А.Г., Барагунов А.Б. Повышение эксплуатационной надежности сельскохозяйственных машин // Техника и оборудование для села. 2023. № 4(310). С. 12-16.
2. Apazhev A.K., Shekikhachev Y.A., Egozhev A.M., Shekikhacheva L.Z., Egozhev A.A. Improving the durability of machine parts connections // В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. С. 32005.
3. Хажметова А.Л., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиашев А.Г. Технологическое и техническое обеспечение повышения эффективности интенсивного горного и предгорного садоводства // Техника и оборудование для села. 2019. № 6(264). С. 23-28.
4. Апажев А.К., Аппаев З.Ш. Пути снижения тягового сопротивления лемешного плуга // Аграрный вестник Урала. 2012. № 3(95). С. 24-25.
5. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Разработка альтернативных экологически безопасных энергосберегающих механизированных технологий выращивания сельскохозяйственных культур // Инновационные решения в строительстве, природообустройстве и механизации сельскохозяйственного произ-

водства: сборник научных трудов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, 2022. С. 113-115.

6. Arazhev A.K., Shekikhachev Y.A., Batyrov V.I. Technological support for the accuracy of the assembly of mechanisms // В сборнике: Journal of Physics: Conference Series. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2020. С. 42062.

7. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М. Рациональные параметры и режимы работы комбинированного почвообрабатывающего шлейфа // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т. 53. № 2. С. 146-151.

8. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Оптимизация функционирования сельскохозяйственных производственных систем // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. № 1(35). С. 81-89. DOI: 10.55196/2411-3492-2022-1-35-90-97.

9. Апажев А.К., Егожев А.М., Егожев А.А. Обоснование конструктивно-технологических параметров рабочего органа фрезы для обработки почвы вокруг штамба дерева в условиях террасы // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. № 2(36). С. 68-76.

10. Хажметова А.Л., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиापшев А.Г., Курасов В.С. Оптимизация параметров и режимов работы фрезерного рабочего органа агрегата для обработки междурядий и приствольных полос плодовых насаждений // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2019. № 153. С. 159-169.

11. Хажметова А.Л., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиапшев А.Г. Моделирование процесса работы агрегата для обработки междурядий и приствольных полос плодовых насаждений // АгроЭкоИнфо. 2019. № 2 (36). С. 29.

12. Arazhev A.K., Polishchuk E.A. Mathematical model of the operating process of a mower for mowing vegetation in the near-trunk strip // В сборнике: Journal of Physics: Conference Series. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2020. С. 42086.

13. Хажметова А.Л., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиапшев А.Г., Курасов В.С. Теоретическое обоснование конструктивно-режимных параметров агрегата для обработки междурядий и приствольных полос плодовых насаждений // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2019. № 151. С. 232-243.

14. Хажметова А.Л., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиапшев А.Г. Оптимизация параметров и режимов работы фрезерного рабочего органа агрегата для обработки междурядий и приствольных полос плодовых насаждений // АгроЭкоИнфо. 2019. № 3(37). С. 37.

15. Ашабоков Х.Х., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиапшев А.Г. Оптимизация параметров и режимов работы пахотно-фрезерного агрегата по критерию минимума тягового сопротивления // АгроЭкоИнфо. 2019. № 2(36). С. 32.

УДК 631.3.004.5

ОБОСНОВАНИЕ УРОВНЯ КАЧЕСТВА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ

Балкаров Р. А.;

д-р техн. наук, профессор, профессор кафедры
«Технология обслуживания и ремонта машин в АПК»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: rus.balkarov.52@mail.ru

Апхудов Т. М.;

канд. техн. наук, доцент, заведующий кафедрой
«Технология обслуживания и ремонта машин в АПК»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: aphudov75@mail.ru

Аннотация

В статье рассматривается обоснование уровня качества восстанавливаемых деталей, который определяется совокупностью технических и экономических показателей. Работа по повышению качества изношенных деталей машин состоит из определения уровня качества новых деталей и ремонтного фонда, технико-экономического обоснования целесообразности их восстановления и восстановления качества изношенных деталей до экономически целесообразного уровня. Предложены рекомендуемые способы восстановления деталей и соединений тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин.

Ключевые слова: восстановление качества деталей, уровень качества, ремонтный фонд.

JUSTIFICATION OF QUALITY LEVEL OF PARTS RESTORATION

Balkarov R.A.;

Doctor of Technical Sciences,
Professor of the Department "Technology of Maintenance
and Repair of Machines in the Agro-industrial complex"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Aphudov T.M.;

Candidate of Technical Sciences,
Head of the Department "Technology of Maintenance
and Repair of Machines in the Agro-industrial complex"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: aphudov75@mail.ru

Annotation

The article considers the justification of the quality level of the recovered parts, which is determined by the set of technical and economic indicators. The work to improve the quality of worn parts of machines consists of determining the level of quality of new parts and the repair fund, feasibility study of the feasibility of their restoration and restoration of the quality of worn parts to an economically feasible level. recommended methods of restoring parts and connections of tractors, cars and agricultural machines are proposed.

Keywords: restoration of parts quality, quality level, repair stock.

Качество восстановленных деталей может оцениваться значением частных и комплексных показателей качества, представляющих количественную характеристику конструкторско-технологических свойств деталей и их элементов, регламентируемых ГОСТ и ТУ [1–2]. Отношением комплексных показателей качества восстанавливаемых и новых деталей можно установить уровень качества восстанавливаемых деталей:

$$K_B = \frac{\Pi_B}{\Pi_H}, \quad (1)$$

где Π_H , Π_B – комплексные показатели качества новых и восстанавливаемых деталей.

При проектировании технологического процесса восстановления деталей необходимо задаваться уровнем их качества, определяемого соотношением

$$K_B = \frac{\Pi_B}{\Pi_H} K_{в.з.к},$$

где $K_{в.з.к}$ – коэффициент восстановления заданного качества

Уровень качества восстанавливаемых деталей определяется совокупностью технических и экономических показателей, а целесообразность их восстановления в процессе подготовки производства – по последовательности [3]:

- расчет частных и комплексных показателей качества новых деталей;
- изучение отклонений частных показателей качества изношенных деталей от показателей качества новых;
- сравнение комплексных показателей качества изношенных и новых деталей;
- определение экономически целесообразного уровня, до которого должно осуществляться восстановление качества изношенных деталей;
- сравнение комплексных показателей качества восстановленных и новых деталей.

Во всех случаях работа по повышению качества изношенных деталей машин состоит из определения уровня качества новых деталей и ремонтного фонда, технико-экономического обоснования целесообразности их восстановления и восстановления качества изношенных деталей до экономически целесообразного уровня [4].

Качество восстановленной детали формируется на основе качества ремонтного фонда и процесса восстановления. Качество ремонтного фонда можно оценить с помощью индексов дефектности, при определении которых необходимы перечень всех частных показателей качества дефектов, встречающихся в изношенных деталях, и весовые коэффициенты v_i .

$$D = \frac{1}{n} \sum_n^{n_B} m_i v_i, \quad (2)$$

где n_B – число дефектов, встречающихся у данной группы изношенных деталей; m_i – число дефектов i вида.

Исследованием износов групп деталей и их типовых представителей можно определить базовый показатель дефектности каждой группы по формуле

$$D_r = \sum_{i=1}^{n_b} \frac{m_i}{N} b_i, \quad (3)$$

где m_i – число дефектов i вида, встречающихся в данной группе восстанавливаемых деталей; N – число проанализированных изношенных деталей группы.

Коэффициент влияния дефекта показывает долю дефекта i вида к показателю дефектности группы восстанавливаемых деталей и определяется по формуле

$$K_{di} = \frac{m_i b_i}{N D_r}. \quad (4)$$

Для снижения показателя дефектности группы изношенных деталей необходимо восстанавливать те дефекты, у которых коэффициент влияния наибольший.

В первом приближении коэффициент дефектности дает возможность устанавливать целесообразность восстановления изношенных деталей, так как он может быть настолько высок, что восстановление деталей становится невыгодным. Он выражается соотношением

$$\frac{C_n}{C_b}, \quad (5)$$

где D_n, D_r – базовые показатели дефектности новой и изношенной деталей; C_n, C_b – стоимость новой и восстановленной деталей.

Отношение $\frac{D_r}{D_n} = f_d$ является индексом дефектности детали.

На основании показателей дефектности изношенных и восстановленных деталей можно определить показатель уровня качества изношенных $d_{из} = 1 - D_r$ и восстановленных деталей $d_{вос} = 1 - D_{вос}$.

Чем ближе показатель $D_{из}$ к единице, тем выше уровень качества ремонтного фонда и качества восстановления деталей.

Тогда

$$K_b = \frac{d_{из}}{d_{вос}} = \frac{1 - D_n}{1 - D_1}. \quad (6)$$

Коэффициент восстановления заданного качества дает возможность определять целесообразность восстановления деталей и устанавливать уровень восстановления качества.

Важнейшими работами в области восстановления являются анализ технического состояния ремонтного фонда и выявление на его основе возможности и целесообразности восстановления качества изношенных деталей [5].

При этом важной становится задача установления экономически оптимального уровня показателей качества восстанавливаемых деталей путем сравнения абсолютных значений каждого из частных показателей качества восстанавливаемых деталей с соответствующими частными показателями качества новых.

Показателем экономически целесообразного уровня качества восстановленной детали может служить интегральный показатель качества

$$d_{э1} = \frac{P_i}{C} \rightarrow \max, \quad (7)$$

где P_i – частный уровень показателя качества, ресурс детали по i параметру; C – себестоимость восстановления i параметра с учетом удельного капитального вложения.

Варьируя величину всех показателей качества восстанавливаемой детали и определяя каждый раз интегральный показатель качества, можно выбрать его максимальное значение, при котором эффект от восстановленной детали будет максимальным. При этом можно установить экономически целесообразный уровень показателя качества восстанавливаемой детали.

$$R_{пэв} = \frac{d_{э1} - P_i}{P_1} \cdot 100 \quad (8)$$

Повышение уровня качества деталей в процессе их восстановления с $d_{э1}$ до $d_{э2}$ можно характеризовать показателем относительного изменения качества

$$\Pi_k = \frac{d_{i2}}{d_{i1}}, \quad (9)$$

тогда

$$(C_{i1} + E_{ki1}) = \frac{d_{i2}}{d_{i1}} + C_{i2}. \quad (10)$$

Отсюда экономически минимальный уровень качества восстановленных деталей

$$d_{i1} = \frac{c_{i2} + d_{i1}}{c_{i1}} \quad (11)$$

Оптимальный уровень качества будет соответствовать

$$C_{i1} + = \frac{d_{i2}}{d_{i1}} C_{i2} = \max \quad (12)$$

Рекомендуемые способы восстановления деталей сельхозмашин даны в таблице 1.

Таблица 1. Рекомендуемые способы восстановления деталей и соединений тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин

Деталь	Элемент детали подлежащий восстановлению	Степень повышения износостойкости	Рекомендуемый способ восстановления
Блок цилиндров	Внутренняя поверхность под вкладыш	1,5-2	Газотермическое и электроконтактное напыление
Головка цилиндра	Клапанные гнезда	2,5-3	Электроконтактное напекание порошков
Клапан	Фаски	2,5-3	Газотермическое напыление, лазерное упрочнение
Поршень	Канавки под верхнее компрессионное кольцо	1,5-2	Лазерное упрочнение, наплавка, установка металлической износостойкой вставки
Поршень	Юбка поршня	1,2-1,6	Электроконтактное напекание порошков
Гильза	Зеркало гильзы	1,6-2,5	Электроконтактное напекание порошков

Литература:

1. Бородин И.Ф. Перспективы энергосбережения сельского хозяйства России / Науч.-техн. прогресс в инж. сфере АПК России. М.: ГОСНИТИ 1995, С. 54-61.
2. Бормановский Л.П. Энергосбережение - первоочередная задача в предстоящем столетии // Техника в сельском хоз-ве. 1999. № 4. С. 3-6.
3. Российский статистический ежегодник. М.: Госкомстат, 2000. 642 с.
4. Тихомиров А.В. Задачи и перспективные направления энергосбережения в сельском хозяйстве / Науч.-техн. прогресс в инж. сфере АПК России. М.: ГОСНИТИ, 1997. С. 117-124.
5. Российский статистический сборник. М.: Госкомстат, 1990-1998 гг.
6. Халфин М.А., Халфин С.М. Перспективы сохранения МТП в России // Тракторы и сельхозмашины. 1999. № 5. С. 2-6.

УДК 6122.43

ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕКАНИЯ ПРОЦЕССА СМЕСЕОБРАЗОВАНИЯ И СГОРАНИЯ АЛЬТЕРНАТИВНОГО БИОТОПЛИВА В ЦИЛИНДРЕ ДИЗЕЛЯ

Батыров В. И.;

канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедры «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: baturov.53@mail.ru

Болотоков А. Л.;

канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедры «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: Anzor.n@Inbox.ru

Аннотация

На наш взгляд, с учетом отличия физико-химических свойств альтернативных топлив, можно к ним применить разработанную математическую модель процессов смесеобразования и сгорания топлив нефтя-

ного происхождения. В связи со сложностью протекания физико-химических процессов в цилиндре дизеля теоретические соотношения, полученные на основании законов химической кинетики, необходимо дополнить эмпирическими коэффициентами, учитывающими особенности протекания процесса сгорания в цилиндре дизеля. Значения этих коэффициентов можно получить путем идентификации математической модели процесса сгорания альтернативных топлив по экспериментальным характеристикам тепловыделения.

Ключевые слова: фосунка, распылитель форсунки, надежность, долговечность.

FEATURES OF THE PROCESS OF MIXTURE FORMATION AND COMBUSTION OF ALTERNATIVE BIOFUEL IN A DIESEL CYLINDER

Batyrov V.I.;

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of "Technology of Maintenance
and Repair of Machines in the Agro-Industrial Complex"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: batyrov.53@mail.ru

Bolotokov A.L.;

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of "Technology of Maintenance
and Repair of Machines in the Agro-Industrial Complex"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: Anzor.n@Inbox.ru

Annotation

In our opinion, taking into account the differences in the physicochemical properties of alternative fuels, it is possible to apply to them the developed mathematical model of the processes of mixing and combustion of fuels of petroleum origin. Due to the complexity of the flow of physico-chemical processes in the diesel cylinder, the theoretical relations obtained on the basis of the laws of chemical kinetics need to be supplemented with empirical coefficients that take into account the peculiarities of the combustion process in the diesel cylinder. The values of these coefficients can be obtained by identifying a mathematical model of the combustion process of alternative fuels based on experimental heat release characteristics.

Keywords: nozzle, spray nozzle, reliability, durability.

Рассмотрим вопрос, связанный с обоснованием и разработкой математической модели процессов смесеобразования и сгорания в цилиндре дизеля жидких альтернативных топлив. На наш взгляд, с учетом отличия физико-химических свойств альтернативных топлив, можно к ним применить разработанную математическую модель процессов смесеобразования и сгорания топлив нефтяного происхождения, основные положения которой изложены в работах А.С. Лышевского и Н.Ф. Разлейцева [1–10].

В связи со сложностью протекания физико-химических процессов в цилиндре дизеля теоретические соотношения, полученные на основании законов химической кинетики, необходимо дополнить эмпирическими коэффициентами, учитывающими особенности протекания процесса сгорания в цилиндре дизеля. Значения этих коэффициентов можно получить путем идентификации математической модели процесса сгорания альтернативных топлив по экспериментальным характеристикам тепловыделения. Это безусловно требует проведения экспериментальных исследований по оценке влияния характеристик альтернативных топлив на процессы смесеобразования и сгорания, а также показатели работы двигателя.

При создании и разработке математической модели смесеобразования и сгорания альтернативных топлив (метанол, этанол, рапсовое масло и другие) используются математические выражения и критериальные зависимости, предложенные А.С. Лышевским и уточненные Н.Ф. Разлейцевым применительно к быстроходным форсированным дизелям. В работе Семенова В.Г. [11] дана возможность использования критериальных зависимостей для определения дальности l_T и угла раскрытия топливной струи γ_T , мелкости распыливания d_T применительно к жидким альтернативным топливам. В математических выражениях присутствуют такие физические параметры топлива как плотность ρ_T , динамическая вязкость μ_T и поверхностное натяжение σ_T . При повышении вязкости возрастает дальность топливной струи, что уменьшает долю объемного смесеобразования и приводит к попаданию на стенки камеры сгорания большого количества топлива. С понижением вязкости топлива средний диаметр капель уменьшается и становится более однородным распыл. Однако при этом угол рассеяния

топливной струи увеличивается, а дальнобойность уменьшается. Чем выше поверхностное натяжение, тем более устойчива капля к воздействию внешних сил и тем больше её размеры. Чем меньше поверхностное натяжение, тем тоньше и однороднее распыливание топлива, что способствует ускорению процессов смесеобразования и сгорания.

При получении А.С. Лышевским критериальных зависимостей использовались данные опытов с жидкостями, для которых ρ_T , μ_T и σ_T изменялись в пределах:

$$\rho_T = (0,7 - 0,93) \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3; \mu_T = (0,4 - 89,7) \cdot 10^{-3} \text{ Па*с}; \sigma_T = (22 - 30,7) \cdot 10^{-3} \text{ Н/м}.$$

Для стандартного (летнего) дизельного топлива вышеуказанные параметры имеют такие значения: $\rho_T = 860 \text{ кг/м}^3$; $\mu_T = 3,8 \cdot 10^{-3} \text{ Па*с}$; $\sigma_T = 2,8 \cdot 10^{-3} \text{ Н/м}$.

Исходя из того, что для жидких альтернативных топлив ρ_T , μ_T и σ_T по-видимому не выйдут за пределы крайних значений указанных величин (например, для рапсового масла $\rho_T = 913 \text{ кг/м}^3$; $\mu_T = 65 \cdot 10^{-3} \text{ Па*с}$; $\sigma_T = 33,2 \cdot 10^{-3} \text{ Н/м}$), можно сделать вывод о том, что характеристики впрыскивания и динамику развития струи можно рассчитывать по критериальным зависимостям А.С. Лышевского [1]:

- средняя скорость за время впрыскивания цикловой порции топлива, м/с:

$$U_o = V_{\text{ц}} / (\mu f_{\text{с}} \cdot \iota_{\text{с}} \cdot \rho_T \cdot \tau_{\text{впр}}) \quad (1)$$

где $V_{\text{ц}}$ – цикловая порция топлива, мм³/цикл; $\mu f_{\text{с}}$ – площадь эффективного проходного сечения распыливающих отверстий, мм²; $\iota_{\text{с}}$ – количество распыливающих отверстий; $\tau_{\text{впр}}$ – продолжительность впрыскивания порции топлива.

- в формулах для расчета показателей струи распыленного топлива используются следующие критерии:

* критерий Вебера, характеризующий соотношение сил поверхностного натяжения и инерции:

$$W_e = U_o^2 \cdot d_c \cdot \rho_T / \sigma_T; \quad (2)$$

* критерий М, характеризующий соотношение сил поверхностного натяжения, вязкости и инерции,

$$M = \mu_T^2 / (\rho_T \cdot d_c \cdot \sigma_T); \quad (3)$$

* отношение плотностей воздуха и топлива,

$$\rho = \rho_{\text{в}} / \rho_T; \quad (4)$$

где d_c – диаметр распыливающего отверстия форсунки, м; $\rho_{\text{в}}$ – плотность воздуха в цилиндре двигателя, кг/м³;

- путь проходимый топливной струей (дальнобойность), м:

$$l_T = C_{\text{ф}} d_c \cdot W_e^{0,25} \cdot M^{0,4} \cdot \rho_T^{-0,6}; \quad (5)$$

где $C_{\text{ф}}$ – эмпирический коэффициент;

- критериальное уравнение для отыскания средних диаметров капель топливной струи,

$$d_k = E_k d_c (\rho W_e)^{-0,266} \cdot M^{0,0733}; \quad (6)$$

где $E_k = 0,00454$ - постоянный коэффициент, зависящий от конструкции форсунки и способа осреднения размеров капель;

- критериальное уравнение для определения угла раскрытия топливной струи на основном участке,

$$\gamma = 2 \arctg (F_s W_e^{0,32} \cdot M^{-0,07} \rho^{0,5}); \quad (7)$$

где $F_s = 0,008$ – постоянный коэффициент, зависящий от конструкции форсунки.

Исследование процессов впрыскивания и смесеобразования (табл. 1) показало, что средний диаметр капель при использовании альтернативного биотоплива увеличился на 8,8%, угол раскрытия струи топлива уменьшился на 9%, соответственно дальнобойность струи увеличивается. Изменение этих показателей приводит к тому, что до 70% топлива попадает на стенки камеры сгорания, что уменьшает долю объемного смесеобразования и отрицательно сказывается на процессах смесеобразования и сгорания. Положительное влияние на эти процессы может оказать подогрев впрыскиваемого топлива (~ до 80°C), что приведет к улучшению физико-химических показателей топлива; увеличение давления впрыскиваемого топлива (~ на 9,4%) приведет к уменьшению диаметра капель распыливаемого топлива; инденсификация турбулизации воздушного заряда позволит улучшить процессы испарения и смесеобразования.

Таблица 1. Параметры, характеризующие впрыск топлива и смесеобразование

Параметры	Дизельное топливо (летнее)	Метилловые эфиры рапсового масла
Угол начала впрыска, град. п.к.в.	334	332
Продолжительность впрыска, град. п.к.в.	20,5	20,3
Максимальное давление впрыска, МПа	17,5	19,1
Критерий Вебера	785952	868205
Критерий М	0,000373	0,001395
Скорость истечения топлива, U_0 , м/с	255	279
Средний диаметр капель, d_{32} , $м \cdot 10^{-6}$	22,7	24,8
Действительный коэффициент испарения, B_i	403,4	326,1
Угол раскрытия струи, γ , град	23,8	21,7

Литература:

1. Лышевский А.С. Процессы распыливания топлива дизельными форсунками. М.: Машгиз. 1963. 180 с.
2. Разлейцев Н.Ф. Моделирование и оптимизация процесса сгорания в дизелях. Харьков: Изд-во при ХГУ. 1980. С. 169.
3. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Егожев А.М., Фиашев А.Г., Барагунов А.Б. Повышение эксплуатационной надежности сельскохозяйственных машин // Техника и оборудование для села. 2023. № 4(310). С. 12-16.
4. Апажев А.К., Шогенов Ю.Х., Шекихачев Ю.А. Обеспечение требуемой точности относительного положения деталей при сборке кривошипно-шатунного механизма двигателя // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2023. № 1(39). С. 101-108.
5. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Дзуганов В.Б., Шекихачева Л.З., Чеченов М.М., Шекихачев А.А. Основные направления повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники // АгроЭкоИнфо. 2022. № 4(52).
6. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Дзуганов В.Б., Батыров В.И., Болотоков А.Л., Губжоков Х.Л. Эксплуатационные исследования стабильности и равномерности параметров топливоподачи // Агро-ЭкоИнфо. 2022. № 5(53).
7. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Оптимизация функционирования сельскохозяйственных производственных систем // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. № 1(35). С. 81-89.
8. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Болотоков А.Л. Оптимизация состава трехкомпонентной биотопливной смеси // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. № 3(37). С. 102-111.
9. Apazhev A., Shekikhachev Yu., Batyrov V., Shekikhacheva L., Bolotokov A. Investigation of coking diesel injector spray nozzles in operation // E3S Web of Conferences 1st International Scientific and Practical Conference. 2021. С. 01020.
10. Apazhev A.K., Shekikhachev Y.A., Batyrov V.I., Bolotokov A.L., Shekikhacheva L.Z. Influence of fractional composition of fuel on engine performance // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. С. 42086.
11. Apazhev A.K., Shekikhachev Y.A., Batyrov V.I. Technological support for the accuracy of the assembly of mechanisms // Journal of Physics: Conference Series. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2020. С. 42062.
12. Apazhev A.K., Shekikhachev Y.A., Batyrov V.I., Shekikhacheva L.Z. Influence of non-uniformity of fuel supply parameters on diesel engine performance // Journal of Physics: Conference Series. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2020. С. 42063.
13. Семенов В.Г. Биодизель: Физико-химические показатели и эколого-экономические характеристики работы дизельного двигателя. Харьков, 2002. С. 195.

ПРИМЕНЕНИИ БИОТОПЛИВА В КАЧЕСТВЕ МОТОРНОГО

Болотоков А. Л.;

канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедры «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: Anzor.n@Inbox.ru

Батыров В. И.;

канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедры «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия
e-mail: batyrov.53@mail.ru

Аннотация

Увеличение цен на нефть и нефтепродукты, ограниченность ресурсов ископаемого топлива ускорили поиски альтернативных источников энергии.

Среди альтернативных источников энергии наибольший интерес представляют возобновляемые, а среди них – получаемые из растительной биомассы (топливные спирты, растительные масла). Топливные спирты и растительные масла можно использовать для частичной или полной замены традиционных моторных топлив (бензина и дизельного топлива). Особенный интерес представляет получение биотоплива на основе рапсового масла (РМ) и спиртов (этанол и метанол), что позволяет полностью исключить потребности в топливе нефтяного происхождения.

Весьма важно и то обстоятельство, что при применении биотоплива в качестве моторного топлива, наряду с экономией нефтяных топлив удается улучшить экологические качества двигателей.

Ключевые слова: фосунка, распылитель форсунки, надежность, долговечность.

THE USE OF BIOFUELS AS A MOTOR FUEL

Bolotokov A.L.;

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of "Technology of Maintenance
and Repair of Machines in the AGRO-industrial complex"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: Anzor.n@Inbox.ru

Batyrov V.I.;

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of "Technology of Maintenance
and Repair of Machines in the Agro-industrial complex"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: batyrov.53@mail.ru

Annotation

The increase in prices for oil and petroleum products, the limited resources of fossil fuels have accelerated the search for alternative energy sources.

Among alternative energy sources, renewable ones are of the greatest interest, and among them those obtained from plant biomass (fuel alcohols, vegetable oils). Fuel alcohols and vegetable oils can be used to partially or completely replace traditional motor fuels (gasoline and diesel fuel). Of particular interest is the production of biofuels based on rapeseed oil (RM) and alcohols (ethanol and methanol), which completely eliminates the need for fuel of petroleum origin.

It is also very important that when using biofuels as motor fuel, along with saving oil fuels, it is possible to improve the environmental qualities of engines.

Keywords: nozzle, nozzle sprayer, reliability, durability.

Калорийность растительных масел в расчете на килограмм массы составляет 37-40 МДж, в то время как наиболее типичный диапазон для дизельного топлива 42-46 МДж. Несмотря на незначительную разницу в калорийности, плотность растительных масел (0,91-0,94 кг/л) выше, чем у дизельного топлива (0,82-0,86 кг/л) [1–6].

Растительные масла характеризуются более высокой (в 7,5-10 раз) кинематической вязкостью, из-за чего они хуже распыляются. Цетановое число растительных масел в среднем на 16% ниже, чем у дизельного топлива (ДТ) [7–12].

С целью выбора наиболее перспективного и дешевого энергоносителя в качестве основы для получения биотоплива нами исследованы наиболее важные характеристики различных растительных масел и товарного дизельного топлива (таблица 1).

Данные таблицы 1 позволяют рекомендовать рапсовое масло в качестве основы для производства биотоплива. У рапсового масла наиболее близкие к дизельному топливу физико-химические свойства. Следует указать также на наличие хорошей сырьевой базы для производства и низкую стоимость (0,40 дол./л, 2002 г.).

К настоящему времени можно указать три направления, по которым проводятся исследования по созданию и применению биотоплива на основе рапсового масла:

- использование рапсового масла в чистом виде;
- разработка и использование смесового биотоплива на основе РМ и ДТ (РМ+ДТ), и спиртов (этанола или метанола);
- создание биотоплива путем дальнейшей переработки рапсового масла в сложные этил- или метилэферы (Р.Э.Э. или Р.М.Э.).

Таблица 1. Физико-химические свойства растительных масел и дизельного топлива

Параметры	Масло			Дизельное топливо
	Рапсовое	Соевое	Хлопковое	
Низшая теплота сгорания, кДж/кг	37500	36400	35400	42500
Плотность топлива, кг/м ³	916	920	920	860
Кинематическая вязкость при 20 ⁰ С, мм ² /с	71,7	57	72	6
Цетановое число	32-36	36-39	35-38	45
Йодное число	97	130	105	6
Кислотность, мг КОН/г	0,04	0,07	0,09	0,06
Поверхностное натяжение, при 20 ⁰ С, Н/м	33,2*10 ⁻³	35,8*10 ⁻³	35,5*10 ⁻³	27*10 ⁻³
Температура, ⁰ С:				
помутнения	-9	-4	-1	≤ 0
застывания	-18	-9	-3	-10
плавления		-15	+ (5-11)	≤ 0
фильтруемости	+ 15	+4	+14	

Автором данной статьи на протяжении последних десяти лет были проведены исследования по указанным направлениям.

Исследованы технико-экономические, энергетические и экологические аспекты производства и применения биомоторных топлив. Созданы и испытаны образцы биотопливных композиций на основе РМ, ДТ и спиртов (этилового – э.с., метилового – м.с.) (таблица 2).

Проведены моторные и безмоторные исследования биотопливных композиций, изучены особенности протекания рабочего цикла биодизеля и возможности адаптации дизельного двигателя к работе на биотопливе.

В результате безмоторных исследований установлено:

- замена ДТ на РМ и биотопливо приводит к увеличению максимального и среднего давления впрыска, более раннему началу и большей продолжительности впрыска, уменьшению частоты и амплитуды колебаний в нагнетательном трубопроводе после окончания впрыска;
- при использовании чистого рапсового масла наблюдается повышенное отложение лаковых пленок на внутренних поверхностях распылителя; конечным результатом отложения пленок является ухудшение подвижности иглы, вплоть до зависания; нарушение подвижности иглы приводит к запаздыванию момента подачи и увеличению продолжительности впрыска, повышению максимального давления впрыска;
- происходит ухудшение качества распыливания топлива, увеличение размеров и среднего диаметра капель топлива, а также глубины проникновения топливной струи в воздушной среде;
- повышенная вязкость биотоплива способствует увеличению цикловой подачи из-за уменьшения утечек в плунжерных парах топливного насоса высокого давления (ТНВД);
- добавление этилового спирта в РМ позволило существенно (более чем в 2 раза) снизить вязкость РМ; однако, вязкость РМ и биотопливных композиций всё ещё высока и превышает вязкость ДТ в 5-7 раз, что требует дополнительного подогрева биотоплива или применения внешнего подогрева форсунок.

Таблица 2. Физико-химические показатели основных и смесевых топлив

Топливо	Элементарный состав топлива				Нижшая теплота сгорания кДж/кг	Плотность, кг/м ³	Цетановое число	Кинематическая вязкость при 20 ⁰ С, мм ² /с	Стехиометрический коэффициент, кг/кг
	С	Н	О	S					
Дизельное топливо (ДТ)	0,870	0,126	0,004	0,002	42500	860	45	6	14,35
Рапсовое масло (РМ)	0,780	0,120	0,100	0,000	37500	916	36	71,7	12,58
Метилловые эфиры рапсового масла (МЭРМ)	0,770	0,110	0,110	0,006	37100	877	48	8,0	12,77
Этанол (э.с.)	0,522	0,130	0,370	0,000	26500	790	9	2,0	8,55
Метанол (м.с.)	0,375	0,125	0,500	0,000	19665	795	5	0,55	6,52
БИОТОПЛИВНЫЕ КОМПОЗИЦИИ									
50% РМ + 50%ДТ	0,825	0,113	0,062	0,000	39900	880	40	39,8	13,20
75% РМ + 25%ДТ	0,802	0,106	0,091	0,000	38600	900	38	38,2	12,56
90% РМ + 10%ЭС	0,754	0,103	0,145	0,000	36356	902	33	39,5	11,65
70% РМ + 30%ЭС	0,700	0,110	0,194	0,000	34383	890	27	27,2	10,97
90%РМ + 10%МС	0,820	0,126	0,054	0,0018	40216	835	41	5,4	13,56

В связи с этим для проведения моторных испытаний дизеля Д-240 при работе на различных видах биотоплива серийная система топливоподачи была изменена. Штатная топливная система дизеля дооборудовалась топливопроводами увеличенного диаметра, пятиструйными распылителями, двумя подогревателями топлива, двумя переключателями, позволяющими автоматически, в зависимости от температуры биотоплива, производить перепуск топлива по той или иной схеме.

Усовершенствованная топливная система трактора МТЗ-80Л в процессе моторных исследований обеспечивала надежную, бесперебойную подачу РМ, подогретого до 80⁰С.

Физико-химические свойства топлива, применяемого в двигателе, в значительной мере определяют его энергетические, экономические и экологические показатели. Поэтому окончательное суждение по применению биотоплива в качестве альтернативы традиционному ДТ должно приниматься по результатам стендовых моторных и эксплуатационных испытаний. Для этого на кафедре «Тракторы и автомобили» КБГСХА был модернизирован испытательный стенд КИ-2139А с двигателем Д-240М (4 ч 11/12,5), оборудованный специальным измерительным комплексом, позволяющим фиксировать режимные показатели и экологические характеристики дизельного двигателя при его работе на различных видах топлива и их двухкомпонентных смесях.

На первом этапе исследований ставилась цель: определение эффективности применения на дизеле с камерой типа ЦНИДИ в качестве топлива рапсового масла рафинированного и его двухкомпонентных смесей с традиционным нефтяным топливом – дизельным (50% РМ + 50% ДТ; 75% РМ + 25% ДТ).

Анализ результатов испытаний позволяет сделать следующие выводы:

1. Удельный расход топлива на каждом из режимов испытаний дизеля растет по мере перехода от ДТ к РМ, что связано с монотонным уменьшением нижней теплоты сгорания используемого двухкомпонентного биотоплива и некоторым снижением эффективности процесса сгорания.

2. По мере перехода от ДТ к РМ на каждом из скоростных режимов возрастает массовая цикловая подача топлива, эффективный КПД мало изменяется, коэффициент избытка воздуха практически одинаков, температура выхлопных газов почти не изменяется.

3. При работе на биотопливе дизельный двигатель сохраняет свои функциональные свойства. Мощность и экономичность дизеля при этом уменьшаются пропорционально уменьшению энергоемкости и цикловой подачи топлива. Для восстановления энергетических и экономических показателей необходимо увеличить цикловую подачу и угол опережения впрыска топлива.

Литература:

1. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И. Экономическое обоснование внутрихозяйственного производства и применение биотоплива на основе рапсового масла // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2021. № 1(31). С. 104–107.

2. Батыров В.И., Шекихачев Ю.А. Особенности протекания рабочего процесса дизеля в условиях высокогорья Кабардино-Балкарской Республики // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2020. № 2(28). С. 117–121.
3. Батыров В.И., Шекихачев Ю.А. Особенности перевода дизеля на работу на смеси дизельного и биодизельного топлива // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2020. № 4(30). С. 65–69.
4. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Оптимизация функционирования сельскохозяйственных производственных систем // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. № 1(35). С. 81–89. DOI: 10.55196/2411-3492-2022-1-35-90-97.
5. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Шекихачева Л.З. Использование биотоплива в качестве альтернативного источника энергии в сельском хозяйстве // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2019. № 2(24). С. 100–105.
6. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Болотоков А.Л., Шекихачева Л.З. Оптимизация состава биотопливной смеси // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2019. № 3(25). С. 90–96.
7. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Фиапшев А.Г. Разработка и исследование биореактора для получения биоудобрения и биогаза // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2016. Т. 11. № 2(40). С. 60–63.
8. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Шекихачева Л.З., Болотоков А.Л. Экологические требования к автотранспортным средствам // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2019. № 4(26). С. 75–80.
9. Apazhev A., Shekikhachev Yu., Batyrov V., Shekikhacheva L., Bolotokov A. Investigation of coking diesel injector spray nozzles in operation // E3S Web of Conferences 1st International Scientific and Practical Conference. 2021. С. 01020.
10. Apazhev A.K., Shekikhachev Y.A., Batyrov V.I., Bolotokov A.L., Shekikhacheva L.Z. Influence of fractional composition of fuel on engine performance // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. С. 42086.
11. Apazhev A.K., Shekikhachev Y.A., Batyrov V.I. Technological support for the accuracy of the assembly of mechanisms // Journal of Physics: Conference Series. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2020. С. 42062.
12. Apazhev A.K., Shekikhachev Y.A., Batyrov V.I., Shekikhacheva L.Z. Influence of non-uniformity of fuel supply parameters on diesel engine performance // Journal of Physics: Conference Series. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2020. С. 42063.

УДК 631.511

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ВЫСЕВА СЕМЯН ПОСЕВНОЙ СЕКЦИЕЙ ЗЕРНОВОЙ СЕЯЛКИ

Габаев А. Х.;

канд. техн. наук,

доцент кафедры «Механизация сельского хозяйства»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: alii_gabaev@bk.ru

Аннотация

В статье приведены некоторые результаты теоретических исследований процесса высева семян зерновых культур и определены факторы позволяющие выявить основные закономерности движения и падения семян, величины скорости семян, необходимые для решения проблемы выбора основных конструктивных параметров высевающего аппарата, семяпровода, распределителя семян, разбрасывателя и формы и размеров бороздок, образуемых посевной машиной.

Ключевые слова: сеялка, высевающий аппарат, сошник, борозда, почва.

RESEARCH OF THE PROCESS OF SEED SOWING BY THE SEEDING SECTION OF A GRAIN SEEDER

Gabaev A.Kh.;

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

of the Department of Agricultural Mechanization

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: alii_gabaev@bk.ru

Annotation

The article presents some results of theoretical studies of the process of sowing seeds of grain crops and identifies factors that make it possible to identify the main patterns of movement and fall of seeds, the value of seed speed necessary to solve the problem of choosing the main design parameters of the sowing apparatus, seed tube, seed distributor, spreader and the shape and size of the grooves, formed by the sowing machine.

Keywords: seeder, seeding unit, coultter, furrow, soil.

Следует отметить, что методика расчета количества и равномерности высева семян катушечным высевающим аппаратом известна. Необходимым условием для высококачественного посева является правильная установка высевающих аппаратов машины, при которой каждый аппарат высеивает одинаковое количество семян. Работа данного высевающего аппарата на общем фоне процесса высева семян достаточно глубоко изучена и не влияет на дальнейшее формирование потока семян. Однако, начиная с момента выброса семян катушкой характер падения семян в ячейку семяпровода, движения семян в семяпроводе, а также скорость поступления семян на конусный рассекающий элемент полностью влияет на закономерность распределения семян и скатывания их на дно сформированных сошником бороздок. Поэтому выявление этих факторов имеет существенное значение при конструировании и создании нового высевающего аппарата.

При рассмотрении процесса движения зерна важно знать основные факторы, влияющие на изменение характера движения семян начиная с семенного ящика вплоть до скатывания их по стенкам бороздки на её дно и заземления (заделки) в почву [1].

Определение этих факторов позволяет выявить основные закономерности движения и падения семян, величину скорости семян, необходимые для решения проблемы выбора основных конструктивных параметров высевающего аппарата, семяпровода, распределителя семян, разбрасывателя и формы и размеров бороздок, образуемых посевной машиной [2–10].

В выбранной нами конструктивной схеме сеялки высева семян из семенного ящика осуществляется катушечным высевающим аппаратом, который достаточно изучен и обеспечивает удовлетворительное качество и равномерность высева семян. Однако для исследования конструкции разбрасывателя следует рассмотреть характер и потенциал высева семян и по ходу исследования найти необходимые конструктивные решения с параметрами новой посевной машины [1].

Выбрасывать сыпучий материал можно непрерывной струей или прерывисто, то есть большими или малыми порциями или отдельными зернами. Наибольшее распространение получил выбранный нами катушечный высевающий аппарат со сдвигаемой катушкой. ГОСТом предусмотрен выпуск нескольких видов (размеров) аппаратов для высева семян зерновых и мелких семян трав. Вращающаяся желобчатая катушка захватывает и выбрасывает из аппарата не только семена, находящиеся в желобках, но также семена, лежащие вблизи, увлекая их за счет сил трения (рис. 1).

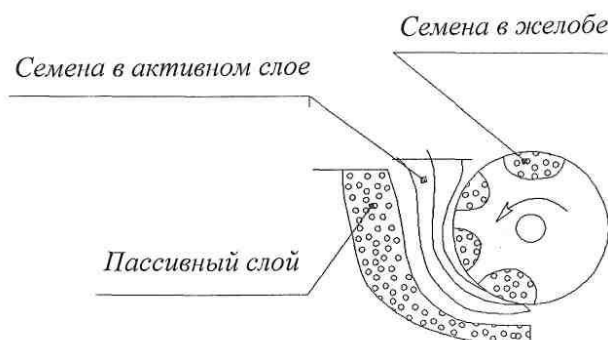


Рисунок 1. Схема рабочего процесса высева семян

Увлекаемый катушкой слой семян называют активным слоем: по форме он близок к дугообразной ленте в сечении. Объем семян V_0 , выбрасываемых высевающим аппаратом за один оборот катушки, называют рабочим объемом катушки. Он равен:

$$V_0 = V_{жс} + V_{акт}, \quad (1)$$

где $V_{жс}$ – объем семян, выбрасываемых их желобков за один оборот катушки, который принимаем равным объему рабочей части желобков, m^3 ; $V_{акт}$ – объем семян прошедших через активный слой за один оборот катушки, m^3 .

Для данной катушки скорость $V_{жс}$ может быть найдена вычислением или экспериментально:

$$V_{жс} = fz\ell_p, \quad (2)$$

где f – площадь поперечного сечения желобка, м²; z – число желобков; ℓ_p – длина рабочей части катушки, м.

Рабочий объем может быть найден экспериментально:

$$V_0 = \frac{G}{n\gamma}, \quad (3)$$

где G – вес семян выброшенных аппаратом, Н; n – число оборотов катушки за которое выброшено данное количество семян; γ – объемный вес семян, Н/м³.

Если предположить, что семена в активном слое двигаются со скоростью, равной окружной скорости катушки $V_{кат}$, то

$$V_{акт} = V_0 - V_{жс}, \quad (4)$$

или

$$V_{акт} = \pi d_n C_y \ell_p, \quad (5)$$

где d_n – наружный диаметр катушки, м; C_y – условная толщина активного слоя, м.

В действительности только семена, соприкасающиеся с рифами катушки, могут иметь скорость $V_{кат}$. Скорость семян расположенных вне желобков, по мере удаления от катушки, уменьшается и доходит до нуля в сантиметровом слое. Действительная толщина активного слоя семян C_0 , больше условной C_y .

Установим связь между C_0 и C_y . Объем семян, прошедших через активный слой за одну секунду $V_{ас}$, равен:

$$V_{ас} = C_y V_{кат} = C_p \ell_p V_{ср}, \quad (6)$$

где $V_{ср}$ – средняя скорость семян в действительном активном слое, м/с.

Отсюда имеем:

$$\frac{C_y}{C_0} = \frac{V_{ср}}{V_{кат}}. \quad (7)$$

Предположим, что скорость семян V_x в активном слое изменяется по параболическому закону и можно записать:

$$V_x = V_{кат} \left(1 - \frac{x}{C_0}\right)^m, \quad (8)$$

где X – расстояние от наружной поверхности катушки до точки слоя, для которой находится скорость V_x , м.

При $X=0$, $V_x = V_{кат}$, а при $X=C_0$, $V_x = 0$.

Среднюю скорость семян находим интегрируя V_x в пределах от $X=0$ до $X=C_0$:

$$V_{ср} = \frac{V_{кат}}{C_0} \int_{x=0}^{x=C_0} \left(1 - \frac{x}{C_0}\right)^m dx = \frac{V_{кат}}{m+1}. \quad (9)$$

Отсюда $\frac{V_{ср}}{V_{кат}} = \frac{1}{m+1}$, а так как $\frac{C_y}{C_0} = \frac{V_{ср}}{V_{кат}}$, то

$$\frac{C_y}{C_0} = \frac{1}{m+1} \text{ или } C_0 = C_y (m+1).$$

Согласно экспериментальным данным для пшеницы и ячменя $m=2,6$; для овса $m=2,5$; проса $m=1,3$.

На семя, западающее в желоб катушки действует давление вышележащих слоев и сила выталкивания семян катушки. Влияние этих сил на падение семян в ячейку можно учесть увеличением силы G семян на коэффициент $\zeta > 1$. Если семя имеет симметричную форму а сопротивлением воздуха можно пренебречь, то движение центра тяжести семени можно рассматривать как свободное падение тела весом ζG с начальной скоростью U_c (рис. 2.)

Для характеристики перемещения семян по осям X и Z имеем следующие уравнения:

$$X_1 = U_c t, \quad (10)$$

$$Z = \frac{9,8 \cdot \zeta \cdot t^2}{2}, \quad (11)$$

где t – время падения, с.

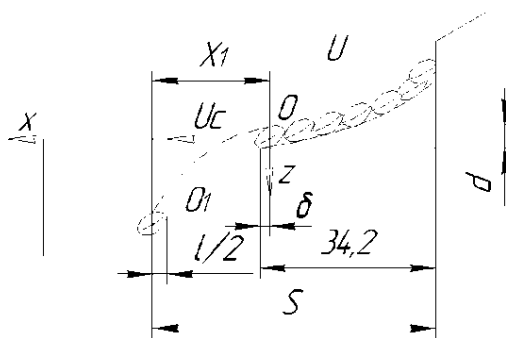


Рисунок 2. Положение семян относительно ячейки семяпровода

Полученные теоретические зависимости позволяют совершенствовать как отечественные, так и зарубежные машины и могут быть использованы при создании новых поколений посевных машин.

Литература:

1. Габаев А.Х. Математическая модель и программа расчета процесса распределения семян на дне борозды при посеве семян сеялками с дисковыми бороздообразующими рабочими органами // Известия Международной академии аграрного образования. 2016. № 31. С. 16-21.

2. Патент №2631465 Российская Федерация, МПК⁷ А01С7/00. Устройство для посева семян зерновых культур в условиях повышенной влажности почвы рядовым и узкорядным способами / М.Х. Каскулов, А.Х. Габаев, заявитель и патентообладатель: Федеральное государственное образовательное учреждение Высшего профессионального образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова». – №2016148797, заявл. 12.12.2016; опубл. 22.09.2017. Бюл. №27.

3. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Егожев А.М., Фиашев А.Г., Барагунов А.Б. Повышение эксплуатационной надежности сельскохозяйственных машин // Техника и оборудование для села. 2023. № 4(310). С. 12-16.

4. Апажев А.К., Шогенов Ю.Х., Шекихачев Ю.А. Исследование процесса работы устройства для высева семян разбросным способом // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2023. № 2(40). С. 76-83.

5. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Дзуганов В.Б., Шекихачева Л.З., Чеченов М.М., Шекихачев А.А. Основные направления повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники // АгроЭкоИнфо. 2022. № 4(52).

6. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Оптимизация функционирования сельскохозяйственных производственных систем // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. № 1(35). С. 81-89.

7. Ашабоков Х.Х., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиашев А.Г., Курасов В.С. Теоретическое обоснование конструктивно-режимных параметров плужно-фрезерного агрегата // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2019. № 08(152). С. 275.

8. Хажметова А.Л., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиашев А.Г., Курасов В.С. Теоретическое обоснование конструктивно-режимных параметров агрегата для обработки междурядий и приствольных полос плодовых насаждений // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2019. № 151. С. 232-243.

9. Хажметова А.Л., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиашев А.Г. Технологическое и техническое обеспечение повышения эффективности интенсивного горного и предгорного садоводства // Техника и оборудование для села. 2019. № 6(264). С. 23-28.

10. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М. Модернизация зерновой сеялки для работы в условиях повышенной влажности почв // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2016. № 3(43). С. 238-245.

11. Мисиров М.Х. Деформации почвы при обработке двухгранным клином // Материалы межвузовской науч.-практ. конф. студентов и молодых ученых. Нальчик, 2009. С. 131-134.

ЛАБОРАТОРИЯ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ РАБОТЫ КОРМОЗАГОТОВОЧНЫХ МАШИН

Гимазов Д. Ф.;

студент

ФГБОУ ВО БашГАУ, г. Уфа, Россия;

e-mail: danir.gimazov@mail.ru

Мухаметдинов А.М.;

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВО БашГАУ, г. Уфа, Россия;

email: airat102@mail.ru

Аннотация

В статье описывается инновационная лаборатория имеющая технические системы сельскохозяйственного производства. Рассматривается принцип работы косилок, ворошилок, роторных валкователей, а также конструктивные особенности, процесс уборки и регулировки для работы машин для заготовки кормов. Особенности технологических операций и агротехнических сроков сеноуборки. Основные сборочные единицы и механизмы машин для уборки кормов. Приводятся макеты лабораторных установок.

Ключевые слова: косилка, ворошитель, кормозаготовка, техническая система, рабочий орган, разработка лаборатории.

LABORATORY FOR THE STUDY OF THE OPERATION OF FORAGE HARVESTING MACHINES

Gimazov D.F.;

student

FSBE HE Bashkir SAU, Ufa, Russia;

e-mail: danir.gimazov@mail.ru

Mukhametdinov A.M.;

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

FSBE HE Bashkir SAU, Ufa, Russia;

email: airat102@mail.ru

Annotation

The article describes an innovative laboratory with technical systems of agricultural production. The principle of operation of mowers, agitators, rotary fellers, as well as design features, the process of cleaning and adjustment for the operation of forage harvesting machines are considered. Features of technological operations and agro-technical terms of haymaking. The main assembly units and mechanisms of forage harvesting machines. Models of laboratory installations are given.

Keywords: mower, agitator, forage harvesting, technical system, working body, laboratory development.

Уборка кормов на сено является важным этапом в сельскохозяйственном производстве Республики Башкортостан. Этот регион славится своими обширными лугами и полями, которые обеспечивают благоприятные условия для выращивания высококачественного сена.

Республика Башкортостан активно развивает животноводство, особенно молочное, а также птицеводство и свиноводство. Для обеспечения этих отраслей кормами, важным является своевременная и качественная уборка сена.

Среди них можно выделить механизированный способ кошения травы с помощью косилок-подборщиков, которые одновременно скашивают траву и укладывают ее в валки. Также используется технология заготовки сена в рулонах, которая позволяет сохранить питательные свойства травы и облегчает транспортировку и хранение кормов.

Традиционные способы уборки, которые существуют на данный момент:

- скашивание трав на сено в рассыпном виде;
- заготовка трав с последующим прессованием для получения рулонов и тюков;
- уборка трав кормозаготовочными машинами и агрегатами с измельчением для силоса и сенажа [1].

Независимо от способов уборки такие операции как кошение, ворошение, так и сгребание в валки остаются базовыми технологическими операциями.

На рисунке 1 представлена схема косилочного бруса EasyCut Поколения 2.

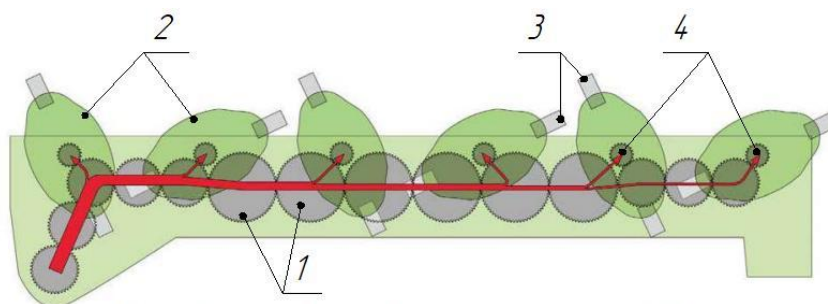


Рисунок 1. Косилочный брус EasyCut Поколение 2 клиновидной формы с планетарным приводом:
1 – большие цилиндрические шестерни; 2 – косилочные диски; 3 – ножи; 4 – малые зубчатые шестерни

Чтобы получить высококачественный продукт в виде сена необходимо соблюдать агротехнические сроки уборки, а также соблюдать требования высоты среза и оптимальный уровень влажности для сгребания и скирдования сена. Для ускорения процесса сушки применяют косилки-плющилки. В связи с этим, студентам необходимо знать и изучать данную отрасль сельского хозяйства. Была создана лаборатория, которая рассматривает технологию заготовки, а также устройство машин и агрегатов, которые используются в данной технологической операции. Разработанный планетарный привод компании KRONE, который применяют в косилочном брус, имеет шестерни цилиндрического типа с 66 зубьями, которые обеспечивают передачу главного усилия без потерь на весь косилочный брус. Из-за относительно большого диаметра шестерен зубья входят в зацепление с соседними, что является фактором плавности хода и наилучшей передачей усилия [2.]

На рисунке 2 представлен косилочный брус EasyCut Поколения 2.

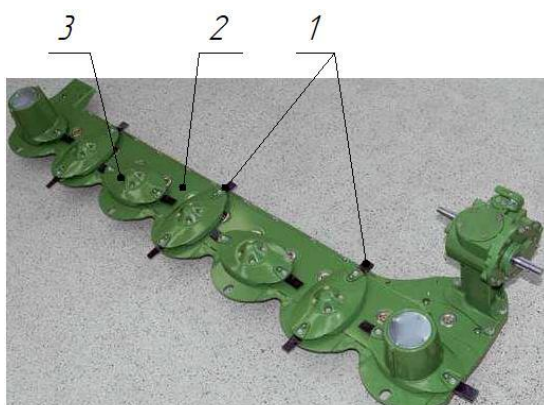


Рисунок 2. Брус косилочный EasyCut поколение 2:
1 – ножи; 2 – клиновидная рама; 3 – диски

Основными механизмам косилки являются механизм приводящий в действие нож, режущий аппарат, механизм для управления подъёмом режущим аппаратом, а также сцепное устройство с трактором. Стандартированная ширина захвата 2,1 метра [2].

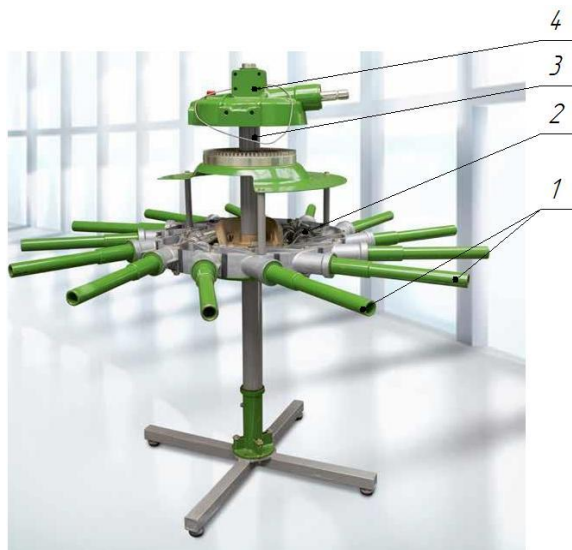


Рисунок 3. Ротор 3600 валкователей Swadro:
1 – место установки граблин; 2 – устройство для крепления граблин; 3 – карданный привод;
4 – редуктор



Рисунок 4. Созданная лаборатория



а)



б)



в)

Рисунок 5. Имеющиеся в лаборатории стенды и плакаты:
а – настенные плакаты; б – ротор ворошителей KW; в – ротор 3600 валкователей Swadro



а)



б)

Рисунок 6. Состав лаборатории:
а – настенные плакаты; б – косилочный брус EasyCut Поколение 2

Разработанная лаборатория включает: стенды, макеты агрегатов, плакаты и стенды. Разработаны методические указания и методические пособия. Студенты наглядно могут изучить принцип работы механизмов и ознакомиться с существующими на данный момент агрегатами.

Литература:

1. Галкин А.Ф. Комплексная механизация производственных процессов в животноводстве. 2-е изд., перераб. и доп. М.: КОЛОС, 1974. 368 с.: ил.
2. Krone Россия: офиц. сайт. Режим доступа: <https://www.krone-rus.com/>
3. Барабаш Г.И., Ли Л.Б. Заготовка сенажа. М.: Росагропромиздат, 1990. 95 с.: ил. (Блокнот-памятка механизатора; вып. 4). ISBN 5-260-00124-9:
4. Импортная сельскохозяйственная техника: справочное пособие / И.М. Асябрик [и др.]; под ред. Б. М. Пожарского. Минск: Ураджай, 1983. 143 с.: ил.

УДК 635.1

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ МОБИЛЬНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

Губжоков Х. Л.;

канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедры «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: gubzh69@mail.ru

Ауглов Р. М., Афаунов В. Ю., Темирканов А. А.;

студенты 4 курса направления подготовки «Агроинженерия»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

В статье показано, что одной из важнейших проблем отечественных предприятий является повышение эксплуатационной надежности автотракторного парка. Для решения данной проблемы было предложено использование системного анализа, позволяющего рассматривать эксплуатацию автотракторного парка как эргатическую систему, позволяющую разбить и анализировать показатели эксплуатации как иерархическую систему.

Ключевые слова: системный анализ, автотракторная техника, эксплуатационные показатели, эргатическая система.

ANALYSIS OF THE PROBLEM OF TECHNICAL OPERATION OF MOBILE AGRICULTURAL EQUIPMENT

Gubzhokov H.L.;

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department "Technology of Maintenance
and Repair of Machines in the Agro-industrial complex"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: gubzh69@mail.ru

Outlov R.M., Afaunov V.Yu., Temirkanov A.A.;

4 year students of the direction of training "Agroengineering"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The article shows that one of the most important problems of domestic enterprises is increasing the operational reliability of the tractor fleet. To solve this problem, it was proposed to use system analysis, which allows us to consider the operation of the tractor fleet as an ergatic system, which allows us to break down and analyze operating indicators as a hierarchical system.

Keywords: system analysis, automotive technology, performance indicators, ergatic system.

Одной из важных задач в области технической эксплуатации мобильной сельскохозяйственной техники (МСХТ) является усовершенствование организации их технического обслуживания (ТО) на основе прогнозной информации для обеспечения использования заданного ресурса. Это подтверждается тем, что на поддержание в трудоспособном состоянии МСХТ тратятся значительные трудовые и экономические ресурсы фермерских агрофирм и предприятий. В таком случае даже незначительные качественные улучшения организации ТО и текущего ремонта значительно увеличивают эффективность эксплуатации и снижают себестоимость выполняемых работ.

Увеличение потребности в различных методах и средствах повышения эффективности технической эксплуатации МСХТ связано с увеличением конкуренции на рынке, перешедшей на уровень широкого понимания значений «качества». Свои экономические преимущества такая техника имеет как при реализации, так и при производственном, энергетическом, экологическом и эксплуатационном функционировании. Поскольку агропромышленный комплекс (АПК) является бюджетоформирующей отраслью, необходимы новые подходы и направления совершенствования эффективности эксплуатации парка МСХТ для улучшения конкурентной способности фирм, поставщиков сельскохозяйственной продукции.

Эффективность эксплуатации МСХТ формирует ключевую роль в деятельности предприятия сельскохозяйственного производства СГВ. В зависимости от состояния техники существует прямо пропорциональная зависимость выполнения агротехнических норм и максимального сбора урожая. Простой техники в зоне ТО и ремонта (Р), в ходе различных технологических операций агропроизводственного цикла, недопустим, а дорогой ремонт МСХТ экономически невыгоден отечественному производителю.

Ряд теорий и путей практического решения технических проблем обеспечения долговечности МСХТ в условиях эксплуатации на основе технического диагностирования предложен в [1–15]. В них обоснован контроль работоспособности тракторов с описанием приборов для контроля агрегатов и подчеркнул основные пути повышения эффективности использования МСХТ в условиях эксплуатации, освещены вопросы прогнозирования технического состояния машин, в том числе с использованием акустической диагностики и т.д.

Взаимосвязь параметров в эксплуатации МСХТ, связанных с выполнением технических операций по поддержанию ее эксплуатационной надежности и эффективности, можно представить как сложно упорядоченную систему, которую необходимо рассматривать на основе системного подхода.

Системный подход состоит в том, что специфика МСГО не исчерпывается особенностями его составных частей или элементов, а связана, прежде всего, с характером взаимодействия между ними. В техническом направлении статус системного подхода в определенной степени определен и систематизирован, а основной технический объект – это системы разного типа: эксплуатация МСХТ; организация технологических вмешательств и режимов ТО и Р.

Определение системного подхода: он помогает оператору, принимающему решение, выбрать последовательность технических действий путем общего изучения решаемой задачи или проблемы, целеполагания, нахождения вариантов решения и сравнения последних соответствующих результатов, а

для квалифицированного обоснования об исследуемой задаче и проблеме и, по возможности, используются аналитические зависимости.

При системном анализе желательно учитывать следующие условия:

- процесс принятия решения должен осуществляться таким образом, чтобы, используя способы выбора решения, можно количественно его оценить и использовать для улучшения или замены принятого решения другим;

- критерии оценки, используемые в процессе принятия решения, должны быть четко сформулированы;

- ресурсы, израсходованные на нахождение связей между причиной и следствием, могут быть оправданы в лучшем понимании решаемой проблемы.

При использовании системного подхода для постепенного совершенствования способов ТО МСХТ, когда каждое последующее состояние исключает все предыдущие, необходимо иметь в виду следующие положения:

- при исследовании сложного объекта как системы описание его элементов не имеет самостоятельного значения потому, что каждый элемент системы описывается не в изолированном виде, а с учетом его роли и значений во всем объеме;

- специфика системного подхода не исчерпывается особенностями составляющих его элементов, а связана с характером взаимосвязи между ними;

- один и тот же объект может одновременно отображать различные характеристики, параметры и функции. Одна из причин такого фактора есть иерархичность построения системы;

- исследование системы осуществляется в совокупности с условиями ее функционирования;

- структура системы характеризуется связями между ее элементами разного уровня, совокупность связей и их топологическая характеристика приведет к понятию структуры и организации системы;

- структура системы характеризуется как по «горизонтали» (когда есть связь между однотипными, однопорядковыми компонентами системы), так и по «вертикали», что приведет к понятию уровней системы и иерархии данных уровней;

- специфическим способом регулирования многоуровневой иерархии является управление – разнородное по формам и жесткости связей между уровнями, что обеспечивает нормальное функционирование и развитие системы.

Проблема, которую необходимо решать в эксплуатации МСХТ – повышение эффективности ее использования. Постановка задач и установление границ ее решения состоит в упрощении проблемы ее практического решения, но при этом сохраняются все элементы, которые создают проблему. В данном случае общая проблема – повышение эффективности использования МСХТ, возможно упростить до решения проблемы повышения уровня ее ТО. С одной стороны, она является наиболее сложной и стоимостной частью эксплуатации МСХТ, а с другой – эксплуатация требует повышения мер безопасности при обеспечении высокой производительности и надежности.

Следующими пунктами в системном анализе цели и задач исследования являются такие, которые создали бы определенную иерархию, причем основные задачи последовательно должны быть разделены на определенный ряд второстепенных задач.

Основная цель эксплуатационной надежности МСХТ – это повышение уровня ТО, что можно реализовать на основе теории диагностики или теории качества. В свою очередь, повышение уровня технической эксплуатации может быть достигнуто за счет повышения качества ТО, организации поставок запасных частей и горюче-смазочных материалов (ГСМ), а также повышения квалификации водителей, механиков и т.д. Основным пунктом системного анализа представляет собой применение на практике результатов, полученных на предыдущих пунктах. Системный анализ нельзя считать завершенным, если результаты исследований не нашли свое практическое применение.

При оценке эксплуатационных характеристик МСХТ для системного исследования принимаются трехуровневые системы. Подсистемы первого уровня характеризуются основными показателями, а на более низкой ступени иерархической системы находятся показатели, определяющие работоспособность техники в условиях эксплуатации.

Литература:

1. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Егожев А.М., Фиашев А.Г., Барагунов А.Б. Повышение эксплуатационной надежности сельскохозяйственных машин // Техника и оборудование для села. 2023. № 4(310). С. 12-16.

2. Apazhev A.K., Shekikhachev Y.A., Egozhev A.M., Shekikhacheva L.Z., Egozhev A.A. Improving the durability of machine parts connections // В сборнике: IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall of the Russian Union of Scientific and Engineering Associations. 2020. С. 32005.

3. Хажметова А.Л., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиापшев А.Г. Технологическое и техническое обеспечение повышения эффективности интенсивного горного и предгорного садоводства // Техника и оборудование для села. 2019. № 6(264). С. 23-28.
4. Апажев А.К., Аппаев З.Ш. Пути снижения тягового сопротивления лемешного плуга // Аграрный вестник Урала. 2012. № 3(95). С. 24-25.
5. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Разработка альтернативных экологически безопасных энерго-сберегающих механизированных технологий выращивания сельскохозяйственных культур // Инновационные решения в строительстве, природообустройстве и механизации сельскохозяйственного производства: сборник научных трудов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, 2022. С. 113-115.
6. Arazhev A.K., Shekikhachev Y.A., Batyrov V.I. Technological support for the accuracy of the assembly of mechanisms // В сборнике: Journal of Physics: Conference Series. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2020. С. 42062.
7. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М. Рациональные параметры и режимы работы комбинированного почвообрабатывающего шлейфа // Известия Горского государственного аграрного университета. 2016. Т. 53. № 2. С. 146-151.
8. Апажев А. К., Шекихачев Ю. А. Оптимизация функционирования сельскохозяйственных производственных систем // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. № 1(35). С. 81-89. DOI: 10.55196/2411-3492-2022-1-35-90-97.
9. Апажев А.К., Егожев А.М., Егожев А.А. Обоснование конструктивно-технологических параметров рабочего органа фрезы для обработки почвы вокруг штамба дерева в условиях террасы // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. № 2(36). С. 68-76.
10. Хажметова А.Л., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиапшев А.Г., Курасов В.С. Оптимизация параметров и режимов работы фрезерного рабочего органа агрегата для обработки междурядий и приствольных полос плодовых насаждений // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2019. № 153. С. 159-169.
11. Хажметова А.Л., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиапшев А.Г. Моделирование процесса работы агрегата для обработки междурядий и приствольных полос плодовых насаждений // АгроЭкоИнфо. 2019. № 2(36). С. 29.
12. Arazhev A.K., Polishchuk E.A. Mathematical model of the operating process of a mower for mowing vegetation in the near-trunk strip // В сборнике: Journal of Physics: Conference Series. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2020. С. 42086.
13. Хажметова А.Л., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиапшев А.Г., Курасов В.С. Теоретическое обоснование конструктивно-режимных параметров агрегата для обработки междурядий и приствольных полос плодовых насаждений // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2019. № 151. С. 232-243.
14. Хажметова А.Л., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиапшев А.Г. Оптимизация параметров и режимов работы фрезерного рабочего органа агрегата для обработки междурядий и приствольных полос плодовых насаждений // АгроЭкоИнфо. 2019. № 3(37). С. 37.
15. Ашабоков Х.Х., Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Фиапшев А.Г. Оптимизация параметров и режимов работы пахотно-фрезерного агрегата по критерию минимума тягового сопротивления // АгроЭкоИнфо. 2019. № 2(36). С. 32.

УДК 635.1

К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СИСТЕМЫ ВЫПУСКА ОТХОДЯЩЕГО ГАЗА ДВС

Губжоков Х. Л.;

канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры
«Технология обслуживания и ремонта машин в АПК»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: gubzh69@mail.ru;

Иванской А. А., Уначев А. М., Хуранов Р. А.;
студенты 3 курса направления подготовки «Агроинженерия»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

В статье рассматривается методика экспериментального исследования наличия повышенного сопротивления со стороны системы выпуска отработавших газов ДВС, работающей на легком жидком топливе – бензине по характеру изменения давления в цилиндре в течение рабочего цикла.

Ключевые слова: двигатель, система выпуска, отработанные газы, сопротивление, давление.

ON THE ISSUE OF ASSESSING THE TECHNICAL CONDITION OF THE ICE EXHAUST GAS SYSTEM

Gubzhokov H.L.;

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department "Technology of Maintenance
and Repair of Machines in the Agro-industrial complex"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: gubzh69@mail.ru

Ivanskaya A.A., Unachev A.M., Khuranov R.A.;

3 year students of the direction of training "Agroengineering";
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The article discusses a method for experimentally studying the presence of increased resistance on the part of the exhaust system of an internal combustion engine operating on light liquid fuel – gasoline, based on the nature of the change in pressure in the cylinder during the operating cycle.

Keywords: engine, exhaust system, exhaust gases, resistance, pressure.

В современном автомобиле на систему выпуска отходящих газов (ОГ) возлагается несколько важных функций [1–8]:

- уменьшение уровня акустического шума при выпуске ОГ до уровня, не превышающего установленные санитарные нормы;
- уменьшение количества токсичных компонентов в ОГ до значений, не превышающих предельно допустимые концентрации.

Наряду с выполнением этих функций система выпуска должна обеспечивать:

- качественную очистку и продувку цилиндров двигателя;
- минимальные потери энергии ВГ на пути от выпускных клапанов к лопаткам соплового аппарата турбины (в двигателях с наддувом) или к атмосфере (в атмосферных двигателях);
- работу турбины и системы выпуска при минимальных пульсациях потока ОГ.

Кроме того, система выпуска должна иметь относительно простую конструкцию и быть технологичной в изготовлении. Выполнение указанных требований позволяет получить приемлемый расход топлива, снизить вероятность поломки лопаток турбины, снизить металлоемкость системы выпуска и облегчить ее обслуживание.

Основной проблемой при стремлении оснастить автомобиль эффективной системой глушения шума есть трудности размещения глушителя достаточно больших размеров. Как правило, эта проблема разрешается путем установки на автомобиль нескольких (до трех) последовательно соединенных глушителей с меньшими габаритами вместо одного большого [9–15].

Важным требованием, предъявляемым при этом к выпускному тракту, является наличие минимального сопротивления движению ОГ и уменьшение за счет этого потерь мощности двигателя.

Для уменьшения количества токсичных компонентов в ВГ в выпускном тракте современных автомобилей устанавливается каталитический нейтрализатор.

Следует отметить, что при размещении каталитического нейтрализатора сопротивление выпускной системы неизбежно растет, что сопровождается некоторым уменьшением эффективной мощности двигателя (в пределах 2-3 кВт). В целях предотвращения существенного роста общего сопротивления выпускной системы при установке каталитического нейтрализатора, последний размещают, как правило, на месте переднего глушителя. Выпускной тракт системы пытаются выполнить таким образом, чтобы при осуществлении возложенных на него основных функций он способствовал бы более полной очистке камер сгорания от остаточных газов и более полному наполнению цилиндров двигателя свежим зарядом.

При нормальном качестве топлива и нормальной регулировке двигателя выхлопные газы свободно проходят через каналы керамического блока каталитического нейтрализатора и очищаются. Но при работе двигателя (иногда даже кратковременно) на топливе низкого качества (или на топливе с наличием железосодержащих примесей или газолена) температура ОГ существенно повышается. Результатом является оплавление керамического блока нейтрализатора и частичное или полное перекрытие канала выпускной системы для прохождения ОГ.

Следует отметить, что в эксплуатационных условиях можно выделить три основных состояния технического состояния каталитического нейтрализатора: рабочее, полурбочее и, соответственно, нерабочее. При рабочем состоянии нейтрализатора двигатель автомобиля работает нормально, лампочка

перегрева катализатора на приборной панели при работе двигателя не загорается – никаких внешних признаков, которые могут свидетельствовать об увеличении внутреннего времени системы выпуска ОГ также нет.

Полурабочее состояние характеризуется наличием некоторых отклонений в работе двигателя – прежде всего уменьшении мощности, что проявляется в:

- снижении динамических характеристик автомобиля (иногда даже не постоянных, а возникающих нерегулярно и не прогнозируемо);
- ухудшении пусковых характеристик двигателя, особенно после длительного простоя и низких температурах окружающей среды;
- снижении скоростных характеристик двигателя (по оборотам коленчатого вала) и повышению расхода топлива.

Для субъективного подтверждения наличия такого состояния выпускной системы достаточно провести простую проверку – запустить двигатель и обеспечить максимальную топливоподачу, выжав педаль акселератора до упора. Медленное поднятие оборотов и достижение максимума на значениях 2000-3000 об/мин является признаком повышенного сопротивления выпускной системы. Хотя, справедливости ради, следует отметить, что подобный эффект может возникать и при неэффективной работе топливного насоса.

В нерабочем состоянии каталитического нейтрализатора, двигатель автомобиля запускается долго, а когда заведется – то останавливается почти сразу или не запускается вообще. Для подтверждения влияния технического состояния нейтрализатора на отсутствие запуска двигателя и исключения других возможных причин необходимо выкрутить свечу зажигания из любого цилиндра и попытаться завести двигатель. В случае, если запуск состоялся – причиной каталитический нейтрализатор и созданное им повышенное сопротивление системы выпуска ОГ.

Следует, однако, признать, что не только каталитический нейтрализатор является причиной увеличения давления в системе выпуска ОГ в эксплуатационных условиях, но и разрушение внутренней сети каналов обычных глушителей и резонаторов также обуславливают повышение сопротивления движению ОГ.

Литература:

1. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Егожев А.М., Фиашев А.Г., Барагунов А.Б. Повышение эксплуатационной надежности сельскохозяйственных машин // Техника и оборудование для села. 2023. № 4(310). С. 12-16.
2. Apazhev A., Shekikhachev Yu., Batyrov V., Shekikhacheva L., Bolotokov A. Investigation of coking diesel injector spray nozzles in operation // E3S Web of Conferences 1st International Scientific and Practical Conference. 2021. С. 01020.
3. Apazhev A.K., Shekikhachev Y.A., Batyrov V.I., Bolotokov A.L., Shekikhacheva L.Z. Improving the performance of tractor diesel engines by optimizing the fuel supply characteristics // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. С. 42084.
4. Apazhev A.K., Shekikhachev Y.A., Batyrov V.I., Bolotokov A.L., Shekikhacheva L.Z. Influence of fractional composition of fuel on engine performance // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. С. 42086.
5. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Оптимизация функционирования сельскохозяйственных производственных систем // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. № 1(35). С. 81-89. DOI: 10.55196/2411-3492-2022-1-35-90-97.
6. Apazhev A.K., Shekikhachev Y.A., Batyrov V.I., Shekikhacheva L.Z. Influence of non-uniformity of fuel supply parameters on diesel engine performance // В сборнике: Journal of Physics: Conference Series. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2020. С. 42063
7. Апажев А. К., Шекихачев Ю. А., Батыров В. И., Болотоков А. Л. Оптимизация состава трехкомпонентной биотопливной смеси // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. № 3(37). С. 102-111. DOI: 10.55196/2411-3492-2022-3-37-102-111.
8. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И. Экономическое обоснование внутрихозяйственного производства и применение биотоплива на основе рапсового масла // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2021. № 1(31). С. 104-107.
9. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И. Характерные неисправности топливоподкачивающих насосов в процессе эксплуатации // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2021. № 2(32). С. 102-107.
10. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Шекихачева Л.З. Исследование влияния параметров распылителя форсунки на динамические показатели дизельных двигателей // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2020. № 1(27). С. 114-118.

11. Батыров В.И., Шекихачев Ю.А. Особенности протекания рабочего процесса дизеля в условиях высокогорья Кабардино-Балкарской Республики // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2020. № 2(28). С. 117-121.

12. Батыров В.И., Шекихачев Ю.А. Критерии оценки качества функционирования топливной аппаратуры // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2020. № 3(29). С. 99-103.

13. Батыров В.И., Шекихачев Ю.А. Особенности перевода дизеля на работу на смеси дизельного и биодизельного топлива // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2020. № 4(30). С. 65-69.

14. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Шекихачева Л.З. Использование биотоплива в качестве альтернативного источника энергии в сельском хозяйстве // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2019. № 2(24). С. 100-105.

15. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Шекихачева Л.З., Болотоков А.Л. Экологические требования к автотранспортным средствам // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2019. № 4(26). С. 75-80.

УДК 6122.43-192:65.011.46

АНАЛИЗ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ВИДОВ ТОПЛИВА ДЛЯ РАБОТЫ АВТОТРАКТОРНЫХ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Касимов А. А.;

магистрант по направлению «Агроинженерия»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Болотоков А. Л.;

канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедры «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: Anzor.n@Inbox.ru

Аннотация

Анализ технического состояния многоструйных распылителей, поступающей на ремонт топливной аппаратуры тракторного дизелей показывает, что отказы из-за нарушения подвижности иглы имеют 27% форсунок, из которых у 17% обусловлены схватыванием металла, у 10% – закоксовыванием. В следствии эксплуатационных испытаний было выявлено, что наибольшая скорость снижения давления начала подъема иглы распылителя наблюдается в первые 500-700 часов работы двигателя. После 1000 часов работы давление продолжает снижаться, но интенсивность снижения с увеличением наработки уменьшается.

Полученные закономерности изменения во времени средних значений и дисперсий давления начала подъема иглы дают возможность, принимая закон нормального распределения, определить вероятность отказа форсунок.

Ключевые слова: фосунка, распылитель форсунок, надежность, долговечность.

ANALYSIS OF ALTERNATIVE FUELS FOR THE OPERATION OF AUTOMOTIVE DIESEL ENGINES

Kasimov A.A.;

Master's Degree in the Direction of "Agroengineering"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Bolotokov A.L.;

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of "Technology of Maintenance
and Repair of Machines in the Agro-industrial complex"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: Anzor.n@Inbox.ru

Annotation

Analysis of the technical condition of multi-jet sprayers supplied to the repair of fuel equipment of tractor diesel engines shows that failures due to impaired needle mobility have 27% of injectors, of which 17% are due to metal setting, 10% – coking. As a result of operational tests, it was revealed that the highest rate of pressure reduction of the beginning of the spray needle lifting is observed in the first 500-700 hours of engine operation. After

1000 hours of operation, the pressure continues to decrease, but the intensity of the decrease decreases with increasing operating time.

The obtained patterns of changes in time of the average values and pressure variances of the beginning of needle lifting make it possible, taking the law of normal distribution, to determine the probability of failure of q nozzles.

Keywords: pounce, spray nozzle, reliability, longevity.

Современные тенденции развития двигателей внутреннего сгорания (ДВС) направлена на повышение их единичной мощности, топливной экономичности на всех режимах их работы, надежности, снижение токсичности и металлоемкости. Важность решения этих вопросов определяется постоянно растущей потребностью в энергии, топливе и металле.

В связи с истощением запасов нефти и газа, а также усилением парникового эффекта на земном шаре остро стоит проблема рационального получения и использования альтернативных топлив, к которым относятся и топлива растительного происхождения (ТРП). Основными преимуществами этих топлив по сравнению с топливами нефтяного происхождения являются: обеспечение энергетической независимости, возобновляемость, сохранение баланса по выделению CO₂, при изношенной топливной аппаратуре восстановление пусковых свойств двигателя, повышение смазывающей способности, отсутствие соединений серы, улучшение экологических показателей, в частности, дымности, снижение мутагенного воздействия сажи, снижение отчислений за экологический ущерб [1–5].

Использование этих топлив решает проблему «парниковых» газов, поскольку CO₂, образовавшийся во время сгорания в цилиндре двигателя, поглощается растениями на полях. Благодаря более высокой вязкости ТРП, по сравнению с ДТ, в двигателе с изношенной топливной аппаратурой происходит восстановление пусковых свойств.

Поэтому при совершенствовании автотракторных двигателей нужно учитывать их приспособленность к использованию нефтяных топлив различного качества, а также альтернативных топлив с учетом пусковых качеств, жесткости и теплонапряженности рабочего процесса, образования нагара и отложений в камере сгорания и в распылителях форсунок, дымности и токсичности отработавших газов [6-13].

Этому способствует нынешняя ситуация на мировом рынке, при которой цены на коммерческое дизельное топливо и растительные масла сопоставимы. Весьма важно и то обстоятельство, что при использовании растительных масел в качестве моторного топлива, наряду с экономией нефтяных топлив, удается улучшить экологические показатели дизеля.

Проблемы использования биотоплива на основе рапсового масла в автотракторных дизелях изучались в ВИМе (г. Москва) группой ученых под руководством академика РАСХН Н.В. Краснощекова, которая пришла к выводам:

- при работе дизеля на биотопливной смеси (75% рапсового масла + 25% дизельного топлива) не происходит снижения его мощности и ухудшения топливной экономичности;
- при работе дизеля на биотопливной смеси не происходит изменения максимального давления процесса сгорания, а также скорости нарастания давления газов при неизменной регулировке топливного насоса и угла опережения впрыскивания топлива;
- при работе двигателя на биотопливной смеси снижается концентрация вредных выбросов с отработавшими газами: окиси углерода на 55%, углеводородов в 2-5 раз.

Однако, следует отметить, что при работе дизеля на рапсовом масле наблюдаются и негативные явления: повышение нагара и лакоотложения на деталях цилиндрико-поршневой группы и впускной системы; интенсивное закоксовывание отверстий распылителей форсунок, ухудшение прокачиваемости топлива на основе растительного масла в топливной системе вследствие повышенной вязкости.

Таблица. Термохимические показатели дизельного топлива (ДТ), рапсового масла (РМ) и рапсового метил-эфира (РМЭ)

Показатели	ДТ	РМ	РМЭ
Показатели, г/см ³ при 15 °С	0,855	0,922	0,884
при 80 °С	0,794	0,887	0,840
Вязкость, мм ² /с при 20 °С	2,00-4,00	98,00	6,3-8,0
при 70 °С	1,25-1,99	21,48	2,80
Температура воспламенения, °С	68	123	130
Цетановое число, ед.	45	99,0	54,0
Содержание серы, % по весу	0,21	0,009	0,006
Теплотворная способность, МДж/кг	42,5	38,00	37,0

Мы выполнили анализ зарубежной и отечественной литературы. Изучили технические, энергетические и экологические аспекты производства моторного топлива из растительной биомассы. Провели энергетический анализ производства биотоплива из сахаро- и крахмалосодержащих и масличных культур.

В качестве наиболее перспективного моторного топлива мы выбрали рапсовое масло и его смеси с дизельным топливом при разных соотношениях, а также продукт перегонки рапсового масла – рапсовомасличный эфир.

Вывод. Как видно из данных таблицы, высокая температура воспламенения рапсово-масличного эфира (130 °С) обеспечивает значительно большую безопасность при его хранении и транспортировке. Теплота сгорания рапсово-масличного эфира немного меньше, чем у традиционного дизельного топлива, а цетановое число, характеризующее самовоспламеняемость топлива и скорость его сгорания, несколько выше, благодаря большому содержанию кислорода. В целях экономии дизельного топлива, а также улучшения топливно-энергетического и экологических показателей дизелей предлагается использование рапсового масла и его смесей в качестве моторного топлива.

Литература:

1. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И. Экономическое обоснование внутрихозяйственного производства и применение биотоплива на основе рапсового масла // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2021. № 1(31). С. 104–107.
2. Батыров В.И., Шекихачев Ю.А. Особенности протекания рабочего процесса дизеля в условиях высокогорья Кабардино-Балкарской Республики // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2020. № 2(28). С. 117–121.
3. Батыров В.И., Шекихачев Ю.А. Особенности перевода дизеля на работу на смеси дизельного и биодизельного топлива // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2020. № 4(30). С. 65–69.
4. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Оптимизация функционирования сельскохозяйственных производственных систем // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. № 1(35). С. 81–89. DOI: 10.55196/2411-3492-2022-1-35-90-97.
5. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Шекихачева Л. З. Использование биотоплива в качестве альтернативного источника энергии в сельском хозяйстве // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2019. № 2(24). С. 100–105.
6. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Болотоков А.Л., Шекихачева Л. З. Оптимизация состава биотопливной смеси // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2019. № 3(25). С. 90–96.
7. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Фиашев А.Г. Разработка и исследование биореактора для получения биоудобрения и биогаза // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2016. Т. 11. № 2(40). С. 60–63.
8. Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Шекихачева Л.З., Болотоков А.Л. Экологические требования к автотранспортным средствам // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2019. № 4(26). С. 75–80.
9. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Егожев А.М., Фиашев А.Г., Барагунов А.Б. Повышение эксплуатационной надежности сельскохозяйственных машин // Техника и оборудование для села. 2023. № 4(310). С. 12–16.
10. Апажев А.К., Шогенов Ю.Х., Шекихачев Ю.А. Обеспечение требуемой точности относительно положения деталей при сборке кривошипно-шатунного механизма двигателя // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2023. № 1(39). С. 101–108.
11. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Дзуганов В.Б., Шекихачева Л.З., Чеченов М.М., Шекихачев А.А. Основные направления повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники // АгроЭкоИнфо. 2022. № 4(52).
12. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Дзуганов В.Б., Батыров В.И., Болотоков А.Л., Губжоков Х.Л. Эксплуатационные исследования стабильности и равномерности параметров топливоподачи // АгроЭкоИнфо. 2022. № 5(53).
13. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Батыров В.И., Болотоков А.Л. Оптимизация состава трехкомпонентной биотопливной смеси // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. № 3(37). С. 102–111.

МЕСТА ХРАНЕНИЯ КОРМОВ ИЗ ПОДВЯЛЕННЫХ ТРАВ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Ломтев Д. О.;
студент-магистрант
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия;
e-mail: pochta.arkadiy@mail.ru

Аннотация

В статье представлена информация о способах хранения кормов из подвяленных трав. Рассмотрены и проанализированы места хранения корма и даны рекомендации по их эффективному использованию. Для сохранения максимального количества питательных веществ и качества кормов необходимо подобрать оптимальный способ хранения и соблюдать разработанные рекомендации.

Ключевые слова: трава, корм, хранение, сено, силос, сенаж.

JUSTIFICATION OF THE CONSTRUCTION SCHEME AND DEVELOPMENT OF A SOIL TILLAGE UNIT

Lomtev D.O.;
Master's student
Vologda SDFA Vologda, Molochnoe, Russia;
e-mail: eratnikow@yandex.ru

Annotation

The article provides information on methods for storing feed from dried grasses. Feed storage areas are reviewed and analyzed and recommendations are given for their effective use. To preserve the maximum amount of nutrients and quality of feed, it is necessary to select the optimal storage method and follow the developed recommendations.

Keywords: grass, feed, storage, hay, silage, haylage.

Кормопроизводство является важнейшей отраслью агропромышленного комплекса Северо-Западного региона РФ. В структуре издержек на производство продукции животноводства более 60% занимают корма. Из-за недостатка и низкого качества потребляемых кормов генетический потенциал в скотоводстве реализуется в настоящее время всего на 40-60% [1]. Основу кормовой базы хозяйств Северо-Западного региона составляют корма, заготавливаемые из семян и естественных трав, естественные и долголетние культурные пастбища. Происходящее в настоящее время удорожание зерна и комбинированных кормов приводит к существенному удорожанию себестоимости продукции животноводства. Смягчить отрицательные последствия этого процесса можно, в первую очередь, за счет увеличения в рационе животных доли высококачественных травяных кормов.

Для сохранения максимального количества питательных веществ и качества кормов необходимо подобрать оптимальный способ хранения и соблюдать рекомендации. Рассмотрим некоторые варианты хранения кормов из трав.

В кургане. При силосовании в кургане зеленая масса кладется прямо на землю, где она утрамбовывается и покрывается так же, как и в горизонтальном хранилище. На поверхности земли раскладывается крепкая пленка. Рационально курган укрыть со всех сторон. Но надо учитывать, чтобы травяной сок (вода) отводился. При силосовании в кургане зеленую массу не надо подсушивать более чем до 25% сухого вещества.

В Траншее. Важным условием получения качественного корма является быстрое заполнение хранилища растительным сырьем и тщательное уплотнение массы. Только в этом случае обеспечивается прекращение дыхания растений, которое пагубно влияет на развитие грибков и аэробных бактерий.

Уплотнение силосуемой массы необходимо начинать с первого заложенного слоя и завершить лишь после наполнения силосохранилища. Для предотвращения проникновения воздуха к ранее уложенным порциям силосуемого сырья толщина ежедневно укладываемого слоя в уплотненном виде должна составлять не менее 1 м. Траншеей глубиной до 2,5 м рекомендуется загружать не более 3-х дней, а при глубине 3,5 м – не более 4-5 дней.

Ширина траншеи должна быть в пределах 9-15 м; наибольшая высота траншеи – 1,8-2,4 м. Более узкие траншеи неудобны в эксплуатации, а в слишком широких – медленно выбирается силос при

вскрытии траншеи, что может подвергаться вторичной ферментации, плесневению, а также резкому увеличению уксусной и масляной кислот.

При силосовании в траншее зеленая масса может закладываться прямо с поля или в подсушенном виде до 30% сухого вещества. Слишком длительное подсушивание затрудняет трамбовку и повышает риск теплого брожения. Это необходимо для доброкачественной утрамбовки. Далее, величина траншеи должна быть рассчитана так, чтобы ежедневная выемка доходила до 15 см. Поскольку доступ воздуха в траншею достаточно большой, то важное значение имеет хорошее укрытие. Для герметизации уложенного в хранилище растительного сырья следует использовать полимерную пленку, причем, прежде всего, не прозрачную. Покрывающая пленка должна иметь гнет и плотно лежать на зеленой массе, чтобы исключить проникновение воздуха. Если это сделать, то получается прекрасный силос.

В целях предотвращения порчи и сокращения отходов уже готового силоса особое внимание должно уделяться правильной выемке его из траншеи.

В силосной башне. Силосная башня может быть построена из различных материалов. Ранее строили обычно из дерева и бетона. Теперь многие силосные башни строят из эмалированного стеклом листового металла. Но можно строить и из нержавеющей стали или пластика. В силосную башню закладывают несколько урожаев один на другой, а зеленая масса утрамбовывается своим весом. Большим преимуществом силосных башен является лёгкий способ механизации работ при закладке и выемке. Величина башни должна соразмеряться с дневной выемкой. За основу берут обычно выемку слоя в 5 см ежедневно. Лучше строить узкую и высокую башню, чем низкую и широкую.

В рулонах. Консервирование кормов в пластиковых рулонах — техника, получившая широкое распространение в 1980-90-х годах, прежде всего в Северной Швеции. Силосование в рулонах — очень разнообразная система, легко реализуемая, с разным качеством силоса. Эта техника требует небольших инвестиций и ограниченных расходов, если использовать подрядчиков или арендованные машины. Большие рулоны силоса легко транспортировать, а излишки легко продавать. В хозяйстве, где силос закладывают в хранилища, силосование круглыми рулонами — идеальный метод закладки излишков. Если надо покормить только небольшое количество животных, нет необходимости открывать большое хранилище.

Несколько правил для хорошего силосования в рулонах:

- подсушите траву до 40-50% сухого вещества;
- избегайте попадания земли в траву;
- высота скашивания жатвы 8-10 см;
- не переворачивайте валики.

Спрессуйте рулоны. Открытый рулон нужно использовать в течение двух суток. Завертывание в пленку необходимо произвести в течение двух часов. Необходимо использовать белую пленку, стабильную к ультрафиолетовым лучам пленку. Обертывать рулон необходимо в 6 слоев (2+2+2) с 50% соединением в нахлестку. Натяг пленки нужен такой, чтобы ее длина увеличилась на 70%, тогда ширина уменьшится с 50 до 40 см.

При использовании мешков из пленки, то она должна быть белой и толщиной 0,12 мм. Загрузка травы в мешок должна быть выполнена в течение двух часов, после чего мешок тщательно закрывается. Хранить мешки и рулоны можно под открытым небом на подстилке из мелкого песка. Рулоны должны быть установлены вертикально. Рулоны с первого укоса менее стойки в хранении, поэтому они должны использоваться первыми.

Литература:

1. Попов В.Д., Кузнецов Н.Н. Технологии заготовки высококачественного сена в рулонах // Экология и сельскохозяйственная техника: материалы 5-й Международной научно-практической конференции: в 3-х томах. Российская академия сельскохозяйственных наук. 2007. С. 107-110.

2. Кузнецов Н.Н., Терентьев А.В. Обоснование критериев оценки технологии заготовки сена // Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования: сборник научных трудов. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. 2008. С. 132-134.

3. Кузнецов Н.Н. Обоснование способа заготовки сена с досушиванием прессованной в рулоны провяленной травы // Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной 75-летию со дня открытия Чувашской государственной сельскохозяйственной академии. 2006. С. 450-453.

4. Кузнецов Н.Н., Терентьев А.В. Технология заготовки высококачественного сена в условиях повышенного увлажнения // Технологии и технические средства механизированного производства продукции растениеводства и животноводства. 2008. № 80. С. 106-111.

5. Самсонов А.Н., Тончева Н.Н., Кузнецов Н.Н. К вопросу об утилизации навоза на фермах крупного рогатого скота // Инновационные технологии и современные материалы в автомобилестроении: сборник научных трудов по материалам Международной заочной научно-практической конференции; под редакцией Н. Н. Тончевой. 2016. С. 80-85.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РЕЗЕРВУАРОВ-ОХЛАДИТЕЛЕЙ МОЛОКА

Мишхожев В. Х.;

канд. техн. наук,

зав. кафедрой «Механизация сельского хозяйства»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: mvkkkk@mail.ru

Абрегов М. А.;

магистрант 3 года обучения направления «Агроинженерия»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

В статье приведены результаты исследования теплоотдачи со стороны обрабатываемого продукта и тепло- и хладоносителя, влияние геометрической формы резервуара-теплообменника, мешалки и ее расположение относительно осей симметрии резервуара, а также систем нагрева и охлаждения на показатель степени при числе Re в расчетных критериальных уравнениях.

Ключевые слова: молоко, теплопередача, хладогент, резервуар-теплообменник, пастеризация.

IMPROVEMENT OF THERMAL PARAMETERS OF MILK COOLER TANKS

Mishkhozhev V.Kh.;

Candidate of Technical Sciences,

Head Department of «Agricultural Mechanization»

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: mvkkkk@mail.ru

Abregov M.A.;

Masters student 3 years of study in Agricultural Engineering

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The article presents the results of a study of heat transfer from the processed product and the heat and coolant, the influence of the geometric shape of the heat exchanger tank, the stirrer and its location relative to the symmetry axes of the tank, as well as heating and cooling systems on the exponent at the number Re in the design criterion equations.

Keywords: milk, heat transfer, refrigerant, heat exchanger tank, pasteurization.

Для определения влияния расположения мешалки относительно рабочей поверхности резервуара-теплообменника экспериментальная установка была подготовлена на базе ванны длительной пастеризации ВДП-300.

Скорость вращения мешалки изменялась при смене посадочных втулок навал приводного двигателя, а смещение мешалки относительно рабочей поверхности резервуара – поворотом мешалки вместе с двигателем на опоре.

Отношение диаметра резервуара к диаметру мешалки было постоянным и равнялось:

$$\frac{D}{d_m} = 3.$$

Результаты обработки полученных данных представлены в виде зависимости $K_o = f(Re)$ (рис. 1).

Графикам 1, 2 и 3 соответствуют следующие формулы:

- при максимальном приближении мешалки к боковой поверхности резервуара-теплообменника:

$$Nu = 0,008 Re^{0,11} Pr^{0,33} \left(\frac{\mu_{ж}}{\mu_{ст}} \right)^{0,14}, \quad (1)$$

- при максимальном удалении мешалки от боковой поверхности резервуара-теплообменника:

$$Nu = 0,25 Re^{0,47} Pr^{0,33} \left(\frac{\mu_{ж}}{\mu_{ст}} \right)^{0,14}, \quad (2)$$

- при среднем положении мешалки:

$$Nu = 0,037 Re^{0,63} Pr^{0,33} \left(\frac{\mu_{ж}}{\mu_{ст}} \right)^{0,14}, \quad (3)$$

Выражение (1) и (2) показывает показатель степени при числе Рейнольдса, которая находится в прямой зависимости от степени приближения лопасти мешалки к стенке и может меняться в пределах 0,47-0,77, а скорость вращения мешалки практически не влияет на показатель при Re.

Формулы (1) и (2) справедливы в диапазоне чисел Рейнольдса от $6,10^4$ до $42,10^4$ [3].

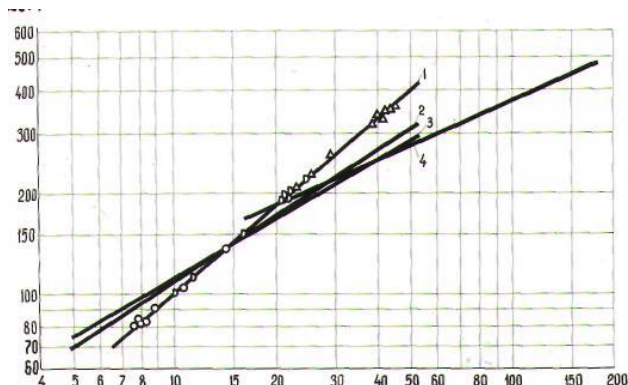


Рисунок 1. Экспериментальная зависимость $K_o = f(Re)$ со стороны обрабатываемого продукта для аппаратов с рубашечной системой нагрева и охлаждения

Аналогичные данные были получены на резервуарах-теплообменниках, оборудованных другими типами механических мешалок.

Универсальные молочные танки (ТУМ-1200), оборудованные высокооборотной лопастной мешалкой зависимостью $K_o = f(Re)$, которая представлена на рисунке 1 и выражается формулой:

$$Nu = 0,79 Re^{0,59} Pr^{0,33} \left(\frac{\mu_{ж}}{\mu_{ст}} \right)^{0,14}, \quad (4)$$

Числа оборотов мешалки при получении экспериментальных данных в этой зависимости изменяли в диапазоне 8,3-24 в секунду, что соответствовало изменению Re от $15,10^4$ до $180,10^4$.

Для танко-охладителя молока ТОВ-1, оборудованного низкооборотной лопастной мешалкой зависимость $K_o = f(Re)$ (рис. 1) выразится формулой:

$$Nu = 0,22 Re^{0,73} Pr^{0,33} \left(\frac{\mu_{ж}}{\mu_{ст}} \right)^{0,14}, \quad (5)$$

Формула (5) действительна в диапазоне чисел Re от $12,10^4$ до $90,10^4$ и может быть применена для расчета аналогичных конструкций резервуаров с радиально-лопастными мешалками.

Влияние геометрических параметров (отношение $\frac{D}{d_m}$) определяли на экспериментальном образце аппарата.

Более 50 опытов, проведенных с радиально-лопастными мешалками при изменении их диаметра от 200 до 400 мм, позволили получить зависимость (см. рис.1):

$$\frac{Nu}{Pr^{0,33} \left(\frac{\mu_{ж}}{\mu_{ст}} \right)^{0,14}} = f(Re), \quad (6)$$

где

$$Nu = 0,0525 Re^{0,77} Pr^{0,33} \left(\frac{\mu_{ж}}{\mu_{ст}} \right)^{0,14}, \quad (7)$$

В последнем выражении показатель степени Re практически не зависит от отношения диаметра резервуара к диаметру мешалки. Данный вывод был сделан при анализе математической аппроксимации данного выражения (7).

Применение формулы (7) для расчета коэффициента теплоотдачи от обрабатываемого продукта к теплообменной поверхности резервуара возможно в диапазоне чисел Рейнольдса от $5,10^4$ до $5,10^5$ [1, 2].

Для определения изменения $K_o = f(Re)$ со стороны системы нагрева и охлаждения с учетом влияния $d_{кв}$ кольцевого зазора были проведены тепловые испытания промышленных образцов аппаратов с рубашками: ВДП-300 и ТУМ-1200.

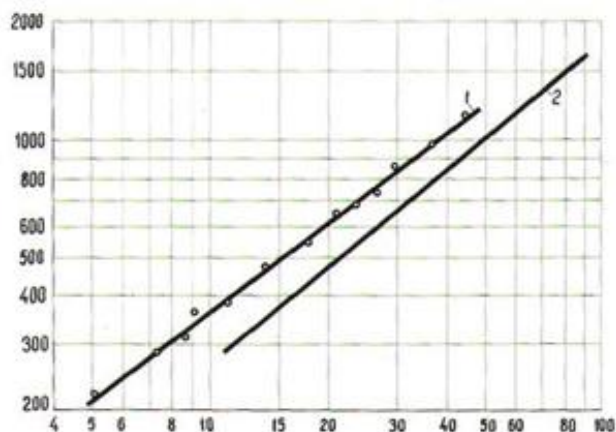


Рисунок 2. Экспериментальная зависимость $K_o = f(Re)$ со стороны обрабатываемого продукта для аппаратов со змеевиковой системой нагрева и охлаждения

Эквивалентный диаметр кольцевого рубашечного зазора для ванны длительной пастеризации ВДП-300 составил 0,09 м, а для универсального танка ТУМ-1200 – 0,1 м.

У общих аппаратов расстояние между внутренним резервуаром и стенкой рубашки было одинаково и равнялось 100 мм. Исследования проведены при кратности расхода тепло- хладоносителя равном 3.

Результаты обработки полученных данных представлены в виде зависимости $K_o = f(Re)$ на рис. 3.

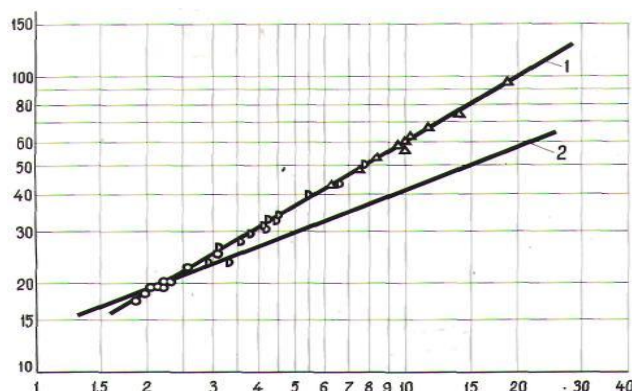


Рисунок 3. Экспериментальная зависимость $K_o = f(Re)$ со стороны тепло- и хладоносителя в аппаратах с рубашечной системой нагрева и охлаждения

Графикам (1) и (2) соответствуют формулы:

- для ванны длительной пастеризации ВДП-300

$$Nu = 0,05 Re^{0,68} Pr^{0,43} \left(\frac{Pr_{ж}}{Pr_{ст}} \right)^{0,25}, \quad (8)$$

- для универсального танка ТУМ-1200

$$Nu = 1,69 Re^{0,47} Pr^{0,43} \left(\frac{Pr_{ж}}{Pr_{ст}} \right)^{0,25}, \quad (9)$$

Формулы (8) и (9) справедливы в диапазоне чисел Рейнольдса от 150 до 2700.

Результаты проведенных испытаний показывают, что с уменьшением эквивалентного диаметра кольцевого рубашечного зазора показатель степени при числе Рейнольдса возрастает.

Для определения изменения $K_o = f(Re)$ с учетом влияния параметров змеевиковой системы нагрева и охлаждения исследования были проведены на промышленном образце танка-охладителя ТОВ-1 и экспериментальном образце универсального резервуара-теплообменника – 0,025 м.

Исследования проводились при кратности расхода тепло- и хладоносителя равном 3.

В результате обработки экспериментальных данных получены зависимости $K_o = f(Re)$, а также следующие расчетные формулы:

$$Nu = 0,0108 Re^{0,57} Pr^{0,43} \left(\frac{Pr_{ж}}{Pr_{ст}} \right)^{0,25}, \quad (10)$$

- для экспериментального образца универсального резервуара-теплообменника УТМ-1

$$Nu = 0,0082 Re^{0,52} Pr^{0,43} \left(\frac{Pr_{ж}}{Pr_{ст}} \right)^{0,25}, \quad (11)$$

Формула (10) справедлива в диапазоне чисел Рейнольдса от $3,5 \cdot 10^3$ до $21 \cdot 10^3$, а формула (11) – в диапазоне от $9 \cdot 10^3$ до $85 \cdot 10^3$.

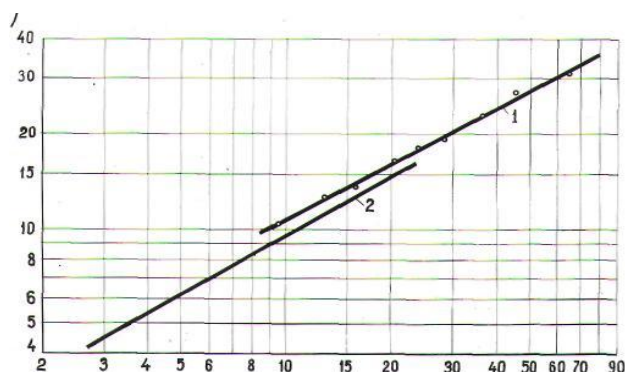


Рисунок 4. Экспериментальная зависимость $K_o = f(Re)$ со стороны тепло- и хладоносителя для аппаратах со змеевиковой системой нагрева и охлаждения

Результаты проведенных исследований теплоотдачи со стороны обрабатываемого продукта и тепло- и хладоносителя представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты проведенных исследований теплоотдачи со стороны обрабатываемого продукта и тепло- и хладоносителя

№ п/п	Марка	Система нагрева и охлаждения	Тип мешалки	Расположение мешалки	Коэффициент пропорциональности		Показатель степени числа Re	
					A	A'	Π	Π'
1	ТУМ-200	рубашечная	турбинная	У стенки аппарата	0,79	1,69	0,59	0,47
				Приближение к стенке аппарата	0,008	0,05	0,77	0,68
2	ВДП-300	рубашечная	пропеллерная	Удаление от стенки аппарата	0,25	0,05	0,47	0,68
				Среднее положение	0,037	0,05	0,63	0,68
3	ТОВ-1	Змеевиков.	<u>До-паств.</u>	<u>Эксцентр.</u>	0,228	0,07	0,73	0,57
4	УТМ-1	Змеевиков.	<u>До-паств.</u>	<u>Эксцентр.</u>	0,0525	0,082	0,77	0,52

В таблице 1 видно влияние геометрической формы резервуара-теплообменника, мешалки и ее расположения относительно осей симметрии резервуара, а также систем нагрева и охлаждения на показатель степени при числе Re в расчетных критериальных уравнениях.

Вместе с тем, несмотря на многообразие исследуемых геометрических форм, а также качественное различие теплообменивающихся сред, условия теплообмена со стороны каждой из сред описывается зависимостями одного вида.

Литература:

1. Тешев А.Ш., Мишхожев В.Х. Пути интенсификации теплообмена в пластинчатых охладителях молока // Актуальные проблемы научно-технического прогресса в АПК: сборник научных статей по материалам XIII Международной научно-практической конференции в рамках XVIII Международной агропромышленной выставки «Агроуниверсиал-2017», г. Ставрополь, 2017.

2. Тешев А.Ш., Шекихачев Ю.А., Мишхожев В.Х. Усовершенствование методики расчета пластинчатых теплообменных аппаратов // АгроЭкоИнфо. 2018. № 2. <http://agroecoinfo.narod.ru/journal/STATYI/2018/1/st.223.doc>.

3. Тешев А.Ш. Влияние способов ввода молока в резервуар на интенсивность его перемешивания // Сельский механизатор. 2017. № 2. С. 20-21.

4. Мишхожев В.Х., Жемухов И.Х. Кинематика потоков молока в резервуарах охладителях молока // Материалы VII Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Заслуженному деятелю науки РФ. КБР, Республики Адыгея профессора Б.Х. Фиашеву. Нальчик, 2021. С. 222-227.

УДК 633.12:632

РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ГРЕЧИХИ В СНИЖЕНИИ ЗАСОРЕННОСТИ ЕЕ ПОСЕВОВ

Оказова З. П.;

д-р с.-х. наук, профессор кафедры агротехнологии
ФГБОУ ВО Чеченский государственный университет
им. А.А. Кадырова, г. Грозный, Россия;
e-mail: okazarina73@mail.ru

Амаева А. Г.;

канд. биол. наук, доцент кафедры агротехнологии
ФГБОУ ВО Чеченский государственный университет
им. А.А. Кадырова, г. Грозный, Россия;
e-mail: aset-6666@mail.ru

Аннотация

Цель исследования – определение вредоносности сорных растений агроценоза гречихи в лесостепной зоне Чеченской Республики. Воздушно-сухая масса сорнополевого компонента с увеличением плотности его размещения на единице площади возрастает в 15,9 раз. Увеличение массы сорняков находится в прямой зависимости от увеличения их количества. По мере увеличения плотности произрастания сорнополевого компонента на единице площади до 320 шт/м², потери урожая составили 69,0% в сравнении с контролем. Использование биологического потенциала культуры – гарантия посевов, чистых от сорной растительности.

Ключевые слова: гречиха, вредоносность сорных растений, урожайность, биологические особенности, тип засоренности.

THE ROLE OF BIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF BUCKWHEAT IN REDUCING THE WEED INFORMATION OF ITS CROPS

Okazova Z.P.;

Doctor of Agricultural Sciences, Professor
of the Department of Agricultural Technology
Chechen State University named
After A.A. Kadyrova, Grozny, Russia;
e-mail: okazarina73@mail.ru

Amayeva A.G.;

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
of the Department of Agricultural Technology
Chechen State University named
after A.A. Kadyrova, Grozny, Russia;
e-mail: aset-6666@mail.ru

Annotation

The purpose of the study is to determine the harmfulness of weeds in the buckwheat agrocenosis in the forest-steppe zone of the Chechen Republic. The air-dry mass of the weed field component increases by 15.9 times with increasing density of its placement per unit area. The increase in the mass of weeds is directly dependent on the increase in their number. As the growth density of the weed field component per unit area increased to 320 pcs/m², the yield loss amounted to 69.0% compared to the control. Using the biological potential of a crop is a guarantee of weed-free crops.

Keywords: buckwheat, harmfulness of weeds, productivity, biological characteristics, type of weed.

В исследованиях российских и зарубежных ученых установлен факт адаптации сорнополевого компонента к совместному произрастанию в агроценозе полевых культур, снижению уровня культуры земледелия в целом. Снижение численности сорных растений оказывает косвенное влияние на сохранение плодородия почвы [2].

Цель исследования – определение вредоносности сорных растений агроценоза гречихи в лесостепной зоне Чеченской Республики.

Исследование проводилось с использованием Методических указаний по определению критических периодов и экономических порогов вредоносности сорных растений в посевах сельскохозяйственных культур (1985) и методики Исаева В.В. [3].

Исследование проводилось в 2023 году в лесостепной зоне Чеченской Республики. Гречиха – сорта Барыня. Учетная площадь делянки 10 м^2 , повторность опыта четырехкратная. Заложены модельные полевые опыты, где моделировалась различная продолжительность ухода за посевом и разная численность сорных растений на единице площади [1].

Агроценоз гречихи периода исследований характеризует смешанный тип засоренности. Обнаружено порядка 24 вида сорных растений. Численность составила от 7 до 640 шт/м^2 .

Превалировали яровые поздние и яровые средние сорняки (46,1%), что связано с биологическими особенностями культуры.

Нами были изучены закономерности формирования видового состава сорной растительности и засоренности посевов гречихи.

Масса сорнополевого компонента при минимальной плотности произрастания $299,0 \text{ г/м}^2$, с ростом плотности этот показатель возрастает: $4764,80 \text{ г/м}^2$. Воздушно-сухая масса сорнополевого компонента с увеличением плотности его размещения на единице площади возрастает в 15,9 раз.

Увеличение массы сорняков находится в прямой зависимости от увеличения их количества. При этом масса одного экземпляра снижается и составляет 24,8% от массы при минимальной засоренности.

При минимальной засоренности масса одного экземпляра сорного растения достаточно высока – 59,80 г, с ростом количества сорных растений показатель снижается на 75,2% и составляет 14,89 г, что указывает на внутривидовую конкуренцию между сорняками.

Урожайность посевов гречихи, чистых от сорной растительности 13,2 ц/га. По мере увеличения плотности произрастания сорнополевого компонента на единице площади до 320 шт/м^2 , потери урожая составили 69,0% в сравнении с контролем (рис. 1).

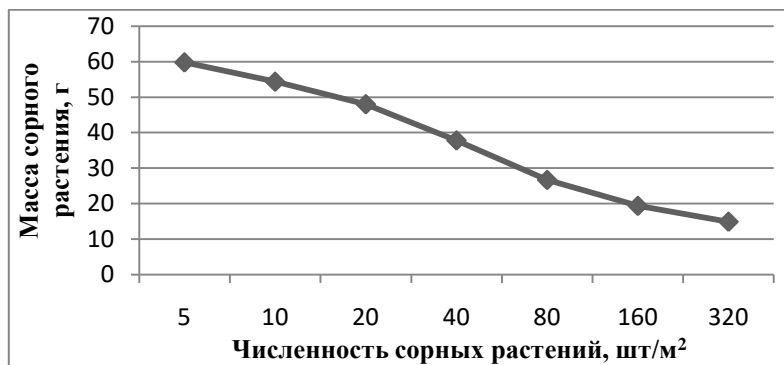


Рисунок 1. Влияние численности сорных растений посевов гречихи на массу одного экземпляра сорнополевого компонента (2023 г.)

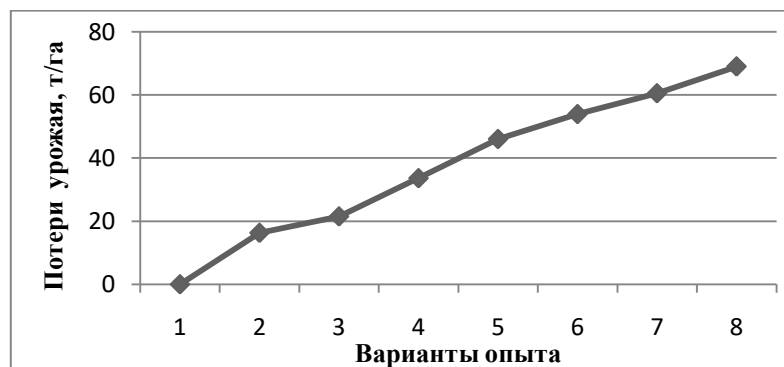


Рисунок 2. Потери урожая гречихи в зависимости от численности сорных растений на единице площади (2023 г.)

Полученные результаты необходимы при разработке экологически обоснованных мер борьбы с сорняками в агроценозе гречихи в лесостепной зоне Чеченской Республики и на Северном Кавказе в целом.

Вывод. В агроценозе гречихи лесостепной зоны Чеченской Республики смешанный тип засоренности. С ростом количества сорных растений на единице площади снижается масса одного экземпляра сорного растения. Потери урожая гречихи, сорт Барыня на фоне засоренности 320 шт/м² могут достигать 69%. Использование биологического потенциала культуры – гарантия посевов, чистых от сорной растительности.

Литература:

1. Адаев Н.Л., Оказова З.П., Занилов А.Х., Амаева А.Г., Шаванов М.В. Растения карбоновых полигонов. Свидетельство о регистрации базы данных № 2023620109 от 11.01.2023. Заявка № 2022624031 от 28.12.2022.

2. Жеруков Б.Х., Ханиева И.М., Ханиев М.Х., Бекузарова С.А., Бозиев А.Л., Алборов И.Д., Адаев Н.Л., Алахвердиев С.Р. Способ повышения плодородия почвы. Патент на изобретение RU 2486736 С1 10.07.2013. Заявка № 2011147923/13 от 24.11.2011.

3. Оказова З.П., Агаева Ф.А., Медоева Н.С. Методы экологических исследований. Свидетельство о регистрации базы данных № 2020620373 от 28.02.2020. Заявка № 2020620223 от 18.02.2020.

УДК 631.358.072

ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНОЙ СХЕМЫ И РАЗРАБОТКА ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО АГРЕГАТА

Ратников Е. С.;

студент-магистрант

ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда-Молочное, Россия;

e-mail: eratnikow@yandex.ru

Аннотация

В статье представлено обоснование обновленной конструкции почвообрабатывающего агрегата для поверхностной обработки почвы, обоснованность изменений – выявление конструктивных достоинств и эффективности. Можно смело сказать, что улучшение почвообрабатывающего процесса является актуальной задачей в сельскохозяйственной промышленности, поэтому проведенные инженерные работы, которые будут изложены в материале, могут дать пути решения и новые соображения.

Ключевые слова: модель, обработка почвы, конструкция, зубовая борона, рабочие органы, комбинированный почвообрабатывающий агрегат.

JUSTIFICATION OF THE CONSTRUCTION SCHEME AND DEVELOPMENT OF A SOIL TILLAGE UNIT

Ratnikov E.S.;

Master's student

Vologda SDFV Vologda, Molochnoe, Russian Federation;

e-mail: eratnikow@yandex.ru

Annotation

The article presents the rationale for the updated design of a tillage unit for surface tillage, the validity of the changes – identifying design advantages and efficiency. We can safely say that improving the tillage process is an urgent task in the agricultural industry, therefore the engineering work carried out, which will be presented in the material, can provide solutions and new considerations.

Keywords: model, tillage, design, tooth harrow, working parts, combined tillage unit.

Бороны используются в процессе боронования для разрушения верхнего слоя почвы, выравнивания поверхности, дробления комков земли, истребления сорняков и выкорчевывание их корней. Зубовая борона служит для обслуживания полей, ухода за лугами и пастбищами. Используется в ранневесеннем бороновании.

В целях оценки качества обработки почвы используются основные показатели: глубина пахоты, равномерность пахоты, высота гребней на поверхности, глыбистость, остатки сорных растений. Для

обработки грунта сельскохозяйственным орудием – бороной, также оцениваются: степени рыхления почвы, крошения, выровненность поверхности.

Следует отметить, что разрабатываемый машинный агрегат имеет большой потенциал и плодотворно влияет на исход работ в сельскохозяйственной деятельности.

Для увеличения уровня качества обработки полей, снижения распространения сорных культурных растений, например, таких как борщевик Сосновского, повышения роста сельскохозяйственных культур требуется обновлять технику, повышать её показатели.

Рассмотрим некоторые виды зубовых борон с целью дальнейшего сравнения их с полезной моделью.

Зубовая борона (RU, Патент № 2192722 С2, А01В23/00, 23/02).

Её составляющие: рама, с размещенными в ней зубьями; изогнутые упругие стержни, находящиеся в отверстиях зубьев (угол, изогнутых концов 5-25 градусов, высота равна половине глубины обработки почвы бороной).

Данная зубовая борона не обеспечит рыхление почвы и выкорчевывание сорняков как следует, так как размеры стержней малы, а зубья имеют жесткое закрепление, вследствие чего, отклонение их от равновесного положения в почве практически сведено на нет. Это может привести к забиванию рабочих органов бороны остатками растительности и к возможному их повторному прорастанию.

Зубовая борона (RU, Патент № 2767066 С1, А01В 23/00). Составляющие рабочие органы на раме: многогранные или пружинные зубья; изогнутые по середине упругие стержни, чередующиеся по бокам отверстий зубьев (высота стержней равняется половине глубины обработки почвы бороной), боковые оси стержней образуют с осью плоскости – верхнюю и нижнюю, где угол между ними составляет 10-15°, на концевых частях стержней, по всей их длине, закреплены усеченные прямые круговые конусы с центральным цилиндрическим отверстием, диаметр, соответствующий диаметру стержней.

Данная борона не сможет произвести полное вычесывание пожнивных остатков и сорняков на поверхность из-за установленных на концевых частях стержней зуба прямых круговых конусов, которые вследствие добавления собой массы, препятствует созданию вибрации стержней. Это влияет на сход сорняков с рабочих органов бороны и к повторному прорастанию нежелательной растительности.

Схожим с нашей улучшенной моделью считается комбинированный почвообрабатывающий агрегат (RU, Патент № 130473 U1, А01В 49/02). Рассмотрим из чего он состоит и его недостатки. К раме крепятся колеса, по двум сторонам установлены брусья, каток и секция бороны. Секция сделана в качестве подвижной оси с парными пружинными зубьями, оси соединяются с рычагами регулировки угла пружинных зубьев. Секция бороны поднимается за счет двух идентичных круговых секторов с углами раскрытия, равным $\alpha=125^\circ$, $\beta=25^\circ$. Во внутренней части кругового сектора, где пересекаются дуги, радиусов закругления, выполнено отверстие по центру, по его краям выполнены отверстия, при этом от центрального отверстия выполнены шесть отверстий, чтобы была возможность установки пальцев, изогнутых под тупым углом, с одинаковыми сторонами. Так же выполнены отверстия с углами 60° и 65° от оси, проходящей через центральное и нижнее отверстие круговых секторов, где в центральных отверстиях кругового сектора крепятся к брусьям, а через верхние крайние отверстия кругового сектора шарнирно соединены через горизонтальную тягу с двумя угловыми параллельными между собой рычагами, в середине которых выполнены отверстия с возможностью крепления через них с брусом, установленным между круговыми секторами и угловыми рычагами, нижнее отверстие последних и нижнее крайнее отверстие круговых секторов шарнирно соединены со своими стойками, которые жестко закреплены с одной стороны к двутавровой балке, в которой выполнены три отверстия, в центральном отверстии установлена и жестко закреплена ось, а через крайние отверстия расположены вращающиеся оси на равном расстоянии от центральной оси, на этих осях с другой стороны двутавровой балки жестко закреплены разновысотные стойки, шарнирно соединенные между собой тягой, при этом высокие стойки заканчиваются ручками в верхних частях, которые имеют отверстия, соосные с каждым из пяти отверстий, выполненных в угловом секторе регулировки угла установки пружинных зубьев бороны на равном угловом расстоянии друг от друга и от вертикальной его грани, равным $\gamma=10^\circ$, и жестко закрепленной на противоположной стороне от разновысотных стоек двутавровой балки.

К несовершенствам данного комбинированного агрегата можно отнести недостаточное вычесывание сорных растений на поверхность, подрезание корней однолетних и многолетних сорняков передними органами машины, из-за чего сорняки могут прорасти вновь.

В модифицированной модели были учтены все недостатки. Была поставлена задача в улучшении качества обработки поверхности, направление решения было в достижении полного вычесывания сорных культур и выноса их из почвы.

В инженерном смысле задача достигалась изменением в конструкции. Комбинированный почвообрабатывающий агрегат содержит: раму 1, на ней установлены колеса 2, рабочие органы 3, брусья 4 и подъемная секция бороны 5; отличительный признак: на осях бороны 6 установлены одинарные пружинные зубья 7, где на каждом, в его рабочей нижней части, установлено кольцо 8 с внутренним диаметром большим диаметра пружинного зуба, с отверстием 9 по центру и резьбой. Отверстие соосно

глухому отверстию 10. Которое выполнено в пружинном зубе, это обеспечивает закрепление кольца на зубе стопорным болтом 11. На наружной стенке кольца, параллельно его торцевой верхней поверхности 12 и нижней поверхностью 13, жестко закреплены круглые стержни 14, диаметр которых, относительно диаметра пружинного зуба, в два раза меньше, концы разведены на угол 30° от симметрии пружинного зуба с вершиной, направление – по ходу движения машины.

Пояснение модели чертежом:

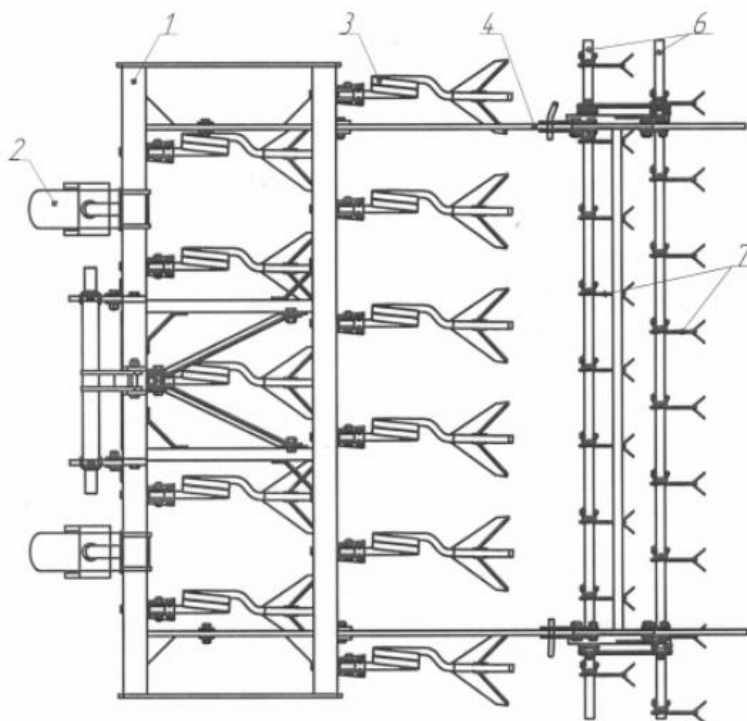


Рисунок 1. Вид модели сбоку

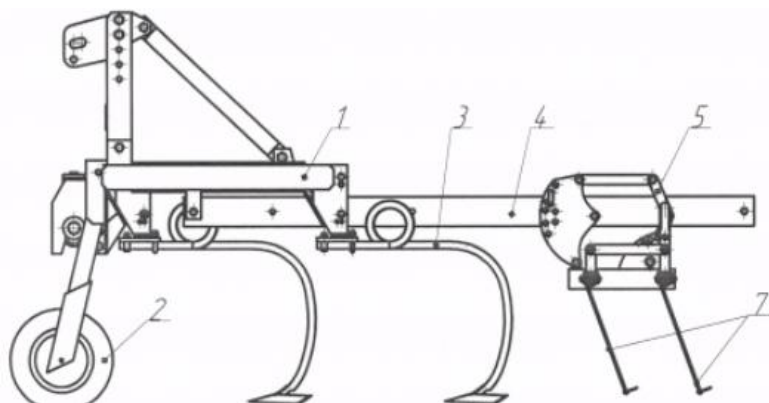


Рисунок 2. Вид модели сверху

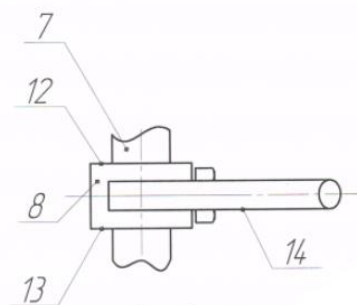


Рисунок 3. репление кольца со стержнями к пружинному зубу, вид сбоку

От выбора технологии обрабатывания почвы зависит, какие рабочие органы будут установлены. Предусмотрены следующие рабочие органы для установки:

- стойки-глубокорыхлители (глубина обработки почвы до 40 см) (патент РФ № 2518454);
- кольцевые рабочие органы (глубина обработки почвы до 10 см) (патент РФ №2770478);
- пружинные стойки с чизельными наральниками (глубина обработки почвы 6-20 см);
- серповидные односторонние рабочие органы (глубина обработки почвы до 15 см) (патент РФ № 2769225);
- динамичные рабочие органы с изменяемой шириной захвата (глубина обработки почвы до 15 см) (патент РФ №182130).
- пружинная борона;
- каток.

Процесс полного вычесывания сорных культур и выноса их из почвы, благодаря конструкторским решениям, происходит следующим образом: корни сорных культур подрезаются основными рабочими органами; при движении агрегата, пружинные зубья углубляются в почву, рыхля её и производя вычесывание всех подрезанных растений; корни, которые попадают на круглые стержни пружинного зуба, выдергиваясь из почвы, передвигаются по стержням вверх, к их концам, и затем сходят на поверхность поля. При этом вибрация, создаваемая благодаря витковой части зубьев и сопротивлением почвы, препятствует удержанию сорняков на стержнях и их, соответственно, скоплению.

Такое конструктивное исполнение способствует повышению качества обработки почвы – исключит повторное прорастание сорной растительности.

Для надлежащей культивации полей, полного истребления корневищ сорняков, экономии ресурсов финансовых, физических и технологических необходимо учитывать возможности техники, эксплуатировать более эффективную.

Литература:

1. Комбинированный почвообрабатывающий агрегат: патент на полезную модель 215802 U / К.Д. Яковлева, Н.Н. Кузнецов, А.В. Добринов, С.В. Чугунов, Н.И. Джабборов; заявка № 2022126301 от 10.10.2022, опубл. 28.12.2022.

2. Кузнецов Н.Н. Комбинированный агрегат для посадки картофеля с локальным внесением органических удобрений // Передовые достижения науки в молочной отрасли: сборник научных трудов по результатам работы всероссийской научно-практической конференции. 2019. С. 185-189.

3. Кузнецов Н.Н. Информационные технологии в обучении по дисциплине «Сельскохозяйственные машины» // Передовые достижения науки в молочной отрасли: сборник научных трудов по результатам работы IV Международной научно-практической конференции, посвящённой дню рождения Николая Васильевича Верещагина. 2022. С. 163-167.

4. Самсонов А.Н., Тончева Н.Н., Кузнецов Н.Н. К вопросу об утилизации навоза на фермах крупного рогатого скота // Инновационные технологии и современные материалы в автомобилестроении: сборник научных трудов по материалам Международной заочной научно-практической конференции; под редакцией Н.Н. Тончевой. 2016. С. 80-85.

УДК 631.331

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РАССЕЛЕНИЯ ЭНТОМОФАГОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Ямалетдинов М. М.;

канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, Уфа, Россия;
e-mail: marselcxm@mail.ru

Галлямов Ф. Н.;

канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, Уфа, Россия;
e-mail: galfail@mail.ru

Аннотация

В статье представлены результаты разработки устройства для расселения энтомофагов. На основе анализа применяемых технологий и современных технических средств предложена конструкция устройства для распределения куколок и отродившихся энтомофагов с использованием беспилотных летательных аппаратов.

Ключевые слова: Земледелие, возделывание, технология, растения, биологизация, защита, энтомофаги, распределение, устройство.

EQUIPMENT FOR SETTLEMENT OF ENTOMOPHAGES USING UNMANNED AIRCRAFT

Yamaletdinov M.M.;

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
FSBEI HE Bashkir SAU, Ufa, Russia;
e-mail: marselcxm@mail.ru

Annotation

The article presents the results of the development of a device for the dispersal of entomophages. Based on an analysis of the technologies used and modern technical means, the design of a device for the distribution of pupae and hatched entomophages using unmanned aerial vehicles is proposed.

Keywords: Agriculture, cultivation, technology, plants, biologization, protection, entomophages, distribution, device.

Как показывает опыт передовых сельскохозяйственных предприятий для перехода к органическому земледелию необходимо внедрять биологические методы и препараты, такие как биофунгициды, биоинсектициды, бактериальные и биоудобрения, а также совершенствовать систему подготовки кадров. Необходимо отметить, что данная острая проблема назрела и в лесном хозяйстве [1–2]. Рассмотрим борьбу с вредителями насекомыми. Они распространяются быстро и обширно, нанося существенный урон урожаю. В таких случаях достаточно эффективным способом является внесение энтомофагов. Энтомофаги могут быть распределены на растениях в виде яиц, куколок или взрослых насекомых [1–3].

Расселяют энтомофагов по специальной методике, применяя наземные, летательные технические средства или ручным способом. При этом надо иметь ввиду, что энтомофаги являются нежнейшими живыми организмами [4, 5]. Даже незначительные механические воздействия могут привести к резкому снижению ее биологической эффективности. Низкая норма их внесения 1,0–12,0 г/га, обусловленная природными особенностями, создает значительные трудности при дозировании и расселении данного биоматериала по поверхности обрабатываемой культуры.

Известны механические и пневматические устройства для расселения энтомофагов [6–7]. Основными недостатками их является то, что биологический материал энтомофагов в виде яиц, куколок и на стадии имаго при дозировании постоянно перемешиваются и перетираются, в результате чего получают механические повреждения и теряют свою жизнеспособность, а так же низкая вероятность прикрепления энтомофагов на поверхности растений.

Для исключения механических повреждений при распределении, обеспечения равномерного распределения по площади расселения, сохранения их жизнеспособности и повышения эффективности их использования предложено устройство для расселения энтомофагов, приведенное на рисунке 1.

Устройство для внесения энтомофагов содержит бункер 1 для биологического материала, дозирующее устройство 2 с приводом 3, распыливающее устройство 4, закрепленные на несущем кожухе 5 снизу под беспилотным летательным аппаратом 6 (БПЛА). Привод 3 дозирующего устройства 2 выполнен с регулируемой частотой вращения. Бункер 1 с ультразвуковым датчиком 7 уровня биологического материала смонтирован снаружи на боковине закрытого сверху цилиндрического несущего кожуха 5 диаметром меньшим расстояния между противоположными винтами БПЛА.

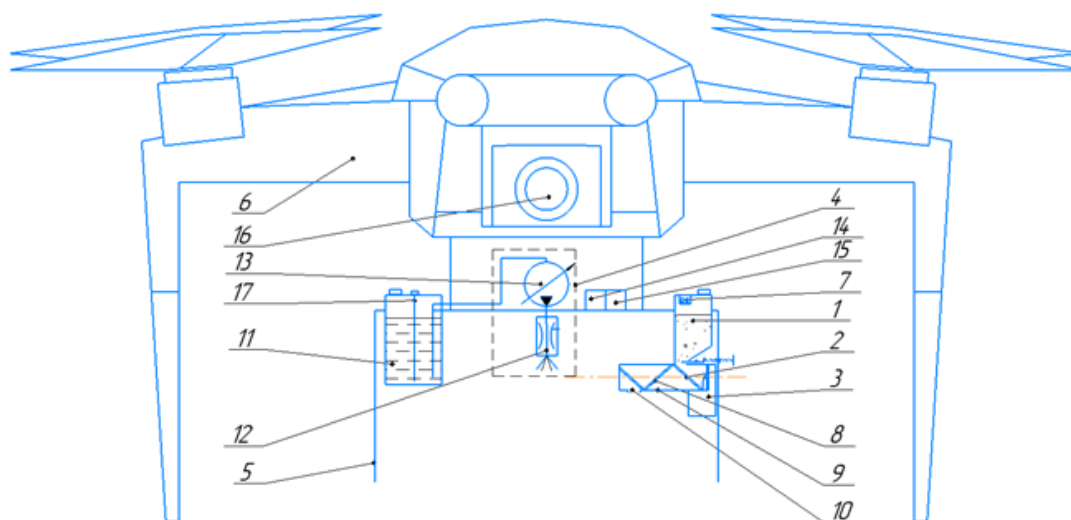


Рисунок 1. Принципиальная схема устройства

Дозирующее устройство 2 выполнено в виде спирального питателя-дозатора, таким образом, что внешние стороны гибких пластмассовых витков 8 беззазорно прилегают к внутренней стенке цилиндрического корпуса 9. Разгрузочная горловина 10 дозирующего устройства 2 расположена в середине радиуса кожуха 5. Бак 11 с водным раствором прилипателя установлен на противоположной от дозирующего устройства 2 стороне кожуха 5. Щелевой распылитель 12 с эжекцией воздуха и насос 13 распыливающего устройства 4 расположены в центре кожуха 5 и выполнены с возможностью создания мелкодисперсного распыла со скоростью водо-воздушных частиц равной скорости витания частиц биологического материала. В специализированном программном приложении для мобильных устройств, служащем для управления полетом беспилотных летательных аппаратов, задают координаты границ участка, подлежащего обработке, курс перемещения БПЛА с координатами точек внесения биологического материала.

Устанавливают норму внесения энтомофагов путем установки требуемой частоты вращения привода 3. Гибкие пластмассовые витки 8, беззазорно прилегающие к внутренней стенке цилиндрического корпуса 9 дозирующего устройства 2, исключают механические повреждения биологического материала. Для получения требуемой скорости водо-воздушных частиц равной скорости витания частиц биологического материала задают производительность насоса 13.

Производят пробный распыл водного раствора прилипателя через щелевой распылитель 12 и пробную подачу биологического материала. Если подтверждается необходимая скорость пробного распыла и подача биологического материала, то осуществляется запуск БПЛА для выполнения технологической операции.

В режиме пилотирования управляющий блок 16, основываясь на информации блока геопозиционирования о местоположении летательного аппарата, в точках внесения биологического материала, подает управляющий сигнал на насос 13 и привод 3. В ручном режиме пилотирования управляющий сигнал подается оператором дистанционно с пульта управления. Включение привода 3 обеспечивает величину подачи, соответствующую установленной норме внесения биологического материала. Включение насоса 13 обеспечивает подачу и скорость водного раствора прилипателя, соответствующую установленной величине. Турбулентные потоки воздуха от винтов БПЛА захватывают и транспортируют материал на обрабатываемую поверхность.

Когда водный раствор в баке 11 или биологический материал в бункере 1 заканчивается, БПЛА возвращают для ее заправки и технологический процесс обработки повторяют.

Устройство позволяет исключить механические повреждения энтомофагов при распределении, равномерное их распределение по площади расселения, сохранение их жизнеспособности и повышение эффективности их использования.

Применение устройства на базе БПЛА позволит точно обработать те объекты и участки, куда доступ традиционной сельскохозяйственной технике закрыт по причине труднодоступности (например, из-за высокой влажности почвы, небольшой площади и сложной конфигурации, сплошная кустарниковая растительность, мелколесье, лес, отдельно стоящие деревья), ликвидировать локальные очаги заражения культур вредителями.

Для обоснования конструктивно-технологических параметров устройства разрабатывается численная модель реализации технологического процесса распределения биологического материала внутри кожуха [7]. Применение энтомофагов заменяет обработки инсектицидами или снижает их кратность и позволяет решить проблему резистентности, когда вредители становятся невосприимчивыми к инсектицидам.

Литература:

1. Галлямов Ф.Н. Экологический аспект функционирования сельскохозяйственных предприятий // Байтурсьновские чтения – 2013 «Современная наука: проблемы и ключевые ориентиры в условиях стратегии "Казахстан-2050"»: материалы международной научно-технической конференции. Костанайский государственный университет имени Ахмета Байтурсьнова, Международный институт биоэкономики. 2013. С. 136-139.
2. Галлямов Ф.Н., Зарипова А.Р. Анализ сельскохозяйственной продукции и её роль в импортозамещении России // Молодежная наука: вызовы и перспективы: материалы III Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых: в 10 т. 2020. С. 126-129.
3. Валиева Г.Р. Проблемы импортозамещения продовольственных товаров и интенсификации сельскохозяйственного производства в Республике Башкортостан // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2014. № 4(32). С. 113-119. EDN RMNDEA.
4. Галлямов Ф.Н. Разработка и внедрение систем точного земледелия – веление времени // Достижения науки и инновации – аграрному производству: материалы национальной научной конференции. 2017. С. 110-117.

5. Патент на полезную модель RU 197015 U1, 24.03.2020. Установка для расселения трихограммы / Д. Джураев, М.М. Давлетшин, Н.С. Файзуллаева, М.М. Ямалетдинов, И.Ж. Тоиров, С.М. Бадалов, А.Э. Уришев. Заявка № 2020102690 от 22.01.2020.

6. Патент на полезную модель № 214402 U1 Российская Федерация, МПК В25J 5/00, А01М 7/00, А01М 17/00. Беспилотный робот для опрыскивания сельскохозяйственных культур: № 2022113827: заявл. 23.05.2022 : опубл. 26.10.2022 / А. В. Линенко, В. В. Лукьянов, В. Г. Байназаров, Азнагулов А.И., Ямалетдинов М.М.; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет». EDN XNUHVC.

7. Дик Е.Н., Арсланбекова С.А., Зиянгирова С.Р. Математическое обоснование некоторых условий эксплуатации агротехники // Состояние и инновации технического сервиса машин и оборудования: материалы XIV международной научно-практической конференции, посвященной памяти доцента М.А. Анфиногенова, Новосибирск, 10-11 ноября 2022 года. Новосибирск: Издательский центр Новосибирского государственного аграрного университета «Золотой колос», 2022. С. 300-302. EDN EFMNSO.

Секция 3

ЭКОЛОГИЯ, ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. НАУЧНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

УДК 574.5

ВОДНАЯ ЭКОСИСТЕМА И БИОРАЗНООБРАЗИЕ: ОБЗОР

Гетоков О. О.;

д-р биол. наук, профессор
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: getokov777@mail.ru

Долов М. М.;

канд. с.-х. наук, доцент
Ингушский Государственный университет, г. Магас, Россия;
e-mail: dolov@mail.ru

Осканова К. М.;

ассистент
Ингушский Государственный университет, г. Магас, Россия;
e-mail: k.oskanova@mail.ru

Аннотация

Водные экосистемы являются важным источником биологического разнообразия Земли. Вода является источником питания и влаги для всех живых организмов. Таким образом, водные ресурсы и их биоразнообразие взаимосвязаны и являются ценными и необходимыми для устойчивости биотических сообществ. Поддержание этого биоразнообразия имеет важное значение для здоровья нашей окружающей среды и качества жизни людей, но во всем мире оно подвергается растущему давлению в результате различных видов человеческой деятельности: чрезмерной эксплуатации видов, источников загрязнения из городов, промышленных предприятий и сельскохозяйственных зон, утраты и изменения экологической ниши. В данной статье представлена информация о биоразнообразии водных местообитаний и их ресурсах, в морских и пресноводных экосистемах, их важности, механизмах сохранения и восстановления.

Ключевые слова: водная экосистема, биоразнообразие, сохранение, восстановление.

WATER ECOSYSTEM AND BIODIVERSITY: AN OVERVIEW

Getokov O.O.;

Doctor of Biological Sciences, Professor
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: getokov777@mail.ru

Dolov M.M.;

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Ingush State University, Magas, Russia;
e-mail: dolov@mail.ru

Oskanova K.M.;

Assistant
Ingush State University, Magas, Russia;
e-mail: k.oskanova@mail.ru

Annotation

Water is a source of nutrition and moisture for all living organisms. Thus, water resources and their biodiversity are interconnected and are valuable and necessary for the sustainability of biotic communities. The maintenance of this biodiversity is important for the health of our environment and the quality of life of people, but all over the world it is under increasing pressure as a result of various types of human activity: overexploitation of species, sources of pollution from cities, industrial enterprises and agricultural areas, loss and change of ecological niche. This article provides information about the biodiversity of aquatic habitats and their resources in marine and freshwater ecosystems, their importance, mechanisms of conservation and restoration.

Keywords: Aquatic ecosystem, biodiversity, conservation, restoration.

Введение. Водное биоразнообразие – это всеобъемлющий термин, который включает в себя пресноводные экосистемы с озерами, прудами, водохранилищами, реками, ручьями, подземными водами и водно-болотными угодьями. Другую часть водного биоразнообразия составляют морские экосистемы, которые составляют океан, устья рек, солончаки, коралловые рифы, мангровые заросли и колонии водорослей. Различные виды фитопланктона, зоопланктона, водных растений, насекомых, рыб, птиц и млекопитающих также являются важной частью водного биоразнообразия. Морские экосистемы представляют собой ценное богатство, но они также и уязвимы. Обширные морские и океанские воды составляют около 90% морской экосистемы и составляют около 10% общей популяции морских животных. В то время как ресурсы пресной воды встречаются в незначительных пропорциях по сравнению с другими водными системами на Земле, их распределение и использование также не сбалансированы [1]. Согласно данным поверхностные пресноводные среды обитания составляют лишь 0,01% воды Земли, которые покрывают лишь около 0,8% поверхности земного шара [2].

Жизнь человека с древнейших времен была тесно связана с водными объектами, выполняющими различные функции. Водоемы и водное биоразнообразие находятся в тесной взаимосвязи, и обе экологические единицы взаимозависимы друг от друга. Испарение поверхностных вод океана играет важную роль в продолжении циркуляции воды из атмосферы в литосферу. Океан обладает огромной способностью переносить тепло от Земли, смягчать тяжелые природные катаклизмы за счет взаимного взаимодействия с атмосферой, обеспечивая оптимальную температуру для возникновения и роста организмов. Океаны в значительной степени участвуют в глобальных погодных условиях и климатических изменениях. Здесь возникает и растет уникальная жизнь океана с разнообразием присутствующих организмов, что делает его разнообразной экосистемой. В последнее время большое внимание уделяется взаимодействию океана и изменению климата. Морские фитопланктоны способны перерабатывать годовую чистую первичную продукцию около 50 миллиардов тонн углерода, это количество примерно равно первичной продукции наземных растений [3].

Многие авторы наблюдали различия в структуре групп растений, связанные с пространственным и временным распределением, которое оказывает влияние наводнений и размывов, высыхания, стабильности субстрата и локализованных изменений скорости воды, турбулентности и напряжения сдвига.

Иногда водная флора имеет изолированный или прерывистый рост и доступность в окружающей среде из-за различий в распространении, частоте и интенсивности, успехе приживления и темпах роста. Было обнаружено, что повышение стабильности основного стока и уменьшение изменчивости стока приводят к чрезмерному росту водных макрофитов.

Аналогичным образом на выживаемость семян и скорость роста растений влияют изменения скорости колебаний уровня воды, а также частоты и интенсивности нарушений. В статье кратко рассмотрена информация о биоразнообразии водных местообитаний и их ресурсах, в морских и пресноводных экосистемах, их важности, механизмах сохранения и восстановления [4].

Роль биоразнообразия в экосистеме. Первичные продуценты Мирового океана занимают фотические зоны до глубины около 200 м от поверхности воды и участки морского дна, прилегающие к мелководным прибрежным водам. В глубоководной зоне существует совсем другая жизнь. Это истинный факт, что океаны и моря являются системой поддержки огромного числа биологически разнообразных видов, которые имеют огромное значение для экологического разнообразия. Морские среды обитания хрупки, поскольку они очень чувствительны к изменениям и трансформациям физической среды.

Чувствительность биоразнообразия пресноводных ресурсов выше, чем у любых других наземных экосистем. Уязвимость пресноводной среды обитания обусловлена тем, что в водном режиме растет непропорционально большое количество растительных и животных сообществ. Пресноводные водоемы богаты более чем 10 000 видами рыб, что составляет примерно 40% мировых рыбных сообществ и четверть разнообразной популяции позвоночных в глобальном масштабе [5]. Объединение бесчисленного количества популяций земноводных, водных рептилий и млекопитающих с общим количеством пресноводных рыб ясно показывает, что пресноводная среда обитания является единственным из-

любленным биологическим местом всех позвоночных. Исчерпывающие сведения об общем видовом разнообразии в пресноводных ресурсах неполны, особенно среди беспозвоночных и микробов, а также в тропических зонах мира, служащих местом обитания различных видов мира. Всего из типа амфибий за последние 10 лет выявлено 5778 видов. Недавние исследования показали, что рыбное богатство насчитывает около 1700 видов. Замечено, что пресноводным биологическим регионам уделяется меньше внимания, чем наземным зонам. Документация о разнообразии беспозвоночных животных в тропических пресных водах отсутствует. Тем не менее, большой эндемизм и видовое богатство в региональной среде обитания действительно существуют в группах ракообразных, моллюсков и водных членистоногих. Сведения о микробном биоразнообразии в пресноводных водоемах также недостаточно зафиксированы, не отражая жизнедеятельности микроорганизмов в протекании биогеохимических циклов на Земле.

Водное биоразнообразие увеличивается с увеличением широты, достигая максимума в тропических зонах. Лучшие примеры биоразнообразия водных экосистем можно увидеть в реке Амазонка. Большой Барьерный риф на австралийском континенте является крупнейшей экосистемой коралловых рифов в мире, местом обитания более 700 разновидностей кораллов, а также местом обитания разнообразных видов рыб и моллюсков [6].

Непрерывный круговорот воды в водоемах играет огромную роль в поступлении минералов и компонентов питательных веществ с верхних уровней в низменные области и, в конечном итоге, в обширные морские и океанские воды. Водоемы ниже по течению являются местом обитания богатых и разнообразных видов растений; прохладные ручьи с твердым дном, содержащие в основном мохообразные; и большие реки с мягким дном, в которых обитают покрытосеменные растения. Среди макрофитов наиболее разнообразны в проточных водоемах виды растений – донные водоросли. Они встречаются на всех возможных поверхностях вдоль реки и тесно связаны с микробами и внеклеточным органическим матриксом.

В афотических зонах рек в большом количестве обитают виды диатомей. Крупные водные объекты в тропиках имеют большее видовое разнообразие, чем в регионах с умеренным климатом; кроме того, видовое богатство быстро возрастает в более низких широтах, чем в более высоких. Важную роль играют режимы течения текущих водных объектов. Это повышает устойчивость рек и связанных с ними пойм. Любое изменение течения реки часто считается серьезным и угрожает водно-болотным угодьям и их видовому разнообразию. Экосистемное биоразнообразие представляет обширные функции и услуги, которые постоянно поддерживает человечество и его существование, такие как разнообразие дикой фауны, экологическое окружение, контроль опасности, ограничение шума, опыление, детоксикация, контроль качества и другие.

Угрозы водному биоразнообразию. В декабре 2003 года Генеральная ассамблея Организации Объединенных Наций провозгласила 2005-2015 годы международным годом водной жизни. Это официальное принятие было осуществлено с целью борьбы с угрозами водному биоразнообразию, а также его сохранения и защиты. Резолюция потребовала серьезного внимания к глобальным водным проблемам и попыткам развития, и страны объединились для достижения связанных с водой целей Декларации тысячелетия 2000 года. Важно отметить, что Повестка дня на XXI век из этого предложения была принята с серьезной озабоченностью по обеспечению доступа населения мира к безопасной питьевой воде и гигиеническим санитарным услугам, что считается основным правом каждого гражданина мира. Резолюция ООН «Вода для жизни» была реализована в то время, когда биоразнообразие и биологические ресурсы водных ресурсов находились под угрозой антропогенной деятельности. Угрозы глобальному водному биоразнообразию очень четко известны, и причины также можно понять; однако масштабы этого ущерба варьируются от региона к региону. Выявление этих угроз может мало повлиять на сохранение, поэтому желательно смягчить угрозы, что может стать практическим подходом к восстановлению.

Красному морю с давних времен присвоен статус места с высоким морским биоразнообразием и эндемизма, которое представляет собой экологическую нишу более чем 1000 видов рыб и более 50 родов рифообразующих (герматипических) кораллов. Проектные исследования показали возможность исчезновения многих крупных рыб в экосистеме коралловых рифов Красного моря в Саудовской Аравии, но некоторые хищные рыбы все еще могут быть сохранены, если рифы Красного моря в Саудовской Аравии будут восстановлены до исходного состояния. Морская экосистема Красного моря представляет собой обширную территорию коралловых рифов, где процветает множество разнообразных эндемичных видов. Сообщества морских трав, лугов и систем мангровых зарослей также зависят от Красного моря [7]. Эта зона морской экосистемы испытывает давление со стороны рыболовства, судоходства, нефтяной промышленности, аквакультуры, опреснения морской воды, городских и промышленных сбросов, пластиковых отходов, деятельности человека и разницы климата.

Удаление химических загрязнений из водной экосистемы может быть прекращено в точке источника или восстановлена среда обитания после пика загрязнения, но как только интродукция вида

началась, повернуть вспять эту задачу интродукции очень сложно. Кроме того, интродуцированные или чужеродные виды могут также оказывать негативное воздействие на аборигенный организм водных ресурсов, например, хищничество животных, конкуренция, изменение ниш, межвидовое размножение, развитие болезней и паразитарных инфекций. Виды вводятся в новую среду для получения экономической выгоды или для удовлетворения потребностей в развитии, например, в аквакультуре. Первоначально такое внедрение может быть экономически выгодным, но впоследствии оно может привести к экономическим и экологическим недостаткам из-за их инвазивного роста. Таким примером являются устрицы, которые были завезены в прибрежные воды мира в пищу. Функция устриц в устьевой экосистеме вносит несколько сложных изменений. Кроме того, когда устрицы объединяются с чужеродными устрицами, они прикрепляются к их раковинам, создавая своего рода бесхозяйственность в водной системе [7]. Интродуцированные инвазивные виды в морской среде представляют серьезную угрозу биоразнообразию экосистемы из-за их обильного роста и других вредных последствий, вызывающих экологические и экономические нарушения.

1) Чрезмерная эксплуатация видов: чрезмерная эксплуатация отдельных видов для удовлетворения требований человеческой жадности может привести к потере генетического разнообразия, что снижает относительную видовую численность отдельных видов или групп взаимодействующих видов. Этот процесс может привести к сокращению численности популяции в результате нарушения возрастной структуры и полового состава.

2) Модификация среды обитания: структурная модификация среды обитания может также привести к исчезновению видов, например, строительство плотин, вырубка лесов, отвод русла воды для сельскохозяйственного снабжения, изменение болот и небольших водных объектов для других функций. Строительство плотин на реках затрудняет миграцию рыб из источника и вызывает перемещение популяций из естественного нерестилища, а также разделяет популяцию на более мелкие группы. Другим примером является вырубка лесов, которая приводит к прогрессирующей деградации водосборной площади из-за эрозии почвы, вызывающей отложение осадков и заиление.

3) Слив органических загрязнителей / сброс сточных вод: сюда входят токсичные и ядовитые соединения, такие как металлы, агрохимические вещества, фенольные и кислотные выбросы, повышающие смертность и подавляющие репродуктивную функцию водных животных. Взвешенные твердые вещества создают проблемы и вызывают удушье в физиологии дыхания и выработке слизи, что делает рыб склонными к инфекциям, вызываемым водными патогенами. Сброс сточных вод приводит к эвтрофированию водной системы, вызывая деоксигенацию и увеличивая смертность водных организмов и водной флоры.

4) Термическое загрязнение: вызывает изменение температуры окружающей воды и снижает концентрацию растворенного кислорода в толще воды, что приводит к гибели мелких и чувствительных водных животных. Ускорение смертности водных организмов влияет на водное биоразнообразие, либо способствуя исчезновению видов или популяций, либо сокращая популяцию.

Подходы к сохранению водных экосистем. Одним из подходов, особенно в области сохранения водных экосистем, была Конвенция ООН по морскому праву (ЮНКЛОС), которая была реализована в 1994 году. Этот закон в основном рассматривал продвижение и поддержку биоразнообразия наряду с устойчивым использованием океанических вод. Крупнейшие неправительственные международные организации, исследовательские институты и научные группы могут сотрудничать под крышей Организации Объединенных Наций для совместной работы над оценкой глобального биоразнообразия, а также выявлением и внесением в список «горячих точек» в качестве индикатора биоразнообразия. Однако, чтобы предотвратить будущие потери биоразнообразия как морского, так и пресноводного, недостаточная доступность информации не должна рассматриваться как препятствие на пути сохранения. Сообществам, работающим в более широком секторе, не следует откладывать ожидание подходящего момента, чтобы получить все потенциальные факты для начала любого процесса. Некоторые данные, собранные по классу рыб, морских рептилий и другим таксонам, достаточны и надежны, чтобы полагать, что водное биоразнообразие переживает кризис и может стать катастрофой, если его не предотвратить.

Многие водно-болотные зоны, как с пресной, так и с солоноватой водой, биологически созданы человеком или окружающая среда контролируется человеком. Лучший пример представлен на территории Рамсарской конвенции, где обитает большое количество водоплавающих птиц, находящихся под серьезной угрозой исчезновения, еще одно водно-болотное угодье на Индийском субконтиненте, известное как «Кабар-Таал», является зимней нишей для многих перелетных птиц. Оба эти примера ясно показывают, что антропогенные изменения в экосистеме могут быть совместимыми и полезными для сохранения биоразнообразия.

Было рекомендовано, чтобы стратегии по сохранению водных ресурсов соответствовали сохранению экосистем, что может способствовать росту биотических ресурсов и помогать поддерживать естественную среду обитания и экосистемы.

Водные регионы, пострадавшие от антропогенного разрушения, деградации или утраты среды обитания, должны быть направлены на восстановление. Та же цель должна подразумевать сохранение видов растений и животных, рост которых сокращается и которые находятся на грани исчезновения из сообщества. Водные системы и водное биоразнообразие тесно связаны и взаимозависимы друг от друга. Общее предположение состоит в том, что качество воды и качество среды обитания влияют на видовой состав, разнообразие и физическую структуру водных экосистем.

- На водоеме могут быть созданы места биозаповедника, где ограничена рыбная ловля, а также другие виды деятельности, направленные на защиту растений, животных и среды их обитания для сохранения водного биоразнообразия. Другая полезная роль этих биозаповедников заключается в том, что они могут быть очень полезными для целей образования, отдыха, туризма, а также потенциального увеличения рыбных запасов за счет улучшения условий сокращения популяции рыб. Эти биозаповедники функционируют как морские охраняемые территории, рыболовные заповедники, заказники и биологические парки [8].

- Биорегиональное управление может помочь регулировать факторы, влияющие на водное биоразнообразие, обеспечивает баланс между сохранением, экономикой и социальными потребностями территории. Сюда входят биосферные зоны небольшой площади и более крупные заповедники.

Управление водоразделами играет важную роль в поддержании баланса и сохранении водного разнообразия. Водные ресурсы представляют собой открытую и незащищенную систему, поскольку их географический маршрут часто пересекает многие политические территории. Такая ситуация создает трудности в сохранении и управлении ресурсами. Однако в последнее время эта ситуация улучшилась, поскольку региональные и местные сообщества водоразделов начали проекты по защите озер и ручьев. Исследование было сосредоточено на таксонах пресноводных беспозвоночных и позвоночных. Карты видового богатства были составлены с использованием компиляционных данных примерно по 481 виду пресноводных позвоночных, включая земноводных, птиц, млекопитающих, рептилий и рыб, а также более 54 семейств беспозвоночных, зарегистрированных на высоте 200-4500 м над уровнем моря. Интерес исследования заключался в реализации программ сохранения и управления высоким видовым разнообразием беспозвоночных в большом тропическом бассейне

- Облесение вокруг дренажных или водосборных площадей водоемов может контролировать эрозию почвы и помогает минимизировать отложение осадков в водных системах. Это может обеспечить лучшую среду выживания водной фауны.

- Строительство промышленных предприятий, химических заводов и теплоэлектростанций, прилегающих к водным системам, должно контролироваться, поскольку промышленные сточные воды могут нанести ущерб окружающей среде, поддерживающей водную экосистему, и, в конечном итоге, привести к потере биоразнообразия.

Несколько международных университетов также предлагают программу управления сохранением биоразнообразия, чтобы создать понимание и осведомленность о значении биоразнообразия среди будущего поколения.

- Регулирование сброса промышленных и городских сточных вод должно быть принято во внимание для сохранения разнообразия водных ресурсов.

- Распространение информации на социальном форуме – это самый дружественный способ рассказать сообществу о сохранении водного биоразнообразия. Этого можно успешно достичь с помощью образовательных программ, мероприятий, спонсируемых призами, и волонтерской деятельности.

- Морские охраняемые территории – создание морских охраняемых территорий (МОР) приобретает популярность в качестве инструмента управления коралловыми рифами. Некоралловые беспозвоночные также вносят вклад в обеспечение огромного биоразнообразия экологии коралловых рифов, но их роль в морской экосистеме до сих пор недостаточно изучена. Многие страны уже давно определяют морские охраняемые территории. Примерами являются: 1) Природные парки и природные морские заповедные зоны, целью которых является охрана природного ландшафта; 2) Природные заповедники, охраняемые территории дикой природы, заповедники естественной среды обитания и территории, отведенные под памятники природы для защиты природная среда или среда обитания организмов; и 3) Зона охраняемой водной поверхности направлена на сохранение и озеленение водных животных и растений, зоны освоения прибрежных морских ресурсов и другие различные определенные территории, определенные различными организациями, такими как правительства префектур и рыболовные группы.

Вывод. Научные отчеты показали, что места обитания с расширенным биоразнообразием имеют шансы адаптироваться в новой среде и восстановиться после различных бедствий, как антропогенных, так и природных. Это можно считать полезным для поддержки биоразнообразия, поскольку разные виды выполняют схожие функции в биологически разнообразной экосистеме, и нарушение, затрагивающее один вид, может оказать незначительное влияние на всю экосистему. Места обитания с небольшим разнообразием считаются более уязвимыми, поскольку любое незначительное вмешательство в жизнь одного вида может привести к разрушению комплекса взаимодействий. Осведомленность об-

щественности – это требование времени, чтобы научить граждан тому, что только здоровые функциональные водные экосистемы могут обеспечить все преимущества улучшения качества воды, производства воды и богатства биоразнообразия. Немедленные действия в форме стратегических планов, экономических стимулов, информирования общественности и участия заинтересованных сторон должны быть предприняты для управления и восстановления водных ресурсов и водных экосистем. Управление водными ресурсами и водными экосистемами требует надлежащего управления земельными ресурсами и устойчивого внедрения земельных практик, а также целостного подхода для определения взаимосвязи между природными и антропогенными воздействиями и событиями. С ростом населения и человеческой деятельности будет более интенсивно использоваться водные ресурсы, а значит, и их биоразнообразие. Следовательно, восстановление водной среды обитания и сохранение биоразнообразия – это необходимость современного времени для поддержания качества жизни.

Литература:

1. Гетоков О.О., Долов М.М. Экологическая оценка гидрологических ресурсов Ингушетии // Актуальные проблемы технологии продуктов питания, туризма и торговли: материалы 5-ой Всерос. (национальной) науч.-практ. конф. Нальчик, 2023. С.128-131.
2. Gleick P.H. Water Resources. In: Schneider, S.H., Ed., Encyclopedia of Climate and Weather. // Oxford University Press. New York. 1996. P. 817-823.
3. Дрозденко Т.В., Курка А.А. Биоразнообразие фитопланктонных сообществ озера Кучане в летний период (Пушкиногорский район, Псковская область) // Вода: химия и экология. 2017. № 5(107). С. 44-50. EDN ZMIWPR.
4. Dudgeon D., Arthington A.H., Gessner M.O. and others. Freshwater Biodiversity: Importance, Threats, Status and Conservation Challenges // Biological Review. 2006. Vol. 8. P. 163-182. [Electronic resource]. URL: <https://doi.org/10.1017/S1464793105006950>
5. Долов М.М., Гетоков О.О., Казанчев С.Ч. Синэкологический континуум биоценоза внутренних водных экосистем // Вузовское образование и наука: материалы Всерос. науч.-практ. конф. с Межд. участием. Магас, 2022. С.109-113.
6. Долов М.М., Гетоков О.О. Экология водных объектов на территории Центрального Предкавказья // Сельскохозяйственное землепользование и продовольственная безопасность: материалы 8-ой Межд. науч.-практ. конф., посв. памяти проф. Б.Х. Фиапшева. Нальчик, 2022. С.199-205.
7. Маркин В.Н., Шабанов В.В. Некоторые вопросы организации мониторинга водных объектов в современных условиях // Природообустройство. 2012. № 3. С. 70-77. EDN РССМНУ.
8. Хабжоков А.Б., Казанчев С.Ч., Шахмурзов М.М., Гетоков О.О., Казанчева Л.А. Эколого-биологические особенности и перспективы производственного использования нектонного сообщества карпов // Юг России: экология, развитие. 2018. Т. 13. № 3. С. 167-175.

УДК 502.521:504.5:64

АНАЛИЗ ТЕХНОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА ПОЧВЫ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ ЧЕЛЯБИНСКА, ПО УРОВНЮ СОДЕРЖАНИЮ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ И ИНДЕКСОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Гуменюк О. А.;

канд. биол. наук,

доцент кафедры «Естественнонаучных дисциплин»

ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, г. Троицк, Россия;

e-mail: gumenyk74@mail.ru

Гуменюк И. С.;

магистр 2 курса по направлению «Экология и природопользование»

ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, г. Троицк, Россия;

e-mail: gumenyk74@mail.ru

Аннотация

В статье представлены данные анализа уровня техногенной нагрузки на почвы городской среды Челябинска, по уровню содержанию химических элементов и индексов загрязнения. По результатам исследований было определена техногенная нагрузка на городские почвы отдельных районов г. Челябинска по уровню содержания тяжелых металлов и превышения относительно ПДК, установлено превышение Cu – в 12 раз, Pb – в 7 раз, Cr – в 13 раз.

Ключевые слова: городская почва, техногенная нагрузка, тяжелые металлы, почва.

ANALYSIS OF TECHNOGENIC LOAD ON SOILS IN THE URBAN ENVIRONMENT OF CHELYABINSK, ACCORDING TO THE LEVEL OF CHEMICAL ELEMENTS AND POLLUTION INDICES

Gumenyuk O.A.;

Candidate of Biological Sciences,
Associate Professor of the Department «Natural sciences»,
FSBEI HE South-Urals State Agrarian University, Troitsk, Russia;
e-mail: gumenyk74@mail.ru

Gumenyuk I.S.;

Master's student
FSBEI HE South-Urals State Agrarian University, Troitsk, Russia;
e-mail: gumenyk74@mail.ru

Annotation

The article presents data from an analysis of the level of technogenic load on the soils of the urban environment of Chelyabinsk, according to the level of chemical elements and pollution indices. Based on the research results, the technogenic load on urban soils of certain areas of Chelyabinsk was determined by the level of heavy metal content and excess relative to the maximum permissible concentration; the excess of Cu was found to be 12 times, Pb – 7 times, Cr – 13 times.

Keywords: urban soil, technogenic load, heavy metals, the soil.

Уровень использования природных ресурсов и степень деградации окружающей среды является главной проблемой современного общества. Ежегодно усиливается техногенная нагрузка, как результат прямого или косвенного воздействия на биосферу в целом, так и на её отдельные ландшафты [3]. Установлено, что воздействие современных технических средств на природные условия столь велико, что принимает ярко выраженные глобальные масштабы [2]. Почвы городских территорий аккумулируют в своем приземном слое большое количество поллютантов, на первом месте из которых находятся тяжелые металлы, учитывая их свойства мигрировать по трофическим цепям и в низкой степени деградировать до менее токсичных соединений, необходимо проводить мониторинг основных объектов городской среды [5, 8].

По мониторинговым данным за последние десятилетия отмечается загрязнение почвенного покрова поллютантами антропогенного происхождения, в большей части это влияет на почву, которая ввиду своей буферности способна аккумулировать и концентрировать токсиканты, в том числе и тяжелые металлы [4, 7].

Целью работы является анализ уровня техногенной нагрузки на почвы городской среды Челябинска, по уровню содержанию химических элементов и индексов загрязнения.

Объект и методы исследования. Объектами исследования служили пробы почв, отобранные в отдельных районах города Челябинска, в соответствии с ГОСТ Р 58595-2019. С целью определения техногенной нагрузки были выбраны следующие почвенные площадки: проба 1 – почва парка имени Гагарина; проба 2 – почва с сада района ЧТЗ; проба 3 – почва, прилегающая к территории ЧЭМК; проба 4 – почва в пределах санитарно-защитной зоны ЧЭМК. Анализ почвы проводился в МУЛ Южно-Уральского ГАУ. В исследовании содержания тяжелых металлов определяли методом ААС, согласно ГОСТ Р 53218-2008. В дальнейшем мы рассчитали геохимические коэффициенты согласно [9].

Результаты и их обсуждения. Присутствие тяжелых металлов в почвенном покрове является результатом естественного геохимического фона, а также может изменяться исходя из специфики промышленных предприятий [1]. Нами были исследованы свинец, медь и хром, которые наиболее часто встречаются в регионах с развитой горнодобывающей, металлургической и цветной промышленностью [4, 6]. Результаты содержания тяжелых металлов в почвах представлены на рисунке 1.

Установлено, что в пробе 1 содержание меди, свинца и хрома превышает ПДК в 19; в 12,6; в 9,4 раза соответственно. В пробе 2 содержание меди превышает ПДК в 13,5 раз, свинца в 2,8 раз, а хрома в 6,9 раза. В пробе 3 также отмечено превышение содержания по меди, свинцу и хрому выше установленной ПДК в 11,2; в 5,8; в 30,0 раз, соответственно. В пробе 4 содержание меди и хрома в 4,3 и в 4,6 раза превышает ПДК, а содержание свинца в пределах нормы.

Анализ расчета коэффициента опасности проведен с целью оценки загрязнения почвы относительно ПДК, учитывали превышение Ко относительно 1, данные показаны на рисунке 2.

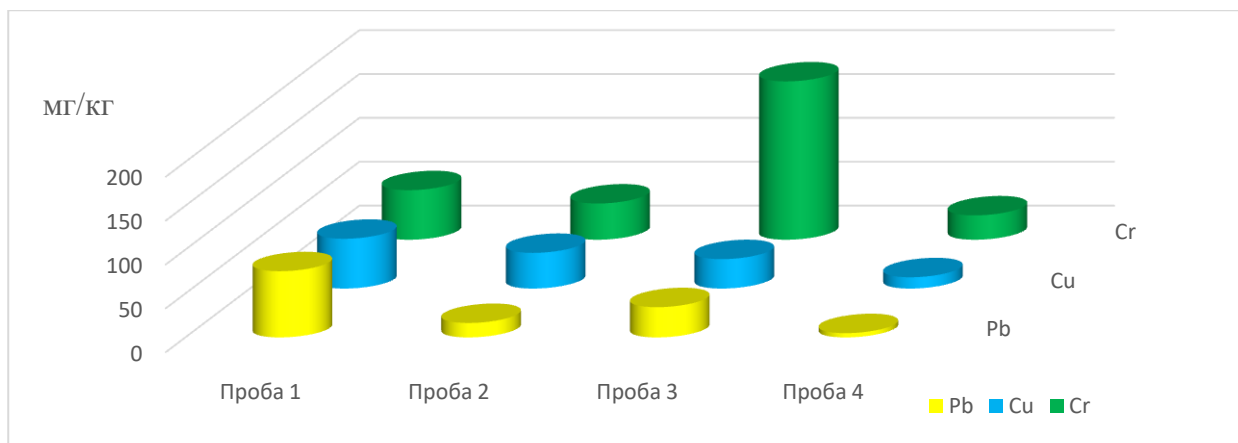


Рисунок 1. Результаты содержания Pb, Cu, Cr в почвах, мг/кг

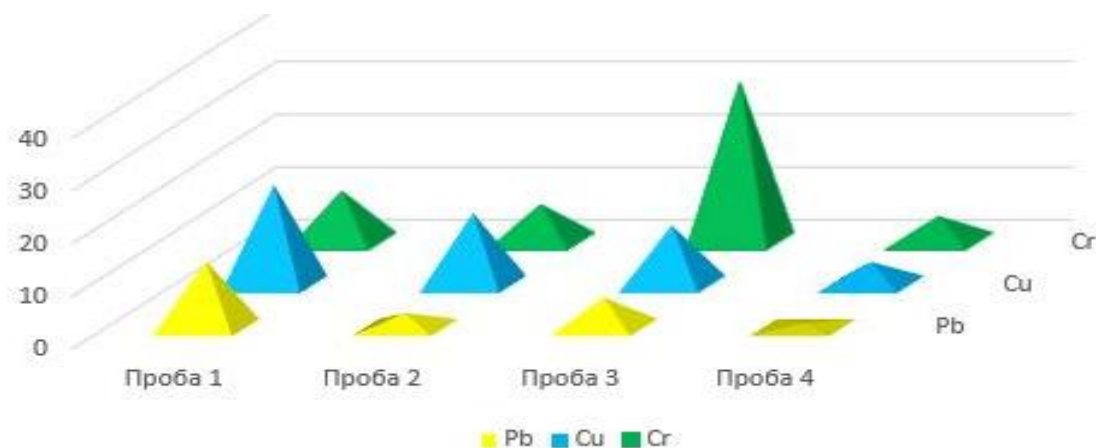


Рисунок 2. Коэффициент опасности Pb, Cu, Cr в почвах

Санитарно-гигиенический показатель (K_0) исследуемых почв позволил нам установить, что в почвах пробы 1 отмечено накопление в порядке убывания по следующим элементам $Cu > Pb > Cr$, в пробе 2 $Cu > Cr > Pb$. В почвах пробы 3 и пробы 4 в большом количестве идет накопление высокоопасного хрома, которое характерно для промышленных зон, расчет показал накопление в порядке убывания по элементам $Cr > Pb > Cu$. Расчет единичного индекса загрязнения показал, что для почв парка им. Гагарина характерно сильное накопление в почве Pb (4,3), Cu (4,1) и слабое накопление Cr (1,3). В садовой почве наблюдалось накопление Cu (2,9), при рассеивании Pb (0,9) и Cr (0,9). Почва, прилегающая к территории ЧЭМК, сильно накапливает Cr (4,3), Cu (2,4) и Pb (1,9).

Выводы. Исследования по изучению содержания отдельных химических элементов (свинца, меди и хрома) в районах г. Челябинска отличающиеся по техногенной нагрузке, показали, что все исследуемые образцы почв имеют превышение ПДК по хромю в среднем в 13 раз, по меди – в 12 раз, свинцу в 7 раз.

Техногенно нарушенные почвы, вблизи промышленных предприятий подвержены накоплению Cr (4,3), Cu (2,4) и Pb (1,9). Выхлопные газы автомобильного транспорта способствуют накоплению в почве парка им. Гагарина Pb (4,3), Cu (4,1) и Cr (1,3).

Литература:

1. Быкова О.А., Шакирова С.С., Мещерякова Г.В. Содержание тяжелых металлов в объектах окружающей среды техногенной агроэкосферы // Вестник биотехнологии. 2018. № 3(17). С. 19-22.
2. Гуменюк О.А., Башкатов М.А., Гуменюк И.С. Влияние техногенных загрязнений на состояние почвенного покрова г. Челябинска // Безопасный и комфортный город: сборник науч. тр. по матер. IV межд. науч.-практич. конф. Орел: Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, 2020. С. 439-442.
3. Гуменюк О.А., Вшивцев Д.И. Экологические проблемы и мониторинг состояния антропогенно нарушенных территорий Коркинского угольного бассейна // Наука (Костанай). 2014. № S4-1. С. 107-108.

4. Гуменюк О.А., Мещерякова Г.В., Гуменюк И.С. Эколого-геохимическая оценка почв и кормовых растений в условиях Южного Урала // Реализация приоритетных программ развития АПК: X Междунар. науч.-практич. конф., посвященная памяти заслуженного деятеля науки РФ и КБР, профессора Б.Х. Жерукова. Нальчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова», 2022. С. 97-100.

5. Гуменюк О.А., Мещерякова Г.В., Шакирова С.С. Эколого-геохимическая оценка рекреационных зон городов по содержанию тяжелых металлов // Материалы Международной научно-практической конференции Института ветеринарной медицины. Челябинск: Южно-Уральский государственный аграрный университет. 2021. С. 53-59.

6. Зыбалов В.С., Попкова М.А. Влияние тяжелых металлов на агрохимические показатели почв Южного Урала // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Химия. 2018. Т. 10. № 2. С. 33-40 (doi:10.14529/chem180204).

7. Мещерякова Г.В., Шакирова С.С. Анализ содержания тяжелых металлов в зерне злаковых культур, выращенных на территориях с разной техногенной нагрузкой // Материалы национальной научной конференции Института ветеринарной медицины. Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2019. С. 175-180.

8. Muhamedyarova L.G., Derkho M.A., Meshcheriakova G.V. Influence of bio-humus on soil fertility, productivity and environmental safety of spring wheat grain // Agronomy Research. 2020. Vol. 18. No 2. P. 483-493.

9. Assessment of Metals Concentrations in Soils of Abu Dhabi Emirate Using Pollution Indices and Multivariate Statistics / Y. Nazzal [et al.] // Toxics. 2021. Vol. 9(5). P. 95.

УДК 502.3:678.7(571.13)

ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В АО «ОМСКИЙ КАУЧУК»

Жаркова Н. Н.;

д-р с.-х. наук, профессор кафедры экологии,
природопользования и биологии
ФГБОУ ВО Омский ГАУ, г. Омск, Россия;
e-mail: nn.zharkova@omgau.org

Бурковская А. В.;

студент кафедры экологии,
природопользования и биологии
ФГБОУ ВО Омский ГАУ г. Омск, Россия;
e-mail: av.burkovskaya2001@omgau.org

Аннотация

В статье рассматривается система охраны атмосферного воздуха в АО «Омский каучук». Проанализированы основные источники и объемы образования выбросов загрязняющих веществ. Рассмотрены приоритетные загрязнители, поступающие в атмосферный воздух, распределение загрязняющих веществ по классам опасности и агрегатному состоянию.

Ключевые слова: охрана атмосферного воздуха, выбросы, загрязняющие вещества, негативное воздействие, предприятие по производству каучука.

SYSTEM OF ATMOSPHERIC AIR PROTECTION IN OMSKIY KAUCHUK J.S.C.

Zharkova N.N.;

Doctor of Agricultural Sciences,
Professor of the Department of Ecology,
Nature Management and Biology
FSBEI HE Omsk SAU, Omsk, Russia;
e-mail: nn.zharkova@omgau.org

Burkovskaya A.V.;

Student of the Department of Ecology,
Nature Management and Biology
FSBEI HE Omsk SAU, Omsk, Russia;
e-mail: av.burkovskaya2001@omgau.org

Annotation

The article considers the system of atmospheric air protection in JSC "Omsk Kauchuk". The main sources and volumes of pollutant emissions are analyzed. Priority pollutants entering the atmospheric air, distribution of pollutants by hazard classes and aggregate state are considered.

Keywords: atmospheric air protection, emissions, pollutants, negative impact, rubber production enterprise.

В более половины городов Российской Федерации степень загрязнения воздуха оценивается как очень высокая. Так, в 2021 г. в 122 городах Российской Федерации, что составляет 53% городов, уровень загрязнения атмосферы является высоким и очень высоким [1, с. 20]. В перечень таких городов входит и город Омск [2, с. 313; 3, с. 149; 4, с. 304]. Согласно Указу Президента Российской Федерации от 07.05.2018 № 204, Омск включен в список крупных промышленных городов, в которых необходимо снизить загрязнение атмосферного воздуха за счет уменьшения не менее чем на 20 % совокупного объема выбросов загрязняющих веществ к 2024 году [5, с. 8]. Основной вклад в структуру выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в городе Омске вносят стационарные источники загрязнения, среди которых можно отметить и АО «Омский каучук».

Основной вид деятельности АО «Омский каучук» – производство простых эфиров, органических пероксидов, эпоксидов, ацеталей и полуацеталей, прочих органических соединений.

В соответствии с классификацией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятия, сооружений и иных объектов» [6] производственная площадка объекта относится к предприятиям I класса опасности с ориентировочным размером санитарно-защитной зоны 1000 метров.

Основными источниками поступления загрязняющих веществ в атмосферу при эксплуатации предприятия является технологическое оборудование (колонны, теплообменники, фильтры, конденсаторы, насосы), процессы, системы транспорта и резервуары (емкости) хранения сырья, полупродуктов и продукции, топливосжигающие установки, паровые котлы ТЭС.

В 2022 г. на предприятии АО «Омский каучук» выявлено 465 источников загрязнения атмосферного воздуха, из них организованных – 342, неорганизованных – 123 (рис. 1). В сравнении с 2018 г. количество действующих источников сократилось (с 527 до 465), что прежде всего связано с консервацией производства. Кроме этого, некоторые источники были выделены в отдельный объект негативного воздействия (закрытый полигон отходов и очистные сооружения).

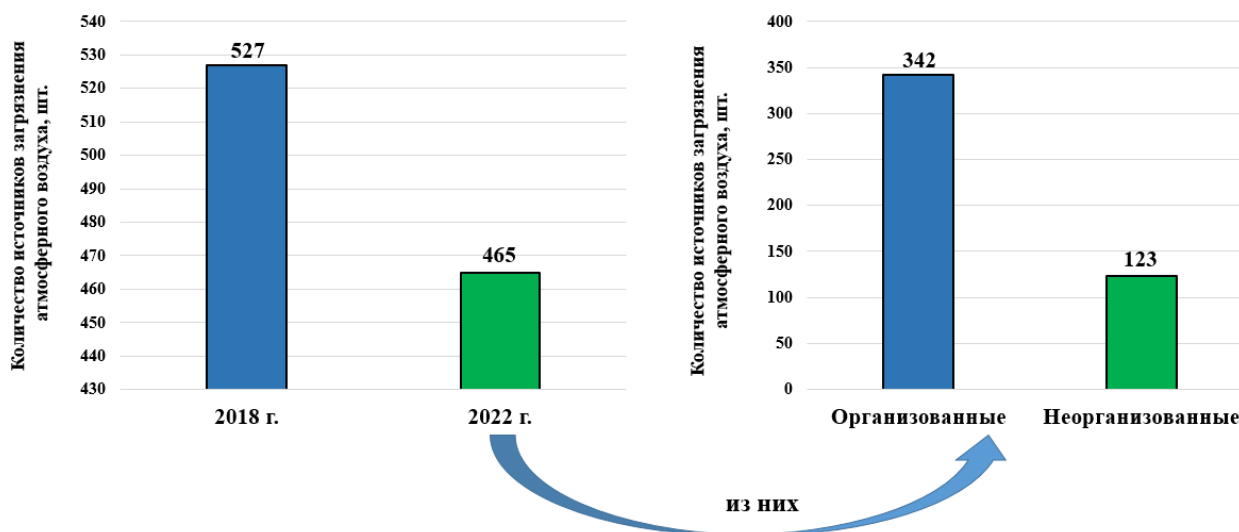


Рисунок 1. Количество источников загрязнения атмосферного воздуха

В атмосферный воздух предприятием выбрасываются загрязняющие вещества как в твердом, так и в газообразном виде. Согласно данным инвентаризации в атмосферный воздух поступает 116 загрязняющих веществ из них: твердых – 26, жидких и газообразных – 90.

В результате производственной деятельности на предприятии АО «Омский каучук» образуются выбросы загрязняющих веществ 4 классов опасности (рис 2).

К 1 классу опасности относятся свинец и его соединения, хром, озон, бенз/а/пирен; ко 2 классу – барий, соляная кислота, фториды, бензол и др.; 3 классу – оксид железа, взвешенные вещества, пыль неорганическая, этандиол и др.; 4 классу – бензин, оксид углерода, аммиак, калий хлорид, этилацетат,

этанол, ацетон, керосин. Метан, этан, пропан, этин, бензолсульфо-новая кислота – не имеют класса опасности. У наибольшего количества веществ класс опасности отсутствует – 37.

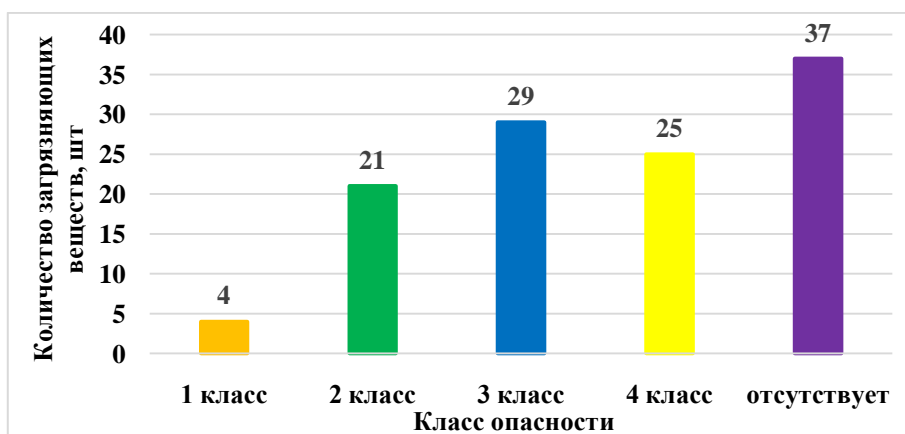


Рисунок 2. Распределение загрязняющих веществ по классам опасности

На предприятии от источников выбросов в атмосферный воздух поступает вредных (загрязняющих) веществ – 4056,866 т/год, что не превышает норматив ПДВ – 6067,171 т/год. Наибольшее количество выбросов загрязняющих веществ приходится на 3 класс опасности – умеренно опасные (рис. 3).

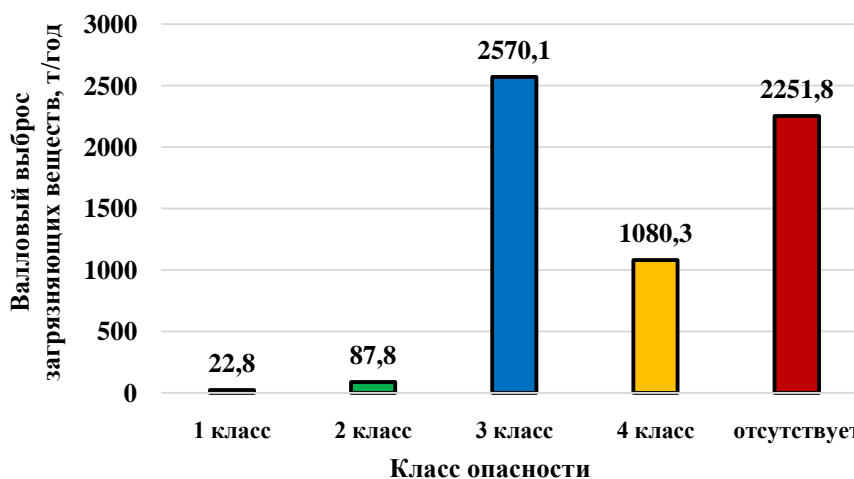


Рисунок 3. Валовый выброс загрязняющих веществ в 2022 г. по классам опасности

Основной вклад в годовой выброс предприятия вносят приоритетные загрязняющие вещества, на которые приходится 98,5 % от общего объема выбросов (рис. 4). В 2022 г. в атмосферный воздух поступило 1458,34 т оксида углерода, 1280,06 т оксида азота и 1099,98 т летучих органических веществ.

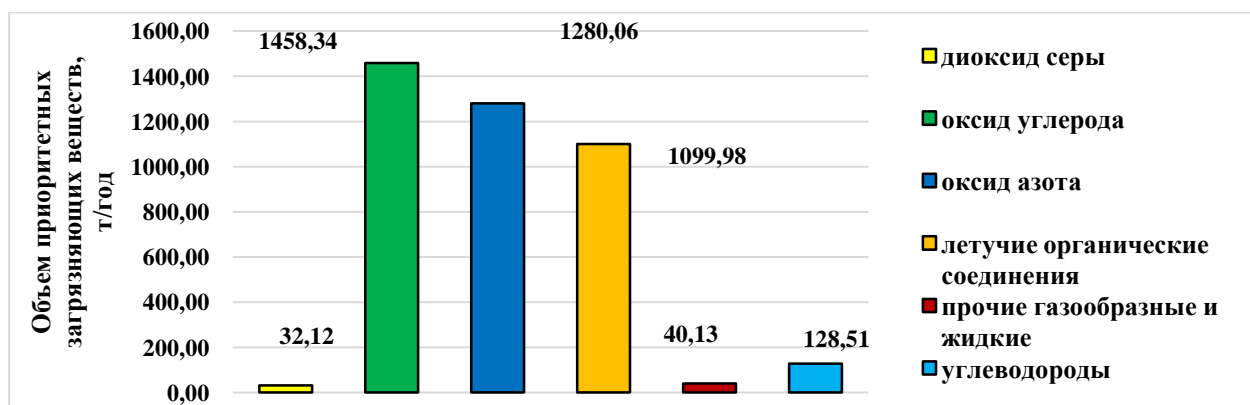


Рисунок 4. Объем приоритетных загрязняющих веществ, поступившие в атмосферный воздух в 2022 г.

Также в атмосферный воздух поступают специфические загрязняющие вещества – это вещества, образование которых характерно для определённых объектов экономики. В АО «Омский каучук» в атмосферный воздух поступают такие специфические загрязняющие вещества, как метан, бут-1-ен, бутан, бензол, аммиак и др.

На предприятии АО «Омский каучук» организован и осуществляется производственный экологический контроль на всех этапах производства продукции в соответствии с нормативно-правовой документацией.

Таким образом, предприятие АО «Омский каучук» выполняет требования законодательства РФ в области охраны атмосферного воздуха.

Литература:

1. О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2021 году. Государственный доклад. М.: Минприроды России; МГУ имени М.В. Ломоносова, 2022. 684 с.

2. Жаркова Н.Н., Бурда К.С. Охрана атмосферного воздуха на предприятии по производству и ремонту агрегатов // Аграрная наука – 2022: материалы Всероссийской конференции молодых исследователей, Москва, 22-24 ноября 2022 года. Москва: Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева, 2022. С. 313-316.

3. Жаркова Н.Н., Долгова Д.А., Алексева Ж.Л., Чешегорова Ю.Б. Охрана атмосферного воздуха на предприятии машиностроения // Экологические чтения – 2022: XIII Национальная научно-практическая конференция (с международным участием), Омск, 09 июня 2022 года. Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2022. С. 149-153.

4. Коновалова О.А., Жаркова Н.Н., Хлыбова Е.А. Производственный экологический контроль за охраной атмосферного воздуха на предприятии по «полёт» // Экологические чтения – 2020: сборник материалов XI Национальной научно-практической конференции (с международным участием), Омск, 05 июня 2020 года. Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2020. С. 303-308.

5. Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 (ред. от 21.07.2020) «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» // «Собрание законодательства РФ», 14.05.2018, N 20, ст. 2817.

6. СанПиН 2.2.1./2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятия, сооружений и иных объектов». М., 2014. 9 с.

УДК 504.5:628.4.03:678.7(571.13)

СИСТЕМА ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ В АО «ОМСКИЙ КАУЧУК»

Жаркова Н. Н.;

д-р с.-х. наук, профессор кафедры экологии,
природопользования и биологии
ФГБОУ ВО Омский ГАУ, г. Омск, Россия;
e-mail: nn.zharkova@omgau.org

Алхатова С. А.;

бакалавр кафедры экологии,
природопользования и биологии
ФГБОУ ВО Омский ГАУ, г. Омск, Россия;
e-mail: sa.alkhatova2001@omgau.org

Аннотация

В статье рассматривается система обращения с отходами производства и потребления на примере предприятия АО «Омский каучук», входящего в ГК «Титан». Проанализированы источники образования отходов производства и потребления, их распределение по классам опасности и агрегатному состоянию, а также организация производственного экологического контроля на предприятии.

Ключевые слова: отходы производства и потребления, система обращения с отходами, предприятие по производству каучука.

PRODUCTION AND CONSUMPTION WASTE MANAGEMENT SYSTEM AT OMSKIY KAUCHUK JSC

Zharkova N.N.;

Doctor of Agricultural Sciences,
Professor of the Department of Ecology,
Nature Management and Biology
FSBEI HE Omsk SAU, Omsk, Russia;
e-mail: nn.zharkova@omgau.org

Alkhatova S.A.;

Student of the Department of Ecology,
Nature Management and Biology
FSBEI HE Omsk SAU, Omsk, Russia;
e-mail: sa.alkhatova2001@omgau.org

Annotation

The article considers the system of production and consumption waste management on the example of the enterprise JSC «Omsky Kauchuk», which is a part of Titan Group of Companies. The sources of production and consumption waste generation, their distribution by hazard classes and aggregate state, as well as the organization of industrial environmental control at the enterprise are analyzed.

Key words: production and consumption waste, waste management system, rubber production enterprise.

По официальным данным, ежегодно в Российской Федерации образуется около 7 млрд. тонн отходов, из которых утилизируется лишь около 3,5 млрд. тонн [1, с. 36; 2, с. 211]. Самым распространённым способом обращения с отходами в РФ является захоронение на полигонах и свалках (около 96 %) [3, с. 15]. При этом отходы производства и потребления, а также места их накопления и захоронения представляют собой большую токсикологическую и эпидемиологическую опасность. Загрязненные отходы способны проникать в почву, грунтовые воды, растительность и атмосферный воздух, что может привести к экологической катастрофе [4, с. 240].

В числе важнейших проблем, которые приходится решать каждому промышленному предприятию, является организация системы экологически безопасного обращения с отходами производства и потребления.

Объектом исследования является система обращения с отходами производства и потребления в АО «Омский каучук».

Компания АО «Омский каучук» занимается производством и сбытом синтетического каучука, латексов, метил-трет-бутилового эфира, а также разработками в сфере биотехнологий.

В проекте нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР) на предприятии АО «Омский каучук» представлены схемы технологических процессов, в результате которых образуются отходы в каждом подразделении. В таблице 1 приведены источники образования отходов в АО «Омский каучук».

Таблица 1. Источники образования отходов в АО «Омский каучук»

Подразделения	Источники образования отходов
Цех Д-1-20-20а-83а, цех Д-4-4а-МТБЭ, цех Д-2-6-3-5-12, цех ДП-10-10В-2-3-5-4-4а)	Катализатор на основе оксида алюминия
Цех Д-4-4а-МТБЭ, цех Д-2-6-3-5-12, цех ДП-10-10а	Катализатор – сульфокатионит на основе полистирола, отработанный
Ремонт и обслуживание технологического оборудования, транспортных средств, электрооборудования, КИП и А	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, отходы минеральных масел моторных и промышленных, обтирочный материал и другие
Производство органического синтеза	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный, от сноса и разборки зданий и другие
Вспомогательное производство	Отходы термометров ртутных, резиноасбестовые изделия, рукава пожарные, пищевые отходы и другие
Заводоуправление	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный
Спортивный комплекс	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный
В целом по производству, а также внутреннее и наружное освещение	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, малоопасный, песок, бумага, картон и другие

В результате производственной деятельности на предприятии образуется 42 наименования отходов производства и потребления. Каждый отход относится к определенному классу опасности (I-V) в зависимости от степени негативного воздействия на окружающую среду и здоровье человека. В АО «Омский каучук» в основном образуются отходы IV и V классов опасности, то есть большинство отходов являются малоопасными и практически неопасными для человека и окружающей среды. Более наглядно количество наименований отходов производства и потребления по классам опасности представлено на рисунке 1.

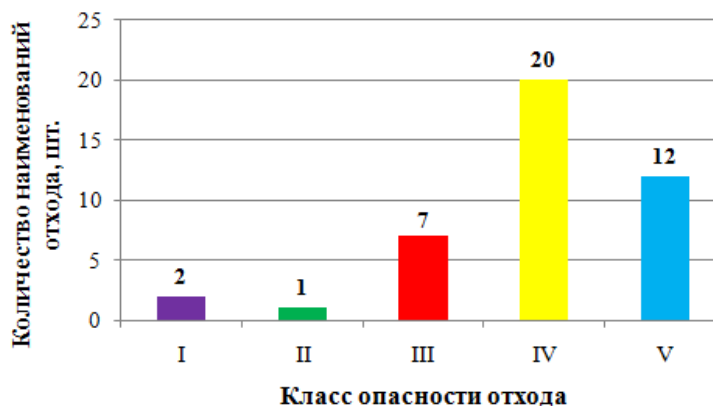


Рисунок 1. Распределение отходов производства и потребления по классам опасности в АО «Омский каучук»

Помимо классов опасности, отходы имеют различное агрегатное состояние. Отходы бывают не только жидкими, твердыми и газообразными. Они могут иметь и другие агрегатные состояния, и физические формы, которые прописаны в федеральном классификационном каталоге отходов (ФККО) [5]. По агрегатному состоянию и физической форме отходы производства и потребления в АО «Омский каучук» подразделяются на: изделия из нескольких материалов, дисперсные системы, изделия из волокон, твердые сыпучие материалы и др. (рис. 2).



Рисунок 2. Агрегатное состояние и физическая форма отходов в АО «Омский каучук»

Согласно Приказу Минприроды России от 08.12.2020 №1029 «Об утверждении порядка разработки и утверждения нормативов образования отходов и лимитов на их размещение», и пункту 12.1 ст.31.1 Федерального закона от 10.01.2002 №7 «Об охране окружающей среды», на предприятии АО

«Омский каучук», разработаны нормативы образования отходов и лимиты на их размещение, поскольку оно относится к объектам II категории, оказывающим умеренное негативное воздействие на окружающую среду.

В процессе производственной деятельности АО «Омский каучук» в 2022 году образовалось 7288,8 т отходов производства и потребления, в том числе: I класса опасности – 2,848 т/год; II класса опасности – 0,485 т/год; III класса опасности – 3887,162 т/год; IV класса опасности – 3089,150 т/год; V класса опасности – 309,216 т/год (таблица 2).

Таблица 2. Объем образования отходов в АО «Омский каучук» в 2022 г.

Класс опасности отхода	Объем за отчетный период, т/год	Норматив образования отходов, т/год
I	2,6	2,9
II	0,3	0,5
III	3298	3887,2
IV	2968,9	3089,2
V	284,1	309,2

В АО «Омский каучук» объем отходов по классам опасности не превышал установленных нормативов.

Производственный экологический контроль (ПЭК) на предприятии АО «Омский каучук» осуществляется на всех этапах производства продукции. ПЭК реализовывает бюро охраны окружающей среды АО «Омский каучук». Начальник бюро ООС руководит процессами в рамках экологического контроля: назначение ответственных лиц, планирование мероприятий, курирование проверок территорий и др. В рамках ПЭК в области обращения с отходами на предприятии АО «Омский каучук» разработаны приказы о соблюдении экологических требований по обращению с отходами производства и потребления.

На предприятии АО «Омский каучук» имеются специальные места накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и иного законодательства РФ. Так, накопление отходов осуществляется на открытых площадках, в производственных помещениях, в помещениях складского назначения без тары и в таре, закрытых и открытых емкостях, контейнерах, специальных бетонных боксах и на других местах.

Передача отходов осуществляется организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности: ООО «Мерк», ИП Ивашенко С.М., ЗАО «Полигон», ООО «Стрит-Сервис», ООО «УК «Называевск» и др.

Таким образом, производственный экологический контроль в области обращения с отходами в АО «Омский каучук» осуществляется в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ.

Литература:

1. Мишуков Д.М. Об административных барьерах в сфере обращения с отходами: [О необходимости сокращения количества административных барьеров и исключения дублирования государственных функций в сфере обращения с отходами] // Экологический вестник России. 2011. № 3. С. 36-38.

2. Жаркова Н.Н., Ефимова Е.С. Система обращения с отходами производства и потребления в ООО «Управляющая компания «РУСКОМ» // Экологические чтения – 2023: материалы XIV Национальной научно-практической конференции (с международным участием), Омск, 03-05 июня 2023 года. Омск: Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, 2023. С. 211-218.

3. Завизион Ю.В. Геоэкологическая оценка состояния полигона захоронения твердых коммунальных отходов как элемента природно-техногенной системы : специальность 25.00.36 «Геоэкология (по отраслям)»: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Завизион Юлия Владимировна, 2019. 168 с.

4. Сердюкова А.Ф., Барабанщиков Д.А. Загрязнение окружающей среды отходами производств. Казань: Изд-во «Молодой учёный», 2018. 240 с.

5. Приказ Росприроднадзора от 22.05.2017 N 242 (ред. от 16.05.2022) «Об утверждении Федерального классификационного каталога отходов».

ПРИРОДНО-РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ РОССИИ. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА

Карпова Н. В.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика»
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ РФ, г. Новочеркасск, Россия;
e-mail: karpovnadezhda@yandex.ru

Карпов В. С.;

студент
Южно-Российский государственный политехнический университет
(НПИ) имени М.И. Платова, г. Новочеркасск, Россия;
e-mail: Vladislav.bedov@yandex.ru

Аннотация

Россия имеет мощный и разнообразный природно-ресурсный потенциал, способный обеспечить необходимые объемы собственного потребления и экспорта. В статье представлен состав, величина потенциала, значимость отдельных видов ресурсов, а также описаны регионы, которые являются лидерами по тем или иным природным ресурсам. Отображена структура Земельного фонда Российской Федерации и распределения земель сельскохозяйственных угодий. Приведена сравнительная характеристика районов страны и дана приблизительная временная оценка ресурсов России.

Ключевые слова: природно-ресурсный потенциал, местонахождения, население, районы, состав, потребление, лесное хозяйство.

NATURAL RESOURCE POTENTIAL OF RUSSIA. CURRENT STATE AND PROSPECTIVE ASSESSMENT

Karпова N.V.;

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
at the Department of Economics
Novocherkassk Engineering and Reclamation
Institute named after A.K. Kortunov
FSBEI HE Donskoy SAU of the Russian Federation,
Novocherkassk, Russia;
e-mail: karpovnadezhda@yandex.ru

Karpov V.S.;

Student
South Russian State Polytechnic University (NPI)
named after M.I. Platov, Novocherkassk, Russia;
e-mail: Vladislav.bedov@yandex.ru

Annotation

Russia has a powerful and diverse natural resource potential capable of providing the necessary volumes of its own consumption and exports. The article presents the composition, the magnitude of the potential, the importance of certain types of resources, as well as describes the regions that are leaders in various natural resources. The structure of the Land Fund of the Russian Federation and the distribution of agricultural land is displayed. Comparative characteristics of the country's districts are given and an approximate time estimate of Russia's resources is given.

Keywords: natural resource potential, locations, population, districts, composition, consumption, forestry.

Природно-ресурсный потенциал – способность всех компонентов природных ресурсов страны обеспечивать собственное воспроизводство и восстановление, производство продуктов и услуг для поддержания условий жизнедеятельности населения [5].

Россия всегда обладала мощным природно-ресурсным потенциалом. Даже сейчас природные богатства страны, уже вовлеченные в хозяйственный оборот, а также доступные для освоения при данных технологиях и социально-экономических отношениях, все еще огромны. Россия находится на первом месте в мире по запасам большинства природных ресурсов, в том числе по запасам – газа, угля,

железных руд, ряда цветных и редких металлов, а также по запасам земельных, водных и лесных ресурсов [4].

Водные ресурсы России весьма значительны. Страна омывается водами 12 морей, принадлежащих трем океанам, а также внутриматериковому Каспийскому морю. У нас 2,5 млн рек, из которых 127 тысяч находятся в активном использовании, более 2 млн озер, около 30 тысяч водохранилищ, из них две тысячи больших, свыше 5 тысяч месторождений подземных вод. Их общие запасы составляют 1454,3 млн. км³, важнейшей составляющей являются многочисленные реки, а в озёрах сосредоточено больше половины всей пресной воды страны [1, с. 260].

Российская Федерация является лидером по наличию многих видов полезных ископаемых. Здесь имеется больше 20 тысяч месторождений. Запасы железной руды сконцентрированы в горных районах Курска, Мурманска, бассейна реки Ангара. Никелевые руды также в районе Мурманска. Полиметаллические руды близ Норильска. Руды редких и цветных металлов расположены в горных районах Урала, Алтая, Восточной Сибири, Забайкалья. Нефть и природный газ – наиболее важные природные ресурсы Российской Федерации. Основные запасы их месторождений расположены в Западной Сибири и бассейне Волги в районе Уральских гор. Основная концентрация угля находится на Кузбассе и в бассейне реки Печора. Добыча алмазов производится в Якутии. На Кольском полуострове активно добывается апатит. На Урале и в Поволжье – каменная и поваренная соль. В Сибири – графит. Из общего объема полезных ископаемых, добываемых в мире, на долю РФ приходится 28% природного газа, апатитов – 55%, алмазов – 26%, никеля – 22%, каменных солей – 16%, железной руды – 14%, цветных и редких металлов – 13%, нефти – 12%, каменного угля – 12%. На территории РФ находится от 25 до 40% мировых запасов золота. По предварительным расчетам, минерально-сырьевая и топливно-энергетическая база может быть оценена в 270 трлн. долл.

По запасам лесных ресурсов Россия является лидирующей в мире (81,6 млрд. куб.м. или свыше 23% мировых запасов) и площади (771,1 млн га) лесов покрывают почти половину (45%) территории страны. Преобладают хвойные породы (лиственница, сосна, ель, кедр, пихта), на долю которых приходится 82% всех запасов древесины в стране, 16% приходится на мягколистные (осина, берёза, ольха) и 2% - на твердолиственные (дуб и бук) породы. На территории России сосредоточено около 60% всех борельных лесов мира, что делает их самым крупным хранилищем углерода [2].

Россия обладает самым большим в мире фондом земель. Большая часть приходится на земли лесного фонда, меньше двух процентов занимают поселения. На долю почв России приходится 9% мировой пашни, на плодородные почвы приходится 20%. Основная часть земельного фонда РФ расположена в тайге и тундре, то есть не в самых благоприятных условиях. Пахотные земли не перечисляются к землям лесного хозяйства, поскольку ведется политика защиты лесов. Несмотря на то что почвенные ресурсы велики, они отличаются низким качеством для посева. Основная причина непродуктивности данных ресурсов – неправильное их применение, причем сельское хозяйство развивается за счет того, что увеличивается площадь засева, представлено на рисунке 1.

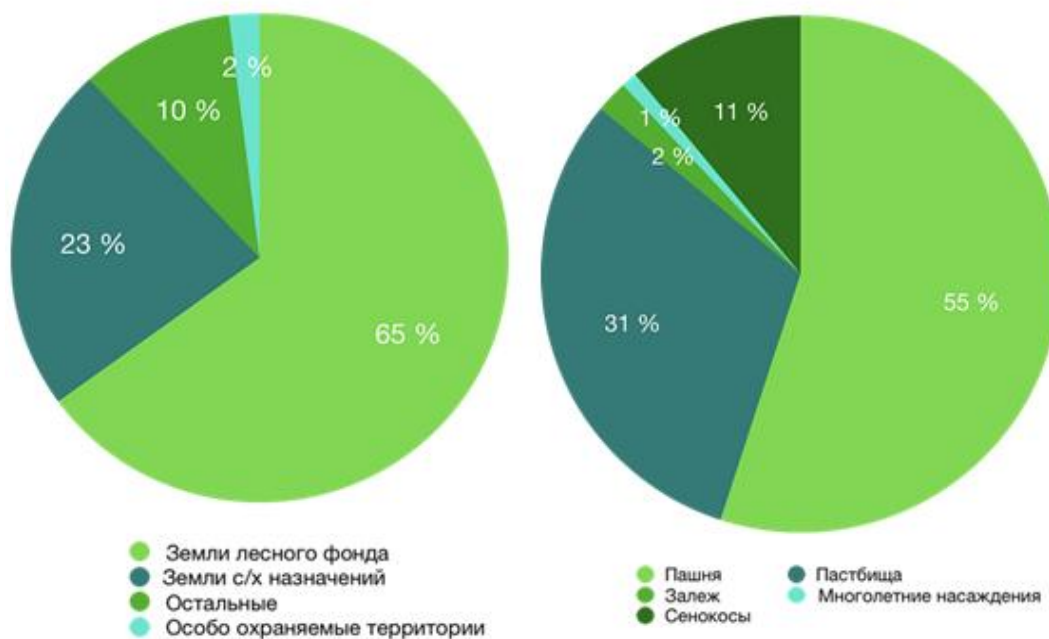


Рисунок 1 – Структура Земельного фонда РФ и распределение земель сельскохозяйственных угодий

Оценка природно-ресурсного потенциала России: мощный и разнообразный природно-ресурсный потенциал, способный обеспечить необходимые объемы внутриреспубликанского потребления и экспорта, характеризуется крайне неравномерным размещением по территории. На восточные районы страны приходится основная часть потенциальных и разведанных запасов топливно-энергетических ресурсов, древесины, руд цветных и благородных металлов. Европейская же часть страны менее обеспечена ресурсами, особенно топливно-энергетическими, а юг - лесными и водными. Однако здесь расположены основные запасы железных, бокситоносных руд, большинство месторождений фосфатного сырья [6, с. 61-63].

Но, казалось бы, бесконечные ресурсы России в перспективе все же закончатся хотя и не в ближайшем будущем. Так, по приблизительным прогнозам, запасов угля нам должно хватить минимум на 400 лет. По подсчетам главы Минприроды при текущих объемах нефтедобычи полного истощения залежей в недрах России можно ожидать не раньше 2044 года. А при нынешнем уровне добычи газа России хватит более чем на 70 лет (страна добывает ежегодно примерно 670 миллиардов кубических метров голубого топлива) [3, с. 120-122].

Таким образом, в России природно-ресурсный потенциал состоит из ресурсов сельскохозяйственного и промышленного использования. В районах Дальнего Востока и Сибири преобладают промышленные ресурсы. Во всех остальных районах выделяются сельскохозяйственные ресурсы. В ближайшей перспективе из-за истощения самых крупных месторождений российским добытчикам предстоит обратить свое внимание на более труднодоступные для промышленного развития места нашей огромной страны.

Литература:

1. Карпова Н.В. Основы формирования природохозяйственных систем в городских условиях // Инженерный вестник Дона. 2011. № 1(15). С. 257-267.

2. Лесное хозяйство [Электронный ресурс]: Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области, 2023. URL: <https://минприродыро.рф/activity/346/> (дата обращения 22.09.2023).

3. Низамова Р.Р. Исследование природно-ресурсного потенциала России. [Электронный ресурс]: материалы V Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум», 2023. С. 120-128. URL: [href=https://scienceforum.ru/2013/article/2013005777](https://scienceforum.ru/2013/article/2013005777) (дата обращения: 01.10.2023).

4. Об утверждении Лесного плана Ростовской области на 2019-2028 годы [Электронный ресурс]: Официальный портал Правительства Ростовской области. URL: <https://www.donland.ru/documents/1718/> (дата обращения 02.10.2023).

5. Природно-ресурсный потенциал России [Электронный ресурс]: Географическая образовательная платформа, 2023. URL: <https://www.geo-magellan.online/post/природно-ресурсный-потенциал-россии> (дата обращения 21.09.2023).

6. Долматова Л.Г. Социо-эколого-экономический подход – как фактор формирования устойчивого и эффективного использования земельных ресурсов // Труды XIX Международного форума по проблемам науки, техники и образования. 2015. С. 59-64.

УДК 693:698:69.05

ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГАБИОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ БЕРЕГОУКРЕПЛЯЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ

Кудаев Т.Ш.;

аспирант 3-го курса обучения

кафедры «Строительство и землеустройство»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: timur_kudaev@mail.ru

Аннотации

В статье предоставлены преимущества и недостатки основных распространенных методов берегоукрепления. Выявлены главные недостатки железобетонных конструкций, а также обоснована необходимость модернизации и внедрения габионных конструкций. Проведена первичная оценка технико-экономические выгоды габионных конструкций для берегоукрепления. Рассматриваются преимущества их использования в сравнении с традиционными методами. Анализируются эффективность и экономическая целесообразность габионов в сохранении береговых линий. Получены выводы, подтверждающие их высокую эффективность.

Ключевые слова: габион, берегоукрепление, экономия, эффективность.

ADVANTAGES OF TECHNICAL AND ECONOMIC INDICATORS OF GABION STRUCTURES OF COASTAL PROTECTION STRUCTURES

Kudaev T.Sh.;

3rd year Postgraduate student of the Department
of Construction and Land Management
FSBEI HE Kabardino-Balkaria SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: timur_kudaev@mail.ru

Annotation

The article provides advantages and disadvantages of the main common methods of bank reinforcement. The main disadvantages of reinforced concrete structures are revealed, and the necessity of modernization and introduction of gabion structures is justified. The primary assessment of technical and economic benefits of gabion structures for bank reinforcement is carried out. The advantages of their use in comparison with traditional methods are considered. The effectiveness and economic feasibility of gabions in shoreline preservation are analyzed. Conclusions confirming their high efficiency are obtained.

Keywords: gabion, bank stabilization, economy, efficiency.

В настоящее время как никогда в истории человечества, усилилась антропогенная нагрузка. Ни один проект инженеров, связанный с возведением объектов так или иначе прилегающих к руслу рек, не обходится без усиления береговой зоны [2]. Эрозия почвы, уход и обрушения береговой линии, строительство каналов с неконтролируемыми изменениями естественного потока реки и другие проблемы являются ключевыми при составлении технологических решений. Решение этих проблем упирается в главный вызов – вызов, связанный с экономической целесообразностью. На данный момент самыми распространенным методом усиления прибрежных территорий является использование массивных железобетонных конструкций, таких как плиты укрепления откосов, или же запатентованная технология «Бетонное полотно». Применение таких массивных конструкций на больших площадях не всегда экономически оправдано, в то же время природа не «терпит» жестких конструкций. Поэтому перед учеными стоит задача по разработке и внедрению устойчивых и экономичных инженерных решений, такими решениями являются габионные конструкции.

По расценкам на 2023 год средняя цена в России на железобетонные плиты ПР-3 с размерами Длина × Ширина × Высота (3990×1190×180 мм) варьируются в пределах 8000-15000 рублей. Плита представляет собой изделие из бетона высокопрочной марки, внутри которого специальное железное армирование. За очевидными плюсами и стоят следующие проблемы:

1. Затраты времени и особенности изготовления: Использование сборных или монолитных железобетонных конструкций отягощается обязательным наличием дорогостоящего специального оборудования, а также квалифицированных специалистов. Время, необходимое для застывания бетона и достижения полной прочности, может вызвать задержки в производстве и применении плит. В первые 5-6 суток материал набирает приблизительно 30 процентов своей конечной прочности. В среднем расчетная прочность бетона достигается за 28 дней.

2. Монтаж и транспортировка: если, в случае с монолитными, конструкция собирается непосредственно на территории возводимого объекта, то плиты доставляются на объект строительства с помощью специализированных транспортных средств, таких как грузовики с плоской площадкой или автокраны. Перевозка плит требует особых условий и мер безопасности, учитывая их вес и габариты. Как правило, цена доставки плиты до места возведения составляет от 50 до 60 процентов цены самой плиты, в зависимости от дальности расположения завода-изготовителя от объекта строительства. Что значительно увеличивает общую сметную стоимость строительства.

В свою очередь габионные конструкции имеют ряд преимуществ, таких как:

1. Гибкость и адаптивность: Габионы представляют собой гибкие конструкции, которые могут лучше приспосабливаться к форме и контуру откоса, в то время как железобетонные плиты могут иметь ограничения в соответствии форме откоса.

2. Дренаж: Габионы обеспечивают хорошее дренажное свойство, позволяя воде свободно проходить через них, в то время как железобетонные плиты могут создавать стационарные барьеры для воды. [1]

3. Эрозионная защита: Габионы обладают способностью защищать откосы от эрозии, благодаря способности удерживать почву и предотвращать ее размывание, что при непродуманном монтаже является сложной проблемой для плит. Водная эрозия или подмывы могут вызвать смещение или размывание плит, что в итоге приводит к потере основной функции берегоукрепляющего сооружения и потенциальной угрозе для береговой линии.

4. Простота транспортировки и монтажа: Габионы легче транспортировать и устанавливать на месте благодаря простоте конструкции. Сетка доставляется на объект строительства в рулонах. В качестве наполнителя используют местный материал-галюку и камни, размеры и относительный диаметр которых зависит от расчетных данных. Собирают элементы конструкции в непосредственной близости от места их возведения. Простота конструкции позволяет сэкономить драгоценные человеко- и машино-часы.

5. Стоимость: в некоторых случаях габионы могут обходиться дешевле, особенно при учете затрат на транспортировку и установку. Отсутствие в необходимости использования тяжелой строительной техники или машин позволяет значительно уменьшить затраты на строительство, что в свою очередь экономит от 10-ти до 30-ти процентов сметной стоимости строительства. Малые проекты, такие как строительство небольших берегоукрепляющих конструкций, могут иметь меньший процент затрат на аренду строительной техники, в то время как крупные инфраструктурные проекты, например строительство дорог или мостов, могут требовать значительное количество строительной техники, и, следовательно, могут иметь более высокий процент затрат на нее от общей сметной стоимости.

Габионы благодаря своей конструкции, материалам и методам установки, предлагают значительные экономические преимущества в области берегоукрепления [3]. Они обычно изготавливаются из доступных материалов, таких как сетка и камни, что снижает затраты на материалы, и их транспортировку. Кроме того, установка габионов относительно быстрая и простая, что минимизирует расходы на трудовые ресурсы и обслуживание.

С точки зрения долговечности габионы имеют длительный срок службы и не требуют особого ухода или регулярного обслуживания. Их устойчивость к воздействию окружающей среды и способность приспосабливаться к изменяющимся условиям природы являются дополнительными преимуществами в перспективе экономии.

Эти факторы делают габионы одним из наиболее экономически эффективных методов для берегоукрепления в современном мире. Учитывая их относительно низкие издержки, долговечность и универсальность, габионы остаются привлекательным и эффективным решением для сохранения прибрежных зон.

Стоит заметить, что общепринятые и распространенные варианты в виде плит имеет ряд неоспоримых преимуществ по типу прочностных характеристик и известных методов расчета. Однако, с каждым годом ускоряющийся темп антропогенной трансформации, подталкивает к разработке и внедрению все более техничных и экономически обоснованных решений, которые позволяют преимущественно оптимизировать строительные процессы, а также сократить временные затраты.

Литература:

1. Алтунин В.И., Черных О.Н. Особенности применения габионных конструкций в трубчатых водопропускных сооружениях из металлических гофрированных структур // Гидротехническое строительство.
2. Ламердонов З.Г. Охрана земель гибкими противозерозионными берегозащитными сооружениями, адаптированными к морфологии рек.
3. Иванов И.А., Медведев С.С. Габионы в мелиорации и дорожном строительстве. Улан-Удэ, 2005. 121 с.
4. Малкандуев Э.М., Балаев Т.С., Соттаев С.А. Учёт экологического фактора при устройстве фундаментов, подземных и заглубленных сооружений // Инновационные решения в строительстве, природообустройстве и механизации сельскохозяйственного производства: сборник научных трудов III всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, 2023. С. 96-99.

УДК 631.95+631.147

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИИ КФХ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОФЕРМЫ

Лихачев С. В.;

канд. с.-х. наук,

доцент кафедры экологии и химических технологий

ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия;

e-mail: slichachev@yandex.ru

Аннотация

Представлена общая оценка условий содержания животных. Проведены исследования качества воды, представлены результаты геоботанического описания, оценки распространения *Heracleum sosnowskyi*

Manden. Обоснован лимит образования органических отходов (навоза). Условия содержания животных удовлетворительны. На территории хозяйства следует провести работу по восстановлению (там где это возможно) растительного покрова, провести профилактику распространения борщевика сосновского который отмечен вблизи территории хозяйства.

Ключевые слова: экоферма, агротуризм, биотестирование, биоиндикация, почва, качество воды, условия содержания.

ECOLOGICAL ASSESSMENT OF THE TERRITORY OF THE PEASANT FARM WITH ELEMENTS OF ECOFERM

Likhachev S.V.;

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
at the Department of Ecology and Chemical technology
FSBEI HE Perm State Agro-Technological University, Perm, Russia;
e-mail: slichachev@yandex.ru

Annotation

An overall assessment of animal conditions is presented. Studies of water quality, results of geobotanical description, assessment of *Heraculum sosnowski* Manden distribution were carried out. The limit of the average annual manure yield is justified. The animal conditions are satisfactory. On the territory of the farm, work should be carried out to restore (where possible) the vegetation cover, to prevent the spread of pine hogweed, which is noted near the territory of the farm.

Keywords: ecoferm, agritourism, biotesting, bioindication, soil, water quality, conditions of detention.

В экологической оценке территории экофермы основными пунктами выступают: оценка условий содержания животных как с нормативной, так и с этической точек зрения [1]; соблюдение общих ветеринарно-санитарных требований; оценка степени деградации пастбищ, видового разнообразия растений, активности сорных растений [2, 3]; оценка качества воды, и другие показатели.

Нами обследовано КФХ «Красавинский хуторок» (основано в 2007 г.) площадью 2942 м², расположенное в д. Заосиново (близ г. Пермь). Хозяйство расположено в 1 км от р. Кама, на берегу старичного оз. Осиновое. К основным видам производственной деятельности относятся экскурсии, предоставление гостевых домов для отдыха на природе, проведение мероприятий, продажа фермерской продукции. Все эти элементы характерны для экоферм и активно используются в агротуризме. На таких фермах большое разнообразие животных, что делает их интересными для посещения и в то же время усложняет поддержание многообразия условий содержания всех видов животных.

В ходе исследований нами проведено: геоботаническое описание [4]; оценка распространения *Heracleum sosnowskyi* Manden; оценена степень деградации растительного покрова; определено качество воды из станичного озера используемой для поения животных [5]; обоснован лимит образования отходов.

Территорию фермы условно можно поделить на три зоны: садово-парковочная; зона отдыха посетителей на берегу озера; рабочая зона которая состоит из пяти корпусов, включающих в себя конюшню, и др. Общее количество голов более ста. На предприятии разводят африканского страуса, страуса эму, верблюдов-бактерианов, канадских бизонов, свиней (кармал, крупные белые, вьетнамские вислобрюхие), уток (мускусная, зеркальные), гусей (крупная серая, губернаторские), кур (чешская голосистая), индюков, коров (чёрно-пёстрая), коз (русская белая, греческая, камори, нубийская), овец (боререй, куйбышевская). Среди животных содержатся разные в хозяйственном отношении группы. Животные содержатся в корпусах. При каждом помещении есть огороженная зона для выгула. Канадские бизоны круглогодично находятся в загоне. Навоз из стойл удаляют вручную. Основная доля посетителей – дети дошкольного и школьного возраста, поэтому наиболее интенсивный поток посетителей наблюдается в период школьных каникул (ноябрь, май-июль).

Почвенный покров территории представлен дерново-подзолистыми почвами. Природные условия хозяйства в целом благоприятны для выращиваемых видов и пород животных.

Господствующее направление ветра – юго-западное. Воздушные потоки, поступающие на территорию фермы от города Перми, могут негативно сказаться на качестве атмосферного воздуха.

Растительность прибрежной зоны подвержена высокой рекреационной нагрузке и представлена 21 видом (из них три нитрофита). Доминантным видом является *Taraxacum officinale*. Проективное покрытие до 30%, участие синантропных видов 68%, стадия деградации диагностирована как третья. Вблизи территории хозяйства отмечено распространение *Heracleum sosnowskyi*.

Вода в озере без постороннего запаха, дно водоема песчаное, не заилено. В водоеме обнаружены растения индикаторы трофности (*Eloдея canadensis*, *Lemna minor*, *Phragmites communis*), на основании чего уровень трофности определен как переходный между олиготрофным и мезотрофным. В ходе исследований качества проб воды из озера, отобранных в сентябре 2022г., определили: рН потенциометрическим методом (8,6 ед.); общую минерализацию кондуктометрическим методом в пересчете на NaCl (198 мг/дм³); содержание нитратов (5,1 мг/дм³) и фосфатов (< 0,01 мг/дм³). По исследованным показателям вода безопасна для животных и для человека при использовании в культурно-бытовых целях.

Лимит образования органических отходов (навоза) составляет 161,3 тонны. Органические отходы включают в себя: III класс опасности (навоз свиной свежий, помет куриный свежий, помёт утиный и гусиный свежий); IV класс опасности (навоз КРС свежий, конский свежий, МРС свежий, перепревшие экскременты свиней, куриц, гусей, уток); V класс опасности (перепревший навоз крупного и мелкого рогатого скота). Весь образующийся навоз складывается на территории хозяйства в открытом виде (по нормативам навоз должен храниться не более 180 дней) и в дальнейшем реализуется.

В целом, условия содержания всего многообразия животных в хозяйстве, в том числе с позиций биоэтики является удовлетворительным. В целях улучшения экологической ситуации на территории хозяйства следует провести работу по восстановлению (там, где это возможно) растительного покрова, провести профилактику распространения борщевика сосновского, который отмечен вблизи территории хозяйства.

Литература:

1. Лихачев С.В., Жакова С.Н. Биоэтика. Пермь : ИПЦ «Прокрость», 2021. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45629758>.
2. Горчаковский П.Л., Абрамчук А.В. Пастбищная деградация пойменных лугов и её оценка по доле участия синантропных видов // Экология. 1996. №5. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23858397>.
3. Лихачев С.В. Экологическая оценка изменения активности представителей сеgetальной флоры вблизи г. Перми // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. 2022. № 1(37). <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48328485>.
4. Ипатов В.С., Мирин Д.М. Описание фитоценоза. СПб: Изд-во СПбГУ, 2008. 71 с.
5. Пименова Е.В. Химические методы анализа в мониторинге водных объектов. Пермь: ФГБОУ ВПО Пермская ГСХА. 2011. 138 с.

УДК 574.52+574.21:57.084+543.2

ЭЛЕМЕНТЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ПРУДА

Лихачев С.В.;

канд. с.-х. наук,

доцент кафедры экологии и химических технологий

ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия;

e-mail: slichachev@yandex.ru

Аннотация

Представлены результаты химических и биологических исследований Юго-Камского пруда. Описана погруженная и прибрежная растительность, изучено разнообразие зообентоса. Водоем является мезотрофным, β-мезосапробным, его экологическое состояние ухудшаться. Наличие острой токсичности не выявлено, однако выявлен стимулирующий эффект обусловленный накоплением в воде биогенных элементов. В октябре 2022 г. отмечено превышение допустимых концентраций содержания фосфатов в два раза.

Ключевые слова: экологический мониторинг, пруд, зообентос, макрофиты, биотестирование, биоиндикация, микроводоросли, фосфаты.

POND ENVIRONMENTAL MONITORING ELEMENTS

Likhachev S.V.;

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor

at the Department of Ecology and Chemical technology

FSBEI HE Perm State Agro-Technological University, Perm, Russia;

e-mail: slichachev@yandex.ru

Annotation

The results of chemical and biological studies of the South Kama Pond are presented. Submerged and coastal vegetation has been described, the diversity of zoobenthos has been studied. The reservoir is mesotrophic, but its condition continues to deteriorate. The presence of acute toxicity was not detected, but a stimulating effect was revealed due to the accumulation of biogenic elements in water. In October 2022, the permissible concentrations of phosphate content were doubled.

Keywords: environmental monitoring, pond, zoobenthos, macrophytes, biotesting, bioindication, microalgae, phosphates.

Пруд на реке Юг (левый приток реки Камы) в п. Юго-Камский это один из самых старых заводских прудов Пермского края, созданный в 1746 г. для машиностроительного завода, который не функционирует с 2010 г. Данный водоем имеет большое значение для поселка поскольку используется в качестве источника воды для полива участков, как место рекреации и любительской рыбной ловли, оказывает определенное влияние на микроклимат и биологическое разнообразие сопредельной территории. Площадь зеркала водоема 1,5 км² (объем 3,3 млн. м³, средняя глубина 2,5 м) [1]. С целью ремонта плотины в 2017 году водоем был почти полностью спущен и до настоящего времени не восстановлен. Открытое дно пруда интенсивно зарастает. Для оценки качества воды и отслеживания негативных изменений в водоеме можно использовать как химические, так и биологические методы (биоиндикация и биотестирование) [2-4].

В 2021-2023 гг. проведены исследования качества воды не спущенных участков Юго-Камского пруда с помощью биологических и химических методов. Для исследований выбраны четыре точки отбора проб воды и изучения биологического разнообразия. Отбор проб осуществлялся в октябре 2022 г. и в июне 2023 г. Сапробность водоема диагностирована с помощью зообентоса, а трофность с помощью макрофитов [5]. Определены некоторые показатели качества проб воды: рН потенциометрическим методом; общая минерализация кондуктометрическим методом; общая жесткость титриметрическим методом; содержание фосфатов фотоколориметрическим методом; содержание нитратов и фторидов с помощью ионоселективных электродов. Проведено биотестирование проб воды с помощью *Scenedesmus quadricauda* (Turp.) Vreb. в качестве тест-организма (ФР 1.39.2007.03223).

В настоящее время водоем интенсивно зарастает, что в первую очередь связано с низким уровнем воды, слабой проточностью и, в конечном итоге накоплением биогенных элементов. В прибрежной зоне произрастают *Petasites radiatus*, *Aconogonon angustifolium*, *Caltha palustris*, *Poa palustris*, *Carex sp.*, *Typha angustifolia*, *Sagittaria natans*. Среди погруженных видов преобладают *Elodea canadensis*, *Myriophyllum verticillatum*, *Ceratophyllum submersum*, виды *Potamogeton*. Среди 19 видов растений гидрофитов и гидрофитов шесть видов –

Elodea canadensis, *Lemna trisulca*, *Myriophyllum verticillatum*, *Potamogeton compressus*, *Sagittaria natans*, *Typha angustifolia*, являются индикаторными, а их распространение указывает на мезотрофный статус водоема.

Биологическое разнообразие зообентоса представлено 22 видами. Обнаружено два вида поденок мало чувствительных к органическому загрязнению воды. Результаты биоиндикации представлены в таблице.

Таблица. Результаты биоиндикации водоема с помощью зообентоса

Точка №	Индекс Вудивиса	Индекс Майера	Метод Вассмана-Ксиландера
1	7, умеренно грязный	4 класс качества, грязный	VI класс, очень грязный
2	8, чистый	3 класс качества, умеренное загрязнение	III класс, умеренно грязный
3	5, загрязненный	4 класс качества, грязный	III-IV класс, умеренно грязный – грязный

В соответствии с методиками Майера и Вассмана-Ксиландера водоем является умеренно грязным – грязным по уровню органического загрязнения, следовательно, концентрация кислорода может быть в сильной степени лимитирована по сезонам года.

Биотестирование показало отсутствие острой токсичности проб воды. Во всех пробах был отмечен стимулирующий эффект для *Scenedesmus quadricauda* (13-25% по сравнению с контролем), возникающий на фоне накопления растворенных в воде биогенных элементов. Стимуляции выше порогового значения, указанного в методике (30% по сравнению с контролем) не выявлено.

По результатам химических исследований было выявлено, что рН воды нейтральная – слабощелочная (6,66, до 8,17 ед.). Вода мягкая, показатель общей жесткости составляет 2 ммоль-экв/дм³. Показатель общей минерализации в норме, вода пресная (до 1 г/дм³). Среднее значение общей минерализации в 2021 году 307-311 мг/дм³, в 2022 году 256-262 мг/дм³, в 2023 году 250-268 мг/дм³. В июне 2021 года содержание нитратов в воде очень низкое 0,62-0,85 мг/дм³ (ПДК_{р.х.} 40 мг/дм³), в октябре 2022 года – 5,4 мг/дм³, а в июле 2023 года – 0,01 мг/дм³. Содержание фосфатов в 2022 году 0,27-0,33 мг/дм³, что характеризует водоем как загрязненный (ПДК фосфатов для мезотрофных водоемов 0,15 мг/дм³). Такой уровень содержания фосфатов относит водоем к α-мезосапробному классу (ГОСТ 17.1.2.04-77). В июне 2023 года содержание фосфатов нормализовалось 0,04-0,09 мг/дм³, что может быть связано с весенним половодьем и активным развитием погруженной растительности. В 2021 году содержание фторидов в воде пруда на уровне норматива (ПДК_{рыб.-хоз.} равен 0,75 мг/дм³), в 2022 году – 2,6 мг/дм³, что указывает на превышение ПДК_{р.х.} в 3,5 раза. Необходимо дальнейший мониторинг содержания фторидов, но с использованием более чувствительного метода. По результатам химических исследований можно сделать вывод, что в июне 2023 г. данный водоем пригоден для рыбохозяйственного водопользования (по изученным показателям).

Таким образом, водоем по уровню органического загрязнения является β-мезосапробным, по уровню продуктивности – мезотрофным. Биотестирование, проведенное в 2021 и 2022 годах показало отсутствие острой токсичности проб воды. Во всех пробах был отмечен стимулирующий эффект менее 30% по сравнению с контролем. рН воды пруда нейтральная, слабощелочная. Вода в водоеме мягкая. Показатель общей минерализации в норме. Содержание нитратов пределах ПДК. Содержание фосфатов в 2022 году в 2 раза превышает норматив (0,15 мг/дм³), установленный для мезотрофных водоемов, но в 2023 году данный показатель приходит в норму. Требуется экстренные меры по расчистке дна водоема от растительности и иловых отложений и восстановлению уровня воды.

Литература:

1. Соболева Е.Б., Зиновьев Е.А. Юго-Камский пруд, историко-природный комплекс регионального значения: Пермский край. Энциклопедия. <http://enc.permculture.ru/showObject.do?object=1803841824&idParentObject>.
2. Латышенко К. П. Экологический мониторинг. М.: Издательство Юрайт, 2023. <https://urait.ru/bcode/511478>.
3. Лихачев С.В. Пименова Е.В., Жакова С.Н. Биотестирование в экологическом мониторинге. Пермь: ИПЦ «Прокрость», 2020. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42467162>.
4. Лихачев С.В. Экологический мониторинг р. Сылва вблизи д. Щелканы с помощью *Abramis brama orientalis* L. и *Perca fluviatilis* L. // В сборнике Всероссийской НПК «Молодежная наука 2020: технологии, инновации». Пермь: ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ. 2020. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=44200190>.
5. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование; под. ред. О.П. Мелеховой и Е.И. Сарапульцевой. М.: Издательский центр «Академия», 2010. 288 с.

УДК 581.55

ХОЗЯЙСТВЕННО-ЗНАЧИМЫЕ РАСТЕНИЯ ДЖИНАЛЬСКОГО ХРЕБТА

Маремкулова А. К., Ханов З. М.;

Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН,
г. Нальчик, Россия;
e-mail: maremkulova2000@bk.ru

Аннотация

В работе приведены результаты изучения хозяйственно-значимых групп растений Джинальского хребта в междуречье Золки Южной. Всего было выделено 23 ценных ботанических видов, относящихся к 17 родам и 5 семействам. Преобладающим семейством выступает *Poaceae*, которое содержит 13 видов (56,5% от общего количества видов), *Fabaceae* 7 видов (30,4% от общего количества видов). По одному виду насчитывают семейства *Syraceae*, *Asteraceae*, *Apiaceae* (4,4% от общего количества видов для каждого семейства).

Ключевые слова: хозяйственно-значимые растения, Джинальский хребет, классификация.

ECONOMICALLY IMPORTANT PLANTS OF THE DJINAL RIDGE

Maremkulova A.K., Hanov Z.M.;

Tembotov Institute of Ecology of Mountain Territories,
Russian Academy Sciences, Nalchik, Russia;
e-mail: maremkulova2000@bk.ru

Annotation

The paper presents the results of the study of economic and botanical groups of plants of the Jinal ridge in the interfluvium of the Zolka Yuzhnaya. A total of 23 valuable botanical species belonging to 17 genera and 5 families were identified. The predominant family is *Poaceae*, which contains 13 species (56.5% of the total number of species), *Fabaceae* 7 species (30.4% of the total number of species). The families *Cyperaceae*, *Asteraceae*, *Apiaceae* have one species each (4.4% of the total number of species for each family).

Keywords: economically important plants, Jinal Ridge, classification.

Введение. Хозяйственно-значимые (кормовые) растения – дикорастущие и возделываемые растения, используемые в качестве кормов для сельскохозяйственных и диких животных. В качестве кормовых растений могут использоваться различные жизненные формы – деревья, кустарники, кустарнички, травы, лишайники и т.д. Например, ветви лиственных пород деревьев используют в качестве веточного корма, а ветви хвойных (в основном, ели) – древесную зелень – для получения кормовых и витаминных препаратов. Однако наибольшее значение в качестве кормовых растений имеют травы, в первую очередь многолетние.

Большим интересом в изучении хозяйственно-ценных видов служат горные луговые экосистемы. Джинальский хребет играет важную роль в жизни местных жителей Кабардино-Балкарии, традиционным занятием которых было животноводство. На его склонах раскинулись сенокосы и пастбища, получившие известность как Зольские, которые и на сегодняшний день не утратили своего значения.

В настоящее время в связи с фрагментарными данными по изучению растительности Джинальского хребта (Цепкова, 2012) [1] нами начата работа по выявлению флористического состава Джинальского хребта на примере хозяйственно-значимых растений.

Цель исследования – выявление основных групп хозяйственно-ценных растений в составе луговых экосистем Джинальского хребта.

Материалы и методы. Исследования проводились в период с 2022-2023 гг. на основе маршрутно-рекогносцировочного метода. Было заложено 40 модельных площадках по 100 м² в междуречье Золки Южной. Джинальский хребет имеет пологие северные склоны и очень крутые южные с выраженными для этого типа рельефа эрозионно-денудационными процессами [2]. Климат и почвы района характерны для предгорной зоны [3, 4]. Существенную площадь занимают горные лугово-черноземные почвы. По флорогенетическому районированию Центрального Кавказа хребет входит в Джинальский подрайон Кисловодского района Эльбрусского округа Эльбрусской подпровинции, где наибольшее распространение получили остепненные луга и луговые степи [5].

Видовую принадлежность определяли по А.И. Галушко (1978; 1980а; 1980b), А.С. Зернову и др. (2015) [6, 7]. Определение кормовой ценности видов осуществляли по И.В. Ларину [8]. Наименования сосудистых растений приводятся согласно Открытому онлайн атласу и определителю растений (www.plantarium.ru) [9].

Результаты и обсуждение. В результате изучения хозяйственно-ботанических групп растений Джинальского хребта в междуречье Золки Южной было выделено 23 ценных ботанических видов, относящихся к 17 родам и 5 семействам. Таксономическая структура представлена в таблице. Как видно из таблицы два ведущих семейства – *Poaceae* и *Fabaceae*, включают 20 видов, т.е. 86,9 % от общего числа видов. Они относятся к 14 родам, что составляет 82,3 % от общего количества родов.

Одной из важнейших характеристик кормовых трав является отавность, или способность отрастать после скашивания и стравливания (вновь отросшая трава называется отавой). Отавность зависит от биологических свойств растений, времени скашивания (стравливания), условий произрастания, режима использования.

По степени отавности кормовые травы разделяются на 3 группы: травы с хорошей отавностью, со средней и слабой отавностью (малоотавные). К первой группе относятся *Carex humilis*, *Poa pratensis*, *Festuca pratensis*, *F. valesiaca*, *Agrostis tenuis*, *Trifolium ambigium*, *T. campestre*, *T. repens*; ко второй – *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Poa annua*; к третьей – *Elytrigia repens*, *Hordeum violaceum*, *Helictotrichon pubescens*, *Phleum phleoides*, *Carum carvi*.

По способу использования кормовые растения подразделяют на пастбищные, сенокосные, силосные и применяемые для приготовления концентрированных кормов. Многие виды дикорастущих

кормовых растений (в первую очередь бобовые и злаки) введены в культуру, с ними ведется селекционная работа, создаются новые сорта. Они включены в состав травосмесей, используемых при создании культурных сенокосов и пастбищ, а также при улучшении естественных кормовых угодий [10, 11].

Таблица. Таксономическая структура хозяйственно-значимых растений Джинальского хребта

№	Семейство	№	Вид
1	<i>Fabaceae</i>	1	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.
		2	<i>Lathyrus pratensis</i> L.
		3	<i>Lotus corniculatus</i> L.
		4	<i>Medicago falcata</i> L.
		5	<i>Trifolium ambiguum</i> M. Bieb.
		6	<i>T. campestre</i> Schreb.
		7	<i>T. repens</i> L.
2	<i>Poaceae</i>	8	<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.
		9	<i>Bromopsis riparia</i> (Rehmann) Holub
		10	<i>B. variegata</i> (M. Bieb.) Holub
		11	<i>Dactylis glomerata</i> L.
		12	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski
		13	<i>Helictotrichon pubescens</i> (Huds.) Pilg.
		14	<i>Hordeum violaceum</i> Boiss. & A. Huet
		15	<i>Festuca pratensis</i> Huds.
		16	<i>F. valesiaca</i> Gaudin
		17	<i>Phleum pratense</i> L.
		18	<i>P. phleoides</i> (L.) H. Karst.
		19	<i>Poa annua</i> L.
		20	<i>P. pratensis</i> L.
3	<i>Cyperaceae</i>	21	<i>Carex humilis</i> Leyss.
4	<i>Asteraceae</i>	22	<i>Taraxacum confusum</i> Schischk.
5	<i>Apiaceae</i>	23	<i>Carum carvi</i> L.

Исследования проведены в рамках государственного задания № 075-00347-19-00 по теме «Закономерности пространственно-временной динамики луговых и лесных экосистем в условиях горных территорий (российский Западный и Центральный Кавказ)» и, частично (определение материала гербаризации), при поддержке гранта Российского научного фонда №23-24-10075 «Создание и развитие центра коллективного пользования „Гербарий Центрального Кавказа”».

Литература:

1. Цепкова Н.Л. Новая ассоциация остепненных лугов Джинальского хребта // Известия Самарского НЦ РАН. 2012. Т14. №1 (4). С.1149-1151.
2. Чупахин В.М. Физическая география Северного Кавказа. Ростов-на-Дону: Ростовский ун-т. 1974. 200 с.
3. Зонн С.В., Герасимов И.П. Краткий почвенно-географический очерк Кабардинской АССР // Природные ресурсы Кабардинской АССР. М.-Л.: АН СССР. 1946. С. 325-362.
4. Керемов К.Н., Фиашев Б.Х. Почвенные районы Кабрадино-Балкарии и их сельскохозяйственные особенности. Нальчик: Эльбрус. 1968. 143 с.
5. Галушко А.И. Флорогенетические районы Центрального Кавказа / Флора Северного Кавказа. Ставрополь, 1976. С. 7-32.
6. Галушко А.И. Флора Северного Кавказа: определитель: в 3-х т. Т. 2. Ростов-на-Дону: Издательство Ростовского университета. 1978-1980.
7. Зернов А.С., Алексеев Ю.Е., Онипченко В.Г. Определитель сосудистых растений Карачаево-Черкесской республики. М., КМК, 2015. 459 с.
8. Ларин И.В. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР. М.-Л., Гос. изд-во сельхоз. литературы. Т. 3. 1956. 701 с.

9. Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.plantarium.ru/>

10. Иванов А.Ф., Чурзин В.Н., Филин В.И. Кормопроизводство: учеб. по агр. и зооветеринар. специальностям. М., 1996. 399 с.

11. Тюльдюков В.А. Сельскохозяйственная энциклопедия. Луговодство: учеб. по агр. и зоовет. специальностям. М., 1995. 414 с.

УДК 581.4:630*161

ИЗМЕНЧИВОСТЬ МАССЫ ХВОИ *PINUS SYLVESTRIS* L. В УСЛОВИЯХ ЗАПАДНОГО КАВКАЗА (В ПРЕДЕЛАХ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕССКОЙ РЕСПУБЛИКИ)

Моллаева М. З.;

научный сотрудник лаборатории по мониторингу лесных экосистем
ФГБУН Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН,
Россия, г. Нальчик;
e-mail: monika.011@yandex.ru

Аннотация

Сосна на территории Карачаево-Черкесской республики произрастает обычно в составе смешанных древостоев, реже образует чистые сосновые леса. В настоящей работе представлены оригинальные данные изменчивости массы сухой и свежесобранной хвои сосны обыкновенной в горных условиях Карачаево-Черкесской Республики. Дисперсионный анализ массы хвои сосны на исследуемой территории выявил различия между большинством сравниваемых выборок. Масса хвои с высотой не коррелирует.

Ключевые слова: масса хвои, *P. sylvestris*, Западный Кавказ, варианты поясности.

VARIABILITY OF NEEDLE MASS OF *PINUS SYLVESTRIS* L. IN THE CONDITIONS OF THE WESTERN CAUCASUS (WITH IN THE KARACHAY-CHERKESS REPUBLIC)

Mollaeva M.Z.;

Researcher of the laboratory for monitoring of forest ecosystems
Tembotov Institute of Ecology of Mountain Territories
of Russian Academy of Sciences, Russia, Nalchik;
e-mail: monika.011@yandex.ru

Annotation

Pine in the territory of the Karachay-Cherkess Republic usually grows in mixed stands, and less often forms pure pine forests. This paper presents original data on the variability of dry and freshly harvested needle mass of common pine in the mountainous conditions of the Karachay-Cherkess Republic. The analysis of variance of pine needle mass in the study area revealed differences between most of the compared samples. Needle mass with height is not correlated.

Keywords: needle mass, *P. sylvestris*, Western Caucasus, variants.

P. sylvestris на территории Карачаево-Черкесской Республики произрастает обычно в составе смешанных древостоев, реже образует чистые сосновые леса (в ущельях рек Теберда, Даут, Учкулан). В составе естественных сосновых насаждений часто встречаются такие виды как: *Acer trautvetteri* Medw., *Betula litwinowii* Doluch., *B. pendula* Roth., *Populus tremula* L., реже *Quercus robur* L., в подлеске к верхней границе леса – отмечают *Juniperus communis* L., *Juniperus sabina* L., *Juniperus communis* var. *hemisphaerica* (J.Presl & C.Presl) Parl. ниже по склону – *Rhododendron luteum* Sweet., *Rhododendron caucasicum* Pall. [1, 2, 3].

Материал и методы. Объектами исследования послужили 11 выборок в изолированных ущельях рек: Большой Зеленчук, Теберда, Гоначхир, Даут, Учкулан, где сосна произрастает в пределах высот от 1330 м до 2000 м над ур. Моря.

Сбор полевого материала проводили согласно методическим рекомендациям Л.Ф. Правдина [4]. Хвою (5-10 пар с каждого побега) отбирали в средней части кроны дерева. Массу хвои (100 пар) определяли взвешиванием образцов в трехкратной повторности на электронных весах с погрешностью

±1 мг. Климатические показатели для исследуемой территории получены с сервиса WorldClimе глобальной климатической базы данных [5]. Статистический анализ полученных данных проведен посредством программы STATISTICA-10.

Результаты. Масса свежесобранной хвои сосны на исследуемой территории в кубанском варианте пояности варьирует в пределах от 4.43 г (Теберда) до 5.84 г (Архыз), в эльбрусском варианте – от 5-6 г (Учкулан-2, Даут,) до 9.23 (Учкулан-1) (табл.2). При дальнейшем высушивании хвои, масса 100 пар хвои уменьшилась во всех выборках в 2 раза. Масса сухой хвои колеблется от 2.23 г (Теберда) до 4.83 г (Учкулан-1).

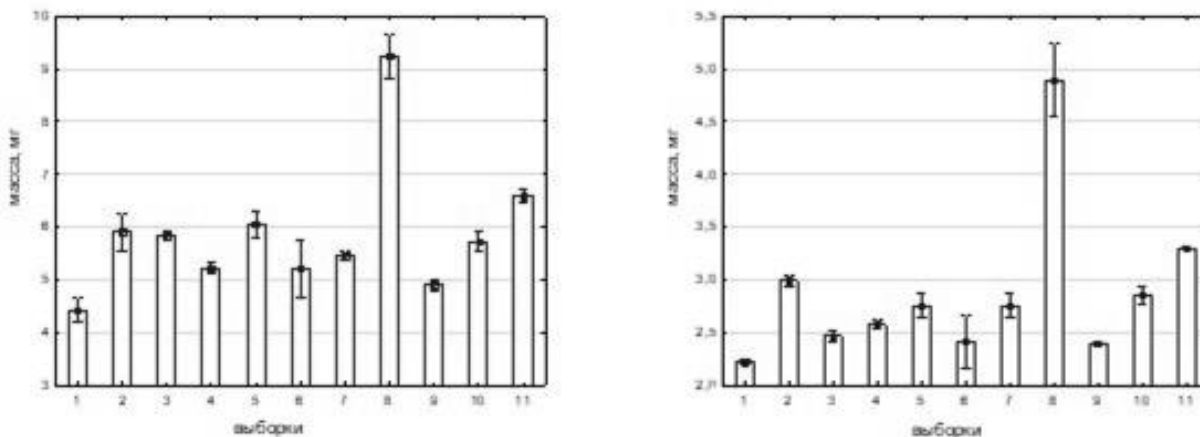


Рисунок 1 – Масса хвои в выборках сосны обыкновенной на Западном Кавказе:
1– Теберда; 2 – Гоначхир; 3 – Архыз; 4 – Джамагат; 5 – Даут-1; 6 – Даут-2; 7 – Даут-3;
8 – Учкулан-1; 9 – Учкулан-2; 10 – Хурзук-1; Хурзук-2

Дисперсионный анализ массы хвои сосны на исследуемой территории выявил различия между большинством сравниваемых выборок. Следует отметить, что выборка «Учкулан-1» достоверно отличается (на принятом уровне значимости) от всех по массе как свежей, так и сухой хвои. По массе сухой хвои от всех отличается и самая высокогорная выборка Хурзук-2.

Сравнительный анализ средних показателей массы свежей и сухой хвои между различными вариантами пояности, показал увеличение массы хвои при продвижении с северо-запада на юго-восток ($r = 0,28$, $r = 0,33$; при $p \leq 0,005$). Несмотря на выявленные различия между разновысотными выборками, такой тенденции изменчивости с высотой мест произрастания не выявлено ($r = 0,09$; при $p \leq 0,005$). Корреляционный анализ массы хвои с климатическими характеристиками территории исследования не выявил связи со среднегодовой температурой воздуха ($r = 0,03$, $r = 0,12$, при $p \leq 0,005$), и значением среднегодового количества осадков ($r = -0,18$, $r = -0,21$), тогда как отмечается положительная корреляция с таким показателем, как температура наиболее холодного квартала ($r = 0,46$, $r = 0,45$; при $p \leq 0,005$).

Литература:

1. Воробьева Ф.М., Малышев А.А., Ткаченко В.И. Тебердинский заповедник. Серия: Наука о земле. Москва: Знание, 1970. 47 с.
2. Дышеков М.М., Братков В.В. Экологические особенности лесных ландшафтов Карачаево-Черкессии // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. 2008. № 3 (4). С.108-111.
3. Тумаджанов И.И. Опыт дробного геоботанического районирования северного склона Большого Кавказа (на примере Карачая). Тбилиси, 1963. 240 с.
4. Правдин Л.Ф. Сосна обыкновенная. Изменчивость, внутривидовая систематика и селекция. М.: Наука, 1964. 190 с.
5. <http://www.worldclim.org> – интернет ресурс глобальной климатической базы данных, дата обращения 01.07.2022

**ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕКИ ЧЕРЕК
(КАБАРДИНО-БАЛКАРСКАЯ РЕСПУБЛИКА)**

Пежева М. Х.;

канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры зоотехнии
и ветеринарно-санитарной экспертизы,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: mpiezhieva@mail.ru

Кожоков М. К.;

д-р биол. наук, профессор,
профессор кафедры ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: muchkog@yandex.ru

Якимов А. В.;

канд. биол. наук,
ведущий научный сотрудник ФГБУ «Нальчикское ГООХ»,
г. Нальчик, Россия;
e-mail: yakimovandreiyakimov@yandex.ru

Аннотация

В статье приведена информация о современном экологическом состоянии реки Черек в свете нарастающего антропогенного воздействия. Роль реки в водообеспечении Кабардино-Балкарии весьма существенна. Воды Череха используются в системе ирригационных (оросительных) каналов, пополняются рыбноводные пруды и рекреационные озера, существенная ее доля используется в энергогенеративной системе каскада Нижнечерекских малых ГЭС.

Ключевые слова: водообразующих артерий, пресноводные водоемы, Кабардино-Балкарская Республика, Северный Кавказ, река Черек.

ASSESSMENT OF THE CURRENT ECOLOGICAL STATE OF THE CHEREK RIVER (KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC)

Pezheva M.H.;

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: mpiezhieva@mail.ru

Kozhokov M.K.;

Doctor of Biological Sciences, Professor,
Professor of the Department of Veterinary Medicine
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Yakimov A.V.;

Candidate of Biological Sciences
Leading Researcher of the Federal State Budgetary Institution
"Nalchik State Educational Institution", Nalchik, Russia;
e-mail: yakimovandreiyakimov@yandex.ru

Annotation

The article provides information on the current ecological state of the Cherek River in the light of increasing anthropogenic impact. The role of the river in the water supply of Kabardino-Balkaria is very significant. Cherek waters are used in the system of irrigation canals, replenish fish ponds and recreational lakes, and a significant share of it is used in the energy generating system of the Nizhnecherek small hydroelectric power station cascade.

Keywords: water-forming arteries, freshwater reservoirs, Kabardino-Balkarian Republic, North Caucasus, Cherek River.

Введение. Река Черек – одна из основных водообразующих артерий бассейна Терека. Он образовался от двух крупных водотоков – Череха-Безенгийского (Череха-Хуламского) и Череха-Балкарского, сливающихся в районе сп. Бабугент.

После реки Малка, река Черек является одной из крупных рек Кабардино-Балкарской Республики. Ее питание преимущественно ледниковое, отчасти грунтовое. Однако в мае-июне в результате катастрофических осадков нередко ее уровень значительно поднимается, приводя к подмыву сельскохозяйственных угодий, построек, мостов и иных гидротехнических сооружений.

Цель нашего исследования показать современное экологическое состояние реки Черек в свете нарастающего антропогенного воздействия.

Задачами работы стали:

- проведение гидрологических исследований;
- обор гидробиологических проб;
- камеральная обработка и таксономический анализ собранного гидробиологического материала;
- составление современных представлений о гидрологии реки Черек и оценка ее экологического состояния.

Материал и методы сбора материала. Река Черек целенаправленно исследуется нами на протяжении 25 лет [1, 2]. Изучается не только эта основная река, но и ее притоки [3]. Материалом для данной статьи послужили гидробиологические пробы, состоящие в подавляющем случае бентосными беспозвоночными – олигохетами, пиявками, гаммаридами, личинками вторичноводных насекомых.

Отбор проб в реке Черек осуществляется на 4 постоянных (створ 1 – выше с. Кашхатау, створ 2 – выше г. Майский, створ 3 – ниже очистных г. Майский, створ 4 – ниже слияния с рекой Урвань у п. Октябрьский) и 3 контрольных (створ 1 – очистные с. Кашхатау, створ 2 – у моста по федеральной дороге в окр. с. Старого Черека и створ 3 – очистные г. Майский) створах.

Всего для экологического анализа состояния реки Черек было отобрано 1256 гидробиологических проб. Эtiquетирование, камеральная и таксономическая обработка производилась согласно общепринятым в гидробиологии методикам [4, 5].

Для сбора количественных проб использовался дночерпатель системы Садовского [6], который предложен нами для различных специализированных лабораторий Северного Кавказа [7].

Основные результаты исследований. В верховье данной реки (окрестности с. Кашхатау, высота около 700 м н.у.м.), судя по показателям гидробиологических проб, экологические условия остаются относительно благоприятными на протяжении всего года. Здесь общая сапробность воды не выходит за рамки олигосапробной зоны 0,97-1,5 (рис. 1). В 2003 году для данного участка она составила весной 0,65, в осенне-зимний период – 0,72 (рис. 2). По всей видимости, некоторое повышение сапробности в 2004 году связано с обильными осадками в весенне-летний период и интенсивным смывом органики с прилегающей водосборной площади.

Экологическая ситуация в среднем течении реки вплоть до г. Майский остается относительно благоприятной (олиго- и бета-мезосапробная). Однако в последующих створах (ниже очистных г. Майский и у п. Октябрьский) качество воды заметно ухудшается: в пробах отмечается рост численности личинок поденок *Baetis* группы «*rhodani*», *Ecdyonurus sp.*, *Rhithrogena sp.*, *Heptagenia sp.*, (суммарно до 1500 экз./м³), хирономин (*Chironominae*), комаров-долгоножек *Tipula sp.* и др., что свидетельствует о наличии в воде значительного количества органического загрязнения. В таблице 1 приведены наиболее полные сведения о видовом составе, численности и биомассе бентосных организмов.

Индекс сапробности, рассчитанный для этой реки по гидробиологическим данным, имеет сверху – вниз в створах олигосапробный, \square - и α -мезосапробный, \square - и α -мезосапробный и \square -мезосапробный, соответственно. Наиболее неблагоприятный период в жизни реки в плане органического загрязнения – осенне-зимняя межень, когда уровень воды в реке минимальный.

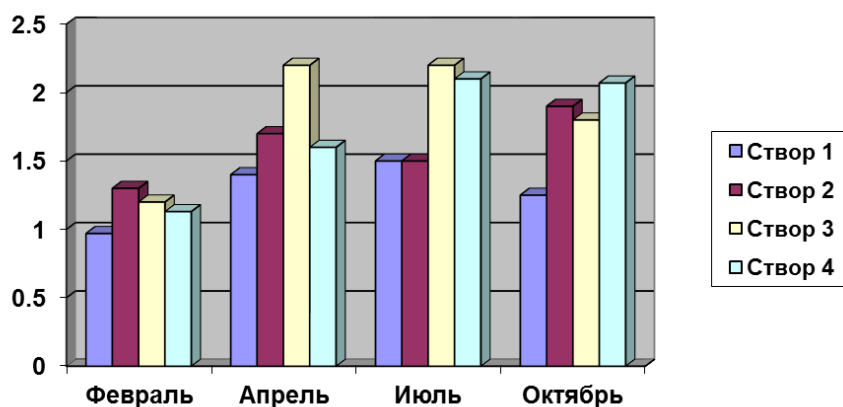


Рисунок 1. Сапробность поверхностных вод р. Черек по показателям зообентоса за 2004 год: Створ 1 – с. Кашхатау; Створ 2 – выше г. Майский; Створ 3 – ниже очистных сооружений г. Майского; Створ 4 – у п. Октябрьский (Конзавод)

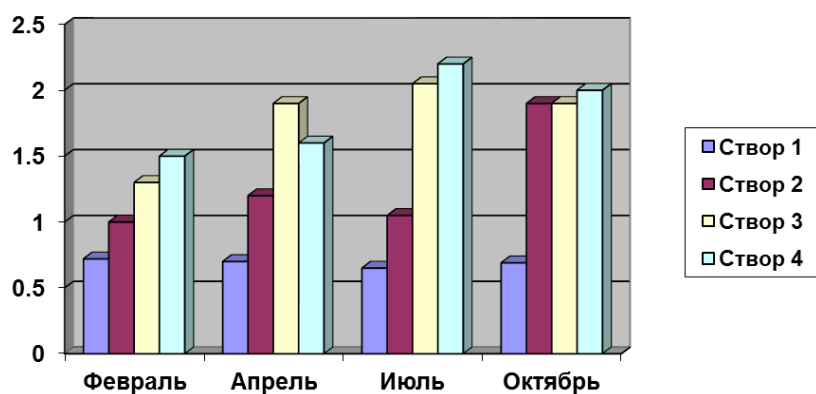


Рисунок 2 – Сапробность поверхностных вод р. Черек по показателям зообентоса за 2003 год: Створ 1 – с. Кашхатау; Створ 2 – выше г. Майский; Створ 3 – ниже очистных сооружений г. Майского; Створ 4 – у п. Октябрьский (Конзавод)

В таблице 1 приведены сведения о динамике численности бентосных животных реки Черек (наши усредненные данные за 2004-2020 года).

Таблица 1. Динамика численности бентосных животных реки Черек (усредненные данные за 2004-2020 года)

Дата / створ Название вида	Численность, экз. / м ²															
	Сезон (дата) взятия пробы															
	Зима				Весна				Лето				Осень			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. <i>Tubifex sp.</i> – трубочник			15									135				
2. <i>Nais sp.</i>							240									45
3. <i>Piscicola geometra</i> – рыба пиявка				15												
4. <i>Gammarus lacustris</i> – бокоплав		15	75	30	30		210		270	105		60		30	30	75
5. <i>Perla sp.</i>		15	30			15									30	
6. <i>Protonemura sp.</i>	105				180				390				75			
7. <i>Gomphus vulgatissimus</i> – дедка				15						15		15				
8. <i>Epeorus sp.</i>					15				15				165			
9. <i>Ecdyonurus sp.</i>	15	150	105	60				30		45				225	75	465
10. <i>Rhithrogena sp.</i>	30	1395	1680	945	240	660	60	660	30	60		120	90	30	225	15
11. <i>Baetis rhodani</i>		1035	1050	390		750	195	375							30	15
12. <i>Baetis tricolor</i>	645				300				90				165			
13. <i>Caenis macrura</i>																30
14. <i>Hydropsyche sp.</i> (группа видов)		15	30	15		375	60	135	15						15	30
15. <i>Hydroptila sp.</i>						60	3690	75						15		15
16. <i>Tipula sp.</i> (группа видов комаров-долгоножек)			30	30			45	15		15						75
17. <i>Limoniidae</i> – болотницы				45	45	15			105	15				30	15	
18. <i>Atherix ibis</i>				30		60				15		15				
19. <i>Simuliidae</i> – мошки	90	210	330				105		15	15		15		15		
20. <i>Chironomidae, Orthoclaadiinae</i>	1560				120				345				330			
21. <i>Chironomidae, Chironominae</i>		600	525	840		735	3420	675				15		1030	455	915
22. Прочие двукрылые – толкунчики, бекасницы и др.	120	15				90	75	45					45	45		45
Всего	2565	3450	3885	2430	945	2820	8190	2040	1290	285	–	390	870	1230	810	1755

Как из нее видно, основное видовое разнообразие водных беспозвоночных сосредоточено в среднем и нижнем створах реки Черек. Бентофауна верховой Череха представлена ограниченным числом оксифильных видов, указывающих на определенное экологическое благоприятствование в верхнем створе реки. Уникальность фауны дна верховой заключается и в том, что здесь обитают эндемики и субэндемики Кавказа и, в частности поденок *Epeorus sp.*, ручейников *Rhyacophila forcipulata* и некоторых других.

Среди мелких личинок двукрылых в донных сообществах верховья Череха занимают Мошки и Ортокладиины. Среди мошек доминируют *Simulium variegatum*, *S. monticola*, *Metacnephia nigra* и *Montisimulium montium*; на равнине в окр. г. Майский они замещаются представителями рода Гнусавки (*Simulium*) – *S. matthiesseni* *S. caucasicum* *S. (Gnus) bukowskii*. Личинки хирономин подсемейства Ортокладиин в среднем и нижнем течении Череха замещаются личинками подсемейства Хирономин, более терпимых к загрязнению воды.

Определенное место в экономике бентосных сообществ верховой Череха играют представители малых семейств отряда Двукрылые – болотниц, комаров-долгоножек, бекасиц, толкунчиков и др., из которых наиболее многочисленны болотница *Dicranota bimaculata* и толкунчик *Wiedemannia lamellata*, имеющих суммарную численность 15-120 экз./м².

В русле реки Черек, в среднем и нижнем течении единично отмечается еще несколько видов гидробионтов – малая ложноконская пиявка *Herpobdella octoculata*, брюхоногий моллюск *Physa fontinalis*, клоп речной хищник *Aphelochirus aestivalis*, личинки слепня *Tabanus unifasciatus*, диксы *Dixa submaculata*, сетчатокрылого комара *Blepharicera fasciata* и некоторые другие. Ручейники бассейна реки Черек насчитывают около трех десятков видов, однако в основном русле реки встречаются представители всего 7 видов – *Drusus sp.*, *Rhyacophila forcipulata*, *Hydropsyche* группы *instabilis*, *Hydropsyche contubernalis*, *H. angustipennis*, *Limnephilus sp.* и *Hydroptila sp.* При этом первые три приурочены к верховьям Череха, тогда как остальные замещают их в среднем и нижнем течении. Численность ручейников везде невелика, лишь представители рода *Hydropsyche* образуют скопления до 375 экз./м², а в местах сброса вод с очистных сооружений г. Майский на нитчатых обрастаниях скапливается мелкий ручейник-альгофаг *Hydroptila sp.* (до 3690 экз./м²).

Литература:

1. Хатухов А.М., Якимов А.В. Аллохтонный детрит как основа первопищи в экосистеме горных рек и ее оценка на примере Череха // Природа Черекского района Кабардино-Балкарской Республики и ее охрана: материалы научно-практич. конференции. Нальчик: Изд-во М. и В. Котляровых (Полиграфсервис и Т), 2005. С. 171-174.
2. Якимов А.В., Хатухов А.М. Ихтиофауна реки Черек в свете современного гидростроительства // Природа Черекского района Кабардино-Балкарской Республики и ее охрана: материалы научно-практич. конференции. Нальчик: Изд-во М. и В. Котляровых (Полиграфсервис и Т), 2005. С. 241-250.
3. Якимов А.В., Ефимова Т.Н., Пшихачева В.Б., Неменьшева К.М., Сохова Д.М., Катаев С.В., Мамаев В.И., Хадарцева Дз.А. Картографические изменения гидрологических объектов бассейна реки Урвань (Кабардино-Балкария, Центральный Кавказ) в свете естественных и антропогенных процессов // Актуальные проблемы экологии и сохранения биоразнообразия России и сопредельных стран: материалы XI Всероссийской научной конференции с Международным участием (27-29 апреля 2015 г.). Владикавказ: Изд-во СОГУ, 2015. С. 194-200.
4. Цалолихин С.Я. (ред) Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. Том 1-6. СПб: ЗИН РАН, 1994 (395 с.), 1995 (629 с.), 1997 (444 с.), 2000 (997 с.), 2001 (825 с.), 2004 (528 с.).
5. Определитель зоопланктона и зообентоса пресных вод Европейской России / Российская акад. наук, Зоологический институт; под ред. В.Р. Алексеева, С.Я. Цалолихина. СПб: ЗИН РАН; Москва: Товарищество науч. изд. КМК, 2010. Зоопланктон / ред. тома В.Р. Алексеев. 2010. 494 с.
6. Садовский А.А. Бентометр – новый прибор для количественного сбора зообентоса в горных реках // Сообщение АН Груз. ССР. 1948. Т. 9. № 6. С. 365.
7. Якимов А.В., Шаповалов М.И., Львов В.Д., Черчесова С.К. О методике сбора бентоса в горных малых реках и ручьях Кавказа // Гидроэнтомология в России и сопредельных странах: материалы V Всерос. симп. по амфибиот. и водн. насеком. Ярославль: Издательство «Филигрань», 2013. С. 247-250.

ИСПРАВЛЕНИЕ РЕЕСТРОВОЙ ОШИБКИ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА

Провалова Е. В.;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Землеустройство и кадастры»
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, г. Ульяновск, Россия;
e-mail: provalova2013@yandex.ru

Провалов В. Е.;

студент факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых
производств, направление подготовки «Агрономия»
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, г. Ульяновск, Россия;
e-mail: vitya.provalov@mail.ru

Аннотация

В данной работе проводится анализ исправления реестровой ошибки, возникшей при подготовке технической документации для государственной регистрации прав собственности на здание, расположенное на земельном участке с кадастровым номером 73:24:021106:84. Решением суда признано установить границу между земельными участками с кадастровым номером 73:24:021106:84, :16, :608, :600, :54, :86, :21, определив координаты поворотных точек.

Ключевые слова: реестровая ошибка, кадастровые работы, земельный участок, кадастровый номер, решение суда, земельный спор, ЕГРН.

CORRECTING A REGISTER ERROR USING THE EXAMPLE OF THE CITY OF ULYANOVSK

Provalova E.V.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department of Land Management and Cadastres
FSBEI HE Ulyanovsk State Agrarian University, Ulyanovsk, Russia;
e-mail: provalova2013@yandex.ru

Provalov V.E.;

Student at the Faculty of Agricultural Technologies, Land Resources and Food
Production, Direction of Training "Agronomy"
FSBEI HE Ulyanovsk State Agrarian University, Ulyanovsk, Russia;
e-mail: vitya.provalov@mail.ru

Annotation

This work analyzes the correction of a registry error that arose during the preparation of technical documentation for the state registration of ownership of a building located on a land plot with cadastral number 73:24:021106:84. The court decision recognized the establishment of the boundary between land plots with cadastral number 73:24:021106:84, :16, :608, :600, :54, :86, :21, determining the coordinates of the turning points.

Keywords: registry error, cadastral works, land plot, cadastral number, the court's decision, land dispute, EGRN.

Земельные споры могут возникать по различным причинам, включая несогласия по границам земельных участков, наличие незарегистрированных прав на землю, споры между собственниками и арендаторами, а также различные вопросы по благоустройству земли. Решение земельных споров часто является сложным и затратным процессом, который может занимать длительное время и требовать значительных затрат [2].

В настоящее время государство стремится к созданию базы данных, в которой содержится информация обо всех земельных участках, находящихся на территории Российской Федерации, включая их границы [3].

Процесс добавления данной информации в специальную базу данных, называемую Единый государственный реестр недвижимости (далее – ЕГРН), осуществляется через межевание, т. е. внесение координат границ земельных участков после кадастровых работ. Земельные споры остаются одной из серьезнейших проблем пространственного развития Российской Федерации. Поэтому, необходимо обратить особое внимание на организационную и правовую сторону данной проблемы, для того, чтобы обеспечить наиболее эффективную и справедливую систему разрешения земельных споров на территории России. Только в таком случае можно надеяться на полную защиту прав граждан и развитие землепользования в Российской Федерации [1].

В декабре 2021 года ЗАО «Строймеханизация» обратилось в ООО «Гео плюс» с целью подготовки технической документации для государственной регистрации прав собственности на здание, расположенное на земельном участке с кадастровым номером 73:24:021106:84. Проведенные работы показали, что исходя из координат поворотных точек земельного участка с кадастровым номером 73:24:021106:84, содержащихся в сведениях о государственном кадастре недвижимости, здание частично располагается на земельном участке с кадастровым номером 73:24:021106:16, в связи с чем государственная регистрация недвижимости невозможна. В результате проведения работы была выявлена реестровая ошибка.

С целью уточнения границ земельного участка с кадастровым номером 73:24:021106:84 ЗАО «Строймеханизация» обратилось в ООО «Центр Ульяновского Бизнеса» с просьбой рассмотреть межевой план и согласовать местоположение границ земельных участков.

Уточнив исковые требования, истец просит признать недействительным описание местоположения смежных границ и смежных поворотных точек земельного участка с кадастровым номером 73:24:021106:84 и земельных участков с кадастровыми номерами 73:24:021106:16, :608, :600, :54, :86, :21, содержащихся в сведениях о государственном кадастре недвижимости и исключить их из ЕГРН.

Установить границу между земельными участками с кадастровым номером 73:24:021106:84, :16, :608, :600, :54, :86, :21, определив координаты поворотных точек в соответствии с заключением экспертизы.

Определением суда от 15.04.2022 года произведена замена ответчика Министерства строительства и архитектуры Ульяновской области на Министерство имущественных отношений архитектуры Ульяновской области.

Решение Заволжского районного суда г. Ульяновска от 25 мая 2022 отменить. Принять по делу новое решение – исключить из ЕГРН сведения о координатах характерных точек границ земельных участков с кадастровыми номерами 73:24:021106:16, 73:24:021106:608, 73:24:021106:600, 73:24:021106:54, 73:24:021106:86 и 73:24:021106:21, а также установило, что стоит: закрепить межевую границу между участками с кадастровым номером 73:24:021106:84 и с кадастровыми номерами 73:24:021106:16, 73:24:021106:608, 73:24:021106:600, 73:24:021106:54, 73:24:021106:86, 73:24:021106:21, по фактической границе, соответствующей границе по правоустанавливающим документам, что соответствует данным межевого плана кадастрового инженера ООО «Гео плюс» от 14.12.2021 г. (Рисунок 1)

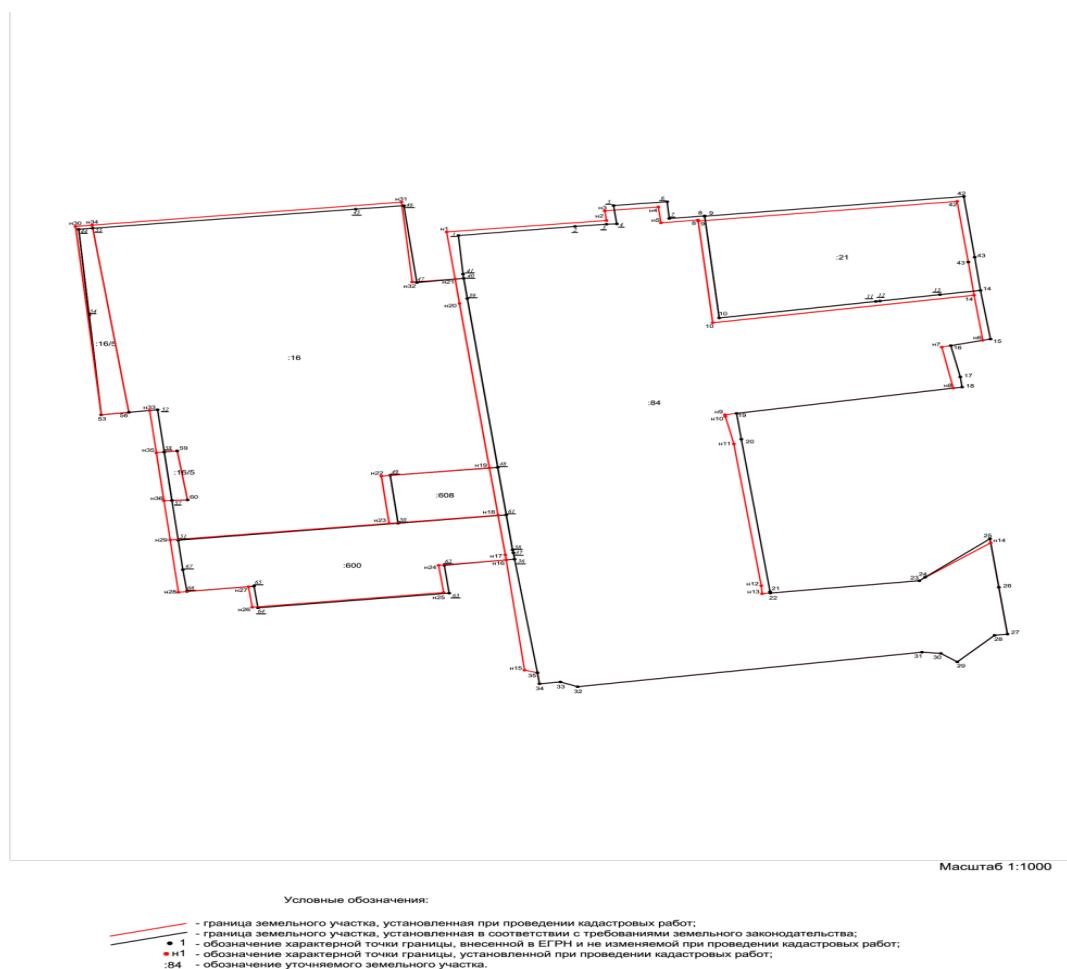


Рисунок 1. Чертеж земельных участков и их частей

На основании решения суда, ООО «Гео Плюс» выполнены кадастровые работы по исправлению и определению фактических границ земельного участка 73:24:021106:84 и границы участка по право-устанавливающим документам.

Литература:

1. Провалова Е.В., Ерофеев С.Е., Хвостов Н.В., Пшакина Д.А. Комплекс работ по топографической съемке земельных участков в Краснокадкинском сельском поселении Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы XIII Международной научно-практической конференции, посвящённой 80-летию Ульяновского ГАУ Ульяновск, 23 июня, 2023 год. С. 136-140.
2. Провалова Е.В., Хамзина О.И., Провалов В.Е. Уточнение местоположения и площади земельного участка при обнаружении реестровой ошибки // Актуальные вопросы аграрной науки: материалы национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. С. 136-142.
3. Провалова Е.В., Краснов А.А. Практика земельных споров при землеустроительной экспертизе // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы XIII Международной научно-практической конференции, посвящённой 80-летию Ульяновского ГАУ, Ульяновск, 23 июня, 2023 год. С. 131-135.

УДК 332.3

РЕШЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО СПОРА НА ПРИМЕРЕ СЕЛА БАЗАРНЫЙ УРЕНЬ КАРСУНСКОГО РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Провалова Е. В.;

канд. с.-х. наук,

доцент кафедры «Землеустройство и кадастры»

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, г. Ульяновск, Россия;

e-mail: provalova2013@yandex.ru

Провалов В. Е.;

студент факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых

производств, направление подготовки «Агрономия»

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, г. Ульяновск, Россия;

e-mail: vitya.provalov@mail.ru

Безрукова А. Н.;

магистрант факультета агротехнологий, земельных ресурсов

и пищевых производств, направление подготовки

«Землеустройство и кадастры»

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, г. Ульяновск, Россия;

Аннотация

В статье рассматриваются земельный спор об установлении границ земельного участка, устранении препятствий в пользовании данным участком смежным землепользователем. Решением суда принято обязать ответчицу демонтировать металлический забор, препятствующий доступу собственника к принадлежащему ей земельному участку. В результате на основании решения суда и подготовленного межевого плана границы земельного участка с кадастровым номером 73:06:020901:241, а в сведения о земельном участке с кадастровым номером 73:05:020901:50 внесены исправления.

Ключевые слова: кадастровые работы, земельный участок, землепользование, собственности, кадастровый номер, решение суда.

SOLVING A LAND DISPUTE USING THE EXAMPLE OF A VILLAGE BAZARNY UREN, KARSUN DISTRICT, ULYANOVSK REGION

Provalova E.V.;

Candidate of Agricultural Sciences,

Associate Professor of the Department of Land Management and Cadastres

FSBEI HE Ulyanovsk State Agrarian University, Ulyanovsk, Russia;

e-mail: provalova2013@yandex.ru

Provalov V.E.;
Student at the Faculty of Agricultural Technologies, Land Resources
and Food production, direction of training "Agronomy"
FSBEI HE Ulyanovsk State Agrarian University, Ulyanovsk, Russia;
e-mail: vitya.provalov@mail.ru

Bezrukova A.N.;
Master's student at the Faculty of Agricultural Technologies, Land Resources
and Food Production, field of study "Land management and cadastres"
FSBEI HE Ulyanovsk State Agrarian University, Ulyanovsk, Russia

Annotation

The article discusses a land dispute about establishing the boundaries of a land plot and eliminating obstacles to the use of this plot by an adjacent land user. The court decided to oblige the defendant to dismantle the metal fence that prevents the owner from accessing the land plot that belongs to her. As a result, based on the court decision and the prepared boundary plan of the land plot with cadastral number 73:06:020901:241, corrections were made to the information about the land plot with cadastral number 73:05:020901:50.

Keywords: cadastral works, land plot, land use, property, cadastral number, the court's decision.

Одной из функций государственного управления земельными ресурсами является разрешение земельных споров. Направлена она на устранение в рамках закона конфликтов между заинтересованными лицами по вопросам использования земли [2].

В настоящее время государство стремится к созданию базы данных, в которой содержится информация обо всех земельных участках, находящихся на территории Российской Федерации, включая их границы [3].

В нашем случае истец обратилась в суд с иском к правообладателю смежного участка об установлении границ земельного участка, устранении препятствий в пользовании земельным участком. В обоснование своих требований указала, что она является собственником земельного участка, расположенного по адресу: Ульяновская область, Карсунский район, с. Базарный Урень, ул. Церковная д. 29. Ответчик является собственником смежного земельного участка с участком истицы, расположенного по адресу: Ульяновская область, Карсунский район, с. Базарный Урень, ул. Церковная 31.

На данных земельных участках расположены принадлежащие им жилые дома. Между указанными земельными участками существовал проезд, но ответчица самовольно определила границу своего земельного участка и установила на нем свой забор, тем самым препятствуя свободному доступу истице на ее земельный участок. Кроме того, ответчица определила границы своего земельного участка, выполнив межевые работы без согласования границ с истицей. В результате этого граница земельного участка ответчицы проходит по половине дома истицы. Порядок пользования земельным участком между ними сложился фактически, но он нарушается ответчицей, которая самовольно перенесла границу, установив забор, тем самым увеличив площадь своего земельного участка, нарушила права владения пользования и распоряжения недвижимым имуществом. У истицы возникла необходимость определения границ земельного участка, но ответчица в силу сложившихся личных неприязненных отношений отказывается согласовывать границу земельного участка. Провести межевание земельного участка невозможно, так как существует спор, который не разрешен. На основании изложенного просит суд установить границы земельного участка с кадастровым номером 73:06:020901:241 и обязать ответчика устранить препятствие в пользовании земельным участком принадлежащего истице посредством демонтажа возведенного забора.

Ответчик и ее представитель исковые требования не признали, пояснили, что ответчик после смерти матери вступила в наследство и приступила к оформлению своих наследственных прав, получив документы она пользуется земельным участком, на момент оформления земельного участка и после вступления в наследство она знала, что соседний с ней земельный участок оформлен не был. Между двумя земельными участками истица родственниками истица была накатана дорога, по которой ездили на машине. Соседям это не нравилось, и, поскольку возник спор, то в 2021 году на момент отсутствия собственника на земельном участке ответчик обращается в организацию для выноса точек в натуре границ земельного участка и ответчик получает соответствующий акт. После этого специалист на границе данного земельного участка вбил колышки для установления забора. Считают, поскольку собственника на земельном участке не было на момент оформления документа, соответственно не с кем было согласовывать границу. С заключением экспертизы не согласны. Просят в удовлетворении исковых требований отказать.

Как установлено судом и следует из материалов дела право собственности на земельный участок с кадастровым номером 73:06:02091:241 площадью 3500 кв. м. признано решением Карсунского рай-

онного суда от 12.11.2021 г. за истцом, границы земельного участка в соответствии с требованиями земельного законодательства не установлены описание его местоположения отсутствуют, что подтверждается выпиской из ЕГРН.

Для определения обстоятельств, имеющих юридическое значение по разрешении спора судов в порядке ст.79 ГПК РФ назначена судебная строительно-техническая экспертиза, производство которой поручено ЭПК «Лидер» [1].

Из заключения эксперта № 2022-02720 от 16.03.2022 г. следует, что экспертом в ходе осмотра было установлено, что на земельном участке с кадастровым номером 73:06:020901; 241 имеется часть забора по межевой границе земельного участка, земельном участке с кадастровым номером 73:05:020901:50 имеется забор из металлического профнастила, деревянного штакетника. Площадь земельного участка по ул. Церковная, д. 29 составляет 3500 кв.м., площадь земельного участка по ул. Церковная, д. 31 составляет 4773 кв. м. Земельный участок истца имеет длины границ размером 159, 10 м × 22 м.

Смежная граница между земельными участками истца и ответчика имеет длину 159.10 м, определенную в 1992 году. На земельный участок дома №29 имеется наложение земельного участка ответчика размером 108,81 м × 6 м = 652.86 кв. м.

Как установлено экспертами, границы земельного участка с кадастровым номером 73:05:020901:50 не соответствуют фактическому положению земельного участка. По представленному межевому плану ответчиком, межевая граница не соответствует юридическим и фактическим границам.

Судом принято решение об удовлетворении требований истца об установлении границ земельного участка, устранении препятствий в пользовании земельным участком посредством демонтажа возведенного препятствия. В решении указаны координаты в соответствии с экспертным заключением, по которым необходимо установить границу между смежными земельными участками. На основании данного решения подготовлен межевой план в связи с уточнением местоположения границ и (или) площади земельного участка с кадастровым номером 73:06:020901:241 и исправлением ошибки в части границы земельного участка с кадастровым номером 73:05:020901:50.

При этом Судом не рассматривался вопрос и не было принято решение об исправлении всех границ земельного участка с кадастровым номером 73:05:020901:50, а исключительно смежных с участком 73:06:020901:241 в связи с чем конфигурация земельного участка 73:05:020901:50 и площадь его изменились. Площадь по сведениям ЕГРН 4500 кв.м. в результате кадастровых работ составила 4543 кв.м. В связи с необходимостью увязать исправляемую границу земельного участка с границей, в отношении которой судом не было принято решение об ее исправлении, значительно изменяется конфигурация участка на отрезках n1–2 и 3–n2 (Рисунок 1).

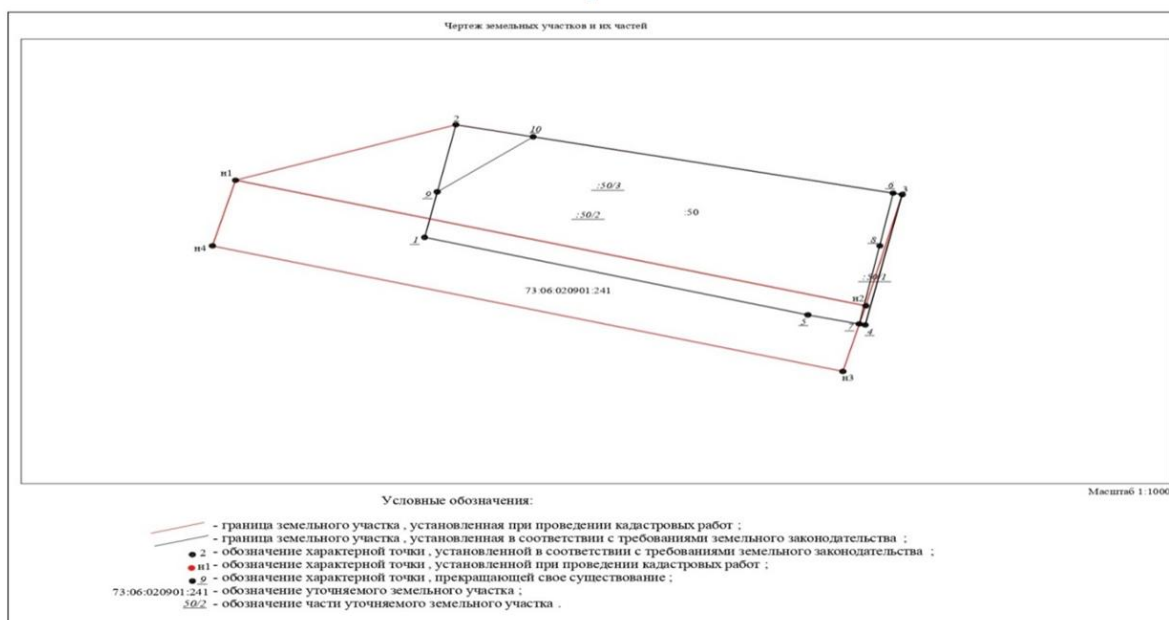


Рисунок 1. Чертеж земельных участков и их частей

В результате на основании решения суда и подготовленного межевого плана границы земельного участка с кадастровым номером 73:06:020901:241, а в сведения о земельном участке с кадастровым номером 73:05:020901:50 внесены исправления.

Литература:

1. Российская Федерация. Законы. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс]: от 14.11.2002 №138-ФЗ (ред. от 24.06.2023 г.) // Система «Консультант Плюс»
2. Провалова Е.В., Провалов В.Е. Разработка проекта планировки территории на примере МО «Ишеевское городское поселение» Ульяновского района Ульяновской области // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса. 2021. С. 1033-1038.
3. Провалова Е.В., Краснов А.А. Практика земельных споров при землеустроительной экспертизе // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы XIII Международной научно-практической конференции, посвящённой 80-летию Ульяновского ГАУ, Ульяновск, 23 июня, 2023 год. С. 131-135.

УДК 332.3

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ

Сазонкин К. Д.;

аспирант кафедры «Агрономии, агрохимии и защиты растений»
ФГБОУ ВО Рязанский государственный агротехнологический
университет имени П.А. Костычева, Рязань, Россия;
e-mail: kirill.sazonkin@mail.ru

Виноградов Д. В.;

д-р. биол. наук, профессор кафедры
«Агрономии, агрохимии и защиты растений»
ФГБОУ ВО Рязанский государственный агротехнологический
университет имени П.А. Костычева, Рязань, Россия;
e-mail: vdv-rz@rambler.ru

Аннотация

В данной статье мы рассмотрим важность рационального землепользования, охраны почвенного плодородия и внедрения инновационных технологий для решения экологических вызовов в современном мире.

Ключевые слова: экология, устойчивость, землепользование, антропогенное влияние, сельское хозяйство.

ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY AND RATIONAL LAND USE

Sazonkin K.D.;

Postgraduate student of the Department of «Agronomy,
Agrochemistry and Plant Protection»
FSBEI HE RGATU, Ryazan, Russia;
e-mail: kirill.sazonkin@mail.ru

Vinogradov D.V.;

Doctor of Biological Sciences, Professor
Ryazan State Agrotechnological University named
after P.A. Kostycheva, Ryazan, Russia;
e-mail: vdv-rz@rambler.ru

Annotation

In this article, we will consider the importance of rational land use, the protection of soil fertility and the introduction of innovative technologies to solve environmental challenges in the modern world.

Keywords: ecology, stability, land use, anthropogenic influence, agriculture.

Современное сельское хозяйство невозможно представить без применения большого количества различных агрохимикатов, которые широко применяются в технологиях возделывания различных сельскохозяйственных культур.

При антропогенном воздействии на сельскохозяйственные угодия, земельные ресурсы сталкиваются с различными естественными процессами, такими как эрозия, деградация почв, климатические явления [1, 3].

Все вышеперечисленные факторы в современном мире могут оказать серьезное экологическое воздействие на земельные ресурсы. Эти проблемы являются актуальными и требуют постоянного мониторинга экосистем агроландшафтов.

Важной проблемой при современном ведении разработки почв является их деградация, вызванная антропогенным воздействием [7]. Многие регионы нашей страны, в том числе и Рязанская область подвержены различным негативным процессам, таким как эрозия, засоление, опустынивание и другие.

Для борьбы с данными проблемами необходимы конкретные научные и методические подходы, учитывающие эколого-хозяйственные, ландшафтно-экологические и агроэкологические условия землепользования. Одним из ключевых направлений для решения данной проблемы является внедрение инновационных экологически-безопасных эффективных технологий в области агротехнических и агрохимических операций, а также способных внедрить элементы по экологизации земледелия.

Почвенные условия конкретного землепользования характеризуют его устойчивость. Обычно из большого перечня различных показателей выделяют: типы почв, мощность гумусового горизонта и агрофизические показатели.

Так, например, для характеристики рельефа местности оценивают крутизну, форму и экспозицию склонов.

При этом, оценка землепользования должна вестись комплексно с фокусом на климатические условия, так как температурный, водный и световой режимы оказывают прямое влияние на видовой состав и продуктивность агрофитоценозов, особое внимание требуют посевы культурных сельскохозяйственных растений [4].

Среди основных проблем, нарушающих экологическую устойчивость, можно выделить загрязнение водных ресурсов, вырубку лесов, нерациональное использование химических средств защиты растений и уничтожение природных местообитаний [5].

Неправильное использование и сброс промышленных и бытовых отходов в реки и озера может привести к загрязнению воды и ухудшению ее качества. Для решения этой проблемы необходимо строго контролировать выбросы и разрабатывать меры по очистке сточных вод.

Отметим, что незаконная вырубка лесов может привести к уничтожению экосистем, снижению биоразнообразия и ухудшению качества почвы. Для предотвращения этого необходимо ужесточить контроль за вырубкой лесов и разработать меры по восстановлению лесных площадей [5]. В последнее время существует большое количество различных проектов, направленных на восполнение лесных массивов, такие как «Лес памяти» или «Сохраним лес». Отдельно стоит отметить, что к акциям присоединяются не только государственные структуры, но и представители бизнеса.

Получение высоких урожаев в современном сельском хозяйстве тесно связано с применением различных средств защиты. Неправильное использование пестицидов и химических удобрений может привести к загрязнению почвы и воды, а также негативно сказаться на здоровье людей. Для решения этой проблемы необходимо стимулировать использование органических и устойчивых методов земледелия [2, 6]. Так же, для сохранения естественных процессов регуляции окружающей среды и предотвращению деградации земель необходимо уделять особое внимание экологизации земель.

Строительство и расширение городов, а также индустриализация могут привести к уничтожению природных местообитаний животных и растений.

На примере Рязанской области можно сформулировать типовые рекомендации по ведению рационального землепользования региона и обеспечению тем самым экологической стабильности.

На уровне субъекта Российской Федерации необходимо разрабатывать и реализовывать стратегии землепользования: необходимо определить основные приоритеты и цели использования земельных ресурсов, учитывая экологические, социальные и экономические аспекты.

Так же, необходимо законодательное регулирование в сфере использования земельных ресурсов, включая ограничения на использование определенных типов земель и требования к их использованию.

Должны работать механизмы для постоянного мониторинга состояния земельных ресурсов, контроля за их использованием, чтобы предотвращать незаконное использование или неправильное использование земель. Важно привлекать специалистов и экспертов в области землепользования для разработки оптимальных планов использования земли, учета особенностей местности и максимального использования потенциала земельных ресурсов. При этом на постоянной основе должно обеспечиваться стимулирование использования современных технологий и методов земледелия, которые позволяют повысить урожайность и эффективность использования земли, минимизировать воздействие на окружающую среду [8].

Важным аспектом в современном мире является развитие агротуризма, которое способствует, в том числе, более эффективному использованию земельных ресурсов, созданию рабочих мест и развитию экономики.

Информационное просвещение и консультирование всех заинтересованных лиц в сельском хозяйстве и природопользовании должно включать проведение образовательных мероприятий и информационных кампаний о важности рационального землепользования, экологических последствиях неправильного использования земли и возможных способах оптимизации использования земельных ресурсов.

Все эти меры должны быть частью комплексного подхода к рациональному землепользованию. Ключевой составляющей экологически устойчивого землепользования является учет ландшафтных особенностей территории, определение пригодности земель для различных видов деятельности и создание условий, которые соответствуют интересам общества и способствуют охране земельных ресурсов.

Таким образом для достижения экологической устойчивости и рационального землепользования необходимо внедрять инновационные технологии, учитывать экономические и правовые аспекты, а также активно применять методы экологизации земель. Это позволит бороться с деградацией почв, сохранить природные ресурсы и обеспечить устойчивое развитие общества. Рациональное использование земельных ресурсов становится неотъемлемой частью стратегии устойчивого развития нашей планеты.

Литература:

1. Виноградов Д.В., Ильинский А.В., Данчеев Д.В. Экология агроэкосистем. Рязань: ИП Жуков В.Ю. ИП Жуков В.Ю., 2020. 256 с.
2. Влияние извести на плодородие почвы и повышение урожая сельскохозяйственных культур / М.В. Евсенина, К.Д. Сазонкин, А.А. Соколов [и др.] // Вавиловские чтения – 2022: Межд. науч.-практич. конф. Саратов: ООО «Амирит», 2022. С. 588-592.
3. Евсенина М.В., Сазонкин К.Д., Виноградов Д.В. Ограничивающие факторы плодородия почв в Рязанской области // Технологические аспекты возделывания сельскохозяйственных культур: XXI Межд. науч.-практич. конф. Горки: БГСХА, 2023. С. 58-60.
4. Евтишина Е.В., Сазонкин К.Д., Виноградов Д.В. Перспективные направления сельскохозяйственного производства в Рязанской области // Вавиловские чтения – 2022: Межд. науч.-практич. конф. Саратов: ООО «Амирит», 2022. С. 695-700.
5. Лесные и лесопарковые экосистемы Рязанской области / Н.П. Кузнецов, Д.В. Виноградов, Г.Н. Фадькин, С.В. Сальников. Рязань: РГАТУ, 2014. 287 с.
6. Отношение сельскохозяйственных культур к известкованию почв / К.Д. Сазонкин, А.А. Соколов, Е.И. Лупова [и др.] // Экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты современных агротехнологий: VI Межд. науч.-практич. конф. Рязань: ИП Колупаева Е.В., 2022. С. 176-181.
7. Троиц Н.М., Габибов М.А., Виноградов Д.В. Агрехимия. Кинель: Самарский ГАУ, 2021. 165 с.
8. Influence of Biologically Active Preparations on Caesium-137 Transition to Plants from Soil on the Territories Contaminated after Chernobyl Accident / A. Shchur, O.V. Valkho, D. Vinogradov, V. Valko // Impact of Cesium on Plants and the Environment. Switzerland: Springer International Publishing, 2017. P. 51-70.

УДК 004.738.5:631.143

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ

Серда М. В.;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Менеджмент и информатика»,
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт
им. А.К. Кортунова – филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г. Новочеркасск, Россия;
e-mail: sermarvi@yandex.ru

Сысоева Н.В.;

студентка направления «Землеустройство и кадастры»,
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт
им. А.К. Кортунова – филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г. Новочеркасск, Россия;
e-mail: nsysoesa@gmail.com

Аннотация

В статье рассматриваются перспективы применения информационных технологий в растениеводстве. На современном этапе в области точного земледелия невозможно без электронных карт полей. Функциональность электронной карты дает возможность вести строгий учёт и контроль всех сельскохозяйственных операций, помогает провести более полный анализ условий, а также служит оптимизации производства с целью получения максимальной прибыли.

Ключевые слова: паспорт поля, информационные технологии, точное земледелие, электронные карты полей, растениеводство.

PROSPECTS FOR THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN CROP PRODUCTION

Sereda M.V.;

Candidate of Agricultural Sciences, Docent
Novocherkassk Engineering and Land Reclamation Institute
after A.K. Kortunov, Donskoy SAU, Novocherkassk, Russia;
e-mail: sermarvi@yandex.ru

Sysoeva N.V.;

Student of the Direction "Land management and cadastre"
Novocherkassk Engineering and Land Reclamation Institute
after A.K. Kortunov, Donskoy SAU, Novocherkassk, Russia;
e-mail: nsysoesa@gmail.com

Annotation

The article discusses the prospects for the use of information technologies in crop production. At the present stage in the field of precision agriculture it is impossible without electronic field maps. The functionality of the electronic card makes it possible to keep strict records and control of all agricultural operations, helps to conduct a more complete analysis of conditions, and also serves to optimize production in order to maximize profits.

Keywords: field passport, information technology, precision agriculture, electronic field maps, crop production.

Растениеводство обеспечивает продовольственную безопасность страны, поставляя зерновую и овощную продукцию, определяет уровень развития животноводства, в качестве разнообразного сырья используется во многих отраслях промышленности – пищевой, текстильной, фармацевтической, парфюмерной, в декоративных целях и многое другое.

Сегодня перспективы развития информационных технологий в сельском хозяйстве необычайно высоки. Россия обладает самым большим в мире фондом земель, в том числе сельскохозяйственного назначения – 10% пахотных земель в мире

Главной основой для ведения сельского хозяйства – является паспорт поля. Паспорта поля были и раньше, но в бумажном варианте, эти паспорта заводились специальными службами, которые обследовали паспортные поля и заводили паспорт на каждое поле. Впоследствии этот паспорт вёл агроном, то есть он записывал всю историю этого поля, о том какая почва на поле и содержащиеся элементы, какие технологии и были применены и структуры, все это вносилось в паспорт поля.

Как и во всех сферах нашей жизнедеятельности, информационные технологии вытесняют бумажные варианты и на смену им приходят электронные версии.

На сегодняшний день в связи с развитием информационных технологий паспорт поля – это основной документ, содержащий информацию об условиях использования техники, о конфигурации поля, доле площади, длине года, каменности и удельном сопротивлении [1].

Целью паспортизации является выявление показателей, влияющих на производительность тракторных агрегатов и расход топлива, определить тип, подтип и механический состав почв, класс длины гона, рельеф, каменность и другое.

Для проведения паспортизации полей используют планы землепользования, почвенные карты, материалы по рельефу полей, почвенных и агрохозяйственных обследований. Агрохимическая служба проводит почвенные и агрохозяйственные обследования, то есть специалисты отбирают почвенные образцы и проводят анализ данного вида почв, затем всё передается в хозяйство и заносится в паспорт поля [2].

Современные паспорта должны включать экологическую информацию: пространственное распределение, содержания экотоксикантов, карту санитарного состояния кормовых угодий, прошлые места складирования удобрений, места установки поилок.

В процессе ведения паспортов формируется следующая идентификационная информация: номер участка, номер поля, подразделение, организация.

Рассмотрим программу – ГИС Панорама АГРО, которая обеспечивает ведение паспортов полей, включающих информационную базу данных и электронную карту полей. Средства экранной навигации позволяют при выборе поля на карте просматривать его атрибутивные характеристики и, наоборот, при просмотре параметров участка пашни оценивать его размещение на местности. Текущая работа или создание паспорта поля, изначально начинается с карт полей.

Раньше карты создавались при помощи наземных измерительных экспериментов, геодезические службы работали и измеряли границы полей, привязывали их к координатам географическим, а также размеры определяли. Вырисовывались карты в нужном масштабе, по измеренным координатам.

На современном этапе в области точного земледелия невозможно без электронных карт полей. С их применением агрохимическая служба может, в удобном для пользователя виде, собирать, классифицировать и использовать информацию по севообороту, урожайности, типам почв, болезням, вносимым удобрениям, средств защиты растений, то есть на карту наносятся контуры поля и все те операции, которые проводились на этом поле [3].

Функциональность электронной карты дает возможность вести строгий учет и контроль всех сельскохозяйственных операций, поскольку опирается на точные знания; помогает провести более полный анализ условий, влияющих на рост растений на данном конкретном поле; а также служит оптимизации производства с целью получения максимальной прибыли [4].

Существуют следующие способы создания электронной карты полей:

1. Наземный объезд полей, раньше ходили геодезисты с нивелиром, теодолитом и мерной лентой, с привязкой к точкам, то теперь, исходя из технических возможностей уже используют GPS навигатор или приёмники. Объезд выполняется на машине. Результаты объезда обрабатываются в специальной программе, формируется контур полей. Данный тип создания электронной карты полей, может в день позволять от 1000 до 2000 га объехать и создать эти карты, это зависит от погодных условий, состояния полей, пересеченности местностей, площадь поля и наличие препятствия, а также от вида транспорта. Точность данного способа до 10см.

2. Использование беспилотных летательных аппаратов. При данном способе, выполняется съемка полей с помощью беспилотных летательных аппаратов, то есть установлена камера на этом аппарате, а также установлен GPS приемник. Результаты съемки обрабатываются в специальной программе и затем по снимкам обрисовываются контуры полей. Производительность в этом способе уже более высокая от 3000 до 5000 га в день, в зависимости от погодных условий, так как в плохую погоду летательный аппарат летать не будет. Точность данного способа немножко ниже до 20 см [5].

3. По данным спутниковых съёмок. На заданном районе расположение полей оно подбирается платные спутниковые снимки, так как хорошее разрешение и в реальном времени. По приведенным снимкам, в специальной программе также выполняется отрисовка контуров полей. Производительность этого способа может быть до 10000 га в день. Точность данного способа до 1 м.

Электронные карты полей позволяют наглядное отображение всех производственных участков с учетом их географического положения, отображение информации по полям, производственного номера и площади поля.

Электронные карты полей являются незаменимым инструментом современных сельскохозяйственных производителей во всем мире. Они являются основой точного земледелия. Практически все современные технологии требуют их наличия. Поэтому задача по созданию этих карт должна быть первоочередной при желании или стремлении повысить эффективность своего производства.

Литература:

1. Вавилов П.П. Растениеводство. Издание 2-е, перераб. и доп. М.: Колос, 2019. 432 с.
2. Тихончук П.В., Захарова Е.Б., Столяров А.С. Информационная система паспортизации полей сельскохозяйственного предприятия // Достижения науки и техники АПК. 2009. № 11. URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 02.10.2023).
3. Кувшинов А.Н., Купряшкин В.Ф., Иншаков А.П., Курбаков И.И. Разработка практических рекомендаций для создания электронных карт полей с помощью программ на базе операционной системы ANDROID // Нива Поволжья. 2020. № 4(57). URL: <https://cyberleninka.ru/> (дата обращения: 14.10.2023).
4. Гусаков Ф.А., Стальмакова Н.В. Организация и технология механизированных работ в растениеводстве. Практикум. М.: Академия, 2017. 288 с.
5. Середа М.В., Сысоева Н.В. Перспективы использования агродронов в сельском хозяйстве // Инновационные решения в строительстве, природообустройстве и механизации сельскохозяйственного производства: материалы III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Нальчик, 06 июня 2023 года. Нальчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова», 2023. С. 130-133.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ЛАНДШАФТНОЙ АРХИТЕКТУРЕ

Середа М. В.;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Менеджмент и информатика»
Новочеркасский инженерно-мелиоративный
институт им. А.К. Кортунова – филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г. Новочеркасск, Россия;
e-mail: sermarvi@yandex.ru

Федориненко Н. О.;

магистрант направления «Ландшафтная архитектура»
Новочеркасский инженерно-мелиоративный
институт им. А.К. Кортунова – филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г. Новочеркасск, Россия
e-mail: natali.fedorinenko.01@mail.ru

Аннотация

Статья посвящена инновационным решениям в сфере ландшафтного строительства и планирования. На современном этапе садово-парковое искусство приобрело иную направленность, из более декоративного стало нести более экологические черты и решать глобальные принципы на планете. Это объясняется ухудшением экологической ситуации: вырубка леса, урбанизация, климатические условия и т.д. Главной задачей стало – восстановление биосферы.

Ключевые слова: инновации, ландшафтная архитектура, проектирование, развитие, экология.

THE MAIN DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF INNOVATIVE ACTIVITY IN LANDSCAPE ARCHITECTURE

Sereda M.V.;

Candidate of Agricultural Sciences, Docent
Novocherkassk Engineering and Land Reclamation Institute
after A.K. Kortunov, Donskoy SAU, Novocherkassk, Russia;
e-mail: sermarvi@yandex.ru

Fedorinenko N.O.;

Master's degree in Landscape Architecture
Novocherkassk Engineering and Land Reclamation Institute
after A.K. Kortunov, Donskoy SAU, Novocherkassk, Russia;
e-mail: natali.fedorinenko.01@mail.ru

Annotation

The article is devoted to innovative solutions in the field of landscape construction and planning. At the present stage, landscape art has acquired a different orientation, from more decorative it began to carry more ecological features and solve global principles on the planet. This is due to the deterioration of the ecological situation: deforestation, urbanization, climatic conditions, etc. The main task was to restore the biosphere.

Keywords: innovation, landscape architecture, design, development, ecology.

Зарубежный и отечественный опыт создания и деятельности городских парков и садов указывает на развитие ряда новых тенденций. Зачастую они связаны с осознанием новых зелёных мест, где люди проводят свой досуг, а также с появлением инновационных технических средств ландшафтов, быстро меняющимся внешним окружением садов, парков и их интеграции с городскими структурами.

Появляются всё новые и новые разновидности объектов садово-паркового искусства, отражающие растущие культурные запросы населения, интересы различных социальных групп, вкусы и предпочтения разных людей.

К XXI веку в ландшафтном строительстве ситуация принципиально изменилась. Садово-парковое искусство приобрело иную направленность, из более декоративного стало нести более экологические черты, и решать глобальные принципы на планете. Это объясняется ухудшением экологической ситуации: вырубка леса, урбанизация, климатические условия и т.д. Главной задачей стало – восстановление биосферы [1].

Тенденции развития ландшафтного искусства набирают оборот. На этой основе можно выделить следующее:

1. Парки на рекультивируемых территориях (карьерах, оврагах), вводятся искусственные элементы формирования рельефа (геопластика).
2. Проектирование новых инженерных коммуникаций – создаются многочисленные развязки дорог, мосты, каналы.
3. Разработка озелененных территорий специального назначения – создание выставочных, спортивных комплексов, мемориальных, аквапарков.
4. Внедрение новых пространств для озеленения территорий (сады на крышах или под крышами, вертикальное озеленение).
5. Экологизация садово-паркового искусства (идея сохранения естественности паркового ландшафта). В городах, с их урбанизованной средой, появляются уголки «естественной природы» [2].
6. Экономия ландшафта или «эстетизм» ландшафта, – стремление максимально освободить ландшафт от застройки, размещая сооружения под землей. Большая часть помещений закрыта сверху газонем, цветами, открыта лишь та часть здания, где необходим солнечный свет. Он проникает через специальные заглубления или световые дворики, которые невидны со стороны.
7. Проектирование мини-парков – эти сады, размещаются в крупных комплексах и рассматриваются как неразрывность человеческой культуры и природы.
8. Расширение стилевых направлений (супрематизма, авангардизма, и пр.). Пытаясь «найти вдохновение» архитекторы возвращаются в «прошлое искусство».
9. В строительстве работа с традиционными и новыми материалами: бетона, цветного стекла, текстиля и т.п. В озеленённых территориях вводятся новые композиционные и художественные решения из современных материалов.
10. Появление восточных стилей и мотивов в строительстве (японский сад – для медитации и созерцания, а так же применяются расширенные европейские и американские приемы композиции).
11. Новые типы объектов озеленения (бизнес-парки и сады производственных предприятий).
12. Возврат к традициям прошлых эпох (дворов – патио, «зеленых крыш», применение топиарного искусства).
13. Развитие теории «аттракциона», т.е сочетание несочетаемого, эффект рамки, эффект отражения, расчет на удивление. Эта территория усиливает свое воздействие на зрелищные искусства, праздничные, фестивальные, конкурсные программы, шоу-бизнес, рекламу и т.п. В садово-парковом искусстве используют резкие противопоставления различных материалов, ярко окрашенных поверхностей и объектов, которые могут провоцировать повышенный интерес к окружению, символика, «анимация» в ландшафте, отражение от стен зданий и т.д. [3].

Зеленая территория города должна составлять не менее 40% от общей территории города или посёлка. Если же территория будет меньше этого значения, то уровень комфорта снизится.

Зелёные зоны городов крайне необходимы для окружающего мира, так как зелёные насаждения вырабатывают кислород, снижают количество пыли, снижают температуру окружающей среды, защищают от шума и т.п. Так же полезные свойства деревьев представлены на рисунке 1.



Рисунок 1. Значение деревьев в окружающей среде

«Зеленые», или экологические, инициативы полезны не только для окружающей среды, но и для экономики и уровня жизни в конкретной стране, решили в Йельском университете (США) и составили Индекс экологической эффективности (Environmental Performance Index, EPI) в среднем за 2020-2022 гг. (рисунок 2) [4].

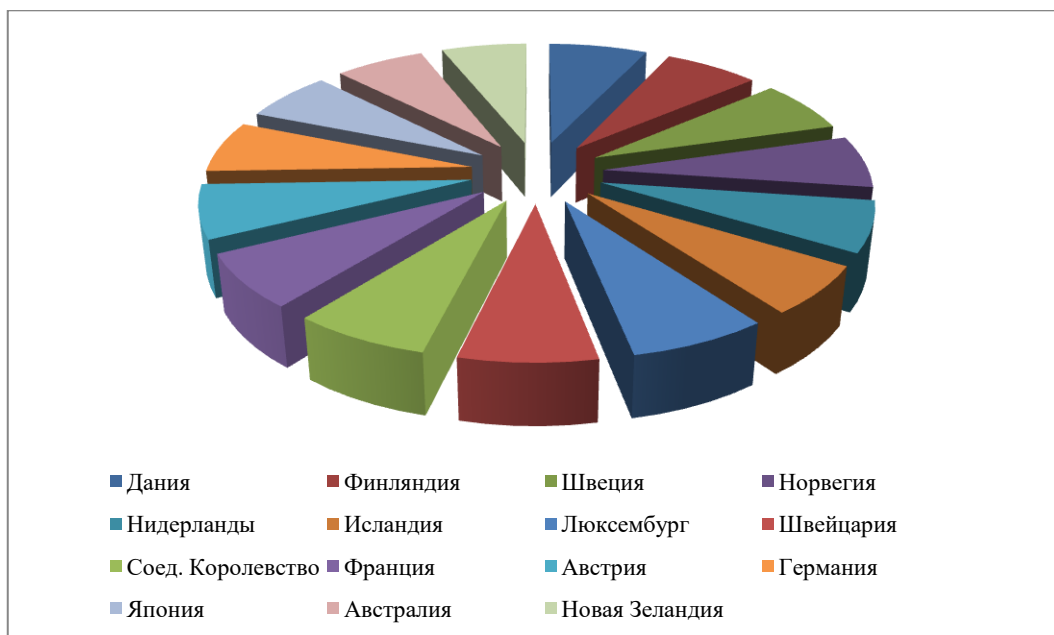


Рисунок 2. Озеленение государств в мире, в среднем за 2020-2022 гг.

Первое место занимала Дания (82,5 балла), затем: Финляндия (78,9 балла), Швеция (78,7 балла), Норвегия (77,7 балла), Нидерланды (75,3 балла) и Исландия (72,3 балла) занимала в общем рейтинге 7-ю, 8-ю, 9-ю, 11-ю и 17-ю строчку соответственно.

С 2-й по 6-ю строчку расположены Люксембург (82,3 балла), Швейцария (81,5 балла), Соединенное Королевство (81,3 балла), Франция (80 баллов) и Австрия (79,6 балла). На 10-м месте Германия с 77,2 балла.

Первая неевропейская страна в рейтинге встречается лишь на 12-й строчке – это Япония (75,1 балла). За ней следует Австралия (74,9 балла), а её соседка Новая Зеландия занимает в рейтинге 19-е место с 71,3 балла.

Анализируя данные рисунка, можно отметить, что озеленение всех государств находится практически в равном значении. Это означает, что экологическая обстановка в странах улучшается.

Состояние природы диктует людям необходимость пересмотреть свою деятельности в сторону активного внедрения инновационных технологий. В перспективе это отказ от загрязняющих вредными веществами природу двигателей, строительство перерабатывающих заводов, потому что природа нуждается в бережном отношении.

Литература:

1. Кашина И.В., Головань Ю.И. Современные тенденции в ландшафтном проектировании // Строительство и техногенная безопасность. 2017. № 9(61).

URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-tendentsii-v-landshaftnom-proektirovanii> (дата обращения: 05.10.2023).

2. Серeda М.В., Чубатова Е.А. Инновационные направления благоустройства городских парков Юга России // Мелиорация и водное хозяйство: материалы Всероссийской научно-практической конференции (Шумаковские чтения), посвящённой 120-летию со дня рождения учёного в области гидравлики М.М. Скибы, Новочеркасск, 01-03 ноября 2022 года / Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт имени А.К. Кортунова. Том Выпуск 20. Новочеркасск: Лик, 2022. С. 311-315.

3. Серeda М.В., Асатрян А.А. Инновационные направления в культуре формирования ландшафтов в городской среде на современном этапе // Развитие научно-ресурсного потенциала аграрного производства: приоритеты и технологии: материалы I Национальной научно-практической конференции с международным участием, посвящённой памяти доктора технических наук, профессора Н.В. Бышова,

Рязань, 23 ноября 2021 года. Том Часть III. Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2021. С. 126-129.

4. Инфографика: 40 самых «зеленых» стран мира // ООО «Издательство «Вокруг Света» – официальный сайт русского географического общества. URL: <https://www.vokrugsveta.ru/articles/infografika-40-samykh-zelenykh-stran-mira-id653357/> (дата обращения: 12.10.2023)

УДК 630*161

ОЦЕНКА САНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ НАСАЖДЕНИЙ СКВЕРА ИМ. ДЗЕРЖИНСКОГО (Г. ОРЕНБУРГ)

Симоненкова В. А.;

канд. с.-х. наук, доцент
ФГБОУ ВО Оренбургский государственный
аграрный университет, г. Оренбург, Россия;
e-mail: simon_vik@mail.ru

Симоненков В. С.;

канд. биол. наук, доцент
ФГБОУ ВО Оренбургский государственный
университет, г. Оренбург, Россия;
e-mail: simonenkov67@mail.ru

Аннотация

В статье представлен анализ санитарного состояния насаждений сквера им. Ф.Э. Дзержинского г. Оренбурга, показан видовой состав насаждений, видовой состав вредителей и возбудителей болезней деревьев и кустарников, выделены экологические группы вредителей и возбудителей болезней насаждений, даны рекомендации улучшения фитосанитарного состояния насаждений, история создания сквера.

Ключевые слова: санитарное состояние насаждений, виды насекомых-вредителей, виды возбудителей болезней.

ASSESSMENT OF THE SANITARY CONDITION OF THE PLANTINGS OF THE DZERZHINSKY SQUARE (ORENBURG)

Simonenkova V.A.;

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
Orenburg State Agrarian University, Orenburg, Russia;
e-mail: simon_vik@mail.ru

Simonenkov V.S.;

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor
Orenburg State University, Orenburg, Russia;
e-mail: simonenkov67@mail.ru

Annotation

The article presents an analysis of the sanitary condition of plantings of the park named after F.E. Dzerzhinsky in Orenburg, shows the species composition of plantings, the species composition of pests and pathogens of trees and shrubs, identifies ecological groups of pests and pathogens of plantings, gives recommendations for improving the phytosanitary condition of plantings, the history of the creation of the park

Keywords: sanitary condition of plantings, types of insect pests, types of pathogens.

Санитарное состояние насаждений в городской среде ухудшается с каждым годом. Причинами выступают несколько значимых факторов – увеличение количества автотранспорта, а, значит, и загазованности, использование интродуцентов, не акклиматизированных к местным климатическим условиям, неправильный подбор пород по газоустойчивости, изменение климата, повышенная рекреация парковых зон городов. Поэтому оценка насаждений является одним из необходимых элементов в процессе создания и содержания объектов озеленения. Только на основе оценки можно говорить о достоинствах или недостатках насаждений и их компонентов. Инвентаризация насаждений, выделение видового состава вредителей и возбудителей болезней, определение категорий санитарного состояния проводилась по стандартным методикам. Актуальность исследования не вызывает сомнений [1–5].

34 года назад в 1989 году в г. Оренбурге в сквере им. Дзержинского открыт памятник Феликсу Эдмундовичу с детьми. Сквер относят к числу самых красивых и благоустроенных парков города. Территорию парка украшают насаждения барбариса, сирени обыкновенной, шиповника, тополя, ясеня и черемухи. Есть березовые аллеи. Вдоль пешеходных дорожек высажены многочисленные клумбы с сезонными цветами.

На реконструируемой площади парковой территории мы провели инвентаризацию, целью которой являлось провести перечень всех деревьев и кустарников, находящиеся на данной территории, дать оценку санитарного состояния деревьев.

На территории сквера нами были обнаружены вредители и заболевания насаждений, которые были разделены по экологическим группам и по породам.

В насаждениях сквера преобладают сирень и черемуха, на них приходится 14% и 16,5%, соответственно.

Также в результате инвентаризации были выбракованы усохшие и заражённые вредителями и болезнями деревья, деревья, произрастающие в зонах влияния подземных коммуникаций, а также нарушающие эстетический вид парка: вяз обыкновенный – 3 дерева, тополь пирамидальный – 15 деревьев, тополь черный – 1 дерево, береза повислая – 17 деревьев, сосна обыкновенная – 3 дерева, калина красная – 3 дерева, яблоня домашняя – 3 дерева, рябина обыкновенная – 3 дерева, лиственница сибирская – 1 дерево, черемуха черная – 6 деревьев, акация желтая – 2 дерева, клен ясенелистный – 1 дерево.

Тополь был поражен бурой гнилью (*Inonotus hispidus* Karst.), мучнистой росой (*Microsphaera alphitoides* Winter), раком ствола тополя (*Valsa sordid* Nits.), мокрым язвенно-сосудистым раком тополя (бурое слизетечение, бактерии *Pseudomonas cerasi* Griffinu, *P. suringae* Van Hall. f. *populi Sabet et Dowson*), пятнистостью белой тополя, септориозом (*Septoria populi* Sacc.). Из вредителей наблюдались зеленая узкотелая златка (*Agrilus viridis* L.), галлы от тополёво-салатной тли (*Pemphigus lactucarius* Pass.). Таким образом, отмечены 5 видов болезни и 2 вида вредителя.

Вяз был поражен слизетечением – комплексным заболеванием, которое вызывают грибы и водоросли (гриб *Endomyces Magnusii* Ludw., гриб *Saccharomyces ludvigii* Hans., и водоросль *Leuconostoc lagerheimii* Ludw.), а из вредителей: берестовый листоед (*Galerucella luteola* Mull), вязовый минирующий пилильщик (*Fenusa ulmi* Sund.). Таким образом, отмечены 1 вид болезни и 2 вида вредителя.

Клен татарский был поражен бурой гнилью, хлорозом и морозобоиной. Из вредителей встречались: кленовый усач (*Rhopalopus clavipes* F.), непарный древесинник (*Xyleborus dispar* F.), кленовая жилковая тля (*Chaitophorinella testudinata* Thornt.). Таким образом, отмечены 3 вида болезни и 3 вида вредителя.

Ясень был поражен бурой гнилью (*Inonotus hispidus* Karst.). Из вредителей присутствовала боярышниковая листовёртка (*Archips crataegana* Hübner.). Таким образом, отмечены 1 вид болезни и 1 вид вредителей.

Так, среди вредителей деревьев 36,6% приходилось на экологическую группу грызущих вредителей и 9,76 на группу сосущих вредителей. Среди болезней 24,4% развивались на листьях и 29,27% на стволе и ветвях. Так, из всех произрастающих деревьев на долю здоровых приходилось 24,4%, на долю ослабленных – 5,1%, на долю сильно ослабленных 19,4%, на долю усыхающих (требующих замены) – 22,8% (табл. 1).

Таблица 1. Экологические группы вредителей и возбудителей болезней насаждений Сквера имени Ф.Э. Дзержинского

Порода	Вредители, шт.		Болезни, шт.	
	грызущие листьев и стволов	сосущие листьев и черешков	листьев	стволов, ветвей
Деревья и кустарники	15	4	10	12

Было рекомендовано провести замену деревьев тополя и вяза, поражённых гнилью, которая патогенна и быстро распространяется среди деревьев. Поражённые гнилью деревья подвержены бурелому, могут быть опасны для прохожих. Провести замену вяза, поражённого слизетечением, которое вызывается комплексом грибов и бактерий, передается воздушно-капельным путем и очень патогенно. К тому же вязы, поражённые слизетечением, имеют неэстетический вид и неприятный запах. Провести работы по удалению усохших верхушек у каштана, удаление нежелательной поросли ясеня, дуба и вяза, работы по реконструкции живой изгороди и газона. Таким образом, в результате проведенного фитосанитарного обследования отмечено удовлетворительное состояние насаждений сквера.

Преображение территории началось в 2022 году с ремонта фонтана, замены около 1700 квадратных метров плитки на пешеходных дорожках в центральной части сквера и устройства освещения.

В этом году будет установленны в сквере кованые ограждения и гранитные плиты для того, чтобы увековечить на них память бойцов органов госбезопасности. Благоустройство и развитие пространства продолжится – в 2023 году будет приведена в порядок территория со стороны улицы Салмышской. На эти цели из городского бюджета будет направлено 20 млн. рублей. Обновленный сквер станет знаковым местом и центром притяжения как для сотрудников госбезопасности, где они будут проводить мероприятия, направленные на патриотическое воспитание подрастающего поколения, так и для горожан, которые будут приходить сюда для семейного отдыха.

Литература:

1. Теолоронский В.С., Авсиевич Н.А., Фролова В.А., Якубов Х.Г. О качественном и количественном аспектах оценки состояния растений в городских зеленых насаждениях // Экология большого города. Проблемы содержания зеленых насаждений в условиях Москвы. Выпуск 4. М.: Прима-Пресс, 2000. С. 29-37.
2. Бадмаева С.Э., Туркова Н.С. Зелёные насаждения как фактор экологической безопасности города // Экология России: на пути к инновациям. 2013. № 7. С. 81-84.
3. Калинин В.А., Крюк В.И., Луганский Н.А., Шавнин С.А. Модель оценки состояния пораженных древостоев // Экология. 1991. № 3. С. 21-28.
4. Кулагин Ю. З. Древесные растения и промышленная среда. М.: Наука, 1974. 116 с.
5. Мощеникова Н.Б. Оценка экологического состояния зеленых насаждений Санкт-Петербурга: автореферат дис. ... кандидата биологических наук: 03.02.08. М.: МГУЛ, 2011. 19 с.

УДК 528.441.21

МЕЖЕВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ «ОБЩИНА СПАССКАЯ» ПОЛЯНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СПАССКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН

Хвостов Н. В.;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Землеустройство и кадастры»
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, г. Ульяновск, Россия;
e-mail: nvchvostov@mail.ru

Борисов Д. А.;

студент факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых
производств, направление подготовки «Землеустройство и кадастры»
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, г. Ульяновск, Россия;
e-mail: dimplis092@gmail.ru

Аннотация

В данной работе проводится межевание территории, расположенной в границах кадастровых кварталов с номерами 16:37:120701, 16:37:120103, 16:37:120101 юго-западной части Республики Татарстан. Образованные земельные участки предполагаются для предоставления в собственность. Планируемая категория земель – «Земли населенных пунктов».

Ключевые слова: межевание территории, проект, земельный участок, планировка территории, разработка проекта, объекты, координатные точки.

SURVEYING THE TERRITORY OF THE "SPASSKAYA COMMUNITY" OF THE POLYANSKY RURAL SETTLEMENT OF THE SPASSKY MUNICIPAL DISTRICT OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Khvostov N.V.;

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
of the Department of Land Management and Cadastres
FSBEI HE Ulyanovsk State Agrarian University, Ulyanovsk, Russia;
e-mail: nvchvostov@mail.ru

Borisov D.A.;

Student at the Faculty of Agricultural Technologies, Land Resources and Food
Production, Direction of Training "Land management and cadastres"
FSBEI HE Ulyanovsk State Agrarian University, Ulyanovsk, Russia;
e-mail: dimplis092@gmail.ru

Annotation

In this work, the surveying of the territory located within the boundaries of cadastral blocks with numbers is carried out 16:37:120701, 16:37:120103, 16:37:120101 south-western part of the Republic of Tatarstan. The formed land plots are supposed to be provided for ownership. The planned category of land is "Lands of settlements".

Keywords: land surveying, project, land plot, territory planning, project development, objects, coordinate points.

Для большинства российских муниципальных поселений как сельских так и городских в настоящее время характерно наличие неиспользуемых территорий в основном расположенных в центральной части населенного пункта и на периферии. Рациональность использования территорий муниципалитетов в настоящее время достаточно актуальное направление [2].

На современном этапе рыночной экономики решение проблем развития малоэтажного жилого строительства приобретает важное значение в формировании территорий субъектов Российской Федерации [1].

Территория, в отношении которой осуществляется разработка проекта, расположена в южной части села Балымеры. Рассматриваемая территория находится в границах с. Балымеры, ее площадь составляет 9,80 га.

Территория свободна от застройки, с северной стороны ограничена границей охранной зоны воздушной линии электропередачи 10 кВ.

В 10 км к северо-западу от территории проектирования проходит автомобильная дорога регионального значения «Болгар-Танкеевка», в 200 метрах к востоку – р. Волга.

Территория проектирования расположена в Республики Татарстан, в Полянском сельском поселении Спасского муниципального района, в границах кадастровых кварталов 16:37:120701, 16:37:120103, 16:37:120101 (Рисунок 1).



Рисунок 1. Схема территории предполагаемой к проектированию

Проектом межевания территории предполагается образование 29 земельных участков с видом разрешенного использования – малоэтажная жилая застройка (индивидуальные жилые дома). Образование земельных участков путем образования земельного участка с площадью 9,8 га. На территории застройки как указывалось выше присутствует разграниченные 8 домовладений по улице Полевая с кадастровыми номерами 16:37:120101:140-144 и 16:37:120101:179,181,182.

Следует отметить, что проектируемая территория расположена пространственно в 3 кадастровых кварталах в кадастровом квартале 16:37:120103, 16:37:120101 и 16:37:120701 в последнем кадастровом квартале возможно размещение земельных участков с видом разрешенного назначения – «Для сельскохозяйственного производства».

Согласно плану планировки территории под застройку образуемые земельные участки под ИЖС в количестве 28 объектов и 6 земельных участков, предназначенных для размещения социально-культурных объектов, определенные трудности при учетно-регистрационных действиях возникнут на 7 образуемых земельных участках, так как они расположены сразу 2-3 кадастровых кварталах.

Как видно из схемы проекта межевания территории, земельные участки :ЗУ20-25 и :ЗУ45, предназначенные согласно проекта планировки территории для размещения территорий общего пользования под скверы и парки расположены в центральной части рассматриваемой территории. Площадь образуемых участков составляет 22999,63 кв. м (\approx 23 га). В дальнейшем образованные земельные участки :ЗУ22-23 и :ЗУ45 будут объединены и зарегистрированы в нулевом квартале :37 кадастрового района для полноценной реализации собственности (Рисунок 2).

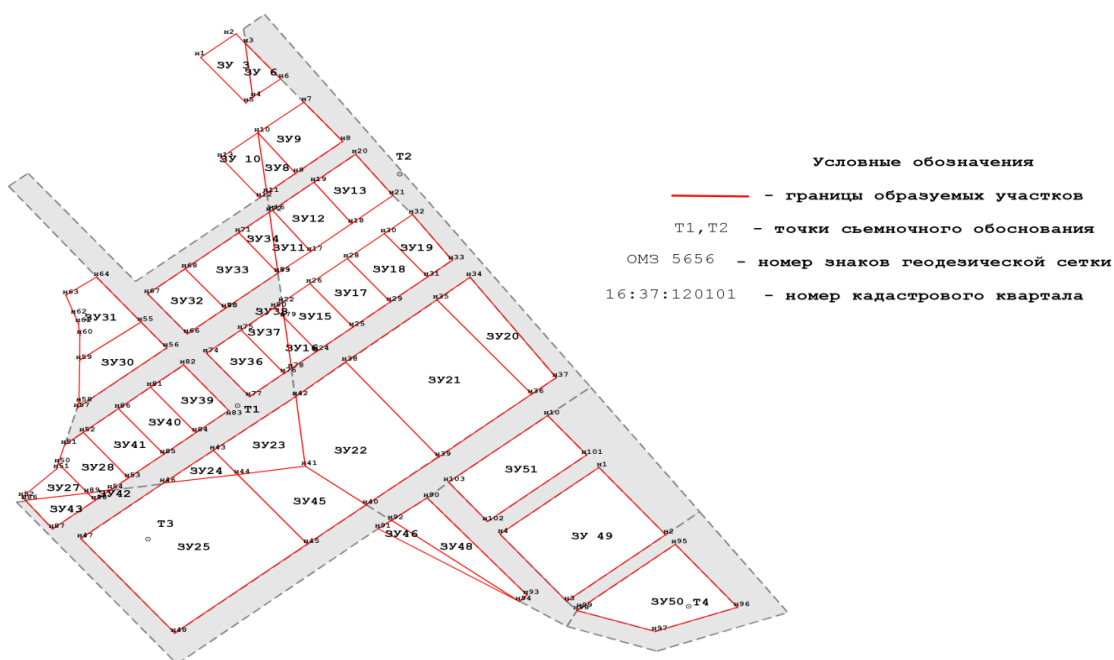


Рисунок 2. Схема проекта межевания территории коттеджного поселка «Община Спасская»

На проектируемой территории будут расположены 24 домовладения в границах земельных участков :ЗУ3-19, :ЗУ27-41 и :ЗУ46,48-51,

Реализация проекта межевания в «натуре» не возможно без комплекса работ по топографической съемке территории и использовании местной системы координат Республики Татарстан. [3]

Вынос характерных координатных точек образуемых земельных участков :ЗУ11, :ЗУ15-17, :ЗУ23-25, :ЗУ27-28, :ЗУ30-32, :ЗУ36-43 на местность производились с точки съемочного обоснования Т1. Вынос характерных координатных точек образуемых земельных участков :ЗУ6, :ЗУ8-9, :ЗУ12-13, :ЗУ18-19, :ЗУ20-22, на местность производились с точки съемочного обоснования Т2, с точки Т4 расположенной в этом же квартале выносились в натуре координатные точки земельных участков: :ЗУ46, :ЗУ48-49 и :ЗУ51. С пункта Т3 устанавливались координатные точки земельных участков :ЗУ25, :ЗУ45, а так же уточнялись :ЗУ27-28 и :ЗУ39-43.

Образованные земельные участки предполагаются для предоставления в собственность. Планируемая категория земель – «Земли населенных пунктов».

Установление сервитутов и зон с особыми условиями использования территории не предусматривается.

Литература:

1. Преимущества и недостатки малоэтажного жилого строительства в России / О.Л. Симченко, Д.Д. Заболотских, В.С. Ивакина [и др.] // Социально-экономическое управление: теория и практика. 2020. № 3(42). С. 81-85.

2. Хвостов Н.В., Провалова Е.В., Ермошкин Ю.В., Ерофеев С.Е., Цаповская О.Н. Развитие реновации как направления по преобразованию территории на примере МО «Чердаклинское городское поселение» Ульяновской области // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2022. № 11. С. 705-709.

3. Провалова Е.В., Ерофеев С.Е., Хвостов Н.В., Пшакина Д.А. Комплекс работ по топографической съемке земельных участков в Краснокадкинском сельском поселении Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан // Материалы XIII Международной научно-практической конференции, посвящённой 80-летию Ульяновского ГАУ «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения», Ульяновск, 23 июня, 2023 год. С. 136-140.

ПРОВЕДЕНИЕ КАДАСТРОВЫХ РАБОТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПУТЕМ ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ В МО «ГОРОД УЛЬЯНОВСК»

Хвостов Н. В.;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Землеустройство и кадастры»
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, г. Ульяновск, Россия;
e-mail: nvchvostov@mail.ru

Борисов Д.А.;

студент факультета агротехнологий, земельных ресурсов и пищевых производств, направление подготовки «Землеустройство и кадастры»
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, г. Ульяновск, Россия;
e-mail: dimplis092@gmail.ru

Аннотация

В данной статье рассматривается межевание территории, расположенная в городе Ульяновск. Основной целью кадастровых работ являлось образование двух земельных участков, путём перераспределения ранее учтенных земельных участков. Причиной перераспределения земельных участков стало вклинивание границ земельного участка с кадастровым номером 73:24:021005:39 в земельный участок – 73:24:021005:11104.

Ключевые слова: Ульяновск, кадастровые работы, кадастровый квартал, земельный участок, площадь, перераспределение, геодезические измерения.

SURVEYING THE TERRITORY OF THE "SPASSKAYA COMMUNITY" OF THE POLYANSKY RURAL SETTLEMENT OF THE SPASSKY MUNICIPAL DISTRICT OF THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Khvostov N.V.;

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
of the Department of Land Management and Cadastres
FSBEI HE Ulyanovsk State Agrarian University, Ulyanovsk, Russia;
e-mail: nvchvostov@mail.ru

Borisov D.A.;

Student at the Faculty of Agricultural Technologies, Land Resources and Food
Production, Direction of Training "Land management and cadastres"
FSBEI HE Ulyanovsk State Agrarian University, Ulyanovsk, Russia;
e-mail: dimplis092@gmail.ru

Annotation

This article discusses the surveying of the territory located in the city of Ulyanovsk. The main purpose of cadastral works was the formation of two land plots by redistributing previously recorded land plots. The reason for the redistribution of land plots was the wedging of the boundaries of the land plot with cadastral number 73:24:021005:39 into the land plot – 73:24:021005:11104.

Keywords: Ulyanovsk, cadastral works, cadastral quarter, land plot, area, redistribution, geodetic measurements.

Земельные участки образуются при разделе, объединении, перераспределении земельных участков или выделе из земельных участков, а также из земель, находящихся в государственной или муниципальной собственности [2].

Процедура образования земельных участков путем перераспределения из земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности (разграниченной или неразграниченной), является актуальной процедурой в кадастровой деятельности [3].

Рассматриваемые земельные участки находятся на территории города Ульяновск согласно карте градостроительного зонирования территории и правилам землепользования и застройки МО «город Ульяновск», утвержденным Постановлением Администрации города Ульяновска от 10.08.2021 г., № 1166 земельные участки расположены в Зоне Ж4 – Зона застройки многоэтажными жилыми домами [1].

Площадь кадастрового квартала 73:24:021005 составляет 85 га. Рассматриваемая территория включает в себя 247 учтенных участков, из которых 145 – земельных участков и 102 – объекта капитального строительства.

Причиной перераспределения земельных участков стало вклинивание границ земельного участка с кадастровым номером 73:24:021005:39 в земельный участок – 73:24:021005:11104 расположенных по адресу: Ульяновская область, г. Ульяновск, проспект Академика Филатова.

Основной целью кадастровых работ являлось образование двух земельных участков путём перераспределения ранее учтенных земельных участков.

Плано-высотное съемочное обоснование на участке работ выполнено путем проложения теодолитного хода с точностью не менее 1: 2000 в системе координат МСК 73.

Перераспределение земельных участков происходит из земель муниципальной собственности в данном случае из земельных участков с кадастровыми номерами 73:24:021005:39 площадью 545 кв. м и 73:24:021005:11104 – 700 кв. м

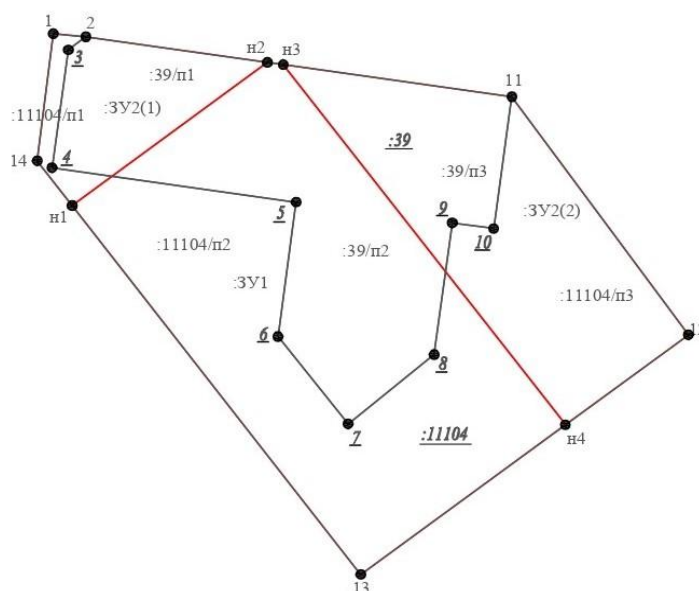
В результате проведения кадастровых работ по образованию земельного участка путем перераспределения земельного участка :39 общей площадью 545 кв. м, разделился на три части:

- площадью 109 кв. м с обозначением 73:24:021005:39/п1;
- площадью 293 кв. м с обозначением 73:24:021005:39/п2;
- площадью 143 кв. м с обозначением 73:24:021005:39/п3.

Также земельный участок :11104 общей площадью 700 кв. м, разделился на три части:

- площадью 22 кв. м с обозначением 73:24:021005:11104/п1;
- площадью 450 кв. м с обозначением 73:24:021005:11104/п2;
- площадью 228 кв. м с обозначением 73:24:021005:11104/п3.

Следующим этапом кадастровых работ является образование земельного участка путем объединения земельного участка с кадастровым номером 73:24:021005:39/п2 площадью – 293 кв. м и части земельного участка 73:24:021005:11104/п2 площадью – 450 кв. м (Рисунок 1).



Масштаб 1:500

Условные обозначения:

- - граница части земельного участка, установленная при проведении кадастровых работ;
- - граница земельного участка, установленной в соответствии с требованиями земельного законодательства;
- н4 - обозначение характерной точки границы, установленной при проведении кадастровых работ;
- 6 - обозначение характерной точки границы, установленной в соответствии с требованиями земельного законодательства;
- :39 - обозначение исходного земельного участка;
- :11104/п1 - обозначение части исходного земельного участка, участвующей в перераспределении;
- :ЗУ1 - обозначение образуемого земельного участка;

Рисунок 1. Схема образования земельных участков и их частей путем перераспределения в кадастровом квартале 73:24:021005

Кадастровым инженером проводятся кадастровые работы по образованию двух земельных участков путем перераспределения земельных участков с кадастровыми номерами 73:24:021005:39 и 73:24:021005:11104. В результате перераспределения образованы земельные участки: ЗУ1 площадью 743 кв. м, ЗУ2 площадью 502 кв. м (:ЗУ2(1) площадью 130,65 кв. м и :ЗУ2(2) – 371,12 кв. м).

Согласно правила землепользования и застройки муниципального образования «город Ульяновск», утвержденных Решением Ульяновской Городской Думы МО «город Ульяновск» № 91 от 23.07.2014 г. с изменениями, внесенными Решением Ленинского районного суда от 29.06.2007 г., земельные участки расположены в зоне застройки многоэтажными жилыми домами – Ж4 [2].

Рассматриваемые в статье земельные участки на сегодняшний день зарегистрированы под кадастровыми номерами 73:24:021005:11414 и 73:24:021005:11415.

Литература:

1. Правила землепользования и застройки МО «город Ульяновск» Ульяновской области / Утверждены постановлением администрации города Ульяновска от 10 августа 2021 года № 1166. Режим доступа: <http://ulmeria.ru>

2. Хвостов Н.В., Провалова Е.В., Ермошкин Ю.В., Ерофеев С.Е., Цаповская О.Н. Развитие редевелопмента как направления по преобразованию территории на примере МО «Чердаклинское городское поселение» Ульяновской области // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. 2022. № 11. С. 705-709.

3. Провалова Е.В., Ерофеев С.Е., Хвостов Н.В., Пшакина Д.А. Комплекс работ по топографической съемке земельных участков в Краснокадкинском сельском поселении Нижнекамского муниципального района Республики Татарстан // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы XIII Международной научно-практической конференции, посвящённой 80-летию Ульяновского ГАУ, Ульяновск, 23 июня, 2023 год. С. 136-140.

УДК 581.55 (470.64)

РЕДКИЕ СООБЩЕСТВА СТЕПНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

Цепкова Н. Л.;

канд. биол. наук, ст. науч. сотр. лаборатории геоботанических исследований (ЛГИ) института экологии горных территорий (ИЭГТ) РАН, г. Нальчик, Россия;
e-mail: ieamt@mail.ru

Чадаева В. А.;

д-р биол. наук, зав. лабораторией геоботанических исследований ИЭГТ РАН, г. Нальчик, Россия;
e-mail: ieamt@mail.ru

Ханов З. М.;

канд. биол. наук, ст. науч. сотр. ЛГИ ИЭГТ РАН, г. Нальчик, Россия;
e-mail: ieamt@mail.ru

Степанян Е. И.;

мл. науч. сотр. ЛГИ ИЭГТ РАН, г. Нальчик, Россия;
e-mail: ieamt@mail.ru

Жашуев А. Ж.;

науч. сотр. ЛГИ ИЭГТ РАН, г. Нальчик, Россия;
e-mail: ieamt@mail.ru

Маремкулова А. К.;

мл. науч. сотр. ЛГИ ИЭГТ РАН, г. Нальчик, Россия;
e-mail: ieamt@mail.ru

Аннотация

Приводится характеристика редких для Кабардино-Балкарии степных сообществ. Травяно-миндальниковое и ковыльно-житняковое с зопником майкопским сообщества встречаются на отрогах хребта Арик (Терский район). Полынно-злаковое с тысячелистником Биберштейна сообщество – в сухостепной зоне (Прохладненский район).

Ключевые слова: степная растительность, редкие сообщества, хребет Арик, сухостепная зона, био-разнообразие.

RARE COMMUNITIES OF STEPPE VEGETATION IN KABARDINO-BALKARIA

Tsepkova N.L.;

Candidate of Biological Sciences,
Senior Researcher Geobotanical Research Laboratories (GRL)
Tembotov Institute of Ecology of Mountain Territories of Russian
Academy of Sciences (IEMT RAS), Nalchik, Russia,
e-mail: iemt@mail.ru

Chadaeva V.A.;

Doctor of Biological Sciences,
Senior Researcher GRL IEMT RAS, Nalchik, Russia;
e-mail: iemt@mail.ru

Khanov Z.M.;

Candidate of Biological Sciences,
Senior Researcher Senior Researcher GRL IEMT RAS,
Nalchik, Russia;
e-mail: iemt@mail.ru

Stepanyan E.I.;

Junior Researcher GRL IEMT RAS, Nalchik, Russia;
e-mail: iemt@mail.ru

Zhashuev A.Z.;

Researcher GRL IEMT RAS, Nalchik, Russia,;
e-mail: iemt@mail.ru

Maremkulova A.K.;

Junior Researcher GRL IEMT RAS, Nalchik, Russia,
e-mail: iemt@mail.ru

Annotation

The characteristics of steppe communities rare for Kabardino-Balkaria are given. Forb-almond [разнотравно-миндальниковое] and feather grass-striped field mouse [ковыльно-житняковое] communities with *Phlomis majkopensis* are found on the spurs of the Arik ridge (Tersky region). The wormwood-grass community with *Achillea biebersteinii* yarrow is in the dry-steppe zone (Prokhladnensky district).

Keywords: steppe vegetation, rare communities, Arik Ridge, arid-steppe zone, biodiversity.

В отличие от огромных пространств, занимаемых степными биомами в Евразии, сообщества степной растительности в Кабардино-Балкарской республике (КБР), расположенной на северном макросклоне Центрального Кавказа, сохранились лишь на небольшой части ее равнинной, предгорной и горной территориях. Их изучение будет способствовать сохранению биоразнообразия как отдельных редких видов степной флоры, так и редких сообществ.

В публикациях, посвященных изучению редких сообществ, нуждающихся в охране, предлагаются критерии их выделения [3, 9, 10 и другие]. Принимая во внимание предложенные критерии (редкость, флористико-фитосоциологическая значимость, сокращение ареала) нами на территории Кабардино-Балкарии выделено несколько редких степных сообществ.

Два редких сообщества обнаружены на отрогах хребта Арик, участки которого не подвержены распашке. Предгорный хребет Арик протяженностью около 30 км расположен в центральной части Терского района КБР и является западным отрогом Терского хребта с максимальной высотой 450 м над ур. м. Название хребта в переводе с кабардинского означает безлесная равнина.

1. **Разнотравно-миндальниковое** сообщество на южных отрогах предгорного хребта Арик в 5 км к востоку от сельского поселения (с.п.) Арик. Сообщества приурочены к подножью и нижним частям склонов юго-западной экспозиции, общее проективное покрытие травостоя (ОПП) 85%-100%. Средняя видовая насыщенность на площади описания 100 м² составляет 47 видов. Доминант сообществ – красивоцветущий невысокий (0,5-1,5 м выс.) кустарник из семейства *Rosaceae* *Amygdalus nana* (бобовник, миндаль низкий, калмыцкий миндаль, степной миндаль). Кроме бобовника в сообществах встречаются и другие кустарники – *Frangula alnus*, *Rhamnus pallasii*, *Prunus spinosa*, *Rosa sp.* В сложении разнотравья участвуют *Agrimonia eupatoria*, *Achillea millefolium*, *Adonis flammea*, *Centaurea dealbata*, *Falcaria vulgaris*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Galium rubioides*, *Geranium sanguineum*, *Origanum vulgare*, *Phlomoides tuberosa*, *Plantago media*, *Polygala anatolica*, *Salvia verticillata*, *Sanguisorba officinalis*, *Seseli transcaucasicum*, *Thalictrum simplex*, *Allium atroviolaceum*, *Asparagus verticillatus*, *Clematis lathyriifolia*, *Dictamnus caucasicus*, *Salvia sclarea*, *Paeonia tenuifolia*, *Phlomis majkopensis* большинство из

которых являются ксеромезофильными лугово-степными видами. Из злаков встречаются *Koeleria cristata*, *Phleum phleoides*, *Poa angustifolia*, *Stipa pennata* и эфемеры *Anisantha tectorum*, *A. sterilis*, *Bromus japonicus*, *Poa bulbosa*.

Три вида – *Amygdalus nana*, *Paeonia tenuifolia* и *Stipa pennata* занесены в Красную книгу КБР [6]. К лимитирующим факторам существования миндальниковых сообществ относятся сокращение ареала за счет распашки склонов, выпас скота, возможные вырубki и очистки склонов от кустарников. Аналогичные сообщества в других районах республики не встречаются.

В литературе мы нашли сведения о результатах эколого-флористической классификации и распространении степных кустарниковых сообществ с участием *Amygdalus nana* в других регионах России. Так, в составе степной растительности Южного Урала выделены ассоциации *Spiraeo hypericifoliae-Amygdaletum nanae* Solomesch et al., 1994 и *Stipo pennatae-Amygdaletum nanae* Schubert et al. ex Yamalov et Sultangareeva 2010.

2. **Ковыльно-житняковое с зопником майкопским** сообщество на северных отрогах хребта Арик в районе сп Джулат с ОПП травостоя 70-75%.

Отличительной особенностью сообщества является присутствие в его составе редкого вида, ксеротермического реликта *Phlomis majkopensis* (зопник майкопский). Сведения в литературе о произрастании вида в других районах КБР нами не обнаружены. Географический тип вида предкавказский, его основной ареал охватывает Западный Кавказ; вид обитает в степях, на лесных полянах, травянистых склонах. *Phlomis majkopensis* включен в Красные книги Республики Адыгея и Ставропольского края [4, 7]. В качестве меры охраны зопника майкопского в Красной книге Ставропольского края предложено организовать комплексные ООПТ в местах произрастания данного вида.

Основу травостоя сообщества составляют злаки, среди которых преобладает *Agropyron pectinatum* (житняк гребневидный), ксерофит, степной вид. Содоминантом житняка является краснокнижный вид ковыль перистый, *Stipa pennata* [6]. Из других злаков отмечены *Koeleria cristata*, *Aegilops cylindrical* и некоторые другие.

В сухостепной зоне КБР занимающей северо-восточную часть ее равнинной территории (Прохладненский район), в окрестностях с.п. Гвардейское описано *полынно-злаковое с тысячелистником Биберштейна* сообщество. Интерес это сообщество представляет из-за присутствия редкого вида – тысячелистника Биберштейна, *Achillea biebersteinii*, ксерофита, имеющего по данным А.И. Галушко [1], Дзыбова и Лапенко [2] узкую экологическую амплитуду, связанную со специфическими условиями произрастания – в сухих степях, на глинистых и песчаных субстратах. Вид включен в Красную книгу Волгоградской области [5].

Описанное сообщество представляет собой присельное пастбище, используемое для выпаса овец. Травостой разрежен, общее проективное покрытие 45-70%. В сложении сообществ насчитывается в среднем 24 вида. Травостой засорен непоедаемыми видами *Aegilops cylindrical*, *Achillea biebersteinii*, *Carthamus lanatus*, *Salvia aethiopsis*, *Carduus hamulosus* и некоторыми другими. К лимитирующим факторам существования этого сообщества относится выпас скота, особенно выпас овец и коз. В качестве необходимой меры охраны считаем необходимым регламентировать выпас скота, проводить мониторинг состояния популяции тысячелистника Биберштейна и внесение этого вида в будущее издание Красной книги КБР.

В республике неоднократно обсуждались вопросы о необходимости создания ООПТ различного ранга с целью сохранения степных экосистем [4, 11, 13], что вписывается в концепцию экологической оптимизации степных ландшафтов [12].

Литература:

1. Галушко А.И. 1980. Флора Северного Кавказа. Определитель. Т. 3. Ростов н/Д. 328 с.
2. Дзыбов Д.С., Лапенко Н.Г.. Зональные вторичные бородачевые степи Ставрополя: монография. Ставрополь, 2003. 236 с.
3. Журавлева С.Е. Синтаксономическое обоснование выбора охраняемых растительных сообществ (на примере некоторых сообществ Республики Башкортостан). Уфа, 1999. 16 с.
4. Красная книга Республики Адыгея. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения объекты животного и растительного мира. Майкоп, 2012. Ч. 1. 376 с.
5. Красная книга Волгоградской области. Растения и грибы. Волгоград, 2006. Том 2. 236 с.
6. Красная книга Кабардино-Балкарской Республики. Нальчик, 2018. 496 с.
7. Красная книга Ставропольского края. Ставрополь, 2013. Т. 1. Растения. 399 с.
8. Кушхов А.Х. Некоторые ботанические достопримечательности КБАССР как памятники природы // Памятники природы Кабардино-Балкарии, их выявление, учет и организация охраны. Нальчик, 1980. С. 38-40.
9. Лавренко Е.М. Об охране ботанических объектов в СССР // Вопросы охраны ботанических объектов. Л., 1971. С. 6-13.

10. Стойко С.М. Экологические основы охраны редких, уникальных и типичных фитоценозов // Ботанический журнал. 1983. Том 68. № 11. С. 1574-1583.
11. Темботова Ф.А., Цепкова Н.Л. К проблеме сохранения степных экосистем на Центральном Кавказе // Экология. 2009. № 1. С. 70-72.
12. Чибилев А.А. Экологическая оптимизация степных ландшафтов. Репринтное издание. Оренбург, 2016. 182 с.
13. Шхагапсоев С.Х. Растительный покров Кабардино-Балкарии. Нальчик, 2015. 352 с.

УДК 631.5

К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ СБАЛАНСИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Шекихачева Л. З.;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры
«Землеустройство и экспертиза недвижимости»
ФГБОУ Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: sh-ludmila-z@mail.ru

Аннотация

В статье проанализированы основные направления формирования сбалансированной системы природопользования в сельском хозяйстве. Показано, что одним из инструментов экологизации агродеятельности может быть формирование экологической сети и внедрение ресурсосберегающих и неистощающих агротехнологий. Приведены меры, необходимые для обеспечения неистощаемого использования биоресурсов, сохранения и воспроизводства сельскохозяйственного и связанного с ним природного биоразнообразия

Ключевые слова: почва, эрозия, система, экология, метод, модель, защита.

ON THE ISSUE OF FORMING A BALANCED SYSTEM OF NATURE MANAGEMENT IN AGRICULTURE

Shekikhacheva L.Z.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department of Land Management
and Real Estate Expertise,
FSBEI HE Kabardino-Balkaria SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: sh-ludmila-z@mail.ru

Annotation

The article analyzes the main directions of formation of a balanced system of environmental management in agriculture. It is shown that one of the tools for greening agricultural activities can be the formation of an ecological network and the introduction of resource-saving and non-exhaustive agricultural technologies. The measures necessary to ensure the inexhaustible use of biological resources, conservation and reproduction of agricultural and related natural biodiversity are presented.

Keywords: soil, erosion, system, ecology, method, model, protection.

На экологическое состояние агроэкосистем влияет комплекс негативных факторов, в частности: разрушение природного биогеоценозического покрова, в первую очередь путем распашки почв и фрагментацией экосистем, тотальное несоблюдение требований научно-обоснованной системы ведения сельского хозяйства, прежде всего севооборотов, хроническое истощение плодородия и деградация почв, эрозия земель интродуцированных сорняков, болезней, вредителей, нарушения гидрологического режима на значительных территориях, упадок пастбищного животноводства, пали и пожары, экстремальные режимы использования угодий и т.д. [1–8].

Создание условий для сбалансированного развития агроэкосистем является сложным процессом, затрагивающим широкий круг вопросов, начиная от физико-химических и биопроцессов в почвах, кругооборота веществ и потока энергии в агроэкосистемах, повышение коэффициента полезного действия физиологически активной радиации, заканчивая оптимизацией структуры сельскохозяйственных ландшафтов территории землепользования Биоразнообразия поддерживает биогеоценозический покров как сложный комплекс путем формирования биогеохимических циклов, выполнения гео- и экосистемных функций по переносу вещества, энергии и информации. Задачей является научная и практиче-

ская проработка возможностей остановки дальнейших потерь агро- и биоразнообразия и поиск инновационных путей, подготовки проектов нормативно-правовых документов и алгоритма их последующего внедрения с целью изменения подходов и приоритетов деятельности в агросфере.

Одним из инструментов экологизации агродеятельности может быть формирование экосети и внедрение ресурсосберегающих и неистощающих агротехнологий.

Концептуальные подходы и организационные мероприятия по экологизации агродеятельности [9–13]:

- создание предпосылок для сбалансированного развития агроэкосистем и приостановки происходящих в них негативных процессов;
- внедрение интегрированного подхода к управлению природными ресурсами в рамках сельскохозяйственной деятельности;
- сохранение и воспроизводство биоразнообразия и биоресурсов в агроэкосистемах;
- разработка системы индикаторов по оценке состояния биоразнообразия и оптимизационных моделей агроэкосистем;
- повышение уровня экологического образования и информированности сельского населения по экологическим проблемам агросферы.

Для формирования сбалансированной системы природопользования в сельском хозяйстве и обеспечения развития экосети необходимо:

- провести научно-обоснованную трансформацию структуры сельскохозяйственных земель с целью формирования сбалансированного соотношения между отдельными компонентами агроэкосистем и обеспечения экобезопасности и экоравновесия территории, в частности, увеличить долю сельскохозяйственных угодий экстенсивного использования (сенокосов, пастбищ) в соответствии с научно обоснованными показателями;
- уменьшить площади пахотных земель до 37-41% территории путем выведения из пашни склонов крутизной свыше 3 градусов, земель водоохранных зон, деградированных, малопродуктивных и техногенно загрязненных сельскохозяйственных угодий, с последующей их ренатурализацией;
- разработать и внедрить элементы контурно-мелиоративной системы землепользования, расширить площади полезащитных лесополос;
- создать новые и расширить площади существующих территорий и объектов природно-заповедного фонда в пределах сельскохозяйственных угодий;
- создать условия для обеспечения непрерывности природных участков в пределах сельскохозяйственных угодий;
- обеспечить поддержку приоритетного развития органического земледелия;
- разработать порядок и ввести экономическое стимулирование землевладельцев и землепользователей по ведению экологически сбалансированной сельскохозяйственной деятельности.

Для обеспечения неистощаемого использования биоресурсов, сохранения и воспроизводства сельскохозяйственного и связанного с ним природного биоразнообразия необходимо (меры на уровне агрообъединения/фермы):

- обеспечить разработку мероприятий по сохранению и широкому внедрению традиционных сортов сельскохозяйственных растений;
- определить индикаторы биоразнообразия растительного мира в связи с ведением сельскохозяйственной деятельности;
- провести агроэкологическое районирование сортов с конкретными рекомендациями по особенностям технологии их выращивания в различных агроэкосистемах (с учетом плодородия почв, ориентации и крутизны склонов, уровня засоренности, других факторов);
- создать банк генов агрокультур, а также дикорастущих форм растений, используемых в селекционном процессе;
- способствовать созданию новых сортов, приспособленных к разным условиям аграрного производства, которые при минимальных затратах энергии и в условиях изменений климата будут обеспечивать высокие стабильные урожаи продукции надлежащего качества;
- существенно улучшить семеноводство за счет внедрения новейших научных разработок, создания благоприятных условий для развития его промышленного производства, усиления государственного контроля за полевым и генетическим качеством семян на всех этапах их производства и распространения;
- обеспечить разработку и внедрение системы мер по сохранению традиционных пород сельскохозяйственных животных;
- обеспечить сохранность и оптимизировать использование генофондов сельскохозяйственных животных с учетом особенностей конкретных агроэкосистем, в том числе имеющейся природной кормовой базы, условий содержания;

- климатических факторов, уровня техногенного загрязнения, инфицированности патогенами и т.п.;
- разработать индикаторы биоразнообразия животного мира в связи с ведением сельскохозяйственной деятельности;
- ввести методы выявления и элиминации генетических болезней в популяциях домашних животных, усилить контроль за трансграничным переносом этих болезней;
- создать условия для разведения специализированных пород и гибридов домашних животных, в частности мясных пород крупного рогатого скота;
- усовершенствовать использование органических удобрений, в частности биомассы культурных растений, для улучшения функционирования микробиоты и улучшения условий кругооборота веществ и энергии в агроэкосистемах;
- способствовать расширению спектра эффективных микробных препаратов, направленных на повышение продуктивности сельскохозяйственных культур и качества продукции, защиты их от болезней и вредителей и уменьшение химической нагрузки на агроэкосистемы;
- способствовать использованию молекулярно-генетических маркеров для исследования популяций и контроля чистоты штаммов и рас;
- способствовать развитию молекулярной диагностики вирусных болезней с целью оздоровления посадочного материала;
- разработать и утвердить нормы и сроки выпаса, режимы сенокоса и другие нормативы, которые будут способствовать невыносимому использованию сенокосов и пастбищ;
- закрепить сети защитных лесополос за землепользователями.

Литература:

1. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Кудяев Р.Х., Егожев А.М., Дзуганов В.Б., Мишхожев В.Х., Фиашев А.Г., Шекихачева Л.З., Балкизов А.Б., Сасиков А.С., Хажметова А.Л. Многофункциональная система орошения и защиты низкорослых садов интенсивного типа и их лесозащитных полос. Нальчик, 2018. 232 с.
2. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Разработка альтернативных экологически безопасных энерго-сберегающих механизированных технологий выращивания сельскохозяйственных культур // Инновационные решения в строительстве, природообустройстве и механизации сельскохозяйственного производства: сборник научных трудов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, 2022. С. 113-115.
3. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Анализ последствий антропогенного воздействия на окружающую среду // Сборник научных трудов XI Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика Андрея Дмитриевича Сахарова. Нальчик, 2021. С. 65-69.
4. Апажев А.К., Кагермазов Ц.Б., Кожоков М.К., Гордеев А.С., Кушхова М.М. Методика оценки эффективности реализации мероприятий программ развития сельских территорий региона // Аграрная Россия. 2015. № 1. С. 39-42.
5. Апажев А.К., Гварамия А.А. Концептуальные и методические основы формирования модернизированного механизма сельскохозяйственного природопользования // Устойчивость развития и саморазвития региональных социально-экономических систем: методология, теория, практика: материалы Международной научно-практической конференции. 2015. С. 7-9.
6. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Расчет потребности в опрыскивателях // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2020. № 3(29). С. 80-84.
7. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Формирование высокопродуктивных экологически устойчивых аграрных производственных систем в условиях интенсивной антропогенной нагрузки // Наука, образование и бизнес: новый взгляд или стратегия интеграционного взаимодействия: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения первого Президента Кабардино-Балкарской Республики Валерия Мухамедовича Кокова. Нальчик, 2021. С. 216-219.
8. Апажев А.К. Устойчивость развития регионов в условиях пространственно-экономических трансформаций // Устойчивость развития территориальных экономических систем: глобальные тенденции и концепции модернизации: сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции памяти профессора Б.Х. Жерукова. 2016. С. 10-13.
9. Апажев А.К. Основные направления комплексной механизации сельскохозяйственного производства // Актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты: сборник научных трудов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, 2021. С. 14-16.

10. Кагермазов Ц.Б., Шахмурзов М.М., Кожоков М.К., Апажев А.К., Гордеев А.С. Мониторинг развития сельских территорий как фактор стабилизации экономики региона // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2014. № 3(5). С. 92-97.

11. Апажев А.К., Гварамия А.А., Маржохова М.А. Феномен устойчивости социо-эколого-экономического развития и саморазвития аграрно-рекреационных территорий // Сибирская финансовая школа. 2015. № 5(112). С. 22-26.

12. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Куржиев Х.Г., Егожев А.М., Фиашев А.Г., Мишхожев В.Х., Полищук Е.А., Шекихачева Л.З., Хажметова А.Л. Комплекс технологий и технических средств возделывания сельскохозяйственных культур в системе органического земледелия с использованием инновационных биологических средств защиты, методов мелиорации и экологизации. - Нальчик, 2020. 216 с.

13. Апажев А.К. Основные направления реализации политики энергосбережения и повышения энергоэффективности // Энергосбережение и энергоэффективность: проблемы и решения: сборник научных трудов IX Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки и техники РФ, доктора технических наук, профессора Хазретали Умаровича Бугова. 2020. С. 8-11.

УДК 631.6

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ РАЗВИТИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ НА МЕЛИОРИРОВАННЫХ АГРОЛАНДШАФТАХ

Шекихачева Л. З.;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры

«Землеустройство и экспертиза недвижимости»

ФГБОУ Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: sh-ludmila-z@mail.ru

Аннотация

В статье проанализированы методы оценки состояния развития землепользования на мелиорированных агроландшафтах. Показано, что в результате постоянной антропогенной нагрузки и отсутствия действенного механизма управления мелиорированными агроландшафтами происходят негативные изменения эколого-мелиоративного состояния мелиорированных земель, которые вызывают деграционные процессы в орошаемых почвах.

Ключевые слова: агроландшафт, мелиорация, почва, эрозия, экология, деграция, защита.

ASSESSMENT OF THE STATE OF LAND USE DEVELOPMENT IN RELATED AGROLANDSCAPES

Shekikhacheva L.Z.;

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor
of the Department of Land Management and Real Estate Expertise

FSBEI HE Kabardino-Balkaria SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: sh-ludmila-z@mail.ru

Annotation

The article analyzes methods for assessing the state of land use development in reclaimed agricultural landscapes. It is shown that as a result of constant anthropogenic load and the lack of an effective mechanism for managing reclaimed agricultural landscapes, negative changes occur in the ecological and reclamation state of reclaimed lands, which cause degradation processes in irrigated soils.

Keywords: agricultural landscape, reclamation, soil, erosion, ecology, degradation, protection.

На современном этапе развития России наиболее важной эколого-экономической проблемой в аграрном секторе экономики является вопрос рационального использования земельных ресурсов, поскольку именно благодаря эффективному использованию земельных ресурсов возможно решение не только задач по экономической безопасности, но и вопросов обеспечения продовольственной безопасности регионов и страны в целом [1–10].

Существующие сельскохозяйственные технологии, применяемые в современном аграрном производстве, не в полной мере отвечают требованиям рационального землепользования, не всегда способствуют воспроизводству и сохранению плодородия почвы, улучшению существующего состояния земельных ресурсов. То есть существующее нерациональное землепользование обуславливает большие как экологические, так и экономические потери [11–14].

Каждый из видов земельных угодий по любому виду экономической деятельности должен быть рационально и эффективно использован. Для этого необходимо проводить глубокий эколого-экономический анализ использования земельных ресурсов для своевременного выявления возможных экологических проблем и введения необходимых мер по их устранению.

Под влиянием сельскохозяйственного землепользования, введения орошения, осушения земельных угодий несут нагрузки, в процессе которых происходят отрицательные изменения их почвенно-мелиоративного состояния и нарушение экологической устойчивости земель. Искусственное изменение природного режима земельных угодий привели к тому, что деградационные процессы (засоление, осолонцевание, водная и ветровая эрозия, опустынивание и т.п.) стали преобладать самовосстановительные и самоочищающиеся процессы вследствие экологически несбалансированной хозяйственной деятельности.

В целях понижения уровня деградации природной среды в мире и в России был проведен ряд мероприятий и разработан ряд международных документов и программ, в которых разработаны пути сохранения окружающей природной среды и перехода его на путь устойчивого развития.

Тактика перехода на модель устойчивого развития реализуется через социально-экономическую направленность общенационального механизма хозяйствования – с одной стороны, а с другой – формирование и совершенствование подсистем общеэкономической системы – экономического механизма рационализации природопользования, направленного на достижение стабильной эколого-экономической эффективности общественного производства. То есть главным результатом функционирования сложившегося механизма устойчивого развития должно быть согласование экологических, социальных и экономических интересов нации. Переход к устойчивому развитию должен быть не только экологически и экономически обоснованным, но и политически взвешенным с учетом уровня технологического, социального и духовного развития общества.

На возможность решать существующие экологические проблемы и предотвращать возникновение новых влияют следующие составляющие:

- стабильность экологического законодательства;
- отсутствие пробелов в существующем законодательстве;
- наличие четкой экологической политики на всех уровнях управления;
- эффективность государственного управления в системе государственных органов природоохранной деятельности;
- эффективность правовой деятельности.

От правильного решения существующих экологических проблем зависит не только состояние земельных ресурсов нашей страны, но и ее экономическое развитие в будущем. Актуальными остаются вопросы поиска рационального решения существующих экологических и экономических проблем.

В результате ухудшения эколого-мелиоративных условий мелиорированных земель и ухудшения технического состояния мелиоративных систем происходит снижение эффективности использования мелиорированных агроландшафтов. Если проанализировать процесс использования мелиорированных агроландшафтов в таких странах как Англия, Бельгия, Германия, Франция и др., где происходит постоянная реконструкция существующих мелиоративных систем, интенсификация сельского хозяйства с помощью мелиорации, то необходимо отметить, что экстенсивные формы землепользования в этих странах стали интенсивными.

Происходит постоянная оценка состояния мелиоративного фонда для выполнения модернизации и реконструкции мелиоративных систем. Земли, которые экономически нецелесообразно использовать в сельскохозяйственном производстве изымаются из мелиоративного фонда.

В результате постоянной антропогенной нагрузки и отсутствия действенного механизма управления мелиорированными агроландшафтами происходят негативные изменения эколого-мелиоративного состояния мелиорированных земель, которые вызывают деградационные процессы в орошаемых почвах.

Мелиоративный агроландшафт – это ландшафт, целенаправленно измененный мелиоративной деятельностью, состоящей из взаимодействия природных и антропогенных комплексов, обладающего определенной структурой и функциональными свойствами, обеспечивающими интенсификацию сельскохозяйственного производства путем улучшения природных условий при сохранении (создании) благоприятной экологической ситуации, т.е. природно-технического комплекса с повышенной биопродуктивностью и экологической стойкостью.

На основе анализа существующей законодательно-нормативной базы по обеспечению рационального землепользования и регулирования антропогенной нагрузки на мелиорированные агроландшафты установлено отсутствие системного подхода к их использованию и управлению ими.

Литература:

1. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Анализ последствий антропогенного воздействия на окружающую среду // Сборник научных трудов XI Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения академика Андрея Дмитриевича Сахарова. Нальчик, 2021. С. 65-69.
2. Апажев А.К., Кагермазов Ц.Б., Кожиков М.К., Гордеев А.С., Кушхова М.М. Методика оценки эффективности реализации мероприятий программ развития сельских территорий региона // Аграрная Россия. 2015. № 1. С. 39-42.
3. Апажев А.К., Гварамия А.А. Концептуальные и методические основы формирования модернизированного механизма сельскохозяйственного природопользования // Устойчивость развития и саморазвития региональных социально-экономических систем: методология, теория, практика: материалы Международной научно-практической конференции. 2015. С. 7-9.
4. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Кудав Р.Х., Егожев А.М., Дзуганов В.Б., Мишхожев В.Х., Фиашев А.Г., Шекихачева Л.З., Балкизов А.Б., Сасиков А.С., Хажметова А.Л. Многофункциональная система орошения и защиты низкорослых садов интенсивного типа и их лесозащитных полос. Нальчик, 2018. 232 с.
5. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Расчет потребности в опрыскивателях // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2020. № 3(29). С. 80-84.
6. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Разработка альтернативных экологически безопасных энерго-сберегающих механизированных технологий выращивания сельскохозяйственных культур // Инновационные решения в строительстве, природообустройстве и механизации сельскохозяйственного производства: сборник научных трудов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, 2022. С. 113-115.
7. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Формирование высокопродуктивных экологически устойчивых аграрных производственных систем в условиях интенсивной антропогенной нагрузки // Наука, образование и бизнес: новый взгляд или стратегия интеграционного взаимодействия: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения первого Президента Кабардино-Балкарской Республики Валерия Мухамедовича Кокова. Нальчик, 2021. С. 216-219.
8. Апажев А.К. Устойчивость развития регионов в условиях пространственно-экономических трансформаций // Устойчивость развития территориальных экономических систем: глобальные тенденции и концепции модернизации: сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции памяти профессора Б.Х. Жерукова. 2016. С. 10-13.
9. Апажев А.К. Основные направления комплексной механизации сельскохозяйственного производства // В сборнике: Актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты. Сборник научных трудов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, 2021. С. 14-16.
10. Апажев А.К., Гварамия А.А., Маржохова М.А. Феномен устойчивости социо-эколого-экономического развития и саморазвития аграрно-рекреационных территорий // Сибирская финансовая школа. 2015. № 5(112). С. 22-26.
11. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А., Хажметов Л.М., Куржиев Х.Г., Егожев А.М., Фиашев А.Г., Мишхожев В.Х., Полищук Е.А., Шекихачева Л.З., Хажметова А.Л. Комплекс технологий и технических средств возделывания сельскохозяйственных культур в системе органического земледелия с использованием инновационных биологических средств защиты, методов мелиорации и экологизации. Нальчик, 2020. 216 с.
12. Апажев А.К. Основные направления реализации политики энергосбережения и повышения энергоэффективности // Энергосбережение и энергоэффективность: проблемы и решения: сборник научных трудов IX Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки и техники РФ, доктора технических наук, профессора Хазретали Умаровича Бугова. 2020. С. 8-11.
13. Кагермазов Ц.Б., Шахмурзов М.М., Кожиков М.К., Апажев А.К., Гордеев А.С. Мониторинг развития сельских территорий как фактор стабилизации экономики региона // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2014. № 3(5). С. 92-97.
14. Апажев А.К., Шекихачев Ю.А. Оптимизация функционирования сельскохозяйственных производственных систем // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2022. № 1(35). С. 81-89. DOI: 10.55196/2411-3492-2022-1-35-90-97.

**ФЛОРА ЕЛОВЫХ ЛЕСОВ ТЕБЕРДИНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА:
ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА**

**Шогенова Л. А., Саблирова Ю. М., Пшегусов Р. Х.,
Моллаева М. З., Ахомготов А. З.;**
Институт экологии горных территорий им. А.К. Темботова РАН,
г. Нальчик, Россия;
e-mail: lyana.shogen.17@mail.ru

Аннотация

В работе проведена оценка таксономического состава флоры еловых лесов, образованных *Picea orientalis* (L.) Link. Тебердинского национального парка. Отмечено 93 вида сосудистых растений, относящихся к 40 семействам, 73 родам. Преобладающими по числу видов семействами являются: *Asteraceae*; *Rosaceae*, *Apiaceae*. По результатам географического анализа составлен спектр географических элементов. По отношению к влажности субстрата и воздуха, плодородию почвы флора еловых лесов преимущественно мезофитная и мезотрофная. По отношению к режиму инсоляции преобладают теневыносливые растения – 61,29%.

Ключевые слова: *Picea orientalis*, Тебердинский национальный парк, географический анализ, экологический анализ.

**SPRUCE FOREST FLORA OF TEBERDA NATIONAL PARK:
TAXONOMIC AND ECOLOGICAL-GEOGRAPHICAL STRUCTURE**

**Shogenova L.A., Sablirova Y.M., Pshegusov R.H.,
Mollaeva M.Z., Ahomgotov A.Z.;**
Tembotov Institute of Ecology of Mountain Territories,
Russian Academy Sciences, Nalchik, Russia;
e-mail: lyana.shogen.17@mail.ru

Annotation

In this paper, the taxonomic composition of the flora of spruce forests formed by *Picea orientalis* (L.) Link. Teberda National Park. 93 species of vascular racemes belonging to 40 families and 73 genera were recorded. The predominant families by the number of species are: *Asteraceae*; *Rosaceae*, *Apiaceae*. Based on the results of geographical analysis, a spectrum of geographical elements was compiled. In relation to substrate and air humidity, soil fertility, spruce forest flora is predominantly mesophytic and mesotrophic. In relation to the insolation regime, shade-tolerant plants prevail – 61.29%.

Keywords: *Picea orientalis*, Teberda National Park, geographical analysis, environmental analysis.

Введение. Еловые леса из *Picea orientalis* (L.) Link распространены на территории Российскойско-го Кавказа, Закавказье, Грузии, Армении, Турции в пределах высот 300-2100 м над уровнем моря [1, 2]. В пределах Российского Кавказа ельники произрастают на территории Тебердинского национального парка, Кавказского государственного природного биосферного заповедника, с продвижением на восток распространение фрагментарно или практически отсутствует. В работе проводились исследования ельников Тебердинского национального парка (ТНЦ), отличающихся уникальным видовым богатством. В настоящее время в связи с усыханием ели восточной на территории ТНЦ требуется детальное изучение флористического разнообразия еловых лесов.

Цель исследования – анализ таксономической, географической и экологической структуры еловых лесов ТНЦ.

Материалы и методы. В 2012, 2020-2023 гг. были проведены детальные геоботанические маршрутные исследования лесов ТНЦ, в пределах Архызского и Тебердинского участков. Геоботанические описания проводились на 35 визуально однородных пробных площадках (30×30 м) с использованием стандартных методов, принятых в геоботанике [3]. Видовую принадлежность сосудистых растений определяли по А.И. Галушко и А.С. Зернову [4, 5]. Для распределения видов по экологическим группам использовали экологические шкалы Л.Г. Раменского [6] и И.А. Цеценкина [7], а также Интернет-ресурс – Открытый онлайн атлас и определитель растений [8]. Для фитогеографического анализа ценофлоры еловых лесов применялась схема, предложенная Н.Н. Портениером [9].

Результаты и обсуждение. В ценофлоре еловых лесов ТНЦ выявлено 93 вида сосудистых растений, относящихся к 73 родам и 40 семействам. Преобладающими по числу видов семействами явля-

ются: *Asteraceae* – 14; *Rosaceae*, *Apiaceae* – по 6; *Woodsiaceae*, *Lamiaceae*, *Poaceae* – по 4. Меньшее количество видов (3) отмечено для *Boraginaceae*, *Pinaceae*, *Dryopteridaceae*, *Ericaceae*, *Ranunculaceae*, *Geraniaceae*.

В напочвенном покрове еловых лесов наиболее представленными из листостебельных мхов являются 9 видов: *Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T.J.Кор., *Hypnum cupressiforme* Hedw., *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske., *Dicranum montanum* Hedw., *D. scoparium* Hedw., *Hylocomium splendens* (Hedw.), *Schistidium papillosum* Culm., Bruch et al., *Pleurozium schreberi* (Willd. ex Brid.) Mitt., *Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst.

Согласно схеме географических элементов, предложенной для сосудистых растений Н.Н. Порте-ниером (2012), в исследуемой лесной флоре выделено 11 геоэлементов (табл. 1). Господствующими геоэлементами являются: евро-сибирский и кавказский.

Таблица 1. Географический спектр элементов флоры еловых лесов ТНЦ

Геоэлемент	Количество видов	% от общего числа видов флоры
Широко распространённые виды		
Плюрирегиональный	5	5,38
Голарктический	4	4,30
Палеарктический	4	4,30
Бореальные виды		
Общевеальный	3	3,23
Циркумбореальный	2	2,15
Панбореальный	4	4,30
Евро-сибирский	24	25,81
Евро-кавказский	10	10,75
Кавказский	30	32,25
Эвксинский	6	6,45
Древнесредиземноморские виды		
Восточно-средиземноморский	1	1,08

Спектр географических элементов указывает на бореальный характер флоры еловых лесов ТНЦ. Бореальные виды (общевеальный, циркумбореальный, панбореальный, евро-сибирский, евро-кавказский, кавказский, эвксинский) составляют 84,94% исследуемой флоры.

Выделены экологические группы сосудистых растений ельников ТНЦ по требовательности к свету, влажности, плодородию почвы.

По отношению к освещенности доминируют теневыносливые растения, число которых составляет 57 видов (рис. 1). В этой группе представлены виды легче всего приспосабливающиеся к меняющемуся режиму освещения: *Gentiana asclepiadea* L., *Vaccinium myrtillus* L., *Geranium sylvaticum* L., *Astrantia maxima* Pall., *Polystichum lonchitis* (L.) Roth и др. Меньше отмечено тенелюбивых и светолюбивых видов – 17 и 19 соответственно.

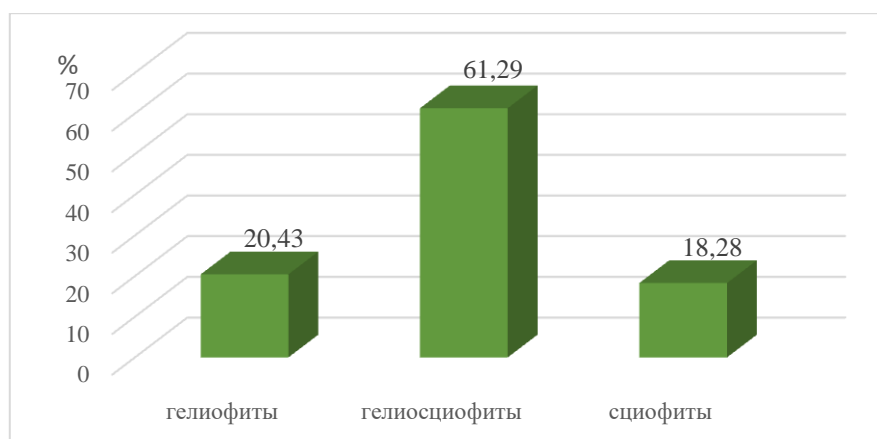


Рисунок 1. Распределение видов растений еловых лесов ТНЦ по гелиоморфам

Флора ельников характеризуется преимущественно как мезофитная (рис. 2). На втором месте по представленности – группа мезогигрофитов (20,43%). Среди них такие виды как: *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman, *Onoclea struthiopteris* Roth, *Rhododendron caucasicum* Pall., *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg., *Dryopteris carthusiana* (Vill.) Н.Р. Fuchs и др.. На долю ксеромезофитов и ксерофитов приходится всего лишь – 4,30% от всех видов растений.

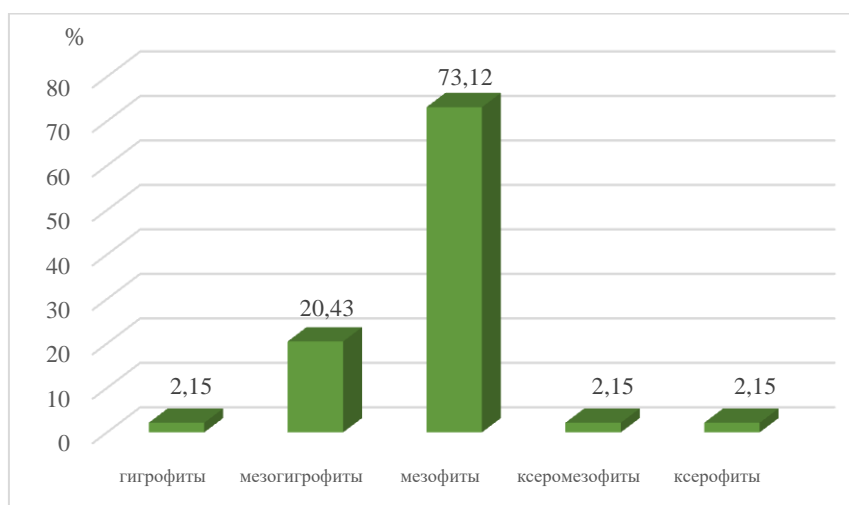


Рисунок 2. Распределение видов растений еловых лесов ТНЦ по гидроморфам

По отношению к плодородию почвы в еловых лесах ТНЦ доминируют типичные представители мезотрофов – 67,73%, меньше представлены эвтрофы (10,74%), мезоэвтрофы (16,13%), олигомезотрофы (5,4%) (рис. 3).

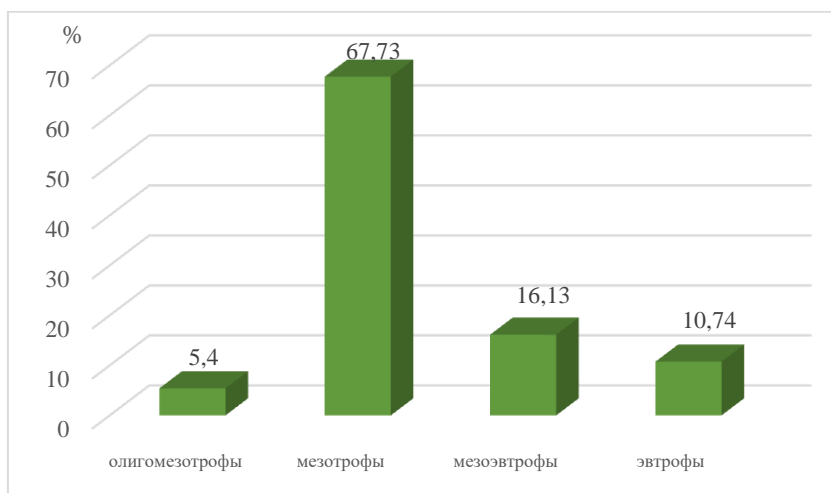


Рисунок 3. Распределение видов растений еловых лесов ТНЦ по тропоморфам

Литература:

1. Eckenwalder J.E. Conifers of the world: the complete reference. Portland-London: Timber press, 2009. 720 p.
2. Шевченко Н.Е. Глава 2.2. Оценка сукцессионного статуса лесов северо-западного Кавказа. В книге: Аккумуляция углерода в лесных почвах и сукцессионный статус лесов. Москва, 2018. С. 44-70.
3. Ипатов В.С. Описание фитоценоза: методические рекомендации. СПб, 1998. 93 с.
4. Галушко А. И. Флора Северного Кавказа: определитель: в 3-х т. Т. 2. Ростов-на-Дону: Издательство Ростовского университета, 1978. 320 с., 1980а. 359 с., 1980b. 328 с.
5. Зернов А.С., Алексеев Ю.Е., Онопченко В.Г. Определитель сосудистых растений Карачаево-Черкесской республики. М., КМК, 2015.
6. Раменский Л.Г., Цаценкин И.А., Чижиков О.Н., Антипин Н.А. Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову. М.: Сельхозгиз, 1956. 472 с.

7. Цеценкин И.А. Экологическая оценка кормовых угодий Кавказа по растительному покрову. М.: Министерство сельского хозяйства СССР. Всесоюзный научно-исследовательский институт кормов имени В.Р. Вильямса, 1968. 208 с.

8. Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. 2007-2022. URL: <https://www.plantarium.ru> (дата обращения: 22.10.2023).

9. Портениер Н.Н. Флора и ботаническая география Северного Кавказа. М., 2012.

УДК 631.164.25

ОСПАРИВАНИЕ КАДАСТРОВОЙ СТОИМОСТИ ОБЪЕКТОВ НЕДВИЖИМОСТИ

Яурова И. В.;

преподаватель

ГБПОУ ВО «ВТСТ», г. Воронеж, Россия;

e-mail: yaurova@inbox.ru

Землянухина И. В.;

преподаватель

ГБПОУ ВО «ВТСТ», г. Воронеж, Россия;

e-mail: irinazem10@mail.ru

Аннотация

В статье рассмотрены основания оспаривания кадастровой стоимости объектов недвижимости и методы оспаривания кадастровой стоимости. Проанализированы статистические данные поданных заявлений об оспаривании кадастровой стоимости. Сделан вывод об эффективности внесенных изменений в законодательство.

Ключевые слова: кадастровая стоимость, кадастровая оценка, объект недвижимости, оспаривание кадастровой стоимости, налогообложение.

CHALLENGING THE CADASTRAL VALUE OF IMMOVABLE PROPERTY

Yaurova I.V.;

Teacher

GBPOU VO "VTST", Voronezh, Russia;

e-mail: yaurova@inbox.ru

Zemlyanukhina I.V.;

Teacher

GBPOU VO "VTST", Voronezh, Russia;

e-mail: irinazem10@mail.ru

Annotation

The article considers the grounds for challenging the cadastral value of real estate objects and methods of challenging the cadastral value. The statistical data of the submitted applications for challenging the cadastral value are analyzed. The conclusion is made about the effectiveness of the amendments to the legislation.

Keywords: cadastral value, cadastral valuation, real estate object, contesting cadastral value, taxation.

Кадастровая стоимость – это сумма, в которую регион оценивает объекты недвижимости в границах своей территории. Ее устанавливают для зданий, сооружений, помещений, земли, объектов незавершенного строительства, гаражей, машино-мест и другой недвижимости, являющихся объектами налогообложения в соответствии со статьей 378 Налогового Кодекса РФ [3, с. 90].

Определение кадастровой стоимости нужно при расчете: налогов: на имущество и землю, подоходного и на прибыль – при продаже недвижимости; арендной платы, если арендные платежи рассчитываются от кадастровой стоимости; возможной цены продажи объекта; штрафов, например, за нецелевое использование земли; госпошлины при наследовании недвижимости.

В соответствии со статьей 24.12 Федерального закона от 29.07.1998 N135-ФЗ «Об оценочной деятельности в Российской Федерации» кадастровая оценка проводится не чаще чем один раз в течение трех лет с даты, по состоянию на которую была проведена государственная кадастровая оценка. Отметим, что уполномоченный орган субъекта Российской Федерации наделяет полномочиями, связанными с определением кадастровой стоимости, бюджетное учреждение, созданное субъектом РФ (далее –

ГБУ) (п.2 ст.6 Федерального закона от 03.07.2016 N 237-ФЗ «О государственной кадастровой оценке») [1, с. 65].

Оценку проводят в течение года, и новая кадастровая стоимость начинает действовать с 1 января года, следующего за годом оценки. В 2022 году была проведена общероссийская оценка кадастровой стоимости всех земельных участков. Новая стоимость начала действовать с 1 января 2023 года. А в 2023 году переоценивают остальные объекты недвижимости, их кадастровая стоимость обновится с 1 января 2024 года.

Кадастровая оценка является массовой. Это означает, что индивидуальные характеристики объектов недвижимости учитываются минимально. Из-за этого могут возникать неточности, которые собственникам приходится оспаривать. Любой массовый метод предполагает наличие неточностей. При этом законодатели осознают, что при общем подходе невозможно точно учитывать все нюансы и допускают возможность обжалования кадастровой оценки.

Несмотря на постоянное совершенствование методов государственной кадастровой оценки, проблема завышенной кадастровой стоимости остается по-прежнему актуальной [4, с. 69].

Оспаривание кадастровой стоимости недвижимого имущества – это актуальный вопрос для многих собственников в нашей стране. Когда стоимость имущества, рассчитанная оценочной комиссией, не соответствует реальной рыночной стоимости, возникает необходимость в оспаривании.

На данный момент существуют определенные основания для оспаривания кадастровой стоимости, включая:

1) недостоверность сведений об объекте недвижимости, используемых при определении его кадастровой стоимости;

2) установление рыночной стоимости объекта недвижимости на дату, которая соответствует времени установления его кадастровой стоимости [2, с. 248].

Существуют два метода, которые можно использовать для внесения корректировок в результаты оценки кадастровой стоимости. Первый метод связан с составлением и представлением на рассмотрение отчета о рыночной оценке. Этот отчет может быть представлен в Комиссии, органах управления Росреестра, или даже в судебных инстанциях. Это позволяет владельцам или заинтересованным сторонам представить аргументированные апелляции и попытаться изменить результаты кадастровой оценки на основе аргументов и экспертного мнения.

Второй метод заключается в исправлении ошибок, совершенных официальными бюджетными органами при расчете кадастровой стоимости. В случае обнаружения таких ошибок, либо субъектам, либо самим государственным учреждениям следует принимать меры по их исправлению. Это может включать в себя пересмотр расчетов, пересмотры стоимости имущества или другие корректировки в соответствии с законодательством. Этот метод позволяет обеспечить точность и справедливость кадастровых оценок.

Важно отметить, что оба эти метода могут быть использованы в зависимости от конкретных обстоятельств и целей корректировки кадастровых оценок. Оба варианта процедуры оспаривания кадастровой стоимости связаны с существенными временными затратами, и выбор между ними зависит от конкретных обстоятельств и стремлений заявителя.

При изменении кадастровой стоимости объекта недвижимости с использованием отчета о рыночной стоимости, возможно обратиться в Комиссию и/или суд для оспаривания решений местных органов самоуправления (с момента внесения информации о кадастровой стоимости в ЕГРН) [1, с. 124].

Второй вариант является более предпочтительным для владельцев недвижимости. Если заявитель сможет доказать наличие ошибки, ее исправление становится всего лишь техническим процессом, который сокращает затраты времени как для правообладателя, так и для государственного бюджетного учреждения (ГБУ). Необходимо отметить, что такое усовершенствование процедуры переоценки стоимости недвижимости имеет важное значение для правосудия, так как позволяет существенно снизить огромную нагрузку на суды.

Для оценки промежуточных результатов изменений в законодательстве проанализируем динамику изменения статистических данных, связанных с подачей заявлений на пересмотр кадастровой стоимости объектов недвижимости.

Сравнение статистических данных за последние несколько лет позволяет сделать вывод, что количество заявлений, поданных на пересмотр кадастровой стоимости, как в судебных органах, так и в Комиссии, заметно уменьшилось в рассматриваемый период с 2020 по 2022 год. На примере данных о поступлении заявлений в Комиссию можно отметить следующее: в 2020 году было зарегистрировано 41 594 заявления, связанных с изменением результатов расчета кадастровой стоимости, в то время как в 2022 году это число сократилось до 9 847. Из этого видно, что количество заявлений сократилось более чем в 6 раз. Эти данные подтверждают тенденцию к уменьшению числа заявлений на пересмотр кадастровой стоимости и могут служить важным индикатором в оценке эффективности внесенных изменений в законодательство. В 2020 году в судебных инстанциях было зарегистрировано 22 373 разбира-

тельства, связанных с определением кадастровой стоимости недвижимости, в то время как в 2022 году это число снизилось до 16 548 случаев [5, с. 145].

Анализ статистических данных позволяет сделать вывод, что новый порядок корректировки кадастровой стоимости через обращение в ГБУ для исправления ошибок существенно упростил процесс оспаривания. Это также свидетельствует о том, что внесенные изменения в законодательство успешно действуют на практике. Еще одним значимым преимуществом нового порядка является защита бюджетов различных уровней от излишних финансовых затрат.

Оценочная деятельность в нашей стране эволюционирует в соответствии с потребностями владельцев объектов оценки. За последние десять лет она претерпела значительные трансформации и теперь представляет собой независимую и ключевую сферу в экономике страны. Результаты оценочной работы рассматриваются как важное информационное основание для принятия эффективных решений как на уровне частных лиц, так и в деятельности муниципальных органов.

Литература:

1. О государственной кадастровой оценке [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 03.07.2016 N 237-ФЗ (в ред. от 19.12.2022) // URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 03.11.2023).

2. Панин Е.В., Яурова И.В. Государственная кадастровая оценка земель. Проблемы и перспективы // Актуальные проблемы землеустройства, кадастра и природообустройства: материалы I международной научно-практической конференции факультета землеустройства и кадастров ВГАУ, Воронеж, 30 апреля 2019 года. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2019. С. 247-252.

3. Яурова И.В., Кривоносов А.В. Актуальные вопросы оспаривания кадастровой стоимости земельных участков на территории Воронежской области // Инновационные технологии и технические средства для АПК: материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, Воронеж, 26-27 ноября 2015 года. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2015. С. 89-95.

4. Яурова И.В., Лукин И. Д., Базилевская Е.С. Методика проведения государственной кадастровой оценки земель сельскохозяйственного назначения // Инновационные технологии и технические средства для АПК: материалы Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, Воронеж, 26-27 ноября 2015 года. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2015. С. 67-71.

5. Яурова И. В., Панин Е. В. Анализ результатов оспаривания кадастровой стоимости объектов недвижимости // Инновационные технологии и технические средства для АПК: Мматериалы Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, Воронеж, 15-17 ноября 2016 года. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2016. С. 141-146.

Секция 4

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ

УДК 339:3

ОЦЕНКА КОНКУРЕНТНОЙ СРЕДЫ ООО «СИДИАЙ ГРУПП»

Акбашева А. А.;

канд. экон. наук, доцент, зав. кафедры «Экономический анализ и учет»
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»,
Карачаево-Черкесский филиал, г. Черкесск, Россия;
e-mail: Anzhela-Akbasheva@mail.ru

Дзахмишева И. Ш.;

д-р экон. наук, профессор,
профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: irina_dz@list.ru

Аннотация

В научной статье проведена оценка внешней среды ООО «Сидиай Групп». Определены факторы конкурентной среды и их коэффициенты весомости. Выявлены позиции основных конкурентов ООО «Сидиай Групп».

Ключевые слова: конкурентная среда, конкурентоспособность, факторы внешней среды, интернет-магазин, торговля.

ASSESSMENT OF THE COMPETITIVE ENVIRONMENT OF CIDIAY GROUP LLC

Akbasheva A.A.;

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Head Department of Economic Analysis and Accounting
Moscow Financial and Industrial University "Synergy",
Karachay-Cherkess branch, Cherkessk, Russia;
e-mail: Anzhela-Akbasheva@mail.ru

Dzakhmishева I.Sh.;

Doctor of Economic Sciences, Professor,
Professor of the Department of Commodity Science, Tourism and Law,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: irina_dz@list.ru

Annotation

The scientific article assessed the external environment of Sidia Group LLC. The factors of the competitive environment and their weight coefficients are determined. The positions of the main competitors of Sidia Group LLC have been identified.

Keywords: competitive environment, competitiveness, environmental factors, online store, trade.

Торговля в условиях рыночных отношений функционирует в рамках крупномасштабной, быстроразвивающейся внешней среды. Весь спектр сложных позитивных и негативных процессов, противоречивых тенденций, происходящих в экономической и социальной жизни как страны, так и регионов, находит отражение и в торговле.

Планирование коммерческой деятельности необходимо рынку в связи с научно-техническим прогрессом, меняющимися внешними [1–2], политическими [3–4], экономическими условиями [6–7], сменой спроса и покупательских предпочтений [8–9], развитием информационных технологий и повсеместного внедрения инноваций [5, 10].

С развитием интернет-пространства растет спрос на покупки в сети, высокими темпами развиваются интернет-магазины и Интернет-торговля. При правильной организации процесса наиболее выигрышный и рентабельный способ получения прибыли компании – завоевание рынка при помощи планирования коммерческой деятельности на базе интернет-магазина.

Целью научной работы является оценка конкурентной позиции ООО «Сидий Групп».

Для оценки конкурентной среды ООО «Сидий Групп» определены факторы внешней среды. К ним относятся политические, экономические, технологические и социально-демографические факторы. В таблице 1 представлены групповые, единичные факторы внешней среды и их коэффициенты весомости ООО «Сидий Групп»

Таблица 1. Таблица весов факторов внешней среды ООО «Сидий Групп»

Групповые факторы	Единичные факторы	Вес группы	Вес фактора	Результирующий вес фактора
1. Политические	П1	Гп = 5	Гп1 = 4	Рп1 = 20
	П2		Гп2 = 5	Рп2 = 25
	П3		Гп3 = 5	Рп3 = 25
2. Экономические	Э1	Гэ = 5	Гэ1 = 3	Рэ1 = 15
	Э2		Гэ2 = 5	Рэ2 = 25
	Э3		Гэ3 = 4	Рэ3 = 20
	Э4		Гэ4 = 5	Рэ4 = 25
3. Технологические	Т1	Гт = 5	Гт1 = 5	Рт1 = 25
	Т2		Гт2 = 5	Рт2 = 25
4. Социально-демографические	С1	Гс = 4	Гс1 = 5	Рс1 = 20
	С2		Гс2 = 4	Рс2 = 16
	С3		Гс3 = 3	Рс3 = 12

Профиль внешней среды ООО «Сидий Групп» представлен в таблице 2.

Анализ внешней среды позволяет утверждать, что ООО «Сидий Групп» относится к монополистическому типу рынка. Рынок электроники можно оценить как привлекательный. Тем не менее, в кризисных условиях отмечается спад продаж электроники и увеличение конкуренции на рынке.

Проведем анализ конкурентной среды ООО «Сидий Групп» – а именно, интернет-магазина ВеСотраст. Доля рынка рассчитывается по формуле (1):

$$D = (Pr/O) \times 100\%, \quad (1)$$

где Pr – объём рынка электроники за год; O – общий объём реализации интернет-магазинов электроники. Позиции основных конкурентов представлены в таблице 3.

Из таблицы 3 резюмировать, что данное предприятие находится на 3-м месте после предприятия ОАО «Ситилинк» и «OZON».

Таблица 2. Профиль среды ООО «Сидиай Групп»

Фактор среды	Вес (R)	Срочность реагирования	Характер изменения	Результирующая оценка
П1	20	2	-1	-40
П2	25	3	-1	-75
П3	25	2	+1	+50
Э1	15	1	+1	+15
Э2	25	2	+1	+50
Э3	20	3	+1	+60
Э4	25	3	-1	-75
Т1	25	2	+1	+50
Т2	25	2	+1	+50
С1	20	3	+1	+60
С2	16	3	+1	+48
С3	12	1	+1	+12

Таблица 3. Позиции основных конкурентов ООО «Сидиай Групп» среди интернет-магазинов электроники

Наименование предприятия	Объём реализации бытовой электроники, млн. ед. в год	Доля, %
ООО «Сидиай Групп» – BeCompart	12	17,0%
OZON	16	23,0%
ООО «Технолинк»	10	15,0%
ОАО «Ситилинк»	23	33,0%
DNS	8	12,0%
Итого	68	100%

Исследование конкурентов, их конкурентных позиций и возможностей является важнейшим этапом в процессе принятия решений для обеспечения конкурентоспособности торгового предприятия.

Для сравнительной оценки конкурентоспособности интернет-магазинов электроники были привлечены семь экспертов – специалисты в области качества (2 чел.), специалисты в области маркетинга (3 чел.), аналитики (2 чел), которые оценивали параметры по возрастанию уровня оценки (от худшей к лучшей).

В ходе обработки результатов проведенного опроса было рассчитано среднее значение каждого параметра семи экспертов по 5-ти бальной шкале. Полученные результаты были просуммированы и отразили абсолютную силу бизнеса (конкурентоспособность) по каждому конкуренту (табл. 4).

Таблица 4. Балльная оценка конкурентов ООО «Сидиай Групп»

Критерий	Объект исследования: ООО «Сидиай Групп»	Конкурент 1: OZON	Конкурент 2: «Ситилинк»	Конкурент 3: «Технолинк»
1. Имидж фирмы	3,5	3,9	3,1	3,7
2. Доля рынка	2,8	4,2	2,6	3,5
3. Уровень качества товаров	4,5	4,8	3,9	4,5
4. Ассортиментный ряд	3	4,1	2,9	4
5. Уровень сервисного обслуживания	4,7	4,6	3,8	4,4
6. Системы оплаты, рассрочки платежа и пр.	4,8	3,6	2,1	3,2
7. Уровень цен	3	3,2	3	3,1
8. Наличие акций и скидок с цены	3	2,8	2,9	3
9. Формы и сроки платежа	4	5	3,6	3,4
10. Система распределения	2,9	4,7	3,1	3,5
11. Сроки выполнения заказов	3,8	3,9	2,9	3,1
12. Реклама	2,2	4	2,3	3
13. Методы стимулирования сбыта	3,3	3,7	3	3,5
14. Месторасположение пунктов выдачи и головного офиса	3,9	4,1	3,4	4
15. Коммерческие результаты на выставках	2,6	4,8	2,3	4,4
16. Доступность информации	3,8	5	3,4	4
Итого	55,8	66,4	48,3	57,7

В рыночной экономике решающим фактором коммерческого успеха является конкурентоспособность товара. Конкурентами ООО «Сидий Групп» являются OZON, «Ситилинк», «Технолинк».

Итак, относительная конкурентоспособность ООО «Сидий Групп»:

– по отношению к конкуренту OZON: $55,8/66,4 = 0,84$. Коэффициент меньше 1, следовательно, предприятие «Сидий Групп» менее конкурентоспособно по отношению к OZON вследствие более низкого имиджа, ассортимента, места нахождения ОАО, системы скидок и уровня рекламы и т.д.;

– по отношению к «Ситилинк»: $55,8 / 48,3 = 1,16$. Коэффициент больше 1, следовательно, предприятие «Сидий Групп» более конкурентоспособно по следующим параметрам: уровень цен, доля рынка, потенциал, наличие и уровень сервисного обслуживания и т.д.;

– по отношению к конкуренту «Технолинк»: $55,8 / 57,7 = 0,97$. Коэффициент меньше 1, следовательно, предприятие «Сидий Групп» менее конкурентоспособно по отношению к «Ситилинк».

Таким образом, компания ОАО «Ситилинк» занимает лидирующее положение на рынке электроники и является самым сильным конкурентом, затем на 2ой позиции – «OZON».

На основе полученных расчетов построен многоугольник конкурентоспособности, который наглядно отражает и позволяет оценить слабые и сильные стороны конкурентов (рис. 1).

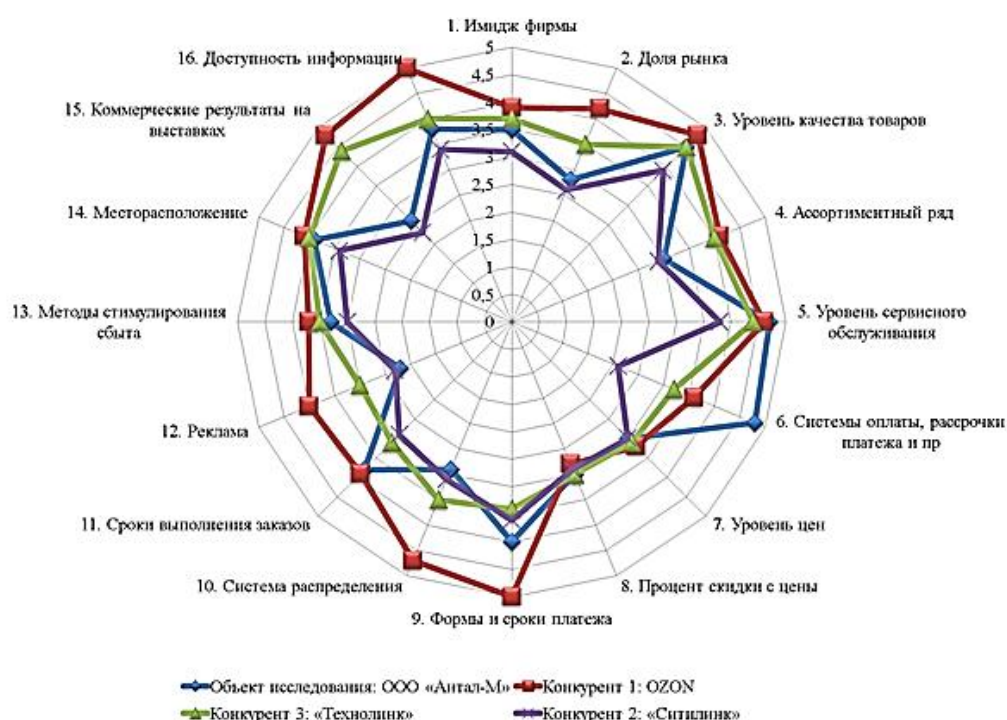


Рисунок 1. Многоугольник конкурентоспособности ООО «Сидий Групп»

Заключение. Оценка конкурентных позиций показала, что компания ООО «Сидий Групп» занимает 3 место по показателю абсолютной силы бизнеса. Компания ОАО «Ситилинк» занимает лидирующее положение на рынке электроники и является самым сильным конкурентом, затем на 2ой позиции – «OZON».

Литература:

1. Александрова Л.Ю., Мунши А.Ю. Эффективность применения маркетинговых инструментов в деятельности торгового предприятия // Научно-редакционная коллегия: ОВ Асканова, д. э. н., зам. директора по научному и инновационному. 2021. С. 262.
2. Алламурадова М.С., Акбаров М.И., Ибодуллаева М.И. Роль маркетинговых коммуникации в коммерческой деятельности // International journal of discourse on innovation, integration and education. 2020. Т. 1. № 2. С. 141-143.
3. Бусалова Е.А. Особенности управления коммерческой организацией // Научные исследования в социально-экономическом развитии общества. 2020. С. 136-139.
4. Вахнина Т.Н. Применение методов исследования коммерческой деятельности в кооперативных организациях // Экономика, управление и финансы в XXI веке: факты, тенденции, прогнозы. 2020. С. 236-241.

5. Воронков А.В., Дегтярь О.Н., Наплекова Ю.А. Инновации как фактор повышения эффективности коммерческой деятельности розничной торговли // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2021. №. 3(88). С. 218-231.
6. Ермолаева И. Ю. Влияние инновационных технологий на развитие коммерческой деятельности торгового предприятия // Трибуна ученого. 2020. №. 10. С. 338-343.
7. Кузнецова И.Д., Фомина Н.В. Стратегия развития торговых предприятий // Современные наукоемкие технологии. Региональное приложение. 2021. №. 2(66). С. 35-43.
8. Непряхина В.С., Селецкая М.В., Харитоновна Н.И. Место и роль логистической инфраструктуры в обеспечении коммерческой деятельности организации // Экономика и социум. 2020. №. 4. С. 1133-1139.
9. Толчинская М.Н. Перспективы развития коммерческой деятельности предприятий розничной торговли // Актуальные вопросы современной экономики. 2020. №. 2. С. 69-73.
10. Туранцева Н.С., Юхнева Н.А. Особенности этапов коммерческой деятельности // Модели инновационных решений повышения конкурентоспособности. 2021. С. 138.

УДК 338.24

ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ УПРАВЛЕНИЯ ФАКТОРАМИ ПРОИЗВОДСТВА

Багова Д. М.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Управление»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: bagova-djulia07@mail.ru

Аннотация

Статья посвящена анализу системы управления факторами производства аграрных предприятий. Обоснована роль управления факторами производства в повышении конкурентоспособности предприятий. Рассмотрены специфические особенности конкурентоспособности сельскохозяйственных предприятий. Предложен механизм управления факторами производства, включающий комплекс мероприятий для формирования конкурентных преимуществ и устойчивого развития аграрных предприятий.

Ключевые слова: факторы производства, механизм управления ресурсами, конкурентоспособность предприятий.

IMPROVING THE COMPETITIVENESS OF AGRICULTURAL ENTERPRISES BASED ON THE MANAGEMENT OF PRODUCTION FACTORS

Bagova D. M.;

Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor at the Department of Management
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: bagova-djulia07@mail.ru

Annotation

The article is devoted to the analysis of the management system of production factors of agricultural enterprises. The role of management of production factors in increasing the competitiveness of enterprises is substantiated. The specific features of the competitiveness of agricultural enterprises are considered. A mechanism for managing factors of production is proposed, including a set of measures for the formation of competitive advantages and sustainable development of agricultural enterprises.

Keywords: factors of production, resource management mechanism, competitiveness of enterprises.

Ужесточение конкуренции, удорожание факторов производства, рост издержек и сокращение платежеспособного спроса стимулирует аграрные предприятия искать новые способы обеспечения конкурентоспособного производства аграрной продукции. В этой связи особые требования предъявляются к организации системы формирования и наращивания конкурентных преимуществ на основе управления факторами производства, поскольку их наличие и эффективность использования обеспечивают повышение уровня конкурентоспособности предприятий.

Вследствие универсального характера применения современных технологий, экономичности приобретения ресурсов они являются важным рычагом совершенствования производственных процессов, повышения эффективности и конкурентоспособности производства [2, с. 171].

Успех деятельности организаций зависит не только от эффективного использования факторов производства, но и от способностей руководителей управлять данным процессом с учетом имеющихся потенциальных возможностей.

Повышение эффективности деятельности предприятий во многом зависит от организации системы управления, которая определяется структурой и эффективностью всех ее элементов, факторов производства для достижения поставленных целей [1, с. 161].

Факторы производства включают набор основных (земельных, трудовых, финансовых) и обеспечивающих (материальных, информационных) ресурсов, а в сельском хозяйстве еще и природно-климатические условия, эффективное управление которыми способствует повышению конкурентоспособности предприятий АПК.

Для аграрных предприятий существует своя специфика понятия конкурентоспособность, которая выражается уровнем использования имеющихся и возможных способностей создавать, удерживать и применять конкурентные преимущества при рациональном управлении факторами производства как ключевыми ее составляющими.

Формирование новых и сохранение существующих конкурентных преимуществ предусматривает осуществление целенаправленного воздействия на факторы производства с целью обеспечения высокого уровня адаптивности предприятий на внутренних и внешних рынках [3, 4].

Управление факторами производства – процесс, направленный на развитие конкурентных преимуществ посредством их рационального использования и воздействия на производственно-хозяйственную деятельность предприятий.

Механизм управления факторами производства, направленный на повышение конкурентоспособности предприятий АПК, включает совокупность методов, инструментов, мотивов и рычагов стимулирования их деятельности.

Основными направлениями в рамках механизма повышения конкурентоспособности предприятий на основе управления факторами производства являются: рациональное управление собственным и заемным капиталом, увеличение прибыли от применения инновационных технологий производства продукции и т. д.

Механизм управления факторами производства основан на анализе различных элементов: имеющиеся ресурсы, система управления, стратегическая подсистема, подсистема конкурентоспособности предприятия.

В процессе реализации механизма управления факторами производства реализуется комплекс мероприятий: выявляются существующие проблемы и причины их возникновения; определяется уровень обеспеченности ресурсами для ведения производства; рассматриваются используемые технологии, особенности ведения деятельности; выявляются конкурентные преимущества, оцениваются потенциальные возможности; разрабатываются мероприятия по повышению конкурентоспособности предприятия. Таким образом, управление факторами производства на предприятии – непрерывный процесс разработки и реализации стратегических альтернатив, направленных на повышение его конкурентоспособности.

Для успешного ведения своей деятельности руководство предприятия должно уделять большое внимание имеющимся и потенциальным конкурентным преимуществам, осваивать инновационные технологии производства продукции, эффективно использовать ресурсный потенциал, реализовывая стратегию управления факторами производства.

Основой механизма повышения конкурентоспособности аграрных предприятий является инновационный подход к их развитию, предполагающий активизацию инновационно-инвестиционной деятельности, гибкое реагирование на изменения внешней среды, повышение уровня и эффективности использования ресурсов и предпринимательских способностей.

В данном аспекте можно предложить систему компетенций управления конкурентоспособностью предприятий, включающую три группы компетенций – производственные, организационные и финансово-экономические.

Производственные компетенции позволяют управлять: улучшением качества продукции; производством экологически безопасной продукции; повышением инновационного уровня производства; модернизацией производства; сокращением транспортных и складских издержек.

Организационные компетенции направлены на грамотное управление следующими процессами: обеспечение установленных параметров развития предприятия – размеров производства, прибыли, рентабельности; мотивация работников на овладение инновационными и цифровыми технологиями; повышение ответственности предприятия перед своими партнерами.

Финансово-экономические компетенции предполагают эффективное управление: сбытом продукции; ростом производительности труда; увеличением прибыли; сокращением кредиторской и дебиторской задолженности; улучшением условий труда работников.

Комплексная реализация указанных мероприятий в рамках системы компетенций управления конкурентоспособностью предприятия позволит создать гибкую структуру управления, принимать эффективные решения относительно использования факторов производства, расширить конкурентные преимущества и укрепить свои рыночные позиции.

Литература:

1. Бицуева М.Г. Некоторые аспекты повышения качества управления факторами производства // Социально-экономические системы в условиях глобальных трансформаций: проблемы и перспективы развития: материалы III Международной научно-практической конференции в рамках V юбилейного Московского академического экономического форума МАЭФ-2023 «Мировые тренды экономического развития: роль и место России». Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ. 2023. С. 160-163.

2. Буздова А.З., Фиапшева Н.М., Тагузлов А.Х., Чернова А.Д. Сущностная характеристика производственного потенциала предприятия // Национальные приоритеты и безопасность: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ. 2020. С. 169-173.

3. Жангоразова Ж.С., Баккуев Э.С., Зумакулова Ф.С., Кунижева Л.Х. Факторы агроэкономического роста в условиях инновационно-технологической трансформации // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2020. № 12. С. 38-40.

4. Жангоразова Ж.С., Багова Д.М., Зумакулова Ф.С., Сарбашева Е.М., Кокова Э.Р., Кунижева Л.Х. Управление агроэкономическим развитием регионов и глобальные ритмы научно-технологической динамики: монография. Нальчик: Принт Центр, 2022. 192 с.

УДК 338.24

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ КАК ИНСТРУМЕНТ СНИЖЕНИЯ РИСКОВ ПРЕДПРИЯТИЙ

Багова Д. М.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Управление»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: bagova-djulia07@mail.ru

Бозиева А. К.;

магистрант по направлению подготовки «Менеджмент»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

Статья посвящена исследованию инновационных направлений совершенствования управления качеством в целях снижения уровня рисков и повышения конкурентоспособности предприятий. Изучено влияние на результативность их деятельности качества сырья, ведения технологического процесса и технического уровня производства. Предложена концепция повышения эффективности производства с учетом факторов риска, ресурсных возможностей и конкурентных преимуществ предприятий.

Ключевые слова: риск, управление качеством, технологический процесс, инновационные технологии.

INNOVATIVE QUALITY MANAGEMENT TECHNOLOGIES AS A TOOL FOR REDUCING THE RISKS OF ENTERPRISES

Bagova D.M.;

Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor at the Department of Management
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: bagova-djulia07@mail.ru

Bozieva A.K.;

Master's student in the Direction of Training "Management",
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

Annotation

The article is devoted to the study of innovative ways to improve quality management in order to reduce the level of risks and increase the competitiveness of enterprises. The influence of the quality of raw materials, the technological process and the technical level of production on the effectiveness of their activities has been studied. The

concept of increasing production efficiency taking into account risk factors, resource capabilities and competitive advantages of enterprises is proposed.

Keywords: risk, quality management, technological process, innovative technologies.

Управление технологическим процессом является одним из самых важных направлений, оказывающих влияние на эффективное развитие предприятия. Управление технологиями реализуется, прежде всего, для тщательного контроля позитивных и негативных последствий их внедрения, обеспечения взаимодействия всех функций и бизнес-процессов организации. Применяемая в организации технология является важным ресурсом, оказывающим высокую степень влияния на все функции управления, включая управление качеством продукции, управление рисками и т. д.

В современных условиях на рынке муки сложился высокий уровень конкуренции, что обуславливает необходимость внедрения инноваций в системах ресурсосбережения и управления качеством продукции мукомольных предприятий. Данные процессы направлены на обеспечение сбалансированного развития предприятий отрасли.

Инновационное развитие, основанное на цифровизации, относится к использованию цифровых технологий и решений для повышения производительности и конкурентоспособности различных отраслей [2, с. 91].

Увеличение числа предприятий мукомольной промышленности на рынке сбыта, их стремление к сохранению положительной репутации в условиях снижения качества поставляемого в отрасль сырья, повышение требований к качеству продукции требуют принятия решений в области управления развитием предприятий в рамках снижения уровня возможных рисков.

Управление качеством выпускаемой продукции является одним из факторов повышения эффективности деятельности мукомольных предприятий.

Выпуск качественной муки зависит, в первую очередь, от обеспечения ритмичности процессов организации производства продукции, начиная с подготовки зерна к помолу. В условиях цифровой трансформации перерабатывающей промышленности следует использовать современные информационно-измерительные системы и методы анализа в ходе проведения входного контроля сырья и выпускаемой продукции. Это позволит спрогнозировать качество хлебобулочных изделий, установить эффективную обратную связь с потребителями и использовать ее результаты для решения производственных задач [3, с. 156].

Для эффективного управления качеством нужно четко представлять себе комплекс факторов, обеспечивающих процесс и результат формирования необходимых характеристик продукции: материальная база, технология, персонал, менеджмент организации [1, с. 188].

В мукомольной промышленности повышение эффективности использования зерна и улучшение качества продукции во многом зависит от стабильности режимов на всех этапах технологического процесса. С учетом этого для мукомольных предприятий можно предложить модель, включающую расчет показателей оценки: качества подготовки зерна к помолу; качества ведения технологического процесса; технического уровня производства.

На фоне резкого снижения качества зернового сырья, поступающего на перерабатывающие предприятия, менеджмент качества должен уделить особое внимание данному фактору, повысив уровень входного контроля над качеством зерна, соблюдением всех технологических процессов подготовки зерна к помолу и переработки в муку с целью выявления причин и возможных резервов улучшения показателей.

Основными направлениями в области улучшения качества сырья являются: совершенствование исходного контроля сырья на основе современных информационно-измерительных систем; разработка и внедрение системы менеджмента качества; сохранение показателей качества зерна при хранении на складе; применение методов глубокой переработки зерна.

В целях улучшения качества ведения технологического процесса на предприятиях следует провести мероприятия: внедрение нового автоматизированного оборудования с целью упрощения технологических схем переработки зерна; проведение процессов обогащения с учетом фракционной принадлежности; внедрение ресурсосберегающих, экологически безопасных и безотходных технологий переработки зерна и т. д.

Для повышения технического уровня производства на мукомольных заводах рекомендуются следующие мероприятия: использование эффективных высокопроизводительных машин для размола зерна и сортировки продуктов измельчения; увеличение сроков службы оборудования за счет рационального использования; модернизация мельничного оборудования; эксплуатация оборудования в соответствии с правилами технической и пожарной безопасности.

Для снижения предпринимательского, технологического, технического рисков, улучшения финансового состояния организаций необходимо их техническое перевооружение. Это длительный про-

цесс и требует значительных инвестиций, поэтому одним из приоритетных направлений является модернизация мельничного оборудования, что позволит наиболее быстрыми темпами снизить энергоемкость и сократить длительность технологического процесса производства продукции.

На основе приведенных рекомендаций можно предложить концепцию повышения эффективности мукомольного производства, основанной на системном подходе к управлению качеством сырья, технологического процесса и продукции.

Основными направлениями в рамках данной концепции являются: повышение технического уровня производства; совершенствование технологии производства продукции; повышение квалификации персонала; улучшение качества продукции; снижение затрат при производстве и реализации продукции; развитие маркетинговой деятельности; рациональное использование производственных ресурсов и др.

Концепция повышения эффективности мукомольного производства будет способствовать более рациональному использованию сырья, снижению затрат, обновлению технологий, повышению эффективности использования персонала. Реализация концепции позволит принимать обоснованные решения относительно системы качества, направленные на повышение эффективности производства с учетом неопределенности внешней среды, ресурсных возможностей и конкурентных преимуществ организации, факторов риска и рыночных позиций конкурентов.

Литература:

1. Бицуева М.Г. Управление процессами функционирования системы менеджмента качества предприятия // Реализация приоритетных программ развития АПК: сборник научных трудов по итогам X Международной научно-практической конференции, посвященной памяти заслуженного деятеля науки РФ и КБР, профессора Б.Х. Жерукова. Ч. II. Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2022. С. 185-188.

2. Буздова А.З., Дышочков Т.Р., Болова М.М. Инновационное развитие основных отраслей экономики на основе цифровизации // Социально-экономические системы в условиях глобальных трансформаций: проблемы и перспективы развития: материалы III Международной научно-практической конференции в рамках V юбилейного Московского академического экономического форума МАЭФ-2023 «Мировые тренды экономического развития: роль и место России». Нальчик: Кабардино-Балкарский ГАУ, 2023. С. 90-94.

3. Мизанбекова С.К., Богомолва И.П., Шатохина Н.М., Богомолв А.В. Инновационные решения в управлении качеством продукции мукомольных предприятий // Техника и технология пищевых производств. 2018. Т. 48. № 3. С. 152-160.

УДК 657.1

ОСОБЕННОСТИ УЧЕТА ОСНОВНЫХ СРЕДСТВ В СООТВЕТСТВИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМИ СТАНДАРТАМИ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ

Байсиева Д. А.;

студентка 4 курса направления подготовки «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: jannete999@gmail.com

Шхашемишева А. А.;

студентка 3 курса направления подготовки «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Пилова Ф. И.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: faty116.fp@gmail.com

Аннотация

Эффективность деятельности организации в рыночных условиях в своей основе определяется действенностью эксплуатации основных средств. Это объясняется тем, что именно основные средства являются производственной деятельностью организации, а так же источником получения экономической выгоды. Именно поэтому для любой организации важно организовать учет основных средств в соответствии с нормативной базой и международными стандартами финансовой отчетности.

Ключевые слова: основные средства, международные стандарты финансовой отчетности, экономика, оценка активов.

FEATURES OF ACCOUNTING FOR FIXED ASSETS IN ACCORDANCE WITH INTERNATIONAL FINANCIAL REPORTING STANDARDS

Baysieva D.A.;

4th year Student in the field of study «Economics»
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: jannete999@gmail.com

Shkhashemisheva A.A.;

3rd year Student in the field of study «Economics»
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Pilova F.I.;

Candidate of Economic Sciences,
Professor of the Department of Economics
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: faty116.fp@gmail.com

Annotation

The effectiveness of an organization's activities in market conditions is fundamentally determined by the effectiveness of the operation of fixed assets. This is explained by the fact that fixed assets are the production activities of the organization, as well as a source of economic benefit. That is why it is important for any organization to organize accounting of fixed assets in accordance with the regulatory framework and international financial reporting standards.

Keywords: fixed assets, international financial reporting standards, economy, asset valuation.

Осуществляемый в настоящий момент времени интеграционный процесс системы бухгалтерского учета РФ в мировую хозяйствующую систему говорит о необходимости переосмысления критериев формирования их учетной взаимосвязи, порядка их признания и оценки.

Отличительной особенностью основных средств является их многократное использование в процессе производства, сохранение первоначального внешнего вида (формы) в течение длительного периода. Под воздействием производственного процесса и внешней среды они снашиваются постепенно и переносят свою первоначальную стоимость на затраты производства в течение нормативного срока их службы путем начисления износа (амортизации) по установленным нормам.

Основные средства, согласно МСФО 16 – это материальные объекты, которые используются для производства или поставки товаров и услуг, для сдачи в аренду другим компаниям или для административных целей, предполагаются к использованию в течение более чем одного периода или операционного цикла. Объект основных средств должен признаваться в качестве актива, когда с большой долей вероятности можно утверждать, что компания получит связанные с объектом будущие экономические выгоды и стоимость объекта можно надежно оценить.

При определении соответствия первому условию требование относительно получения компанией связанных с активом экономических выгод на практике считается выполненным, если к компании перешли все риски и преимущества владения, что практически означает переход права собственности на имущество, как правило, в рамках заключения договора [1].

Второе условие признания требование по надежной оценке себестоимости актива обычно удовлетворяется в процессе совершения сделки, в данном случае мерилom себестоимости является сумма сделки купли-продажи актива. Для активов, произведенных самой компанией, надёжная оценка стоимости может быть получена на основании данных о стоимости операций с внешними сторонами по приобретению материалов, рабочей силы и других затрат, понесенных в процессе создания актива.

В соответствии с МСФО 16 одним из основных вопросов в учете основных средств является их оценка. Думаю, что этой стороне учета основных средств бухгалтеру необходимо обратить особое внимание при разработке учетной политики в свете перехода на МСФО.

Объект основных средств должен быть оценен по себестоимости, представленной на рисунке 1.

Первоначальная оценка основных средств зависит от характера приобретения и порядка оплаты: путем одномоментной оплаты денежными средствами, в кредит, с рассрочкой платежа, в обмен на акции компании-покупателя, путем бартерного обмена, посредством собственного строительства, в дар от другой компании [2].

Первоначальное признание и оценка на дату приобретения, а также последующая оценка и представление в финансовой отчетности приведено на рисунке 2.

При определении достоверной оценки основных средств необходимо выполнение условия справедливой стоимости фактически понесенных затрат, которая может служить объективным и надёжным

мерилом стоимости основных средств, а справедливая стоимость определяется в МСФО 16 как сумма, на которую можно обменять актив при совершении сделки между хорошо осведомленными, желающими совершить такую операцию сторонами, осуществленной на общих условиях. Оценка основных средств, приобретенных путем одномоментной оплаты денежными средствами, осуществляется исходя из фактически понесенных затрат денежных средств на покупку основных средств и подготовку к эксплуатации. Надежность оценки основных средств в данном случае основана на том, что фактическая стоимость приобретения является следствием сделки, непосредственно заключаемой между независимыми, подготовленными и желающими совершить такую сделку сторонами.

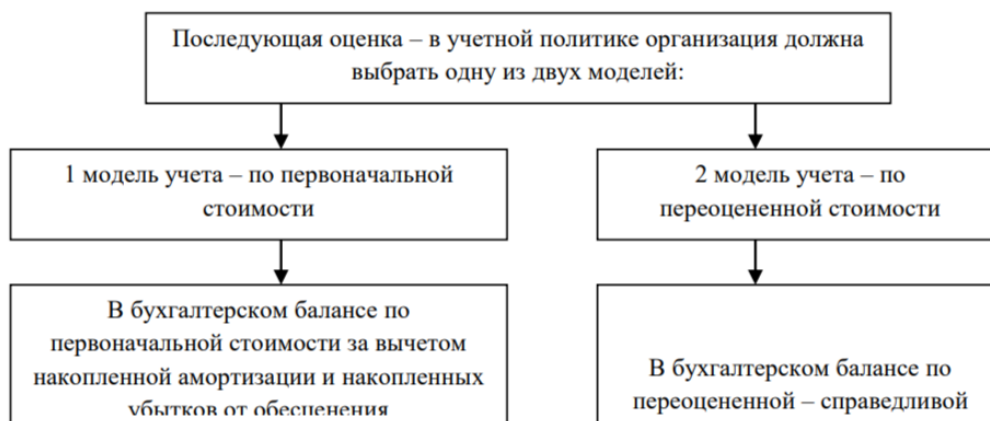


Рисунок 1 – Оценка основных средств



Рисунок 2. Признание и последующая оценка основных средств

Следовательно, при определении достоверной оценки основных средств, в первоначальную стоимость включается совокупность фактически понесенных затрат до момента приведения приобретенных объектов основных средств до состояния, пригодного к использованию, включая расходы по доставке, монтажу, установке.

Приобретение основных средств в кредит, с рассрочкой платежа. Когда основные средства приобретаются на условиях отсрочки платежа, фактическая стоимость может быть определена по одному из двух методов: по рыночной стоимости, по дисконтированной стоимости (по текущей стоимости будущих выплат по погашению долгосрочного обязательства) [3].

Разность между этой величиной и суммарными выплатами признается как расходы на выплату процентов на протяжении периода кредитования.

В МСФО 16 «Недвижимость, здания и оборудование» разрешены следующие варианты переоценки, корректировки сумм накопленной амортизации:

- сумма накопленной амортизации определяется пропорционально изменению фактической стоимости, и соответственно корректируется. (В МСФО 16 записано, что сумма накопленной амортизации переоценивается пропорционально изменению балансовой стоимости актива до вычета амортизации). Но балансовая стоимость до вычета амортизации есть не что иное, как фактическая стоимость, первоначальная стоимость [4]. В данном в МСФО 16 определении подчеркивается лишь тот факт, что, возможно, ранее уже имела место переоценка, и соответственно балансовая стоимость уже не есть первоначально определенная фактическая стоимость, а представляет собой переоцененную стоимость. И соответственно повторная переоценка будет корректировать пропорционально балансовую стоимость до вычета амортизации, а сумму амортизации также следует откорректировать пропорционально изменению балансовой стоимости;

- сумма амортизации списывается против балансовой стоимости актива, а чистая величина переоценивается. Следовательно, до переоценки определяется чистая стоимость, за минусом накопленной амортизации, и переоценки подвергается чистая стоимость, без необходимости корректировать суммы накопленной амортизации.

Изменение стоимости объектов основных средств должно найти соответствующее отражение в финансовой отчетности.

Поскольку переоцененная стоимость становится меньше, чем ранее определенная фактическая стоимость, это означает, что первоначальная оценка завышена, и стоимость объектов основных средств уже достоверно не отражает предполагаемых будущих экономических выгод, которые должны были быть получены от эксплуатации данных объектов.

Это приводит к необходимости отразить сумму уменьшения стоимости в составе расходов компании, как бы признавая понесенными расходами части стоимости объектов основных средств, которая в будущем не принесет экономических выгод. Соответственно, уменьшение стоимости объектов основных средств в результате уценки должно быть признано в составе расходов отчетного периода, в отчете о прибылях и убытках.

Амортизируемая сумма и срок полезной службы рассчитываются в зависимости от следующих факторов: ожидаемого объема использования актива, исходя из его предполагаемой мощности или физической производительности, от предполагаемого физического износа, зависящего от производственных факторов, таких как количество смен, использующих данный актив, и программы ремонта, технологического морального износа в результате: изменений или усовершенствований производственного процесса, изменения рыночного спроса на продукцию или услугу, производимую или предоставляемую с использованием актива.

Если объекты основных средств отражаются в финансовой отчетности (в бухгалтерском балансе) по переоцененной стоимости, необходимо внести пояснения по следующим аспектам: способ переоценки активов, дата переоценки, привлекался ли независимый оценщик, описание индексов, использованных для определения восстановительной (переоцененной) стоимости, результат переоценки.

Литература:

1. Хахонова Н.Н. Международные стандарты финансовой отчетности (МСФО): учебное пособие: Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020. 460 с.

2. Полковский А.Л. Теория бухгалтерского учета: учебник. 3-е изд., стер. Москва: Дашков и К°, 2021. 272 с.

3. Сотникова Л.В. GAAP: основные принципы бухгалтерского учета: учебник для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.04.01 «Экономика», направленность программы магистратуры «Международный учет и аудит»: Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. Москва: Прометей, 2023. 382 с.

4. Международный бухгалтерский учет / изд. Финансы и кредит; гл. ред. С.В. Козменкова. Москва: Финансы и кредит, 2023. Том 26, выпуск 2. 122 с.

СОВРЕМЕННЫЕ ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ СТРУКТУРЫ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Барсукова Н. В.;

канд. экон. наук,

доцент кафедры «Экономики и менеджмента»

ФГБОУ ВО РГТУ им. П.А. Костычева, г. Рязань, Россия

Лозовая О. И.;

канд. экон. наук,

доцент кафедры «Экономики и менеджмента»

ФГБОУ ВО РГТУ им. П.А. Костычева, г. Рязань, Россия

Ванюшина О. И.;

ст. преподаватель кафедры «Экономики и менеджмента»

ФГБОУ ВО РГТУ им. П.А. Костычева, г. Рязань, Россия;

e-mail: hopeb2014@list.ru

Аннотация

В статье представлены направления трансформации современных организационных структур под воздействием динамизма внешней среды. Сделаны акценты на преимущества и недостатки каждой из представленных структур. При этом самосовершенствование управленческой структуры неразрывно связано с проектированием и в его процессе выделяется несколько этапов. Выделены критерии соответствия управленческой структуры целям предприятия и соответствия целей предприятия итогам деятельности, а также группы показателей эффективности структуры управления.

Ключевые слова: организационная структура, внешняя среда, проектные структуры, проектирование структур управления, экономическая эффективность управленческих структур.

MODERN ORGANIZATIONAL STRUCTURES AND THEIR EFFECTIVENESS

Barsukova N.V.;

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

of the Department of "Economics and Management"

P.A. Kostychev Russian State Technical University, Ryazan, Russia;

Lozovaya O.I.;

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

of the Department of "Economics and Management"

P.A. Kostychev Russian State Technical University, Ryazan, Russia

Vanyushina O.I.;

Senior Lecturer of the Department of "Economics and Management"

P.A. Kostychev Russian State Technical University, Ryazan, Russia;

e-mail: hopeb2014@list.ru

Annotation

The article presents the directions of transformation of modern organizational structures under the influence of the dynamism of the external environment. The emphasis is made on the advantages and disadvantages of each of the presented structures. At the same time, self-improvement of the management structure is inextricably linked with design and several stages are distinguished in its process. The criteria of compliance of the management structure with the goals of the enterprise and compliance of the goals of the enterprise with the results of activities, as well as groups of indicators of the effectiveness of the management structure are highlighted.

Keywords: organizational structure, external environment, project structures, design of management structures, economic efficiency of management structures.

Появление новых информационных и коммуникационных технологий приводит к необходимости поиска и формирования новых организационных структур, позволяющих эффективно перестроить работу предприятий [8, с. 230]. Динамизм внешней среды является очень сильным фактором, определяющим выбор организационной структуры, которая предполагает высокий уровень децентрализации, самостоятельность структурных подразделений в принятии решений, должна быть органичной, гибкой и реагировать на изменения [2, с. 1011].

Стратегия и технология оказывают влияние на выбор организационной структуры, так как орг-структура отражает число структурных единиц и их взаимное расположение определяется тем, какая технология используется в организации. Более того, организационная структура должна способствовать технологическому обновлению производственных процессов [1, с. 80].

Дивизиональная структура управления начала появляться на предприятиях в начале 20 века из-за резкого увеличения размеров предприятия, децентрализации их деятельности и усложнением технологических процессов в условиях быстро меняющейся внешней среды. Достоинства такой структуры в оперативном реагировании на все изменения внешней среды предприятия, улучшении координации внутри подразделений, разделении финансовых потоков предприятия и возможности дальнейшего развития некоторых отделов в самостоятельные, дочерние предприятия. Недостатки кроются в высокой конкуренция внутри предприятия за лучшие ресурсы и персонал, трудности согласования интересов каждого отдела, дублирование функций отделов [9, с. 85].

Матричные и проектные структуры характеризуются личной ответственностью каждого работника предприятия за общий результат и создаются на временном основании [4, с. 64].

Проектные структуры управления в рамках отдельных программ существовали во всех сферах, так как под каждую новую ситуацию (проблему) создается специальное подразделение, которое после решения проблемы расформировывается, а после создается под новый проект. К достоинствам относят высокую адаптацию к изменяющимся условиям среды и возможность создания команды универсальных работников внутри предприятия, которые будут решать подобные «проектные» проблемы, когда они возникнут. К недостаткам – узкую сферу применения.

Более развитой проектной структурой является матричная структура управления, которая направлена на одновременное использование достоинств функциональной и проектной структур. По своей сути она представляет собой «решетку», построенную по принципам одновременного подчинения персонала как непосредственному руководителю функционального подразделения, так и руководителю проекта, который наделен необходимыми полномочиями. В матричной структуре соединяются достоинства как проектной, так и дивизиональной структуры, а также в возможности принимать участие в нескольких проектах одновременно – в крупных и небольших. Недостатками являются отсутствие единоначалия, сложностью построения и проблемы с коммуникацией между сотрудниками.

Многомерная организационная структура имеет общее с матричными структурами. Она не порождает трудностей, свойственных матричной организации. В ней персонал функционального подразделения подотчетен только руководителю функционального подразделения.

Конгломеративная структура управления компанией предполагает возможность установления в компании или в ее отделениях организационных форм, наиболее целесообразных в данной конкретной ситуации. Высшее звено окружает ряд дивизионов или фирм, которые автономны в принятии оперативных решений и применяют те организационные структуры, которые больше подходят им для достижения поставленных перед ними задач.

Буферная структура управления компанией характеризуется выделением в компании группы подразделений, наиболее зависящих от динамики рынка (маркетинг, снабжение и т.д.), в самостоятельную структуру с широкими полномочиями.

Основным принципом построения проектной структуры является концепция проекта, под которым понимается любое целенаправленное изменение в системе.

Важность управления проектами доказал Институт проджект-менеджмента в 2020 году, подсчитав, что без грамотного управления вероятность провала при запуске нового продукта увеличивается вдвое и 11,4% ресурсов компаний тратятся впустую.

Самосовершенствование управленческой структуры неразрывно связано с проектированием и в его процессе выделяется несколько этапов [3, с. 61]:

1. Анализ существующей управленческой структуры, позволяющий определить, насколько структура отвечает всем критериям оптимальности;
2. Проектирование новой управленческой структуры с учетом причин, выявленных при анализе прежней структуры.;
3. Оценка эффективности организационной структуры на основе оптимальности и качества принимаемых решений, ответственности и надежности структуры.

Оценка проводится по двум критериям: степени соответствия управленческой структуры целям предприятия и степени соответствия целей предприятия итогам деятельности [5, с. 125].

Важным для оценки эффективности управленческой структуры является отбор базы для сравнения и (или) определения уровня эффективности, который берется за некий норматив. При расчете оценки эффективности, как правило, применяются три группы показателей [7, с. 167]:

1. Целесообразность структуры управления и уровень ее организованности. Норма управляемости, уровень централизации управленческих функций, звенность системы управления и т.п. – их применяют часто за нормативные при отборе оптимальных вариантов организационных структур управления;

2. Эффективность системы управления, предполагающая анализ конечных результатов деятельности предприятия, таких как прибыль, рентабельность, себестоимость и прочих;

3. Организация и содержание процессов управления, то есть затраты на содержание управленческого аппарата, на обучение и переквалификацию сотрудников и другие [6, с.180].

Таким образом, организационная структура включает в себя три элемента: звено, связь между звеньями и ступень управления. Она отражает, каким образом предприятие функционирует во внутренней – отношения различных ступеней управления предприятием – и внешней среде – поведение предприятия на рынке. Формирование организационной структуры и ее совершенствование происходит с помощью экспертных методов и методов проектирования, а затем выбора наиболее оптимального варианта и оценке его эффективности [10, с.14]. Любая структура должна изменяться со временем в соответствии с условиями внешней и внутренней среды и помогать предприятию в достижении конкурентоспособности на рынке.

Литература:

1. Барсукова Н.В. Формы хозяйствования в молочном скотоводстве // АПК: экономика и управление. 1993. № 9. С. 80.

2. Барсукова Н.В., Минат В.Н., Романова Л.В. Современное информационное обеспечение технологии управления отраслью АПК // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: материалы III Всероссийской (национальной) научной конференции. Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. С. 1010-1014.

3. Белова Т.Н., Барсукова Н.В. Экономико-математическое моделирование различных форм хозяйствования в молочном животноводстве // АПК: Экономика, управление. 1998. № 9. С. 61.

4. Герасимова Т.Е., Барсукова Н.В., Ванюшина О.И. Совершенствование организационной структуры управления – залог конкурентоспособности // За нами будущее: взгляд молодых ученых на инновационное развитие общества: сборник научных статей Всероссийской молодежной научной конференции: в 4 т. Курск, 2020. С. 63-67.

5. Инновационное развитие отраслей АПК на основе технико-технологической модернизации: монография / А.Г. Папцов, И.С. Санду, В.И. Нечаев, Г.А. Полуниин, Е.И. Семенова, Н.Е. Рыженкова, Д.А. Чепик, И.В. Кирова, А.Р. Харебава, Ю.М. Козерод, Л.И. Мурая, С.А. Аржанцев, Л.В. Писарева, Т.Г. Бондаренко, Н.В. Воробьева, А.А. Гусева, Г.М. Демишкевич, Л.Х. Боташева и [др.]. М.: ООО «Научный консультант», 2021. 200 с.

6. Инновационное развитие подотраслей АПК: коллективная монография / А.Г. Папцов, И.С. Санду, В.И. Нечаев, Г.А. Полуниин, Е.И. Семенова, Н.Е. Рыженкова, Д.А. Чепик, И.В. Кирова, А.Р. Харебава, Ю.М. Козерод, Л.И. Мурая, С.А. Аржанцев, Л.В. Писарева, Т.Г. Бондаренко, Н.В. Воробьева, А.А. Гусева, Ф.П. Чукин, Г.М. Демишкевич, Л.Х. Боташева, Л. Семина Л. и [др.]. М.: Всероссийский НИИ экономики сельского хозяйства, 2021. 232 с.

7. Ковалева И.В., Семина Л.А., Чепик Д.А. и др. К вопросу развития инновационно-инвестиционной деятельности в свеклосахарном подкомплексе региона // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2015. № 4(126). С. 164-169.

8. Лозовая О.В., Барсукова Н.В., Ванюшина О.И. Экономические проблемы сельского хозяйства Российской Федерации и пути их решения // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: материалы всероссийской научно-практической конференции. В 2-х частях. Благовещенск, 2021. С. 228-234.

9. Родин И.К., Барсукова Н.В., Минат В.Н., Федоскина И.В. Математическое моделирование оптимального размещения сети оптовых продовольственных рынков // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук: сборник научных трудов. Поляков М.В. (ответственный редактор). Рязань, 2017. С. 85-87.

10. Санду И.С., Рыженкова Н.Е., Юдина В.И., Барсукова Н.В. Инвестирование инновационной деятельности в Оренбургской области // Инновации и инвестиции. 2015. № 3. С. 12-15.

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМ ПРОИЗВОДСТВОМ

Бекаров Г. А.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: gumar02@mail.ru

Маржохов Н. Х.;

аспирант кафедры «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Таумурзаев Т. М.;

аспирант кафедры «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Азикова Т. И.;

магистрант кафедры «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

В статье представлен феномен особенностей развития процессов реформирования АПК РФ как совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих социальных и экономических явлений. Выявлены взаимозависимые компоненты процесса реформирования.

Ключевые слова: аграрное производство, система, совокупность, феномен, субъекты, структура, управление, компоненты, единство.

FEATURES OF MODERN AGRICULTURAL PRODUCTION MANAGEMENT

Bekarov G.A.;

Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor, Department of Economics
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: gumar02@mail.ru

Marzhokhov N.Kh.;

Postgraduate student of the Department of Economics
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Taumurzaev T.M.;

Postgraduate student of the Department of Economics
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Azikova T.I.;

Master's student of the Department of Economics
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The article presents the phenomenon of the peculiarities of the development of the processes of reforming the agroindustrial complex of the Russian Federation as a set of interrelated and interacting social and economic phenomena. The interdependent components of the reform process are identified.

Keywords: agricultural production, system, totality, phenomenon, subjects, structure, management, components, unity.

Аграрное производство было и остается одной из важнейших отраслей национальной экономики. Невозможно говорить о действенности, а равно как и эффективности управления народным хозяйством в целом, не рассматривая состояния поднятого вопроса в отдельно взятой отрасли. Данное положение можно дополнить и тем тезисом, что долгое время данный сектор играл доминирующую роль в национальной экономике (на долю отраслей, входящих в АПК, включая обеспечивающих его средствами производства, в 1990 г. приходилось около 1/3 валового общественного продукта (3,9% в 2023 г.), четвертая часть производственных основных фондов страны).

В сельском хозяйстве России за последние годы произошли радикальные изменения, вызванные переходом к рыночной экономике [1].

В результате аграрных преобразований расширились права и полномочия сельскохозяйственных товаропроизводителей. Колхозы и совхозы реорганизованы в коллективные, кооперативные, акционерные и другие частные сельскохозяйственные предприятия, которые были наделены правом использования земли, получили в собственность имущество для самостоятельного ведения производства, право распоряжаться своей продукцией и доходом, устанавливать цену на продукцию. В экономической среде государства главенствующее место занял новый феномен, именуемый рынком. Одновременно возникла проблема адекватности существующего хозяйственного механизма новым условиям.

Сложность, а потому постепенность и длительность радикального реформирования АПК, обуславливается рядом объективных факторов. Среди них можно выделить некоторые, представляющиеся наиболее значительными.

1. *Особое для сельских товаропроизводителей и общества в целом значение изменения форм собственности на землю.* Многообразие форм земельной собственности должно обеспечивать сочетание и реализацию экономических интересов не только сельских товаропроизводителей, но и предпринимателей во всех отраслях экономики, гармоничное взаимодействие сельского и городского населения, государства и общества в целом. Не случайно проблема включения земли в рыночный оборот стала камнем преткновения в реализации земельной реформы и принятии Земельного Кодекса Российской Федерации[2].

2. *Кадровые трудности.* Преобразование форм собственности и хозяйствования в агросфере требует привлечения в деревню новых квалифицированных работников, а также профессиональной переориентации многих из тех, кто уже занят в сельском агропромышленном производстве. Одна из важных сторон реализации данного требования - широкомасштабный переход городских специалистов на предприятия, расположенные в сельской местности. В то же время из последней в ряде случаев может происходить оправданный отток людей, заинтересованных в переселении в город. Все это означает необходимость поддержки миграционного обмена работниками между городом и селом. Тогда, разумеется, когда такой обмен отвечает нуждам общества в целом. Наряду с другими обстоятельствами такая ситуация обуславливается тем, что профессионально-квалификационная подвижность сельского населения, как правило, меньше, чем городского. В частности, и поэтому гораздо ниже целесообразных темпы становления эффективного фермерского и коллективно-долевого сектора, а также малого и среднего предпринимательства в перерабатывающей промышленности в сельской местности.

3. *Нехватка стартовых капиталовложений.* Без их значительных масштабов невозможно создание новых экономически обособленных товаропроизводящих хозяйств: им нужны производственные постройки, жилые дома, мобильная и стационарная техника, землеустройство, объекты социальной инфраструктуры. Обеспечение должного объема таких вложений из внутрихозяйственных источников, как правило, невозможно. Поэтому требуются источники внешние, доступность и эффективное использование которых осложняется коррупционными издержками и рисками связанными с финансовой нестабильностью.

4. *Более низкая конкурентоспособность сельского хозяйства в сравнении с промышленностью.* Это - объективное следствие замедленного кругооборота и оборота капитала, потребности в относительно более объемном авансировании производственных затрат, неравномерной реализации того, что произведено, и, соответственно, получения чистого дохода, преобладания скоропортящейся и малотранспортабельной продукции, территориальной отдаленности ее конечного потребителя. В экономике России слабость аграрного сектора в межотраслевой конкуренции резко обостряется санкционным давлением на внутренний рынок [3].

5. *Монополизм на рынке средств сельскохозяйственного производства, сбыта и переработки сельскохозяйственной продукции и сырья.* Им сдерживаются обновление, повышение производительных свойств и удешевление сельскохозяйственных машин и оборудования, порождается диспаритет цен на рынке АПК, ведущий к ценовому изъятию части чистого дохода сельских товаропроизводителей, снижению эффективности производства и реализации продукции.

6. *Слабое развитие на селе рыночной инфраструктуры.* Почти полностью отсутствуют современные средства связи, накопления и передачи коммерческой информации. Ощущается острая нехватка транспорта (особенно специализированного), отвечающей сегодняшним стандартам дорожной сети, складского хозяйства. Неудовлетворительно ведутся оптовые закупки скоропортящейся и малотранспортабельной продукции, работа контрольно-измерительной службы, банковское и страховое обслуживание.

7. *Объективно существующие региональные различия и специфические местные условия.* Сравнительно быстрее и легче переход к рынку проходит в промышленно развитых регионах, в зонах влияния крупных городов с емким рынком продовольствия, лучшей обеспеченностью квалифицированными кадрами и развитой инфраструктурой.

Обобщая данные факторы в некий общий список, в их числе можно отметить следующие, на наш взгляд, сыгравшие основную роль:

- не созданные (или созданные частично) системы управления рыночной экономикой;
- неадекватная существующему положению законодательная база;
- диспаритет цен на средства производства для сельского хозяйства и закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию;
- сохранение монополий в перерабатывающей промышленности;
- дефицит технологий и средств производства.

Помимо вышеперечисленных существует и ряд субъективных причин, заключающихся в самих сельхозпредприятиях и их руководителях. К ним относятся: несовершенство руководящих структур, нехватка знаний о современных методах руководства, отсутствие систем стимулирования руководителей и специалистов, низкая технологическая дисциплина.

В виду этого, определение методов современного управления актуализируется и играет ключевую роль в преодолении сложившейся ситуации в сельскохозяйственных предприятиях.

Значительная часть современных проблем сельскохозяйственных предприятий коренится в недостатках, возникших во времена системы централизованного планирования. Многие руководители и специалисты хозяйств не в состоянии расстаться с привычным образом мышления и поведения, сориентироваться в новой экономической системе. Низкие показатели производительности труда на многих предприятиях, прежде всего, свидетельствуют о чрезвычайно слабой технологической и производственной дисциплине, об отсутствии квалифицированного управления производством. Нам представляется, что менеджмент многих сельскохозяйственных предприятий сохраняет устаревшие черты, которые нельзя считать приемлемыми в условиях рыночной экономики, а именно:

- ориентация руководства на рост объемов производства, а не прибыли, на производственную и технологическую, а не на финансовую и экономическую, стороны деятельности предприятия;
- многоступенчатая система управления с низкими возможностями принятия решений для большинства уровней;
- недостаточное выполнение руководством контролирующих функций (нежелание идти на конфликт при нарушениях технологической дисциплины, падении производительности труда);
- отсутствие внутрихозяйственного расчета и системы стимулирования руководства, специалистов;
- использование бухгалтерского учета преимущественно для регистрации хозяйственных процессов, а не в качестве важнейшего инструмента для подготовки экономически обоснованных решений;
- невыясненность, неразделенность интересов предприятия и его членов из-за отсутствия надлежащих статей в учредительных документах предприятия;
- неполное, а во многих случаях формальное, урегулирование отношений собственности на землю и имущество, неадекватное определение долей каждого члена в имуществе предприятия.

Неспособность руководителей трансформировать прежние методы и структуры управления усиливается из-за противоречий между членами предприятия. Они возникают из-за нестабильности, ненадежности ситуации, подчас из-за предубеждения по отношению к происходящим изменениям. Тем временем структура существовавших предприятий постепенно приходила в упадок. Либерализация условий их функционирования сама по себе не привела к расцвету производительных сил. Наоборот, к многочисленным микроэкономическим проблемам прошлого (устаревшие технологии и слабый спрос на инновации, изношенность оборудования, низкая трудовая и контрактная дисциплина и др.) добавились новые: снижение качества, комплексности и целенаправленности управления; преобладание краткосрочных целей в ущерб перспективам развития и, как следствие, - торможение воспроизводственных процессов на предприятиях; рост социального напряжения между управляющими, работниками и собственниками; снижение квалификации кадров; деконсолидация трудовых коллективов и др. Ситуацию усугубили и трудности теоретико-методологического характера. Обнаружилось, что к российской реальности не вполне применимы известные в мировой экономической науке варианты теории фирмы, объясняющей процессы возникновения, ликвидации и функционирования предприятий на рынках. В современной экономике ни неоклассические, ни институционалистские, ни эволюционные, ни агентские или чисто предпринимательские концепции фирмы, не подходят для описания и объяснения происходящих процессов. По нашему мнению, одним из управленческих приемов, способным существенно повлиять на преодоление негативных тенденций на сельскохозяйственных предприятиях в сложившихся условиях является маркетинг-менеджмент.

В основе данного приема лежит решение следующих вопросов:

- Определение долгосрочных целей предприятий, как противоположности ежедневным управленческим задачам.
- Определение границ деятельности предприятий: что делать и чего не делать.
- Приведение деятельности предприятий в соответствие окружающим условиям, с тем чтобы оптимизировать использование возможностей и минимизировать угрозы.
- Приведение деятельности предприятия в соответствие ее ресурсам – финансовым, людским, технологическим или профессиональным.

Литература:

1. Хочуева З.М., Кунашева З.А., Мурачаева С.З., Гаева Ж.М. Особенности цифровой трансформации агропродовольственной системы России в условиях турбулентности мирохозяйственных связей // Социально-экономические системы в условиях глобальных трансформаций: проблемы и перспективы развития: материалы III Международной научно-практической конференции в рамках V юбилейного Московского академического экономического форума МАЭФ-2023 «Мировые тренды экономического развития: роль и место России». Нальчик, 2023. С. 138-143.

2. Байсиева Д.А., Хочуева З.М. Всемирная продовольственная безопасность // Сельскохозяйственное землепользование и продовольственная безопасность: материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Заслуженного деятеля науки РФ, КБР, Республики Адыгея профессора Б.Х. Фиапшеву. Нальчик, 2023. С. 277-279.

3. Байсиева Д.А., Бозиев М.Т., Хочуева З.М. К вопросу обеспечения экономической безопасности АПК // Социально-экономические системы в условиях глобальных трансформаций: проблемы и перспективы развития: материалы III Международной научно-практической конференции в рамках V юбилейного Московского академического экономического форума МАЭФ-2023 «Мировые тренды экономического развития: роль и место России». Нальчик, 2023. С. 9-12.

УДК 338.2:658

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЯ

Безирова З. Х.;

канд. экон. наук,

доцент кафедры «Экономика»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: zarema4384@mail.ru

Хачетлов Р. А.;

магистрант направления подготовки

«Экономическая безопасность и устойчивое развитие»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г.Нальчик, Россия;

e-mail: Khrustam@gmail.com

Аннотация

В статье рассматриваются актуальные вопросы значимости использования ресурсного потенциала предприятия с целью повышения его конкурентоспособности. Сформированы категории ресурсов, входящих в состав предприятия. Предложена методика для оценки использования ресурсного потенциала предприятия. Обозначены направления эффективного использования ресурсного потенциала предприятия.

Ключевые слова: ресурсный потенциал, экономическая эффективность, устойчивое развитие.

MAIN DIRECTIONS FOR INCREASING THE ECONOMIC EFFICIENCY OF USING THE RESOURCE POTENTIAL OF THE ENTERPRISE

Bezirova Z.Kh.;

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Associate Professor of the Department of Economics

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: zarema4384@mail.ru

Khachetlov R.A.;

Master's degree student "Economic security and sustainable development"

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: Khrustam@gmail.com

Annotation

The article discusses current issues of the importance of using the resource potential of an enterprise in order to increase its competitiveness. Categories of resources included in the enterprise have been formed. A methodology is proposed for assessing the use of the resource potential of an enterprise. The directions for the effective use of the resource potential of the enterprise are outlined.

Keywords: resource potential, economic efficiency, sustainable development.

В современных условиях экономического развития все большую актуальность приобретают вопросы обеспечения конкурентоспособности и устойчивого развития предприятия. Реализация подобных задач в производственной практике возможна только за счет эффективного использования ресурсного потенциала предприятия. Учитывая это, в ситуации ограниченности ресурсов первоочередной задачей предприятия является разработка способов эффективного использования внутренней ресурсной базы.

Весь общий объем ресурсов, имеющийся в распоряжении предприятия, составляет ее ресурсный потенциал, а способность сотрудников организации разумно использовать их в процессе создания продукции определяет эффективность использования этого ресурсного потенциала. Таким образом, под ресурсным потенциалом понимается экономический потенциал и способность предприятия обеспечить достижение своих целей.

Материально-техническая база ресурсного потенциала определяется основными предприятиями, которые формируют технический потенциал его развития, разнообразие ассортимента выпускаемой продукции, ее количественные и качественные показатели, а также конкурентоспособность на рынке [2].

В современных реалиях доминирование предприятия во многом формируется за счет правильного использования оборотных средств, а стабильность производственно-хозяйственной деятельности определяется наличием достаточного количества оборотных средств для бесперебойного процесса производства и реализации продукции.

Использование оборотных средств должно воплощаться на уровне, который сокращает время и увеличивает скорость их преобразования в реальную денежную массу с целью дальнейшего финансирования текущих затрат организации.

При рациональном использовании ресурсного потенциала решаются проблемы эффективного развития предприятия и, в свою очередь, обеспечивается положительный конечный результат всей его производственно-хозяйственной деятельности, что, несомненно, важно в нынешней экономической ситуации нашей страны.

Обеспечение эффективного функционирования ресурсов становится одним из важнейших направлений деятельности предприятия, необходимым фактором ее успешного развития и долгосрочного ведения бизнеса.

Для оценки использования ресурсного потенциала предприятия необходимо предложить следующую методику, которая предполагает этапы:

- последовательная индивидуальная оценка использования каждого из ключевых компонентов ресурсного потенциала;

- всесторонняя оценка реализации ресурсного потенциала предприятия с применением расчета обобщающих показателей использования его ресурсов – ресурсоэффективности и рентабельности ресурсов.

Для повышения эффективности использования ресурсов, разработки управленческих решений необходимо провести анализ этих этапов в разрезе материальных, трудовых и финансовых ресурсов (рис. 1).



Рисунок 1. Направления ресурсного потенциала предприятия

Потенциал предприятия необходимо рассматривать в двух аспектах. С одной стороны, потенциал предприятия – это накопленный труд, функционирующий в разных сферах его деятельности, с другой стороны – это способность людей использовать накопленный труд [3]. Таким образом, под ресурсным потенциалом предприятия понимается совокупность имеющихся у предприятия ресурсов и способность его работников и руководителей использовать эти ресурсы с целью производства товаров, услуг и достижения максимальной прибыли [1].

По своему содержанию потенциал предприятия выступает в натурально-вещественной и стоимостной форме. В натурально-вещественной форме он выступает как совокупность основных фондов, оборотных средств, кадров работников. В стоимостной форме – как совокупность затрат прошлого труда и затрат живого труда.

Ресурсный потенциал предприятия характеризуется следующими основными критериями (рис. 2).



Рисунок 2. Критерии ресурсного потенциала предприятия

Процесс формирования потенциала предприятия является аспектом его экономической стратегии и предполагает создание и организацию системы ресурсов и навыков таким образом, чтобы результаты их взаимодействия приводили к успеху в достижении тактических, стратегических и оперативных результатов. В этом ключе необходимо использовать следующие основные научные подходы [4]:

- системный подход – ключевой фактор в процессе формирования потенциала предприятия. При его использовании на основе маркетинговых исследований в первую очередь формируются параметры выпуска продукции или услуги;

- маркетинговый подход – ориентация формирования предприятия на потребителя. При маркетинговом подходе приоритетами выбора критериев формирования потенциала предприятия являются: повышение качества конечного результата реализации потенциала; сохранение ресурсов для потребителей за счет улучшения качества всех элементов потенциала.

- функциональный подход – предполагает поиск совершенно новых, оригинальных технологических решений для удовлетворения существующих или потенциальных потребностей.

- инновационный подход – ориентирован на повышение инновационной активности, которая должна осуществляться за счет факторов производства и инвестиций.

Понятие формирования и реформирования потенциала предприятия, по современным концепциям, рассматривается как отдельный единый процесс формирования, касается только потенциала. Этот подход требует уточнений. Если принять концепцию, согласно которой потенциал свойствами какого носителя, то мы снова возвращаемся к тому, что невозможно изменить потенциал, не меняя носителя. Другое дело, что формирование носителя нужно выполнять по требованию выравнивания потенциалов составляющих функциональных элементов этого носителя. Нельзя формировать для предприятия единичного производства систему управления, ориентированную на массовый выпуск продукции. Они не будут соответствовать друг другу по своим свойствам ни качественно, ни количественно. Поэтому нужно учитывать, что формируется собственно носитель, а не потенциал, но по определенным требованиям к соотношению свойств отдельных составляющих функциональных элементов. Именно по этой причине производственные мощности, не говоря уже о потенциале, большинства отечественных про-

мышленных предприятий в настоящее время используются менее чем на 50%, а в машиностроении этот показатель еще ниже. Дело в том, что эти предприятия, как носители потенциала, формировались в условиях другой социально-экономической системы, другой страны, системы законодательства и общей промышленной инфраструктуры.

Таким образом, ресурсный потенциал предприятия представляет собой сложную систему, включающую основные фонды, трудовые ресурсы, технологию, энергетические ресурсы и информацию, находящиеся в распоряжении организации для созидательной деятельности. Ему присущ ряд специфических характеристик. Прежде всего, целостность, означающая, что только при наличии всех элементов потенциала возможно достижение конечного результата его функционирования. А также такие особенности как: взаимозаменяемость, взаимосвязь элементов, способность к достижению новейших достижений НТП, гибкость и адаптивность продукции к изменяющимся экономическим и производственно-техническим условиям. Изучение этих механизмов становится инструментом управления эффективностью производства, способствует качественному рывку в обновлении производства, инвестиционной политике, выявлению механизма гибкости, что позволяет снизить затратоемость общественно-го производства и повысить возможности общества в удовлетворении потребностей.

Литература:

1. Безирова З.Х., Понежева З.М. Управление финансовыми ресурсами предприятия в современных условиях экономики // Реализация приоритетных программ развития АПК: сборник научных трудов по итогам X Международной научно-практической конференции, посвященная памяти заслуженного деятеля науки РФ и КБР, профессора Бориса Хажмуратовича Жерукова. Нальчик, 2022. С. 177-180.

2. Дагбаева О.Д., Ерофеева А.А. Анализ эффективности использования финансовых ресурсов / Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления [Электронный ресурс] <https://esstu.ru/uportal/>

3. Иванова З.М., Байсиева С.Б., Кушхаунов М.А. Анализ ресурсного потенциала АПК региона и оценка его составляющих с позиций их стратегической значимости // Социально-экономические системы в условиях глобальных трансформаций: проблемы и перспективы развития: сборник научных трудов по материалам II Международной научно-практической конференции. Нальчик, 2022. С. 14-17.

4. Щербакова В.С., Черненко Ю.В. Повышение эффективности использования ресурсного потенциала предприятия в современных условиях // Символ науки. 2017. №2 [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/>

УДК 637.112

ИННОВАЦИИ, КАК ФАКТОР СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СКОТОВОДСТВЕ

Бицеева М. Г.;

канд. экон. наук, доцент,

доцент кафедры «Управление»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: marinabitsueva@yandex.ru

Шибзухова Э. Р.;

Магистрант кафедры «Управление»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: shibzuhova@inbox.ru

Аннотация

В статье акцентируется внимание на том, что инновационная стратегия агроформирований должна быть ориентирована не только на освоение инноваций, позволяющими перейти к обновлению технологической структуры производства, но и на обеспечение конкурентоспособности произведенной продукции на рынках сбыта, на совершенствование управленческой деятельности.

Ключевые слова: инновации, фактор производства, скотоводство, кормление.

INNOVATION AS A FACTOR FOR IMPROVING THE MANAGEMENT OF PRODUCTION ACTIVITIES IN CASTLE BREEDING

Bitsueva M.G.;

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Associate Professor of the Department of «Management»

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: marinabitsueva@yandex.ru

Annotation

The article focuses on the fact that the innovative strategy of agricultural formations should be focused not only on the development of innovations, allowing the transition to updating the technological structure of production, but also on ensuring the competitiveness of manufactured products in sales markets, on improving management activities.

Keywords: innovation, factor of production, cattle breeding, feeding.

Инновации необходимы предприятиям для получения конкурентного преимущества на рынке. В этом контексте управление инновациями является неотъемлемой частью и одним из наиболее важных аспектов управления факторами производства

Инновации в организации подразумевают внедрение новшеств в систему производства и управления в форме изобретений. Нововведения и капитальные вложения являются наиболее важными элементами инновационной деятельности организации.

Для эффективного осуществления инновационной деятельности в сфере производства агроформированиям представляется целесообразным разработать «План развития инновационного производства», в котором будут представлены научные способы его организации и функционирования, модернизация технологии, улучшение экологии. При этом необходимо применить методику расчета и обоснования ожидаемых результатов и необходимых инвестиций с учетом сложившейся экономической ситуации в стране и особенностей сферы деятельности, в котором функционирует предприятие.

Каждое действие в инновационном плане должно быть обосновано отдачей от капитала, вложенного в его разработку и реализацию. Оценка окупаемости инвестиций должна быть основана на сравнении ожидаемой чистой прибыли и вложенного капитала. Величину чистого потока наличности следует определять как разность между притоком денежных средств от производственной и инвестиционной деятельности и их оттоком, а также за минусом издержек финансирования.

Важнейшим условием обеспечения успешного функционирования агроформирования служит усиливающий эффект от комплексного использования факторов производства, которыми оно обладает. Инновации как фактор производства являются эффективным рычагом для устойчивого роста и насыщения рынка конкурентоспособной продукцией. Производители и потребители, использующие устаревшее оборудование и технологии, терпят различные убытки, что порождает необходимость снижения производственных затрат за счет инноваций. В то же время те кто первым освоил инновации, смогли снизить производственные затраты и, следовательно, стоимость проданных товаров, что дало им больше шансов конкурировать с субъектами рынка, предлагающими аналогичную продукцию.

Без последовательной, научно обоснованной и сбалансированной инновационной политики, подкрепленной систематической политикой внедрения, ресурсами, организацией и информацией, невозможно решить проблему повышения рентабельности производства. Организация инновационной деятельности необходима для того, чтобы инновации доходили до конечного потребителя.

Активизация инновационной деятельности является ключевым условием в системе факторов, обеспечивающих рост и повышение эффективности производства в рыночной экономике [1, с. 263]. Главным же элементом является инновация, т.е. процесс создания, разработки, тестирования, оценки, внедрения и распространения нововведений. Инновационная стратегия должна быть направлена на получение преимущества перед конкурентами, чтобы создать продукцию, которая будет признана уникальной. В данном контексте инновационная стратегия фирмы связана с освоением инноваций, позволяющих перейти к новой организационной и технологической структуре производства, с целью обеспечения конкурентоспособности производимой продукции на рынках сбыта [3, с. 296].

Безусловно, инновационная деятельность не ограничивается лишь освоением инноваций, вместе с тем включает в себя содействие в реализации инновационного процесса, то есть управленческую, инвестиционную и информационную деятельность.

Важнейшим стратегическим приоритетом развития животноводства в условиях динамичных изменений внешней среды является инновационный процесс, который позволяет постоянно обновлять производство на основе освоения достижений науки и техники [2, с. 354]. Несомненно, инновационное развитие связано равно как с повышением эффективности системы, так и с расширенным воспроизводством.

К числу инновационных процессов внутри предприятия относятся: ветеринарно-санитарные, технологические, а именно, доение, кормление, а также организационно-управленческие процессы. Инновациями на «выходе» признаются: маркетинговые, логистические, продуктовые.

В ходе исследований были выявлены факторы, ограничивающие потенциал развития скотоводства в агроформированиях.

Среди них:

- низкая продуктивность естественных кормовых угодий;
- недостаточно высокий уровень выхода телят;
- высокие производственные затраты.

Существуют также проблемы с маркетингом в условиях низкого уровня доходов населения.

Задача механизма управления заключается в определении целесообразных темпов распределения производственных возможностей с целью осуществления инновационной деятельности.

Механизм управления производственной деятельностью предполагает:

- выполнение функций оценивания состояния внешней среды и вероятных возможностей производства;
- осуществление контроля над соотношениями темпов изменения разных направлений деятельности;
- соразмерное планирование производства с учетом потребности обновления продукции на базе экономических методов распределения производственных мощностей;
- формирование зон возможных пропорций между необходимыми элементами активов организации.

Графическая интерпретация обоснования эффективных моделей интенсификации отрасли скотоводство и выявление факторов определяющих результативность этого процесса представлена на рисунке 1.



Рисунок 1. Схема обоснования эффективных моделей интенсификации скотоводства

Первая факторная группа воспроизводит важность рационального использования земли, минимизации капитальных вложений и эффективного использования основных средств производства.

Разведение скота в системах производственных технологий данной факторной группы базируется в основном на инновационных технологиях производства и требует полного и эффективного использования генетического потенциала продуктивности животных.

Факторы маркетинговой деятельности указывают на политику и стратегию развития по объемам выпуска товарной продукции, необходимой потребителям, обеспечивающей процесс воспроизводства поголовья скота и стабильное поступление финансовых средств на предприятие.

Инновационный путь развития будет возможен лишь в том случае, если он станет неотъемлемой частью системы управления.

Инновационная стратегия агроформирований должна быть ориентирована не только на освоение инноваций, позволяющими перейти к обновлению технологической структуры производства, но и обеспечение конкурентоспособности произведенной продукции на рынках сбыта, на совершенствование управленческой деятельности [4, с. 40].

В основу инновационного сценария развития скотоводства должно быть положено увеличение производства животноводческой продукции на единицу земельной площади и на голову скота, получаемое в результате повышения продуктивности скота до экономически целесообразной в данных условиях величины роста численности поголовья при сохранении достаточно высокого уровня продуктивности.

Освоение инновационных технологий в скотоводстве проявляется в форме возрастания производительности труда, биологических процессов, а именно: повышения продуктивности животных, кроме того, в применении интенсивных кормов, биостимуляторов, в наиболее полном использовании природного потенциала. Это определение в большей степени объясняет материальную основу инноваций, которые составляют добавочные вложения качественных средств и квалифицированного труда.

Основным принципом развития скотоводства, несомненно, являются сбалансированные рационы кормления по всем элементам питания и соответствующий уход за животными. Если не решить проблему, связанную с полноценным кормлением коров, не удастся приумножить производство молока и мяса. При этом, следует придерживаться соблюдения пропорциональности между кормообеспеченностью и поголовьем животных. Как правило, валовое производство кормов должно превосходить рост поголовья скота.

Кормовая база, количество и качество потребляемых кормов, их цена – это те факторы, которые в значительной степени оказывают влияние на повышение эффективности скотоводства. Прежде чем увеличивать численность поголовья скота, следует уделить особое внимание укреплению кормовой базы животноводства, так как на 70-80% продуктивность животных определяет уровень кормления. Равно как недостаток, так и дисбаланс кормов не дают возможности проявиться наследственным задаткам животных.

Безусловно, кормовая база должна оптимально сочетать как полевое, так и естественное кормопроизводство. Коровы мясных пород большую часть времени должны находиться на пастбищах, с которых будут сами добывать необходимые им корма.

Продуктивность сельскохозяйственных животных в зимний стойловый период во многом зависит от качества заготовленного силоса. Кормление скота силосом с повышенной влажностью приводит к негативным явлениям: снижению продуктивности, рождению нежизнеспособного приплода и др. Тип кормления животных определяется преимущественным использованием тех кормовых средств, которые не только распространены в конкретной зоне, но их использование должно приносить наибольшую выгоду.

Для обеспечения высокой продуктивности, сохранения здоровья скота, при этом получать продукцию высокого качества, целесообразно применять такое кормление, которое будет различаться по фазам физиологического состояния.

Известно, что при расчете потребности в кормах принимают во внимание нормы расхода кормов на 1 голову скота, учитывающие расход питательных веществ на производство единицы продукции. Они выражаются в кормовых единицах, обменной энергии (МДж), перевариваемом протеине и др. элементах питания.

Когда живая масса коров составляет 500-550 кг, а среднесуточный привес молодняка 800-1000 г, то общая годовая потребность в кормах по питательности должна быть не меньше 55 ц корм. ед. В случае такой обеспеченности кормами их затраты на 1 ц прироста живой массы составляют около 12 ц корм. ед.

Основная отличительная черта летнего кормления скота от зимнего заключается в использовании зеленого корма, что позволяет при относительно низких затратах получать высокую продуктивность. Дефицит животных в зеленой массе в отдельные периоды летнего содержания можно ликвиди-

ровать за счет посева однолетних и многолетних культур (в большей степени) зеленого конвейера. Производство зеленых кормов следует предусматривать из расчета 40-60 кг на корову в сутки.

Для повышения устойчивости молочного скотоводства целесообразно формировать резервные запасы кормов, с тем, чтобы использовать их в неурожайные годы.

К числу ключевых направлений, которые позволят наращивать потенциал функционирования скотоводства можно отнести:

увеличение выхода телят в расчете на 100 голов маточного поголовья;
повышение продуктивности естественных кормовых угодий и удешевление рационов кормления крупного рогатого скота.

Выработанная многолетней практикой система разведения включает такие элементы, как:

- 1) осуществление оценивания производителей не только по качеству потомства, но и по собственной продуктивности;
- 2) организация раздоя коров с целью обеспечения объективного отбора коров для воспроизводства, а также принятия во внимание их продуктивности.

Литература:

1. Багова Д.М. Разработка модели системы управления инновационными процессами в организациях АПК // Материалы III Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, 2023. С. 261-264.

2. Баккуев Э.С., Сарбашева Е.М. Управление агроэкономическим ростом в условиях инновационной трансформации //: Актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты: материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, 2021. С. 353-356.

3. Буздова А.З., Дышочков Т.Р. Актуальные проблемы региональной экономики // Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции: Современный взгляд на развитие АПК: актуальные вопросы, достижения и инновации. Нальчик, 2023. С. 295-299.

4. Жангоразова Ж.С., Кокова Э.Р. Критерии устойчивого агроэкономического развития региона // Социально-экономические системы в условиях глобальных трансформаций: проблемы и перспективы развития: материалы Международной научно-практической конференции. Нальчик, 2021. С. 39-42.

УДК 631.14

ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ РЫНКА СЕМЯН МАСЛИЧНОГО ЛЬНА И ПРОДУКТОВ ИХ ПЕРЕРАБОТКИ

Ванюшина О. И.;

старший преподаватель кафедры «Экономики и менеджмента»
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический
университет им. П.А. Костычева», г. Рязань, Россия

Лозовая О. В.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономики и менеджмента»
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический
университет им. П.А. Костычева», г. Рязань, Россия

Барсукова Н. В.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономики и менеджмента»
ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический
университет им. П.А. Костычева», г. Рязань, Россия;

e-mail: riazan.oks@yandex.ru

Аннотация

В данной статье рассматривается тенденция состояния и развития российского рынка семян масличного льна и продуктов их переработки. Выделены основные факторы, определяющие мотивацию выращивания культуры у сельхозпроизводителей, важными из которых является востребованность культуры на рынке переработки, стандартная технология возделывания, не требующая специальной техники и рентабельность даже в сложных природно-климатических условиях.

Ключевые слова: масличный лен, покупатели, производство, рынок, урожай, экспорт.

TREND OF DEVELOPMENT OF THE MARKET OF OILSEED FLAX SEEDS AND PRODUCTS OF THEIR PROCESSING

Vanyushina O.I.;

Senior Lecturer Department of Economics and Management
Ryazan State Agrotechnological University named
after P.A. Kostychev, Ryazan, Russia

Lozovaya O.V.;

Candidate of Economics, Associate Professor
of the Department of Economics and Management
Ryazan State Agrotechnological University named
after P.A. Kostychev, Ryazan, Russia

Barsukova N.V.;

Candidate of Economics, Associate Professor
of the Department of Economics and Management
Ryazan State Agrotechnological University named
After P.A. Kostychev, Ryazan, Russia
e-mail: riazan.oks@yandex.ru

Annotation

This article examines the trend of the state and development of the Russian market of oilseed flax seeds and products of their processing. The main factors determining the motivation of crop cultivation among agricultural producers are highlighted, the most important of which are the demand for culture in the processing market, standard cultivation technology that does not require special equipment and profitability even in difficult natural and climatic conditions.

Keywords: oilseed flax, buyers, production, market, harvest, export.

Лен считается наиболее урожайной ранней яровой масличной культурой, так как потенциал его урожайности превышает 20 ц/га. Важно то, что на него сохраняются высокие цены на внутреннем и мировом рынках, по сравнению с другими масличными культурами. Короткий период вегетации значительно сокращает природные риски недополучения урожая и позволяет сельхозпроизводителям получить денежную выручку от реализации льна уже в июле-августе [3].

Благодаря ранним срокам сева (март-апрель), короткому периоду вегетации (до 90 дней) и отсутствию общих патогенов лен масличный является хорошим предшественником для большинства сельскохозяйственных культур. Хорошими предшественниками для льна масличного являются пар черный, зерновые, кукуруза [6, с. 72]. Эти характеристики делают его оптимальной страховой культурой на случай гибели озимых и позволяют формировать планируемые урожаи даже в засушливых условиях за счет эффективного использования зимних запасов влаги, в зонах, где возделывание других масличных культур является очень рискованным [10, с. 164].

Летние сроки уборки снижают до минимума возможные риски потерь урожая из-за неблагоприятной погоды, а созревание сразу после колосовых позволяет рационально использовать уборочную технику. Кроме того, большим технологическим преимуществом льна в сравнении с зерновыми колосовыми является его устойчивость к осыпанию, что позволяет подбирать валки после свала, позже зерновых.

Прямым воздействием своей корневой системы лен масличный улучшает структуру почвы и её фитосанитарное состояние, способствует разрушению плужной подошвы, снижает плотность почвы в севообороте.

Поэтому, последние годы Россия наращивает производство и экспорт семян льна и льняного масла. В 2022 году физический объем поставок масличного льна увеличился на 46%, экспортная выручка – на 33%. Отгрузки льняного масла продемонстрировали рост на 31% и 36% соответственно [7, с. 64].

Крупнейшим покупателем масличного льна является Китай, на который в прошлом году приходилось более половины объема поставок из России. Китай является лидером и среди покупателей российского льняного масла с долей около 42%. По итогам 2022 года в КНР было отгружено более 15 тыс. тонн продукта, что на 3,7% больше 2021 года, при этом в денежном выражении экспорт прибавил 15%. Значительно нарастила импорт Турция – +64% и +91% соответственно. Помимо Китая и Турции в топ-5 импортеров российского льняного масла вошли Литва, Бельгия и Норвегия. Всего в течение прошлого года льняное масло из России было поставлено в 42, а масличный лен – в 40 стран.

В 2022 году в России общий объем валового сбора семян льна масличного составил 1 733,6 тыс. тонн. В ТОП-5 регионов в общем объеме валовых сборов семян льна масличного в 2022 году вошли Алтайский край, Омская, Курганская, Ростовская и Новосибирская области (рис. 1).

Компания «РУСАН» (Алтайский край) в 2022 годукратно нарастила поставки семян льна в Китай. Объем отгрузок в 2021 году составил 130 тонн, а в 2022-м – 4,6 тыс. тонн. Экспортный потенциал семян льна достаточно большой, и вероятно, он будет увеличиваться [5, с. 220]. По имеющимся данным, Китай готов покупать даже больше тех объемов, которые сегодня предлагаются из России. Если ранее китайские импортеры закупали лен в Канаде, то сейчас переориентируются на Россию, а отмена антиковидных ограничений помогла увеличить потребление [4, с. 189].

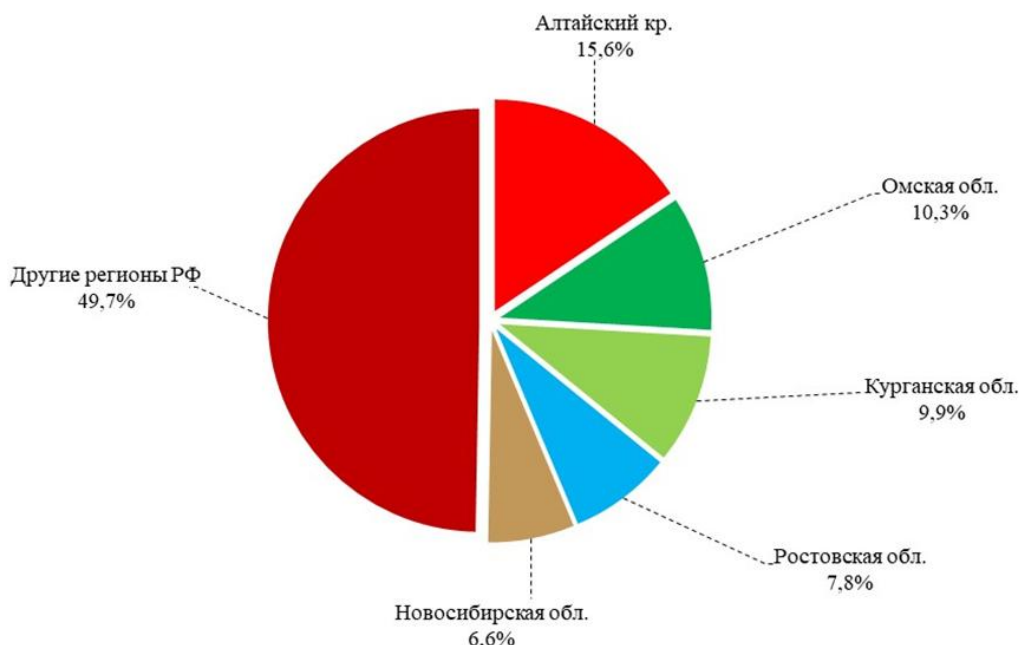


Рисунок 1. Доля ТОП-5 регионов в общем объеме валовых сборов семян льна масличного в 2022 году, %

В последние годы стабильно растут объемы внутреннего производства масличного льна, в том числе в 2022 году валовой сбор увеличился на 63%. По мнению исполнительного директора Масложиворогового союза России Михаила Мальцева, Россия экспортирует масличный лен как сырье, с увеличением урожая вырос и экспорт. Однако начиная с 2018 года начали вывозить льняное масло, отгружая за рубеж около 30 тыс. тонн в год. С ростом выращивания льна увеличилось и производство масла: в 2022 году его вывезли уже 36 тыс. тонн.

Семена льна и полученное из них льняное масло пользуются спросом по всему миру, особенно среди приверженцев здорового образа жизни благодаря своим полезным свойствам и высокому содержанию Омега-3. Произведенная из льна продукция также востребована в непищевом производственном секторе, в том числе лакокрасочной, фармацевтической, мыловаренной, электротехнической, кожаной промышленности и др. [1, с. 58].

Лен не только экспортируется, но и перерабатывается в России, и с каждым годом объемы переработки на льняное масло, жмыхи, шроты растут.

В практике кормления сельскохозяйственных животных льняной жмых признается одним из лучших. При замачивании теплой водой он разбухает и образует массу, состоящую из пектиновых веществ, это свойство делает его ценным в диетическом отношении. Льняной жмых пригоден в корм для всех сельскохозяйственных животных.

По данным ФАО, в 2021 году Россия, обойдя Казахстан, вышла на 1-е место в мире среди производителей масличного льна. Глобальный урожай составил около 3,3 млн. тонн, из которых почти 39% пришлось на Россию. Согласно Росстату, в 2021 году в нашей стране выращено 1,3 млн. тонн льна-кудряша в весе после доработки, причем по сравнению с 2011 годом урожай увеличился в 3 раза.

Льняного масла в мире в 2021 году было произведено 793 тыс. тонн, и Россия среди стран-производителей находилась на 6-м месте. Однако с 2017 по 2021 год производство этого вида масла внутри страны выросло в 2,9 раза – с 12,2 тыс. тонн до 35,5 тыс. тонн.

Согласно ИТС Trade Map, в 2021 году мировой экспорт масличного льна составил 1,3 млрд. долл., льняного масла – 336 млн. долл. Крупнейшими глобальными экспортерами семян льна стали Россия, Ка-

нада и Казахстан, импортерами – Бельгия, Китай и Германия. Крупнейшими мировыми экспортерами льняного масла являлись Бельгия, Россия и Германия, импортерами – Китай, Германия и Нидерланды.

По официальным данным, Россия занимает 1-е место среди экспортеров масличного льна, серьезно опережая Канаду и Казахстан, однако по экспорту сырого льняного масла пока находится на 2-й, а по прочему льняному маслу, в том числе техническому, – на 10-й позиции. Но должно быть наоборот. Объемы производства за последние два сезона выросли почти в 2 раза, при этом почти во столько же вырос и экспорт льна как сырья, что говорит об огромном сырьевом резерве для переработчиков [2, с. 50].

По мнению многих экспертов, возделывание льна обеспечивает экономическую рентабельность хозяйству в стрессовых условиях. На сегодняшний день лен остается экспортной культурой. Львиная доля маслосемян отправляется за рубеж. По прогнозам, в текущем году ожидается экспорт до 620 тыс. тонн семенного материала и масла [9, с. 75].

По прогнозу масложирового союза, в 2023 году рост производства масличного льна продолжится и составит еще 15% как за счет увеличения посевных площадей, так и совершенствования агротехнологий возделывания. Также ожидается увеличение объемов переработки в 1,5 раза, то есть производство льняного масла на уровне более 50 тыс. тонн. Поэтому возможно нарастить объемы экспорта масла в несколько раз, сократив вывоз льна за рубеж как сырья.

Таким образом, экономика возделывания масличного льна складывается из факторов: востребованность культуры на рынке переработки, стандартная технология возделывания, не требующая специальной техники и рентабельность даже в сложных природно-климатических условиях [8, с. 228].

Литература:

1. Барсукова Н.В., Лозовая О.В., Ванюшина О.И. Инновация как путь повышения экономической эффективности производственного потенциала // Проблемы развития современного общества: сб. науч. ст. 6-й Всерос. национал. науч.-практич. конф. Курск, 2021. С. 58-62.

2. Барсукова Н.В., Ванюшина О.И., Красочкина О.Н. К вопросу об определении сущности потенциала предприятия // Проблемы и перспективы развития России: Молодежный взгляд в будущее: сборник научных статей 3-й Всероссийской научной конференции, в 4-х томах. Курск: Юго-западный государственный университет, 2020. С. 48-51.

3. Ванюшина О.И., Минат В.Н. Анализ финансового состояния предприятия АПК в условиях информационной асимметрии // Экономика отраслей агропромышленного комплекса: материалы I Национальной научно-практической конференции. Астрахань: Астраханский государственный технический университет, 2018.

4. Ванюшина О.И. Федеральная контрактная система как фактор стимулирования экспортного потенциала АПК России // Достижения и перспективы научно-инновационного развития АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием; под общей редакцией Миколайчика И.Н. Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2020. С. 186-189.

5. Ванюшина О.И., Барсукова Н.В., Минат В.Н. Сущность и механизмы устойчивого сбалансированного развития региона и его инвестиционного обеспечения // Актуальные проблемы современной науки: Сборник научных трудов. Рязань: РИРО, 2018. С. 214-220.

6. Ванюшина О.И. Органическое сельское хозяйство в России: особенности и перспективы развития // Актуальные вопросы развития современного общества: сборник научных статей 9-й Международной научно-практической конференции. Курск: Юго-Западный государственный университет, 2019. С. 72-75.

7. Герасимова Т.Е., Барсукова Н.В., Ванюшина О.И. Совершенствование организационной структуры управления – залог конкурентоспособности // За нами будущее: Взгляд молодых ученых на инновационное развитие общества: сборник научных статей Всероссийской молодежной научной конференции: в 4 т. Курск, 2020. С. 63-67.

8. Лозовая О.В., Барсукова Н.В., Ванюшина О.И. Экономические проблемы сельского хозяйства Российской Федерации и пути их решения // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: материалы всероссийской научно-практической конференции. В 2-х частях. Благовещенск, 2021. С. 228-234.

9. Торженнова Т.В., Ванюшина О.И. Оценка финансовой устойчивости и ее укрепления на предприятиях АПК // Юбилейный сборник научных трудов профессорско-преподавательского состава, аспирантов, соискателей и студентов: сборник научных трудов посвящен 15-летию со дня образования Кафедры Финансы и кредит. Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2011. С. 72-82.

10. Чепик О.В., Ванюшина О.И. Развитие системы страхования урожая сельскохозяйственных культур // Наука и бизнес: пути развития, 2014. № 4(34). С. 164-168.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СУЩНОСТЬ ИННОВАЦИОННОЙ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

Викулова О. И.;

канд. экон. наук, доцент,
доцент кафедры «Экономика»
Новочеркасский инженерно-мелиоративный и
институт им А.К. Кортунова – филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г. Новочеркасск, Россия;
e-mail: vikul-oks@yandex.ru

Аннотация

В статье рассмотрено понятие стратегии как определение основных долгосрочных целей и задач предприятия. Указано, что к разработке стратегий предъявляются определённые требования. Рассмотрены различные трактовки термина «инновационная стратегия». Приведена классификация инновационных стратегий предприятия и раскрыта соответствующая им экономическая сущность. Отмечена необходимость пересмотра и, при необходимости, корректировки выбранного первоначально варианта инновационной стратегии предприятия.

Ключевые слова: стратегия, нововведения, инновационная стратегия, классификация, экономическая сущность.

ECONOMIC ESSENCE OF INNOVATION ENTERPRISE DEVELOPMENT STRATEGIES

Vikulova O.I.;

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Economics
Novocherkassk Engineering and Reclamation Institute
named after A.K. Kortunova – branch
FSFEI HE Donskoy State Agrarian University,
Novocherkassk, Russia;
e-mail: vikul-oks@yandex.ru

Annotation

The article examines the concept of strategy as the definition of the main long-term goals and objectives of an enterprise. It is indicated that certain requirements are imposed on the development of strategies. Various interpretations of the term "innovation strategy" are considered. A classification of enterprise innovation strategies is given and the corresponding economic essence is revealed. The need to review and, if necessary, adjust the initially chosen version of the enterprise's innovation strategy is noted.

Key words: strategy, innovations, innovation strategy, classification, economic essence.

До 90-х гг. XX века в российской экономике даже и не ставился вопрос о стратегическом развитии отдельных предприятий, так как экономика была плановой и за каждое предприятие решали: что и как производить и по цене реализовывать. Только с началом экономических реформ, сменой социально-экономических ориентиров и ростом экономической самостоятельности хозяйствующих субъектов предприятия приобрели экономическую самостоятельность и право самим определять вектор своего развития, независимый от указаний «сверху» [2].

Тогда же в экономический обиход вошло понятие «стратегия» применительно не к военным действиям, а к деятельности предприятия. Хотя само понятие «стратегия» (от греч. stratos – войско, ago – веду, получается «strategos» – «искусство генерала») заимствовано из военного лексикона и в самом общем смысле означает совокупность путей, которыми может быть достигнут тот или иной набор выбранных целей, поставленных перед собой каким-либо субъектом [3].

Стратегия – это определение основных долгосрочных целей и задач предприятия, утверждение курса действий и распределения ресурсов, необходимых для достижения этих целей.

Стратегию можно рассматривать как программу, план, генеральный курс субъекта управления по достижению им стратегических целей в любой области деятельности. Разработка качественных, комплексно обоснованных и обеспеченных ресурсами стратегий является одним из главных условий устойчивого и эффективного функционирования любых систем, в том числе и организаций (предприятий).

Стратегии от бесплодного фантазирования и прожектирования отличает то, что они составляются на строго научной основе с использованием разработанных и апробированных на практике методов системного анализа и прогнозирования [1].

Стратегия для предприятия означает определение общих направлений его деятельности.

Несмотря на то, что общее содержание стратегии большинством экономистов понимается более или менее сходным образом, можно предложить и другую трактовку этого определения, в соответствии с которой под стратегией понимается разработанная программа действий предприятия, направленная на осуществление стабильного и динамичного его развития на основе внедрения инноваций, предусматривающего сопутствующее снижение рыночного риска [6].

Важным инструментом управления развитием предприятия в условиях нарастающих изменений во внешней среде и связанной с этим неопределённости, являются определение стратегических целей и организация стратегического управления таким образом, чтобы можно было оказать сопротивление внешним и внутренним возмущениям, которые оказывают своё воздействие на деятельность предприятия.

Как правило, к разработке стратегий предъявляются определённые требования. При их разработке должна обеспечиваться многовариантность стратегий, включающая различные подходы к достижению цели (альтернативы стратегии цен, различные каналы реализации продукции, реализация технологических и технических идей и т. д.). Кроме того, разрабатываемые стратегии должны быть не слишком сложными, они должны включать в себя серию простых задач, в совокупности определяющих способ достижения поставленных целей [4].

Если сформулировать данное понятие очень кратко и сжато, то под инновационной стратегией предприятия понимается стратегия использования нововведений [5].

В более развёрнутой формулировке инновационной стратегии подчёркивается, что это не просто использование нововведений, а внедрение их с целью получения преимущества на рынке, например, конкурентных преимуществ, и, как следствие этого, достижение более высокого уровня доходности и рентабельности.

Один из возможных вариантов классификации инновационных стратегий предприятия и соответствующая им экономическая сущность показаны в таблице 1 [3].

Таблица 1. Классификация инновационных стратегий предприятия

Вид	Сущность
Наступательная	Предприятие первым внедряет новшества
Защитная (оборонительная)	Удерживают свою рыночную позицию
Промежуточная (оппортунистическая)	Заполняют пробелы в специализации других предприятий
Поглощающая	Используют инновационные разработки других компаний
Имитационная	Используют усовершенствованные инновации выпущенными другими предприятиями
Разбойничья	Используются кардинальные новшества, влияющие на технико-эксплуатационные параметры
Создание нового рынка	Является единственным производителем нового продукта (услуги)

Как следует из представленных в таблице 1 вариантов существующих на данный момент времени инновационных стратегий предприятия, они весьма разнообразны, значительно отличаясь друг от друга по степени «радикальности» – от весьма агрессивных наступательной и разбойничьей до вполне умеренных, таких как защитная (оборонительная), имитационная или поглощающая.

Соответственно, и выбранный первоначально вариант инновационной стратегии предприятия в обязательном порядке подлежит пересмотру и, при необходимости, корректировке, с тем, чтобы он как можно лучше отвечал, как целям и задачам развития и возможностям (финансовым, технологическим, трудовым и прочим) самого предприятия, так и состоянию окружающей его экономической среды.

Литература:

1. Баранов И.В., Бужак А.Ф. Выбор стратегии инновационного развития промышленного предприятия с позиции интеграции в рынок // Вестник ОрелГИЭТ. 2019. № 2. С. 74-76.
2. Куделько А.Р. Теоретическая инноватика. Проектирование и планирование реализации инновационных стратегий: учеб. пособие. Комсомольск-на-Амуре, 2019. 103 с.
3. Лозовская Т.А., Калайда И.Н. Разработка инновационной стратегии развития промышленных предприятий для обеспечения их экономической устойчивости // Вестник Южно-Российского государственного технического университета. Серия: Социально-экономические науки. 2020. № 2. С. 139-144.

4. Савосин Г.Ф., Косматов Э.М. Принципы и стратегии инновационно-инвестиционного развития производственного предприятия // Известия высших учебных заведений. Серия: Экономика, финансы и управление производством. 2021. № 2. С. 134-139.

5. Формирование стратегии инновационного развития и финансового оздоровления промышленных предприятий: монография / Е.Е. Спиридонова, А.Н. Кара, Н.В. Никитина, Н.А. Несмеянова. Тольятти, 2020. 276 с.

6. Яшин С.Н., Кошелев Е.В., Купцов А.В. Разработка и финансовое обеспечение инновационной стратегии предприятия. Нижний Новгород, 2021. 313 с.

УДК 339.5

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ РИСКИ ЭКСПОРТА ПРОДУКЦИИ АПК И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Войтюк В. А.;

канд. экон. наук, ведущий научный сотрудник
ФГБНУ «Росинформагротех», г. Москва, Россия;
e-mail: Bovver71@mail.ru

Кондратьева О. В.;

зав. отделом, ведущий научный сотрудник
ФГБНУ «Росинформагротех», г. Москва, Россия;
e-mail: Bovver71@mail.ru

Аннотация

Экспорт продукции сельского хозяйства и пищевой промышленности является одной из важных составляющих развития аграрного сектора и национальной экономики в целом. Однако, на пути к успешному экспорту возникают различные стратегические риски, которые часто ставят под сомнение эффективность данной деятельности. В статье рассмотрены наиболее значимые риски экспорта продукции АПК и предложены пути их решения.

Ключевые слова: АПК, сельское хозяйство, внешнеэкономическая деятельность, экспорт сельскохозяйственного сырья и продукции, логистика, санкции.

STRATEGIC RISKS OF EXPORT OF AGRICULTURAL PRODUCTS AND WAYS TO SOLVE THEM

Voityuk V.A.;

Candidate of Economic Sciences, Leading Researcher
FSBI "Rosinformagrotech", Moscow, Russia;
e-mail: Bovver71@mail.ru

Kondratieva O.V.;

Head of the Department, Leading Researcher
FSBI "Rosinformagrotech" Moscow, Russia;
e-mail: Bovver71@mail.ru

Annotation

The export of agricultural and food products is one of the important components of the development of the agricultural sector and the national economy as a whole. However, various strategic risks arise on the way to successful exports, which often call into question the effectiveness of this activity. The article considers the most significant risks of exporting agricultural products and suggests ways to solve them.

Keywords: agro-industrial complex, agriculture, foreign economic activity, export of agricultural raw materials and products, logistics, sanctions.

Развитие экспорта является одной из ключевых задач агропромышленного комплекса России. Согласно паспорту федерального проекта «Экспорт продукции АПК» поставлена задача достижения объема экспорта продукции АПК (в стоимостном выражении) в размере 45 млрд. долларов США к концу 2024 году за счет создания новой товарной массы (в том числе с высокой добавленной стоимостью), создания экспортно-ориентированной товаропроводящей инфраструктуры, устранения торговых барьеров (тарифных и нетарифных) для обеспечения доступа продукции АПК на целевые рынки и создания системы продвижения и позиционирования продукции АПК [1].

Несмотря на введение различных ограничений, сказывающихся на логистике, проведении платежей в 2022 году, экспорт агропромышленной продукции увеличился на 12%. Что позволило Российской Федерации занять 17 место в рейтинге основных мировых экспортеров продовольствия. В 2022 году экспорт сельхозпродукции составил 41,6 млрд \$. По сравнению с 2010 годом поставки на внешние рынки выросли более чем в 5 раз [2].

Эксперты прогнозируют позитивную динамику экспорта в текущем году, в том числе благодаря системной и оперативной политике Минсельхоза Российской Федерации, увеличению числа бизнес-миссий в ряде дружественных стран и назначения сельхоз-атташе уже в 40 странах, налаживающих деловые контакты с представителями власти и потенциальными партнерами [3].

Однако, не смотря на позитивное развитие экспорта продукции АПК, стратегические риски являются важной проблемой для развития аграрного сектора [4]. Эти риски могут иметь серьезные последствия для стран-экспортеров, так как они связаны с потерей рынков сбыта, финансовыми убытками и уменьшением конкурентоспособности на международном уровне. Однако, существуют различные инструменты и стратегии, которые могут помочь преодолеть эти риски и обеспечить устойчивое развитие экспорта продукции АПК [5].

Все стратегические риски можно разделить на несколько категорий (табл. 1).

Таблица 1. Стратегические риски в развитии экспорта и возможные меры их снижения

Группа рисков	Описание риска	Возможные меры по снижению риска
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ	Повышение и нестабильность курса рубля	–
	Снижение рентабельности из-за: – снижения потребительского спроса по социально-экономическим причинам – удорожания производства по регуляторным причинам – удорожания производства по технологическим причинам	Меры по поиску и реализации резервов повышения эффективности и рентабельности
	Сокращение производства	Принятие мер для обеспечения стабильности и роста производства; автоматизация и модернизация производственных мощностей
	Недостаток государственной поддержки	Модернизация мер господдержки и повышение их эффективности
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ	Зависимость объемов экспорта от эпизоотической ситуации	Мониторинг эпизоотической ситуации и своевременное принятие мер по предупреждению и предотвращению вспышек
	Экологические риски (изменение климата и водного баланса, расширение географии природных катастроф и др.)	Совершенствование методов анализа природных факторов для обеспечения качественного анализа данных, своевременное принятие мер по предупреждению и предотвращению неблагоприятных событий
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ	Внедрение ограничений и запретов на отдельные технологии	Проведение всестороннего анализа целесообразности введения ограничений и запретов
	Недостаточное финансирование сельскохозяйственных НИОКР	Модернизация и упрощение механизмов предоставления финансирования НИОКР, привлечение частных инвесторов
ПОЛИТИЧЕСКИЕ	Компрометация имиджа российской продукции в результате несоответствия требованиям стран-импортеров	Разработка, внедрение и аудит системы управления качеством; сертификация продукции
	Усиление санкционного давления и торговых войн	–
	Демпинг, применяемый внешними партнерами на рынке РФ	Оценка влияния и ужесточение антидемпингового контроля
	Изменение правил производства и иных нормативов	Проведение мероприятий межправительственного уровня, направленных на снижение риска
СОЦИАЛЬНЫЕ (ЦЕННОСТНЫЕ)	Ухудшение условий труда и быта, недостаток квалифицированных кадров	Обеспечение надлежащих условий труда; меры по развитию и привлечению квалифицированных кадров
	Изменение потребительских предпочтений	Мониторинг спроса, изучение эволюции потребительских предпочтений развитых стран

Помимо вышеуказанных стратегических рисков, также существуют риски, связанные с качеством продукции и непредвиденными изменениями регулирующей документации на экспорт. Во избе-

жание этих рисков необходимо уделять особое внимание контролю качества продукции на всех стадиях производства и транспортировки. Важно наладить эффективные взаимосвязи между производителями и потребителями, чтобы быстро получать информацию о требованиях и изменениях в законодательстве, связанном с экспортом продукции АПК [6].

В заключение хотелось бы отметить, что стратегические риски экспорта продукции АПК являются неотъемлемой частью этой отрасли. Однако, с помощью правильного планирования, анализа рынка и принятия соответствующих мер, можно снизить их влияние и обеспечить стабильность и успешность экспортных операций. Знание и осознание этих рисков помогут компаниям разработать эффективные стратегии для управления экспортом продукции АПК.

Литература:

1. Паспорт федерального проекта «Экспорт продукции АПК» [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/projects/selection/652/> (дата обращения: 12.10.2023).

2. Войтюк В.А. Организационно-экономический механизм развития экспортной деятельности аграрных предприятий: диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина. Орел, 2022.

3. Войтюк В.А., Кондратьева О.В. Стратегические механизмы развития экспортной деятельности малых аграрных предприятий // Современные научные исследования в АПК: актуальные вопросы, достижения и инновации: материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции. В 3-х томах. п. Персиановский, 2022. С. 146-150.

4. Антонов А.В. Совершенствование механизмов развития экспортной деятельности аграрных предприятий // Вестник РАЕН. 2021. Т. 21. № 2. С. 119-126.

5. Войтюк В.А. Развитие экспортной деятельности аграрных предприятий в условиях цифровой экономики // Вестник аграрной науки. 2021. № 3(90). С. 174-179.

6. Войтюк В.А. Проблемы и перспективы развития аграрного экспорта России // Региональные стратегии и проекты: эколого-экономические аспекты разработки и реализации: материалы международной научно-практической конференции. 2020. С. 279-292

УДК 339.5

ВЫЗОВЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКСПОРТА ПРОДУКЦИИ АПК

Войтюк В. А.;

канд. экон. наук, ведущий научный сотрудник
ФГБНУ «Росинформагротех» г. Москва, Россия;
e-mail: Bovver71@mail.ru

Слинько О. В.;

старший научный сотрудник
ФГБНУ «Росинформагротех» г. Москва, Россия;
e-mail: Bovver71@mail.ru

Аннотация

Последние несколько лет мы можем наблюдать положительную динамику развития экспорта российской продукции сельского хозяйства и агропромышленного комплекса, несмотря на влияние ряда негативных факторов, в том числе и введение антироссийских санкций. В статье рассматриваются наиболее актуальные проблемы ведения внешнеторговой деятельности и тенденции возможного развития предприятий АПК в современных экономико-политических условиях.

Ключевые слова: АПК, сельское хозяйство, внешнеэкономическая деятельность, экспорт сельскохозяйственного сырья и продукции, логистика, санкции.

CHALLENGES AND PROSPECTS OF EXPORT DEVELOPMENT AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX PRODUCTS

Voityuk V.A.;

Candidate of Economic Sciences, Leading Researcher
FSBI "Rosinformagrotech", Moscow, Russia;
e-mail: Bovver71@mail.ru

Annotation

Over the past few years, we have been able to observe positive dynamics in the development of exports of Russian agricultural and agro-industrial products, despite the influence of a number of negative factors, including the introduction of anti-Russian sanctions. The article discusses the most pressing problems of conducting foreign trade activities and trends in the possible development of agricultural enterprises in modern economic and political conditions.

Keywords: agro-industrial complex, agriculture, foreign economic activity, export of agricultural raw materials and products, logistics, sanctions.

Сельское хозяйство играет важную роль в экономике многих стран. Оно обеспечивает пищевую безопасность, создает рабочие места и способствует развитию сельских территорий. Экспорт сельскохозяйственной продукции является одним из главных источников доходов для многих стран-производителей.

Развитие экспорта является одной из ключевых задач агропромышленного комплекса России. Согласно паспорту федерального проекта «Экспорт продукции АПК» поставлена задача достижения объема экспорта продукции АПК (в стоимостном выражении) в размере 45 млрд. долларов США к концу 2024 года за счет создания новой товарной массы (в том числе с высокой добавленной стоимостью), создания экспортно-ориентированной товаропроводящей инфраструктуры, устранения торговых барьеров (тарифных и нетарифных) для обеспечения доступа продукции АПК на целевые рынки и создания системы продвижения и позиционирования продукции АПК [1].

В настоящее время Российская Федерация находится на 17 месте в рейтинге основных мировых экспортеров продовольствия. В 2022 году экспорт сельхозпродукции составил 41,6 млрд \$. По сравнению с 2010 годом поставки на внешние рынки выросли более чем в 5 раз [2].

Однако, несмотря на значимость и потенциал сельскохозяйственного экспорта, экспортеры сталкиваются с рядом проблем в этой сфере.

1. Недостаточная инфраструктура. Одной из главных проблем экспорта сельскохозяйственной продукции является отсутствие развитой инфраструктуры. Недостаток дорог, железнодорожных путей и портов значительно затрудняет доставку товаров на международные рынки.

2. Конкуренция на мировых рынках. Мировой рынок сельскохозяйственной продукции очень конкурентоспособный. Многие страны производят аналогичные продукты, и для успешного экспорта необходимо предложить что-то особенное и уникальное [3].

3. Качество и безопасность продукции. В условиях современной мировой экономики потребители все больше обращают внимание на качество и безопасность продуктов. Недостатки в этой сфере могут сильно навредить репутации страны и отразиться на объеме экспорта.

4. Влияние изменения климата. Изменение климата становится все более заметным и оказывает серьезное влияние на сельское хозяйство. Климатические катастрофы, такие как засухи или наводнения, могут негативно сказаться на урожае и ограничить возможности экспорта.

Несмотря на эти проблемы перспективы развития экспорта сельскохозяйственной продукции остаются весьма обнадеживающими. Для достижения целевых показателей необходимо [4]:

1. Развитие новых технологий. Современные технологии позволяют улучшить производственные процессы в сельском хозяйстве. Использование новых сортов растений, улучшение методов обработки и хранения продукции позволяет повысить качество и конкурентоспособность продукции на мировом рынке.

2. Диверсификация продукции. Развитие нескольких видов сельскохозяйственной продукции может помочь снизить конкуренцию и создать дополнительные возможности для экспорта. Разнообразие продуктов позволяет удовлетворить разные потребности потребителей и расширить географию экспорта [5].

3. Укрепление правовой базы. Участие в международных торговых организациях и подписание соглашений о сотрудничестве позволяет укрепить правовую базу и упростить процедуры экспорта. Согласованные правила и нормы также способствуют созданию доверия со стороны покупателей.

4. Развитие сельскохозяйственной инфраструктуры. Построение и модернизация дорог, железных дорог и портов способствует улучшению логистики транспортировки сельскохозяйственной продукции. Это позволяет снизить затраты на доставку и улучшить условия сохранности товара [6].

В заключении хотелось бы отметить, что экспорт сельскохозяйственной продукции имеет свои сложности и преграды, но реализация потенциала этой отрасли может принести значительные доходы и стимулировать развитие страны в целом. Важно поддерживать инвестиции в сельское хозяйство и разрабатывать эффективные стратегии экспорта, чтобы успешно конкурировать на мировом рынке. Сельское хозяйство имеет огромный потенциал для развития и можно ожидать, что в будущем экспорт сельскохозяйственной продукции будет продолжать расти и покрывать все большую часть мирового рынка.

Литература:

1. Паспорт федерального проекта «Экспорт продукции АПК» [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/projects/selection/652/> (дата обращения: 12.10.2023).

2. Войтюк В.А., Кондратьева О.В. Повышение конкурентоспособности АПК регионов – основа развития экспорта // Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Сибири, Монголии, стран СНГ И BRICS: сборник научных докладов XXV юбилейного международного научно-практического форума. Краснообск, 2023. С. 137-138.

3. Войтюк В.А. Организационно-экономический механизм развития экспортной деятельности аграрных предприятий: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата экономических наук / Орловский государственный аграрный университет им. Н.В. Парахина. Орел, 2022.

4. Мишуров Н.П., Кондратьева О.В., Федоров А.Д., Слинко О.В., Демишкевич Г.М., Миронкина А.Ю. // Совершенствование системы информационно-аналитического обеспечения развития аграрного экспорта в регионах: аналитический обзор. Москва, 2022.

5. Войтюк В.А. Организационно-экономический механизм развития экспортной деятельности аграрных предприятий // Техника и оборудование для села. 2020. № 10(280). С. 35-39.

6. Кондратьева О.В., Войтюк В.А. Экспорт сельскохозяйственной продукции: опыт регионов // Актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты: сборник научных трудов II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, 2022. С. 254-257.

УДК 637.146.23.03

МЕРЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ КРЕСТЬЯНСКИХ (ФЕРМЕРСКИХ) ХОЗЯЙСТВ

Горбунова О. С.;

ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный
университет, г. Екатеринбург, Россия;
e-mail: OS-Bakunova@mail.ru

Аннотация

В целях повышения конкурентоспособности российской сельскохозяйственной продукции на внутреннем и внешнем рынках государство реализует меры государственной поддержки данной отрасли, не малую долю которой занимают крестьянские (фермерские) хозяйства. В статье дается определение фермерскому хозяйству и раскрываются следующие темы: актуальность фермерских хозяйств в России, их экономическая эффективность, открытие фермерского хозяйства, получение государственной поддержки.

Ключевые слова: крестьянское (фермерское) хозяйство, сельское хозяйство, государственная поддержка, субсидирование.

MEASURES OF STATE SUPPORT FOR PEASANT (FARM) FARMS

Gorbunova O.S.;

Ural State Agrarian University,
Yekaterinburg, Russia;
e-mail: OS-Bakunova@mail.ru

Annotation

In order to increase the competitiveness of Russian agricultural products in the domestic and foreign markets, the state implements measures of state support for this industry, not a small share of which is occupied by peasant (farmer) farms. The article defines farming and reveals the following topics: the relevance of farms in Russia, their economic efficiency, the opening of a farm, receiving state support.

Keywords: peasant (farmer) economy, agriculture, state support, lending.

Крестьянское (фермерское) хозяйство представляет собой объединение граждан, связанных родством и (или) свойством, имеющих в общей собственности имущество и совместно осуществляющих производственную и иную хозяйственную деятельность (производство, переработку, хранение, транспортировку и реализацию сельскохозяйственной продукции), основанную на их личном участии [1].

Сельское хозяйство – важнейшая отрасль общественного производства, она характеризуется следующими особенностями:

- основным ресурсом служит земля и земельные угодья. Состояние и качество в значительной степени определяет конечные результаты;
- сельское хозяйство подвержено влиянию природно-климатических факторов;
- сельскохозяйственная отрасль имеет сезонный ярко выраженный характер. Высокая активность приходится на период с весны по осень.

Данные особенности предопределяют особенности развития сельского хозяйства, а также роль в экономике государства [4].

Сельское хозяйство по своей важности и необходимости не уступает другим отраслям народного хозяйства, напротив, оно предопределяет степень продовольственной безопасности страны.

Кроме этого, сельское хозяйство основной поставщик сырья для промышленных предприятий. На переработку отправляется свыше 50% продукции, которую производят в отраслях сельского хозяйства. Так, продукция сельского хозяйства перерабатывается в пищевой, комбикормовой и легкой промышленности.

Ведение крестьянского фермерского хозяйства (КФХ) по существу является деятельностью, основанной на труде членов крестьянской семьи, с минимальным обращением к рынку.

Основное требование к КФХ – в составе участников хозяйства не может быть более пяти человек, не состоящих в родстве с руководителем. Также в одно хозяйство не могут вступить члены более трёх семей.

«Фермерские хозяйства являются очень эффективными организациями производства сельскохозяйственной продукции, основанной на личном интересе в конечном результате труда» [1].

Но за последние несколько лет динамика функционирования фермерских хозяйств в стране несколько сократилась. Это связано с большим ассортиментом импортной продукции, что в итоге привело к конкуренции, а далее к уходу отечественного производителя с рынка, так и с плохой экономической ситуацией в стране, низкими доходами населения. Также заметно повысились цены на топливо, что, соответственно, отражается на цене продукта.

Потребление импортной, некачественной продукции, но более дешевой, чем у отечественного производителя, заметно сказывается на здоровье населения, что приводит к заболеваниям, непригодности к военной службе, большей смертности людей и в итоге к усложнению демократической ситуации в стране [6]. Такую проблему можно решить государственным путем: создание благоприятных условий для организации и создания фермерских хозяйств, обеспечение КФХ кредитными ресурсами, помощь в решении транспортных и других проблем.

В настоящее время страна ориентирована на импортозамещение и на экспорт, за основу взята актуальность проблем развития сельского хозяйства. Данная отрасль активно нуждается в поддержке от государства в связи со специфическими особенностями, необходимыми средствами для функционирования, а также для поддержки в высоком уровне конкурентоспособности. В государственную помощь должны входить благоприятные условия для частичного или полного обеспечения необходимыми средствами для товаропроизводителей, стимулирование производства высококачественной продукции, в том числе, оказывать поддержку в конкурентоспособности сельскохозяйственных товаров и услуг на внутреннем, и в особенности – на внешних рынках.

Государственная поддержка – это основной экономический инструмент аграрной политики в России, которая реализуется посредством субсидирования.

Основная идея государственной поддержки подразумевает компенсацию части затрат на производство продукции в целях дальнейшего расширения её производства, данное действие окажет позитивное влияние на продовольственную безопасность страны.

Приоритетная задача государственного регулирования – создание стабильно функционирующего агропромышленного комплекса [3].

Государственная программа включает ряд мероприятий, а именно создание обновленной высокотехнологичной материально-технической базы, рациональное и бережное использование сельхозземель, рост маржинального дохода товаропроизводителя, создание сельской благоустроенной территории. Также широко внедряется грантовая поддержка. Грант для крестьянско-фермерского хозяйства, который

предусматривает возможность оснащения коммуникациями, покупку земельного участка и возведение необходимых объектов для ведения сельского хозяйства. После получения данного гранта фермер в обязательном порядке должен составить подробный отчет об использовании денежной помощи [5].

В 2023 году поддержку государства могут получить не только действующие фермерские хозяйства, но и начинающие фермеры. Однако, для получения такой поддержки претендент должен соответствовать определенным критериям:

1. У главы фермерского хозяйства должно быть высшее образования или опыт хозяйствования в данной сфере от 10 лет.

2. Начинаящий фермер должен иметь собственный капитал в виде денег или стоимости сельскохозяйственных животных, в размере не менее 30% от стоимости проекта.

3. В собственности у фермерства находится земельная площадь или строения.

4. Налаженные каналы сбыта сельхозпродукции, например, небольшой магазин.

5. Наличие экономически обоснованного бизнес-плана, содержащего все необходимые разделы.

Как показывает практика, размеры субсидирования фермеров ежегодно увеличиваются, что привлекает трудоспособное население развивать данную сферу экономики [2].

Закключение. В рамках принятой стратегии развития аграрного сектора государственная поддержка будет служить сильным рычагом воздействия на рост функционирования и эффективности сельского хозяйства. Субсидирование и льготное кредитование позволит развиваться как крупным предприятиям, так и не большим фермерским хозяйствам, что благотворно скажется на качестве продукции и экономической ситуации в стране.

Литература:

1. Белхароев Х.У. К вопросу о правовом регулировании продовольственной независимости России: внутренние и внешние угрозы // Хозяйство и право. 2022. № 5(544). С. 75-82. DOI 10.18572/0134-2398-2022-5-75-82. EDN TUCOWX.

2. Влияние санкций на сельское хозяйство. Открытый отчет Консалтинговой группы «Текарт». URL: https://techart.ru/download/insights/0010/5145/add_files/agriculture-sanctionstechart-1651154442.pdf (дата обращения: 15.10.2023).

3. Государственная программа «Реализация основных направлений государственной политики в сферах агропромышленного комплекса и потребительского рынка Свердловской области до 2027 года», утверждена постановлением Правительства Свердловской области от 26.08.2021 № 536-ПП

4. Стахеева Л.М., Шарапов Ю.В., Лялин Д.В. Эффективность и доступность государственной поддержки для начинающих фермеров // Аграрное образование и наука. 2019. № 1. С. 19.

5. КФХ субсидии от государства в 2023 году // <https://online-buhuchet.ru/kfx-subsidii-ot-gosudarstva/>

6. Система экономических отношений в налаживании деятельности дополнительных отраслей в фермерских хозяйствах / Х. Калимбетов, А. Жузбаев, А. Бисенов, Г. Утепбергенова // Форум молодых ученых. 2022. № 4(68). С. 117-120. EDN QQUJFS.

УДК 336.7:631.1

ВОЗМОЖНОСТИ РОССЕЛЬХОЗБАНКА КАК ОПОРНОГО БАНКА ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Гурфова С. А.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: gurf.sa@mail.ru

Аннотация

АО «Россельхозбанк» является одним из передовых отечественных банков, перспективы развития которого в первую очередь связаны с курсом возрождения сельского хозяйства и АПК. Рассмотрены количественные ориентиры работы РСХБ, направления его кредитных программ, динамика структуры доходных активов и динамика структуры процентных обязательств. Акцентировано внимание на специализированных нефинансовых сервисах и инструментах комплексной поддержки АПК и сельских территорий.

Ключевые слова: Россельхозбанк, агропромышленный комплекс, доходные активы, процентные обязательства, целевые клиентские сегменты, комфортная среда.

OPPORTUNITIES OF ROSSELKHOZBANK AS THE MAIN BANK OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX ENTERPRISES

Gurfova S.A.;

Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of Economics
of the Agro-Industrial Complex
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: gurf.sa@mail.ru

Annotation

JSC Rosselkhozbank is one of the leading domestic banks, the development prospects of which are primarily related to the revival of agriculture and the agro-industrial complex. The quantitative guidelines for the work of the Russian Agricultural Bank, the directions of its credit programs, the dynamics of the structure of income-generating assets and the dynamics of the structure of interest-bearing liabilities are considered. Attention is focused on specialized non-financial services and tools for comprehensive support of the agro-industrial complex and rural areas.

Keywords: Rosselkhozbank, agro-industrial complex, income-generating assets, interest obligations, target customer segments, comfortable environment.

Как многолетний партнер и опорный банк предприятий и организаций агропромышленного комплекса (АПК) страны, АО «Россельхозбанк» (РСХБ) в качестве ключевой задачи видит привлечение инвестиций в основной капитал АПК с целью роста добавленной стоимости и повышения производственной эффективности отрасли. К 2025 г. Банк планирует вложить в аграрную сферу экономики до 2 трлн. руб., сохранив при этом позиции лидера в инвестиционном и оборотном финансировании, кредитовании сезонных работ.

РСХБ «активно способствует трансформации АПК и является важным инструментом реализации государственной политики, играя ключевую роль в фундаментальном развитии АПК и сельских территорий. < ...> создает условия для развития бизнеса, способствует формированию комфортной среды для всей отрасли АПК, продвижению фермерства и повышению качества жизни на селе» [2, с. 19].

Стратегией развития АО РСХБ до 2025 г. определены количественные ориентиры работы Банка (табл. 1).

Таблица 1. Основные количественные ориентиры РСХБ до 2025 г. [2]

Показатель	Значение в 2025 г.
1. Кредитный портфель (всего), трлн. руб.	4
2. Клиентские пассивы (всего), трлн. руб.	4
3. Объем финансирования Банком АПК, трлн. руб.	2
4. Уровень охвата Банком сельских территорий, %	100
5. Место Банка на рынке кредитования АПК	1
6. Место Банка на рынке кредитования сезонных работ	1
7. Количество точек доступа, тыс.	12,6
8. Доля целевых банковских продуктов, доступных в цифровых каналах, %	100

Все кредитные программы Россельхозбанка распределяются по двум направлениям: кредиты для населения (в том числе физических лиц, ведущих личное подсобное хозяйство) и кредитование корпоративных клиентов. Займы для крупных компаний и предприятий имеют различные варианты процентов и сумм. Это зависит от масштабов предпринимательской деятельности, величины прибыли, количества работающих и других факторов.

Объем активов, которые приносят доход банку, составляет более 88% от их общей величины, что примерно соответствует среднему показателю по крупнейшим российским банкам (87%), а объем процентных обязательств – 87% от общей суммы пассивов. Динамика структуры доходных активов (наиболее емких из них) и динамика структуры процентных обязательств представлены на рисунках 1 и 2.

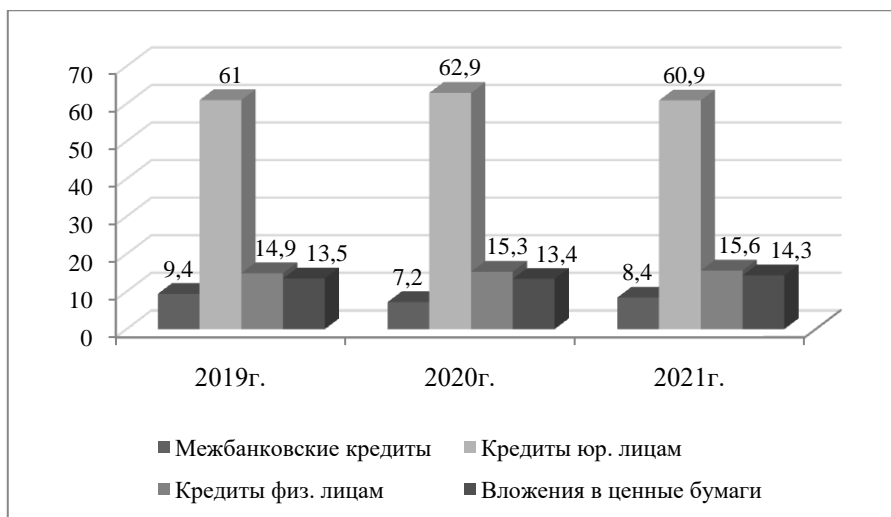


Рисунок 1. Структура доходных активов РСХБ,%

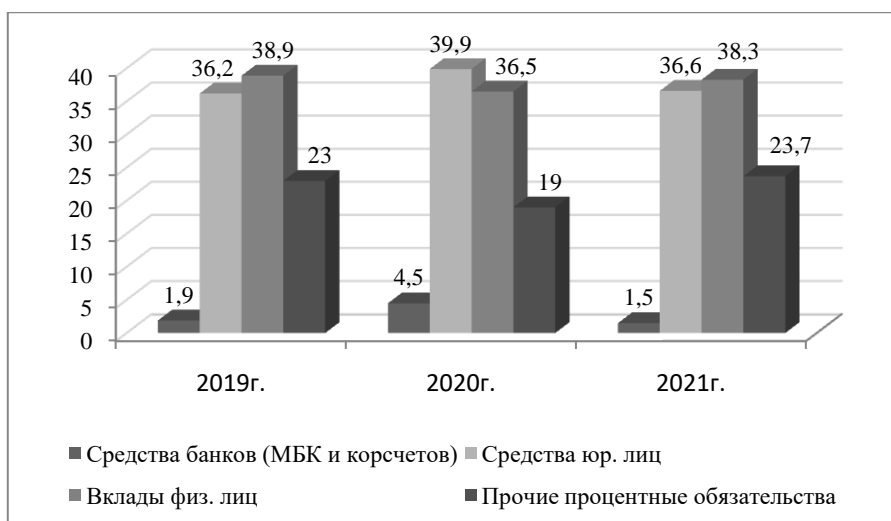


Рисунок 2. Структура процентных обязательств РСХБ, %

РСХБ принимает во внимание растущие требования клиентов к комплексному и качественному банковскому обслуживанию, предлагает широкую линейку современных конкурентных банковских услуг как через дистанционные каналы, так и через сеть доступных на территории всех регионов страны операционных офисов. Кроме классического банковского бизнеса, Банк дополнительно развивает финансовые сервисы, в том числе лизинг, факторинг, страхование и управление активами, а также уникальные нефинансовые механизмы комплексной поддержки АПК и сельских территорий.

Кабардино-Балкарский региональный филиал (КБ РФ) РСХБ, образованный в 2001 г. в качестве обособленного подразделения Банка, проводит его финансово-кредитную политику в Кабардино-Балкарской Республике (КБР). На рынке банковских услуг республики он уверенно занимает свою нишу – кредитование сельскохозяйственных товаропроизводителей и сельского населения. Отраслевая специфика Банка позволяет ему делать своим основным клиентам – аграриям – более выгодные предложения, чем другие банки.

Оздоровление аграрной сферы экономики невозможно без крупных финансовых вливаний. Кредитный портфель АПК на 01.01.2023 г. составил около 2,9 млрд. руб. В 2022 г. филиал выдал клиентам сегмента малого и среднего бизнеса кредиты на общую сумму 391 млн. руб., из них 205 млн. руб. – в рамках Программы льготного кредитования АПК по ставке не выше 5% годовых. Объем привлеченных филиалом средств физлиц составил около 5,5 млрд. руб.

В настоящее время, когда банковские услуги по предоставлению кредитов являются неотъемлемой частью общей системы предпринимательской деятельности, РСХБ, помимо активизации кредитования субъектов малого и среднего бизнеса, развивает нефинансовые сервисы и инструменты поддержки на базе цифровой экосистемы «Своё. Фермерство», активизированной в 2020 г. «Своё. Фермер-

ство» – выступает всероссийской онлайн-площадкой для ведения агробизнеса. Также разработан маркетплейс для реализации произведенной продукции «Свое Родное» [1]. На них уже зарегистрировались 77 хозяйств и ИП республики. Здесь в рамках инновационной технологической платформы сельхозпроизводители могут: искать новых партнеров и персонал, осуществлять закупки семян, удобрений, кормов, сельхозтехники и других товаров; продавать свою продукцию без дополнительных наценок; пользоваться выгодными кредитами; в режиме 24/7 консультироваться у ветеринара и агронома; получать разнообразные банковские, бухгалтерские и юридические услуги и т.д. Это позволяет оптимизировать производственно-хозяйственную деятельность аграриев.

Для удовлетворения потребностей своих целевых клиентских сегментов (малый и средний бизнес в АПК; фермеры; экспортеры сельхоз продукции, жители сельских территорий и студенты аграрных вузов), Банк идет дальше и становится больше, чем банком, формирует для них комфортную среду (рис. 3).

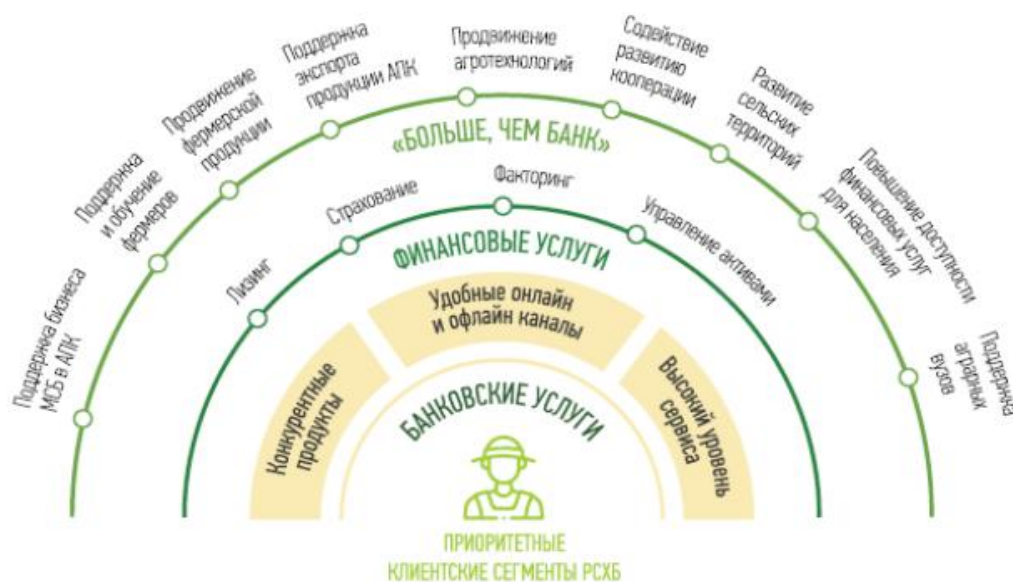


Рисунок 3. Комфортная среда для целевых клиентских сегментов

Переход к «новой реальности», обусловленный пандемией COVID-19 и ее последствиями, способствует созданию благоприятных условий для развития направления деурбанизации, агротуризма. В перспективе рост деловой активности на сельских территориях потребует расширения, как сетей физического присутствия банков, так и цифровых услуг, оказываемых ими.

Литература:

1. Гурфова С.А. Место Россельхозбанка в цифровизации АПК и сельских территорий // Социально-экономические системы в условиях глобальных трансформаций: проблемы и перспективы развития: сборник научных трудов по материалам II Международной научно-практической конференции. Нальчик, 2022. С. 66-69.

2. Стратегия развития АО «Россельхозбанк» до 2025 года. Основные положения [Электронный ресурс]. М.: 2020. 48 с. URL: <https://www.rshb.ru/download-file/155891/pdf> (дата обращения: 01.06.2023).

УДК 336.71

ОЦЕНКА НАДЕЖНОСТИ БАНКА

Гурфова С. А.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: gurf.sa@mail.ru

Аннотация

Банки играют чрезвычайно важную роль в экономике страны. Клиентов, юридических и физических лиц, а также государство всегда интересуют возможности эффективной деятельности кредитных организаций на текущий момент и в перспективе. В статье рассмотрены категории финансовых показателей надеж-

ности и устойчивости банка. Исследованы показатели достаточности капитала (основного, базового, общего), изменения кредитного риска Россельхозбанка. Сделаны выводы о надежности анализируемого банка.

Ключевые слова: надежность банка, достаточность капитала, базовый капитал, основной капитал, кредитный риск, Россельхозбанк.

ASSESSMENT OF THE BANK RELIABILITY

Gurfova S.A.;

Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of Economics
of the Agro-Industrial Complex
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: gurf.sa@mail.ru

Annotation

Banks play an extremely important role in the country's economy. Clients, legal entities and individuals, as well as the state are always interested in the possibilities of effective activities of credit institutions at the current moment and in the future. The article examines the categories of financial indicators of bank reliability and stability. The indicators of capital adequacy (main, base, general), changes in the credit risk of Rosselkhozbank were studied. Conclusions are drawn about the reliability of the analyzed bank.

Keywords: bank reliability, capital adequacy, basic capital, main capital, credit risk, Rosselkhozbank.

Банки играют исключительно важную роль в системе финансово-экономических отношений. Возрастает значимость адекватной оценки эффективности их деятельности. Развитие системы такой оценки обусловит усиление контроля за работой коммерческих банков, с одной стороны, и рост доверия населения к банковской системе страны в целом, с другой стороны.

Наиболее логичным способом оценки финансового положения банка представляется анализ эффективности финансовых показателей, особенно финансовых коэффициентов. Финансовые показатели – это процесс измерения результатов деятельности организации с точки зрения денежной оценки. Эти результаты отражаются в таких индикаторах, как рентабельность, платежеспособность, ликвидность банка и др. Финансовые показатели способствуют выявлению сильных и слабых сторон банка, которые в свою очередь отражают достаточность капитала банка, качество активов, возможности получения прибыли, рентабельность и управление ликвидностью.

Надежность – это совокупность факторов, характеризующих способность банка выполнять свои обязательства, при этом обладая достаточным запасом прочности в случае возникновения каких-либо кризисных ситуаций и не нарушая банковские нормативы деятельности, установленные Центральным Банком России (ЦБР), и действующее законодательство.

Банк считается устойчивым, если он способен в долгосрочном периоде противостоять различным внешним воздействиям, при этом полно и своевременно осуществляя свои обязательства, а также продолжая положительные тенденции своего развития. Динамика за определенный период времени может показывать стабильное состояние (либо улучшение, либо ухудшение) различных показателей. Это тоже является свидетельством устойчивости кредитной организации.

На основе методики анализа финансового состояния банка, утвержденной ЦБР [1], проведем оценку достаточности капитала АО «Россельхозбанк» (РСХБ) (табл. 1), определяющего доверие клиентов и государства к определенному банку.

За исследуемый период капитал РСХБ увеличился на 3,2%. Минимально установленный для начала деятельности кредитной организации уставный капитал с 01.01.2015 г. составляет 300 млн. руб. В анализируемом банке объем капитала на 74% превышает данное требование. При этом наблюдается тенденция его увеличения.

Норматив достаточности капитала (Н1.0) – основной норматив, обязательный к соблюдению всеми кредитными организациями. Рассчитывается он в виде процентного соотношения размера собственных средств (капитала) банка к сумме его активов (при этом не учитываются сформированные резервы на возможные потери и резервы на возможные потери по ссудам, ссудной и приравненной к ней задолженности, взвешенных по уровню риска). Норматив характеризует способность банка нивелировать возможные финансовые потери за свой счет, не в ущерб своим клиентам. Минимальный уровень показателя должен быть не ниже 8% (если станет меньше 2%, у банка отзывается лицензия на право совершения банковских операций). В данном случае он изменяется в колебательном режиме, превышая установленный минимум почти на 46%. Наблюдается отрицательная тенденция.

Таблица 1. Динамика показателей достаточности капитала РСХБ [2]

Показатель	На 01.01.2020 г.	На 01.01.2021 г.	На 01.01.2022 г.	Изменение, в % гр.4/гр.2
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Капитал, тыс. руб.	506244430	522272626	522318087	103,2
Норматив достаточности капитала (Н1.0), %	15,14	14,41	14,75	97,4
Норматив достаточности базового капитала (Н1.1), %	9,5	9,8	9,9	104,2
Норматив достаточности основного капитала (Н1.2), %	10,7	11,2	11,4	106,5
Показатель общей достаточности капитала, %	16,53	14,12	13,78	83,4
Показатель оценки качества капитала, %	32,88	28,40	29,29	89,1

Норматив достаточности базового капитал (Н1.1) и норматив достаточности основного капитала (Н1.2), минимальные уровни которых 4,5% и 6% соответственно, также превышают установленные минимумы (почти в 2 раза), но показывают стабильные положительные тенденции (рис. 1).

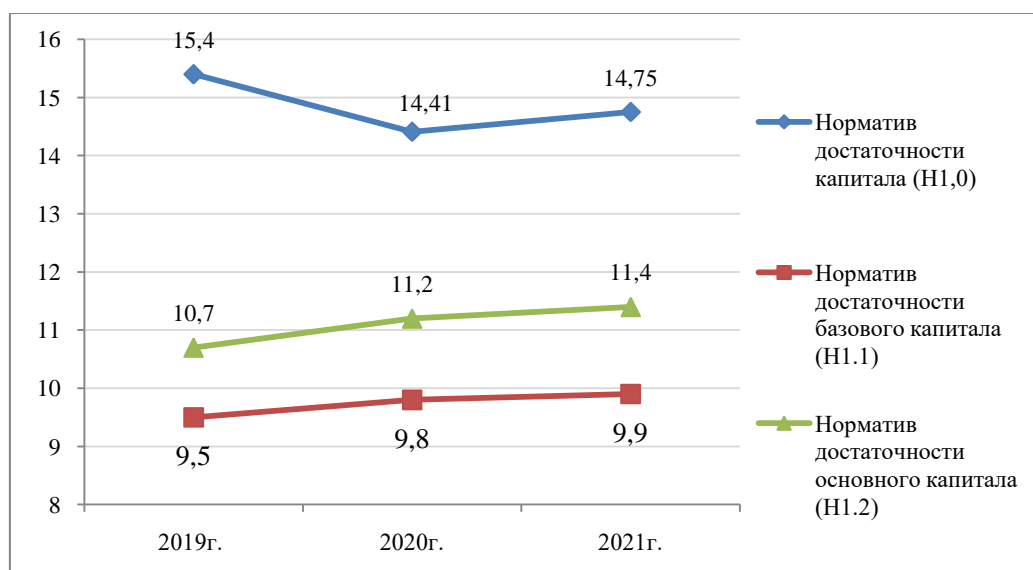


Рисунок 1. Нормативы достаточности капитала в 2019-2021 гг., %

Показатели общей достаточности капитала и оценки качества капитала за рассматриваемый период снизились. При этом первый показатель демонстрирует тенденцию отрицательную, а второй — изменяется в колебательном режиме.

О надежности банка судят и по изменениям кредитного риска (табл. 2).

Таблица 2. Показатели кредитного риска и их изменения, %

Показатель	На 01.01.2020 г.	На 01.01.2021 г.	На 01.01.2022 г.	Изменение, в % гр.4/гр.2
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
Доля просроченных ссуд	9,7	5,4	5,0	51,5
Доля резервирования на потери по ссудам	8,5	11,7	10,4	122,4

Доля просроченных ссуд характеризуется тенденцией к уменьшению, которое за анализируемый период составило 48,5%. Уровень просроченных ссуд по состоянию на 01.01.2022 г. соответствует

среднему показателю по российским банкам (около 4-5%). В начале анализируемого периода значение данного показателя почти вдвое превышало среднероссийский уровень.

Доля резервирования на потери по ссудам в течение периода увеличилась на 22,5%, однако изменения не стабильны, подвержены колебаниям. Уровень данного показателя ниже среднего показателя по российским банкам (около 13-14%). Это может свидетельствовать о недостаточности финансовых ресурсов для формирования такого резерва, а также о качестве ссуд.

Кредитный риск или риск дефолта позиционируется как основной источник банкротства банка. Как правило, на развитие ситуации оказывают существенное влияние качество активов банка и риск дефолта заемщика. Последнее обусловлено несвоевременностью выплаты заемщиком процентов и основной суммы долга. Финансовые показатели кредитного риска сосредоточены на качестве кредита, так как именно кредиты характеризуются самой высокой ставкой дефолта.

В целом, анализ достаточности капитала и изменений кредитного риска позволяют сделать выводы: банк устойчив, способен своевременно выполнять свои обязательства, надежен, ответственно относится к принятым стандартам и нормативам, характеризуется хорошим менеджментом.

Для анализа надежности банков в каждом конкретном случае применяют различные методы, приемы, способы и критерии. Но в качестве обязательных составляющих выступают показатели достаточности капитала и кредитного риска. Вопросы формирования ресурсов кредитных организаций и их размещения должны решаться в контексте высокой надежности и оптимальной рискованности.

Литература:

1. О методике анализа финансового состояния банка. Утверждена Банком России 04.09.2000 [Электронный ресурс] URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_15342/ (дата обращения: 01.06.2023).

2. Официальный сайт АО «Россельхозбанк» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rshb.ru/> (дата обращения 01.06.2023).

3. Разумова О.И. Анализ корректности оценок надежности банка на основе официальной отчетности // Финансы и кредит. 2020. Т. 26. № 2. С. 327-348.

УДК 658.87

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА И КУЛЬТУРЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТОВАРОВ

Дзахмишева И. Ш.;

д-р экон. наук,

профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: irina_dz@list.ru

Аннотация

В научной статье предложены инновационный метод стимулирования потребительского спроса. Установлено, что внедрение системы лояльности позволит постоянным клиентам получать выгоду от покупки продукции в ООО «Ортолайн».

Ключевые слова: ассортимент, инновации, потребительский спрос, товары, стимулирование продажи.

INNOVATIVE METHODS FOR STIMULATING CONSUMER DEMAND AND GOODS CONSUMPTION CULTURE

Dzakhmishева I.Sh.;

Doctor of Economics,

Professor of the Department of Commodity Science,
Tourism and Law,

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: irina_dz@list.ru

Annotation

The scientific article proposes an innovative method for stimulating consumer demand. It has been established that the introduction of a loyalty system will allow regular customers to benefit from purchasing products from Ortoline LLC.

Keywords: assortment, innovation, consumer demand, goods, sales promotion.

Формирование оптимального товарного ассортимента на основе потребительского спроса процесс кропотливый и очень трудоемкий, он требует постоянного мониторинга продаж, потребностей покупателей, новинок конкурентов. Сейчас, в век современных технологий, вкусы и предпочтения потребителей постоянно меняются, повышаются требования к качеству, к разнообразию моделей, к уровню обслуживания. Для того чтобы предприятие эффективно функционировало на рынке, «держалось на плаву», необходимо постоянно учитывать все внешние и внутренние факторы, а также вкладывать разного рода ресурсы в совершенствование своей деятельности. Особенно успешны в настоящее время те предприятия, которые внедряют инновации, путем изобретения чего-то нового или совершенствования старого. Чтобы обеспечить себе долгосрочный успех, предприятие должно вводить инновации непрерывно [1]. В сфере торговли – это особенно сложно. Методы продаж, совершенное кассовое оборудование, способы выкладки, методы анализа ассортимента – все это придумали и внедрили уже достаточно давно.

В качестве инновационного метода стимулирования потребительского спроса рекомендуется внедрение системы лояльности [2–3], которая позволит постоянным клиентам получать выгоду от покупки продукции в ООО «Ортолайн». Для внедрения системы лояльности необходимо выполнить нижеперечисленные задачи:

- устранить разрывы между ожиданием и восприятием ООО «Ортолайн». Разрывы, вызванные тем, что покупателям не уделяется достаточное индивидуальное внимание со стороны продавцов, планируются нивелировать внедрением в новую программу лояльности различных промоакций (розыгрыши сертификатов и аксессуаров для животных), проведения дополнительных бесед с торговым персоналом на предмет более доброжелательного и чуткого отношения к клиентам. Все эти действия в совокупности должны будут показать клиентам, что продукция ООО «Ортолайн» – это компания, которую они выбрали включает в себя не только качественный сервис, но и индивидуальный подход к каждому посетителю.

- переосмыслить дизайн магазина для того, чтобы сделать его более приятным для потребителя.

- обеспечить должный уровень информированности посетителей со стороны персонала о возможности получения скидочной карты и вступления в программу лояльности заведения [4–6]. Это значит, что имеет смысл печать и размещение в помещении магазинов, а именно, на столе продавцов раздаточных материалов, которые выполняли бы функцию информирования. Также важной составляющей повышения информированности клиентов является проведение консультаций с продавцами, которые должны напоминать клиентам о возможностях программы лояльности. Разумеется, необходимо поддерживать постоянное наличие в магазинах свободных накопительных карт, что раньше не осуществлялось, и продавцы просто не могли выдать выполнившим условия клиентам скидочную карту по причине её отсутствия.

Также важным представляется факт того, что в разработке нуждается система скидок [7]. В-первых, рекомендуется, опираясь на опыт в сфере разработки программ лояльности и анализ полученных результатов, сделать её накопительной, таким образом, чтобы при покупке на сумму от 50 рублей клиентам выдавалась именная карта, позволяющая накапливать бонусные баллы в эквиваленте 3 рублей = 1 балл. Баллы начисляются в течении одного дня. Для получения данной карты клиенту будет необходимо заполнить анкету, в которой он должен будет указать следующие данные: фамилия; имя; отчество; контактный номер телефона; адрес электронной почты; подпись, расшифровка, дата.

Срок активации карты составляет один день после её получения, активация совершается автоматически. Участником программы может стать только лицо, достигшее 18 лет.

В дальнейшем накопленные на карте бонусы могут быть потрачены клиентами на частичную или полную оплату последующих покупок в магазинах ООО «Ортолайн» в эквиваленте 1 принятый к оплате балл = 1 рубль. При этом клиент может одновременно погасить бонусными баллами не менее 10% от суммы заказа. Для накопления баллов или их списывания клиент должен предоставить имеющуюся у него карту продавцу ООО «Ортолайн».

Внедрение программы лояльности также обусловлено с точки зрения основных экономических показателей.

Так, за месяц выручка ООО «Ортолайн» составит: средняя сумма покупки – 600 рублей, количество клиентов ООО «Ортолайн» – 18 человек в сутки. Таким образом, среднестатистическая выручка в месяц равна $600 \text{ руб.} \times 18 \text{ чел. в день} \times 30 (\text{количество дней в месяце}) = 324000 \text{ рублей}$.

Для разработки и обслуживания программного обеспечения (далее ПО), а именно – клиентской базы, необходимо приобрести ПО «R-Keereg модуль «CRM»ПО до 50000 карт» [8–9], что потребует единократных инвестиций в 12000 рублей. Услуги программиста и закупка необходимого для работы ПО оборудования не требуется, так как при запуске программы лояльности ответственным за её обслуживание будет являться бухгалтер, обладающий всеми необходимыми навыками и являющийся работником организации. Заказ партии новых пластиковых карт из расчёта 5,76р./шт. и партии в 3000 шт. в первый месяц повышает инвестиции организации для внедрения программы ещё на 17280 рублей.

Затраты на продукцию без учёта заработной платы сотрудников, коммунальных и других сопутствующих издержек составляют 10699000 рублей. Отсюда можно рассчитать средние затраты на обслуживание одного клиента ($10699000 / 12$ месяцев / 9 (клиентов в день) / 30 (количество дней в месяце)), которые составляют примерно 330 рублей на человека.

Таким образом, величина инвестиций составит 76000 рублей. Однако, планируется увеличение потока клиентов в день, так как будут учтены пожелания клиентов, до этого не обращавшихся в ООО «Ортолайн» регулярно из-за фактического отсутствия скидочных накопительных карт. Также накопительная система скидок побуждает клиентов к совершению повторных посещений.

Как итог, при увеличении среднего количества посещений в день на 7 клиентов, затраты ООО «Ортолайн» в месяц вырастут примерно на $7 \times 330 \times 30 = 69300$ рублей, в то время как выручка вырастет на $7 \times 600 \times 30 = 126000$ рублей в месяц (рост прибыли на $126000 - 69300 = 56700$ рублей в месяц при условии повышения частоты посещений в среднем до 25 человек в день) и полностью перекроет дополнительные переменные затраты, вызванные переходом к новой программе лояльности.

Таким образом каждое дополнительное посещение каждый месяц будет приносить ООО «Ортолайн» дополнительные 56700 руб. прибыли и, при условии повышения потока клиентов на +7 человек в день до 25 человек в день чистая прибыль в месяц за вычетом налога на прибыль составит:

$$\text{ЧПм} = \text{Пр} - \text{Пр} \times 18 / 100,$$

где Пр – прибыль от реализации, руб.

$$\text{ЧП} = 56700 - 56700 \times 20 / 100 = 45360 \text{ руб.}$$

Чистая прибыль за год составит:

$$\text{ЧПГод} = \text{ЧПм} \times 12,$$

$$\text{ЧПГод} = 45360 \times 12 = 544320 \text{ руб.}$$

Экономический эффект рассчитаем по формуле:

$$\text{Э} = \text{ЧПГод} - \text{З},$$

где ЧПГод – дополнительная прибыль в год, руб.; З – Затраты на мероприятие, руб.

$$\text{Э} = 544320 - 476000 = 68320 \text{ руб.}$$

Эффективность мероприятия можно рассчитать по формуле

$$\text{Э}_и = \frac{\text{Э}}{\text{З}} \times 100 \%,$$

где Э – Экономический эффект, руб.

$$\text{Э}_и = \frac{68320}{6000} \times 100 \% = 89,9 \%$$

Таким образом, внедрение программы лояльности для клиентов принесет 544320 руб. чистой прибыли в год, экономический эффект составит 68320 руб., эффективность мероприятий составит 89,9% при затратах в 76000 руб.

Необходимо подчеркнуть, что ответственными за внедрение и функционирование программы лояльности лицами будет, непосредственно, персонал ООО «Ортолайн», а точнее заместитель директора: внедрение нового ПО, а также формирование клиентской базы и последующая оценка эффективности программы лояльности с помощью определения доли использующихся карт по истечении определенного промежутка времени, например, восьми месяцев, проведение инструктажей с продавцами, совершенствование дизайна раздаточных материалов, утверждение всех необходимых документов, выбор поставщика накопительных карт. Все подготовительные мероприятия планируется провести в течение месяца.

Таким образом, с внедрением программы лояльности, которая была подробно описана выше, клиентам ООО «Ортолайн» будет уделено больше внимания со стороны продавцов, работающих в магазинах (информирование о программе лояльности, улучшенный дизайн магазинов и прочих раздаточных материалов). Помимо этого, программа лояльности позволит показать уже лояльным клиентам, что организация учитывает их жалобы, что также повлияет на устранение разрыва между восприятием и ожиданием со стороны посетителей.

Для автоматизации процесса изучения покупательского спроса по ассортименту на ООО «Ортолайн» рекомендуется использовать современное программное обеспечение KonSi Assortment Optimization [8–11]. Оно применяется для определения оптимального списка товаров в ассортименте

компании для получения высоких результатов от торговли, а также планирования закупок с учетом потребности покупателей.

На вход программы KonSi Assortment Optimization подаются данные о движении товаров за изучаемый период времени. Данные предоставляются в количественном и стоимостном выражении.

Указывается остаток товаров на начало и конец периода, приход и продажи товаров. Для каждого товара можно указать его принадлежность к различным товарным сегментам (товарным группам). Допускается привлекать различные числовые показатели, которые описывают условия продаж и поставки товаров, например, число клиентов покупающих товар, или ожидаемое время поставки товара, или число конкурентов, у которых данный товар есть в продаже.

Проектирование ассортиментной матрицы поддерживается на основе разработки различных способов сегментирования товаров. Допускается выделение товарных сегментов на основе текстовых признаков — бренды, поставщики, страны, товарных группы, и т.д. Большое значение для оптимального формирования ассортимента имеет возможность разделения изучаемого ассортимента по диапазоном числовых значений анализируемых показателей. Можно выделить группы товаров по доходности, торговой наценке, оборачиваемости, ценовым диапазонам и т.д. Проектирование ассортиментной матрицы выполняется аналитиком на основе тщательного анализа принадлежности товаров к различным сегментам, оценки финансовых показателей продаж в каждом товарном сегменте.

Программа поддерживает несколько вариантов проведения ABC анализа. Товары могут быть разделены на классы ABC по значению выбираемого числового показателя. Допускается выбор различных показателей для графика кривой Лоренца. Практикуется метод выделения классов ABC на основе коэффициента отдачи — отношения показателя прибыли к объему запаса. Вычисляются финансовые показатели движения товаров по выделенным ABC классам. Проводится сопоставление кривых Лоренца для текущего и планового периода (рисунок 1).

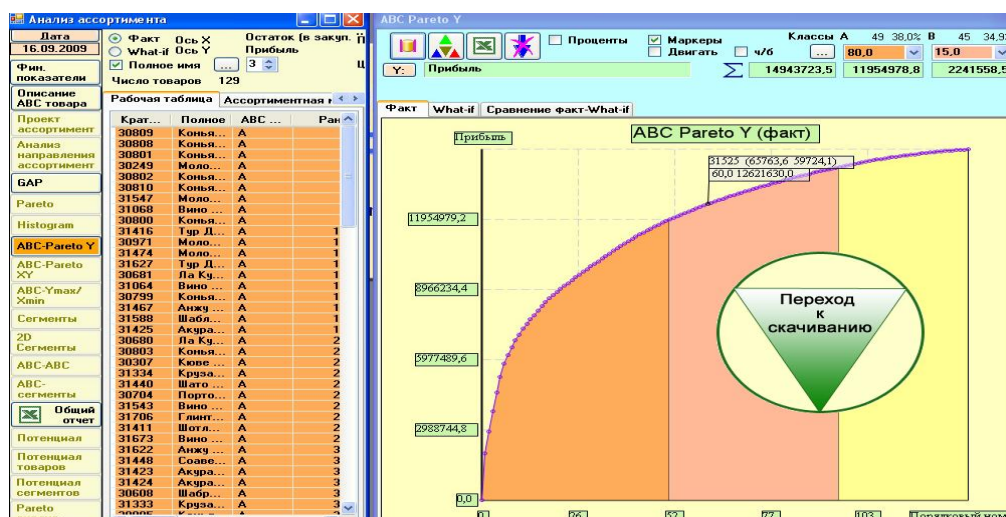


Рисунок 1. ABC-анализ в программе KonSi Assortment Optimization

В тех случаях, когда требуется учитывать устойчивость продаж, может быть проведена классификация ABC-XYZ. Классы XYZ соответствуют различным уровням устойчивости продаж. Для определения устойчивости продаж целесообразно использовать специализированную программу прогнозирования – KonSi-FOREXSAL. Данная программа позволяет оценить погрешности построения прогнозов продаж для трендовых и сезонных рядов. Оценки точности прогнозов используются для разделения товаров на классы XYZ.

Дополнительно к финансовым показателям для изучения товаров могут быть использованы различные качественные и количественные параметры товаров. Параметры подбираются так, чтобы они позволили оценить потенциал продаваемости товаров. Совместно с финансовыми показателями оценки потенциала позволяют выделить стратегические группы товаров. Анализ стратегического положения отдельных товаров в ассортименте позволяет принять обоснованные решения по рационализации ассортимента.

Для глубокого изучения товарного ассортимента могут быть выбраны два финансовых показателя, для которых может быть проведен собственный ABC анализ. В результате может быть построена матрица ABC-ABC, содержащая 9 классов со своей стратегией управления товарами (рисунок 2).

Работник коммерческой службы формулирует стратегию управления для выделенного сегмента товаров. Следуя принятой стратегии управления, аналитик выполняет закупку товаров и проводит изу-

чение текущих запасов. Принадлежность товаров к различным стратегиям может пересматриваться с учетом изменений в торговом процессе.

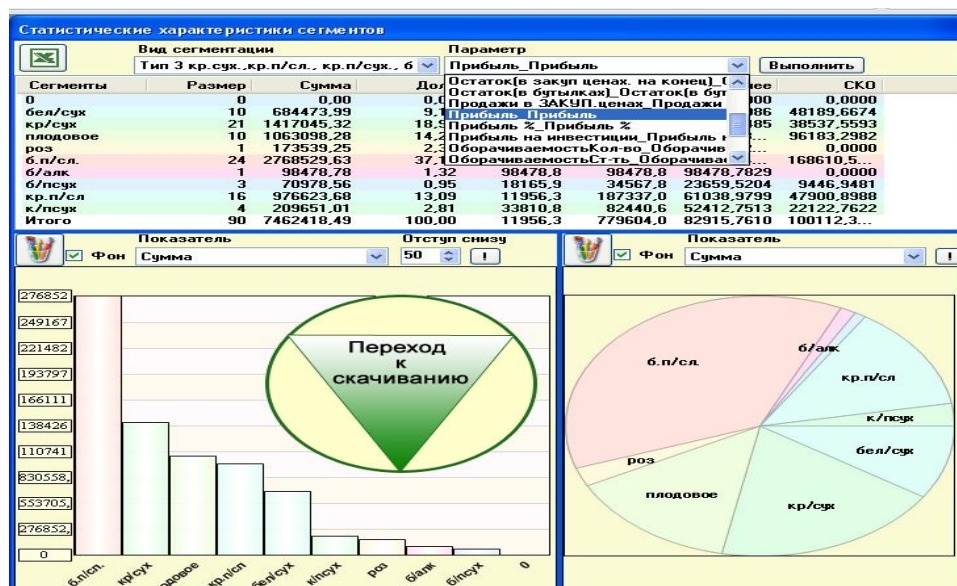


Рисунок 2. Выделение групп товаров (товарных сегментов или классов)

Результаты расчета необходимых инвестиций на внедрение программного продукта KonSi Assortment Optimization за 2022 год (табл. 1).

Таблица 1. Сводная таблица капитальных затрат, тыс. руб.

Статьи затрат	Сумма
Стоимость программного продукта CRM Audit Expert для 5 пользователей	25
Настройка сети и программного продукта для 5 пользователей	30
Установка и наладка сервера	1
Стоимость сервера	8
Стоимость обучающих курсов	15
Всего	79

Таким образом, общие капитальные затраты составляют 79 тыс. руб.

Эксплуатационные расходы на обслуживание программного обеспечения включают следующие статьи затрат: трудовые затраты администратора; расходы на электроэнергию; амортизационные отчисления; затраты на обслуживание программного обеспечения разработчиками.

В таблице 2 перечислены текущие дополнительные расходы. Эти расходы предоставляются производителем программного обеспечения.

Таблица 2. Расчет текущих затрат на обслуживание программного комплекса, тыс. руб.

Статьи затрат	Сумма
Обслуживание программы (обновление)	29
Обслуживание сети	8
Абонентское обслуживание	21
Настройка и доработка типовых конфигураций	25
Всего	83

Сведем эксплуатационные затраты по функционированию и обслуживанию сети и внедренного программного обеспечения в таблицу 3.

Общая стоимость эксплуатации и обслуживания сетевого и встроенного программного обеспечения составит 162,5 тыс. рублей.

Таблица 3. Эксплуатационные затраты по функционированию и обслуживанию сети и внедренного программного обеспечения, тыс. руб.

Статьи затрат	Сумма
Затраты на оплату труда администратора	132,9
Затраты на электроэнергию	19,7
Амортизационные отчисления	1,6
Затраты на обслуживание программного комплекса компанией разработчиком	83
Всего	162,5

Основными преимуществами (реализацией) являются программные продукты и локальные сети: автоматизация работы персонала (единая система); улучшение скорости обработки документов; уменьшение возможности ошибок подготовки файлов; повышение эффективности управленческих решений.

В таблице 4 представлена экономия от внедрения программного продукта при условии экономии за 1 час работы 400 руб.

Таблица 4. Выгоды от внедрения программного продукта, тыс. руб.

Наименование	Единица измерения	Экономия	Сумма
Автоматизация работы работников (единая система)	час/чел	240	96
Повышение скорости обработки документов	час/чел	220	88
Снижение вероятности ошибок при оформлении документов	час/чел	115	46
Повышение эффективности принятия управленческих решений	час/чел	120	48
Итого экономии			278

Следовательно, выгода от внедренного программного продукта достигнет 278 тыс. руб.

Чистая прибыль (ЧП) от внедрения программных продуктов представляет собой разницу между годами от внедрения программных продуктов и эксплуатационными расходами: $278 - 162,5 = 115,5$ тыс. руб.

Далее, чтобы рассчитать эффективность этой информационной системы управления, внедренной предприятием, мы разработаем проект. Проект рассчитан на 2 года с разбивкой на кварталы. Эти средства будут собраны из собственных средств.

В таблице 5 представим эффективность расчета внедрения этого продукта.

Таблица 5. Расчет эффективности внедрения проекта, тыс. руб.

Наименование показателя	Значение показателя по годам							
	2021		2022				2023	
	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.
Сумма капвложений	79	0	0	0	0	0	0	0
Доход от внедрения программного продукта	-	28,875	28,875	28,875	28,875	28,875	28,875	28,875
Динамическое сальдо	79	28,875	28,875	28,875	28,875	28,875	28,875	28,875
Коэффициент дисконтирования	1	0,976	0,952	0,929	0,906	0,884	0,862	0,841
Дисконтированный доход	-79	28,2	27,5	26,8	26,2	25,5	24,9	24,3
Экономический эффект нарастающим итогом	-79	-50,8	-23,3	3,5	29,6	55,1	80,0	104,3
Итого Чистый дисконтированный доход	104,3							
Срок окупаемости (кварталы)	3,9							

Таким образом, ЧДД проекта составляет 104,3 тыс. рублей, что является высоким показателем для данного типа проекта. Поскольку чистая приведенная стоимость больше нуля, проект эффективен для внедрения программного обеспечения. Стоимость внедрения программного продукта будет возмещена во втором квартале 2022 года.

Закключение. В качестве инновационного метода стимулирования потребительского спроса рекомендуется внедрение системы лояльности, которая позволит постоянным клиентам получать выгоду от покупки продукции в ООО «Ортолайн». По расчетам внедрение программы лояльности для клиентов принесет 544320 руб. чистой прибыли в год, экономический эффект составит 68320 руб., эффективность мероприятий составит 89,9 % при затратах в 76000 руб.

В качестве избирательного стимулирования можно предложить рекламу продукции на улице. Так как наиболее перспективным рынком для реализации и продвижения ортопедических изделий ООО «Ортолайн» для аудитории B2B предлагается использовать билборды.

Для автоматизации процесса анализа, планирования и формирования ассортимента на ООО «Ортолайн» рекомендуется использовать современное программное обеспечение KonSiAssortmentOptimization. Оно применяется для определения оптимального списка товаров в ассортименте ООО «Ортолайн» для получения высоких результатов от торговли, а также планирования закупок с учетом оборачиваемости и финансовой отдачи товаров и товарных групп.

Чистый дисконтированный доход проекта составляет 104,3 тыс. рублей, что является высоким показателем для данного типа проекта. Поскольку чистая приведенная стоимость больше нуля, проект эффективен для внедрения программного обеспечения. Стоимость внедрения программного продукта будет возмещена уже к концу года.

Литература:

1. Нанакина Ю.С. Социально-экономические инновации как объект потребительского спроса: теория вопроса // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2017. № 3. С. 66-71
2. Исаенко Е.В., Дегтярь О.Н. Привлечение покупателей в розничные торговые сети на основе маркетинговых технологий // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2016. № 4. С. 9.
3. Леонидова Е.Г., Румянцев Н.М. К вопросу об активизации потребительского и инвестиционного внутреннего спроса // Проблемы развития территории. 2020. № 1(105).
4. Парамонова Т.Н., Красюк И.Н. и др. Маркетинг торгового предприятия: учебник для бакалавров. М.: Дашков и К, 2016. 284 с.
5. Пикалова П.О. Роль потребительского рынка товаров и услуг в современных условиях // Образование и наука без границ: социально-гуманитарные науки. 2020. № 13. С. 153-157.
6. Медведева О.С. Способы воздействия на потребительское поведение // Инновационная экономика и современный менеджмент. 2020. № 2(28). С. 16-21.
7. Рудецкая А.В. Роль электронной торговли в развитии цифровой экономики страны // Вестник Хабаровского государственного университета экономики и права. 2020. № 1-2. С. 102-103.
8. Ивановский Б.Г. Перспективы достижения устойчивого потребления: концепции и инструменты // Социальные новации и социальные науки. 2020. № 2(1).
9. Жаворонкова З.А. Роль торговли в формировании потребительского спроса и культуры потребления // Маркетинг и логистика в системе конкурентоспособного бизнеса. 2019. С. 179-182.
10. Исаенко Е.В., Дегтярь О.Н. Привлечение покупателей в розничные торговые сети на основе маркетинговых технологий // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2016. № 4. С. 9.
11. Леонидова Е.Г., Румянцев Н.М. К вопросу об активизации потребительского и инвестиционного внутреннего спроса // Проблемы развития территории. 2020. № 1. С. 105.

УДК 316.454.5

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА И ГРУППЫ

Ибодуллов С. У.;

студент 1 курса направления подготовки
«Технология продукции и организация общественного питания»
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия;
e-mail: sunatibodov@icloud.com

Дистанов Б. М.;

студент 1 курса направления подготовки
«Технология продукции и организация общественного питания»
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия;
e-mail: distasjut@list.ru

Аннотация

В статье рассмотрены позиции человека в группе, показаны формальные и неформальные типы, сущность их и польза для человека. Как человек должен адаптироваться в группе. Рассмотрены также психоло-

гии малых групп и лидерство в малой группе, психолого-социальные теории, объясняющие взаимодействие человека и группы. Возникновения групп и объединяющая основа в типовых ветвлениях общества.

Ключевые слова: взаимоотношения, человек в группе, формальное, неформальное.

RELATIONSHIP BETWEEN A PERSON AND A GROUP

Ibodulloev S.U.;

Student of the 1st year of the direction of training
"Product technology and catering organization"
Bashkir State University, Ufa, Russia;
e-mail: sunatibodov@icloud.com

Distanov B. M.;

Student of the 1st year of the direction of training
"Product technology and catering organization"
Bashkir State University, Ufa, Russia;
e-mail: distasjut@list.ru

Annotation

The article examines the positions of a person in a group, shows formal and informal types, their essence and benefits for a person. How a person should adapt in a group. The psychology of small groups and leadership in a small group, psychological and social theories explaining the interaction of a person and a group are also considered. The emergence of groups and the unifying basis in the typical branches of society.

Keywords: relationships, a person in a group, formal, informal.

Человек как социальное существо всегда принимал участие в создании, объединении и управлении той или иной группы принимая также межличностные отношения. Эти группы сопровождают человека всю жизнь: семья, друзья, коллеги. Правильно организованная компания формирует правильную психику человека. Таким образом, групповая форма является естественным путем развития человека.

Человек и группу может охарактеризовать так: воздействие группы на личность с подчинением человека, сопротивлением, защитой и наоборот, как инициатор различных действий. Эти взаимодействия основаны на общем интересе, преодолении преград и достижении общей цели. Характерные особенности группы:

1) взаимоотношения между членами группы базируется на контакте, личном разговоре, общении в общем и в целом, что придает окрас формальным действиям, человеческую форму;

2) участники группы выступают от имени группы;

3) каждый член группы имеет свою роль, признаваемое самой группой. некоторые генераторы идей, другие распределением или организацией внутригруппового взаимоотношения, третьи моральная поддержка.

Все эти роли выполняют люди способные или имеющие внутренние призвания [1, с. 232].

Группы в свою очередь делятся на 2 типа: формальные (деловые) и неформальные (личные), что составляет структурированную систему отношений.

Деловым группам присущ характер подразделения в организации, так как имеют формально выделенного лидера (руководителя), определяющий позиции ролей, которые обусловлены формальным путем.

Личные группы, наоборот, не имеют руководства, распоряжающегося ролями, в неформальном обществе система структурирована на общих интересах, симпатиях, увлечениях и привычками. Личные группы присущи всем организациям, любым обществами и т.д. Группы имеют негласные правила, нормы поведения, участники знают других участников одной группы. Лидеры в таких группах неявно выраженные.

Эти типы групп имеют четкое взаимодействие, они переплетены меж собой, руководителям организаций необходимо учитывать это, так как влияние на трудовом коллективе зависимо.

Как появляются группы и зачем человеку входить в них? Группы возникают в организациях и работают как структурные подразделения, что в результате приводит к выделенному разделенному труду, на таком принципе формируются у человека качества, или же квалификации, или же обладания знанием для выполнения профессиональной деятельности, что в системе общей работы помогает выполнять задачи.

Естественные группы обособлены стремлением человека к коммуникации с другими людьми, чувства симпатии, защищенности в группе, поддержки, помощи и развития невольно приводят к объединению [2, с. 88].

Литература:

1. Пырьев Е.А. П94 Психология малых групп. Практико-ориентированный курс: учебное пособие / Мин-во образования и науки РФ ФГБОУ ВО «Оренб. гос. пед. ун-т». Оренбург: Изд-во ОГПУ, 2016. 232 с. ISBN 978-5-85859-651-6

2. Краснов А.В. Социальная психология: психология малых групп: учебное пособие / Пермский государственный национальный исследовательский университет. Электронные данные. Пермь, 2020. 1,24 Мб; 88 с. Режим доступа: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/krasnovsocialnayapsixologiya-psixologiya-malyx-grupp.pdf>.

УДК 338.43

СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ В РОССИИ

Канкулова Д. М.;

студентка 3 курса направления подготовки
«Технология продукции и организация общественного питания»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: kankulowa.d@yandex.ru

Иванова З. М.;

канд. экон. наук,
доцент кафедры «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: magda.808@list.ru

Аннотация

В статье представлена сфера общественного питания как отрасль народного хозяйства, основу которой составляют предприятия, характеризующиеся единством форм организации производства и обслуживания потребителей. Выявлены и проанализированы тенденции развития и состояния индустрии питания в России на сегодняшний период. Выявлены особенности развития рынка общественного питания в современном мире. Обоснованы основные свойства системы.

Ключевые слова: тенденция, потребитель, производство, общественное питание, структура, управление, компоненты.

MODERN FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF THE CATERING MARKET IN RUSSIA

Kankulova D.M.;

3rd year student of the training direction
«Product technology and catering organization»
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: kankulowa.d@yandex.ru

Ivanova Z.M.;

Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of Economics,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: magda.808@list.ru

Annotation

The article presents the sphere of public catering as a branch of the national economy, which is based on enterprises characterized by the unity of forms of organization of production and customer service. Trends in the development and state of the food industry in Russia for the current period are identified and analyzed. The peculiarities of the development of the catering market in the modern world are revealed. The basic properties of the system are substantiated.

Keywords: system, consumer, production, phenomenon, public catering, structure, components, management.

В современном мире среди всех индустрий, самой крупной и самой востребованной является индустрия общественного питания. Эта отрасль мировой экономики, основу которой составляют предприятия, характеризующиеся единством форм организации производства и обслуживания потребителей и различающиеся по типам, специализации.

Общественное питание как подсектор торговли имеет крупные специализированные предприятия, использует значительное количество оборудования, сырья, денег и других средств, имеет квалифицированный и профессионально подготовленный персонал. Главным объектом общественного питания всегда являлся и является человек во всех аспектах. Основная задача общественного питания – максимальное удовлетворение потребностей человека в пище и создание условий для комфортного отдыха [1].

Этой индустрии уделяется большое значение, т.к. питание человека во многом существенно влияет на его здоровье, работоспособность и продолжительность жизни и является неотъемлемой частью жизни современного человека. В последние десятилетия общественное питание выходит на качественно новый уровень развития. Несмотря на то, что наблюдались порывы уже много лет назад, как специфическая отрасль экономики общественное питание сформировалось совсем недавно в результате промышленной революции. Произошло кардинальное изменение не только в процессе производства, но и эти изменения затронули технологии, оборудования, а также организацию промышленного производства в целом.

В связи с развитием количества различных типов предприятий, связанных с удовлетворением потребностей людей и увеличением числа потребителей с желанием питаться «вне дома», общественное питание занимает особое место в сфере услуг и играет огромную роль в жизни каждого человека и современного общества в целом. Оно способствует решению многих социально-экономических проблем, таких как:

- лучшее использование продовольственных ресурсов страны;
- своевременное предоставление населению качественного питания, имеющего решающее значение для сохранения здоровья, роста производительного труда, повышения качества учебы;
- эффективное использование свободного времени, что является немало важным фактором для современного человека и т.д.

Таким образом, социально-экономическая цель подотрасли направлена на удовлетворение потребности людей в продуктах питания наилучшим и более качественным образом и наиболее полно на научной основе, заменить домашнюю еду общественным питанием и освободить людей от непроизводительного труда в домашнем хозяйстве.

Особенности общественного питания как отрасли народного хозяйства:

1. Общественное питание объединяют в себе три фазы общественного воспроизводства – производство, обмен (обращение) и потребления. Реализация и потребления производится на месте самого предприятия.

2. Особенность продукта общественного питания, который состоит из двух основных элементов: производство пищи и услуги по организации её потребления.

3. Региональная неоднородность в развитии общественного питания. Данная особенность проявляется не только в различии по регионам, но и внутри самих регионов РФ.

4. Стремительное развитие таких услуг как кейтеринг – обслуживание на выезде, занимающихся организацией общественного питания на выездных торжествах, банкетах. Однако в небольших городах эту функцию выполняют не все организации.

5. Повышение спроса на услуги общественного питания характеризуется субъективностью и комплексностью представлений о потребительских свойствах услуги, чем в розничной торговле или в сфере бытовых услуг. Спрос составляют некоторые факторы как престиж, статус, мода и другие субъективные качества.

6. Зависимость количества производимой продукции от месторасположения предприятий общественного питания. Так же могут от этого зависеть как качественный показатель, так и специфика направления деятельности предприятий.

Одной из приоритетных задач в этой сфере являющихся современной особенностью развития общественного питания служит создание многообразия форм предприятий.

В условиях современных рыночных отношений, складывающихся на потребительском рынке РФ, развитие предприятий общественного питания может идти в следующих направлениях:

1. Коммерческие предприятия общественного питания, основная задача которых – создание услуг, соответствующих спросу, существующему на рынке, и получение в результате этого прибыли. Это предприятия открытой сети, которые могут работать в разных форматах, определяемых сегментом обслуживаемых потребителей.

2. Вторая группа – это предприятия социальной сферы, которые не являются коммерческими и основная задача их – предоставление услуг определенным слоям населения: детям, пожилым людям, работникам промышленных предприятий и т.д.

Наблюдая за направлением развития коммерческих организаций по обслуживанию потребителей на сегодняшний день, можно сделать вывод, что этот бизнес развивается по западному образцу. Это фаст-фуды, бары, кофейни различной направленности, пабы разной специализации, бары и рестораны, которые являются модным и востребованным форматом заведений.

За последнее время сфера общественного питания претерпела существенные изменения, доказав свою высокую конкурентоспособность, а также свою высокую мобильность. Можно отметить, что за последние годы происходит значительное повышение качества продукции и, что не мало важно, обслуживания потребителей в данном секторе. Как отмечают ряд печатных изданий, создание сетей под единой торговой маркой является наиболее перспективным направлением развития предприятий питания на сегодня. Это позволяет экономить значительные средства на заготовочном процессе и рекламе, что оказывается экономически наиболее целесообразным.

Кроме этого надо отметить, что тем самым обеспечивается требуемый оборот с помощью большого количества малых предприятий, расположенных в разных, наиболее проходимых районах города.

Большим плюсом является присутствие простора для проявления творчества, которое можно проявить при замене некоторого количества товара из магазина, методом организации собственного мини-производства полуфабрикатов. То, что квант экономического действия (минимально необходимые денежные средства) при вхождении в этот сегмент рынка невысок, является одной из основных причин появления большого количества небольших пищевых производств сегодня.

Литература:

1. Карачаева З.А., Исмаилова А.А., Байсиева Дж.А., Безирова З.Х. Перспективы развития рынка общественного питания России // Актуальные проблемы АПК и рациональное природопользование: наука молодых. Материалы Всероссийской студенческой научно-практической интернет-конференции. Майкоп, 2022. С. 171-178.

2. Нагорная Д.Д., Тенишева К.А., Бровчак С.В. Развитие сферы общественного питания в системе социально-экономических отношений // Креативная экономика. 2022. Том 16. № 5. С. 1799-1810.

3. Шеркунов А.В. Общественное питание: сущность, особенности, нормативно-законодательное обеспечение деятельности организаций общественного питания // Фундаментальные и прикладные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации: материалы международной научно-практической конференции. 2022. С. 30-33.

4. Саидова Л.И., Магомадова Х.Р. Специфика предприятий общественного питания // Вопросы устойчивого развития общества. 2020. № 10. С. 427-432.

УДК 330.15

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ КАК ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

Карпова Н. В.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика»
ФГБОУ ВО Донской ГАУ РФ, г. Новочеркасск, Россия;
e-mail: karpovnadezhda@yandex.ru

Колесникова А. Г.;

магистрант кафедры «Экологические технологии природопользования»
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ РФ, г. Новочеркасск, Россия;
e-mail: nastenakoleso@mail.ru

Аннотация

В статье рассмотрены основные вопросы загрязнения окружающей среды и проблемы промышленного производства. Экономическая проблема заключается в оптимальном распределении ресурсов в контексте внешних факторов, а также следует понимать, что рост загрязнения окружающей среды, нарушение баланса биосферы, истощение природных ресурсов и переменчивый климат – все эти факторы негативно влияют не только на самочувствие и здоровье человека, но и негативно сказываются на экономике всех государств, ограничивают возможности дальнейшего развития.

Ключевые слова: загрязнение окружающей среды, рациональное определение, отходы, промышленное производство, ресурсы, общество.

ENVIRONMENTAL POLLUTION AS AN ECONOMIC PROBLEM

Karpova N.V.;

Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor at the Department of Economics
FSBEI HE Donskoy SAU of the Russian Federation,
Novocherkassk, Russia;
e-mail: karpovnadezhda@yandex.ru

Kolesnikova A.G.;
Master's student of the Department of Environmental
Technologies of Nature Management
Novocherkassk Engineering and Reclamation Institute
named after A.K. Kortunov
FSBEI HE Donskoy SAU of the Russian Federation,
Novocherkassk, Russia;
e-mail: nastenakoleso@mail.ru

Annotation

The article deals with the main issues of environmental pollution and problems of industrial production. The economic problem lies in the optimal allocation of resources in the context of external factors, and it should also be understood that the growth of environmental pollution, the imbalance of the biosphere, the depletion of natural resources and a changeable climate – all these factors negatively affect not only the well-being and health of a person, but also negatively affect the economy of all states, limit the possibilities of further development.

Keywords: environmental pollution, rational definition, waste, industrial production, resources, society.

Загрязнение окружающей среды является экономической проблемой, поскольку оно требует от нас принятия решений и разрешения конфликтов интересов. Это экономическая проблема, поскольку средства, с помощью которых можно уменьшить загрязнение, сами по себе являются использованием ресурсов. Кроме того, это также снижает ценность некоторых ресурсов, доступных компании [1, с. 56-70].

Это означает, что загрязнение является проблемой недостаточной способности утилизировать отходы. Основная проблема выбора – как использовать ограниченные ресурсы в соответствии с потребностями общества. Рыночные силы будут полезны для наиболее рационального определения этих ограниченных ресурсов. Баланс будет достигнут с равенством спроса и предложения для качества окружающей среды [5, с. 23-36].

Поскольку ресурсы ограничены, их нельзя использовать для производства всех видов товаров одновременно. Поэтому, если они использовались для производства одной вещи, они должны быть выведены из других целей. Проблема выбора, стоящего перед современным обществом, заключается в том, поддерживать ли качество окружающей среды или увеличивать промышленное производство (например, машины). Это создает конфликт интересов между потенциальными получателями и потенциальными проигравшими [7, с. 35-50].

Проблема внешних факторов является важным аспектом качества окружающей среды. Внешние эффекты промышленного производства могут повлиять на качество окружающей среды. Следовательно, экономическая проблема заключается в оптимальном распределении ресурсов в контексте внешних факторов [2, с. 178-185].

Одной из целей качества окружающей среды является ограничение тех видов производственной деятельности, которые увеличивают социальные издержки для общества. На качество окружающей среды значительно влияет деятельность человека с точки зрения чрезмерной эксплуатации ресурсов и производства отходов [3, с. 340-350]. Насколько качество окружающей среды зависит от добычи ресурсов и производства отходов, зависит от условий окружающей среды экономики. Более активная работа означает больше загрязнения.

Предполагается, что экономика производит два набора товаров: композитный товар (M), который представляет собой совокупность всех существующих товаров и услуг, и, во-вторых, товар экологического качества, который также представляет собой определенное количество сокращений выбросов, для наиболее детального отображения далее будет представлен Рисунок 1 [6, с. 80-95].

Кривая ME представляет собой предел производства, что объясняет компромисс между экономической активностью и сокращением выбросов. Если экономика перемещается из точки S в точку A на кривой ME, это означает увеличение производства с увеличением экономической активности без увеличения выбросов.

С другой стороны, если экономика перемещается из точки S в точки B на кривой ME, это означает большее сокращение выбросов без снижения уровня экономической активности (L), поскольку точка S и точка B находятся в одном направлении.

В связи с этим Ян Ходж отмечает: «мы обнаружим, что выбор, сделанный по отношению к окружающей среде, зависит от тех же факторов, что и выбор, сделанный в других областях экономики. Наши взгляды на изменения качества окружающей среды зависят (как и все цены) от факторов спроса и предложения: сколько окружающей среды предоставляется для определенных целей и сколько необходимо». Таким образом, силы предложения (производства) и спроса (предпочтение чистой окружающей среды) и рыночные инструменты, используемые государством, являются важными вопросами экологической политики [8, с. 110-115].



Рисунок 1 – Кривая производственных возможностей окружающей среды

Экономический рост может повлиять на качество окружающей среды в различных ситуациях. Качество окружающей среды может повышаться с ростом экономики. Таким образом, увеличение доходов, например, обеспечивает ресурсы для государственных услуг. Имея эти услуги, люди могут посвятить больше ресурсов сохранению. Во-вторых, качество окружающей среды может сначала ухудшиться, но затем улучшиться по мере увеличения темпов роста [4, с. 54-58].

Литература:

1. Годин А.М. Экологический менеджмент: учебное пособие. Москва: Дашков и К°, 2017. С. 88.
2. Голицын А.Н. Промышленная экология и мониторинг загрязнения природной среды. М.: Оникс, 2010. С. 243.
3. Карпова Н.В. Основы формирования природоохозяйственных систем в городских условиях // Инженерный вестник Дона. 2011. № 1(15). С. 340-350.
4. Картушина Ю.Н. Экономические основы промышленного природопользования: учебное пособие. ВолгГТУ. Волгоград: ВолгГТУ, 2021. С. 67.
5. Мясоедова Т.Н. Промышленная экология: учебное пособие. М.: Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. Ростов-на-Дону; Таганрог: Южный федеральный университет, 2017. С. 80.
6. Мищенко Н.М., Долматова Л.Г. Основы природоохранной деятельности урбанизированных территорий // Экономика и экология территориальных образований. 2017. № 2. С. 230.
7. Пастернак П.П. Оценки на ресурсы в экономике. СПб: Проспект Науки, 2017. С. 160.
8. Петрова Е.Е., Курочкина А.А., Волотовская О.С. Экономика природопользования. Санкт-Петербург: РГГМУ, 2021. С. 200.

УДК 37.01:004

ТРАНСФОРМАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

Кумахова Д. Б.;

канд. филол. наук, доцент кафедры
«Педагогика профессионального обучения
и иностранные языки»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: cumaxova.j@yandex.ru

Кумахов Т. Т.;

магистрант 2 курса направления подготовки «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: tkumakhov@inbox.ru

Аннотация

В статье обоснованы предпосылки цифровой трансформации образования в современных условиях; рассмотрено понятие «цифровая трансформация образования»; сделан обзор актуальных направлений цифровой трансформации образования и примеров их использования в образовательном процессе; акцентировано

внимание на положительном эффекте практики интеграции традиционного обучения с инновационными цифровыми решениями; сформулирован вывод о перспективах активного внедрения цифрового сервиса в образовании как неотъемлемого компонента технологической и структурной модернизации цифрового общества.

Ключевые слова: цифровая трансформация, образование, электронная информационно-образовательная среда, онлайн-обучение, электронное обучение, цифровая парадигма образования, сквозные технологии, цифровой кампус, качество образовательных услуг.

TRANSFORMATION OF HIGHER EDUCATION IN THE DIGITAL ECONOMY

Kumakhova D.B.;

Candidate of Philological Sciences,
Associate Professor of the Department of Pedagogy
of Vocational Training and Foreign Languages
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: cumaxova.j@yandex.ru

Kumakhov T.T.;

Master's student on the 2nd year of the Direction "Economics"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: tkumakhov@inbox.ru

Annotation

The article substantiates the prerequisites for the digital transformation of education in modern conditions; the concept of "digital transformation of education" is considered; a review of current areas of digital transformation of education and examples of their use in the educational process; attention is focused on the positive effect of the practice of integrating traditional education with innovative digital solutions; the conclusion is formulated about the prospects for the active introduction of digital services in education as an integral component of the technological and structural modernization of the digital society.

Keywords: digital transformation, education, electronic information and educational environment, online learning, e-learning, digital education paradigm, end-to-end technologies, digital campus, quality of educational services.

Современное время характеризуется активным развитием информационного общества, в котором важнейшая роль принадлежит цифровым технологиям. Цифровые технологии коснулись различных областей: общественной, политической, экономической, культурной. Внедрение цифрового сервиса в институт образования повлекло за собой серьезную трансформацию учебного процесса, а также повсеместное проникновение цифровых технологий в образовательную среду учебных заведений.

Ведущая роль в формировании цифровой компетентности будущих работников принадлежит институту образования, которое призвано обеспечивать готовность работать с широким спектром источников и носителей информации, критически ее осмысливать, применять для решения личностных и общественно значимых задач. Поэтому образовательной системе отведена сегодня серьезная роль в обеспечении уверенного перехода к цифровой эпохе.

Цифровая революция затронула отрасль образования на всех его уровнях, что нашло отражение в ряде нормативных документов:

- Федеральный Закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», закрепивший право образовательных организаций использовать различные цифровые образовательные технологии;

- Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утверждена распоряжением Правительства РФ от 28.07.2017 № 632-р.), предусматривающая радикальную модернизацию общественных сфер, в т.ч. сферу труда и занятости посредством технологической, содержательной, организационной оптимизации; на институт образования возложена задача подготовки кадров, владеющих ключевыми компетенциями современности - умением «жить в эпоху неопределенности» [5];

- Федеральный проект «Цифровая образовательная среда», направленный на создание в образовательных организациях цифровой образовательной среды (оснащение организаций современным оборудованием, популяризация цифровых сервисов и контента в образовательных целях) [4];

- Стратегическое направление в области цифровой трансформации науки и высшего образования, ориентированное на достижение образовательными организациями до 2030 года высокого уровня «цифровой зрелости» (введение элементов модели цифрового университета к 2024 году в каждом российском вузе с обязательным доступом к образовательному контенту каждого студента) [6].

По мнению Авадаевой И.В., Везетиу Е.В., Гребенниковой В.М., Ковтанюк А.Е., Кречетникова К.Г. и др., «уникальность четвертой промышленной революции заключается в растущей гармониза-

ции и интеграции различных научных дисциплин, изменении требований к результатам образования. Развитие цифровых технологий, социальных сетей и мессенджеров повлекли за собой изменение общественных ценностей, привели к сетевой идентификации человека [3, с. 33]. Ученые справедливо отмечают явную тенденцию формирования нового типа обучающихся, которые имеют возможность самостоятельно определять свою образовательную траекторию в цифровой среде, что позволяет сочетать работу и учебу с личностным развитием [3].

Анализ исследований по проблеме цифровизации образовательной среды, собственный педагогический опыт позволили обозначить актуальные направления цифровой трансформации образования.

1. Онлайн-обучение – использование продуктов, услуг и информации, которые можно приобрести или использовать посредством сети Интернет. В современных условиях такой тип обучения позволяет в дистанционном формате объединить вместе в учебных целях всех заинтересованных субъектов образования (педагога, обучающегося, учебный материал) [2]. Е.В. Барашкиной обозначены следующие доминирующие тенденции развития электронного обучения: ориентация на так называемое «микрообучение» (micro-learning), активное использование элементов видеолекций, возможность моделирования учебных занятий с элементами игровых техник (геймификация), кроссплатформенность (позволяет веб-сайту быть читаемым на любом устройстве (стационарном компьютере, ноутбуке, планшете, телефоне и т.д.), применение облачных сервисов («cloud technologies»: Google Drive, Яндекс.Диск и др.) для размещения большого пласта информации по читаемым учебным онлайн-курсам, применение с учебными целями онлайн-платформ (Zoom, Teams и др.).

2. Цифровой кампус. Представляет техническую инфраструктуру, позволяющую в наиболее полном виде раскрыть потенциал вуза, оптимизировав имеющиеся ресурсы. Преимущества модели цифрового кампуса: обеспечение обучающимся доступа на территорию по идентификационной пластиковой карте, к цифровым ресурсам вуза, библиотеке, учебным материалам по дисциплинам из любой точки кампуса, к спортивным и медицинским услугам, к сервисам портала университета (индивидуальному плану обучения, расписанию, результатам успеваемости, контролю платежей и т.д.); обеспечение преподавателям и сотрудникам доступа на территорию (учебные аудитории, парковку, столовую и пр.) по идентификационной пластиковой карте, к цифровым ресурсам вуза, библиотеке из любой точки кампуса, возможность создавать образовательный контент (онлайн-курсы, учебно-методические материалы по дисциплине, проверочные задания и пр.), проводить дистанционно учебные занятия в форме видеоконференцсвязи, вебинаров, автоматизации учета (обучающихся, преподавателей, различных фондов и ресурсов и пр.), автоматизации расчетов, а также различных процессов (формирования базы учебных планов, образовательных программ, фондов оценочных средств, графиков учебного процесса и иных документов [8].

3. Создание учебными заведениями электронной информационно-образовательной среды – информационных и образовательных ресурсов, средств вычислительной техники, информационных, телекоммуникационных технологий, программного и организационно-методического обеспечения для оказания образовательных услуг. Электронная информационно-образовательная среда представляет цифровой аналог традиционного обучения (использование в учебном процессе мультимедиа, онлайн-платформ, веб-ресурсов, облачных сервисов, электронных библиотек и др.), что расширяет в целом образовательные практики в новых условиях цифровой экономики.

4. Развитие практики использования сквозных технологий. Сквозными технологиями считаются технологии, «которые одновременно охватывают несколько научно-технических направлений» [7, с. 13]. Д.М. Плотников выделил следующие сквозные технологии в образовании:

- искусственный интеллект (ИИ). Например, чат-боты, позволяющие обучающемуся задавать вопросы голосовому помощнику на смартфоне, компьютере – Siri или Алиса – и получить быстрый ответ на доступном языке. Такой подход позволяет заменить репетиторов, следовать индивидуальной траектории развития на основе персональной скорости усвоения материала. В Бельгии имеются примеры успешной практики внедрения чат-ботов: технология Century Tech дополняет традиционное обучение в классах, подстраиваясь под индивидуальный уровень знаний каждого обучающегося [7, с. 14];

- виртуальная реальность (VR), позволяющая воссоздать при помощи компьютерных технологий реалистичные миры с полным ощущением погружения посредством использования специальных сенсорных устройств. VR представляет своеобразную альтернативу традиционному обучению. Позволяет смоделировать тренировочный процесс, погружение в виртуальную лабораторию, а также позволяет оценить действия в критической ситуации;

- блокчейн-технология хранения данных, основанная на записи синхронизированных цифровых транзакций в узлах компьютерной сети; позволяет централизованно хранить электронные портфолио, аттестаты, дипломы и другие учебные документы. В настоящее время также применяется при проведении Единого государственного экзамена (ЕГЭ) [7, с. 15];

- большие данные (Big Data), позволяющие отследить информацию заинтересованности студента образовательным процессом: частота работы с фондом библиотеки, информацию об изучаемых курсах, посещаемость и прочие сведения;

- робототехника – применяется как вспомогательный ресурс при изучении точных наук (физики, математики, информатики) посредством интеграции игровых технологий с обучением. Кроме того, роботы позволяют заменить педагогов [7].

Таким образом, цифровая среда образовательной организации динамично развивается в соответствии с глобальными тенденциями трансформации образования. Целевым ориентиром создания цифровой среды выступает эргономичная организация учебного процесса посредством предоставления цифровых инструментов всем участникам образовательной деятельности: сотрудникам, студентам, педагогам.

Современная цифровая образовательная среда нацелена на предоставление возможностей получения образования гражданами разного возраста, социального положения в удаленном режиме с использованием современных информационных коммуникативных технологий.

В перспективе появление растущего цифрового инструмента образовательных услуг может серьезно изменить ландшафт всей образовательной сферы: сделает ее более адаптированной для целевой аудитории; повысит конкурентоспособность вуза на рынке образовательных услуг; будут созданы дополнительные условия для привлечения студентов, что позволяет утверждать о появлении новой образовательной парадигмы.

Литература:

1. Козлова Н.Ш., Козлов Р.С. Тенденции цифровой трансформации образования в современных условиях // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2020. Вып. 3(46). С. 51-59.

2. Дистанционное обучение по дисциплине «Олимпийское образование» в условиях пандемии COVID-19 / М.В. Коренева [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2020. № 8(186). С. 160-165.

3. Методологические основы формирования современной цифровой образовательной среды [Электронный ресурс]: монография, 2018. URL: <http://scipro.ru/conf/monographeeducation-1.pdf>.

4. Министерство просвещения России: официальный сайт: [Электронный ресурс]. URL: <https://edu.gov.ru/national-project/projects/cos/>

5. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]: утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 28.07.2017 г. № 1632-р. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71634878/>

6. Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации науки и высшего образования [Электронный ресурс].: утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.12.2021 г. № 3759-р. URL <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403203308/>

7. Плотников Д.М. Тренды развития сквозных технологий в образовании в контексте реализации цифровой экономики в России // Современное педагогическое образование. 2021. № 3. С. 13-17.

8. Результаты мониторинга информации о тенденциях развития высшего образования в мире и в России [Электронный ресурс]. Вып. 1. Основные тренды цифровизации высшего образования. М., 2021. URL: <https://docs.yandex.ru>.

9. Цифровизация как новое направление в сфере образования / С.Б. Пашкин [и др.] // Образовательный вестник Сознание. 2020. Т. 22. № 6. С. 21-30.

УДК 377.5

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ

Кумахова Д. Б.;

канд. филол. наук, доцент кафедры
«Педагогика профессионального обучения
и иностранные языки»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: cumaxova.j@yandex.ru

Кумахов Т. Т.;

магистрант 2 курса направления подготовки «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: tkumakhov@inbox.ru

Аннотация

В статье рассматриваются проблемы национальной кадровой политики, важнейшим направлением которой должна стать система подготовки востребованных творчески мыслящих специалистов, способных выполнять задачи стратегического инновационного развития экономики. Отмечается, что обучение специа-

листов следует осуществлять не адаптивно имитационными, а творческими методами, для чего необходимо взаимодействие науки, образования, бизнеса и государства.

Ключевые слова: инновационное развитие, образование, научно-инновационная деятельность, траектория развития, адаптивное обучение, интеллектуальное лидерство, конкуренция, синергетика, творческое мышление, образовательные стандарты.

TRAINING PERSONNEL FOR INNOVATIVE ECONOMY

Kumakhova D.B.;

Candidate of Philological Sciences,
Associate Professor of the Department of Pedagogy
of Vocational Training and Foreign Languages
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: cumakhova.j@yandex.ru

Kumakhov T.T.;

Master's student on the 2nd year of the direction «Economics»
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: tkumakhov@inbox.ru

Annotation

The problems of effective national human resource politics where the most important direction should be a new training system of resourceful specialists, who are in high demand and are able to perform tasks of strategic innovative development are considered. Noticed that staff training should be executed through creative rather than adaptively imitative methods. Therefore, the interaction between the science, education, business, and the government is necessary.

Keywords: innovative development, education, scientific and innovative activity, development trajectory, adaptive learning, intellectual leadership, competition, synergy, creative thinking, educational standards.

Инновационное развитие страны в XXI в. требует не просто рабочей силы, а нуждается в талантливых людях, способных в минимальные сроки и с наименьшими затратами труда и ресурсов реализовать самые смелые идеи, решать специализированные наукоемкие задачи, обеспечивать оптимальную интеграцию академической, вузовской и отраслевой науки.

Образование рассматривается сегодня мировым сообществом как основная движущая сила устойчивого развития экономики и является важнейшим фактором стабильности развития государства и конкурентоспособности страны. В этих условиях вузы призваны стать ведущими структурными единицами инновационного развития, стать не только центрами подготовки кадров, но и центрами научно-инновационной деятельности, которая обеспечит интеграцию образования, науки, производства и бизнеса.

В настоящее время обучение в вузах и на производстве пока осуществляется адаптивно имитационными методами, при которых развитие подразумевает только изменение параметров системы, но при сохранении неизменного порядка ее организации. При изменении внешних условий такой метод дает возможность системе лишь приспособиться к новым ограничениям в среде и не создает условия для перехода системы на новую траекторию развития. Это объясняется тем, что на определенных этапах развития не смогли увидеть и изменить саму структуру исходной системы и не увидели ее нового качества и перерождения.

В производственных условиях, как правило, отстающие предприятия стараются подражать передовым и, вместо того чтобы выделиться из всей массы конкурентов и стать непохожими на всех, уникальными с новыми конкурентоспособными продуктами, останавливаются в своем развитии, унифицируются. Практически такое копирование дает некоторый результат, но очень малопродуктивный и имеет короткий и замедленный путь развития, на что указывают ученые М. Хаммер и Дж. Чампи в «концепции изменения окружения». Это говорит о том, что адаптивное обучение ставит целью найти практики, которые помогли бы приспособиться к изменениям, в то время как творческое обучение концентрируется на инновациях и определяет рынки будущего. В современных условиях главным является интеллектуальное лидерство. Конкуренция в XXI в. уже не вкладывается в линейное адаптивное обучение. Современная конкуренция – это развитие процессов на основе нелинейной положительной обратной связи для формирования условий ускоренного интенсивного качественного развития систем, в том числе и междисциплинарного характера, способствующего возникновению у системы качественно новых свойств за счет системной суммы новаций. Потенциал инновационного развития общества, предприятия зависит не только от способности прогнозировать изменения, но и от умения превентивно на них реагировать, что и является источником условий для долгосрочного развития, углубления международных связей и получения дополнительного эффекта [8].

Для достижения более высокого инициативного, концептуального и общего эффекта государством и бизнесом должны быть созданы условия, которые позволили бы развивать самоорганизующиеся системы в экономике, т. е. такие, которые умеют генерировать и использовать механизмы, вызывающие синергетические эффекты. А ведь именно синергетика является ключом в понимании механизмов интеллектуального лидерства и инноваций, творческого мышления. Такой подход в экономических исследованиях является естественным ответом теории на вызов нелинейности в экономике. Все это придаст новый импульс научным исследованиям и расширит возможности данной методологии в самых разных аспектах.

Формирование системы подготовки специалистов, необходимых для инновационного развития страны, требует незамедлительного решения кадровой политики в сфере инноваций. А это значит, что современные университеты не должны быть просто превосходными образовательными учреждениями, которые занимаются обучением ради обучения, а должны разрабатывать механизмы переноса на рынок научных разработок молодых ученых [4].

Центром сотрудничества должна стать модель взаимодействия: государство – бизнес – научные кадры – студенты с собственными идеями, увлеченные научными исследованиями. Без такого взаимодействия вряд ли можно получить инновационный импульс развития как в промышленности, так и в других отраслях экономики. Вузы помимо образовательных процессов и проведения научных исследований возьмут на себя миссию быть активными игроками в развитии экономики через генерирование научных и технологических знаний и, как следствие, инноваций [3].

Взаимодействие вузов, науки и производства решит проблему подготовки кадров для инновационной экономики, а во взаимосвязи с бизнес-внедренческими компаниями позволит постоянно совершенствовать технологии, модернизировать предприятия и ускорит переход на новый технологический уклад.

Вследствие ускоренного развития НТП технологии меняются очень быстро, поэтому экономике нужны кадры, которые могут и должны постоянно стремиться к развитию, самосовершенствованию, поиску нового. Будущее государства за «научной молодежью».

На наш взгляд, уже сегодня для решения кадровой политики в сфере подготовки специалистов-нанотехнологов необходимо создать институт науки и технологий как межвузовский центр подготовки кадров для инновационных компаний, где будут проходить обучение по перспективным специальностям отобранные со всех вузов страны после 2-го курса студенты с креативным нестандартным мышлением, способные к исследованиям. Для этого необходимо:

- разработать положение о системе подготовки специалистов для высокотехнологичных отраслей экономики;
- вузам подписать соглашения с компаниями и производственными предприятиями, стратегическим направлением развития которых являются нанотехнологии;
- разработать положение о повышении квалификации кадров промышленности, осуществляющих внедрение новых технологий.

Чтобы проводить подготовку и переподготовку кадров для инновационных компаний, предприятий, необходимы новые образовательные стандарты, разработка которых должна осуществляться при непосредственном участии компаний и предприятий определенных направлений, особенно тех предприятий промышленности, где высокий уровень модернизации, например, по энергосбережению, ИТ-технологиям, геной инженерии, телекоммуникациям, медтехнологиям и т. д. Результатом такого взаимодействия является подготовка квалифицированных специалистов с компетенциями, необходимыми для выполнения задач стратегического инновационного развития экономики [7].

XXI в. характеризуется переходом к новому технологическому укладу, цель которого – воспроизводство системы живой природы, т. е. познание природы на основе ИТ-технологий, когнитивных технологий, включающих естественные, гуманитарные науки, геной инженерию и социогуманитарные технологии. Точнее – это конвергентная наука и технологии.

При этом важно понять значение фундаментальной и прикладной науки. Необходимо четко осознать, что фундаментальная наука не подчинена рыночным отношениям, однако в ней могут быть и такие неожиданности, когда можно получить эффект сразу, но это – исключение. В вузах же получают в основном прикладные открытия и научно-технические разработки. В связи с этим здесь должны создаваться бизнес-центры и малые инновационные предприятия во главе с ведущими учеными и их учениками. Таким образом, будет создан инновационный пояс, который свяжет науку, производство и бизнес, и наука перестанет стагнировать, а будет мощной конструктивной силой, ее роль и значение существенно возрастет. В настоящее время роль науки существенно уменьшилась, на наш взгляд, из-за того, что вузовская наука по сравнению с академической потеряна вследствие неразвитости материально-технической базы, недостатка финансовых ресурсов, недоучета значения вузовской прикладной науки и организационно-социальных факторов. В то же время, если хотим достичь высокого уровня развития страны, необходимо академическую фундаментальную науку развивать комплексно и во взаимосвязи в системе образования.

Получить хорошее образование можно только тогда, когда условия учитывают интересы каждого человека и максимально раскрывают его таланты. Сегодня важно принять государством такие решения, которые позволили бы вузы и НИИ строить по принципу наукоградов или техно-бизнес-зон с высокоразвитой материально-технической базой, а это значит с высокой вооруженностью труда и учебы для постоянной интеллектуальной работы, системой массовых информационно-технических средств, обменом производимыми новыми продуктами с предприятиями, компаниями, а также между народами и странами, что позволит обществу внутренне самораскрыться, будет способствовать созданию человека будущего с новыми старыми ценностями – духовностью, самосознанием, гражданственностью, интеллигентностью, умением самостоятельно и независимо мыслить, в основе которых лежит неуклонное стремление не созерцать, а переделывать, улучшать действительность.

Кроме того, творческое обучение вернет нашему обществу неизвестное другим мировым державам социальное ощущение духовного состояния (гражданского достоинства, творца национальной и мировой истории; консолидированной нации, народного единства; чувства свободы, что привело к возрастанию отчуждения граждан от общества; востребованности творческого потенциала индивидуума обществом, государством), которое в последние двадцать лет было утеряно, особенно у молодых людей.

В то же время заимствование у «цивилизованных» стран ценностей приводит к упадку национального духа, снижению морально-этических ценностей, которые становятся основой для личного поведения, воспитания молодежи и формирования общественных отношений. В этих условиях сохранение традиционных ценностей, таких как духовность, нравственность, являющихся внутренней силой, благодаря которой существует государство, творческое обучение, сохранение социальных гарантий, справедливость, поможет выжить в современном глобализме, развивать науку и технику, осваивать космос и беречь землю с точки зрения экологии. Такие приоритеты в развитии общества являются практически моделью качественных ориентиров человеческой деятельности. Именно на это, а не на потребительство должна быть ориентирована молодежь. Это позволит проводить реформы в образовании не ради реформ, а для становления человека как творческой личности, определяющего судьбу своего государства и мирового сообщества.

Культивирование традиционных ценностей является главным в развитии личности и общества в целом. Поэтому они должны быть основной задачей государства и его идеологией, так как выработаны религиями, наукой и философией. Стремление к ним – это показатель здорового общества: его духовности, нравственности, гармоничного сочетания духовного и материального, честности, сострадания и недопущения в обществе лжи, лицемерия, коррупции и т. п. Бездуховный же подход в решении проблем в отрыве от человека и общества, как правило, приводит к негативным явлениям, таким как нездоровая и невыносимая обстановка в том или ином коллективе или государстве. Вследствие этого могут возникать напряжения в отношениях как внутри коллектива или государства, так и в межгосударственных отношениях.

Новые социально-экономические условия требуют от государства и будущих специалистов умения ориентироваться и действовать в постоянно меняющемся мире, рынке труда, производства, общественной жизни, не теряя духовных и нравственных начал, уважения к себе и другим, а это значит, что одни (государство в лице представителей власти) должны создавать условия к совершенствованию и познанию, а другие (будущие специалисты) – иметь способности к самопознанию и самосовершенствованию. В новых условиях появляется возможность по организации социального партнерства между высшими учебными заведениями и предприятиями, бизнесом на конкретные рабочие места, что позволит при подготовке специалистов связать обучение с жизнью, производством и будет способствовать созданию комплексов «образование – наука – производство – бизнес». Такой подход во взаимодействии подготовки специалистов, на наш взгляд, является перспективным, так как он формирует возможность создавать новые востребованные блага и востребованность самих специалистов. Здесь очень важно не упустить из виду студентов, увлеченных фундаментальными исследованиями, которые не имеют прямой и немедленной экономической выгоды, так как это может сказаться на развитии науки завтрашнего дня и будущего экономики. Поэтому при вступлении в партнерство должен быть предусмотрен лидерский подход на достижение совместных стратегических целей в будущем. Партнерство и взаимодействие должно строиться по формуле «университет + производство + бизнес = новый бизнес». Такой подход будет способствовать развитию науки в вузах и подготовке востребованных творчески мыслящих специалистов.

Литература:

1. Золотарева Н.М. Развитие системы подготовки кадров для 4. инновационной экономики России // Образование и наука. 2014. № 5. С. 14-23.
2. Лукьянова Т., Алексеева Т. Инновационные кадры в современной экономике // Кадровик. Кадровый менеджмент. 2010. № 10. URL: <http://hr-portal.ru/article/innovacionnye-kadry-v-sovremennoy-ekonomike>.

3. Об образовании в Российской Федерации. ФЗ Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273ФЗ // Приложение к журналу «Аккредитация в образовании». № 60-62.
4. Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов [Электрон. ресурс]: приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 148н от 12 апреля 2013 г.
5. Олейникова О.Н. Предпосылки формирования и назначение национальной системы квалификаций // Образование и наука. 2014. № 5. С. 4-14.
6. Попова Е.В. Как подготовить кадры для инновационной экономики // Инициативы XXI века. 2011. № 1, 2. URL: ini21.ru.
7. Стратегия развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций. Министерство образования и науки РФ [Электрон. ресурс]. Москва, 2013. Режим доступа: <http://xn-80abucjibhv9a.xn-p1ai/media/>
8. Шмелев С. Что такое «инновационная экономика»? URL: ibs-alumni.ru/articles/4i-что-такое-innovacionnaya-yekonomika.html.

УДК 338

РОЛЬ ДИГИТАЛИЗАЦИИ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Меров И. М.;

студентка 3 курса направления «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия

Хочуева З. М.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия;
t-mail: akadem76@yandex.ru

Кунашева З. А.,

канд. экон. наук, доцент кафедры «Управление»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия;
t-mail: kunasshevaz@mail.ru

Аннотация

Цифровая трансформация аграрного сектора и переход на качественно новый уровень ведения сельского хозяйства – «умное» сельское хозяйство – даст возможности России как одному из основных экспортеров продовольствия на международный рынок занять почетное место в списке гарантов глобальной продовольственной безопасности.

Ключевые слова: цифровизация, агропромышленный комплекс, факторы, информатизация, автоматизация.

THE ROLE OF DIGITALIZATION IN THE CONTEXT OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT

Merov I.M.;

3th year Student of the Direction of Training "Economics"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

Khochueva Z.M.;

Candidate of Economics,
Associate Professor of the Department of Economics
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: akadem76@yandex.ru

Kunassheva Z.A.;

Candidate of Economics, Associate Professor of the Department of Management
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: kunasshevaz@mail.ru

Annotation

The digital transformation of the agricultural sector and the transition to a qualitatively new level of agriculture – "smart" agriculture – will enable Russia, as one of the main exporters of food to the international market, to take an honorable place in the list of guarantors of global food security.

Keywords: digitalization, agro-industrial complex, factors, informatization, automation.

Цифровое сельское хозяйство – это сельское хозяйство, базирующееся на современных способах производства сельскохозяйственной продукции и продовольствия с использованием цифровых технологий (интернет вещей, робототехника, искусственный интеллект, анализ больших данных, электронная коммерция и др.), обеспечивающих рост производительности труда и снижение затрат производства.

Век информатизации и компьютеризации основан на цифровом представлении информации, которое в масштабах экономической и социальной жизни как отдельной страны, так и всего мира приводит к повышению эффективности экономики и улучшению качества работы на предприятии. В настоящее время, деятельность всех отраслей экономики уже невозможно представить без информационно-коммуникационных технологий, в связи с чем можно с уверенностью рассуждать, что данная тема не может быть не актуальной. Необходимым условием цифровизации отраслей экономики является достижение высокого уровня информатизации и автоматизации. Переход к цифровой экономике находит проявление в автоматизации бизнес-процессов, внедрении компьютерных технологий в производственную деятельность сельскохозяйственных предприятий, организаций сферы услуг, государственных органов, финансовых учреждений и многих других.

Таким образом, цифровизация сельского хозяйства предназначена для повышения эффективности деятельности сельскохозяйственных товаропроизводителей. Основными задачами цифровизации сельского хозяйства являются:

- увеличение производительности труда на сельскохозяйственных предприятиях в 2 раза, с расчетом на одного работника;
- сокращение удельных затрат предприятий на администрирование бизнеса в 1,5 раза;
- снижение доли материальных затрат в себестоимости единицы сельскохозяйственной продукции на 20% и более.

Развитие аграрного производства в России и повышение эффективности аграрного производства до мирового уровня невозможно без внедрения передовых (цифровых) технологий. Цифровизация сельского хозяйства – необходимое условие повышения его конкурентоспособности. Трансформация сферы агропромышленного комплекса (далее по тексту – АПК) в Российской Федерации предполагает цифровизацию всех направлений сельскохозяйственного производства: растениеводства, животноводства, рыболовства, птицеводства, селекции и генетики, тепличной отрасли и другие. Таким образом цифровизация означает развитие передовых бизнес-направлений, интернет-торговли профессиональным компьютерным оборудованием и новых рабочих специальностей, услуг и функций по обучению использования интеллектуальных систем в животноводстве.

Существует множество факторов, которые оказывают влияние на развитие и использование цифровых технологий в АПК. Основными факторами, оказывающими влияние на внедрение цифровизации в агропромышленном комплексе, являются следующие:

- торговая глобализация;
- изменение климата;
- рост урбанизации;
- рост численности населения;
- изменение потребительских предпочтений;
- развитие технологий в сельском хозяйстве.

Таким образом, важность внедрения технологий цифровизации в сфере АПК для России заключается в том, что она позволит снизить риски, адаптироваться к изменению климата, повысить урожайность сельскохозяйственных культур, а также обеспечить снижение затрат на производство продукции, повышение ее качества и конкурентоспособности.

В ходе проведенного мной анализа установлено, что на сегодняшний день в Российской Федерации существует ряд следующих проблем, связанных с цифровизацией сельского хозяйства:

- отсутствие готовности и мотивации сельскохозяйственных компаний к крупным изменениям;
- недостаток финансовых ресурсов у большинства организаций для внедрения современных технологий в производственные процессы;
- недостаток квалифицированных кадров, в частности, IT-специалистов, которые специализируются на сельскохозяйственной отрасли. На основании изложенного, необходимо провести анализ текущего уровня цифровизации российского сельского хозяйства и определение дальнейших перспектив развития цифровых технологий.

В структуре сельскохозяйственных организаций выделяются три основных категории: сельскохозяйственные организации, хозяйства населения и фермерские хозяйства. В таблице 1 представлена структура сельскохозяйственных единиц в Российской Федерации с 2000 по 2020 г.

Таким образом, до 2010 г. наиболее крупной категорией сельского хозяйства в Российской Федерации были хозяйства населения, наименьшую долю занимали сельскохозяйственные организации и фермерские хозяйства. Однако в 2018 г. количество сельскохозяйственных организаций опередило хо-

зйства населения уже почти в 2 раза. Одним из важнейших факторов интенсивного роста организаций в этот период стала начавшаяся цифровизация отрасли в соответствии с утвержденной Федеральной научно-технической программой развития сельского хозяйства на 2017-2025 гг. Целью данной программы является научно-техническое обеспечение развития сельского хозяйства и снижение технологических рисков в продовольственной сфере, что предполагало разработку и внедрение конкурентоспособных отечественных технологий, основанных на новейших достижениях науки.

Таблица 1. Структуре сельскохозяйственных организаций

Категория	Доля в %				
	2000	2010	2018	2019	2020
Сельскохозяйственные организации	45,2	44,8	56,5	57,7	58,5
Хозяйства населения	51,6	48,0	31,0	28,6	26,6
Фермерские хозяйства	3,2	7,2	12,5	13,7	14,9

Сегодня сельское хозяйство – важная часть национальной экономики Российской Федерации. Данная отрасль в 2020 г. занимала 4% от общего объема ВВП страны. Инновационная активность в отрасли зависит от масштабов внедрения результатов НИОКР в производстве. Следовательно, показатели, связанные с цифровой трансформацией в отрасли, являются важным объектом анализа. На рисунке представлен уровень цифровой активности российских организаций в области сельского хозяйства с 2016 по 2020 г. по видам деятельности.

Исследуемые показатели демонстрируют, что уровень цифровой активности российского бизнеса в сфере сельского хозяйства неоднороден и ежегодно демонстрирует различный уровень. Наивысший уровень цифровой активности компаний отмечался в 2018 г. и составлял 17,6%, наименьший фиксировался в 2017 г. и был равен 11,2%. Средний уровень цифровой активности российских организаций с 2016 по 2020 г. составлял 13,8%. При этом экстремально высокий уровень наблюдался в сфере смешанного сельского хозяйства в 2018 г. – 9,4%. Согласно Всероссийской сельскохозяйственной переписи, удельный вес крупных сельскохозяйственных компаний, имеющих доступ в интернет, составляет 63,5%, малых организаций – 42,6%, индивидуальных предпринимателей и фермерских хозяйств – 17,7%.

Таким образом, становится очевидным, что повышение эффективности агробизнеса неразрывно связано с применением современных технологий. Анализ текущего уровня цифровизации позволяет заключить, что, во-первых, цифровизация в Российской Федерации происходит без определяющего документа, который регулировал бы данный процесс; во-вторых, нормативно-правовая база регулирования цифровизации отрасли несовершенна; в-третьих, процесс цифровизации осуществляется неравномерно как по территориям, так и по организациям. На государственном уровне наиболее перспективным проектом в направлении цифровой трансформации сельского хозяйства является разработка и внедрение национальной платформы «Цифровое сельское хозяйство». Платформа позволяет обеспечить технологический прорыв в сельском хозяйстве страны и достижение роста производительности на цифровых сельскохозяйственных предприятиях. Еще одним важным направлением в области оценки уровня цифровизации сельского хозяйства является создание единого рейтинга цифровой зрелости агропромышленной отрасли. Такой рейтинг может послужить инструментом глобальной оценки уровня цифровизации в Российской Федерации.

Литература:

1. Безирова З.Х., Князева З.Ш., Маргушев М.Р. Инновации как фактор повышения конкурентоспособности предприятия АПК // Социально-экономические системы в условиях глобальных трансформаций: проблемы и перспективы развития: материалы III Международной научно-практической конференции в рамках V юбилейного Московского академического экономического форума МАЭФ-2023 «Мировые тренды экономического развития: роль и место России». Нальчик, 2023. С. 15-18.
2. Бекаров Г.А., Бекаров Ж.И. Особенности тенденций структурных преобразований АПК России // Продовольственная безопасность и устойчивое сельское развитие: глобальные, национальные и региональные аспекты: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора Б.Х. Жерукова. Нальчик, 2015. С. 63-54.
3. Хочуева З.М., Иванова З.М. Концепция конкурентоспособности агропродовольственной продукции на внутреннем рынке КБР: монография. Нальчик, 2020.
4. Источник: <https://www.financialguide.ru/article/economics/eksportnyj-potencial-rossii>

ВОПРОСЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ АПК ГОРНЫХ И ПРЕДГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

Мирзоева А. Р.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: angelika_h1975@mail.ru

Аннотация

В статье представлены результаты исследования вопросов формирования информационно-телекоммуникационной инфраструктуры (ИТИ) агропромышленного комплекса (АПК) горных и предгорных территорий. В частности, приведены результаты анализа тенденций и проблем, с которыми сталкиваются регионы Северного Кавказа. Выявлены слабые стороны и ограничения формирования ИТИ АПК горных и предгорных территорий. Обоснованы направления развития ИТИ АПК.

Ключевые слова: информационно-телекоммуникационная инфраструктура, агропромышленный комплекс, цифровизация.

ISSUES OF FORMATION OF INFORMATION AND TELECOMMUNICATION INFRASTRUCTURE OF AGRICULTURAL INDUSTRY MOUNTAIN AND FOOTHMOUNTARY TERRITORIES

Mirzoeva A.R.;

Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of Economics
of the Agro-Industrial Complex,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: angelika_h1975@mail.ru

Annotation

The article presents the results of a study of the formation of information and telecommunications infrastructure (ITI) of the agro-industrial complex (AIC) of mountain and foothill territories. In particular, the results of an analysis of trends and problems faced by the regions of the North Caucasus are presented. The weaknesses and limitations of the formation of ITI agro-industrial complex in mountain and foothill areas have been identified. The directions for the development of ITI agro-industrial complex are substantiated.

Keywords: information and telecommunications infrastructure, agro-industrial complex, digitalization.

Введение. Информационно-телекоммуникационная инфраструктура является ключевым фактором для развития АПК горных и предгорных районов. Она предоставляет сельхозтоваропроизводителям доступ к актуальной информации, что позволяет принимать обоснованные решения, улучшает мониторинг и управление сельскохозяйственными процессами, и укрепляет связи между различными участниками рынка. Кроме того, ИТИ обогащает образовательные возможности, способствует развитию местных сообществ и улучшает адаптацию к экстремальным условиям горных районов. В совокупности эти факторы делают АПК более устойчивым и конкурентоспособным.

Цель и задачи исследования. Целью исследования является выявление особенностей, проблем и потребностей формирования и функционирования ИТИ в АПК горных и предгорных районах с целью оптимизации производственных, управленческих и коммуникационных процессов.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

- анализ существующего состояния ИТИ АПК горных и предгорных территорий с целью выявления слабых сторон и ограничений;
- определение потребности местного АПК в информационных и коммуникационных технологиях с учетом особенностей горных и предгорных условий;
- изучение влияния географических и климатических особенностей и других природных факторов на потребности и возможности внедрения ИТИ;
- предложить оптимальные подходы и технологии для развития ИТИ АПК в горных и предгорных территориях;
- оценить потенциальную экономическую выгоду от внедрения и использования ИТИ для местного АПК.

- рассмотреть, как ИТИ может способствовать устойчивому развитию АПК, сохранению экосистем и биоразнообразия горных и предгорных районов.

Результаты такого исследования помогут адаптировать современные информационно-технологические решения к особенностям горных и предгорных районов, повысив тем самым эффективность и устойчивость АПК в этих условиях.

Научная новизна результатов исследования по вопросам формирования ИТИ в АПК горных территорий заключается в следующем:

- обоснование уникальных подходов и решений внедрения ИТИ в АПК с учетом специфики горных и предгорных территорий, имеющих свои особенности в плане климата, топографии, социокультурных и экономических условий, которые не применимы или неэффективны в других условиях;

- адаптация современных новейших технологий, таких как IoT (интернет вещей), машинное обучение, дистанционное зондирование и другие, в условиях горных и предгорных территорий;

- формирования комплексного подхода, учитывающего как технологические, так и социальные, экономические и экологические аспекты внедрения ИТИ, что может представлять собой новизну в понимании и решении многогранных проблем АПК горных и предгорных территорий;

- обоснование новых методов коммуникации, позволяющие внедрить в горных и предгорных территориях инновационные способы обеспечения связи и передачи данных, учитывающих сложности топографии и другие препятствия;

- разработка новых методик и инструментов для оценки воздействия внедрения ИТИ АПК на экономическую, социальную и экологическую составляющие региона;

В целом, научная новизна исследования ИТИ в АПК горных и предгорных территорий обусловлена уникальностью и многоаспектностью проблем, стоящих перед этими регионами, и инновационными подходами к их решению через применение информационно-телекоммуникационных технологий.

Материалы и методы. Исследование вопросов формирования ИТИ АПК в горных и предгорных районах требует комплексного подхода, сочетающего различные методы и источники данных. Правильное их использование позволит обеспечить объективность и актуальность результатов. В процессе исследования нами применялись следующие материалы и методы:

Материалы: статистические данные (отчеты и базы данных по АПК, статистика использования технологий и коммуникаций, экономические индикаторы региона); научные публикации по вопросам развития АПК, а также по ИТИ в разных регионах; сбор информации от местных фермеров, предприятий АПК, органов управления путем опросов и анкетирования.

Методы: количественный анализ на основе обработки статистических данных, экономических показателей и результатов опросов для выявления закономерностей, трендов и корреляций; качественный анализ на основе изучения научной литературы, анализа отчетов и документов, интервьюирование экспертов; SWOT-анализ, позволяющий провести оценку сильных и слабых сторон, возможностей и угроз в контексте формирования ИТИ в АПК региона; анализ конкретных случаев, т.е. изучение успешных и неудачных примеров внедрения ИТИ в других регионах или странах.

Результаты исследования. В современных условиях информационно-телекоммуникационная инфраструктура играет ключевую роль в развитии любого региона, включая АПК горных и предгорных территорий. Агропромышленный комплекс в этих районах сталкивается с рядом проблем при формировании информационно-телекоммуникационной структуры. Эти проблемы обусловлены как естественными условиями, так и экономическими, социокультурными и технологическими факторами. В частности, горные и предгорные районы зачастую отличаются сложными природными условиями, что создает проблемы при строительстве и поддержке инфраструктуры телекоммуникаций. Из-за удаленности и труднодоступности таких районов, инвестирование в инфраструктуру становится дорогостоящим. Это может отпугнуть некоторых операторов от вложения средств. В горных районах часто наблюдаются сильные осадки, снегопады, лавины, которые могут повредить телекоммуникационное оборудование. Доступ к электроэнергии может быть ограничен, что затрудняет обеспечение бесперебойной работы сетей. Население горных районов может быть менее подготовлено к использованию современных ИТ-технологий, что требует дополнительных усилий по обучению и повышению уровня цифровой грамотности. Внедрение технологий может сталкиваться с экологическими ограничениями, поскольку зачастую горные районы являются заповедниками или национальными парками. Население горных районов может иметь более низкий уровень дохода, что делает внедрение платных услуг менее привлекательным для бизнеса. В таких районах может быть недостаток квалифицированных специалистов в сфере ИТ и телекоммуникаций.

Исследование показало, что общие тенденции и проблемы, с которыми сталкиваются горные и предгорные районы субъектов СКФО, заключаются в следующем:

1. Большинство населенных пунктов субъектов СКФО получило доступ к широкополосному интернету, однако в отдаленных и горных районах наличие и качество интернет-соединения ниже, чем в городах или экономически более развитых равнинных районах.

2. Цифровизация АПК в России активно продвигается на государственном уровне, но реальное внедрение зависит от ресурсов и инициативы местных органов управления и предпринимателей. Поэтому можно констатировать, что процесс внедрения современных ИТ-решений в агропромышленный сектор горных и предгорных территорий находится на начальном или среднем уровне;

3. В качестве слабых сторон и ограничений развития информационно-технологической инфраструктуры в АПК горных и предгорных территорий можно назвать такие как:

- отсутствие развитой телекоммуникационной инфраструктуры в отдаленных районах;
- недостаток специалистов в области ИТ, обученных работать в АПК;
- ограниченные инвестиции в область ИТ для АПК из-за экономических ограничений;
- культурные и социальные факторы - сопротивление изменениям со стороны старшего поколения фермеров или тех, кто не знаком с цифровыми технологиями;
- топографические ограничения - горные районы могут представлять определенные трудности для развертывания сетевой инфраструктуры.

Таким образом, развитие ИТИ в горных и предгорных районах представляет собой особый вызов из-за географических, климатических и инфраструктурных особенностей этих территорий.

Для успешного формирования ИТИ в АПК горных и предгорных территорий, по нашему мнению, необходимы:

1. Анализ потребностей: прежде всего, необходимо провести анализ потребностей местного АПК. Какие виды информации им нужны? Например, данные о погоде, ценах на рынке, доступности ресурсов, состоянии почвы и т. д.

2. Определение требований к инфраструктуре: в горных регионах может потребоваться специальное оборудование для установки и поддержания сетей связи, учитывая сложную топографию. В частности, где традиционные средства связи неприменимы из-за географических особенностей, спутниковая связь может обеспечить стабильный интернет и коммуникации.

3. Выбор технологий: существует множество технологий, таких как спутниковая связь, оптоволокно, радиосвязь и др., которые могут быть использованы в зависимости от конкретных условий региона. Для мониторинга и сбора данных на больших и труднодоступных территориях дроны, например, могут быть очень полезными. Они могут контролировать состояние урожая, состояние почвы, уровень воды и многие другие параметры.

4. Построение и интеграция: после выбора технологий следует перейти к этапу строительства и интеграции существующих систем. Это может включать в себя установку базовых станций, трансляционных узлов, спутниковых антенн и т. д. Датчики, установленные на оборудовании, в почве или на животных, могут передавать в реальном времени полезную информацию, которая может помочь в управлении и прогнозировании. Для анализа пространственных данных, планирования и визуализации, что особенно важно в условиях сложной горной местности, необходимо обеспечить внедрение и доступ к ГИС (геоинформационным системам).

5. Развитие приложений и платформ: с использованием ИТИ можно разработать различные приложения и платформы для АПК, такие как системы учета урожая, мониторинга состояния почвы или автоматизированные системы управления ресурсами. Хранение и обработка данных в облаке позволяют фермерам и предприятиям АПК иметь доступ к данным и ресурсам без необходимости ведения собственного мощного серверного оборудования.

6. Обучение и поддержка: чтобы обеспечить эффективное использование новой инфраструктуры, фермерам и другим участникам АПК следует предоставить обучение и техническую поддержку. Поскольку в горных районах может быть не хватка специализированных кадров, дистанционное обучение и онлайн-ресурсы могут помочь в подготовке и повышении квалификации местного населения.

7. Мониторинг и обновление: постоянный мониторинг и обновление инфраструктуры позволят обеспечивать надежную и актуальную связь, а также внедрять новые технологические решения по мере их появления.

Таким образом, формирование ИТИ АПК в горных и предгорных территориях требует комплексного подхода, учета местных особенностей и потребностей АПК.

Заключение. Внедрение и использование информационно-телекоммуникационной инфраструктуры в агропромышленном комплексе может принести множество экономических преимуществ для местного населения и предприятий. В частности:

- применение современных технологий может помочь в оптимизации рабочих процессов, что, в свою очередь, может привести к увеличению урожайности и продуктивности скотоводства;
- автоматизация и прецизионное земледелие позволяют экономить на ресурсах, таких как вода, удобрения и пестициды, за счет их более целенаправленного использования;
- быстрое выявление и решение проблем, таких как заболевания растений или вредители, благодаря мониторингу в реальном времени, может сократить потери урожая или скота;

- наличие современных телекоммуникационных средств позволяет фермерам и предприятиям АПК быстрее и эффективнее находить новые рынки сбыта, улучшать логистику и взаимодействовать с покупателями;

- системы поддержки принятия решений, основанные на анализе данных, помогают оптимизировать рабочие процессы, учитывая реальные условия и прогнозы;

- предсказательный анализ и мониторинг позволяют выявлять и прогнозировать различные риски, связанные с погодой, вредителями или рыночными колебаниями, что может помочь в принятии своевременных мер;

- цифровизация может открывать новые возможности для дополнительных источников дохода, таких как агротуризм, онлайн-торговля фермерской продукцией или предоставление консультационных услуг;

- внедрение новых технологий может способствовать созданию новых рабочих мест в сфере ИТ и агротехнологий, а также предоставить возможности для обучения и повышения квалификации местного населения;

- развитие ИТИ может сделать регион более привлекательным для внешних инвестиций, так как современная инфраструктура и инновации могут считаться индикаторами стабильности и потенциала роста.

Однако стоит отметить, что для достижения этих экономических выгод необходимо активное участие и вовлеченность местных органов управления, бизнеса и населения, а также стратегическое планирование и инвестирование в развитие ИТИ.

Литература:

1. Акмаров П.Б., Берестова Д.А., Алборов Г.Р., Третьякова Е.С. Оценка потенциала цифровизации АПК // Научные разработки и инновации в решении стратегических задач агропромышленного комплекса: материалы Международной научно-практической конференции. В 2-х томах. Ижевск, 2022. С. 116-119.

2. Неуймин Д.С. Цифровизация как направление стратегического развития регионального АПК // Наука и Образование. 2022. Т. 5. № 2.

УДК 338.26; 330

СОЦИАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА ГОСУДАРСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ

Молов А. А.;

магистрант 2 курса «Цифровая экономика
и конкурентоспособность бизнеса»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Канкулова Д. М.;

студентка 3 курса направления подготовки

«Технология продукции и организация общественного питания»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: kankulowa.d@yandex.ru

Иванова З. М.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: magda.808@list.ru

Аннотация

В настоящее время цифровая экономика является феноменом социально-экономического развития современного общества. Ее противоречивый характер заставляет страны искать механизмы, с одной стороны, управления положительными экономическими и социальными эффектами, а с другой – нейтрализации угроз от тотальной цифровизации.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровые технологии, социально-экономическая политика.

SOCIAL POLICY OF THE STATE IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF THE ECONOMY

Molov A.A.;

2nd year Master's student «Digital Economy
and Business Competitiveness»

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Kankulova D.M.;
3rd year student of the training direction
«Product technology and catering organization»
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: kankulowa.d@yandex.ru

Ivanova Z.M.;
Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of Economics
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: magda.808@list.ru

Annotation

Currently, the digital economy is a phenomenon of socio-economic development of modern society. Its contradictory nature forces countries to look for mechanisms, on the one hand, to manage positive economic and social effects, and on the other, to neutralize threats from total digitalization.

Keywords: digital economy, digital technologies, socio-economic policy.

Социальная политика является важнейшей сферой деятельности любого государства и в этой области накоплен значительный опыт.

Социальная сфера – широкое понятие, охватывающее совокупность обслуживающих базовые социальные потребности отраслей, в частности здравоохранение, образование (взрослых и детей), спортивный и культурный досуг. Развитие социальной сферы является отражением происходящих в обществе тенденций, а в последние годы такой тенденцией стала цифровизация.

Цифровизация – это не технология и не продукт. Это, скорее, подход к использованию цифровых ресурсов для преобразования работы организации. Он подразумевает переопределение технологий и бизнес-процессов для усовершенствования рабочей среды сотрудников, взаимодействия с заказчиками и другими участниками деятельности.

Традиционно государство оказывает серьезное влияние на социальную сферу. В то же время развиваются компетенции некоммерческих и общественных организаций, а также частного сектора. Постоянно увеличивается роль третьего сектора и некоммерческих организаций в оказании социальных услуг, в первую очередь – социально незащищенным группам населения. В федеральном законе № 442-ФЗ «Об основах социального обслуживания граждан в Российской Федерации» даже было закреплено специальное понятие – «поставщики социальных услуг».

В последние несколько лет в России в мире происходят различные процессы, которые имеют самую разную направленность. Однако сегодня в политическом тренде в национальных государствах – цифровизация всех сфер экономики и общественной жизни, причем если ранее тренд шел от общества и корпоративного сектора, то с 2017 г. принята новая государственная политика в форме госпрограммы «Цифровая экономика Российской Федерации».

Значительное место в ней отводится созданию цифровых платформ в основных направлениях социально-экономической жизни в России.

Локомотивом цифровизации социальной сферы в России выступает развитие информационно-коммуникационных технологий, а также инициативы крупных корпораций, работающих в сфере связи и заинтересованных в расширении рынков оказания услуг [2]. Ведущим интегратором многих направлений цифровизации выступает ПАО «Ростелеком».

Главное назначение социальной политики — полное удовлетворение материальных, культурных и духовных потребностей, формирование всесторонне и гармонично развитых членов общества. Это и есть стратегическая и высшая цель развития любого цивилизованного государства.

Основными задачами социальной политика государства являются:

- Гармонизация общественных отношений, согласование интересов и потребностей отдельных групп населения с долговременными интересами общества, стабилизация общественно-политической системы.

- Создание условий для повышения материального благосостояния граждан, формирование экономических стимулов для участия в общественном производстве, обеспечение равенства социальных возможностей для достижения нормального уровня жизни.

- Обеспечение социальной защиты всех граждан и их основных гарантированных государством социально-экономических прав, в том числе поддержка малообеспеченных и слабозащищенных групп населения.

- Обеспечение рациональной занятости в обществе.
- Снижение уровня криминализации в обществе.
- Развитие отраслей социального комплекса, таких, как образование, здравоохранение, наука, культура, жилищно-коммунальное хозяйство и т.д.
- Обеспечение экологической безопасности страны.

Противоречия цифровой экономики. Несомненно, ключевыми преимуществами цифровой экономики являются: повышение производительности труда под влиянием внедрения подрывных технологий и тотальной модернизации процессов производства и управления, снижение транзакционных издержек в результате роста доступности информации и снижения ее асимметрии, создание новых рабочих мест, улучшение качества жизни населения за счет дополнительных сетевых возможностей доступа к потреблению благ, снижение уровня бюрократии и повышение прозрачности административного ресурса.

Цифровые технологии в корне меняют повседневную жизнь людей, упрощая ее, трансформируют производственные отношения и производительные силы, совершенствуют административно-территориальное устройство стран и инфраструктуру экономики, возникают новые требования к средствам связи и коммуникациям, вычислительным мощностям, информационным системам и сервисам [1].

Информация становится важнейшим фактором производства, постепенно вытесняя и меняя характер использования традиционных факторов производства (труд, земля, капитал).

Однако стоит отметить и особый характер обострения противоречий развития современного общества и цифровой экономики. Так, испанский социолог М. Кастельс отмечает, что современные глобальные информационные сети не способны понимать и уважать исторически сложившиеся ценности различных общностей, что порождает нестабильность в мире, эскалацию фундаменталистских настроений. К проявлениям подобных противоречий относятся: растущая социальная несправедливость (усиление неравенства доходов, сокращение социальных программ и коммерциализация социальной сферы, увеличение пенсионного возраста); обострение цифрового неравенства («цифровой разрыв» – асимметрия доступа к информационным ресурсам стран и регионов, отдельных субъектов и домохозяйств, что приводит к их еще большей дифференциации на «богатые» и «бедные», цифровое исключение); усиливающаяся социальная исключенность (исключение из общества людей, имеющих наименьшую значимость и ценность для капитала сети в связи с недостаточностью сетевых и цифровых компетенций, образования и др.); нарушение принципов коллективной защиты труда (нестабильная занятость, теневые формы трудовой деятельности, снижение роли профсоюзов и др.), что приводит к снижению реальных доходов населения и благосостояния в целом, маргинализации общества.

Подобные противоречия свойственны и для современной России, особенно ярко они проявляются в региональном разрезе, где весьма существенны различия в уровне цифровизации субъектов страны. В связи с этим необходима выработка новой парадигмы социально-экономического развития страны, на основе интеграции положительных эффектов цифровой экономики и результатов длительной эволюции российского общества.

Необходимо учесть тот факт, что в современных условиях конкурентоспособность страны будет зависеть от гибкости управления и скорости реакции на изменения, вызванные воздействием новых технологий. В этой связи стоит обратиться к опыту цифровой трансформации экономик зарубежных стран и роли государства в этих процессах.

Литература:

1. Казилова М.М., Мирзоева А.Р. Цифровые платформы в современной экономике // Наука, образование и бизнес: новый взгляд или стратегия интеграционного взаимодействия: материалы международной научно-практической конференции. Нальчик, 2022. С. 350-354.
2. Кунашева З.А., Хочуева З.М., Мечукаева А.М. Влияние цифровизации на инновационное развитие экономики // Социально-экономические системы в условиях глобальных трансформаций: проблемы и перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции. Нальчик, 2021. С. 181-185.
3. Национальная Программа Цифровая экономика Российской Федерации. [Электронный ресурс]. URL: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/858/>
4. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы».

О ВЗАИМОСВЯЗИ ФИНАНСОВОЙ СТРАТЕГИИ С КОРПОРАТИВНОЙ СТРАТЕГИЕЙ

Орехов А. А.;

канд. экон. наук, доцент, экономический факультет
Воронежский государственный аграрный университет
имени императора Петра I, Воронеж, Россия;
e-mail: alex.orekhov@yandex.ru

Елагина С. К.;

педагог-организатор, магистр экономики
Региональный центр выявления, поддержки и развития способностей
и талантов у детей и молодежи «Орион», Воронеж, Россия;
e-mail: sofiaelagina.vrn@gmail.com

Аннотация

Исследуются вопросы совместной разработки финансовой и корпоративной стратегий организации. Отмечается роль финансовой стратегии как посредника, обеспечивающего взаимодействие между функциональными стратегиями и корпоративной стратегией. Исследован принцип финансовой составляющей в формировании и реализации любой стратегии. Описаны главные задачи, на решение которых направлена финансовая стратегия организации. Предложено понятие эффективной и результативной финансовой стратегии как сложной многоуровневой междисциплинарной концепции.

Ключевые слова: стратегическое планирование, финансовая стратегия, средневзвешенная стоимость капитала, чистая приведенная стоимость.

ON THE RELATIONSHIP OF FINANCIAL STRATEGY WITH CORPORATE STRATEGY

Orekhov A.A.;

Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor, Faculty of Economics
Voronezh State Agrarian University named after Emperor
Peter the Great, Voronezh, Russia;
e-mail: alex.orekhov@yandex.ru

Elagina S.K.;

Teacher-organizer, Master of Economics
Regional center for the identification, support and development
of abilities and talents among children and youth "Orion",
Voronezh, Russia;
e-mail: sofiaelagina.vrn@gmail.com

Annotation

The issues of joint development of the financial and corporate strategy of the organization are investigated. The role of financial strategy as an intermediary providing interaction between functional strategies and corporate strategy is noted. The principle of the financial component in the formation and implementation of any strategy is investigated. The main tasks that the financial strategy of the organization is aimed at solving are described. The concept of an effective and efficient financial strategy as a complex multi-level interdisciplinary concept is proposed.

Keywords: strategic planning, financial strategy, weighted average cost of capital, net present value.

Распространённой практикой является, что компания вместо одной общей полномасштабной стратегии используют набор взаимосвязанных функциональных стратегий, каждая из которых предназначена для соответствующего организационного уровня. На вершине находится корпоративная стратегия, а внизу – функциональные стратегии, подчиненные корпоративной стратегии (отвечающие за эффективную формулировку и реализацию стратегии в соответствующих областях. Каждая функциональная стратегия должна эффективно реагировать на проблемы внешней и внутренней среды, чтобы поддерживать конкурентные преимущества функциональных подразделений компании [1, 2].

Взаимосвязь финансовой и корпоративной стратегий проявляется в необходимости измеримости результатов стратегии; успех корпоративной стратегии обычно измеряется финансовыми показателями - оборотом и прибылью, а также рыночными показателями: достижение целевой доли рынка, эффек-

тивный запуск нового продукта, диверсификация продуктового портфеля, выход на новый сегмент рынка, выход на экспортный рынок и т.д.

Аргумент о взаимосвязи финансовой стратегии, корпоративной стратегии и функциональных стратегий поддерживается в работе Э. Хелферта [3], где отмечается, что основой успешного управления компанией является разработка, внедрение и поддержание стабильного набора функциональных стратегий, инвестиционных целей, операционных целей, политики финансирования, которые поддерживают и усиливают, а не противоречат друг другу. По этой причине финансовая стратегия выступает в качестве посредника, обеспечивающего взаимодействие между функциональными стратегиями и корпоративной стратегией. В зависимости от направления развития рыночной позиции компании, финансовая стратегия должна уравнивать это направление развития рыночной позиции, т.е. при агрессивном росте рынка (динамичном росте доли рынка) финансовая стратегия должна быть консервативной (когда развитие компании финансируется в основном за счет собственного капитала и повышения операционной эффективности); при умеренном векторе роста рынка финансовая стратегия компании должна быть агрессивной, что позволит снизить стоимость капитала за счет долгового финансирования, получив дополнительные конкурентные преимущества. В поддержку данного тезиса говорит исследование А. Раппапорта [5], в котором выделены факторы (как финансового, так и нефинансового характера), влияющие на создание акционерной добавленной стоимости, а именно: 1. Улучшение динамики роста продаж; 2. Увеличение маржи ЕВІТ; 3. Снижение капитальных затрат; 4. Повышение оборачиваемости; 5. Усиление конкурентных преимуществ; 6. Снижение WACC. [4]

Взаимосвязь финансовой стратегии с корпоративной стратегией выражается также через финансовую составляющую стратегических инициатив на всех организационных уровнях. Компания может увеличить свою рыночную капитализацию за счет создания долгосрочных конкурентных преимуществ путем выбора и реализации соответствующей конкурентной стратегии. Все это требует эффективного финансового управления, ориентированного на долгосрочные результаты.

Во-первых, финансовая стратегия выполняет свою прямую задачу по поиску оптимальной структуры капитала, во-вторых, поддерживает и обеспечивает реализацию других функциональных стратегий, в-третьих, балансирует различные компоненты корпоративной стратегии. Таким образом, мы приходим к выводу, что в значительной степени сущность «финансовой стратегии компании» может быть раскрыта через ее взаимодействие с другими направлениями стратегии компании.

По мере того, как компания определила свои потребности в финансировании, изучаются возможности привлечения средств и выбирается наилучший вариант – с точки зрения поставленных корпоративных целей и предпочтений заинтересованных сторон. Привлеченное финансирование должно быть с минимально возможной WACC – что, в свою очередь, способствует увеличению маржи чистой прибыли и, далее, добавочной стоимости для заинтересованных сторон. Привлеченные средства затем используются в инвестиционной деятельности, т.е. в основных и оборотных активах, которые позволяют компании поддерживать и расширять свои устойчивые конкурентные преимущества – таким образом, защищая добавочную стоимость от эрозии. Средства должны быть использованы с наилучшей возможной доходностью, т.е. максимизацией NPV. Минимизация стоимости капитала (WACC) и максимизация прибыли (NPV) отражают обе стороны добавочной стоимости заинтересованных сторон. Следовательно, добавочная стоимость распределяется в соответствии с ожиданиями заинтересованных сторон – т.е. дивидендная политика (часть чистой прибыли, направленная на распределение среди акционеров), рост рыночной капитализации (выраженный в росте EPS), управленческая политика (другая часть чистой прибыли, а именно реинвестирование нераспределенной прибыли). Наконец, меняется профиль компании у участников финансового рынка (акционеров, потенциальных инвесторов, рыночной инфраструктуры (банкиров, рейтинговых агентств), государства, других) – благодаря принципам, посылаемых компанией в ходе формирования своей финансовой стратегии.

Финансовая стратегия направлена на достижение как общих рыночных, так и конкретных финансовых целей. Будучи междисциплинарной концепцией (т.е. между теорией корпоративных финансов и теорией стратегического менеджмента), сбалансированная финансовая стратегия должна учитывать интересы всех внешних и внутренних участников, а именно: сотрудников, руководства компании, государства, кредиторов, поставщиков, местного сообщества, потребителей и других. Удовлетворение интересов заинтересованных сторон является основным компонентом процесса создания добавочной стоимости в долгосрочной перспективе. Создание стоимости для акционеров и других заинтересованных сторон возможно в результате реализации финансовых решений в следующих областях:

- 1) определение оптимальной структуры капитала и привлечение средств по минимально возможной стоимости;
- 2) разумная инвестиционная политика и эффективное распределение внутренних ресурсов;
- 3) дивидендная политика и инвестор.

Такой набор целей влечет за собой необходимость того, чтобы финансовая стратегия – на этапах ее формирования и реализации – учитывала не только финансовые перспективы компании, но и общее

взаимодействие компании как с внутренней, так и с внешней средой. Соответственно, разработка финансовых управленческих решений требует учета возможных последствий для групп заинтересованных сторон. Таким образом, эффективная и результативная финансовая стратегия – это сложная многоуровневая междисциплинарная концепция, учитывающая как узкие задачи (оптимизация структуры капитала), так и широкие (укрепление долгосрочной рыночной позиции компании, создание добавочной стоимости для участников рынка), которая должна основываться не только на анализе ретроспективных данных финансового и управленческого учета, но и учитывать научные и практические разработки, что в итоге формирует эффективную и сбалансированную финансовую и корпоративную стратегию компании.

Литература:

1. Любушин Н.П. Экономический анализ: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» и «Финансы и кредит». 3-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. 575 с.
2. Ткачева Ю.В., Шишкина Л.А., Шибяев В.В. Практические аспекты формализации финансовой стратегии корпораций // Финансовый вестник. 2019. № 4(47). С. 5-15. EDN WNRXHA.
3. Хелферт Э. Техника финансового анализа. Путь к созданию стоимости бизнеса: [Пер. с англ.]. 10-е изд. СПб. и др.: Питер: Питер бук, 2003. 637 с.
4. Шогенов Б.А., Темукуева Ж.Х. Природа факторов создания стоимости компании: анализ и проблемы // Экономический анализ: теория и практика. 2022. Т. 21. № 8(527). С. 1420-1435. DOI 10.24891/ea.21.8.1420. EDN YDXNYB.
5. Rappaport A. Creating shareholder value: a guide for managers and investors. Rev. and updated ed. New York: Free Press, 1998. 205 p.

УДК 334.021.1

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Созаева Т. Х.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: sozaytanzilya@yandex.ru

Елканов А. Б.;

советник ректора Московского финансово-юридического
университета, Москва, Россия;
e-mail: elkanovaslan2022@yandex.ru

Аннотация

В статье рассматриваются тенденции развития государственно-частного партнерства. Выявлен повышенный интерес к государственно-частному партнерству в органах государственной власти и деловых кругах как в мире, так и в стране. Определены основные проблемы взаимодействия государства и частного бизнеса.

Ключевые слова: экономика, регион, государственно-частное партнерство, бизнес.

DEVELOPMENT TRENDS OF PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP IN MODERN CONDITIONS

Sozaeva T.Kh.;

Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of Economics
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: sozaytanzilya@yandex.ru

Elkanov A.B.;

Advisor to the Rector
Moscow University of Finance and Law, Moscow, Russia,
e-mail: elkanovaslan2022@yandex.ru

Annotation

The article examines trends in the development of public-private partnerships. An increased interest in public-private partnerships has been revealed in government bodies and business circles both in the world and in the country. The main problems of interaction between the state and private business are identified.

Keywords: economy, region, public-private partnership, business.

В современных условиях хозяйственного развития наблюдается усиление тенденции взаимодействия государства и частного бизнеса в решении совместных проблем и путей выхода из постпандемийного кризиса и санкционных мер. Вместе с тем изменились функции государства и задачи, связанные с разгосударствлением отдельных сфер экономики внутри страны и расширением влияния частного сектора на экономику. В этой связи появилась необходимость конструктивного взаимодействия бизнеса и государственных институтов.

Важно отметить, что партнерство государства и бизнеса является институциональным и организационным консенсусом между государством и частными институтами в целях реализации социально значимых проектов. Следовательно, использование преимуществ государственной и частной форм собственности без глубоких социальных перемен оказывается возможным в рамках сочетания различных форм и методов государственно-частного партнерства (ГЧП).

В настоящее время партнерство государства и бизнеса более активно осуществляется в сфере услуг и в инфраструктурных отраслях. Партнерское взаимодействие между государством и частным бизнесом наблюдается в таких отраслях как энергетика, железнодорожный транспорт, автодорожное хозяйство, порты, аэропорты, коммунальное хозяйство, которые составляют основу жизнеобеспечения экономики и общества.

Интерес государства продиктован возможностью возложить часть расходов, связанных с содержанием и инвестированием в имущество, на представителей частного бизнеса. Помимо этого, государство получает арендные и концессионные платежи, что служит дополнительным источником дохода государственного бюджета [4].

Государственная политика в сфере инноваций проявляется дуализмом: во-первых, государство выступает как непосредственный участник инновационного процесса (фонды, гранты и госзаказы, прямые инвестиции и т.д.); во-вторых, государство формирует благоприятные условия для поддержки инновационной деятельности (дотации по кредитам, налоговые льготы и «каникулы» и т.д.). Дуализм государства происходит при реализации отраслевой инновационной стратегии [2].

В ходе рассмотрения инновационного процесса по стадиям «создание инновации – внедрение – распространение» выявлено, что методы прямого участия государства в инновационном процессе преобладают на 1 стадии, а косвенные – на последней (рис. 1).

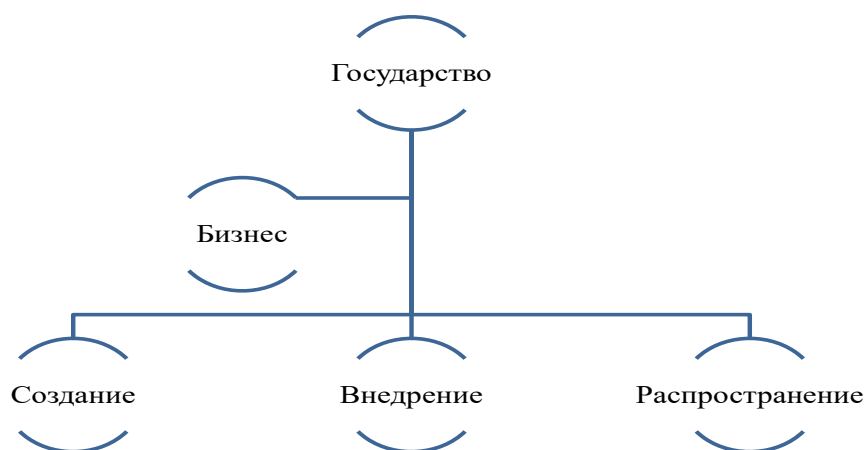


Рисунок 1. Схема взаимодействия государства и бизнеса по стадиям инновационного процесса

Отметим, что чем дальше инновационный процесс от рынка, тем больше финансовое участие государства и меньше – частного бизнеса.

В ходе анализа опыта применения механизма ГЧП в США, Корее, Японии, и других странах выявлено, что доля господдержки при финансировании фундаментальных исследований составляет около 75%; прикладных – 50%; НИОКР – 25% и 10% для крупных предприятий [1]. Такое соотношение между государством и частным бизнесом обусловлено тем, что предприниматели предпочитают инвести-

ровать средства на стадии завершения инновационных разработок, когда практический эффект от их внедрения более очевиден. При этом государство принимает на себя наибольшие риски первоначальных этапов исследования, постепенно снижая свое финансирование к разработкам средств частного бизнеса.

Переход экономики на инновационный тип развития предполагает реализацию стратегий роста во всех отраслях народного хозяйства, в частности и в туристической отрасли [5]. «Туризм является одной из ведущих и наиболее динамично развивающихся отраслей мировой экономики. За быстрые темпы роста он признан экономическим феноменом двадцать первого века. Международный туризм в ряде стран стал одним из важнейших, а в некоторых и главным источником поступления валютных средств. Туризм является отраслью – мультипликатором роста, поскольку он оказывает существенное влияние на ключевые отрасли экономики» [3, с. 72].

Главной характеристикой стратегии является уровень ее инновационности, то есть доля инновационных решений в общей совокупности стратегических решений (рис. 2).

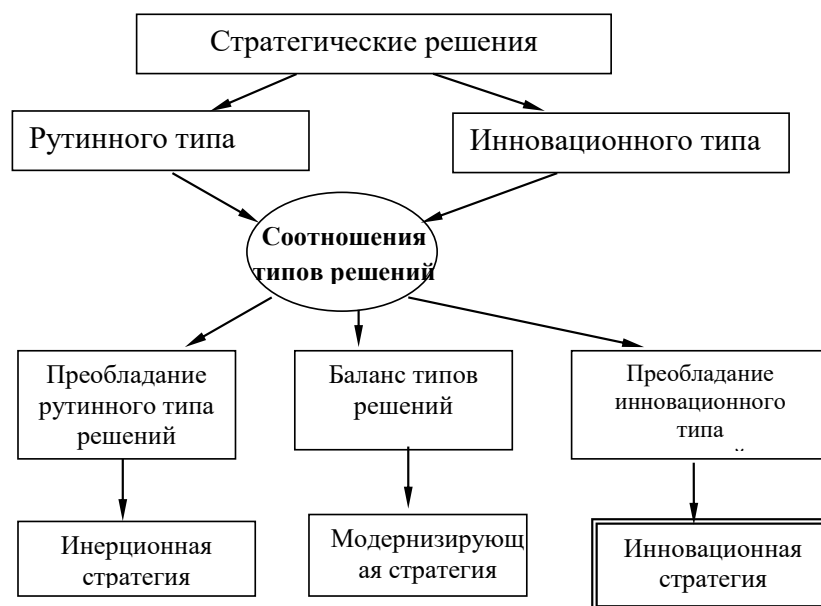


Рисунок 2. Типы стратегических решений и стратегий [3]

В целях стимулирования инновационной деятельности в туристской отрасли Киселевой И.А. и Трамовой А.М. предложены варианты совершенствования следующих механизмов: «налогового (льготы на инновационные разработки); финансово-кредитного (снижение процентной ставки по кредитам путем ее дотирования); страхового (специальные условия страхования); институционального (развитие малого бизнеса); ценового (дотирование цен на важные инновационные разработки в период их выхода на рынок для стимулирования спроса)» [3].

Таким образом, ГЧП – один из инструментов развития экономики региона в части привлечения инвестиций, повышения качества оказываемых услуг населению. В настоящее время идёт развитие сферы ГЧП по ключевым направлениям: законодательное регулирование, институциональная среда, а также подготовка и реализация проектов

Литература:

1. Голиченко О.Г. Основные факторы развития национальной инновационной системы: уроки для России. М.: Наука, 2011.
2. Киселева И.А., Трамova А.М. Риски при реализации инновационного проекта в туристической отрасли // Аудит и финансовый анализ. М., 2012. № 2. С. 182-185.
3. Киселева И.А., Трамova А.М. Стратегия инновационного развития туристического рекреационного комплекса региона. М.: МЭСИ, 2011. 171 с.
4. Модебадзе Н.П., К вопросу сущностного содержания государственно-частного партнерства // Российский экономический интернет-журнал. 2022 № 4.
URL: <https://docs.yandex.ru/docs/view?tm=1699818045&tld> (дата обращения: 09.09.2023)
5. Созаева Т.Х., Пшигошева А.Ю., Непеева Л.А. Формирование стратегии развития туристско-рекреационного комплекса региона. Нальчик: Принт-Центр, 2017. 168 с.

К ВОПРОСУ О НАЧАЛЬНЫХ ЭТАПАХ КАРЬЕРЫ

Смирнова И. Ю.;

старший преподаватель кафедры философии
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, г. Екатеринбург, Россия;
e-mail: irus-smi1103@mail.ru

Аннотация

В статье рассматривается понятие карьеры, ее типология и дается расширенная классификация этапов построения карьеры. Представлена характеристика начальных этапов карьеры. Теоретические основы исследования базируются на трудах отечественных исследователей психологии труда Базарова Т.Ю. и Кибанова А.Я.

Ключевые слова: карьера, типологизация карьеры, феномен, эволюция карьеры, профессиональное самоопределение, самоактуализация.

ON THE QUESTION ABOUT THE INITIAL STAGES OF A CAREER

Smirnova I.Y.;

Senior Lecturer of Department of Philosophy
FSBEI HE Ural SAU, Ekaterinburg, Russia;
e-mail: irus-smi1103@mail.ru

Annotation

The article discusses the concept of a career, its typology and provides an expanded classification of the stages of career building. The characteristics of the initial stages of a career are presented. The theoretical foundations of the study are based on the works of domestic researchers of labor psychology Bazarov T.Yu. and Kibanova A.Ya.

Keywords: career, career typology, phenomenon, career evolution, professional self-determination, self-actualization.

Развитие карьеры с учетом динамики современных социально-экономических условий в нашей стране – одно из ключевых условий профессионального самоопределения личности [1, с. 2].

Карьера сотрудника в организации складывается из собственных взглядов сотрудника на предмет реализации собственного профессионального потенциала и заинтересованности компании в развитии карьеры сотрудника.

Организации, принимающие на работу нового сотрудника, сталкиваются с проблемой успешного вхождения этого сотрудника в должность, чтобы он максимально быстро был способен выполнять свои трудовые функции наиболее эффективно и продуктивно. В связи с этим, работникам кадровых служб необходимо учитывать тот этап карьеры, на котором сотрудник находится в данный момент. Определив этот этап становится возможным выявить цели и потребности сотрудника, а, следовательно, специфику мотивации нового работника [2, с. 221].

Но при реализации трудовых задач на любом этапе карьеры у сотрудников неизбежно возникают определенные трудности, которые влияют на успешность прохождения каждого этапа. Рассмотрим подробнее этапы карьеры, опираясь на работы отечественных исследователей в области психологии труда, которые предлагают классификацию этапов карьеры с учетом потребностей персонала на каждой ступени карьеры [3, с. 99].

Авторы Базарова Т.Ю. и Кибанов А.Я. рассматривают этапы карьеры с точки зрения этапов прохождения трудового пути. Особенностью классификации карьеры этого автора является дополнение стадий карьеры ведущими мотивами согласно теории мотивации А. Маслоу (рис. 1).

Как мы видим на рис. 1 этапы карьеры можно разделить на начальные этапы (1-3), средний (4) и поздние (5 и 6). К начальным этапам карьеры относятся этапы «Предварительный», «Становления», «Продвижения».

Следует отметить, что начальные этапы карьеры являются наиболее значимыми в плане реализации карьерного пути, поэтому важно иметь представление о возникающих трудностях, а также возможных способах разрешения этих трудностей на данных этапах, что позволит облегчить самореализацию сотрудника как профессионала и создать эффективную систему его развития в организации.



Рисунок 1. Этапы карьеры

Этап «Освоения в профессии» – это начало профессиональной деятельности. Развитие базовых профессиональных навыков, приобретение первого практического опыта. Соотнесение ожиданий и реальности. Пробы, поиск, смена разных мест работы. Индивид стремится сделать окончательный выбор области деятельности, того, чем он будет заниматься.

Этап «Продвижения» характеризуется уже как период интенсивного карьерного и профессионального роста. Происходит накопление опыта, рост профессионального мастерства. Увеличивается количество профессиональных достижений, происходит продвижение по должностной лестнице. Индивид стремится к достижению удовлетворяющего профессионального уровня, социального и должностного положения в организации.

Представители же этапа «Освоения в профессии» чаще всего еще не сделали окончательного выбора своей практической области, проходят процесс адаптации на рабочем месте, осваивают свои должностные обязанности, и, следовательно, карьерное продвижение еще невозможно. За неимением практического опыта и достаточного профессионального навыка – материальное вознаграждение и социальный статус находится на низком уровне.

Исследование этапов карьеры и трудностей, возникающих в ходе ее реализации, могут помочь в решении проблемы профессиональной адаптации индивида в его профессиональной деятельности и развить систему внеорганизационной помощи сотруднику при решении им карьерных задач [3, с. 45].

Обобщая приведенные сведения, можно сделать вывод о том, что единой концепции классифицирования этапов карьеры на сегодняшний день не существует. Вопрос о трудностях прохождения трудового пути работника остается малоизученным и открытым для исследований.

Литература:

1. Тихомандрицкая О.А., Рикель А.М. Социально-психологические факторы успешности карьеры // Психологические исследования. 2010. № 2. С. 2-5.
2. Чернышев Я.Л. Понятие «профессиональная карьера»: потребностно-мотивационная характеристика // Мир психологии. 2008. № 2. С. 221-232.
3. Игнатов В.Г. Профессиональная карьера и подходы к ее исследованию отечественными и зарубежными авторами // Мир психологии. 2013. № 3. С. 99-104.
4. Ткаченко Ю. Особенности планирования // Служба кадров и персонал. 2005. № 3. С. 45-49.

УДК 005.95/96

КЛАССИФИКАЦИЯ ТРУДНОСТЕЙ КАРЬЕРЫ НА ЭТАПЕ КОНСОЛИДАЦИИ

Смирнова И. Ю.;

старший преподаватель кафедры философии
ФГБОУ ВО Уральский ГАУ, г. Екатеринбург, Россия;
e-mail: irus-smi1103@mail.ru

Аннотация

В статье представлены результаты исследования трудностей карьеры на этапе консолидации, дана характеристика этапов карьеры, выделены категории трудностей карьеры. Представлена характеристика на-

чальных этапов карьеры. Теоретические основы исследования базируются на исследованиях классификации этапов карьеры Кибанова А.Я.

Ключевые слова: карьера, трудности карьеры, эволюция карьеры, профессиональное развитие.

ON THE QUESTION ABOUT THE INITIAL STAGES OF A CAREER

Smirnova I.Y.;

Senior Lecturer of Department of Philosophy
FSBEI HE Ural SAU, Ekaterinburg, Russia;
e-mail: irus-smi1103@mail.ru

Annotation

The article presents the results of a study of career difficulties at the consolidation stage, characterizes the career stages, and identifies categories of career difficulties. The characteristics of the initial stages of a career are presented. The theoretical foundations of the study are based on studies of the classification of career stages of Kibanov A.Ya.

Keywords: career, career difficulties, career evolution, professional development.

Карьера сотрудника в организации – вопрос малоизученный, а, следовательно, открытый для исследований. Заинтересованность компаний в персонале, который обладает соответствующим уровнем развития карьеры, с каждым годом возрастает.

Карьера как трудовой путь сотрудника может быть представлена в его эволюционном развитии рядом определенных этапов, каждый из которых обладает отличительными чертами и характерными признаками, а также имеет определенную периодизацию, основывающуюся на возрастных этапах жизни человека (рис. 1) [1, 2].



Рисунок 1. Этапы карьеры

Как видно на рисунке 1 на этапе консолидации сотрудник активно включается в процесс постановки целей и их реализации по пути продвижения по карьерной лестнице. При этом, как и в любом процессе развития, работник может сталкиваться с определенными трудностями карьеры, которые требуют поиска эффективных путей их решения.

С целью выявления трудностей карьеры на этапе консолидации и способов их решения было проведено исследование работающих людей со стажем от 1-7 лет, в возрасте от 31-45 лет, имеющих высшее образование (всего – 193 человека).

В ходе проведения и обработки результатов глубинного интервью были выявлены трудности, которые классифицировались по четырем категориям (таблица 1).

Обобщая приведенные данные можно сделать вывод о том, что на этапе консолидации карьеры сотрудники испытывают определенные трудности, которые можно выделить в категории. Вопрос о трудностях прохождения трудового пути и способов разрешения этих трудностей требует дальнейшего изучения.

Таблица 1. Классификация трудностей, возникающих на этапе «Консолидации»

Категория	Трудности
Расширение профессиональной деятельности	Стало больше ответственности; страшно не оправдать ожидания коллег и руководства, слишком ответственная должность
	Стало больше обязанностей; много новых обязанностей; специфика работы поменялась
	Появились люди в подчинении; периодическое замещение начальника; сложно удерживать авторитет
	Много контактов с различными людьми, разного статуса
Трудности перспективы карьерного развития	Жесткая конкуренция; дальнейший карьерный рост ограничен
	Сомнения в выбранной профессиональной деятельности
Профессиональная компетентность	Не хватает опыта
	Не хватает знаний, образования
Негативное влияние работы на другие сферы жизни человека	Не хватает времени на личную жизнь
	Эмоциональное выгорание; приходится терпеть критику

Литература:

1. Чернышев Я.Л. Понятие «профессиональная карьера»: потребностно-мотивационная характеристика // Мир психологии. 2008. № 2. С. 221-232.
2. Игнатов В.Г. Профессиональная карьера и подходы к ее исследованию отечественными и зарубежными авторами // Мир психологии. 2013. № 3. С. 99-104.
3. Ткаченко Ю. Особенности планирования карьеры // Служба кадров и персонал. 2005. № 3. С. 45-49.

УДК 341.1/8:340.137.

ЭТАП РАСШИРЕНИЯ БРИКС В КОНТЕКСТЕ ПРИСОЕДИНЕНИЯ НОВЫХ ГОСУДАРСТВ: ПРЕИМУЩЕСТВА И ПУТИ ВЕКТОРНОГО РАЗВИТИЯ СТРАН-ЧЛЕНОВ

Сысоева Н. В.;

студентка

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт

им. А.К. Кортунова – филиал

ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г. Новочеркасск, Россия;

e-mail: nsysoesa@gmail.com

Дальченко Е. А.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика»

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт

им. А.К. Кортунова – филиал

ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г. Новочеркасск, Россия;

e-mail: elena.dalchenko@mail.ru

Аннотация

В статье рассматривается организация – БРИКС, раскрывается тема расширения площади, а также взаимодействия с мировыми финансами и инвестиционными рынками между странами, входивших в эту организацию.

Ключевые слова: BRICS, расширение, экономические проекты, организация, ВВП, торговые партнеры.

THE STAGE OF BRICS EXPANSION IN THE CONTEXT OF THE ACCESSION OF NEW STATES: ADVANTAGES AND WAYS OF VECTOR DEVELOPMENT OF THE MEMBER COUNTRIES

Sysoeva N.V.;

Student

Novocherkassk Engineering and Land Reclamation Institute

named after A.K. Kortunov is a branch

FSBEI HE Donskoy SAU, Novocherkassk, Russia;

e-mail: nsysoesa@gmail.com

Dalchenko E.A.;

Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of Economics
Novocherkassk Engineering and Land Reclamation Institute
named after A.K. Kortunov is a branch
FSBEI HE Donskoy SAU, Novocherkassk, Russia;
e-mail: elena.dalchenko@mail.ru

Annotation

The article discusses the organization – BRICS, reveals the topic of expanding the area, as well as interaction with global finance and investment markets between the countries that were members of this organization.

Keywords: BRICS, expansion, economic projects, organization, GDP, trading partners.

В рамках Петербургского международного экономического форума (ПМЭФ) с участием министров экономики Бразилии, России, Индии, Китая была основана организация БРИКС, в 2010 году, присоединившаяся ЮАР лишь добавила значимое влияние этой организации на мировой арене.

Взаимодействие стран в рамках БРИК/БРИКС началось в сентябре 2006 года: по инициативе президента России Владимира Путина «на полях» сессии Генеральной ассамблеи ООН в Нью-Йорке состоялась первая встреча глав внешнеполитических ведомств в формате БРИК. Итогом этой встречи стало подтверждение участниками заинтересованности в развитии многопланового четырехстороннего сотрудничества [1].

Главы государств БРИКС по итогам завершившегося саммита в ЮАР приняли Йоханесбургскую декларацию. Главным итогом саммита стало расширение группы до 11 государств. БРИКС объединение пополнили сразу 6 стран, полноправными членами организации они станут с 1го января будущего года. Таким образом помимо России, Бразилии, Индии, Китая и ЮАР, в BRICS теперь входят Аргентина, Египет, Иран, Арабские эмираты, Саудовская Аравия и Эфиопия. Площадь стран объединения расширилась на 8 миллионов квадратных километров и охватила треть всей земной суши, а население государств, входящих в организацию перевалило за 3 млрд, в финансовом плане БРИКС это почти четверть мирового ВВП. Помимо принятия новых государств, действующие члены БРИКС согласовали критерии отбора новых кандидатов. Присоединиться к БРИКС хотят еще 23 страны, перспектива членства в БРИКС вызывает огромный интерес, поскольку другие страны ищут разные альтернативы. Изначально объединение создавалось так, что там могли быть представлены разные континенты, разные религии и разные политические модели, однако, вряд ли BRICS захочет выдать клубные карты тем странам, которые имеют серьезные конфликты и разногласия друг с другом. На сегодняшний день идею расширения БРИКС однозначно поддерживают в Китае. Несмотря на то, что БРИКС прежде всего это экономический альянс, плановые встречи участников будут очевидно использоваться для обсуждения наиболее актуальных и острых международных политических вопросов [2].

Расширение BRICS приведет к увеличению суммарной доли ВВП BRICS, в общем мировом ВВП с текущих 32% до 37%, при этом на долю BRICS теперь будет приходиться не 42%, а 46% глобального населения.

Все признают геополитическую мудрость Саудовской Аравии, а также экономический и стратегический вес в достижении региональной и глобальной стабильности. Шанхайская организация сотрудничества в лице Китая стремится побудить Королевство присоединиться к BRICS. Саудовская Аравия является крупнейшим игроком на мировых энергетических рынках – 19% мировых запасов нефти; 12% мирового производства; более 20% экспорта нефти на мировых рынках. Доказанные запасы нефти составляют примерно 267 миллиардов баррелей, а производительность – более пяти миллионов баррелей в сутки, как внутри страны, так и за ее пределами. Объем золотовалютных резервов, согласно статистике Центрального банка Саудовской Аравии, составил 693 миллиарда долларов на конец 2022 года. Поэтому она является важным игроком на мировых финансовых и инвестиционных рынках. Каждая международная организация стремится заполучить Королевство себе в союзники, поскольку это в итоге положительно сказывается на их силе и глобальном влиянии. [3]. Китай выступает за расширение BRICS и поддерживает формат BRICS +, в который входят такие развивающиеся страны, как Саудовская Аравия, Аргентина, Египет и ОАЭ. Промышленно развитые страны «Большой семерки» тем временем пытаются привлечь в свой блок Индию и ЮАР. Вступление Саудовской Аравии в BRICS принесет пользу странам-участницам и укрепит позиции организации на мировой арене. BRICS – это огромный рынок, способный поглотить экспорт любой экономики, не говоря уже об огромных инвестиционных возможностях. В 2022 году общий номинальный ВВП стран BRICS составил 24,2 триллиона долларов (25% от общего объема мирового производства). На один только Китай приходится почти 70% от общего объема производства группы BRICS. Китай и Индия – члены BRICS – являются основными рынками для импорта нефти из стран Персидского залива, а также главными торговыми партнерами для Саудовской Аравии и стран Персидского залива [4].

Вопреки распространенному заблуждению, группа BRICS является не экономической, а чисто политической организацией. Она объединяет страны, выступающие против однополярного мироустройства, и стремится заменить его новым многополярным миром, в котором у нее будет большее влияние.

Однако эта цель не может быть достигнута, поскольку страны Запада по-прежнему являются основными партнерами BRICS в различных областях. Многие экономические и другие проекты BRICS пока находятся только в стадии разработки. Можно смело проигнорировать идею о создании единой валюты. Для ее реализации необходимо создать единый эмиссионный центр, что требует отказа от значительной части суверенитета в экономической сфере. Таким образом, идея о единой валюте BRICS становится нереализуемой. Она противоречит главной не декларируемой цели этой группы. Единая валюта BRICS также не сможет конкурировать с долларом, использование которого в международных резервах за последние годы достигло 70% [5].

Присоединение Саудовской Аравии к BRICS ускорит экономическую диверсификацию и развитие страны и уменьшит ее зависимость от западных блоков. С другой стороны, есть потенциальные риски и вызовы, важнейшим из которых является усиление геополитической конкуренции между Западом и Востоком во главе с BRICS. Саудовская Аравия должна заблаговременно подтвердить свой политический нейтралитет и заняться построением сбалансированных торговых партнерских отношений с различными международными державами, поскольку она всегда стремилась к многостороннему сотрудничеству в экономической сфере и избегала участия в политических конфликтах [6].

Соединенные Штаты занимают пятое место в рейтинге крупнейших торговых партнеров Саудовской Аравии с объемом торговли 151,4 миллиарда риалов. Вашингтон считает Королевство своим стратегическим союзником в регионе Персидского залива. Он является крупнейшим экспортером оружия в Эр-Рияд и крупнейшим иностранным инвестором. Инвестиции США в Саудовскую Аравию составляют 800 миллиардов долларов, а в Китай – всего сто миллиардов долларов. Вашингтон также признает, что Эр-Рияд является крупным игроком на энергетическом рынке благодаря своим внушительным запасам нефти и природного газа. Ожидается, что в связи с желанием Саудовской Аравии присоединиться к группе BRICS, Америка будет стремиться повысить уровень своего стратегического партнерства с Королевством. Таким образом, Саудовская Аравия получит двойную выгоду – от восточного лагеря во главе с Китаем и от западной коалиции во главе с Америкой [7].

Литература:

1. ООО Фонды BRIC – пожиная плоды благоприятной мировой экономической конъюнктуры. Дата обращения: 20 сентября 2023. Архивировано 7 января 2019 года.
2. Россотрудничество – активный участник программ БРИКС в год председательства России. Россотрудничество. Дата обращения: 22 октября 2023. Архивировано 2 февраля 2023 года.
3. БРИКС объявила о расширении организации. Коммерсантъ (24 августа 2023). Дата обращения: 22 октября 2023
4. Леонова О.Г., Попова Н.В. Новые приоритеты БРИКС. Навстречу 12-му саммиту БРИКС в России // Социально-гуманитарные знания. 2020. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/novye-prioritety-briks-navstrechu-12-mu-sammitu-briks-v-rossii> (дата обращения: 23.10.2023).
5. Воробьев К.Ю. Брикс – путь развития // Современные тенденции в экономике и управлении: новый взгляд. 2012. № 14-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/briks-put-razvitiya> (дата обращения: 23.10.2023).

УДК 339.72

ДЕФОЛТ В РОССИИ

Сысоева Н. В.;
студентка

Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт
им. А.К. Кортунова – филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г. Новочеркасск, Россия;
e-mail: nsysoesa@gmail.com

Дальченко Е. А.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономики»
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт
им. А.К. Кортунова – филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г. Новочеркасск, Россия;
e-mail: elena.dalchenko@mail.ru

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы о том, как укрепить курс рубля, почему мигранты вскоре могут покинуть Россию, а также успехи российской экономики, почему в России вводят курортный сбор и что из продуктов подорожает. Имеет ли смысл прогноз дефолта.

Ключевые слова: доллар, курс, Центробанк, законопроект, иммигранты.

DEFAULT IN RUSSIA

Sysoeva N.V.;

Student

Novocherkassk Engineering and Land Reclamation Institute

named after A.K. Kortunov is a branch

FSBEI HE Donskoy SAU, Novocherkassk, Russia;

e-mail: nsysoesa@gmail.com

Dalchenko E.A.;

Candidate of Economic Sciences,

Associate Professor of the Department of Economics Novocherkassk

Engineering and Land Reclamation Institute named

after A.K. Kortunov is a branch

FSBEI HE Donskoy SAU, Novocherkassk, Russia;

e-mail: elena.dalchenko@mail.ru

Annotation

The article discusses the issues of how to strengthen the ruble exchange rate, why migrants may soon leave Russia, as well as the success of the Russian economy, why a resort fee is introduced in Russia and what products will become more expensive.

Keywords: dollar, exchange rate, Central Bank, bill, immigrants.

Двадцатипятилетие знаменитого дефолта страна отметила широко предприняв историческую реконструкцию событий 1998 года.

Впрочем, рубль упавший было ниже отметки ста за доллар, после мер предпринятых Центробанком, вернулся куда более к приятному курсу. Однако, эксперты полагают что нынешнее равновесие довольно хрупкое и что проблема слабости рубля остается открытой.

Какие же меры для укрепления рубля были предприняты?

1) С 1го августа Центробанк введет валютные интервенции, направленные на поддержку рубля, продает Yuan и покупает рубли;

2) С середины августа Центробанк перестал покупать валюту на денежном рынке, что сводило на нет эффект валютных интервенций;

3) Центробанк все-таки поднял на экстренном заседании ключевую ставку до 12% и заявил, что в сентябре готов поднять ее еще выше, если это потребуется для усмирения инфляции;

Что не предполагается делать, так это прекращать отток капитала из России. Напомню, что еще в конце прошлого года, банк России заявил, что не намерен принимать меры для возвращения выведенных из страны денег и что его это не беспокоит [1].

Неожиданно, ассоциация туристических операторов забила тревогу и заявила, что если рубль упадет до 120 за доллар, то путешествия россиян станут на стоп.

Поэтому российский союз тур операторов под это дело попросил правительство обнулить для турбизнеса НДС и сказал, что если налог на добавленную стоимость для тур оператора отменят, то путевки внутри России подешевеют на 5-8%.

Россияне готовы проникнуться проблемами тур операторов, если бы не одно но – оказалось, что виноваты именно туристы, по словам экспертов причина в том, что летом многие россияне едут отдыхать в Азию, Европу и США, и тем самым создают повышенный спрос на валюту и роняют рубль.

По мнению аналитиков, падение рубля может вызвать еще одну волну поездок, но уже не туристических, часть иммигрантов могут покинуть Россию из-за ослабления рубля и соответственно снижения их заработка в пересчете на национальные валюты. Опрос среди иммигрантов показал, что 50% респондентов думают об отъезде, 25% опрошенных не планируют этого делать и 25% еще не определились.

На сегодняшний день для иностранных работников, Россия становится менее привлекательной из-за низких, в сравнении со странами Евросоюза зарплат и не лояльного отношения правоохранительных органов к мигрантам. А ведь многие из мигрантов в Россию приезжают, в целом, жить другой жизнью [2].

Курс на развитие внутреннего туризма получил новое продолжение – президент России дал правительству поручение дать властям некоторых регионов право вести курортный сбор с 15 декабря, то есть теперь каждый приезжающий в Крым, Алтайский край и в Санкт-Петербург будет платить за каждый день пребывания. Ставрополь тоже просит у правительства такое право, потому что властям недостаточно, что туристы тратят деньги, поддерживая экономику регионов.

Зато налоговые льготы в эти дни продлены для отечественных виноделов, сразу до 2026 года. Заодно решено поднять пошлины на продукцию их конкурентов – импортное вино. К внутреннему продукту предъявляют высокие требования, в то время как иностранные компании поставляют в магазины низкосортную продукцию.

Если не считать падение рубля, в основном российская экономика выглядела в августе столь же браво, как обширные ресурсы Боливии.

Росстат отчитался, что во втором квартале 2023 года ВВП России вырос почти на 5%, если считать год к году. Причем этот рост зафиксирован во многих отраслях. Правительство не поддержало проект КПРФ о выходе России из международного валютного фонда и международного банка реконструкции и развития. А в Госдуме призвали не торопиться с выходом из Всемирной торговой организации. На 4% за первую половину этого года выросли налоговые поступления в бюджет.

Центробанк опубликовал сценарий развития отечественной экономики, в случае если будет идти деглобализация и повторится мировой кризис на примере 2008 года.

На сегодняшний день началась новая волна роста цен. Прогнозируется подорожание мяса, сосисок и колбас, гречки, рыбы, риса, бензина, алкоголя, школьных принадлежностей и авиабилетов.

Также волна роста цен затронула и приправы, например, производители майонеза планируют проиндексировать цены на 5-12%. Примерно на 10% поднимется стоимость кетчупа из-за расслабления рубля, так как импортируемая для производства кетчупа томатная паста становится дороже.

Эксперты обращают внимание на еще одну проблему, очень часто рост цен маскируется за счет изменений упаковки, цена значится прежней, а вот вес продукта немного уменьшается [3].

Чтобы бороться с этой банальной хитростью, в Госдуме депутаты от ЛДПР внесли законопроект, обязывающий магазины указывать цены за килограмм продукта, но против этого законопроекта выступило министерство промышленности и торговли России, отказ обосновывается тем, что если внести в обязанности магазина считать все в килограммах, то это вызовет дополнительные расходы и приведет к еще большему подорожанию товаров.

Между тем, рост цен на еду в России объясняют тем, что у нас в России все слишком хорошо делают, так как ради конкурентоспособности российские производители строили предприятия с помощью самых передовых технологий и теперь имеют проблемы с приобретением необходимых для бесперебойной работы запчастей, которые приходится закупать втридорога и впрок.

Так или иначе, но в Центробанке полагают, что инфляция в России продолжит расти и составит до 6,5% в год. Недавнее повышение Центробанком ключевой ставки позволит удержать инфляцию в пределах 7% и ситуация стабилизируется уже в ближайшее время.

Есть другие более конкретные причины почему укрепление рубля не остановит рост цен, и главная причина – это само государство.

Через повышение акцизов, пошлин и утилизационных сборов, введение обязательных маркировок, повышение стоимости топлива и тариф естественных монополий, в конечном счете приведет к тому, что все это закладывается в цену конечного продукта и, сколько не пересчитывай его в килограммах, сколько не меняй его упаковку, сколь не дергай его ключевую ставку - этот процесс не остановить [4].

В Государственную Думу внесли законопроект о развитии маркетплейсов товарного рынка, потому что маркетплейсы стали значительной частью наших покупок. А это значит, что маркетплейсы сейчас обложат целой кучей правил, выполнение которых потребует новых расходов, которые в итоге лягут на плечи конечного потребителя.

Литература:

1. Филиппова И.А., Доронькин А.Н., Миридонов П.А. Антиинфляционное регулирование в экономике современной России // Вестник УлГТУ. 2021. № 2(94). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/antiinfljatsionnoe-regulirovanie-v-ekonomike-sovremennoj-rossii> (дата обращения: 08.10.2023).

2. Чирков М.А., Шаповалова А.В., Чистяков М.С. О влиянии западных санкций на экономику России в условиях специальной военной операции // Свободная мысль. 2022. № 4(1694). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-vliyanii-zapadnyh-sanktsiy-na-ekonomiku-rossii-v-usloviyah-spetsialnoj-voennoj-operatsii> (дата обращения: 08.10.2023).

3. Антипов В.И. Проблемы экономики современной России // Россия: тенденции и перспективы развития. 2021. № 16-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/problems-ekonomiki-sovremennoj-rossii> (дата обращения: 09.10.2023).

4. Чайка Л.В. Дифференциация эффективности экономики регионов России // Статистика и экономика. 2020. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/differentsiatsiya-effektivnosti-ekonomiki-regionov-rossii> (дата обращения: 09.10.2023).

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫМ РАЗВИТИЕМ ПРОБЛЕМНЫХ РЕГИОНОВ

Тлепшева Д. И.;

магистрант 3 года обучения направления подготовки «Экономика»,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Сохрокова М. А.;

студентка 3 курса направления подготовки «Экономика»,
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Пилова Ф. И.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: faty116.fp@gmail.com

Аннотация

В статье рассматриваются основные инструменты государственного регулирования социально-экономического развития региона, а именно: бюджетная политика, регулирующая территориальное развитие за счет размера его дефицита (профицита); кредитно-денежная политика; фискальная политика; социальная политика; инвестиционная политика. Обосновывается необходимость создания и использования современных информационных технологий, что позволит повысить эффективность принятия управленческих решений в агропромышленном комплексе региона и будет выражаться в уменьшении упущенной выгоды и увеличении финансовых результатов.

Ключевые слова: экономика, агропромышленный комплекс, сельское хозяйство, регион, информационные технологии.

FEATURES OF MANAGING THE INTEGRATED DEVELOPMENT OF PROBLEM REGIONS

Tlepsheva D.I.;

Master's student 3 years of study in the field of study "Economics"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Sokhroкова M.A.;

3rd year student in the field of study "Economics"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Pilova F.I.;

Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of Economics
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: faty116.fp@gmail.com

Annotation

The article examines the main instruments of state regulation of the socio-economic development of the region, namely: budget policy regulating territorial development due to the size of its deficit (surplus); monetary policy; fiscal policy; social politics; investment policy. The necessity of creating and using modern information technologies is substantiated, which will improve the efficiency of management decision-making in the region's agro-industrial complex and will be expressed in reducing lost profits and increasing financial results.

Keywords: economics, agro-industrial complex, agriculture, region, information technology.

На сегодняшний день субъекты Северо-Кавказского федерального округа испытывают множество проблем при решении задач своего социально-экономического развития, с которыми они не в состоянии справиться самостоятельно без поддержки федерального центра.

Политическая нестабильность, устаревшая структура экономики, дефицит бюджетов субъектов округа и высокий уровень их дотационности, слабая инвестиционная привлекательность, высокие риски ведения бизнеса, коррупция и теневая экономика, высокий уровень безработицы, отсутствие инноваций – вот неполный перечень проблем, которые испытывает регион в своем развитии.

В настоящее время стоящая перед органами управления развитием округа задача обеспечения экономического роста тесно увязывается с задачами достижения высокого качества и уровня жизни населения, развития инфраструктуры, модернизации производства, внедрения инноваций, привлечения

и эффективного освоения инвестиций, стимулирования развития гражданского общества, решения проблем окружающей среды.

Современные условия хозяйствования диктуют необходимость поиска новых подходов к формированию системы управления на региональном уровне и обоснование применения конкретных методов регулирования процессами комплексного развития региона.

В рамках федеративного государства регион, с одной стороны, является частью единого народно-хозяйственного комплекса страны, с другой стороны, является его относительно самостоятельной частью и характеризуется особенностями протекания региональных социальных и экономических процессов. Эти особенности определяют специфику проводимой региональной политики, целей и задач развития и обуславливают применение определенных методов управления. К особенностям проблемных регионов можно отнести отсутствие способности самостоятельно решить свои социальные и экономические проблемы, реализовать потенциальные возможности развития.

Мировая практика государственной поддержки проблемных регионов основывается не только на решении текущих задач социально-экономического развития, но и на создании предпосылок, направленных на стимулирование регионов к самостоятельному развитию за счет внутреннего потенциала [1].

Таким образом, опираясь на уже существующий опыт, государственная поддержка проблемных регионов должна реализовываться посредством как прямого, так и в виде косвенного регулирования.

Прямые методы регулирования предусматривают непосредственное воздействие на региональные процессы посредством распределения финансовых средств, субсидий, дотаций, преференций, субвенций и установления запретительных и ограничительных пределов и норм. Косвенные методы регулирования побуждают предпринимателей к изменению мотивации, побуждений и логики действий. Косвенные методы регулирования являются преимущественно экономическим инструментом, в то время как прямые методы регулирования можно отнести как к административным, так и экономическим методам [2].

Основными инструментами государственного регулирования социально-экономического развития региона являются: бюджетная политика, регулирующая территориальное развитие за счет размера его дефицита (профицита); кредитно-денежная политика (в т.ч. ставка рефинансирования, денежная эмиссия национальной валюты); фискальная политика (политика налогообложения); социальная политика; инвестиционная политика [3].

Государственное регулирование развития регионов СКФО направлено на решение актуальной задачи повышения уровня социально-экономического развития субъектов, обеспечение их стабильного, поступательного роста. Это одна из ведущих проблем, стоящих перед федеральными и региональными органами власти и требующая стратегически проверенного подхода к выбору приемлемых методов государственного регулирования и стимулирования развития регионов [4].

Применительно к субъектам СКФО федеральные и региональные органы власти используют широкий круг административных и экономических методов, методов прямого и косвенного регулирования, инструментов бюджетной, кредитно-денежной, фискальной, социальной, инвестиционной политики, программно-целевой механизм, механизм кластерного и агломерационного развития, механизм государственно-частного партнерства, развития внешнеэкономических и межрегиональных связей, государственно-частное партнерство.

В рамках данного исследования рассмотрим подробнее некоторые из них, имеющих наибольшее стратегическое значение для комплексного развития северокавказских регионов. К ним относятся: программно-целевое управление, привлечение инвестиций в экономику СКФО, механизм кластерного и агломерационного развития.

Программно-целевое управление основано на применении целевых программ. Целевая программа – это комплекс научно-исследовательских, организационно-хозяйственных и других мероприятий, обеспечивающих эффективное решение конкретных задач в области государственного строительства, научно-технического, экономического, культурного и регионального развития страны.

Целевые программы являются очень эффективным методом управления региональным развитием, и проблема достижения целевых показателей может быть решена грамотной кадровой политикой и усилением контроля и ответственности за исполнение реализации программы.

Метод привлечения инвестиций в региональную экономику является одним из самых действенных, способных оживить социально-экономическую ситуацию в регионе, при условии рационального осуществления инвестиционных процессов. Выход из кризиса любого проблемного региона напрямую связан с проблемой привлечения инвестиций. Регионы СКФО, несмотря на имеющийся потенциал, являются инвестиционно непривлекательными для частных инвесторов и занимают восьмое место среди федеральных округов России по инвестиционным показателям.

Северо-Кавказский федеральный округ имеет естественные преимущества при осуществлении деятельности в сфере сельского хозяйства и оказания туристско-рекреационных услуг. Поэтому то, что перспективными для инвестирования являются именно эти виды экономической деятельности, не вызывает сомнения.

Кластеризация и агломерация – два инструмента региональной политики, характеризующиеся, в первую очередь, территориальным признаком и способствующие именно комплексному развитию региона за счет усиливающихся эффектов от объединения усилий группы участников и сложных взаимосвязей между ними.

Региональная агломерация – компактное территориальное размещение населённых пунктов, преимущественно городских, объединённых интенсивными хозяйственными, трудовыми, транспортными и культурно-бытовыми связями. Наличие данных связей и компактно размещённых экономических, производственных и социальных объектов порождает агломерационный эффект.

На сегодняшний день в СКФО официально существуют два кластера: туристический, который объединяет шесть туристско-рекреационных комплексов на территории СКФО и «Национальный аэрозольный кластер», созданный на базе крупнейшего в стране производителя аэрозольной косметики ГК «Арнест». Планируются к созданию: проект на базе Тырныаузского горно-металлургического комбината; медицинский кластер в Карачаево-Черкесии.

Таким образом, эффективность управления территориальным развитием с позиций системного комплексного подхода будет выражаться в более высоких и значимых результатах для региона по сравнению с автономным регулированием отдельных частей региональной системы. Задача активизировать собственный потенциал региона является крайне актуальной для проблемных регионов, и решение ее видится в применении таких методов и инструментов государственного регулирования региональной экономики, как: реализация государственных программ, функционирование инвестиционного механизма, создание агломераций и кластеров.

Реализация государственных программ на сегодняшний день остается действенным инструментом управления комплексным развитием, позволяя учесть особенности конкретного региона и сконцентрировать ресурсы на наиболее эффективных либо социально значимых направлениях его развития. Эффекты от создания агломераций и кластеров проявляются в снижении транзакционных издержек для предпринимателей, обеспечении более высокого уровня жизни для населения, решении задач инновационного развития региона.

Литература:

1. Азаренко Н.Ю., Себекина Т.И. Стратегический анализ и разработка путей повышения инвестиционной привлекательности АПК региона // Экономика и предпринимательство. 2016. № 11-2(76-2). С. 232-239.
2. Бекботова Л.А., Зурабов М.А. Особенности государственного регулирования и стимулирования развития республик Северного Кавказа // Евразийский союз ученых. 2015. № 4. С. 24-26.
3. Гареева Н.А. Условия комплексного развития региона // Экономика и управление: анализ тенденций и перспектив развития. 2013. № 7-1. С. 139-145.
4. Пивоварова М.А. Особенности управления комплексным развитием региона // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2016. № 4(14). С. 99-105.

УДК 338.43

ПРОБЛЕМА ВЫБОРА СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ

Турянская Н. И.;

канд. техн. наук, доцент кафедры менеджмента и информатики
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г. Новочеркасск, Ростовская область, Россия;
e-mail: nit8811@mail.ru

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы, связанные с выбором стратегий развития сельскохозяйственных предприятий. Проведён анализ публикаций, посвящённых стратегическому управлению аграрным бизнесом. Предложена схема для классификации стратегий развития. Приведены примеры успешного применения базовых стратегий развития в отечественном аграрном бизнесе. Перечислены преимущества и недостатки основных методов, используемых при разработке стратегий развития и осуществлении стратегического выбора.

Ключевые слова: стратегия, рост, развитие, диверсификация, интеграция, метод.

THE PROBLEM OF CHOOSING A DEVELOPMENT STRATEGY AGRICULTURAL ENTERPRISES

Turyanskaya N.I.;

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
of the Department of Management and Informatics
Novocherkassk Engineering Meliorative Institute after A.K. Kortunov
FSBEI HE Donskoy State Agrarian University, Novocherkassk, Russia;
e-mail: nit8811@mail.ru

Annotation

The article discusses issues related to the choice of development strategies for agricultural enterprises. An analysis of publications devoted to the strategic management of agricultural business was carried out. A scheme for classifying development strategies is proposed. Examples of successful application of basic development strategies in domestic agricultural business are given. The advantages and disadvantages of the main methods used in developing development strategies and making strategic choices are listed.

Keywords: system, economic, aggregate, phenomenon, subjects, structure, management, components, unity.

Стратегия развития является одним из видов стратегий, разрабатываемых сельскохозяйственным предприятием. Она обеспечивает создание необходимых условий для его успешного функционирования в будущем. Как справедливо отмечается в работе Ф.Е. Караевой, А.В. Шахмурзовой и К. А. Макоева [1], разработка стратегии развития является не самоцелью для предприятия, а способом создания конкурентных преимуществ и средством защиты от разных рисков.

Стратегические альтернативы развития для сельскохозяйственного предприятия разнообразны. Для их классификации предлагается использовать схему, представленную на рисунке 1.



Рисунок 1. Классификация стратегий развития сельскохозяйственной организации

Выбор конкретной стратегии развития или их сочетания должен осуществляться на основе ситуационного подхода с учётом степени влияния различных факторов внешней и внутренней среды сельскохозяйственного предприятия [2, 3]. При этом может использоваться блок-схема, описанная в работе [4], или перечень условий выбора стратегий, приведённый в статье [5].

Среди факторов внутренней среды, которые необходимо учитывать при разработке стратегии развития сельскохозяйственного предприятия, исследователи выделяют «ключевые параметры, характеризующие её состояние, ассортиментную политику и способность быстро реагировать на изменения внешней среды» [1, с. 153]. Последний фактор, в частности, может быть охарактеризован с помощью методики EFAS, пример использования которой для сельскохозяйственного предприятия приведён в работе [6, с. 109-110].

В настоящее время внутренний рынок большинства видов сельскохозяйственной продукции насыщен, в связи с чем сельскохозяйственные предприятия должны разрабатывать новые стратегии роста. Крупные агрохолдинги в целях наращивания объёмов производства и продаж продукции используют стратегию экспорта как вариант стратегии развития рынка, либо стратегии вертикальной и горизонтальной интеграции.

Две последние стратегии, в частности реализуются путём покупки активов иностранных компаний, уходящих с российского рынка из-за санкций. Стратегия высоко интегрированных сельскохозяйственных предприятий получила образное название «от поля до полки». Её используют ГК «Русагро», агрохолдинг «Мираторг», ГК «Черкизово», «КОМОС Групп». Стратегия роста за счёт расширения экспортной деятельности активно применяется агрохолдингами «Степь», «Астон» и другими крупными отечественными сельскохозяйственными предприятиями. Малые и средние предприятия ищут возможности для своего развития с помощью кооперации и использования механизма государственно-частного партнёрства.

Основные методы, которые могут применяться при разработке стратегии развития сельскохозяйственного предприятия, представлены в таблице 1.

Таблица 1. Сравнительная характеристика методов разработки стратегии развития

Метод	Преимущества	Недостатки	Условия использования
SWOT или TOWS	Индивидуальный подход к формулированию стратегии, учёт внешних и внутренних факторов.	Высокая трудоёмкость, большие затраты времени, необходимость сбора и обработки большого объёма информации.	Наличие большого объёма информации о состоянии внешней и внутренней среды предприятия, обладание навыками стратегического анализа.
Матричный метод (портфельный анализ)	Простота, возможность использования при ограниченности информации, наглядность.	Ограниченность набора предлагаемых стратегий, субъективизм (при использовании матриц с балльной оценкой показателей), отсутствие учёта связей между видами бизнеса и специфики организации, ориентация на увеличение доли рынка.	Действие в отрасли эффекта экономии на масштабах обладание навыками стратегического анализа.
Метод мозгового штурма	Генерация большого количества стратегических альтернатив.	Большие затраты времени.	Наличие команды разработчиков стратегии.
Амбициозный стратегический подход	Оригинальность стратегий, быстрота.	Субъективизм, зачастую отсутствие учёта результатов анализа внешней и внутренней среды.	Обладание интуицией, воображением.

Анализ информации таблицы 1 позволяет сделать вывод о том, что выбор метода разработки стратегии развития сельскохозяйственной организации должен осуществляться в зависимости от ситуации: наличия времени, необходимой информации, сотрудников с навыками стратегического мышления и т.д. Желательно использовать разные методы разработки стратегии, дополняющие друг друга. Например, матричный метод может предварять метод SWOT для того, чтобы сделать обоснованное заключение о сбалансированности бизнес-портфеля организации и выявить возможности для её развития. Метод мозгового штурма может использоваться для формулирования стратегических альтернатив и осуществления выбора стратегии на основании результатов предварительно проведённого

SWOT анализа. Таким образом, проблема выбора стратегии развития сельскохозяйственного предприятия может быть успешно решена с помощью грамотного использования существующих методов стратегического анализа и управления бизнес-портфелем при наличии необходимой информации о состоянии внешней и внутренней среды предприятия.

Литература:

1. Караева Ф.Е., Шахмурзова, Макоев К.А. Механизм анализа конкурентоспособности организаций АПК // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2023. № 2(40). С. 147-154.

2. Караева Ф.Е., Дзуганова М.А. Инструменты стратегического анализа для разработки стратегии организации // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2020. № 1(27). С. 123-127.

3. Караева Ф.Е. Стратегическое управление организацией и оценка возможностей и угроз // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2020. № 3(29). С. 146-151.

4. Турянская Н.И., Иванов П.В. Алгоритм оптимизации стратегического решения для развития бизнес-предприятия и предпринимательства // Экономика и управление: материалы Всероссийской научно-практической конференции, Новочеркасск, 22-23 октября 2020 года. Вып. 29 / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ, Новочеркасск: 2020. С. 35-39.

5. Турянская Н.И. Стратегические альтернативы развития малого бизнеса в сельском хозяйстве // Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства: материалы I Международной научно-практической конференции, Макеевка, 26 апреля 2018 года / под общей редакцией: В.И. Веретенникова, Е.П. Чучко, Н.Л. Савкина, П.Б. Должанова. Том IV. Макеевка: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донбасская аграрная академия», 2018. С. 320-324.

6. Стратегический менеджмент: практикум / П.В. Иванов, Н.И. Турянская, Е.Г. Субботина [и др.]. Ростов-на-Дону: Общество с ограниченной ответственностью «Феникс», 2019. 334 с.

УДК 338

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРАНЫ

Хочуева З. М.;

канд. экон. наук, доцент,

доцент кафедры «Экономика»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: akadem76@yandex.ru

Кунашева З. А.;

канд. экон. наук, доцент,

доцент кафедры «Управление»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: kunashevaz@mail.ru

Шахмурзова А. В.;

канд. экон. наук,

ст. преподаватель кафедры «Управление»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: ashakhmurzova@mail.ru

Меров И. М.;

студент 3 курса направления «Экономика»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия

Аннотация

Проблемы продовольственной безопасности приобретают особую актуальность в периоды системных кризисов, в условиях транзитарности социально-экономических и геополитических процессов, в ситуации обострения угроз внутреннего и внешнего характера. Современные условия имеют все указанные признаки, что свидетельствует о чрезвычайной значимости обращения к проблеме обеспечения продовольственной безопасности.

Ключевые слова: антикризисные направления, развитие, продовольственная безопасность.

INNOVATIVE DEVELOPMENT IN THE CONTEXT OF ENSURING THE COUNTRY'S FOOD SECURITY

Khochueva Z.M.;

Candidate of Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Economics
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: akadem76@yandex.ru

Kunasheva Z.A.;

Candidate of Economics, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Management
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: kunashevaz@mail.ru

Shakhmurzova A.V.;

Candidate of Economic Sciences,
Senior Lecturer of the Department of Management
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: ashakhmurzova@mail.ru

Merov I.M.;

3th year Student of the Direction of Training "Economics"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The problems of food security become particularly relevant during periods of systemic crises, in conditions of transitivity of socio-economic and geopolitical processes, in a situation of aggravation of threats of an internal and external nature. Modern conditions have all these signs, which indicates the extreme importance of addressing the problem of ensuring food security.

Keywords: anti-crisis areas, development, food security.

Проблемы продовольственной безопасности приобретают особую актуальность в периоды системных кризисов, в условиях транзитарности социально-экономических и геополитических процессов, в ситуации обострения угроз внутреннего и внешнего характера. Современные условия имеют все указанные признаки, что свидетельствует о чрезвычайной значимости обращения к проблеме обеспечения продовольственной безопасности. Положение осложняется еще и тем, что за ничтожно короткий срок, составляющий на данный момент чуть более трех месяцев, произошли тектонические изменения институционального плана, установившие новые правила поведения, определяющие принципиально иной технологический уклад, предполагающий обеспечение максимальной автономности национальных производственных и технологических процессов и возводящий импортозамещение в ранг приоритетной и доминирующей национальной повестки. Столкнувшись с санкционной атакой, начавшейся в 2014 году, отечественный АПК получил мощный импульс к развитию и продемонстрировал свою отзывчивость к инновационным преобразованиям, направленным на активизацию его потенциала. Повышение затрат на развитие АПК и сельского хозяйства (финансовых, трудовых, материальных) в последние годы привело к существенным результатам, отрасль превратилась в инвестиционно-привлекательный сектор экономики. Однако экстенсивные меры на данный момент себя практически исчерпали. Для эффективного решения отраслью своих задач необходим инновационный прорыв, позволяющий реализовать политику импортозамещения на всех стадиях технологического процесса, направленного на обеспечение продовольственной безопасности нашей страны.

Антикризисным направлением для обеспечения продовольственной безопасности страны является насыщение внутреннего потребительского рынка отечественными конкурентоспособными продовольственными товарами и постепенное вытеснение импортных товаров отечественными с доведением доли импорта в общем объеме товарного предложения на рынке до минимума.

С нашей точки зрения, в современных условиях хозяйствования единственно успешно функционирующей отраслью, которая в короткий срок способна стабилизировать и улучшить ситуацию на продовольственном рынке страны, является птицеводство, как отрасль, выгодно отличающаяся скороспелостью, высокой оплатой корма, интенсивным ростом, высокой продуктивностью, сравнительно меньшими затратами живого труда и материальных средств на единицу продукции, а также биологической ценностью получаемых продуктов.

Незаменимость птицепродуктов в диетическом питании с одной стороны, и высокий уровень современной адаптации к рынку в птицепродуктовом подкомплексе в АПК с другой – представляют специфические особенности рыночно-сбытового механизма.

Российский рынок мяса птицы несмотря на ряд ограничений по функционированию бизнеса показал уверенную картину существенного разворота экспортных потоков и увеличения объемности.

Согласно данным маркетингового исследования «Рынок мяса птицы (с видами) в России с прогнозом 2027», проведенного маркетинговым агентством ROIF EXPERT в 2023 году, объем российского экспорта мяса птицы увеличился на 79,5 млн. долларов. Необходимо отметить, что выявленные показатели объема отечественного экспорта являются рекордными. Ретроспективный и текущий взгляд на экспортные потоки мяса птицы на мировой рынок показывает безусловно положительный вектор в рамках последних трех лет.

В рамках года отечественным поставщикам удалось многократно увеличить поставки мяса птицы. Наиболее высокая динамика отмечается по таким регионам как Саудовская Аравия (+72,9 миллионов долларов), Китай (+30,9 миллионов долларов), ОАЭ (+17,7 миллионов долларов и ряд других. При этом ключевые потребители мяса птицы – немецкие компании существенно сократили закупки.

Рассматривая товарную структурность экспорта в целом всей категории мяса птицы, необходимо отметить существенное доминирование в общем вывозе на мировой рынок замороженного мяса кур. В оценке ключевых поставщиков продукции традиционно выступают компании из Центрального округа и Северо-Кавказского округа.

Самая перспективная и быстро развивающаяся отрасль животноводства Кабардино-Балкарской Республики – птицеводство, на долю которой приходится почти половина произведенного мяса.

Птицеводство республики в последние годы развивается значительными темпами. И происходит это, несмотря на высокую долю хозяйств населения в общем объеме производства мяса птицы республики, в основном, за счет крестьянско-фермерских хозяйств, индивидуальных предпринимателей и промышленных предприятий.

В структуре поголовья птицы на долю хозяйств населения приходилось 50,5% птицы (на 1 марта 2021 г. – соответственно 56,4%). В крестьянских (фермерских) хозяйствах и у индивидуальных предпринимателей содержалось 13,7% птицы (15,3%). В Кабардино-Балкарии по итогам 2021 года объем производства основных видов скота и птицы на убой в живом весе составил 125,2 тыс. тонн, это превышает показатель 2020 года на 4,7%.

В структурном соотношении наглядно продемонстрировано превалирование производства скота и птицы на убой и производства яиц в сегменте хозяйств населения. Объем ввозимой в регион продукции птицеводства сокращается за счет увеличения доли местного производства.

Аппелируя к данным Северо-Кавказстата, в январе-феврале 2022 года в хозяйствах всех категорий Кабардино-Балкарии увеличилось производство скота и птицы (на убой в живом весе) и яиц. Мяса скота и птицы на убой в живом весе произведено 13,3 тыс. тонн, что почти на 5% превышает объемы производства аналогичного периода прошлого года. Яиц за первые два месяца текущего года получено около 24 млн штук, или 103% к январю-февралю 2021 года.

Рост поголовья птицы отмечен в сельхозорганизациях Чегемского (в 5,6 р.), Урванского (в 2,4 р.), Майского (в 2,1 р.), Прохладненского (на 19,3%) и Баксанского (на 6,4%) муниципальных районов, значительно сократилось поголовье в хозяйствах городского округа Баксан (на 92,7%). В хозяйствах Терского муниципального района поголовье осталось на уровне соответствующей даты предыдущего года. В структуре производства скота и птицы на убой (в живом весе) отмечалось увеличение удельного веса птицы.

Производство куриных яиц увеличилось в хозяйствах Прохладненского (на 25,2%) и Майского (на 14,5%) муниципальных районов, снизилось в хозяйствах Баксанского муниципального района на 13,2%.

В январе-феврале 2022 г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года возросла продажа сельхозорганизациями яиц и птицы.

Набирающий силу тренд на ведение здорового образа жизни также увеличивает спрос на птицепродукцию ввиду ее уникальных диетических свойств.

В этот промежуток времени шло целенаправленное расширение птицеводческой сферы, так как она является залогом продовольственной безопасности.

Важным направлением дальнейшего динамичного развития промышленного птицеводства КБР является повышение конкурентоспособности отрасли за счет освоения инновационных разработок в сфере глубокой переработки яиц и мяса птицы. Однако, в бройлерном производстве необходимо углубление переработки мяса, ибо в настоящее время еще 45% реализуется тушками.

Основным недостатком многих птицеводческих предприятий КБР по-прежнему остается отсутствие собственного кормопроизводства.

Экономические санкции – возможность для отечественных предприятий птицеводческого под-комплекса завоевать рыночные позиции на продовольственном рынке, как на уровне региона, так и на уровне страны.

В этой связи, необходимы направления реализации инновационной стратегии обеспечения продовольственной безопасности в условиях импортозамещения, позволяющие нивелировать доминантные угрозы, возникающие в текущей ситуации:

1) прогностическое (организация мониторинга продовольственной безопасности по основным стратегическим приоритетам – продовольственной независимости, экономической доступности и безопасности питания; формирование системы прогнозирования и перспективного планирования мер по обеспечению продовольственной безопасности);

2) технологическое (направлено на стимулирование технического перевооружения, рост производительности труда, повышение объемов экологически чистого производства, рост инновационной активности до уровня импортовытеснения в технологической сфере);

3) маркетинговое (направлено на совершенствование механизмов и каналов продвижения отечественной продукции на внутренних и внешних рынках, изменение механизма ценообразования и формирование справедливой цены для сельхозпроизводителей);

5) институциональное (направлено на снижение инфляции издержек; совершенствование эффективных инструментов поддержки доходов сельхозтоваропроизводителей через механизм минимальных гарантированных цен на реализуемую ими продукцию; совершенствование системы агрокредитования в рамках политики импортозамещения; совершенствование системы налогообложения; совершенствование агрострахования; введение эффективных механизмов субсидирования; развитие сельских территорий);

б) организационно-правовое (преодоление фрагментарности законодательства в области регулирования продовольственных рынков и аграрного сектора; ориентация законодательства на долгосрочную перспективу, а также на возможность возникновения различного рода чрезвычайных ситуаций и кризисных явлений; учёт в Доктрине продовольственной безопасности РФ дифференциации российских территорий по социально-экономическим и природно-климатическим условиям и др.)

Литература:

1. Безирова З.Х., Князева З.Ш., Маргушев М.Р. Инновации как фактор повышения конкурентоспособности предприятия АПК // Социально-экономические системы в условиях глобальных трансформаций: проблемы и перспективы развития: материалы III Международной научно-практической конференции в рамках V юбилейного Московского академического экономического форума МАЭФ-2023 «Мировые тренды экономического развития: роль и место России». Нальчик, 2023. С. 15-18.

2. Бекаров Г.А., Бекаров Ж.И. Особенности тенденций структурных преобразований АПК России // Продовольственная безопасность и устойчивое сельское развитие: глобальные, национальные и региональные аспекты: материалы международной научно-практической конференции, посвященной памяти профессора Б.Х. Жерукова. Нальчик: КБГАУ, 2015. С. 63-54.

3. Хочуева З.М., Иванова З.М. Концепция конкурентоспособности агропродовольственной продукции на внутреннем рынке КБР: монография. Нальчик, 2020.

Секция 5

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

УДК 631.53.48: 631.812.816.1.

ВЛИЯНИЕ ДОЗ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ВЫХОД КРУПЫ БЕЛОЗЕРНОЙ КУКУРУЗЫ В КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

Абазов А. А.;

студент 2 курса н.п. Агрономия
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: abazzovv123@mail.ru

Котов А. З.;

студент 2 курса н.п. Агрономия
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: aslankot911@icloud.com

Шогенов Ю. М.;

канд. с.-х. наук, доцент,
доцент кафедры «Агрономия»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Сарбашев А. С.;

канд. с.-х. наук, доцент,
доцент кафедры «Садоводство и лесное дело»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Малкандуева М. И.;

канд. биол. наук,
ассистент кафедры «Садоводство и лесное дело»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: yshogenov@mail.ru

Аннотация

В статье изучается технология производства зерна различных гибридов кукурузы с последующей переработкой в крупу, установлено в ходе полевого эксперимента влияние удобрений на качество зерна кукурузы. Наибольшая выход крупы по всем гибридам кукурузы отмечается при дозах $N_{120}P_{90}K_{40}$ и $N_{120}P_{120}K_{40}$, где внесение этих доз минеральных удобрений увеличила сбор крупы с 1 га у гибридов белозерной кукурузы: у Белозерный 1 МВ на 15,2-35,1%, у Белозерный 300 МВ на 13,2-33,8% и у Белозерный 300 МВ на 17,9-41,4%.

Ключевые слова: урожайность, белок, крахмал, жир, выход крупы, сбор крупы с 1 га.

INFLUENCE OF DOSES OF MINERAL FERTILIZERS ON THE YIELD OF WHITE CORN GRAIN IN KABARDINO-BALKARIA

Abazov A.A.;

2nd year student n.p. Agronomy
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: abazzovv123@mail.ru

Kotov A.Z.;

2nd year student n.p. Agronomy
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: aslankot911@icloud.com

Shogenov Yu.M.;

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Agronomy
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Sarbashev A.S.;

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Gardening and Forestry
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Malkandueva M.I.;

Candidate of Biological Sciences,
Assistant of the Department of Gardening and Forestry
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: yshogenov@mail.ru

Annotation

The article studies the technology of grain production of various corn hybrids with subsequent processing into cereal; the influence of fertilizers on the quality of corn grain was established during a field experiment. The highest grain yield for all corn hybrids is observed at doses N120P90K40 and N120P120K40. Where the application of these doses of mineral fertilizers increased the yield of cereals per 1 ha in white corn hybrids: Belozerny 1 MV by 15.2-35.1%, Belozerny 300 MV by 13.2-33.8% and Belozerny 300 MV by 13.2-33.8% 17.9-41.4%.

Keywords: yield, protein, starch, fat, grain yield, grain collection from 1 hectare.

Культуре кукуруза (*Zea mays* L) в мировом земледелии принадлежит ведущая роль, которая определена высокими показателями урожайности и разносторонним направлением использования. Она используется в пищевой промышленности, животноводстве, медицине и в других отраслях современной экономики.

От общего мирового производства зерна кукурузы около 60% идет на корм сельскохозяйственным животным, 25% – на пищевые цели, а остальное количество – для промышленной переработки: патоки, сахара, спирта и т.д.

В сельскохозяйственном производстве в основном возделывают сорта кукурузы с желтой окраской зерна, однако в питании человека белозерные сорта имеют видимые преимущества.

В зерне белозерной кукурузы отсутствует лютеин, отвечающий за окраску пигмента.

Зерно белой кукурузы содержит легкоусвояемый растительный белок, обладает хорошими органолептическими качествами и содержит много полезных веществ, таких как кальций, хром, магний, селен, сера и витамины.

Урожайность ее в среднем по странам мира составляет 17,0 ц/га и варьирует от 9,0 до 61,0 ц/га. Около 90% всего мирового производства белозерной кукурузы приходится на развивающиеся страны. Белое зерно кукурузы в Египте, Эфиопии, Нигерии дает 15-35% от суммарного валового сбора зерновых этих стран. В настоящее время Мексика является ведущим мировым производителем белозерной кукурузы, где ежегодно ее производится в среднем 3,6 млн тонн [5].

Белая кукуруза содержит легкоусвояемый растительный белок, а содержание сахаров в ней предположительно больше, чем в желтой. При этом, в белой кукурузе содержится много полезных веществ, таких как кальций, хром, магний, селен, сера и витамины [1–5].

Минеральные удобрения оказывают значительное влияние на качество зерна (табл. 1), содержание белка, крахмала и жира, в зерне у гибридов кукурузы увеличивается в зависимости от уровня минерального питания и определяется сортовыми особенностями.

Для раннеспелого гибрида кукурузы Белозерный 1 МВ сбор с 1 га на контроле (без удобрений) составил: белка – 499,3 кг, крахмала – 3316,1 кг, жира – 213,6 кг, а на удобренных вариантах: белка 612,1-733,2 кг, что в 1,2-1,5 раз выше, крахмала соответственно 3823,0-4622,8 кг или в 1,2-1,4 раз выше, жира соответственно 253,3-294,4 кг или в 1,18-1,37 раз выше контроля. Такая закономерность наблюдается для гибрида Белозерный 330 МВ и гибрида Белозерный 300 МВ. Надо отметить, что наибольший сбор белка, крахмала и жира получен у более поздних гибридов кукурузы.

Изучение влияния доз минеральных удобрений на выход кондиционной крупы из зерна кукурузы показало, что все дозы на изучаемых гибридах в большей или меньшей степени влияли на величину урожайности зерна, повышали процентное содержание белка, а следовательно, увеличивали выход крупы, как в процентном отношении так и с 1 га. Наибольший выход был получен у позднеспелого гибрида Белозерный 300 МВ, на вариантах с дозами N₁₂₀ N₉₀ N₄₀ и N₁₂₀N₁₂₀N₄₀ и составил 71,0-72,7 % соответственно, что на 3,4 % больше, чем на варианте без подкормки (табл. 2).

Таблица 1. Химический состав зерна гибридов кукурузы разной группы спелости в зависимости от уровня минерального питания

Варианты	Содержание в пересчете на сухое вещество, %			Содержание в зерне на 1 га, кг			
	белок	крахмал	жир	всего	белок	крахмал	жир
Белозерный 1 МВ							
Контроль	9,35	62,1	4,0	75,45	499,3	3316,1	213,6
N ₆₀ P ₆₀ K ₄₀	10,15	63,4	4,2	77,75	612,1	3823,0	253,3
N ₉₀ P ₆₀ K ₄₀	10,85	65,4	4,2	80,45	672,7	4054,8	260,4
N ₉₀ P ₉₀ K ₄₀	10,93	68,9	4,3	84,13	712,6	4492,3	280,4
N ₁₂₀ P ₉₀ K ₄₀	10,95	68,8	4,4	84,15	722,7	4540,8	290,4
N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₄₀	10,96	69,1	4,4	84,46	733,2	4622,8	294,4
Белозерный 330 МВ							
Контроль	9,44	70,3	4,0	83,77	548,5	4084,4	232,4
N ₆₀ P ₆₀ K ₄₀	9,51	71,5	4,1	85,11	622,0	4676,1	268,1
N ₉₀ P ₆₀ K ₄₀	9,56	72,3	4,2	86,06	645,3	4880,3	283,5
N ₉₀ P ₉₀ K ₄₀	9,58	73,9	4,3	87,78	682,1	5261,7	306,2
N ₁₂₀ P ₉₀ K ₄₀	9,61	74,3	4,3	88,21	698,7	5401,6	312,6
N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₄₀	9,71	75,1	4,3	89,11	733,1	5670,1	324,7
Белозерный 300 МВ							
Контроль	10,01	63,7	4,1	77,81	593,6	3777,4	243,1
N ₆₀ P ₆₀ K ₄₀	10,23	65,2	4,2	79,63	679,3	4329,3	278,9
N ₉₀ P ₆₀ K ₄₀	10,44	67,1	4,3	81,84	726,6	4670,2	299,3
N ₉₀ P ₉₀ K ₄₀	10,45	67,5	4,4	82,25	770,2	4974,8	324,3
N ₁₂₀ P ₉₀ K ₄₀	10,67	68,3	4,3	83,27	809,9	5184,0	326,4
N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₄₀	10,72	73,4	4,6	88,12	855,5	5857,3	359,1
Среднее	10,42	67,5	4,3	82,25	739,2	4798,8	305,2

Таблица 2. Выход кондиционной крупы и сбор её с одного гектара посева из зерна гибридов кукурузы в зависимости от доз минеральных удобрений

Варианты опыта	Белозерный 1 МВ			Белозерный 330 МВ			Белозерный 300 МВ		
	урожай, ц/га	выход крупы, %	сбор, ц/га	урожай, ц/га	выход крупы, %	сбор, ц/га	урожай, ц/га	выход крупы, %	сбор, ц/га
Контроль	53,4	68,76	36,7	58,1	67,7	39,4	59,3	67,6	40,1
N ₆₀ P ₆₀ K ₄₀	60,3	70,12	42,3	65,4	68,3	44,6	66,4	71,3	47,3
N ₉₀ P ₆₀ K ₄₀	62	70,8	43,9	67,5	68,5	46,3	69,6	71,5	49,8
N ₉₀ P ₉₀ K ₄₀	65,2	71,48	46,6	71,2	68,84	49,0	73,7	71,1	52,4
N ₁₂₀ P ₉₀ K ₄₀	66	72,84	48,1	72,7	69,37	50,4	75,9	72,7	55,2
N ₁₂₀ P ₁₂₀ K ₄₀	66,9	74,2	49,6	75,5	69,8	52,7	79,8	71,0	56,7

Сбор с 1 га по гибридам кукурузы составил на контроле у Белозерный 1 МВ – 36,7 ц/га, максимальный сбор на дозе N₁₂₀P₁₂₀K₄₀ – 49,6 ц/га, такая же закономерность прослеживается и у других гибридов, так у Белозерный 330 МВ – 39,4 и 52,7 ц/га, у Белозерный 300 МВ – 40,1 и 56,7 ц/га.

По результатам наших исследований можно сделать следующие заключения: максимальная урожайность кукурузы на черноземе выщелоченном, тяжелосуглинистом обеспечивается при внесении минеральных удобрений в дозе N₉₀P₉₀K₄₀ для раннеспелого гибрида Белозерный 1 МВ, N₁₂₀P₉₀K₄₀ для среднеспелого гибрида Белозерный 330 МВ, N₁₂₀P₁₂₀K₄₀ для среднеспелого гибрида Белозерный 300 МВ.

Внесение удобрений оказали существенное влияние на накопление полезных веществ: белка, крахмала и жира в зерне. На контроле получено: белка, крахмала и жира соответственно для гибридов

Белозерный 1 МВ – 409,3 кг/га, 3316,1 кг/га, 213,6 кг/га, Белозерный 330 МВ – 548,5 кг/га, 4084,4 кг/га, 232,4 кг/га и Белозерный 300 МВ – 593,6 кг/га, 3777,4 кг/га, 243,1 кг/га, а на лучших вариантах эти показатели выросли в 1,2-1,5 раз.

Наибольший выход крупы по всем гибридам кукурузы отмечается при дозах $N_{120}P_{90}K_{40}$ и $N_{120}P_{120}K_{40}$. Надо отметить, что внесение доз минеральных удобрений увеличило сбор крупы с 1 га у гибридов кукурузы: у Белозерный 1 МВ на 15,2-35,1%, у Белозерный 330 МВ на 13,2-33,8% и у Белозерный 300 МВ на 17,9-41,4%.

По результатам наших исследований можно сделать следующие заключения: максимальная урожайность кукурузы на черноземе выщелоченном, тяжелосуглинистом обеспечивается при внесении минеральных удобрений в дозе $N_{90}P_{90}K_{40}$ для раннеспелого гибрида Белозерный 1 МВ, $N_{120}P_{90}K_{40}$ для среднеспелого гибрида Белозерный 330 МВ, $N_{120}P_{120}K_{40}$ для среднеспелого гибрида Белозерный 300 МВ.

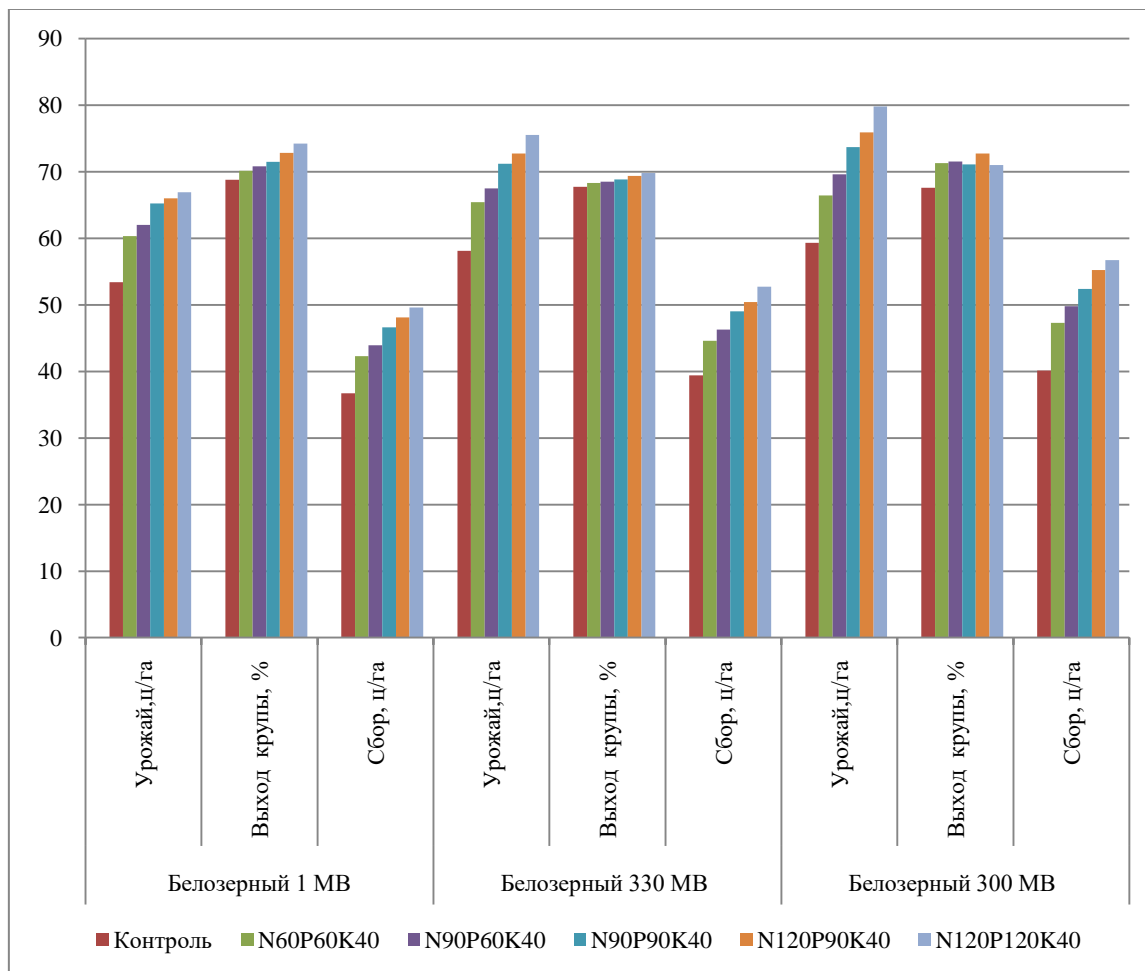


Рисунок 1. Выход кондиционной крупы и сбор её с одного гектара посева из зерна гибридов кукурузы в зависимости от доз минеральных удобрений

Внесение удобрений оказало существенное влияние на накопление полезных веществ: белка, крахмала и жира в зерне. На контроле получено: белка, крахмала и жира соответственно для гибридов Белозерный 1 МВ – 409,3 кг/га, 3316,1 кг/га, 213,6 кг/га, Белозерный 330 МВ – 548,5 кг/га, 4084,4 кг/га, 232,4 кг/га и Белозерный 300 МВ – 593,6 кг/га, 3777,4 кг/га, 243,1 кг/га, а на лучших вариантах эти показатели выросли в 1,2-1,5 раз.

Наибольший выход крупы по всем гибридам кукурузы отмечается при дозах $N_{120}P_{90}K_{40}$ и $N_{120}P_{120}K_{40}$. Надо отметить, что внесение доз минеральных удобрений увеличило сбор крупы с 1 га у гибридов кукурузы: у Белозерный 1 МВ на 15,2-35,1%, у Белозерный 330 МВ на 13,2-33,8% и у Белозерный 300 МВ на 17,9-41,4%.

Таким образом, очевидно, что наиболее подходящим для выработки крупы из белозерной кукурузы является гибрид Белозерный 300 МВ, который может при дозе $N_{120}P_{120}K_{40}$ дать 56,7 ц превосходной крупы с содержанием хозяйственно ценных веществ: белка – 855 кг/га, крахмала – 5857,3 кг/га и жира – 359,1 кг/га.

Литература:

1. Анофрина Н.Д. Физиологические основы действия удобрений на урожай зерна и его качество. М., 1999. С. 78-82.
2. Ханиев М.Х., Жеруков Б.Х., Шогенов Ю.М. и др. Рекомендации по выращиванию озимой пшеницы, кукурузы на зерно и подсолнечника в фермерских и арендных хозяйствах Кабардино-Балкарской республики (в помощь руководителям и специалистам фермерских и арендных хозяйств). Нальчик, 1998. 18 с.
3. Сотченко Д.Ю., Мартиросян В.В., Жиркова Е.В. Химический состав зерна гибридов кукурузы отечественной селекции // Наука – главный фактор инновационного прорыва в пищевой промышленности: сборник материалов юбилейного форума, посвященного 85-летию со дня основания ФГАНУ «Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности». 2017. С. 177-180.
4. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.С., Эльмесов С.С.Б., Виндугов Т.С. Фотосинтетическая деятельность растений гибридов кукурузы в связи с сортовыми особенностями и сроками посева в Кабардино-Балкарии // Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства: материалы международной научно-практической конференции, посвящённой году экологии в России. Составители Н.А. Щербакова, А.П. Селиверстова. 2017. С. 346-348.
5. Езаов А.К., Емузова Ю.В., Шибзухов З.Г.С. Оптимизация агротехнических методов борьбы с сорной растительностью // NovaInfo.Ru. 2017. Т. 2. № 63. С. 82-86.
6. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.Г.С., Уянаева З.Э. Качество зерна гибридов кукурузы разных групп спелости в зависимости от уровня минерального питания в условиях Кабардино-Балкарской республики // Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития: материалы международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация». 2017. С. 200-202.
7. Эльмесов А.М., Шибзухов З.С. Особенности обработки почвы под кукурузу / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования // II Международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 1113-1118.
8. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.Г.С., Уянаева З.Э. Влияние уровня минерального питания на урожайность гибридов кукурузы в условиях КБР // Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития: материалы Международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация». 2017. С. 194-197.

УДК 631.53.48: 631.812.816.1.

ПРОДУКТИВНОСТЬ БЕЛОЗЕРНОЙ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ В ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЕ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

Абазов А. А.;

студент 2 курса н.п. Агрономия
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: abazzovv123@mail.ru

Котов А. З.;

студент 2 курса н.п. Агрономия
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: aslankot911@icloud.com

Шогенов Ю. М.;

канд. с.-х. наук, доцент, доцент кафедры «Агрономия»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Кушхова Р. К.;

старший преподаватель кафедры «Садоводство и лесное дело»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: yshogenov@mail.ru

Аннотация

В статье изучается технология производства зерна различных гибридов кукурузы с последующей переработкой в крупу, установлено в ходе полевого эксперимента влияние удобрений на качество зерна кукурузы. Наибольший выход крупы по всем гибридам кукурузы отмечается при дозах $N_{120}P_{90}K_{40}$ и $N_{120}P_{120}K_{40}$. Внесение доз минеральных удобрений увеличил сбор крупы с 1 га у гибрида кукурузы Белозерный 1 МВ на 15,2-35,1%, у Белозерный 330 МВ на 13,2-33,8% и у Белозерный 300 МВ на 17,9-41,4%.

Ключевые слова: урожайность, белок, крахмал, жир, выход крупы, сбор крупы с 1 га.

PRODUCTIVITY OF WHITE CORN DEPENDING ON THE LEVEL OF MINERAL NUTRITION IN THE FOOTDOWN ZONE OF KABARDINO-BALKARIA

Abazov A.A.;

2nd year student n.p. Agronomy
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: abazzovv123@mail.ru

Kotov A.Z.;

2nd year student n.p. Agronomy
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: aslankot911@icloud.com

Shogenov Yu.M.;

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Agronomy
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Kushkhova R.K.;

Senior Lecturer at the Department of Gardening and Forestry
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: yshogenov@mail.ru

Annotation

The article studies the technology of grain production of various corn hybrids with subsequent processing into cereal; the influence of fertilizers on the quality of corn grain was established during a field experiment. The highest grain yield for all corn hybrids is observed at doses $N_{120}P_{90}K_{40}$ and $N_{120}P_{120}K_{40}$. The application of doses of mineral fertilizers increased the yield of cereals per 1 ha for the corn hybrid Belozerny 1 MV by 15.2-35.1%, for Belozerny 330 MV by 13.2-33.8% and for Belozerny 300 MV by 17.9-41.4%.

Keywords: yield, protein, starch, fat, grain yield, grain collection from 1 hectare.

В нашей стране распространение белозерной кукурузы очень ограничено. Только на Северном Кавказе в приусадебных хозяйствах выращиваются на небольших площадях местные сорта, и переработка их на крупу ведется в домашних условиях или на небольших мельницах. В последнее время в производственных посевах используют гибриды [1].

Главная задача сельскохозяйственного производства - всемерное увеличение производства зерна. В Кабардино-Балкарии в решении зерновой проблемы большая роль принадлежит кукурузе как одной из наиболее урожайных зерновых культур. Площади ее посева составляют более 100 тыс. га. Однако средняя урожайность значительно отстает от ее потенциальных возможностей. Поэтому очень важно максимально эффективно использовать все факторы интенсификация возделывания [2, 3].

В небольших количествах местные сорта белозерной кукурузы в нашей стране сохранились на Северном Кавказе, Закавказье, Черноморском побережье, Абхазии, которые используются исключительно в пищевых целях. Из селекционных сортов кремнистой белозерной кукурузы в Российской Федерации возделывают: Урванская белая, Чакинская жемчужина, Белорусская, Костычевская, Бела-451, Фатима, Гибрид Кубанский пищевой 450 МВ т.д. [4].

Национальная кухня адыгов, как большинства народностей, населяющих Кавказ, построена на основе белозерной кукурузы, и долгое время была основным продовольственным продуктом. Традиционным блюдом адыгов, приготовленным из белозерной кукурузы, является «паста», которую едят вместо хлеба с мясом и овощами. В Молдавии из белой кукурузы готовят «мамалыгу», в Грузии - «гоми». Белозерная кукуруза в Абхазии признанно является хлебной культурой. Здесь из нее готовится широкий ассортимент блюд, но основным является «мамалыга», которая подается на всех значимых мероприятиях.

Мука белой кукурузы используется для приготовления большого ассортимента лепешек: это и осетинский «чурек» и грузинские «мчади». На Кубани из муки кукурузы готовили традиционные лепешки и заливник – хлеб на основе дрожжевого теста. В Кабардино-Балкарии широко использовали местные сорта белозерной кукурузы для приготовления различных блюд.

В этой связи необходимо изучение отзывчивости гибридов белозерной кукурузы, важно обеспечение растений питанием – путем внесения минеральных удобрений, регулирования густоты стояния растений.

Экспериментальная часть исследований выполнялась на учебно-опытном поле Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета в условиях предгорной зоны КБР.

Система обработки почвы и уход за посевами - общепринятые и рекомендованные – для данной зоны.

Для посева использовались следующие: раннеспелый гибрид кукурузы Белозерный 1 МВ, среднеспелые гибриды кукурузы Белозерный 300 МВ и Белозерный 330 МВ.

Изучение особенностей формирования урожая гибридов кукурузы в зависимости от уровня обеспеченности элементами минерального питания проводили по следующей схеме: 1. Без удобрений, контроль; 2. $N_{60}P_{60}K_{40}$; 3. $N_{90}P_{60}K_{40}$; 4. $N_{90}P_{90}K_{40}$; 5. $N_{120}P_{90}K_{40}$; 6. $N_{120}P_{120}K_{40}$ кг/га.

Густота стояния растений 60 тыс./га. Повторность опытов – четырехкратная. Учетная площадь делянки 50 м².

В опытах использовали аммиачную селитру (N-34,0%), гранулированный суперфосфат (P₂O₅-20%), калийную соль (K₂O-40,0%). Фосфорно-калийные удобрения вносились под основную обработку почвы, азотные под весеннюю культивацию. Почвенный анализ на содержание N, P₂O₅ и K₂O проводили до закладки опыта и после уборки и урожая.

Влияние минеральных удобрений на урожайность гибридов кукурузы приводятся таблице 1 и рисунке 1.

Таблица 1. Урожай зерна гибридов кукурузы в зависимости от уровня минерального питания

Варианты опыта	Белозерный 1 МВ	Прибавка	Белозерный 330 МВ	Прибавка	Белозерный 300 МВ	Прибавка
Контроль	53,4	–	58,1	–	59,3	–
$N_{60}P_{60}K_{40}$	60,3	6,9	65,4	12,0	66,4	13,0
$N_{90}P_{60}K_{40}$	62,0	8,6	67,5	14,1	69,6	16,2
$N_{90}P_{90}K_{40}$	65,2	11,8	71,2	17,8	73,7	20,3
$N_{120}P_{90}K_{40}$	66,0	12,6	72,7	19,3	75,9	22,5
$N_{120}P_{120}K_{40}$	66,9	13,5	75,5	22,1	79,8	26,4
HCP_{05}	–	3,1	–	4,1	–	4,5

Различные дозы минеральных удобрений повышали урожайность зерна раннеспелого гибрида Белозерный 1 МВ и составила 6,9-13,5 ц/га по сравнению с контролем. Следует отметить, что при увеличении доз минеральных удобрений максимальная прибавка достигнута на варианте $N_{90}P_{90}K_{40}$. При дальнейшем увеличении доз азотно-фосфорных удобрений под этот гибрид прибавка урожая существенно не увеличивается в пределах погрешности (12,6-13,5 ц/га).

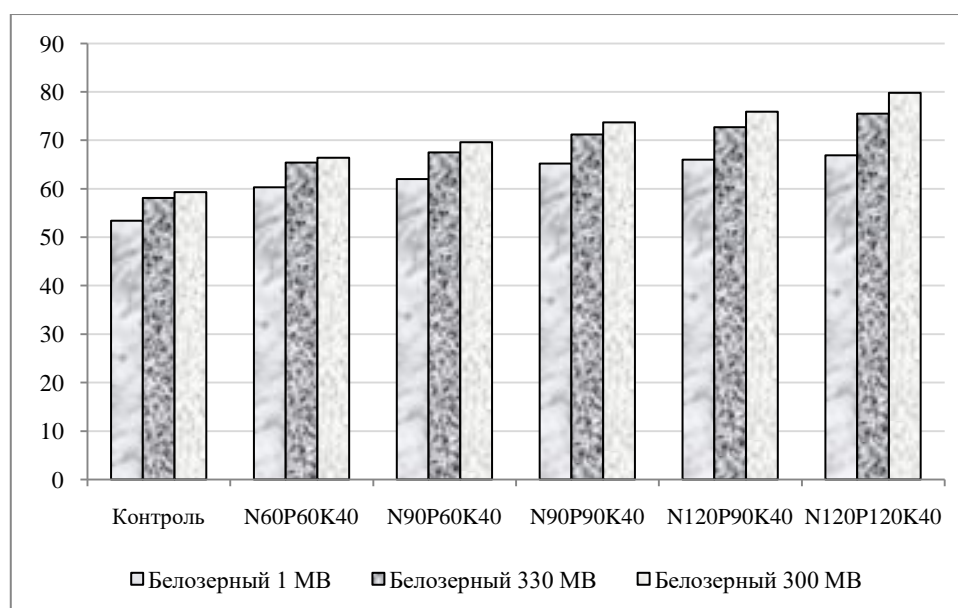


Рисунок 1. Урожай зерна гибридов кукурузы в зависимости от уровня минерального питания, ц/га

У среднеспелого гибрида Белозерный 330 МВ контрольная урожайность составила 58,1 ц/га. При внесении дозы $N_{60}P_{60}K_{40}$ была достигнута прибавка 12,0 ц/га. При дальнейшем увеличении дозы азота

на 30 кг в/в. прибавка увеличилась на 2,1 ц/га по сравнению с предыдущей дозой и составила 3,7 ц/га для дозы N₉₀P₉₀K₄₀.

Затем происходит снижение прироста. Такая же картина наблюдалась и с среднеспелым гибридом Белозерный 300 МВ, но следует отметить, что лучше всего этот гибрид реагирует на внесение повышенных доз минеральных удобрений, где прибавка составила от 13,0 до 26,4 ц/га.

Особенность этого гибрида в том, что он максимально использует поставляемые питательные вещества. Он дал высокую урожайность, в среднем около 80 ц/га в условиях неорошаемого земледелия, что указывает на потенциальные возможности этого гибрида в условиях Северного Кавказа.

Литература:

1. Сотченко Ю.В., Галговская Л.А., Теркина О.В. и др. Оценка комбинационной способности белозерных линий кукурузы для создания белозерных гибридов в условиях предгорного района Ставропольского края // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2022. № 6(110). С. 217-224.

2. Ханиева И.М., Шогенов Ю.М., Балкарова Т.А. Продуктивность и качество зерна гибридов кукурузы в зависимости от препаратов роста в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарии // Сельскохозяйственное землепользование и продовольственная безопасность: материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Заслуженного деятеля науки РФ, КБР, Республики Адыгея профессора Б.Х. Фиапшеву. Нальчик, 2023. С. 50-54.

3. Ханиева И.М., Шогенов Ю.М., Шибзухов З.Г.С. и др. Продуктивность раннеспелых гибридов кукурузы на зерно в зависимости от минеральных удобрений и микроэлементов в условиях КБР // International Agricultural Journal. 2023. Т. 66. № 3.

4. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.С., Эльмесов С.С.Б., Виндугов Т.С. Фотосинтетическая деятельность растений гибридов кукурузы в связи с сортовыми особенностями и сроками посева в Кабардино-Балкарии / Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства // Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой году экологии в России. Составители Н.А. Щербакова, А.П. Селиверстова. 2017. С. 346-348.

5. Езаов А.К., Емузова Ю.В., Шибзухов З.Г.С. Оптимизация агротехнических методов борьбы с сорной растительностью // NovaInfo.Ru. 2017. Т. 2. № 63. С. 82-86.

6. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.Г.С., Уянаева З.Э. Качество зерна гибридов кукурузы разных групп спелости в зависимости от уровня минерального питания в условиях Кабардино-Балкарской республики / Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития // Материалы международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация». 2017. С. 200-202.

7. Эльмесов А.М., Шибзухов З.С. Особенности обработки почвы под кукурузу / Современное экологическое состояние природной среды и научно-практические аспекты рационального природопользования // II Международная научно-практическая интернет-конференция. ФГБНУ «Прикаспийский НИИ аридного земледелия». 2017. С. 1113-1118.

8. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.Г.С., Уянаева З.Э. Влияние уровня минерального питания на урожайность гибридов кукурузы в условиях КБР / Технологии, инструменты и механизмы инновационного развития // Материалы международной научно-практической конференции НИЦ «Поволжская научная корпорация». 2017. С. 194-197.

УДК 635.64

АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГИБРИДОВ КАПУСТЫ БЕЛОКОЧАННОЙ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Авдеенко С. С.;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры

«Земледелия и технологии хранения растениеводческой продукции»

ФГБОУ ВО Донской ГАУ, п. Персиановский, Россия;

e-mail: awdeenkoss@mail.ru

Аннотация

В статье представлен анализ продуктивности различных по срокам созревания гибридов белокочанной капусты, выращиваемой в Ростовской области в условиях орошения. Выявлено влияние срока вегетации гибридов в непростых почвенно-климатических условиях области на среднюю массу кочанов и итоговую продуктивность. Особый интерес для производителей, расположенных в Семикакорском районе Ростовской области по комплексу изученных признаков представляют гибриды F₁ Агрессор и F₁ Ларсия.

Ключевые слова: капуста белокочанная, гибрид, средняя масса кочана, вегетационный период.

AGROBIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF WHITE CABBAGE HYBRIDS IN THE ROSTOV REGION

Avdeenko S.S.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department of "Agriculture
and Technology of Storage of Crop Products"
FSBEI HE Donskoy SAU, P. Persianovsky, Russia;
e-mail: awdeenkoss@mail.ru

Annotation

The article presents an analysis of the productivity of hybrids of white cabbage grown in the Rostov region under irrigation conditions, different in terms of maturation. The influence of the growing season of hybrids in difficult soil and climatic conditions of the region on the average weight of heads and final productivity was revealed. The F1 Aggressor and F1 Larsia hybrids are of particular interest to manufacturers located in the Semikarakorsky district of the Rostov region according to the complex of studied characteristics.

Keywords: white cabbage, hybrid, average head weight, growing season.

Среднепоздние гибриды универсального типа пользуются спросом на рынке семян у крупных товаропроизводителей, благодаря стабильному, по сравнению с раннеспелыми, урожаю и качеству продукции. Однако у них так же, как позднеспелых гибридов урожай сильно зависит от погодных условий. Селекция их для Юга России ведется на высокую жаростойкость, то есть на способность завязывать кочаны в условиях жары и засухи и по возможности стабильно по годам, при сохранении высоких качеств лежкости и вкуса [1, с. 2].

Среди факторов, оказывающих влияние на эффективность производства белокочанной капусты, важное место занимает грамотный подбор возделываемых сортов. Сортвые особенности определяют сроки поступления, урожайность, качество продукции, продолжительность ее хранения. Путем подбора сортов и гибридов этой культуры, различающихся продолжительностью вегетационного периода и сроками хранения, можно организовывать конвейер реализации продукции, обеспечивающий максимальную экономическую эффективность производства и хранения [2–4].

Себестоимость производства белокочанной капусты ниже, чем у других культур «борщевого набора», что в совокупности с большим спросом у населения побуждает сельхозпроизводителей увеличивать объемы производства данной продукции [5].

Цель исследований – оценка гибридов капусты белокочанной различного целевого назначения в условиях Семикаракорского района Ростовской области [1]. Исследования проводились в условиях ООО Новая земля, которое арендует орошаемые земли в Семикаракорском районе Ростовской области в 2022 году. Опыт лабораторно-полевой. Предшественник – томаты. Повторность опыта – четырехкратная. Объектом исследований служили гибриды капусты белокочанной среднепозднего срока созревания, предназначенные для различных целей (схема опыта представлена в таблицах). Учеты и наблюдения проводили по вариантам опыта согласно принятым методикам [6].

Интенсивность роста растений сильно изменялась в зависимости от воздействия погодных условий года, что и обусловило очень нестабильный вегетационный период у изученных гибридов (табл. 1).

Таблица 1. Период вегетации, урожайность и средняя масса капусты белокочанной, 2022 г.

Гибриды	Продолжительность периода всходы – техническая спелость, дней	Общая урожайность, т/га	Прибавка ±		Средняя масса кочана, кг
			т/га	%	
Мегатон F ₁ – контроль	155	85,2	–	–	4,9
Ларсия F ₁	148	88,5	3,3	3,9	4,2
Агрессор F ₁	133	91,2	6,0	7,0	4,8
Конкистадор F ₁	144	82,2	-3,0	3,5	4,1
Бурбон F ₁	140	81,8	-3,4	4,0	3,9
Золтан F ₁	143	86,7	1,5	1,8	4,4
Циклоп F ₁	144	79,2	-6,0	7,0	3,8
НСР ₀₅ , т/га	–	0,19	–		0,17

Быстрее других формировал технически зрелый кочан гибрид Агрессор – за 133 дня после появления всходов и через неделю наступила спелость у гибрида Бурбон, что на 15-22 дня раньше, чем у гибрида, с которым велось сравнение, Мегатон – 155 дней. Гибриды F₁ Золтан, Конкистадор и Циклоп сформировали кочан за 143-144 дня, что на 4-5 дней раньше гибрида Ларсия и на 11-12 дней раньше контроля. Непосредственно гибрид Ларсия занял промежуточное положение между более ранними и более поздними гибридами.

В 2022 году более урожайными оказалась целая группа гибридов (в порядке убывания): Агрессор F₁ – 91,2; Ларсия F₁ – 88,5; Золтан F₁ – 86,7 и Мегатон F₁ 85,2 т/га. На 7% меньше контроля был получен урожай по гибриду Циклоп F₁. Интересна ситуация по гибридам Циклоп F₁ и Агрессор F₁. По ним получена одинаковая прибавка урожая – 6,0 т/га, и если у гибрида Агрессор F₁ она со знаком +, то у гибрида Циклоп F₁ со знаком -.

Средняя масса кочанов варьировала от 3,8-3,9 у гибридов Бурбон F₁ и Циклоп F₁. При этом кочаны в пределах отдельных гибридов были очень выровнены по массе. Более неоднородными по массе были кочаны гибридов Циклоп F₁ и Мегатон F₁ – контроль. Отклонения по массе от средних параметров у них составляли около 0,5-0,6 кг при том, что это гибриды с самой большой и самой маленькой урожайностью. Полученные урожайные данные достоверны.

Выращиваемые гибриды довольно значительно различались по продолжительности вегетационного периода, который напрямую зависел от погодных условий конкретного года. Рациональное распределение площадей культуры по выращиваемым в хозяйстве гибридам с периодом формирования товарного кочана в пределах 133-155 дней, дает возможность избежать пика нагрузок при уборке, закладке на хранение и переработке и вести поставку продукции на рынок по принципу бесперебойного конвейера и обеспечит повышение экономической эффективности производства.

Таким образом, для производителей, расположенных в Семикаракорском районе Ростовской области особый интерес по комплексу изученных признаков представляют гибриды F₁ Агрессор и Ларсия.

Литература:

1. Авдеенко С.С., Резван А.Б. Продуктивность и качество гибридов капусты белокочанной в Ростовской области // Развитие аграрной науки и практики: состояние, проблемы, перспективы. материалы Всероссийской научно-практической конференции. Персиановский, 2023. С. 55-59.

2. Бондарева Л.Л. Новые сорта и гетерозисные гибриды капусты селекции ВНИИССОК // Овощи России. 2013. № 3. С. 32-33.

3. Костенко Г.А. Конвейер отечественных гибридов капусты белокочанной // Картофель и овощи. 2015. № 1. С. 18-21.

4. Литвинов С.С., Борисов В.А., Романова А.В. и др. Организация конвейера реализации сортов и гибридов позднеспелой капусты белокочанной: учебное пособие. Москва: Изд-во РГАУ-МСХА, 2015. 63 с.

5. Полева Н.И., Масловский С.А., Вирченко И.И. Урожайность и качество современных сортов и гибридов капусты белокочанной [Электронный ресурс] // Форум молодых ученых. 2023. №10(86) (дата публикации: 15.06.2018). URL: b06fdc_79e809af3ee243fcab66be53f5029710.pdf (filesusr.com) (дата обращения: 02.11.2023).

6. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. Москва: Россельхозакадемия, 2011. 650 с.

УДК 338.432

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Барсукова Н.В.;

канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО РГАТУ им. П.А. Костычева, г. Рязань, Россия

Лозовая О.И.;

канд. экон. наук, доцент

ФГБОУ ВО РГАТУ им. П.А. Костычева, г. Рязань, Россия

Ванюшина О.И.;

ст. преподаватель кафедры «Экономики и менеджмента»

ФГБОУ ВО РГАТУ им. П.А. Костычева, г. Рязань, Россия;

e-mail: hopeb2014@list.ru

Аннотация

В статье представлены направления цифровой трансформации агропромышленного комплекса в условиях рыночной экономики. Современное сельское хозяйство преобразуется из трудоемкой отрасли с малопризывательными условиями труда в наукоемкую и капиталоемкую отрасль с применением технологий

искусственного интеллекта и новым содержанием труда. Внедрение инновационных технологий позволит добиться устойчивого роста в отрасли и повышения экономической эффективности производства, прежде всего за счет более рационального использования ограниченных ресурсов.

Ключевые слова: цифровое сельское хозяйство, точное земледелие, роботизация производства, искусственный интеллект, дроны, мобильные платформы.

DIGITAL TRANSFORMATION OF AGRICULTURE

Barsukova N.V.;

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
P.A. Kostychev Russian State Technical University, Ryazan, Russia

Lozovaya O.I.;

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor
P.A. Kostychev Russian State Technical University, Ryazan, Russia

Vanyushina O.I.;

Senior lecturer of Economics and Management
P.A. Kostychev Russian State Technical University, Ryazan, Russia;
e-mail: hopeb2014@list.ru

Annotation

The article presents the directions of digital transformation of the agro-industrial complex in a market economy. Modern agriculture is being transformed from a labor-intensive industry with unattractive working conditions into a knowledge-intensive and capital-intensive industry with the use of artificial intelligence technologies and new labor content. The introduction of innovative technologies will make it possible to achieve sustainable growth in the industry and increase the economic efficiency of production, primarily through more rational use of limited resources.

Keywords: digital agriculture, precision agriculture, production robotics, artificial intelligence, drones, mobile platforms.

Цифровое сельское хозяйство – одна из самых быстроразвивающихся областей в АПК. Оно использует передовые технологии для улучшения процессов производства продовольствия [1, с.80], повышения эффективности и устойчивости, внедрения информационных технологий и методик в практику.

Автоматизация в сельском хозяйстве происходит по целому ряду направлений:

Во-первых, точное земледелие, которое основано на использовании информации, собранной с помощью датчиков о влажности, температуре и других факторах окружающей среды, оптимизирующих вопросы ирригации, внесения удобрений и многие другие аспекты в АПК [3, с. 103].

Во-вторых, роботизация сельского хозяйства, применение так называемых «безлюдных» технологий для автоматизации выполнения задач, начиная от посадки и сбора урожая, до борьбы с сорняками и мониторингом посевов в растениеводстве. А также от встроенного микрочипа в рубец животного, позволяющего осуществлять контроль основных параметров здоровья, качества и рациона кормления, его энергетического потенциала и до формирования генетических данных по заданным целевым ориентирам [4, с. 87].

В-третьих, искусственный интеллект (ИИ) анализирует большие объемы данных. На основе полученной информации ИИ дает рекомендации сельскохозяйственным товаропроизводителям о том, когда сажать, поливать и собирать урожай либо корректировать кормовой рацион группы животных и одновременно следить за выполнением своих трудовых обязанностей на местах работниками аграрной сферы [2, с. 61, 7, с. 12].

В-четвертых, в агропромышленном комплексе активно используются дроны для наблюдения за посевами, выявления болезней и вредителей, а также для картирования ферм и сбора информации о здоровье растений и почвы. Они могут быстро покрывать большие территории, что делает их эффективными инструментами в сельском хозяйстве [8, с. 78].

В-пятых, разработанные мобильные приложения и платформы дают аграриям информацию о сельскохозяйственных операциях, погоде, рынках и прочих полезных ресурсах и позволяют решать большое количество задач, формируют аналитические отчеты, определяют факторы, оказывающие существенное влияние на производство, разрабатывают системы мотивации работников и стратегию развития предприятия [6, с. 86].

Следовательно, цифровизация сельского хозяйства способствует повышению производительности и эффективности работ; более точной аналитике и успешному управлению рисками; улучшению качества и количества производимой продукции, урожая; устойчивому развитию и сокращению вреда

для экологии; качественному изменению содержания труда и сокращению рисков от человеческого фактора [5, с. 228].

Безусловно, цифровая трансформация АПК сопряжена с рядом проблем от высоких затрат на внедрение цифровых технологий в сельское хозяйство до отсутствия квалифицированных специалистов и сокращения рабочих мест.

Продовольственная и сельскохозяйственная организации ООН (FAO) прогнозирует, что мировой рынок цифрового сельского хозяйства будет расти, в среднем, на 11,3% в течение 2022-2027 гг., что связано с увеличением численности населения и спроса на продукты питания [9, с. 165].

По данным экспертов применение информационных технологий для мониторинга посевов распространено в США и Канаде. Уровень внедрения цифровизации в этих государствах оценивается в 30-50%, а степень использования методов точного земледелия достигает 60-80%.

Европейские сельхозтоваропроизводители также внедряют системы мониторинга урожая. Примерно 70% всех машин для внесения удобрений и опрыскивания растений оснащены технологиями точного земледелия. По информации Министерства сельского хозяйства, Россия занимает 15 место в мире по уровню автоматизации сельского хозяйства. В стране 10% пахотных земель обрабатывается с использованием цифровых технологий.

В Австралии, Новой Зеландии и Японии наблюдается высокий уровень использования ИТ в сельском хозяйстве, в то время как страны Юго-Восточной Азии ограничены в доступе к технологиям и инфраструктуре. Так, в Китае автоматизация выращивания сельскохозяйственных культур и сбора урожая стремительно выросла с 32,5% в 2003 году до 70,0% в настоящее время. Подобные тенденции прослеживаются и в Латинской Америке. В то время как в Африке уровень цифровизации сельского хозяйства существенно ниже, чем в других странах, в основном из-за финансовых трудностей. Тем не менее имеется интерес к технологиям на базе мобильных устройств.

Автоматизация меняет методы ведения сельского хозяйства, повышает эффективность, оптимизирует производство продовольствия, сокращает количество отходов и способствует устойчивому развитию аграрной индустрии. Однако существуют и проблемы, преодоление которых возможно только при условии значительного размера инвестирования и обучения сельхозтоваропроизводителей новым методам и способам ведения агробизнеса [10, с. 07010].

Литература:

1. Барсукова Н.В. Формы хозяйствования в молочном скотоводстве // АПК: экономика и управление. № 9. 1993. С. 80.

2. Белова Т.Н., Барсукова, Н.В. Экономико-математическое моделирование различных форм хозяйствования в молочном животноводстве // АПК: Экономика, управление. 1998. № 9. С. 61.

3. Инновационное развитие отраслей АПК на основе технико-технологической модернизации: монография / А.Г. Папцов, И.С. Санду, В.И. Нечаев, Г.А. Полуниин, Е.И. Семенова, Н.Е. Рыженкова, Д.А. Чепик, И.В. Кирова, А.Р. Харебава, Ю.М. Козерод, Л.И. Мурая, С.А. Аржанцев, Л.В. Писарева, Т.Г. Бондаренко, Н.В. Воробьева, А.А. Гусева, Г.М. Демишкевич, Л.Х. Боташева и [др.]. М.: ООО «Научный консультант», 2021. 200 с.

4. Инновационное развитие подотраслей АПК. Коллективная монография / А. Папцов, И. Санду, В.И. Нечаев, Г. Полуниин, Е.И. Семенова, Н. Рыженкова, Д. Чепик, И.В. Кирова, А.Р. Харебава, Ю. Козерод, Л.И. Мурая, С.А. Аржанцев, Л.В. Писарева, Т.Г. Бондаренко, Н. Воробьева, А.А. Гусева, Ф.П. Чукин, Г.М. Демишкевич, Л.Х. Боташева, Л. Семина и [др.]. М.: Всероссийский НИИ экономики сельского хозяйства, 2021. 232 с.

5. Лозовая О.В., Барсукова Н.В., Ванюшина О.И. Экономические проблемы сельского хозяйства Российской Федерации и пути их решения // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития: материалы всероссийской научно-практической конференции. В 2-х частях. Благовещенск, 2021. С. 228-234.

6. Родин И.К., Барсукова Н.В., Минат В.Н., Федоскина И.В. Математическое моделирование оптимального размещения сети оптовых продовольственных рынков // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук: сборник научных трудов. Поляков М.В. (ответственный редактор). Рязань, 2017. С. 85-87.

7. Санду И.С., Рыженкова Н.Е., Юдина В.И., Барсукова Н.В. Инвестирование инновационной деятельности в Оренбургской области // Инновации и инвестиции. 2015. № 3. С. 12-15.

8. Табашников А.Т., Федоренко В.Ф., Буклагин Д.С. и др. Система критериев качества, надежности, экономической эффективности сельскохозяйственной техники: монография. М.: Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса, 2010. 188 с.

9. Ковалева И.В., Семина Л.А., Чепик Д.А. и [др.] К вопросу развития инновационно-инвестиционной деятельности в свеклосахарном подкомплексе региона // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2015. № 4(126). С. 164-169.

10. Management justification and applications of the personal approach at the enterprise of the aic / O. Lozovaya, A. Martynushkin, I. Fedoskina, O. Vanyushina, M. Polyakov, N. Anikin // Сб.: E3S WEB OF CONFERENCES. Topical Problems of Green Architecture, Civil and Environmental Engineering (TPACEE-2021). Moscow, 2021. С. 07010.

УДК 664.64

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МУКИ ИЗ СЕМЯН АМАРАНТА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБА

Блинова О. А.;

канд. с.-х. наук, зав. кафедрой «Технология производства
и экспертиза продуктов из растительного сырья»
ФГБОУ ВО Самарский аграрный университет, г. Кинель, Россия;
e-mail: Blinova_oks@mail.ru

Троц А. П.;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология производства
и экспертиза продуктов из растительного сырья»
ФГБОУ ВО Самарский аграрный университет, г. Кинель, Россия;
e-mail: aliytrots@mail.ru

Аннотация

В статье приведены результаты исследований по изучению перспективы применения муки из семян амаранта при производстве хлеба из муки пшеничной первого сорта. Рекомендовано для повышения потребительских свойств при производстве хлеба из муки пшеничной применять амарантовую муку в количестве 5,0 и 7,5% от массы основного сырья. Средняя хлебопекарная оценка при этом увеличиться на 0,14 балла.

Ключевые слова: амарант, мука, семена, хлеб, качество, сырье, органолептические показатели.

PROSPECTS FOR THE APPLICATION OF FLOUR FROM AMARANTH SEEDS IN BREAD PRODUCTION

Blinova O.A.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Head Department of Production Technology and Expertise
of Products from Plant Raw Materials
FSBEI HE Samara Agrarian University, Kinel, Russia;
e-mail: Blinova_oks@mail.ru

Trots A.P.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department of Production Technology
and Expertise of Products from Plant Raw Materials
FSBEI HE Samara Agrarian University, Kinel, Russia;
e-mail: aliytrots@mail.ru

Annotation

The article presents the results of research to study the prospects for using amaranth seed flour in the production of bread from first-grade wheat flour. It is recommended to use amaranth flour in amounts of 5.0 and 7.5% by weight of the main raw material to improve consumer properties in the production of bread from wheat flour. The average baking score will increase by 0.14 points.

Keywords: amaranth, flour, seeds, bread, quality, raw materials, composite mixture.

Для создания обогащенных хлебобулочных изделий целесообразно применять растительное сырье, содержащее сбалансированный комплекс пищевых ингредиентов, способствующих формированию высоких вкусовых и лечебно-профилактических свойств готовых изделий [3–5].

В условиях Самарского аграрного университета на кафедре «Технология производства и экспертизы продуктов из растительного сырья» проводятся различные исследования по возможности применения нетрадиционного сырья или добавок при производстве хлеба и хлебобулочных изделий [1, 2].

Семена амаранта в настоящее время широко применяются для производства амарантовой муки, которая в дальнейшем используется в качестве полезного и ценного продовольственного сырья, обладающего уникальным химическим составом. Например, амарантовая мука может быть использована для включения в рацион питания лиц, страдающих непереносимостью белка традиционных злаковых культур.

Амарант превосходит традиционные культуры по содержанию питательных веществ, особенно белков и жира. Перспективным считается применение семян амаранта в виде цельносмолотой муки.

Целью нашей работы было определить оптимальную массовую долю муки из семян амаранта при приготовлении хлеба пшеничного.

Муку из семян амаранта вносили в количестве 2,5; 5,0; 7,5 и 10%, заменяя при этом соответствующее количество муки пшеничной первого сорта. Количество жидкости определяли в соответствии с влагопоглотительной способностью муки пшеничной и продуктовым расчетом. Все исследования сырья по органолептическим и физико-химическим показателям были проведены в соответствии с нормативной документацией по общепринятым методикам. Пробная лабораторная выпечка проводилась наиболее распространенным безопасным методом по ГОСТ 27669-88 «Мука пшеничная хлебопекарная. Метод пробной лабораторной выпечки хлеба» для экспериментальных образцов [9].

Выбор исследуемого дополнительного ингредиента обусловлен его полезными свойствами и химическим составом. Амарантовая мука содержит 16-19% белка, 6-10% жира. А также в муке содержится 5-8% полезного лечебного вещества сквалена.

Для того чтобы обосновать целесообразность применения амарантовой муки в качестве обогащающего растительного ингредиента при производстве хлебобулочных изделий из пшеничной муки, проведем сравнительный анализ (рис. 1).

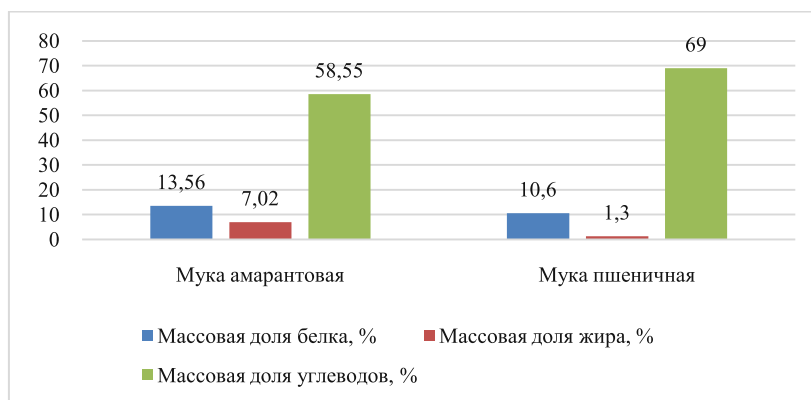


Рисунок 1. Пищевая ценность изучаемых видов муки

Белок амаранта на 60-80% состоит из легкорастворимых фракций: альбуминов (38,4%), глобулинов (18,8%), проламинов и глютелинов. Несбалансированные по аминокислотному составу, с низким содержанием незаменимых аминокислот спирторастворимые белки проламины составляют всего 12,6%, тогда как в зерне злаков их содержание достигает 40% от суммарного белка, существенную долю составляют близкие по питательной ценности к альбуминам и глобулинам щелочерастворимые белки глютелины (до 21%).

Амарантовая мука по содержанию белков, жиров, пищевых волокон и калорийности превышает показатели для пшеничной муки 1 сорта. Содержание углеводов в амарантовой муке меньше по сравнению с пшеничной.

Энергетическая ценность амарантовой муки составляет 351,6 кКал/100 г муки (рис. 2). Это выше энергетической ценности контрольного образца (муки пшеничной) на 21,5%.

Согласно полученным данным фактическая массовая доля влаги у муки из нетрадиционного сырья составила 12,40%, клетчатки – 3,44%, белковых веществ – 17,65%, жира – 6,60%, золы – 3,31% и кислотность в пределах 6,7 градусов.

В композитной смеси (амарантовая мука + пшеничная мука) при увеличении содержания амарантовой муки содержание массовой доли белковых веществ увеличивалось на 0,13-1,1%, массовой доли жира – на 0,09-0,49% и массовой доли сырой клетчатки – 0,14-0,26% соответственно.

Повышение доли муки амарантовой в композитной смеси до 7,5% приводило к изменению органолептических показателей качества. По цвету она была белой, но отмечался слабо выраженный сероватый оттенок. Средняя оценка – 4,57-4,86 балла.

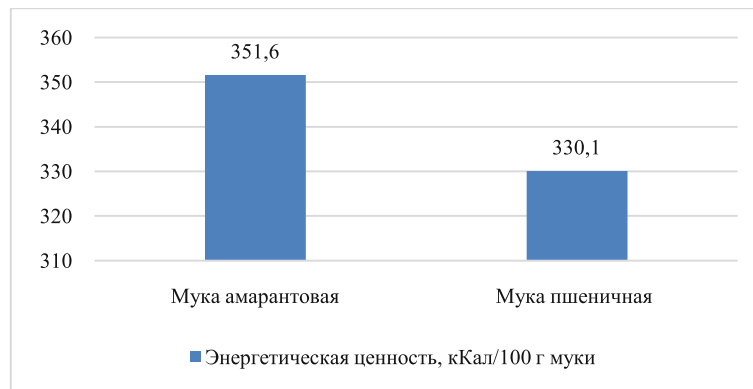


Рисунок 2. Энергетическая ценность изучаемых видов муки

Использование амарантовой муки в количестве до 7,5% от основного сырья улучшает внешний вид продукта. Так, поверхность батона гладкая, форма неровная, корочка красновато-коричневого цвета. Цвет мякиша белый с легким желтоватым оттенком, реже-сероватый. Поры мелкие и равномерные, с тонкими стенками, легко восстанавливается при надавливании. Средний балл снижен до 4,14.

Увеличение использования амарантовой муки до 10% приводит к ухудшению внешнего вида хлеба за счет изменения поверхности и формы корки. Несколько ухудшается и восстановление структуры мякиша. Пустоты остаются мелкими и тонкостенными, но становятся неравномерными. Полученный продукт имеет вкус, характерный для продуктов из семян амаранта.

Таким образом, исходя из проведенного исследования, следует отметить, что амарантовая мука является перспективным сырьем для обогащения хлебобулочных изделий из муки пшеничной первого сорта. Предлагаемый хлеб может быть рекомендован для увеличения ассортимента благодаря своему оригинальному вкусу и повышенной пищевой ценности.

Литература:

1. Блинова О.А., Накин С.И. Влияние порошка из моркови столовой сушеной на качество хлеба из муки пшеничной высшего сорта // Вклад молодых ученых в аграрную науку: материалы международной научно-практической конференции. 2015. С. 505-510.
2. Блинова О.А., Трондина А.И. Влияние порошка из плодово-ягодного сырья на качество пшенично-ржаного хлеба // Вклад молодых ученых в аграрную науку: материалы международной научно-практической конференции. 2016. С. 407-409.
3. Блинова О.А., Троц А.П. Потребительские свойства и конкурентоспособность хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением цикория натурального растворимого // Перспективы устойчивого развития АПК: сборник материалов Международной научно-практической конференции. 2017. С. 274-277.
4. Милюткин В.А., Блинова О.А., Сысоев В.Н. Использование шрота расторопши при производстве хлебобулочных и колбасных изделий // Инновационные технологии пищевых производств: материалы Международной научно-практической конференции. 2016. С. 90-95.
5. Тамахина А.Я. Проблемы качества и особенности идентификационной экспертизы зерномучных товаров. Нальчик, 2017. 160 с.

УДК 332.1 : 636.5

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПТИЦЕВОДСТВА

Викулова О. И.;

канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры «Экономика»,
Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт
им А.К. Кортунова – филиал
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, г. Новочеркасск, Россия;
e-mail: vikul-oks@yandex.ru

Аннотация

В статье рассмотрены основные направления повышения экономической эффективности птицеводства Российской Федерации. Обозначена важность рационализации схем выращивания молодняка и содержа-

ния взрослой птицы. Отмечено значение полноценного кормления для увеличения продуктивности и повышения качества продукции птицеводства. Предложено включать в состав кормовой смеси птицевую перьевую муку, содержащую не менее 70% протеина. Указано на необходимость государственного регулирования птицеводческой отрасли.

Ключевые слова: птицеводство, продуктивное стадо, кормовая база, ограниченное кормление, государственное регулирование.

MAIN AREAS OF INCREASE ECONOMIC EFFICIENCY OF POULTRY FARMING

Vikulova O.I.;

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor at the Department of Economics
Novocherkassk Engineering and Reclamation Institute
named after A.K. Kortunova – branch
FSFEI HE Donskoy SAU, Novocherkassk, Russia;
e-mail: vikul-oks@yandex.ru

Annotation

The article discusses the main directions for increasing the economic efficiency of poultry farming in the Russian Federation. The importance of rationalizing schemes for raising young animals and keeping adult birds is indicated. The importance of adequate feeding for increasing productivity and improving the quality of poultry products is noted. It is proposed to include poultry feather meal containing at least 70% protein in the feed mixture. The need for state regulation of the poultry industry is pointed out.

Keywords: poultry farming, productive herd, food supply, limited feeding, government regulation.

Решение проблемы стабилизации и повышения экономической эффективности птицеводства Российской Федерации возможно путём внедрения инноваций в производство.

Интенсификация птицеводческой отрасли должна сопровождаться улучшением племенных и продуктивных качеств поголовья, переходом на содержание птицы наиболее продуктивных кроссов.

При производстве яиц и мяса используют гибридную птицу, получаемую в результате скрещивания специализированных сочетающихся линий. Для производства яиц применяют кроссы на основе породы белый леггорн, мяса – корниш и плимутрок. На сегодняшний день в птицеводческих хозяйствах страны содержится примерно 8 кроссов кур яичного направления и 10 мясного [6].

Технология выращивания цыплят имеет ряд особенностей: во-первых, они нежнее и требовательнее к условиям содержания и кормления, чем куры; во-вторых, требования постоянно изменяются по мере их роста; в-третьих, даже кратковременное нарушение режима содержания вызывает серьезные отрицательные последствия.

Для успешного развития птицеводства необходимо также совершенствовать технологию производства продукции. В основу технологических графиков на птицефабриках должны быть положены рациональные схемы выращивания молодняка и содержания взрослой птицы, например, переход на перспективное, экономически и биологически обоснованное беспересадочное выращивание молодняка с переводом его в продуктивное стадо в 17-недельном возрасте [5].

На рентабельность производства яиц также оказывает влияние размер предприятия. Оптимальными считаются предприятия, которые при определенной специализации, интенсивности, достигнутом уровне механизации производства и наличии трудовых ресурсов обеспечивают эффективное сочетание и использование всех факторов производства и получение максимума продукции с 1 м² полезной площади птичника при наименьших затратах труда и средств. Так, анализ работы некоторых птицеводческих предприятий с различным уровнем концентрации производства показывает, что лучших показателей достигают наиболее крупные птицеводческие хозяйства с годовым производством пищевых куриных яиц не менее 20 млн шт.

Одним из методов продления эксплуатации кур в промышленном производстве является искусственная линька, которой подвергаются куры в возрасте 15-16 месяцев. Экономический эффект этого метода заключается в том, что принудительная линька длится 7-9 недель, что в 2-3 раза меньше, чем срок выращивания ремонтного молодняка, необходимого для замены кур родительского стада. Таким образом, принудительная линька племенных кур продляет время эксплуатации кур-несушек до двух лет и даже более, сокращает потребность в ремонтном молодняке на 50%, позволяет на 20% повысить выход инкубационных яиц и на 4-6% улучшить показатель их выводимости [4].

Одним из главных факторов, влияющих на продуктивность, качество продукции, здоровье птицы и обеспечивающих эффективность промышленного производства яиц и мяса птицы, является полно-

ценное кормление. В структуре себестоимости яиц и мяса птицы корма составляют 60-70%. Уменьшения расхода кормов на единицу продукции и повышения эффективности их усвоения можно достичь: во-первых, использованием высококачественных кормовых средств и правильной подготовкой кормов к скармливанию; во-вторых, применением оптимальных рецептов комбикормов для соответствующих групп птицы и, в-третьих, подбором соответствующих режимов и техники кормления [1].

Для птицефабрик необходимы корма, отвечающие требованиям промышленной технологии производства. Таким требованиям отвечают корма заводского изготовления. Однако в связи с их дороговизной некоторые птицефабрики организовали производство кормов в собственных кормоцехах.

Цена кормов и энергозатраты – это основные составляющие себестоимости продукции птицеводства. Многие предприятия имеют собственные угодья, что ставит их в более выигрышное положение.

Однако зерновые культуры – не единственная составляющая кормов, основной проблемой для предприятий становится возросшая стоимость витаминов, минералов, соевого шрота.

Для человека непосвящённого может показаться удивительным тот факт, что наибольшее количество белка – примерно 50% – в составе отходов потрошения птицы содержится в перо-пуховом сырье. Тем не менее, в кормовом цехе птицефабрики перо можно превратить в перьевую муку. В ней содержится не менее 70% протеина, что почти в два раза больше по сравнению с соевым шротом.

Мука из перьев является отличным источником серосодержащей аминокислоты цистина, а также элементарной серы и селена. Её белок имеет ограниченное разложение в рубце жвачных животных, что позволяет ему проходить и перевариваться в кишечном тракте. Перьевую муку можно дополнять синтетическими источниками или комбинировать с другими ингредиентами продуктов переработки отходов производства, поэтому она может быть очень полезным кормовым ингредиентом, находящим широкое применение [3].

Птицевую перьевую муку включают в состав кормовой смеси большинству птицы и домашнего скота. Это позволит отказаться от закупки за рубежом дорогостоящей белковой муки для производства комбикормов.

Учитывая трудности с кормовой базой птицеводства, особенно важно использовать рационы, сбалансированные по питательным веществам, и в первую очередь по обменной энергии и сырому протеину, а также незаменимым аминокислотам, так как использование сбалансированного комбикорма способствует росту продуктивности птицы, а, следовательно, и получаемой продукции.

Недостаток питательных веществ в рационах возможно несколько уменьшить путём применения дрожжевания кормов. Использование таких кормов повышает сохранность птицы на 5%, яйценоскость на 10-12%, а также увеличивает среднесуточный прирост живой массы и выводимость яиц. При этом экономия корма достигает 10-15% [2].

Достижения науки и практики свидетельствуют, что для улучшения продуктивных и воспроизводительных качеств птицы можно успешно применять ограниченное кормление. Количество корма, которое надо раздавать в одно кормление, зависит от физиологической потребности в нём птицы, поголовья и кратности кормлений.

Кроме того, важным направлением повышения эффективности птицеводств является создание действенного экономического механизма путем осуществления государственного регулирования и совершенствования экономических отношений между партнерами, входящими в состав АПК.

Литература:

1. Будаева Л.А. Факторы повышения экономической эффективности птицеводства // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2022. № 6(38). С. 179-181.
2. Каланакова Л.Н. Отходы в доходы: производство перьевой муки. URL: <https://school-science.ru/19/1/54780> (дата обращения: 3.11.2023). Текст: электронный.
3. Капитонова Е.А. Сравнительная экономическая эффективность применения кормовых добавок на основе трепела в бройлерном птицеводстве // Учёные записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак почёта» государственная академия ветеринарной медицины». 2021. № 1. С. 82-85.
4. Нардин Д.С., Коробова М.А. Повышение экономической эффективности предпринимательской деятельности в сфере производства продукции птицеводства на основе внедрения инновационных технологий // Актуальные вопросы экономики и управления: материалы I Междунар. науч. конф. (апрель 2021 г.). Т. 1. М., 2021. С. 40-42.
5. Нечаев В.И., Фетисов С.Д. Экономика промышленного птицеводства: монография. Краснодар, 2020. 150 с.
6. Шундалов Б.М. Экономическая эффективность производства и реализации продукции птицеводства яичного направления // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. 2019. № 1. С. 5-12.

ИНТЕНСИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ ЯБЛОК

Дышекова А. А.;

канд. экон. наук, доцент,
доцент кафедры «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: kantik1608@mail.ru

Шибзухов З.-Г. С.;

канд. с.-х. наук, доцент,
доцент кафедры «Садоводство и лесное дело»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: konf07@mail.ru

Иванов З. А.;

студент 2 курса агрономического факультета
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия
e-mail: ivanovzalim558@gmail.ru

Шабатукров И. А.;

студент 2 курса агрономического факультета
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ», г. Нальчик, Россия
e-mail: idar_shabatukov@mail.ru

Аннотация

Переработка плодов и ягод является наиболее перспективный, проверенный временем и опытом людей метод консервации и хранения продукции. Еще в давние времена, чтобы сохранить пищевую ценность, органолептические и потребительские свойства плодов и ягод, а также уберечь собранный урожай от порчи бактериями и микроорганизмами использовали технологии различных способов переработки. Применяя различные способы переработки плодово-ягодного сырья получают большое разнообразие полезных продуктов по своим вкусовым показателям, когда свежая становится мало доступной, а ее поставки носят сезонный характер.

Ключевые слова: период хранения, плоды, фрукты, регулируемая атмосфера, содержание кислорода.

INTENSIVE TECHNOLOGIES FOR STORING APPLES

Dyshekova A.A.;

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Economics
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: kantik1608@mail.ru

Shibzukhov Z.-G.S.;

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Gardening and Forestry
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: konf07@mail.ru

Ivanov Z.A.;

2nd year student of the Faculty of Agronomy
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: ivanovzalim558@gmail.ru

Shabatukov I.A.;

2nd year student of the Faculty of Agronomy
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: idar_shabatukov@mail.ru

Annotation

Processing of fruits and berries is the most promising method of preservation and storage of products, proven by time and experience of people. Even in ancient times, in order to preserve the nutritional value, organoleptic and consumer properties of fruits and berries, as well as to protect the harvest from damage by bacteria and microorganisms, technologies of various processing methods were used. Using various methods of processing fruit and berry raw materials, a wide variety of healthy products are obtained according to their taste characteristics, when fresh becomes less accessible, and its supply is seasonal.

Keywords: storage period, fruits, fruits, controlled atmosphere, oxygen content.

После сбора урожая фрукты продолжают жить, они дышат, то есть поглощают кислород и выделяют углекислый газ. Интенсивное дыхание сорванного плода приводит к ухудшению качества продукта (увяданию, появлению пятен и т.д.). Период хранения может быть увеличен путем снижения интенсивности дыхания. Для этой цели продукция обычно охлаждается. Однако это не всегда достаточно эффективно. Охлаждение должно сопровождаться дополнительными методами, одним из которых является снижение уровня кислорода в камере и увеличение содержания CO_2 .

Уменьшение присутствия кислорода в камере оказывает тормозящий эффект на процесс оксидации плода, однако до определенного предела, ниже которого анаэробное дыхание возобновляется. Таким образом, важно поддерживать содержание кислорода в камере как можно ближе к минимальному уровню, индивидуальному для каждого вида продукции [2, 4].

Другим физиологическим эффектом является тот факт, что сахара постепенно превращаются во фруктозу, а при хранении фруктов в среде с повышенным содержанием CO_2 этот процесс замедляется, в результате чего плод сохраняет свою твердость и большинство компонентов. Это также объясняет то, что фрукты после хранения в регулируемой атмосфере сохраняют свое качество в течение значительного периода. Согласно исследованиям и измерениям, хранение в регулируемой атмосфере приводит к снижению интенсивности метаболических процессов в 2-3 раза, существенно увеличивая срок хранения.

Другими преимуществами данной технологии являются сокращение развития физиологических и грибковых заболеваний (на 20-25%). Увядание яблок, например, снижается на 20-30%. Благодаря замедлению процессов диссимиляции плоды сохраняют первоначальное качество компонентов (кислота, сахар, вкусовые и ароматические субстанции). В конце хранения фрукты остаются такими же вкусными и свежими, как и в начале [1, 3].

Важным аспектом не только для потребления, но и для транспортировки и продажи является то, что плоды гораздо лучше сохраняют текстуру и твердость. Фрукты, заложенные на хранение с легким загаром, не ухудшают свое качество, в то время как при обычном хранении они быстро портятся.

Термин «регулируемая атмосфера (РА)» (controlled atmosphere CA) является более точным и правильным по отношению к распространенному ранее термину «регулируемая газовая среда» (РГС). В настоящее время в литературе мы можем встретить употребление терминов РА и РГС.

Как известно, содержание кислорода в обычной атмосфере составляет порядка 21%, азота 78%, углекислого газа 0,03%. При этом методе регулирования содержание кислорода и углекислого газа в камере в сумме всегда составляет порядка 21%. Плоды ежедневно поглощают в среднем до 1,5% кислорода от объема, выделяя при этом те же 1,5% CO_2 . Учитывая то, что в большинстве случаев камеры хранения не имеют достаточной степени герметичности, и существует подсос воздуха извне, это равенство нарушается. Более 12 дней требуется, например, согласно расчету для достижения содержания уровня кислорода в камере 3% ($21\% - 3\% = 18\%$; $18\% : 1,5\% = 12$ дней). На практике ежедневное снижение уровня кислорода может составлять 0,7-0,8% естественным путем, за счет дыхания фруктов.

Таким образом, через определенное время уровень кислорода может сильно снизиться, а содержание CO_2 увеличиться на эту же величину. Такие концентрации могут оказывать неблагоприятное влияние на качество хранимой продукции. Поэтому излишки CO_2 должны быть удалены. Уровень углекислого газа в этом случае регулируется методом вентилирования, путем открытия и закрытия вентиляционных заслонок.

Основные типы регулируемой атмосферы в камерах хранения

- Традиционная регулируемая атмосфера (Traditional Controlled Atmosphere) – содержание кислорода 3-4%, углекислого газа 3-5%.
- С низким содержанием кислорода LO (Low Oxygen) – 2-2,5% O_2 и 1-3% CO_2 .
- С ультранизким содержанием кислорода ULO (Ultra Low Oxygen). Содержание кислорода в камере менее 1-1,5%, содержание CO_2 0-2%.

Традиционная (нормальная) регулируемая атмосфера (Traditional Controlled Atmosphere). В этом случае яблоки могут успешно храниться в течение 6-8 месяцев. Камеры должны быть загружены в течение 7-10 дней, и требуемая концентрация (порядка 3% CO_2 и 2-3% O_2) должна быть достигнута в течение 2-3 недель. Рекомендуемая температура хранения колеблется в пределах от 0 до 3,5°C.

Технология хранения с ультранизким содержанием кислорода ULO (Ultra Low Oxygen). Содержание кислорода в этом случае находится в пределах от 0,5 до 1,5%, углекислого газа менее 1-2% (иногда выше). Это значение зависит от сорта, района выращивания, степени зрелости и других факторов.

Камеры должны загружаться продукцией как можно быстрее. При этом реализуются технологии быстрого уменьшения концентрации кислорода RCA (Rapid Controlled Atmosphere) и сверхбыстрого снижения уровня кислорода ILOS (Initial Low Oxygen Stress).

Достаточно чувствительные яблоки сорта McIntosh, например, могут храниться до 18 месяцев, сохраняя хорошее качество [5]. Для создания регулируемой атмосферы в камерах используются генератор азота, адсорберы CO_2 .

Встроенная система газового анализа позволяет в автоматическом режиме управлять работой оборудования и осуществлять построение графиков режимов в камерах. При наличии модемной связи возможно дистанционное управление работой оборудования.

Технология снижения уровня этилена LECA (Low Ethylene Controlled Atmosphere). Обеспечивает защиту от преждевременного созревания фруктов и овощей (бананы, цитрусовые) и паталогофизиологического воздействия этилена (груши, овощи и т.д.). Снижение уровня этилена достигается с помощью каталитических конвертеров и адсорберов этилена.

В ряде случаев может применяться в комбинации с технологией хранения в регулируемой атмосфере.

Динамическая регулируемая атмосфера DCA (Dynamic controlled atmosphere). Динамическая атмосфера – это следующий существенный шаг в совершенствовании технологии хранения в ULO. Эта технология обеспечивает:

- естественную (не химическую) защиту плодов от загара;
- максимальное сохранение твердости, сочности и других показателей качества плодов при длительном хранении.

Суть технологии заключается в том, что, при помощи специальных датчиков на основе метода флуоресценции постоянно измеряется физиологическое состояние плодов и, на основе этой информации, обеспечивается поддержание в камере минимально допустимой концентрации кислорода, обычно 0,4-0,6%.

Эта запатентованная технология интенсивно внедряется в передовых странах (прирост более 40% в год). Для ее реализации на каждую камеру устанавливаются специальные измерительные устройства (IRIS), которые через интерфейсный блок соединяются с компьютером, на котором установлена специальная программа.

Условия хранения. Кроме газового состава атмосферы условия хранения зависят от таких факторов, как температура, относительная влажность воздуха, от скорости предварительного охлаждения, от степени загрязнения воздуха в камере хранения, от длительности предполагаемого срока хранения.

После сбора урожая плоды продолжают жить, они дышат, потребляя кислород, чтобы продлить свои жизненные функции. Диссимиляция – это явление, характерное для всякого живого организма и выражающееся в непрерывно идущем частичном его саморазрушении. Изменения происходят в результате преобразования крахмала в сахара, уменьшения кислотности, потери твердости благодаря активности пектино-разрушающих энзимов, уменьшению количества летучих и ароматических субстанций.

Литература:

1. Антонов С.А. Биологические и технические аспекты хранения фруктов // АгроФорум. 2019. № 4. С. 50-53.
2. Волков В.Н., Филиппов В.Н. Современные технологии хранения овощей и фруктов // Химия в школе. 2021. № 1. С. 5-12.
3. Добренко И.Е. Современная отрасль садоводства России: анализ положения и перспективности // Аграрный вестник Верхневолжья. 2022. № 4(41). С. 12-23.
4. Соколов О.В. Размещение и основные направления инновационного развития садоводства в Центральном Федеральном округе // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий: сборник V Всероссийской (национальной) научной конференции. 2020. С. 1003-1008.
5. Хоконова М.Б., Машуков А.О. Изучение химического состава и продуктов окисления яблок в условиях регулируемой атмосферы // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В.М. Кокова. 2020. № 3(29). С. 17-21.

УДК 664.933.8-035.66

ПРИМЕНЕНИЕ АНТИОКСИДАНТОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ ВАРЕННЫХ КОЛБАС ИЗ МЯСА ПТИЦЫ

Журавель В.В.;
доцент кафедры кормления, гигиены, технологии производства
и переработки сельскохозяйственной продукции
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, г. Троицк, Россия
e-mail: zhu123456@mail.ru

Аннотация

Установлено, что использование семян подсолнечника в качестве антиоксиданта, добавляемых в объеме 5% при производстве вареной колбасы из мяса птицы, способствует улучшению качества колбасы и

придает ей приятные органолептические характеристики. По результатам дегустационной оценки органолептических показателей общее количество баллов у опытного образца составило 24,10 баллов, по отдельным показателям: внешний вид 4,60 балла, вкус – 5,0 баллов, запах – 4,90 балла, консистенция – 4,80 балла, цвет – 4,80 балла.

Ключевые слова: мясо птицы, вареная колбаса, антиоксиданты, семена подсолнечника, органолептические показатели, технология производства.

APPLICATION OF ANTIOXIDANTS IN THE PRODUCTION OF BOILED SAUSAGES FROM POULTRY MEAT

Zhuravel V.V.;

Associate Professor of the Department of Feeding, Hygiene, Technology of Production and Processing of Agricultural Products
South Ural State Agrarian University, Troitsk, Russia
e-mail: zhu123456@mail.ru

Annotation

It has been established that in the production of boiled sausage from poultry meat, sunflower seeds are used as an antioxidant, added in an amount of 5%, which preserves the quality of the sausages and their soft organoleptic characteristics. According to the results of the tasting assessment of organoleptic indicators, the total number of points in the experimental release was 24.10 points, for certain indicators: appearance – 4.60 points, taste – 5.0 points, smell – 4.90 points, consistency – 4.80 points, color – 4.80 points.

Keywords: poultry meat, boiled sausage, antioxidants, sunflower seeds, organoleptic characteristics, production technology.

Качеству продуктов питания население предъявляет высокие требования [3, 8, 9]. Предприятия, занимающиеся производством сельскохозяйственной продукции, соблюдают технологию производства [1, 5, 6], в том числе при выращивании животных [4, 7], постоянно совершенствуя её [2, 10]. Учитывая достаточно широкий ассортимент колбасных изделий, при разработке готовой продукции необходимо уделять внимание улучшению свойств данного вида продукции. Вышеизложенное обусловило актуальность и цель исследований, которая состояла в разработке опытного образца вареной колбасы из мяса птицы с внесением в ее состав природных антиоксидантов – семян подсолнечника».

В ходе исследования мы изучили технологию производства вареной колбасы из мяса птицы на одном из предприятий Челябинской области. Мы провели эксперимент и произвели продукт в соответствии с традиционной технологией, добавив в его состав природный антиоксидант – семена подсолнечника. После этого мы провели органолептическую оценку полученного продукта, сделали выводы о влиянии добавления семян подсолнечника на качество продукта. Дегустационная комиссия использовала 5-балльную шкалу для оценки следующих характеристик вареной колбасы из мяса птицы: вкус – насколько он приятный и насыщенный; запах – интенсивность и аромат, наличие приятных или неприятных ароматических характеристик, цвет – яркость, однородность и привлекательность, консистенция – текстура или структура колбасы, включая ее мягкость, упругость, сочность и другие характеристики; внешний вид. Каждый член комиссии выставляет оценку по каждому показателю на 5-балльной шкале, где 5 – отличное качество, а 1 – низкое качество. После сбора и анализа оценок мы определяли органолептические свойства и сделали заключение о её приемлемости для потребителя.

При производстве вареной колбасы осуществлялась приемка сырья, его подготовка (разделка, обвалка, жиловка, отбор бескостного сырья), измельчение, посол и внесение специй, приготовление и введение в колбасный фарш пищевой добавки «Бактобеллум», формование и набивка колбасного фарша в оболочку, варка колбасы, охлаждение. Были соблюдены санитарно-гигиенические и технологические нормы для обеспечения качества и безопасности производимой колбасы.

При производстве опытного образца применяли ингредиенты в следующем соотношении: мясо птицы (филе) 80%, семена подсолнечника 5%, пищевая добавка «Бактобеллум» – 12,96%, соль – 2%, перец – 0,04%.

Результаты органолептической оценки свидетельствуют о соответствии произведенной вареной колбасы из мяса птицы с семенами подсолнечника требованиям стандарта к данному виду продукции, она соответствует установленным стандартам качества. Производственный процесс можно считать успешным, продукция отвечает требованиям ГОСТ 31639-2012, технология может быть внедрена в промышленное производство.

Так, поверхность произведенного образца продукта была чистой, без повреждений оболочки, отсутствовали слипы, наплывы фарша. Консистенция была плотной. На разрезе отмечали равномерность перемешивания фарша, наличие мелкой пористости.

Результаты дегустационной оценки были следующие: внешний вид $4,60 \pm 0,52$ балла, вкус – $5,0 \pm 0$ баллов, запах – $4,90 \pm 0,32$ балла, консистенция – $4,80 \pm 0,42$ балла, цвет – $4,80 \pm 0,42$ балла, общая сумма – $24,10 \pm 0,74$ балла. Это указывает на то, что образец имеет привлекательный и зрительно привлекательный внешний вид, приятный аромат, богатый вкус и приятную текстуру. Высокие баллы по всем этим показателям говорят о высоком качестве образца и его положительном впечатлении на дегустаторов. Это может указывать на то, что образец является идеальным или близким к идеальному представлению продукта в данной категории.

Использование семян подсолнечника приводит к удорожанию продукта на 8 рублей, что составляет 2,86% от его исходной стоимости.

Совершенствование технологии производства вареной колбасы из мяса птицы с использованием семян подсолнечника, которые обладают антиоксидантными свойствами не снижает органолептические показатели продукта.

По отдельным показателям, таким как внешний вид, аромат, вкус и текстура, продукт получает оценку на уровне 4,6-5,0 баллов. Это свидетельствует о том, что использование семян подсолнечника в таком объеме способствует улучшению качества колбасы и придает ей приятные органолептические характеристики.

Литература:

1. Журавель В.В. Анализ технологии производства творога // Инновационное развитие аграрной науки и образования: сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. Том 2. Махачкала, 2016. С. 98-102.

2. Журавель В.В. Мясная продуктивность свиней на фоне применения хитозана // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2011. № 2(30). С. 100-102.

3. Журавель В.В. Потребительские свойства вареного колбасного изделия, изготовленного с применением различных пищевых добавок // Актуальные проблемы ветеринарии и интенсивного животноводства: материалы национальной научно-практической конференции с международным участием. Том Часть II. Брянск, 2021. С. 268-272.

4. Журавель В.В. Продуктивность и этологические особенности свиней на фоне применения хитозана: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Курган, 2011. 19 с.

5. Журавель В.В., Журавель Н.А. Анализ технологии производства мороженого и оценка его качества // Молодые ученые в решении актуальных проблем науки: материалы международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов. Том 3. Троицк, 2016. С. 90-93.

6. Журавель Н.А. Организация производственного ветеринарно-санитарного контроля при выращивании бройлеров // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2015. Т. 224. № 4. С. 53-57.

7. Журавель Н.А., Журавель В.В. Показатели обмена веществ в организме поросят на фоне действия стресс-факторов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2011. Т. 206. С. 63-67.

8. Киселева М.В., Максимович Д.М. Оценка потребительских характеристик колбасных изделий, реализуемых в торговой сети г. Троицка Челябинской области // Инновационные технологии в сельскохозяйственном производстве, экономике, образовании: материалы Международной научно-практической конференции. Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2016. С. 120-121.

9. Максимович Д.М., Киселева М.В. Анализ рынка потребления и качества питьевого пастеризованного молока, реализуемого в г. Троицке Челябинской области // Инновационные технологии в сельскохозяйственном производстве, экономике, образовании: материалы Международной научно-практической конференции. Троицк: Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2016. С. 176-177.

10. Мифтахутдинов А.В., Сайфульмулюков Э.Р., Ноговицина Е.А. Эффективность применения стресспротекторной кормовой добавки в бройлерном птицеводстве // Российская сельскохозяйственная наука. 2021. № 1. С. 55-58.

ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА ОСВЕТЛЕНИЯ КРАСНЫХ СУХИХ ВИНМАТЕРИАЛОВ

Иванова З. А.;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: zarema1518@mail.ru

Тхазеплова Ф. Х.;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: fnagudova@mail.ru

Аннотация

Осветление низкокислотных виноматериалов представляет достаточно серьезную задачу, к тому же при получении вин с применением тепловой обработки мезги процесс осветления усложняется. Изучена возможность сокращения продолжительности осветления и снижения расхода осветляющего агента – бентонита – при обработке красных сухих виноматериалов. В большинстве случаев (80%) при осветлении виноматериалов ультразвуковая обработка увеличивала объем густого осадка, что усложняло процесс выделения из него виноматериала. Следует отметить, что совместная с оклеивающими материалами ультразвуковая обработка виноматериалов снизила титруемую кислотность на 0,3-1,3 г/дм³, а также изменила pH образцов, что не всегда является желательным. Таким образом, в результате выполненных исследований установлено влияние ультразвуковой обработки на процесс осветления вин материала непосредственно во время оклейки.

Ключевые слова: осадок, виноматериалы, бентонит, оклейка, вино.

STUDY OF THE PROCESS OF CLARIFICATION OF RED DRY WINE MATERIALS

Tkhazeplova F.H.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department "Technology of Production and Processing of Agricultural Products"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: fnagudova@mail.ru

Ivanova Z.A.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department "Technology of Production and Processing of Agricultural Products"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

Clarification of low-acid wine materials is a rather serious task, besides, when obtaining wines using heat treatment of pulp, the clarification process becomes more complicated. The possibility of reducing the duration of clarification and reducing the consumption of a clarifying agent – bentonite – during the processing of red dry wine materials has been studied. In most cases (80%), when clarifying wine materials, ultrasonic treatment increased the volume of the thick sediment, which complicated the process of separating wine material from it. It should be noted that the joint ultrasonic treatment of wine materials with pasting materials reduced the titrated acidity by 0.3-1.3 g/dm³, and also changed the pH of the samples, which is not always desirable. Thus, as a result of the performed studies, the effect of ultrasonic treatment on the process of clarification of the wines of the material directly during pasting was established.

Keywords: sediment, wine materials, bentonite, pasting, wine.

Кабардино-Балкарская республика является традиционно крупнейшим аграрным регионом с развитым садоводством.

Выращивание винограда и производство из него вин и винных напитков является важным фактором, создающим позитивный образ региона для туризма и отдыха. Разработаны программы, по которым в рамках экскурсий туристы смогут посетить плантацию и винодельню, где смогут участвовать в дегустациях и приобрести вино и винные напитки из винограда, выращенного на местных виноградниках.

Виноградная ягода для производства вина должна содержать достаточное количество сбраживаемых сахаров, умеренное количество кислот, значительное количество антоцианов и обладать сильным сортовым ароматом [2, 3].

Находясь в зоне рискованного земледелия, к которой относится и республика, состав виноградной ягоды сильно варьируется в зависимости от сезона виноделия. В этой связи важным является разработка технологии получения винных напитков с использованием элементов технологии плодовых вин.

Таким образом, выбор сортов винограда и разработка технологии вин и винных напитков является актуальной задачей для Кабардино-Балкарской республики.

Целью исследований является разработка и апробация технологии натуральных красных вин и винных напитков, полученных из ранних сортов винограда, выращенного в КБР. Все это требует развития новой для региона винодельческой отрасли с собственной сырьевой базой, ориентированной главным образом на локальный рынок. Осветление низкокислотных виноматериалов представляет достаточно серьезную задачу, к тому же при получении вин с применением тепловой обработки мезги процесс осветления усложняется.

При производстве вин из винограда ранних сортов в большинстве случаев сусло является малоэкстрактивным, поэтому тепловая обработка является стандартной процедурой, а брожение для получения воспроизводимых результатов, следует проводить на чистой культуре дрожжей [1].

Опытным путем установлено, что виноматериалы из винограда Загадка Шарова (на примерах урожаев 2019-2022 годов) всегда обладают высокой мутностью и их осветление вызвало существенные трудности. Плохо осветленный виноматериал требует значительного расхода фильтр-картона и значительно замедляет фильтрацию.

В связи с этим была изучена возможность сокращения продолжительности осветления и снижения расхода осветляющего агента – бентонита – при обработке красных сухих виноматериалов.

Бентонит из используемых дисперсных минералов получил наибольшее применение в винодельческой промышленности. В небольших количествах он не оказывает отрицательного влияния на вкусовые качества продукта. Однако большие дозы могут отрицательно сказываться на интенсивности окраски, ухудшать аромат, снижать содержание сухих веществ, увеличивать потери вина на впитывание бентонитом. Вместе с тем бентонит ускоряет выделение из молодых вин избытка нестойких коллоидных веществ, фенольных и азотистых соединений, полисахаридов, металлов и других веществ, способных в дальнейшем выделиться в осадок. При необходимости обработку бентонитом совмещают с оклейкой желатином.

В качестве контрольного был поставлен эксперимент по обработке виноматериала суспензией бентонита концентрацией 5% масс. в количестве от 1,0 до 3,5 г/дм³. Как показывают результаты, а также визуальные наблюдения степень осветления виноматериала в контрольном опыте недостаточна для проведения дальнейших технологических операций, к тому же образовавшийся густой осадок имеет рыхлую консистенцию и легко взмучивается, что осложняет последующую обработку.

Одним из способов, направленных на снижение расхода бентонита при осветлении, является обработка ультразвуком осветляемой среды после введения в нее бентонита. В связи с этим для интенсификации процесса осветления выполнили ультразвуковую обработку непосредственно при проведении пробной оклейки виноматериалов. Оклеивку выполняли по принятой в отрасли методике с применением бентонита, а также бентонита совместно с желатином.

Пробное осветление виноматериала проводили суспензией бентонита и суспензией бентонита совместно с желатином (0,2%) в мерных цилиндрах вместимостью 250 см³, обеспечивая оклейку, ультразвуковую обработку, перемешивание и отстаивание в течение 48 часов. Контроль процесса осветления осуществляли с помощью мутномера. Для осуществления ультразвукового воздействия использовали аппарат серии «Нежность». Мутность использованных образцов до обработки составляла (в NTU): 1 – 527; 2 – 268; 3 – 736; 4 – 462; 5 – 698, соответственно.

В большинстве случаев ультразвуковая обработка виноматериалов позволяла уменьшать показатель мутности (таблица 1), дополнительное введение раствора желатина способствовало снижению мутности виноматериалов.

Результаты (таблицы 1 и 2) удобнее анализировать, разделив их по группам в зависимости от способа получения: варианты 1 и 5 получены без дополнительной обработки; вариант 2 – виноматериалы, обработанные ферментами; варианты 3 и 4 – образцы, обработанные ультразвуком на стадии подготовки сусла.

Из представленных результатов следует, что ультразвуковая обработка на стадии оклейки значительно снижает мутность виноматериалов (более чем в 600 раз). Вместе с тем в ряде случаев не достигается требуемая степень осветления даже при введении дополнительно раствора желатина. Стоит отметить, что при проведении контрольного опыта осветления в диапазоне концентраций бентонита 1,0 – 3,5 г/дм³ в некоторых случаях мутность виноматериалов возрастала. В большинстве случаев это образцы, полученные с использованием ультразвуковой обработки мезги.

Таблица 1. Мутность обработанных образцов, NTU (ультразвуковая обработка совместно с бентонитом / ультразвуковая обработка совместно с бентонитом и желатином)

Образец	Расход бентонита, г/дм ³					
	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0
1	0,5 / 2,1	0,6 / 4,0	0,9 / 0,8	1,7 / 3,8	14,4 / 4,2	20,8 / 10,9
2	0,8 / 0,4	0,4 / 0,5	0,3 / 0,6	0,8 / 0,6	1,3 / 0,8	1,9 / 1,1
3	1,1 / 1,5	3,5 / 2,1	23,1 / 15,9	34,4 / 17,4	71,8 / 27,0	76,0 / 50,5
4	6,8 / 1,6	5,4 / 2,4	2,6 / 13,3	3,1 / 1,6	5,2 / 5,4	16,1 / 9,9
5	4,0 / 1,1	2,0 / 0,4	3,4 / 0,3	1,4 / 0,4	1,6 / 0,9	1,8 / 1,6

Виноматериалы без дополнительной обработки при концентрациях бентонита меньше 1,5 г/дм³ не давали необходимой степени осветления, и только введение раствора желатина способствовало осветлению

виноматериала. Осветление виноматериалов совместно с ультразвуковой обработкой обеспечивается при дозировке бентонита в пределах от 1,5 до 2,5 г/дм³.

Виноматериалы, обработанные ферментным препаратом Rapidase CR, в сравнении с другими образцами осветлялись при меньшем расходе оклеивающих материалов даже без введения желатина. Это, вероятно, указывает на то, что совместное действие биокатализа и последующей ультразвуковой обработки позволяет достигать требуемого качества продукта. При этом с увеличением концентрации бентонита эффективность ультразвуковой обработки снижалась (отношение мутности образца контрольного опыта к мутности образца, обработанного ультразвуком уменьшается; таблица 2), и необходимость ее использования при максимальной дозе бентонита исключалась.

Таблица 2. Отношение мутности образца контрольного опыта к мутности образца, обработанного ультразвуком (ультразвуковая обработка совместно с бентонитом / ультразвуковая обработка совместно с бентонитом и желатином)

Образец	Расход бентонита, г/дм ³					
	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0
1	4,1 / 0,9	3,8 / 0,6	4,6 / 5,0	35,8 / 15,8	9,2 / 31,9	11,5 / 22,0
2	1,8 / 3,3	9,0 / 7,0	11,1/5,3	13,0 / 13,8	15,9 / 25,2	27,0 / 44,3
3	5,9 / 4,2	2,6 / 4,3	0,9 / 1,4	4,0 / 7,9	6,1 / 16,4	8,0 / 12,1
4	6,5/27,7	9,8/22,5	36,9/7,3	332,9/616,0	84,4 / 81,2	44,3/72,2
5	0,8 / 2,8	3,8/19,3	3,2/33,6	18,7 / 65,8	151,2/284,8	177,6/198,1

В большинстве случаев (80%) при осветлении виноматериалов ультразвуковая обработка увеличивала объем густого осадка, что усложняло процесс выделения из него виноматериала.

Следует отметить, что совместная с оклеивающими материалами ультразвуковая обработка виноматериалов снизила титруемую кислотность на 0,3-1,3 г/дм³, а также изменила pH образцов, что не всегда является желательным. Таким образом, в результате выполненных исследований установлено влияние ультразвуковой обработки на процесс осветления виноматериала непосредственно во время оклейки.

Показано, что оптимальная дозировка бентонита при осветлении виноматериалов из винограда Загадка Шарова и Зилга при ультразвуковой обработке находится в пределах от 1,5 до 2,5 г/дм³.

Кроме того показано, что введение раствора желатина при ультразвуковой обработке способствует уменьшению мутности красных виноматериалов.

Литература:

1. Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х. Разработка технологии слабоалкогольного медового напитка // Сельскохозяйственное землепользование и продовольственная безопасность: материалы II Международной научно-практической конференции, посвященная памяти Б.Х. Фиапшева. Нальчик, 2016. С. 468-474.

2. Тхазеплова Ф.Х., Нагудова Л.Х. Совершенствование технологии красных столовых вин // Научно-практический и социально-экономический потенциал развития АПК РФ: Всероссийская научно-практическая конференция имени заслуженного деятеля науки КБР, заслуженного агронома РФ, д.с.-х.н., профессора Ханиева М.Х. Нальчик, 2022. С. 147-150.

ПРОДУКТИВНОСТЬ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБА ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ В УСЛОВИЯХ НИЖНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

Киричкова И. В.;

канд. с.-х. наук, научный руководитель
ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, Россия;
e-mail: kirickova.iv@yandex.ru

Муравьев А. А.;

магистр
ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, Россия

Доронин В. С.;

студент-бакалавр
ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, Россия;
e-mail: slava.doronin2020@mail.ru

Аннотация

Анализ и сравнение продуктивности озимой пшеницы от способа основной обработки почвы, в условиях рискованного земледелия Нижнего Поволжья. Выявление наиболее продуктивных сортов озимой пшеницы, для получения стабильного и высокого урожая.

Ключевые слова: озимая пшеница, продуктивность, основная обработка почвы.

PRODUCTIVITY OF WINTER WHEAT DEPENDING ON THE METHOD OF MAIN TILLAGE IN CONDITIONS OF LOWER VOLGA REGION

Kirichkova I.V.;

Candidate of Agricultural Sciences, Scientific Supervisor
Volgograd State Agrarian University, Volgograd, Russia
e-mail: kirickova.iv@yandex.ru

Muravyev A.A.;

Master
Volgograd State Agrarian University, Volgograd, Russia

Doronin V.S.;

Bachelor Student
Volgograd State Agrarian University, Volgograd, Russia;
e-mail: slava.doronin2020@mail.ru

Annotation

Analysis and comparison of winter wheat productivity from the method of basic tillage, in the conditions of risky farming of the Lower Volga region. Identification of the most productive varieties of winter wheat.

Keywords: winter wheat, productivity, basic tillage.

Введение. На долю озимой пшеницы в общем производстве зерновых культур приходится около 70% всего производства. Продуктивность озимой пшеницы во многом зависит от погодных условий, сорта и способа обработки почвы. Актуальность состоит в том, что оптимизация двух последних компонентов позволит достичь большей стабильности и продуктивности.

Объект. Объектом изучения являются сорта озимой пшеницы Ермак, Лилит – Ростовской селекции, и Камышанка-6 – Волгоградской селекции. Сорта Камышанка-6 и Лилит будут сравниваться с сортом Ермак, так как последние внесены в состав Госреестра с 2001 г. и отличаются высокой стабильностью, но, так как из года в год наблюдаются тенденции к изменению климатической составляющей, требуется выявление новых сортов и оптимизация технологии возделывания для повышения урожайности [2, 3].

В качестве основной обработки почвы будут исследоваться вспашка ПЛН-5-35 на 20-22 см, чизелевание ПЧН-2,3 Р на 30-32 см и дисковая обработка БДМ-3,6х4П на глубину 12-14 см.

Материалы и методы. Полевой опыт закладывался на территории КФХ «Морозов А.И.» Котельниковского района Волгоградской области в условиях сухостепной зоны Нижнего Поволжья с 2019-2022 г. Почвы данного хозяйства каштановые, суглинистые, с содержанием в верхнем почвенном слое от 1,8 до 2,2% гумуса. Полевой опыт состоял из двух частей: приема основной обработки почвы и сортов озимой пшеницы.

Сорта озимой пшеницы возделывали в полевом зернопаровом трехпольном севообороте: чистый пар – озимая пшеница – яровой ячмень который был развернут во времени и на территории. Норма высева сортов составляла 3,0 млн. шт/га [1]. В фазе полной спелости выполнялась уборка зерна прямым комбайнированием.

Контрольные данные о всхожести и продуктивности сорта Ермак вычислялось вместе с исследуемыми сортами Камышанка-6 и Лилит, так как их изучение проводилось в рамках одного опыта.

Результаты и выводы. Агрофизические параметры почвы напрямую определяют качественные показатели роста и развития озимой пшеницы.

Цель основной обработки заключается в том, что верхний пахотный слой почвы должен иметь плотность от 1,15 до 1,35 т/м³, что позволяет обеспечить наиболее благоприятные условия для формирования корневой системы пшеницы [3].

В ходе проведения опыта было выведено, что при возделывании трех исследуемых сортов озимой пшеницы, почву можно охарактеризовать как плотную. Наименьшее значение плотности почвы наблюдалось в период возобновления вегетации озимой пшеницы в весенний период, наибольшее в период уборки урожая. Данные о плотности верхнего слоя почвы представлены в таблице 1.

Таблица 1. Плотность сложения почвы в пахотном слое (0-30 см). Влияние сортов озимой пшеницы на плотность почвы не отмечалось

Временной промежуток	Вспашка ПЛН-5-35 на 20-22 см	Чизелевание ПЧН-2,3Р на 30-32 см	Дискование БДМ-3,6×4П на 12-14 см
Посев	1,26-1,28 т/м ³	1,23-1,24 т/м ³	1,29-1,30 т/м ³
Весеннее отрастание	1,24-1,26 т/м ³	1,22 т/м ³	1,28-1,30 т/м ³
Уборка	1,3-1,32 т/м ³	1,26-1,28 т/м ³	1,33-1,34 т/м ³

Общая пористость во время проведения опыта в целом сложилась ниже нормы (55-65%). Наибольшая пористость наблюдалась во время весеннего отрастания при чизельной обработке почвы: 52,2-52,5%. При вспашке общая пористость достигала 52,1-51,8%, а при дисковании под сортами Лилит и Камышанка-6 пористость составила 50,1%, а у Ермака – 49,6%. В период сева общая пористость составила: при чизельной обработке – 51,8-52,4 %, вспашка – 50,4-50,9 %, дискование – 50% у сорта Лилит, Ермак и Камышанка-6 – 49,3 и 49,9 %, соответственно. Сорта пшеницы оказали незначительное влияние на показатель пористости. [3]

Во время уборки показатель общей пористости был минимальным. При чизелевании уровень общей пористости составил 50,3-51,0%, в то время как при вспашке и дисковании этот уровень находился на отметке 48,8-49,5 % и 47,9-48,4 %, соответственно. Показатели ниже 49% в целом можно оценивать как неудовлетворительные. В таблице 2 представлены данные об общей пористости.

Таблица 2. Общая пористость почвы в пахотном слое (0-30 см)

Временной промежуток	Вспашка ПЛН-5-35 на 20-22 см	Чизелевание ПЧН-2,3Р на 30-32 см	Дискование БДМ-3,6×4П на 12-14 см
Посев	50,4-50,9 %	51,8-52,4 %	49,3-50%
Весеннее отрастание	51,1-51,8 %	52,5-52,7 %	49,6-52 %
Уборка	48,8-49,5 %	50,3-51,0 %	47,9-48,4 %

Из общей пористости складывается пористость аэрации. Этот показатель также является немаловажным, так как если в почве пористость аэрации будет меньше 15%, это негативно скажется на развитии корневой системы растения.

Еще немало важным показателем является пористость аэрации. Развитие корневой системы угнетается, если в почвенном составе содержится менее 15% воздуха [3]. Во всех способах основной обработки почвы исследование показало, что общая пористость аэрации составляла больше минимального показателя и находилась в диапазоне от 28,3%, минимальная, до 38,6%, максимальная.

Таблица 3. Пористость аэрации озимой пшеницы во время сева

Сорт	Вспашка ПЛН-5-35 на 20-22 см	Чизелевание ПЧН-2,3Р на 30-32 см	Дискование БДМ-3,6×4П на 12-14 см
Лилит	30,1 %	29,1 %	30,3 %
Ермак	28,3 %	29,1 %	28,7 %
Камышанка-6	26,4 %	29,8 %	25,8 %

Вывод. Из приведенных выше данных можно сделать вывод, что в условиях Волгоградской области при чизельной обработке ПЧН-2,3Р на 30-32 см сорт озимой пшеницы Лилит показал наибольшую урожайность и стабильность, относительно других испытываемых сортов. В сравнение со стандартным сортом Ермак, сорт озимой пшеницы Лилит был на 16,8%, что составляет 0,73 т/га. Данные об урожайности и структурных элементах представлены в таблице 4.

Таблица 4. структурные элементы и урожайность озимой пшеницы

Способ обработки	Сорт	Структурные элементы урожая				Урожайность, т/га
		кол-во продуктивных стеблей, шт./м ²	продуктивная кустистость	кол-во зерен в колосе, шт.	масса 1000 зерен, г	
Вспашка ПЛН-5-35 на 20-22 см	Ермак	361	2,28	24,8	38,3	3,43
	Камышанка-6	375	2,26	25,5	39,3	3,76
	Лилит	382	2,25	25,7	39,9	3,92
Чизелевание ПЧН-2,3Р на 30-32 см	Ермак	376	2,19	25,0	38,5	3,62
	Камышанка-6	392	2,17	25,8	40,1	4,11
	Лилит	406	2,17	26,3	40,7	4,35
Дискование БДМ-3,6×4П на 12-14 см	Ермак	337	2,36	23,1	36,1	2,81
	Камышанка-6	344	2,36	24,2	36,8	3,06
	Лилит	352	2,36	24,3	37,1	3,17

Литература:

1. Перекрестов Н.В., Лебедева Е.П. Технология возделывания озимой пшеницы // Научное обеспечение устойчивого развития агропромышленного комплекса: материалы Международной научно-практической конференции. Соленое Займище, 2021. С. 360-363.
2. Егоров Н.М., Зеленев А.В., Беленков А.И. Эффективность основной обработки почвы и сортов при выращивании озимой пшеницы // Вестник АГАУ. 2023. № 2(220).
3. Чурзин В.Н., Кубраков Е.В. Влияние способов основной обработки на изменение агрофизических показателей и урожайность озимой пшеницы на светло-каштановых почвах Волго-Донского междуречья // Известия НВ АУК. 2019. № 2(54).

УДК 631.95

РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАННЕГО КАРТОФЕЛЯ

Кишев А. Ю.;

канд. с.-х. наук,

доцент кафедры «Агрономия»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Шибзухов З. С.;

канд. с.-х. наук,

доцент кафедры «Садоводство и лесное дело»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Езиев М. И.;

канд. с.-х. наук,

доцент кафедры «Землеустройство и строительство»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: a.kish@mail.ru

Аннотации

В мировом сельском хозяйстве картофель занимает одно из первых мест наряду с рисом, пшеницей и кукурузой. Сегодня картофель, важная сельскохозяйственная культура, выращивается во всех регионах мира и составляет важную часть рациона питания. Картофель – уникальное растение. Способствует выведению солей натрия и воды из организма человека. Из-за высокого содержания крахмала картофель является очень

калорийным овощем. В нашей республике в производстве используются новейшие разработки в области селекции картофеля и семеноводства. Картофель выращивается в условиях, свободных от вирусов, в горной и предгорной зоне КБР на высотах до 2000 м над уровнем моря. выращивание новых сортов картофеля и формирование урожая клубней требуемого качества при различных сочетаниях влагообеспечения и питания растения картофеля в течение вегетационного периода, поддержании плодородия почвы и наименьших энергозатратах является одной из основных задач сельского хозяйства, поэтому разработка, селекция и выращивание картофеля осуществляется с использованием лучших энергосберегающих технологий и научных разработок последнего поколения.

Ключевые слова: картофель, энергосберегающая технология выращивания, полив, поливка.

RESOURCE-SAVING PRODUCTION TECHNOLOGY EARLY POTATOES

Kishev A.Yu.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department of Agronomy
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Shibzukhov Z.S.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department of Gardening and Forestry
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Eziev M.I.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department of Land Management
and Construction

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: a.kish@mail.ru

Annotation

In global agriculture, potatoes occupy one of the first places along with rice, wheat and corn. Today, potatoes, an important crop, are grown in all regions of the world and form an important part of the diet. Potatoes are a unique plant. Helps remove sodium salts and water from the human body. Due to their high starch content, potatoes are a very high-calorie vegetable. In our republic, production uses the latest developments in the field of potato selection and seed production. Potatoes are grown in virus-free conditions in the mountain and foothill zones of the CBD at altitudes up to 2000 m above sea level. Growing new varieties of potatoes and forming a crop of tubers of the required quality with various combinations of moisture supply and nutrition of the potato plant during the growing season, maintaining soil fertility and the lowest energy consumption is one of the main tasks of agriculture, therefore the development, selection and cultivation of potatoes is carried out using the best energy-saving technologies and scientific developments of the latest generation.

Keywords: potatoes, energy-saving growing technology, watering, watering.

Доказано, что основную роль в увеличении урожая картофеля играет система орошения и внесение питательных веществ. Опыт выращивания картофеля в Кабардино-Балкарской Республике достаточно высок. Многие ученые проделали большую работу по изучению различных условий и способов выращивания картофеля. Тем не менее, урожай картофеля по-прежнему остается средним по республике [2, 4, 8].

В современных отечественных и зарубежных технологиях производства раннего картофеля используются комплексы различных агротехнических приемов, которые оказывают многостороннее влияние на условия выращивания картофеля и получение товарного урожая. При разработке системы ландшафтного земледелия с организацией контурного благоустройства территории агротехника раннего картофеля основана на снижении энергоемкости сбора высококачественных клубней при полном использовании внутренних возможностей растения. Разработанная нами комплексная агротехнология выращивания раннего картофеля в условиях КБР обладает следующими свойствами [1, 3]:

1. Комплексное применение антропогенных и биологических факторов.
2. Предотвращение загрязнения и исключение разрушения природной среды.
3. Сокращение потребления невозобновляемой энергии на единицу произведенных пищевых калорий.
4. Повышение устойчивости агроэкосистем за счет создания их неоднородности.
5. Ограничение содержания нитратов, тяжелых металлов и радионуклидов в клубнях.

В интегрированных технологиях производства свежего картофеля снижение энергозатрат осуществляется по нескольким направлениям.

1. Обязательное использование высококачественного посадочного материала.
2. Местное внесение органоминеральных удобрений сбалансировано по макро- и микроэлементам.
3. Разработка специальных севооборотов и полевых севооборотов с длительной ротацией с использованием промежуточных культур и биологических мелиорантов.
4. Применение комплекса агротехнических, биологических и других пестицидов в зависимости от степени развития болезней, вредителей и сорняков.
5. Управление режимами разгрузки воды, тепла и воздуха. При правильной агротехнике все мероприятия дополняют друг друга, технологически совместимы и последовательны [5, 7].

Следовательно, необходимо говорить об оптимальной агротехнике при разных уровнях интенсификации сельского хозяйства, а также об использовании энергетической оценки производства раннего картофеля. Критерием правильности применяемой агротехники является ее сложность и дифференциация, в зависимости от условий ведения сельского хозяйства, с целью получения планируемого урожая при сохранении плодородия почвы и высокой энергоэффективности [2, 6].

Цель исследования. В связи с этим на базе УПК Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета в условиях предгорной зоны в 2021-2023 годах были проведены исследования по изучению урожайности клубней требуемого качества при различных сочетаниях влагообеспеченности и питания растений картофеля в период вегетации при сохранении плодородия почвы и самые низкие энергозатраты.

В предгорной зоне Кабардино-Балкарской Республики одним из наиболее существенных факторов, препятствующих росту и развитию раннего картофеля, а также увеличению энергозатрат, является недостаток легко подвижной влаги в почве, которая доступна растениям. Следовательно, достижение максимально возможного урожая клубней картофеля высокого качества и низких энергозатрат во многом определяется оптимизацией влажности почвы в расчетном слое в течение расчетного периода. В новых экономических условиях вопрос рационального и результативного использования имеющихся ресурсов приобретает особое значение.

Условия проведения эксперимента и методология исследования. Схема двухфакторного полевого опыта включала следующие варианты.

Фактор А. Системы влагообеспечения - порог предварительного орошения, выраженный в % НВ для периодов вегетации расчетного слоя почвы.

1. Посадка – всходы + 10 дней;
2. Начало бутонизации-цветение + 10 дней;
3. Цветение + 10 дней-цветение + 20 дней.

0. Без контроля полива;

1. Полив 70 - 80 - 70;
2. Полив 70 - 80 - 80;
3. Полив 80 - 85 - 80 .

Уровень минерального питания.

0. Без удобрений – контроль;

1. $N_{60}P_{90}K_{60}$ – рекомендуемая доза;
2. Расчетная доза органоминерального удобрения составляет 30 т/га на клубень;
3. Расчетная доза органоминерального удобрения составляет 40 т/га на клубень.

Повторение опыта - 4 раза. Для посадки использовался материал первой репродукции сорта Невский, масса которого составляла 60-80 г, пророщенный в течение 20-22 дней, густотой 50 тыс. штук на 1 га, на глубину 6-8 см при температуре почвы +6-8 С. Окончательная уборка в первой декаде августа.

Предшественником является люцерна. Почва на опытном участке вымыта тяжелым, глинистым, некрупным черноземом. Пахотный слой почвы имеет следующие агрохимические показатели: содержание гумуса – 7,9%; доступные питательные вещества, мг/100 г почвенного азота, легко гидролизуемого 2,3-2,6, подвижного фосфора 8,8-10,2, подвижного калия 13,2-15,0. Глубина залегания грунтовых вод составляет 4,5-5,0 м, объемная масса почвы - 1,02/см³, пористость – 57%, наименьшее содержание влаги - 32,7-34,8% от абсолютной сухой массы почвы. Для орошения использовалась вода с минерализацией 0,31-0,39 г/л в соответствии с составом бикарбонатного класса кальциевой группы. Распыление осуществлялось с помощью установки DDA-100МА.

Подсчет воды производился с помощью водомера, а слой дождя определялся с помощью дождемеров. Размер расчетного участка равен 100-150 м, повторение четырехкратное. Потребление воды определяется методом водного баланса. Накопление массы корневой системы в метровом слое почвы учитывалось по методике Н. З. Станкова. Учет урожая проводился вручную, с использованием метода непрерывной уборки урожая. Показатели качества уборки клубней определяются в соответствии с методикой НИИКХ. Данные по урожайности были обработаны математически с помощью метода дис-

персионного анализа, который Б.А. доспехов представил меня. Из-за различных погодных условий, с целью поддержания влажности почвы активного слоя на заданном уровне, в разные годы было проведено 3-7 поливов при норме орошения 470-3100 м³/га. Общее потребление воды зависело от начальных запасов влаги в почве, количества осадков, доз минеральных удобрений, метеорологических условий и норм орошения.

Повышенные нормы опрыскивания и внесения минеральных удобрений способствуют увеличению общего расхода воды, что обычно связано с развитием более сильных кустов и посадок картофеля. В то же время в этих вариантах наблюдается более экономичное и эффективное использование воды. При орошении потребление воды растениями картофеля из почвы резко снижается (до 5-8%), а из осадков – значительно (до 43-60%). В среднем за годы исследования максимальное потребление воды было достигнуто растениями на вариантах с 80-85-80% НВ ППП при выращивании на фоне расчетных доз удобрений 40 т/га - 4681 м³/га. Общей закономерностью для изученных сортов во всех вариантах является то, что потребление воды на душу населения составляет 1 С тепла, а среднесуточное потребление воды увеличивается от посадки до полного цветения растений.

С увеличением минерального питания и уровней ППП с 70 до 85% от НВ увеличивается не только доля общего потребления воды, но и нормы орошения.

В среднем коэффициент водопотребления на фоне естественного увлажнения за годы исследований составил 147,5 и 113,4 м³/т против контроля на фоне расчетных доз 40 т/га, -147,5 и 113,4 м³/т. При 80-85-80% НВ ППП коэффициент водопотребления составил 139,8 и 98 м³/т соответственно.

Фенологические наблюдения показали, что улучшение влагообеспеченности и питания растений картофеля способствовало удлинению межфазных периодов на 1-2 дня по сравнению с контрольными вариантами.

Проведенные исследования показали, что для достижения запланированного урожая раннего картофеля к указанному сроку уборки необходимы скорость и продолжительность эксплуатации листовой поверхности, скорость роста количества и массы клубней под кустом, оптимальный отток ассимилятов из листьев к молодым клубням и их превращение в резервные вещества имеет решающее значение.

Формирование надземной части в основном завершается с периодом «полного цветения + 10 дней», после чего начинается интенсивное увеличение урожайности клубней, масса урожая которых значительно превышает массу ботвы. Наиболее интенсивное суточное накопление сухого вещества (140-420 кг/га) происходит в период от начала до полного цветения. Опрыскивание и полное внесение минеральных удобрений увеличили массу ботвы и площадь ассимиляционной поверхности на 120-140% по сравнению с дождевыми условиями без удобрений.

Обследование корневой системы показало, что ее масса увеличивается перед началом цветения. Оптимизация систем водоснабжения и питания способствовала развитию более сильной корневой системы. Был отмечен большой дисбаланс в динамике его формирования. Наиболее интенсивный среднесуточный рост корней наблюдается у полных побегов + 10 дней до начала цветения. Орошение и внесение удобрений способствовали увеличению общей массы на 23-56% и глубины проникновения корневой системы в почву. Наибольший прирост корневой массы происходит в слое 15-50 см.

Рассматриваемые факторы заметно повлияли на урожайность клубней. Полив и полное минеральное удобрение значительно увеличат урожайность клубней, причем больше, чем ожидалось. Это связано с усилением дыхания расчетного слоя почвы, оптимизацией питания растений картофеля углекислым газом и контролем дневной температуры. Эффективность полива значительно повышается на фоне внесения удобрений. Без удобрений урожайность клубней увеличилась на 5,6 т/га или на 29% в среднем за 6 лет при 80-85-80% НВ ППП, а при расчетных дозах 40 т/га увеличилась на 20,6 т/га или на 74,4% при том же питательном фоне, но без орошения.

Наибольшая урожайность (48,3 т/га) была получена при варианте орошения 80-85-80% при расчетной общей норме внесения минеральных удобрений 40 т/га на клубень.

При реализации полученной продукции ведущая роль отводится качеству товарных клубней. Улучшение условий выращивания, способствующее более интенсивному увеличению массы и объема клубней, приводит к некоторому снижению содержания крахмала и аскорбиновой кислоты. В то же время их сбор с единицы площади посадки значительно увеличивается в сочетании с орошением расчетными дозами удобрений. Применение удобрений способствует большему накоплению нитратов, улучшая снабжение посадок влагой, наоборот, приводит к снижению их содержания в продуктах. В то же время следует отметить, что во всех вариантах эксперимента значения этого показателя были ниже ПДК. При контролируемых условиях обеспечения растений картофеля влагой и минеральными элементами питания товарность урожая повышается. По совокупности признаков, изученных в полевом эксперименте, наилучшим вариантом было опрыскивание с порогом перед поливом в расчетном слое почвы (40-50-60 см) с периодичностью 80-85-80%, а также внесение полного минерального удобрения из расчета получения 30 т клубней с 1 га.

За годы исследований в течение вегетационного периода наблюдались различные погодные условия. Эксперименты выявили явные различия между вариантами полевого опыта в биоэнергетической эффективности. Самые высокие значения чистого энергопотребления были получены в вариантах со следующим уровнем стандартного отклонения 80-85-80% NP. Наибольший коэффициент биоэнергетической эффективности достигается при внесении расчетной дозы удобрений до 30 т/га. В тех же вариантах наблюдались самые низкие энергозатраты на производство 1 т клубней и крахмала.

В то же время были проведены исследования по изучению эффективности использования оросительной воды при посадке раннего картофеля при поливе в разное время суток. Известно, что рост растения картофеля имеет суточный ритм. Этот фактор следует учитывать при разработке комплексной агротехнологии орошения с целью повышения эффективности использования оросительной воды посадками раннего картофеля. Поскольку опрыскивание является довольно энергоемким процессом, в случае нестабильного и недостаточного увлажнения наиболее рациональным является использование поливной воды во время утреннего полива в течение 7-10 часов. Это происходит из-за ночного образования клубней и хорошего впитывания воды волосками верхнего эпидермиса. В этом варианте гораздо более высокий урожай свежих клубней образуется с более высокой скоростью. Различия между ночным и дневным поливом значительны – на 6,6% и 5,1% соответственно. Это связано с наилучшими значениями биоморфологических показателей ранних посевов картофеля. Развитая корневая система и оптимальная ассимиляционная поверхность листьев, как отдельных растений, так и агрофитоценоза в целом, позволяют посадкам в этом варианте максимально использовать удобрения и солнечную радиацию. Кроме того, при дневном поливе увеличивается потеря воды, а ночью значительно возрастает распространенность грибковых заболеваний и скорость их развития (до 20%) (на 0,5% – 0,7 балла).

По совокупности изученных биоэнергетических, агрономических и качественных показателей уборки клубней наилучшим решением для энергосберегающей технологии выращивания раннего картофеля является комплекс, состоящий из: поддержания влажности в расчетном слое почвы (40-50-60 см 80-85-80% от НВ; дифференцированное внесение запланированного удобрения доза для среднераннего сорта «Невский» при опрыскивании в течение 7-10 часов.

Литература:

1. VoikuI. The technology of co-culturing of potatoes with honey plants and prospects of its technical support. 2019. Vide. Tehnologija. Resursi – Environment, Technology, Resources.1, с. 339-343
2. Wang, X., Guo, T., Wang, Y., (...), Wang, Y., He, X. Exploring the optimization of water and fertilizer management practices for potato production in the sandy loam soils of Northwest China based on PCA. *Agricultural Water Management*. 237,106180. 2020.
3. Nazaraliev D., Akmalov S. Anti-erosion technology of potatoes irrigation on typical Chirchik-Angren valley serosemes. *E3S Web of Conferences* 175,01018. 2020.
4. Мамсиров Н.И., Уджуху А.Ч., Кишев А.Ю., Чумаченко Ю.А., Дагужиева З.Ш. Основы агрономии: учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство. Майкоп, 2018. С. 148, 164.
5. Магомедов К.Г., Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Бозиев А.Л., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.С., Амшников А.Э. Восстановитель плодородия почв // *News of Science and Education*. 2017. Т. 11. № 3. С. 071-074.
6. Шибзухов З.С., Кишев А.Ю., Ханиева И.М., Жеруков Т.Б. Эффективность микроэлементов в земледелии // *Аграрная Россия*. 2019. № 1. С. 19-23.
7. Мамаев К.Б., Кишев А.Ю., Ханиева И.М., Жеруков Т.Б. Способы и приемы повышения почвенного плодородия // *Уральский научный вестник*. 2017. Т. 10. № 3. С. 042-044.
8. Бербеков К.З., Кишев А.Ю. Интенсивная технология возделывания картофеля в условиях горной зоны КБР // *Актуальные проблемы природообустройства, водопользования, агрохимии, почвоведения и экологии: материалы Всероссийской (национальной) конференции, посвященная 90-летию гидромелиоративного факультета ОмСХИ (факультета водохозяйственного строительства ОмГАУ), 55-летию факультета агрохимии и почвоведения, 105-летию профессора, доктора географических наук, заслуженного деятеля науки РСФСР Мезенцева Варфоломея Семеновича*. 2019. С. 777-781.
9. Назранов Х.М., Ашхотова М.Р., Халишхова Л.З., Шибзухов З.Г.С. Инновационный потенциал развития овощеводства в регионе // *РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция*. 2019. № 3. С. 86-90.
10. Ezov A., Shibzukhov Z.G., Shibzukhova Z., Khantsev M., Beslaneev B. Prospects and technology of cultivation of organic vegetable production on open ground in southern russia conditions // *E3S Web of Conferences*. Сер. "International Scientific and Practical Conference "Development of the Agro-Industrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad", DAIC 2020" 2020. С. 2003.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ ПОДСОЛНЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Кишев А. Ю.;

канд. с.-х. наук,

доцент кафедры «Агрономия»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Бербеков К. З.;

канд. с.-х. наук,

доцент кафедры «Садоводство и лесное дело»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Эржибов А. Х.;

канд. с.-х. наук,

доцент кафедры «Садоводство и лесное дело»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Шереужев М. Р.;

магистрант направления подготовки «Агрономия»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: a.kish@mail.ru

Аннотация

Производство подсолнечника является важнейшей народнохозяйственной задачей, и его увеличение возможно только за счет интенсификации процессов в растениеводстве, одним из важнейших факторов которой является выбор наиболее урожайных сортов и рациональное использование удобрений в различных условиях выращивания с целью получения высоких урожаев экономически и экологически целесообразными методами. На современном этапе актуальность исследований по данной теме значительно возросла. Во многих хозяйствах производство подсолнечника нерентабельно из-за низкой урожайности, что приводит к значительному увеличению удельных затрат. Обоснование проблем повышения эффективности производства подсолнечника представляет научный и практический интерес. Однако исследований по этим вопросам для различных сортов подсолнечника недостаточно. Он имеет ряд биологических особенностей в отличие от других культур, что определяет другие подходы при принятии решения об использовании тех или иных элементов технологии выращивания. Актуальность темы возрастает еще и потому, что в условиях рыночных отношений поиск способов экономии ресурсов за счет полного использования имеющихся возможностей по совершенствованию технологии выращивания подсолнечника представляет большой научный и практический интерес.

Ключевые слова: подсолнечник, элементы питания, качественные показатели, продуктивность.

SUNFLOWER NUTRITION OPTIMIZATION IN THE CONDITIONS OF THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC

Kishev A.Yu.;

Candidate of Agricultural Sciences,

Associate Professor of the Department of Agronomy

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Berbekov K.Z.;

Candidate of Agricultural Sciences,

Associate Professor of the Department of Gardening and Forestry

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Erzhibov A.Kh.;

Candidate of Agricultural Sciences,

Associate Professor of the Department of Gardening and Forestry

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Shereuzhev M.R.;

Master's degree student in Agronomy.

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: a.kish@mail.ru

Annotation

Sunflower production is the most important national economic task, and its increase is only possible through the intensification of processes in crop production, one of the most important factors of which is the selection of the

most productive varieties and rational use. fertilizers under various growing conditions in order to obtain high yields using economically and economically feasible methods. cultivation. At the present stage, the relevance of research on this topic has increased significantly. On many farms, sunflower production is unprofitable due to low yields, which leads to a significant increase in unit costs. Justification of the problems of increasing the efficiency of sunflower production is of scientific and practical interest. However, there is insufficient research on these issues for different sunflower varieties. It has a number of biological features in contrast to other crops, which determines other approaches when deciding on the use of certain elements of cultivation technology. The relevance of the topic is also increasing because in market conditions, the search for ways to save resources through full use of existing opportunities to improve sunflower cultivation technology is of great scientific and practical interest.

Keywords: sunflower, nutrients, quality indicators, productivity.

Подсолнечник – наиболее распространенная масличная культура в России, где на его долю приходится до 80% добываемого растительного масла. Семена содержат до 57%, а ядро до 65% жира. Подсолнечное масло широко применяют в консервной промышленности, для производства маргарина, олифы, олеиновой кислоты и стеарина, клеенки, непромокаемых тканей и линолеума.

Современные сорта и гибриды подсолнечника обладают высокой потенциальной продуктивностью и при оптимальном сочетании всех факторов жизни (вода, питательные элементы, тепло, свет и др.) обеспечивают урожайность семян – 3,5-4,0 т/га и более. Как показывает практика, в производстве их потенциал реализуется на 40-50%. Чтобы существенно поднять урожайность подсолнечника в республике до (2,0-2,5 т/га), необходимо в совершенстве освоить технологию его возделывания. Для этого нужно знать особенности биологии возделывания сортов и гибридов этого растения, уметь использовать природные, экономические ресурсы, чтобы обеспечить нормальную жизнедеятельность подсолнечника в конкретных условиях зоны возделывания.

Важным условием повышения урожайности валовых сборов сельскохозяйственных культур является внедрение в производство наиболее урожайных сортов и гибридов, пригодных к возделыванию по интенсивным технологиям.

В настоящее время селекционеры предлагают всем формам собственности в агропромышленном производстве сорта и гибриды, которые в условиях Кабардино-Балкарии дают высокие устойчивые урожаи. Возникает необходимость разработать оптимальные условия для роста и развития подсолнечника и выявить наиболее устойчивые сорта и гибриды к болезням и вредителям.

С учетом изложенного, нами ставилась цель выявить наиболее урожайные сорта и гибриды в условиях горной зоны на выщелоченных черноземах и разработать оптимальные условия питания сортов и гибридов подсолнечника.

Для выполнения данной цели предусматривалось решение следующих задач:

1. Выявить наиболее урожайные сорта и гибриды подсолнечника в условиях горной зоны.
2. Провести наблюдения за продолжительностью вегетации и межфазных периодов подсолнечника.
3. Определить поражаемость болезнями и повреждаемость вредителями изучаемых сортов и гибридов подсолнечника.
4. Установить влияние различных доз и форм органо-минеральных удобрений на урожайность различных сортов и гибридов подсолнечника.
5. Выявить влияние различных органо-минеральных удобрений на качество семян сортов и гибридов подсолнечника.
6. Установить экономическую и энергетическую эффективность изучаемых вариантов при применении удобрений.

Исследования проводились в течении на полях Зольского госсортоучастка, в условиях горной зоны КБР, на горных выщелоченных тяжелосуглинистых черноземах.

Содержание гумуса в пахотном слое 5,4%, которое с глубиной, постепенно, а затем начиная с горизонта В₃, резко уменьшается, достигая в горизонте С₂ – 0,5%. Обеспеченность данных почв подвижным фосфором в пахотном слое и горизонте В₁ высокая 170мг/кг почвы по Чирикову, затем постепенно снижается до очень низкой. Количество обменного калия в 2^х верхних горизонтах высокое 140 мг/кг почвы. В горизонте В₂ содержание его уменьшается. Реакция почвенного раствора в пахотном слое слабокислая (рН сол. 5,4), в горизонтах В₁ В₂ подщелачивается до близкой к нейтральной (рН сол. 5,6-6,0).

Гидролитическая кислотность в пахотном слое низкая (3,6 мг экв), в горизонте В₁ близка к очень низкой (3,1 мг экв), а в горизонте В₂ очень низкая (1,2 мг.экв). Сумма поглощенных оснований в трех верхних горизонтах высокая (33,2-30,7 мг.экв). Поглощенный комплекс на 90,1-96,2% насыщен кальцием и магнием (соотношение между ними 9-14,1).

Масличность семян новых высокомасличных сортов по сравнению со старыми низкомасличными повышена в большей степени за счет снижения их лузжистости, чем вследствие повышения масличности ядер. В исследуемых нами сортах и гибридах масличность составляет 48-51% в зависимости от условия выращивания.

Имеются многочисленные исследования, подтверждающие, что оптимизация питания повышает масличность сельскохозяйственных культур.

При сравнении различных сортов и гибридов по масличности наибольшее количество жира содержится в сорте Родник 453 – 51%, при сборе масла с 1га 718 кг. По сбору масла отличился гибрид Санмарин 370 – 792 кг/га

Таблица 1. Качественная характеристика сортов и гибридов подсолнечника

Сорта и гибриды	Содержание, %			Сбор, кг/га	
	белка	лузги	жира	масла	белка
Донской 22	18,8	24,4	48,0	663	215
Кагил 207	19,7	17,4	48,7	591	274
Санмарин 370	–	22,7	49,7	792	–
Родник Р 453	–	17,4	51,0	718	–

Лузжистость – это доля плодовых оболочек отвеса семян. Масличность и лузжистость – два показателя варьируют как под влиянием условий внешней среды, так и наследственных особенностей растений.

Теоретически, лузжистость должна снижаться по мере приближения формы семян к форме шара. Лузжистость испытываемых сортов составляет: у Кагил 207 – 17,4%, Санмарин 370 – 22,7% и Донской 22 – 24,4%.

По содержанию белка изучаемые сорта отличаются незначительно, больше всего содержится его в сорте – Кагил 207 (19,7%).

При возделывании подсолнечника важно своевременно удовлетворить потребности растений в необходимом количестве и оптимальном соотношении основных элементов питания. Это обеспечивается применением удобрений. На разных почвах и при различных погодных условиях эффективность удобрений во многом зависит от применяемой технологии, прежде всего от приемов, направленных на накопление, сохранение и рациональное использование почвенной влаги. Несмотря на то, что удобрения, особенно фосфорные, способствуют экономному расходованию влаги, их эффект зависит главным образом от увлажненности почвы.

В настоящее время объемы применения удобрений существенно уменьшились. Поэтому неумелое или неграмотное внесение и использование удобрений приводит к отрицательным экономическим результатам.

Эффективность калийных удобрений проявляется по-разному в зависимости от почвенно-климатических условий. В условиях орошения при средней обеспеченности почв подвижным калием, получение 35-40 ц/га семян с достаточным количеством жира обеспечивается внесением 180-250 кг K_2O ц/га (в сочетании с $N_{100-120}P_{100-120}$) на черноземах.

Как показывают наши исследования, все гибриды и сорта подсолнечника реагируют на повышение доз NPK. Наивысший урожай получен при применении $N_{120}P_{90}K_{40}$ с сортом Донской 22 в среднем 22,4 ц/га. Прибавка по сравнению с вариантом без удобрения составляет 8,1 ц/га. Самый низкий урожай на всех фонах имеет Кагил 207. При внесении по 40кг действующего вещества NPK все сорта дают прибавку урожая от 1 до 2 ц/га (таблица 1).

Сравнивая эффективность внесения минеральных и органических удобрений, следует отметить, что навоз по эффективности уступает только в сочетании доз минеральных удобрений $N_{120}P_{90}K_{40}$. Органические удобрения эффективно действуют на урожай всех сортов. Наибольший урожай с применением органических удобрений был получен в 2021 году с сортом Донской 22. У этого сорта наибольшая прибавка урожая получена с дозой минеральных удобрений $N_{120}P_{90}K_{40}$ -23,1 ц/га. На вариантах с органическим удобрением, при сравнении с вариантом без удобрения, прибавка по сорту Донской 22 составляет в 2021 году-5,9 ц/га. Наименьший урожай на вариантах с навозом был получен с сортом Кагил 207 19,9 ц/га, но даже на этом варианте разница по сравнению с неудобренным фоном составляет 5 ц/га.

В результате наших исследований можно сделать вывод, что все гибриды и сорта подсолнечника реагируют на повышение доз NPK. Наивысший урожай получен при применении $N_{120}P_{90}K_{40}$ с сортом Донской 22 в среднем 22,4 ц/га. Прибавка по сравнению с вариантом без удобрения составляет 8,1 ц/га. Самый низкий урожай на всех фонах имеет Кагил 207. При внесении по 40кг действующего вещества NPK все сорта дают прибавку урожая от 1 до 2 ц/га.

Таблица 1. Продуктивность разных сортов подсолнечника в зависимости от соотношения доз органо-минеральных удобрений за 2021-2022 гг. (ц/га)

Варианты	2020						2021					
	Донской 22		Кагил 207		Родник 453		Донской 22		Кагил 207		Родник 453	
	урожайность	прибавка урожая	урожайность	прибавка урожая	урожайность	прибавка урожая	урожайность	прибавка урожая	урожайность	прибавка урожая	урожайность	прибавка урожая
Без удобрений	17,2	–	14,9	–	12,3	–	16,5	–	16,3	–	13,0	–
N ₄₀ P ₆₀ K ₄₀	17,4	0,2	16,3	1,4	15,8	3,5	16,9	0,4	17,3	1,0	15,0	2,0
N ₆₀ P ₄₀ K ₄₀	17,5	0,3	18,9	4,0	18,7	6,4	17,9	1,4	17,6	1,3	17,6	4,6
N ₉₀ P ₁₂₀ K ₄₀	18,0	0,8	19,7	4,8	18,3	6,0	20,2	3,7	20,3	4,0	19,2	6,2
N ₁₂₀ P ₉₀ K ₄₀	23,1	5,9	20,6	5,7	19,7	7,4	23,9	7,4	21,1	7,1	18,9	5,9
30 т навоза	20,9	3,7	19,9	5,0	22,2	9,9	21,9	5,4	20,3	7,0	21,5	8,5
НСР _{0,95}		2,47		1,59		1,46		1,65		1,43		1,5
P%		1,16		1,17		1,6		1,71		1,44		2,1

Литература:

1. Мамсиров Н.И., Уджуху А.Ч., Кишев А.Ю., Чумаченко Ю.А., Дагужиева З.Ш. Основы агрономии: учебное пособие для обучающихся по направлениям подготовки 35.03.04 Агрономия, 35.04.04 Агрономия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.06.01 Сельское хозяйство. Майкоп, 2018.
2. Ханиева И.М., Шибзухов З.С., Кишев А.Ю., Жеруков Т.Б. Эффективность микроэлементов в земледелии // Аграрная Россия. 2019. № 1. С. 19-23.
3. Роль минеральных элементов в обмене веществ и продуктивности растений. М.: Наука, 1964. 260 с.
4. Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Жеруков Т.Б., Мамаев К.Б. Способы и приемы повышения почвенного плодородия // Уральский научный вестник. 2017. Т. 10. № 3. С. 042-044.
5. Магомедов К.Г., Ханиев М.Х., Ханиева И.М., Бозиев А.Л., Кишев А.Ю. Влияние регуляторов роста на структуру урожая и урожайность сои в условиях предгорной зоны КБР // Фундаментальные исследования. 2008. № 5. С. 167-169.
6. Ханиева И.М., Жеруков Т.Б., Кишев А.Ю. Продуктивность и качество урожая подсолнечника в зависимости от вертикальной зональности // Международные научные исследования. 2017. № 3(32). С. 185-189.
7. Бербеков К.З., Кишев А.Ю., Мамсиров Н.И., Жеруков Т.Б. Эффективность применения регуляторов роста на посевах подсолнечника в условиях Кабардино-Балкарской республики // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки. 2018. № 3(226). С. 113-117.
8. Шибзухов З.С., Кишев А.Ю. Продуктивность и фотосинтетическая деятельность яровой твердой пшеницы в зависимости от сроков посева в предгорной зоне Кабардино-Балкарии // Устойчивое развитие: проблемы, концепции, модели. Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 75-летию председателя ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук», доктора технических наук, профессора П.М. Иванова. 2017. С. 291-293.
9. Назранов Х.М., Ашхотова М.Р., Халишхова Л.З., Шибзухов З.Г.С. Инновационный потенциал развития овощеводства в регионе // РИСК: Ресурсы, Информация, Снабжение, Конкуренция. 2019. № 3. С. 86-90.
10. Ezov A., Shibzukhov Z.G., Shibzukhova Z., Khantsev M., Beslaneev B. Prospects and technology of cultivation of organic vegetable production on open ground in southern russia conditions // E3S Web of Conferences. Сер. "International Scientific and Practical Conference "Development of the Agro-Industrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad", DAIC 2020" 2020. С. 2003.

ПЕРЕЦ СЛАДКИЙ СВЕЖИЙ КАК ОБЪЕКТ ХРАНЕНИЯ

Котвицкая Д. В.;

мл. науч. сотр., аспирант по специальности «Пищевые системы»
ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства,
виноградарства, виноделия», г. Краснодар, Россия

Чернявская Ю. Н.;

мл. науч. сотр., аспирант по специальности «Пищевые системы»
ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства,
виноградарства, виноделия», г. Краснодар, Россия

Першакова Т.В.;

д-р техн. наук, доцент
ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства,
виноградарства, виноделия», г. Краснодар, Россия;
e-mail: persikunicorn@mail.ru

Аннотация

В статье приведены результаты обзора научных источников о хранении перца сладкого свежего. Описан химический состав и содержание витаминов, макро- и микроэлементов, представлены сведения о процессах, которые происходят в плодах при хранении. Описаны причины, приводящие к изменению биохимических показателей в плодах сладкого свежего перца.

Ключевые слова: сладкий перец, хранение, биохимические процессы, болезни овощей, химический состав.

BULGARIAN SWEET PEPPER AS A STORAGE OBJECT

Kotvitskaya D.V.;

Junior Research Assistant,
Postgraduate student in the Specialty «Food systems»
North Caucasus Federal Scientific Center of Horticulture,
Viticulture, Winemaking, Krasnodar, Russia

Chernyavskaya Yu.N.;

Junior Research Assistant,
Postgraduate student in the Specialty «Food systems»
North Caucasus Federal Scientific Center of Horticulture,
Viticulture, Winemaking, Krasnodar, Russia

Pershakova T.V.;

Doctor of Technical Sciences, Associate Professor
North Caucasus Federal Scientific Center of Horticulture,
Viticulture, Winemaking, Krasnodar, Russia;
e-mail: persikunicorn@mail.ru

Annotation

The article presents the results of a review of scientific sources on the storage of fresh sweet pepper. The chemical composition and content of vitamins, macro- and microelements are described, information about the processes that occur in fruits during storage is presented. The reasons leading to a change in biochemical parameters in the fruits of sweet fresh pepper are described.

Keywords: sweet pepper, storage, biochemical processes, diseases of vegetables, chemical composition.

Плодоовощная продукция представляет собой существенную долю рациона населения Российской Федерации, а также в значительных количествах используется для переработки на предприятиях.

По данным статистических исследований продовольственного рынка в 2022 году производство овощей возросло на 5%. По сравнению с прошлым годом [1]. При этом важно обеспечить сохранение высокого качества собранных овощей длительный срок [2].

Ценность сладкого свежего перца, как пищевого продукта, определяется его химическим составом, который представлен следующими компонентами (г/100 г продукта): углеводы – 5,30; белки –

1,30; сухие вещества – 9,00. При этом в составе совершенно отсутствуют жиры. Влажность составляет 91,00% [3]. Калорийность – 26,40 ккал (110,53 кДж). Сладкий перец содержит комплекс разнообразных витаминов и минералов с рекордными показателями по отдельным позициям. Из витаминов в сладком свежем перце присутствуют: А, бета-каротин, альфа-каротин, Е, К, С, В₁, В₂, В₃ (РР), В₄, В₅, В₆ и В₉. Больше всего содержится витамина С (250 мг/100 г продукта). Так, всего один плод обеспечивает 150-170% рекомендуемой суточной нормы витамина С [4]. Состав минеральных веществ сладкого свежего перца представлен следующими макро- и микроэлементами (мг/100 г): кальций – 8; кремний – 22; хлор – 19; сера – 9,9; йод – 3; железо – 0,6; магний – 7; фосфор – 16; калий – 163; натрий – 2; цинк – 0,44; марганец – 0,16; селен – 0,1 [3].

При хранении плодов с использованием традиционных способов существенно страдают потребительские характеристики, а также происходит утрата биологически ценных компонентов. При хранении плоды претерпевают ряд изменений в биохимическом составе [5]. Концентрация сухих веществ в плодах перца, заложенных на хранение, постепенно повышается, а содержание пектина снижается. Общее содержание сахаров снижается на 12-25%, но в связи с потерей влаги концентрация этих веществ возрастает на 0,5-1,5% [6].

При хранении содержание аскорбиновой кислоты увеличивается в присутствии витамина Р (рутина), содержание которого также увеличивается в процессе хранения и созревания плодов. Причем на биологической стадии зрелости, когда процессы синтеза уже завершились, увеличение содержания витамина С происходит интенсивнее, чем на стадии технической зрелости, когда плод полностью сформировался, но еще не приобрел окраску, соответствующую сорту. Динамика содержания витамина С приведена на рисунке 3.

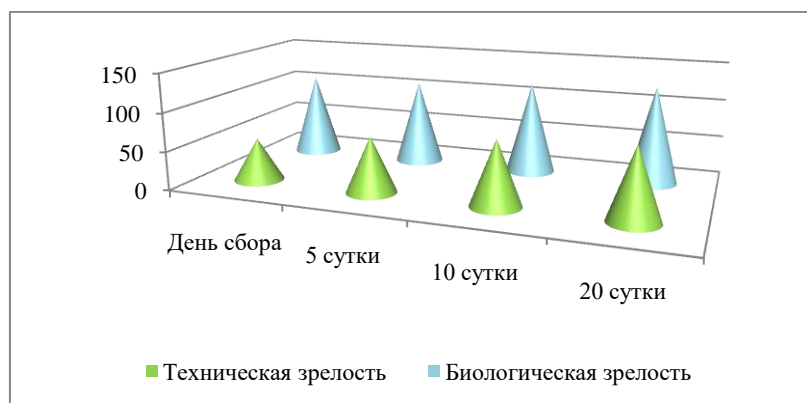


Рисунок 3. Содержание аскорбиновой кислоты в плодах перца сладкого (мг/100 г) [6]

Потеря массы происходит в основном в процессе испарения влаги с поверхности плодов. Максимально допустимая потеря влаги, после которой перец становится непригодным для реализации, составляет 7-8%.

Исагулян Э.А., Финько Н.В. при изучении краткосрочного способа хранения перца сладкого свежего установили, что динамика содержания витамина С и пектиновых веществ различна в зависимости от условий, при которых хранятся плоды. Также они указали, что убыль массы зависит от способов хранения [7]. Осуществляли хранение на воздухе при 20-35°C, нерегулируемой влажности (способ 1); с гидроорошением водой 4 раза по 30 мин. (способ 2); в ваннах с водой (способ 3); в ваннах с водой искусственно насыщенной воздухом (способ 4). Полученные ими результаты представлены на рисунке 4.

Динамика процессов, протекающих в плодах может быть связана с процессами микробиальной порчи [8]. Например, Янченко Е.В., Алексеева К.Л. и другие установили, что 24,6% плодов сладкого свежего перца, заложенных на хранение в открытый ящик, после 35 суток хранения при температуре от 6 до 9°C и относительной влажности воздуха от 80 до 90% поразились альтернариозом [9]. Чаще в сладком свежем перце возникают заболевания, возбудителями которых являются грибы и бактерии. Наиболее распространены ботритиоз (серая гниль) и альтернариоз (черная плесень плодов), вызываемые грибами *Botrytis cinerea Pers. ex Fr.* и *Alternaria capsici-annui Sav. et Sandu*, соответственно (рис. 5). Болезни развиваются чаще при продолжительном хранении, на физиологически ослабленных плодах [10].

Бактериальная мокрая гниль и черная пятнистость (рис. 5) появляются при заражении и хранении при высокой температуре. Происходит также заражение вирусами и микоплазмами [11]. Столбур – заболевание, распространенное в южных и центральных районах страны (рис. 9). Возбудителем табачной мозаики является вирус мозаики *Nicotiana virus I K.M.Sm* (рис. 5).

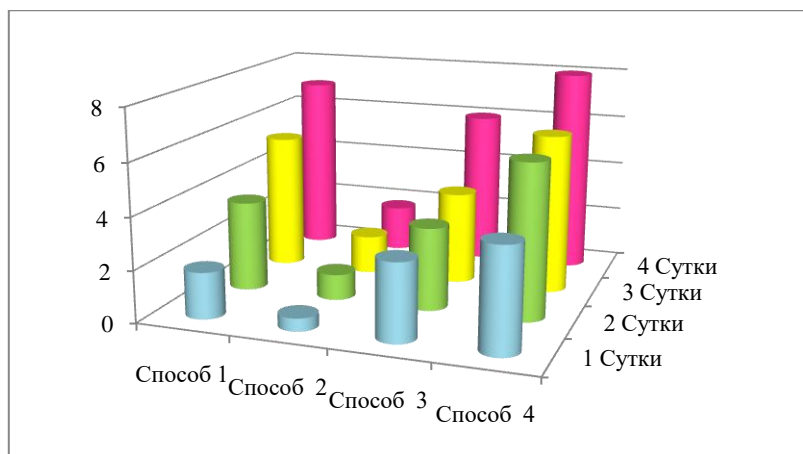


Рисунок 4 – Динамика убыли массы перца сладкого при хранении (%) [7]

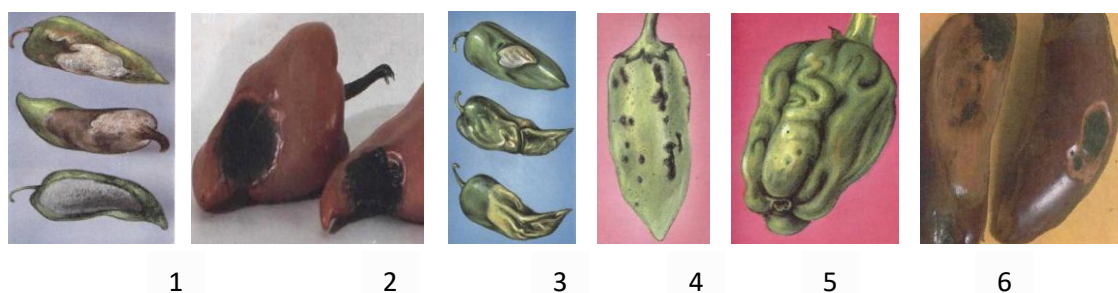


Рисунок 5 – Болезни перца:
1 – ботритиоз; 2 – альтернариоз; 3 – мокрая гниль; 4 – черная пятнистость;
5 – столбур; 6 – табачная мозаика [11]

Проведенный обзор позволил определить, что для стабилизации биохимических показателей снижения потерь необходимо: предотвратить потери влаги; стабилизировать микрофлору; оптимизировать параметры и способы хранения.

Литература:

1. Росстат [Электронный ресурс] / URL: https://23.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/sx_2022.pdf / (дата обращения: 19.10.2023)
2. Доктрина продовольственной безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс] / URL: <https://mex.gov.ru/upload/iblock/3e5/3e5941f295a77fdcfed2014f82ecf37f.pdf> / (дата обращения: 19.10.2023)
3. Скурихин И.М., Тутельян В.А. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания. 2008. 156 с.
4. Елисеева Т., Тарантул А. Болгарский перец (лат. *Сápsicum ánnuum*) // Журнал здорового питания и диетологии. 2020. № 13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/bolgarskiy-perets-lat-c-psicum-nnuum> (дата обращения: 17.10.2023).
5. Жолик Г.А. Технология хранения переработки картофеля, плодов и овощей. Урожай, 2001.
6. Ториков В.Е., Мельникова О.В., Осипов А.А. Агропроизводство, хранение, переработка и стандартизация технических культур; под ред. В.Е. Ториков. 2-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 132 с. ISBN 978-5-507-44341-3. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <https://e.lanbook.com/book/220505> (дата обращения: 16.10.2023).
7. Исагулян Э.А., Финько Н.В. Краткосрочный способ хранения перца овощного // Известия вузов. Пищевая технология. 1991. № 4-6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kratkosrochnyy-sposob-hraneniya-peretsa-ovoschnogo> (дата обращения: 20.10.2023).
8. Симкин Д.Б., Исагулян Э.А., Шпалова А.В., Прыгкова Е.В. Биохимический состав перца сладкого // Тез. докладов Всероссийской НПК с Международным участием. Изд. КубГТУ, 2005.
9. Снижение потерь плодов перца сладкого от болезней при разных видах упаковки / Е.В. Янченко, К.Л. Алексеева, Д.И. Енгальчев, Г.В. Ткаченко, К.В. Порвалов // Картофель и овощи. 2023. № 9. С. 18-21. <https://doi.org/10.25630/PAV.2023.10.82.003>

10. Дементьева М.И., Выгонский М.И. Болезни плодов, овощей и картофеля при хранении. Москва, 1988. 157 с.

11. Оспанова Г.С. Вирусные болезни пасленовых в Восточно-Казахстанской области // Защита растений от вредителей и болезней, 2011.

УДК 633.63 (470.621)

СОВРЕМЕННЫЕ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫЕ ГИБРИДЫ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ДЛЯ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Мамсиров Н. И.;

д-р с.-х. наук, доцент,
зав. кафедрой технологии производства
сельскохозяйственной продукции
ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический
университет», г. Майкоп, Россия

Башков В. И.;

аспирант 2 года обучения
ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический
университет», г. Майкоп, Россия

Манов Д. Д.;

студент
ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический
университет», г. Майкоп, Россия;
e-mail: nur.urup@mail.ru

Аннотация

Основной стратегической культурой Российской Федерации, служащей сырьем для сахарной промышленности является сахарная свекла. В статье приводятся результаты сравнительного изучения сортовых особенностей новых перспективных гибридов сахарной свеклы, обладающие высокими качественными показателями корнеплодов [7]. Показаны ростовые процессы и активное развитие растений в период вегетации. Проведена оценка экономической эффективности производства корнеплодов сахарной свеклы и рассчитан уровень рентабельности.

Ключевые слова: гибрид, сахарная свекла, корнеплоды, сахаристость, урожайность, экономическая эффективность.

В Российской Федерации культура сахарной свеклы является основным источником получения одного из ценнейших продуктов питания – сахара. Доля свекловичного сахара в общем объеме производства составляет 65,5%. В процессе переработки сахарной свеклы, помимо сахара, получают мелассу и жом.

В нашей стране созданы высокопродуктивные и ценные по комплексу хозяйственно-биологических свойств сорта и гибриды сахарной свеклы для всех зон свеклосеяния.

Необходимость дальнейшего повышения продуктивности и существенного улучшения качества корнеплодов сахарной свеклы явилось предпосылкой для совершенствования технологии возделывания этой, несомненно ценной, культуры [3, 6]. При этом приоритетными задачами должны были явиться ресурсо- и энергосберегающие агроприемы в сочетании с охраной окружающей среды [1, 2, 4, 8].

Исследования проводили на полях АО «Рассвет» Усть-Лабинского района Краснодарского края в стационарных полевых опытах согласно Методике полевого опыта Б.А. Доспехова. Учетная площадь делянки 50 м². Повторность опыта – четырехкратная, размещение делянок – рендомизированное. В полевых опытах в качестве объектов исследования использованы гибриды: Анаконда (st), Бартавелла, Кариока и Мустанг.

Агротехника возделывания сахарной свеклы в опыте общепринятая, осуществлялась согласно схеме опыта. Основную обработку проводили плугом ПЛН-5-35 на глубину 28-30 см.

Рост и развитие свеклы, как и любой другой культуры, обычно происходит только тогда, когда растения полностью удовлетворены факторами жизнедеятельности в течение вегетационного периода [5].

В 2023 г. посев сахарной свеклы был осуществлен 20 апреля, всходы появились через 17-18 дней после посева. Продолжительность фазы посев – полные всходы в среднем равнялась 16-17 дням с некоторыми отклонениями по годам, в зависимости от сортовых особенностей (табл. 1).

Таблица 1. Прохождение фаз развития растений сахарной свеклы, дней, 2023 год

Наименование образцов	Посев – полные всходы	Полные всходы – 3-я пара настоящих листьев	3-я пара настоящих листьев – смыкание листьев в междурядьях	Смыкание листьев в междурядьях – уборка	Вегетационный период
Анаконда (st)	18	24	33	74	149
Бартавелла	17	21	32	75	145
Кариока	18	22	32	77	149
Мустанг	18	23	33	74	148

Следует отметить, что по продолжительности фенологических фаз изучаемые образцы различались между собой. В годы проведения опытов фаза 3-я пара настоящих листьев наступала на 2-3 дня позже на посевах гибрида Анаконда, чем на остальных. Важно отметить, что если в первой половине вегетационного периода для роста свеклы при прочих равных условиях несколько большее значение имели температурный режим и условия увлажнения, то в период интенсивного роста корнеплодов и накопления сахара доступность питательных веществ в корнеплоде слой имеет первостепенное значение.

Сухое лето и острый недостаток влаги в воздухе и почве способствовали более интенсивному прохождению растениями всех фаз вегетации. Поэтому раскрытие листьев в междурядьях стало заметно уже в начале сентября. Полное раскрытие листьев в рядах для всех образцов перед сбором урожая не проводилось.

Как известно, наличие и длительное функционирование оптимального количества жизнеспособных листьев при благоприятных условиях окружающей среды обеспечивает высокую продуктивность фотосинтеза растений и, как следствие, высокие урожаи [6, 7]. Процесс листообразования у растений свеклы во многом зависит от погодных условий. Установлено, что в среднем за вегетацию растения сахарной свеклы сформировали 18,1-19,1 лист на 1 растение. В течение всего периода вегетации растения гибрида Анаконда и Мустанг отличались более высокой облиственностью, чем по гибридам Бартавелла и Кариока.

Результаты исследований показали, что процесс листообразования у растений сахарной свеклы наиболее активно проходил в июне-июле. Сформированных жизнеспособных листьев в конце этих периодов было на 8,2-15,0% больше, чем отмерших листьев. Отмирание листьев наиболее интенсивно проходило во второй половине вегетации, а к уборке их число составило от 10,5 до 12,1 штук на одно растение, когда жизнеспособных оставалось 18,0-19,5 штук.

В течение всей вегетации продолжительность жизни листьев в полевых условиях в зависимости от сроков их появления колебалась в значительных пределах. Достигнув определенного возраста, старые листья постепенно усыхали и опадали. Процесс отмирания листьев обычно начинался во второй половине июня и имел тенденцию к возрастанию, достигая пика к началу сентября (от 1,8 до 12,5 штук на 1 растение).

Исследованиями установлено, что наибольшая площадь листовой поверхности наблюдалась по всем образцам в июле с колебаниями в пределах 26,7-38,7 тыс. м²/га, затем происходило неуклонное уменьшение ассимиляционной площади, достигнув к началу августа до 22,5-32,5 тыс. м²/га, а к 1 сентября она снизилась еще в 1,8-2,0 раза. Так, если в июле фотосинтетический потенциал у растений сахарной свеклы по гибридам составлял от 738,8-1067,4 тыс. м²/га дней, то в августе – всего лишь 553,4-777,5 тыс. м²/га дней, то есть в 1,3 раза меньше. Эта закономерность была отмечена по всем изучаемым гибридам сахарной свеклы. Наибольшей величиной фотосинтетического потенциала в течение всей вегетации характеризовались гибриды Мустанг – 2638,1 тыс. м²/га дней и Анаконда – 2592,8 тыс. м²/га дней, что оказалось выше аналогичных показателей других образцов на 167,6-763,5 тыс. м²/га дней.

Исследования показали, что содержание сухих веществ в листьях имело тенденцию к увеличению до начала августа, достигнув к этому периоду массы 52,1 г/растение по гибриду Мустанг, 48,2 г/растение по гибриду Анаконда – 40,1 г/растение по гибриду Бартавелла и 30,1 г/растение по гибриду Кариока. В дальнейшем наблюдалось снижение этих показателей в листьях до 28,3; 25,1; 20,7 и 17,2 г/раст., соответственно по изучаемым гибридам, что объясняется их постепенным отмиранием, сопровождаемым оттоком пластических веществ в корень.

В течение вегетации в корнеплодах и листьях сахарной свеклы содержание сухого вещества постоянно возрастало, причем интенсивность его накопления в корнеплодах была в 1,2-1,8 раза больше, чем в листьях. Накопление сухих веществ в корнеплодах сахарной свеклы наиболее интенсивно проходило в июле-августе. Так, если на 1 июля по изучаемым сортам содержание сухих веществ в корнепло-

дах составило 17,7-30,4 г/растение, то к 1 сентября оно увеличилось в 4,2-4,7 раза и составило, соответственно, 74,1-123,4 г/растение.

В целом, к уборке урожая максимальное содержание сухих веществ в растениях было отмечено по гибридам Мустанг 151,7 г/растение и Анаконда, что составило 139,0 г/растение, наименьшее по гибриду Кариока – 91,3 г/растение, гибрид Бартавелла занимал промежуточное положение – 124,9 г/растение.

Результаты исследований показали (табл. 2), что в среднем наибольшая урожайность сахарной свеклы 31,5 т/га была получена по гибриду Мустанг, превысив стандарт на 0,8 т/га. По гибриду Бартавелла средняя урожайность составила 46,9 т/га, гибрид Кариока характеризовался наименьшей урожайностью – в среднем 45,1 т/га, что в 1,1-1,3 раза меньше, чем урожай по гибридам.

Таблица 2. Урожайность корнеплодов сахарной свеклы в зависимости от сортовых особенностей, т/га, 2023 г.

Наименование гибрида	Урожайность по повторностям, т/га					Сахаристость, % дата определения			Сбор сахара, т/га
	I	II	III	IV	среднее	1.07	1.08	1.09	
Анаконда (st)	51,9	50,9	49,7	50,1	50,7	10,9	15,7	17,2	5,58
Бартавелла	47,0	47,8	46,2	46,7	46,9	11,6	14,2	18,8	5,16
Кариока	45,7	45,9	45,2	45,1	45,5	10,4	13,1	17,8	5,01
Мустанг	51,8	52,2	51,4	50,6	51,5	11,8	14,6	18,5	5,67
НСР ₀₅	1,61								

Основным показателем качества сахарной свеклы является сахаристость, т. е. содержание сахара в корнеплоде в процентах к его массе. В наших исследованиях сахаристость корнеплодов составила: на 1 июля 10,4-11,8%, в начале августа – 13,1-15,7%, а к 1 сентября они достигли своей потенциальной сахаристости – 17,2-18,8%. Как видно, с возрастом сахарной свеклы содержание сахара в корнеплодах увеличивалось, что объясняется усилением оттока сахаров из листьев в корнеплоды, в период их старения.

Имеющиеся данные позволяют судить о том, что максимальный сбор сахара с единицы площади 5,67 т/га был получен по гибриду Мустанг, при максимальной урожайности корнеплодов и высокой их сахаристости 18,5%.

Более низкие показатели по сбору сахара с единицы площади, получены по гибриду Кариока – 4,5 т/га, что оказалось меньше на 1,3, 0,8 и 0,6 т/га, соответственно остальным гибридам.

Средняя цена реализации сахарной свеклы была рассчитана по средней закупочной цене за 2022 год с учетом ее качества – надбавками за повышенную против базисной сахаристость. Надбавки были рассчитаны из расчета 1% от стоимости свеклы за тонну сырья, за каждый 0,1% превышения сахаристости против базисного уровня. Некондиционность свеклы в расчетных ценах не учитывалась.

Рассмотрим и сравним экономические показатели, характеризующие эффективность производства различных гибридов сахарной свеклы в условиях АО «Рассвет» Усть-Лабинского района Краснодарского края (табл. 3).

Таблица 3. Экономическая эффективность производства гибридов сахарной свеклы

Показатель	Вариант			
	Анаконда (st)	Бартавелла	Кариока	Мустанг
Урожайность, т/га	50,7	46,9	45,5	51,5
Сахаристость, %	17,2	18,8	17,8	18,5
Выход сахара, т/га	5,58	5,16	5,01	5,67
Цена реализации, руб./т	3500	3690	3586	3678
Стоимость реализованной продукции, руб./га	177450	173061	163163	189417
Затраты на производство и реализацию, руб./га	103600	103200	103050	103900
Прибыль от реализации продукции, руб./га	73850	69861	60113	85517
Уровень рентабельности продукции, %	71,3	67,7	58,4	82,3

По результатам анализа данных таблицы 3, наиболее высокая урожайность корнеплодов сахарной свеклы в условиях опыта была сформирована по гибриду Мустанг – 51,5 т/га, при этом сахаристость корнеплодов составила 18,5%. Гибриды Бартавелла и Кариока по урожайным данным хотя несколько уступали стандартному гибриду Анаконда, но сахаристости корнеплодов они превосходили его на 1,6 и 0,6% соответственно.

При возделывании сахарной свеклы в хозяйствах и перерабатывающих заводах большую практическую значимость имеет выход сахара с единицы посевной площади, который является интегрированным показателем. Наибольший общий выход сахара в условиях опыта сформирован в пределах 5,67 т/га по гибриду Мустанг, при 5,58 т/га на контроле с гибридом Анаконда. Разница между этими гибридами составила 0,547 т/га. Соответственно, стоимость продукции по изученным вариантам изменялась от 163163 до 189417 рублей (в лучшем варианте).

Производственные затраты на вариантах составили от 103050 до 103900 руб./га. Прибыль от производства корнеплодов сахарной свеклы по гибриду Мустанг достиг 85517 рублей, что на 25404 рублей выше, чем по гибриду Кариока. Уровень рентабельности для всех гибридов довольно высокий – от 58,4 до 82,3%.

Литература:

1. Башков В.И., Мамсиров Н.И. Сравнительная оценка высокоурожайных гибридов сахарной свеклы // Аграрная наука на современном этапе: состояние, проблемы, перспективы: материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). Майкоп, 2022. С. 159-163.
2. Исмагилов Р.Р., Исмагилов Д.Р. Выбор экологически пластичных сортов // Сахарная свекла. 2001. № 1. С. 12-13.
3. Мамсиров Н.И., Башков В.И. Влияние минеральных удобрений на продуктивность корнеплодов сахарной свеклы // Наука, образование и инновации для АПК: состояние, проблемы и перспективы: материалы VII Международной научно-практической онлайн-конференции. Майкоп, 2022. С. 125-129.
4. Мамсиров Н.И., Бондарева Т.Н. Надежная защита посевов сахарной свеклы от сорняков в предгорной зоне Республики Адыгея // Новые технологии. 2017. № 4. С. 118-125.
5. Мамсиров Н.И. Продуктивность новых гибридов сахарной свеклы в Адыгее // Новые технологии. 2016. № 1. С. 116-121.
6. Мамсиров Н.И. Роль минеральных удобрений в повышении продуктивности сахарной свеклы в Адыгее // Новые технологии. 2016. № 3. С. 125-132.
7. Мамсиров Н.И. Оптимизация технологических приемов возделывания сахарной свеклы в предгорной зоне КБР: автореф. дисс. на соиск. уч. ст. канд. с.-х. наук / Кабардино-Балкарская государственная сельскохозяйственная академия. Нальчик, 2004. 24 с.
8. Мамсиров Н.И. Эффективность применения гербицидов на посевах сахарной свеклы в предгорной зоне Кабардино-Балкарской республики // Сахарная свекла. 2008. № 1. С. 32-35.

УДК 664.661.3

ВЛИЯНИЕ ПОРОШКА ШИПОВНИКА НА ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ХЛЕБА

Наймушина С. В.;

студентка 1 курса направления подготовки
«Технология продукции и организация общественного питания»
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия;
email: sofya.naim@yandex.ru

Аннотация

В статье приводятся исследование влияния порошка шиповника на органолептические показатели качества хлеба пшеничного. Выявлено положительное влияние внесения 6% порошка шиповника на показатели хлеба: улучшается вкус и аромат изделия, при этом структура пористости остается развитой и внешний вид, и форма изделий не ухудшаются относительно контрольного образца. Проведено исследование определения β-каротина в исследуемом образце шиповника.

Ключевые слова: хлебобулочные изделия, мука пшеничная, порошок шиповника, пористость, влажность, каротиноиды, крошковатость.

THE EFFECT OF ROSEHIP POWDER ON THE ORGANOLEPTIC CHARACTERISTICS OF BREAD

Naimushina S.V.;

1st year student of the field of training
"Product technology and catering organization"
Bashkir State University, Ufa, Russia;
email: sofya.naim@yandex.ru

Annotation

The article presents a study of the effect of rosehip powder on the organoleptic quality indicators of wheat bread. The positive effect of the introduction of 6% rosehip powder on the bread indicators was revealed: the taste and aroma of the product improves, while the porosity structure remains developed and the appearance and shape of the products do not deteriorate relative to the control sample. A study of the determination of β -carotene in the studied rosehip sample was carried out.

Keywords: bakery products, wheat flour, rosehip powder, porosity, humidity, carotenoids, crumbiness.

Хлеб всегда в нашей стране пользуется большим спросом среди разных слоев населения, от высшего к низшему. Современный потребитель при покупке хлеба, наиболее большее значение уделяет срокам годности, полезности и внешнему виду продукции, запаху, вкусу. Ведь сенсорное восприятие или по-другому органолептические показатели, наиболее важный фактор для человека, с точки зрения качества и безопасности. Сенсорный анализ позволяет определить каким образом изделие с химическим составом и качеством может быть оценен потребителем [1, с. 16].

Чтобы оставаться востребованным и конкурентоспособным на рынке производства продуктов питания, многие производители идут на использование улучшителей качества продукции путем использования различных добавок и применения витаминизированного сырья [2, с. 108]. Плоды шиповника идеально подходят, так как содержат витамины С, В4, Е, В3, В5, β -каротин, для внесения в рецептуру пшеничного хлеба для придания внешнего вида, что не маловажно при зрительном восприятии, так как большинство информации человек получает с помощью зрения. Запах – это второй существенный показатель качества продаваемой продукции и ее свежести [5, с. 95]. Шиповник в процессе роста и формирования плода выделяет очень благоприятный и фруктовый аромат, что ощущается при заваривании и выпечке хлеба. В народной медицине, в большинстве случаев, плоды шиповника используют в качестве источника витаминов в лечении простудных заболеваний, укрепления иммунной системы [3, с. 528].

Выбор плодов шиповника обусловлен доступностью и низкой себестоимостью сырья, а также наличием в их составе большого количества витаминов и антиоксидантов, относящихся к разным классам химических соединений. В исследовании использовали плоды шиповника от производителя ООО «Витачай».

Порошок, получаемый измельчением сушеных плодов шиповника, добавляли при замесе в тесто в различной дозировке. Выявили оптимальную дозу добавки порошка шиповника, путем пробных лабораторных выпечек и оценке органолептических показателей готовых изделий.

В качестве контрольного образца была взята рецептура пшеничного хлеба без внесения добавки. Выброженное тесто делили на куски, укладывали в формы и отправляли на расстойку, а затем выпекали.

Исследование порошка шиповника. В ходе исследования на биологически активные вещества порошка шиповника проведено исследование на содержание каротиноидов.

Каротиноиды – растительные пигменты, обладающие биологической активностью и антиоксидантными свойствами [4, с. 131]. Проведено исследование определения β -каротина в исследуемом образце шиповника. Результат составил 8 мг %.

Оценку органолептических показателей проводили путем дегустации на факультете пищевых технологий Башкирского ГАУ. Результаты представлены на рисунке 1 и в таблице 1.

В результате анализа полученных данных, приведенных на рисунке 1, определили оптимальный вариант добавления порошка шиповника в хлебобулочные изделия. Им оказалось изделие с дозировкой % порошка шиповника.

Из таблицы видно, что по органолептическим показателям образец с дозировкой 6% оказался самым оптимальным.

С целью оценки биологической ценности хлеба определили содержание каротиноидов в готовом продукте. В качестве оптимального образца был взят на анализ образец с содержанием 6% порошка шиповника хлеб пшеничный из муки высшего сорта. В результате анализа хлебобулочного изделия фотометрическим методом было выявлено, что образец с дозировкой добавки 6% порошка шиповника содержит 1,06 мг/100 г β -каротина.



Рисунок 1. Органолептическая оценка качества хлеба пшеничного с добавлением порошка шиповника

Таблица 1. Влияние порошка шиповника на органолептические показатели качества хлебобулочных изделий

Показатель	Контроль	Доза добавки, %				
		2 %	4%	6%	8%	10 %
Внешний вид	Форма правильная, гладкая поверхность					
Пористость	Равномерная			Близкая к тонкостенной		
Цвет мякиша	Светло-желтый	Золотистый		Коричневый		
Вкус	Свойственный, без постороннего	С едва уловимым легким вкусом	Фруктовый, шиповника		Кислый	
Запах	Свойственный, без постороннего	Свойственный, без постороннего, шиповника				

Установлено, что введение порошка шиповника улучшает качество изделий. Оптимальной дозировкой на основе проводимых опытов и результатов дегустационной оценке стал образец с внесением добавки порошка шиповника 6% от массы муки, приводит к повышению качества хлеба пшеничного по органолептическим и физико-химическим показателям, снижению крошковатости, при добавлении в хлеб пшеничный порошка, шиповника, влажность изделий снижается, что объясняется присутствием в добавке пищевых волокон. Хлеб пшеничный приобретает светло-кремовый цвет и более равномерный интенсивный окрас корок, а также фруктовый аромат шиповника.

Шиповник позволяет обогатить хлеб пшеничный за счет содержания витаминов, каротиноидов и железа. Идентифицируется процесс брожения. Биологически активные вещества, входящие в состав порошка шиповника, повышают пищевую ценность хлеба и улучшают функциональные свойства благодаря увеличению содержания витамина С и каротина.

Применение в производстве хлеба пшеничной муки и порошка шиповника позволяет расширить ассортимент мучных изделий и повысить качество продукта.

Литература:

- Багаутдинов И.И. Современные технологии продуктов питания // Сборник научных статей международной практической конференции. Ответственный редактор Горохов А.А. 2014. С. 16.
- Багаутдинов И.И., Нурғалиева А.А., Хасанова Р.Р., Гайфуллина Д.Т. // В сборнике: Пища. Экология. Качество: труды XIII Международной научно-практической конференции. отв. за вып.: О.К. Мотовилов, Н.И. Пыжикова и др. 2016. С.108-113.

3. Корячкина С.Я., Матвеева Т.В. Функциональные пищевые ингредиенты и добавки для хлебо-булочных и кондитерских изделий. СПб.: ГИОРД, 2013. С. 528.
4. Куркин В.А., Шарова О.В., Афанасьева П.В. Совершенствование методики количественного определения суммы каротиноидов в сырье «Шиповника плоды» / Самарский государственный медицинский университет. Самара, 2020. С. 131-138.
5. Лукин А.А. Перспективы создания хлебобулочных изделий функционального назначения // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии. 2015. Т. 3. № 1. С. 95-100.

УДК 664.68

БЕЛКОВЫЙ ГИДРОЛИЗАТ КАК ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ДОБАВКА В ПРОИЗВОДСТВЕ БЕЗЕ

Николина А. Д.;

студент-магистр кафедры «Пищевые и биотехнологии»
Южно-Уральский государственный университет (НИУ),
Челябинск, Россия;

старший лаборант кафедры
«Клиническая лабораторная диагностика»,
Южно-Уральский государственный медицинский университет,
Челябинск, Россия;

e-mail: nikolina2001@mail.ru

Сереброва С. А.;

студент-магистр кафедры «Пищевые и биотехнологии»
Южно-Уральский государственный университет (НИУ),
Челябинск, Россия;

e-mail: Serebrova.svet@yandex.ru

Аннотация

Кондитерская промышленность является одним из динамично развивающихся направлений и точкой роста экономики России. Благодаря ежегодному росту спроса на кондитерские изделия масштабы деятельности предприятий этой области увеличиваются. Кондитерские изделия являются флагманом по популярности среди продуктов питания в пищевой промышленности, так как они имеют превосходные вкусовые качества и обладают высокой энергетической ценностью. В данной статье рассматривается разработка рецептуры безе с использованием белкового гидролизата.

Ключевые слова: безе, кондитерское изделие, белковый гидролизат, вторичное молочное сырье.

PROTEIN HYDROLYZATE AS A TECHNOLOGICAL ADDITIVE IN THE PRODUCTION OF MERINGUE

Nikolina A.D.;

Master's student of the Department of Food and Biotechnology
South Ural State University, Chelyabinsk, Russia;
Senior Laboratory Assistant at the Department of Clinical
Laboratory Diagnostics
South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia;
e-mail: nikolina2001@mail.ru

Serebrova S.A.;

Master's student of the Department of Food and Biotechnology,
South Ural State University, Chelyabinsk, Russia,
e-mail: Serebrova.svet@yandex.ru

Annotation

The confectionery industry is one of the dynamically developing areas and a growth point of the Russian economy. Due to the annual growth in demand for confectionery products, the scale of activity of enterprises in this area is increasing. Confectionery products are the flagship in popularity among food products in the food industry, as they have excellent taste and high energy value. This article discusses the development of a meringue recipe using protein hydrolysate.

Keywords: meringue, confectionery product, protein hydrolysate, secondary dairy raw materials.

Безе (меренга) – десерт и основа многих кондитерских изделий, представляющая собой взбитые и запеченные яичные белки. Широкий спрос на взбивное изделие обусловлен его высокопористой структурой, придающей продукту лёгкость и воздушность. Рецепт классического безе проста и включает в себя яичный белок и сахар. Польза безе заключается в стимуляции активности мозга, улучшении памяти [1–2].

Гидролизат белка – это смесь пептидов и свободных аминокислот, которые образуются в результате реакции гидролиза белка. В процессе гидролиза молекула белка, состоящая из длинных полипептидных цепочек, разрывается до отдельных аминокислот. Белковые гидролизаты в пищевой промышленности используются как полуфабрикаты или функциональные добавки при производстве пищевых продуктов различного предназначения, их широко используют за рубежом для производства специализированных продуктов детского и спортивного питания [3]. Введение в продукты питания гидролизатов в качестве полифункциональных добавок позволит сбалансировать состав продуктов питания, сохранить или улучшить их вкус и внешний вид, реологические характеристики, структуру, повысить выход и сроки хранения готовой продукции [3–4].

Исследованы функционально-технологические свойства гидролизата сывороточных белков. Установлено, что при использовании сывороточных белков сбитые массы имели стабильную устойчивость, которая обеспечивалась повышенной способностью белков к гидратации, поверхностной активностью, типом межмолекулярных взаимодействий, а также повышенной температурой денатурации и способностью образовывать гели. Таким образом, совокупность проведенных исследований показывает целесообразность дальнейшего изучения и использования сывороточных белков при создании нового ассортимента [4].

Для сывороточного белка самая высокая пенообразующая способность наблюдалась в соотношении 1:10 при взбивании 3 минуты. Это объясняется большей гидратационной способностью сывороточного белка по сравнению с яичным белком [3–4].

Целью работы является разработка кондитерского изделия (безе), обогащенного белковым гидролизатом, полученным микробной ферментацией молочной сыворотки.

Объектами исследования являются гидролизат сывороточного белка, а также кондитерское изделие – безе, в основу которого был добавлен гидролизат сывороточного белка.

Перед началом изготовления пастилы были проведены органолептические и технологические исследования (таблица 1) двух марок белкового гидролизата (БГ) – «Ортіпер» и гидролизата белка, полученного из голов командорского кальмара [5]. Безе было обогащено коммерческим белковым гидролизатом марки «Ортіпер». Исследуемый образец гидролизата показал лучшие результаты по сравнению с другим образцом по таким показателям как: растворимость и пенообразование.

Таблица 1. Технологические показатели белкового гидролизата

Наименование показателей	Образец БГ «Ортіпер»	БГ из голов командорского кальмара
Влагоудерживающая способность, %	282	496
Пенообразование, %	100	80
Растворимость, %	89	88

В лабораторных условиях было изготовлено два образца готового кондитерского продукта – безе с использованием белкового гидролизата (БГ) и безе по классической рецептуре с добавлением яиц.

Таблица 2. Рецептуры образцов безе

Наименование компонента	1 рецептура – классическая	2 рецептура – с БГ
Сухой яичный белок	0,03 кг	–
Гидролизат белка	–	0,03кг
Сахар	0,1 кг	0,1 кг
Получившиеся образцы		

Органолептическая оценка показала, что потребителям больше понравилось безе, изготовленное по 1 рецептуре, с использованием белкового гидролизата, обладающее более нежным, молочным вкусом и высокопористой структурой.

Исследования технологических показателей белкового гидролизата, показало, что гидролизат сывороточного белка марки «Ортірер» имел высокие показатели растворимости и пенообразования, высокие значения которых важны при производстве безе, а водоудерживающая способность – ниже, по сравнению с образцом гидролизата белка, изготовленного из голов командорского кальмара.

Исходя из вышесказанного, мы можем сделать вывод, что сывороточный гидролизат белка можно использовать в виде технологической добавки в безе. Благодаря ему улучшаются технологические и органолептические показатели готового кондитерского изделия – безе.

Литература:

1. Куракина А.Н., Красина И.Б., Тарасенко Н.А., Филиппова Е.В. Функциональные ингредиенты в производстве кондитерских изделий // Фундаментальные исследования. 2015. № 6-3. С. 468-472.

2. Саломатов А.С., Попова М.А. Разработка технологии безе повышенной пищевой ценности // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Пищевые и биотехнологии. 2015. № 2. С. 82-88.

3. Smith K., Taylor G.S., Brunsgaard L.H., Walker M., Bowden Davies K.A., Stevenson E.J., West D.J. Thrice daily consumption of a novel, premeal shot containing a low dose of whey protein increases time in euglycemia during 7 days of free-living in individuals with type 2 diabetes/ BMJ Open Diab Res Care 2022;10:e002820. doi:10.1136/ bmjdr-2022-002820.

4. Калиновская Т.В., Богодист-Тимофеева Е.Ю. Исследование функционально-технологических свойств концентрата сывороточных белков в технологиях сбивных конфетных масс // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2021. № 2. С. 169-174.

5. Бредихина О.В., Игонина И.Н., Зарубин Н.Ю. и др. Использование отходов от переработки кальмаров для получения белкового гидролизата и полифункционального пищевого комплекса на его основе // Рыбное хозяйство. 2019. № 4. С. 99-105.

УДК 634.717(470.64)

ОЦЕНКА СОРТОВ ЕЖЕВИКИ ПО ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ В УСЛОВИЯХ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Расулов А. Р.;

д-р с.-х. наук, профессор кафедры «Садоводство и лесное дело»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Бесланев Б. Б.;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Садоводство и лесное дело»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Шогенов Ю. М.;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Агрономия»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Гадиева А. А.;

канд. биол. наук, старший преподаватель кафедры
«Садоводство и лесное дело»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Кушхова Р. К.;

старший преподаватель кафедры «Садоводство и лесное дело»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

В данной статье приводится оценка испытаний с сортами ежевики (*Rubus subgenus Rubus Watson*) в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарии, где было исследовано производительность ежевичных сортов, привлекательных для производства благодаря их вкусу и внешнему виду. Главной задачей было установить начало и продолжительность плодоношения сортов ежевики, определить уровень урожайности сорта и ягод. Полевой эксперимент для оценивания продуктивности сортов ежевики проводили в учебно-опытном комплексе Кабардино-Балкарский ГАУ. Посадки заложены весной 2017 года саженцами ежевики, выращенными способом культуры *in vitro* в лаборатории кафедры садоводство и лесное дело КБГАУ. В испытании приняло 5 сортов с вьющимися побегами – Агатова, Трипл кроун, Валдо, Агавам, Торинфри. По данным наблюдений установлено, что за три года плодоношения среди исследуемых сортов наиболее раннюю продукцию получили у сорта Валдо в 1 дек. июля. Этим же плодоношением характеризовался сорт

Трипл кроун, у которого первые плоды созрели в 1 дек. августа. Длительным периодом поступления ягод отметился сорт Трипл кроун – 35 дней. Однако самой большой урожайностью на первом периоде плодоношения отличился сорт Трипл кроун, у которого с одного куста получили в среднем 3,8 кг ягод. Высокую урожайность наблюдали также у сорта Агавам. Высоким уровнем нарастания урожайности за два года плодоношения характеризовался сорт Агатова – 80 %. Самыми крупными на первых годах плодоношения были плоды сорта Трипл кроун, со средней массой 11,1 г, максимальный вес отдельных ягод этого сорта достигал 17,7 г. Крупными плодами также вышел сорт Валдо – в среднем 8,5 г, отдельные плоды имели максимальную массу 12,1 г.

Ключевые слова: ежевика, начало плодоношения, урожайность, средняя масса ягод, длительной поступления продукции.

EVALUATION OF BLACKBERRY VARIETIES FOR SUITABILITY FOR CULTIVATION IN THE CONDITIONS OF THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC

Rasulov A.R.;

Doctor of Agricultural Sciences,
Professor of the Department of Gardening and Forestry
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Beslaneev B.B.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department of Gardening and Forestry
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Shogenov Yu.M.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department of Agronomy
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Gadieva A.A.;

Candidate of Biological Sciences,
Senior Lecturer at the Department of Gardening and Forestry
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Kushkhova R.K.;

Senior Lecturer at the Department of Gardening and Forestry
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

This article evaluates trials with blackberry varieties (*Rubus* subgenus *Rubus* Watson) in the foothills of Kabardino-Balkaria, where the performance of blackberry varieties that are attractive for production due to their taste and appearance was studied. The main task was to establish the beginning and duration of fruiting of blackberry varieties, to determine the level of productivity of the variety and berries. A field experiment to assess the productivity of blackberry varieties was carried out in the educational and experimental complex of the Kabardino-Balkarian State Agrarian University. The planting was started in the spring of 2017 with blackberry seedlings grown by in vitro culture in the laboratory of the Department of Horticulture and Forestry of KBGAU. The test included 5 varieties with climbing shoots – Agate, Triple Crown, Waldo, Agavam, Torinfree. According to observational data, it was established that over three years of fruiting, among the studied varieties, the earliest production was obtained from the Waldo variety on December 1. July. The Triple Crown variety was characterized by this fruiting, in which the first fruits ripened on December 1. August. The Triple Crown variety had a long period of berry supply – 35 days. However, the highest yield in the first fruiting period was achieved by the Triple Crown variety, which yielded an average of 3.8 kg of berries per bush. High yields were also observed in the Agavam variety. The Agatovaya variety was characterized by a high level of increase in yield over two years of fruiting – 80%. The largest fruits in the first years of fruiting were the fruits of the Triple Crown variety, with an average weight of 11.1 g, the maximum weight of individual berries of this variety reached 17.7 g. The Waldo variety also produced large fruits – on average 8.5 g, individual fruits had a maximum weight 12.1 g.

Keywords: blackberries, beginning of fruiting, yield, average weight of berries, long-term supply of products.

Введение. Сегодня ежевику в странах СНГ выращивают преимущественно в небольших садах. Коммерческие плантации, предлагающие свежие ягоды для рынков, только начали развиваться. Производители ищут большие сорта десертного вкуса, привлекательного внешнего вида и пригодных для более длительного хранения. Для обеспечения спроса реализаторы должны иметь возможность поставлять фрукты на рынок как можно дольше. Основной проблемой в Кабардино-Балкарии является ограниченный выбор культурных сортов, на которую стоит обратить внимание. Производители

ли КБР сосредотачиваются преимущественно на сортах, созревающих до низких зимних температур, а уже потом на качестве плодов. Сорта Торинфри, Трипл Кроун, Агавам – самые популярные, однако новые генотипы становятся привлекательными за свой вкус и внешний вид. Одним из способов решения этой проблемы является изучение иностранных сортов, их адаптационных свойств в соответствии с нашими условиями предгорной зоны КБР. Главным показателем, который определяет ценность сорта для промышленного культивирования, является его урожайность.

Анализ последних исследований. Масштабы выращивания ежевики в РФ и странах ближнего зарубежья невелики, однако в последние годы выращивание и предложение этих фруктов на рынке постоянно растет. Основное препятствие для успешного ведения хозяйства – это неблагоприятные погодные условия, особенно в течение зимнего периода, когда температура может опускаться ниже – 18-20°C. Эти условия слишком суровы для многих популярных и перспективных иностранных сортов ежевики [1, 3, 14, 15].

Ежевика широко культивируется преимущественно в Европе и Северной Америке, где плоды ягодников составляют более 20 000 га [2, 3]. Род *Rubus* имеет большое разнообразие образцов. Виды ежевики подвергались непрерывному процессу размножения, ориентированному биотипу на производительность, наличие колючек и характеристики ягоды, такие как размер и аромат. Соответственно к этому направлению были получены образцы, наши прямостоячие и бесколючковые сорта с высокой производительностью и ягодностью таких как Марио, Честер и Лох-Несс [8, 11].

Адаптивный потенциал ежевики достаточно высок, участки с дикорастущей формой этой культуры широко распространены на территории юга России и Украины. По сравнению с малиной, ежевика отличается высокой экологической пластичностью, активной способностью к вегетативному размножению, высокой и стабильной урожайностью [4, 9]. Ягоды ежевики хорошо растут на солнечном месте, тогда они дают лучшие результаты. Кроме привлекательного внешнего вида и высоких вкусовых качеств, плоды ежевики полезны для здоровья человека. Ежевика содержит полный набор питательных и фармакологических веществ, в частности: сахарозу, глюкозу, фруктозу (до 5%), лимонную, винную, яблочную органических кислот, Витамины В, С, Е, К, Р, РР, фенольные и ароматические вещества, пектиновых вещества, макро- и микроэлементы [3, 5]. Экономическая эффективность ягодников ежевики определяются их характерными чертами.

Культурные сорта ежевики дают свежие плоды в открытом грунте с конца июня до середины сентября, на протяжении почти 90 суток [2, 10, 13]. Продолжение периода уборки урожая возможно благодаря производству покровами, такими как пластиковые тоннели и парники. Ранние сорта являются предпочтительными для такого производства. Они новые, и по большей части их оценивали только в странах происхождения.

Главной целью проведения исследований с сортами ежевики (*Rubus* subgenus *Rubus* Watson) в условиях предгорной зоны КБР было определение продуктивности иностранных сортов, которые являются привлекательными для производства благодаря их вкусу и внешнему виду. Одним из важных действует оценивание сортов на стойкость к низким температурам во время зимнего периода [4, 14].

Материал и методы исследования. Цель исследования - установить начало вступления в плодоношение сортов ежевики и поступления продукции на рынок на протяжении вегетации в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарской республики, а также определить уровень урожайности сорта и массу ягод.

Полевой эксперимент для оценивания продуктивности ежевики проводили в учебно-производственном комплексе КБГАУ.

Экспериментальные исследования проводили на чернозёме выщелоченном, среднесуглинистом. В пахотном слое содержится гумуса – 3,4%, реакция почвенной среды нейтральная, обеспеченность калием повышенная, азотом и фосфором – среднее.

Исследование заложено весной 2018 года саженцами ежевики, выращенными способом культуры *in vitro* в лаборатории кафедры садоводства и лесное дела КБГАУ. В испытании использовали 5 сортов и с вьющимися побегами – Агатова, Трипл кроун, Валдо, Агавам, Торнфри. Повторность исследования трехкратная, 10 обследуемых растений в повторении. Схема посадки – 2,5×1,5 м.

Междурядья удерживали под черным паром, проводя культивирование в местах выращивания сортов. Весной, при наступлении среднесуточных температур больше 10°C, снимали укрытие с кустов ежевики и связывали побеги к обойме. После сбора урожая отплодоносившие вторичные побеги удаляли, а однолетние побеги укладывали на землю и укрывали листвой.

В 2017-2018 годах определяли урожайность и массу ягод. Плоды собирали один раз в неделю. Первые и последние сроки сбора определяли на основе 5 и 95% урожая.

Результаты исследования. Исследуя сорта ежевики в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарской республики по полученным данным установили, что наблюдались значительные отличия в урожайности и массе плодов через сорт и погодные условия года.

Несмотря на незначительные отличия в наступившую дату урожая по годам, среди сортов ежевики самые ранние урожаи получили у сорта Валдо. Начало созревания плодов пришлось на первую декаду июля (табл. 1).

Почти через месяц начали созревать плоды сортов Агатова и Торнфри (25.07-28.07). Сорта Агавам и Трипл кроун характеризовались поздним началом созревания первых плодов – начало августа. Последнюю дату сбора урожая – 6 сентября – был зафиксирован у сорта Трипл кроун. Кроме того, этот сорт отличился самым длинным периодом поступления плодов среди исследуемых сорта – 35 суток. У других сортов продолжающийся сбор урожая составлял в пределах 25 суток. На основе определения даты начала и конца созревания ячеек пяти исследуемых сортов можно установить продолжающимся поступлением продукции на рынок. От начала созревания плодов сорта Валдо и до конца сбора ягод сорта Трипл кроун поступления продукции продлится 68 суток.

Полученный урожай в 1 год после посадки не является показателем продуктивности сельскохозяйственных культур. Однако наибольшей урожайностью на первом сроке плодоношения отметился сорт Трипл кроун, у которого с 1 куста получили в среднем 3,8 кг ягод. Достаточно высокий показатель погрузки урожаем получен в сорте Агавам – 3,4 кг с куста. В первый срок плодоношения самый низкий выход ягод был у сорта Агатова – всего 0,5 кг/куста (табл. 1).

Таблица 1. Биологические показатели и урожайность сортов ежевики в первые годы плодоношения в условиях предгорной зоны КБР

Показатели	Агатова	Трипл кроун	Валдо	Агавам	Торнфри
Дата созревания	25.07-18.08	2.08-06.09	1.07-24.07	1.08-25.08	28.07-20.08
Период плодоношения, дней	24	35	25	25	24
Урожай ягод (1 срок плодоношения), кг/куст	0,6	3,8	1,1	3,4	2,3
Урожай ягод (2 срок плодоношения), кг/куст	2,5	4,3	2,6	4,1	3,6
Потенциальная урожайность, кг/куст	11	14	16	16	23

НСР₀₅ для 1 срока = 1,8 кг/куст

НСР₀₅ для 2 срока = 2,1 кг/куст

Одним из показаний конкурентоспособного сорта является товарный вид плодов, от которого зависит спрос, а следовательно и реализационная цена на продукцию. Во время реакции плодов ягодных культур прежде всего обращают внимание на величину (массу ягод), привлекательность и вкусовые особенности.

По данным исследований крупнейшим крупно-подходящим был сорт Трипл кроун со средней массой ягод 11,1 г (рис. 1). Максимальный вес отдельных ягод этого сорта достигал 17,7 г. Плоды сорта округло-удлиненной формы, глянцевые, с десертным вкусом.

Высоким показателем средней массы плодов отметился также сорт Валдо – 8,5 г и максимумом 12,1 г. Ягоды сорта цилиндрической формы, матовой поверхностью, которым характерно раннее созревание. Наименование по весу плодов наблюдалось в сорте Торнфри – 3,7 г, хотя по показателю урожайности этот сорт находится на высоком уровне. Сорт Торнфри можно охарактеризовать как мелкий, что достаточно типично для этого сорта в других частях мира. Средняя масса ягод сортов Агавам и Агатова составляли соответственно 4,5 г и 4,8 г.

На второй срок плодоношения наблюдали рост величины урожая всех исследуемых сортов ежевики. Так, у сорта Агатова наращивается продуктивность, на второй год плодоношения составляло 80% по сравнению с первым годом плодоношения. У сорта Валдо, Торнфри уровень урожая на 38-60% соответственно. Небольшой рост урожая на следующий год зафиксировано у сорта Трипл кроун – 8%.

Учитывая литературные данные относительно потенциальной урожайности сорта, у растений ежевики наступление периода прибыльного промышленного плодоношения за два года не наблюдалось. Урожайность ни одного из исследуемых сортов не приближалась к уровню рентабельности в других регионах. Однако прослеживается определенная закономерность между величиной урожая и его ростом по годам. так находилось на уровне 4,1-5,0 г, а максимально – не больше 5,0-6,1 г.

Выращивание ежевики в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарской республики является перспективным и экономически выгодным. Высаженные однолетние саженцы уже на второй от посадки год дают первый, хотя и не слишком высокий урожай. Рост урожая на следующий год, в зависимости от сорта, составляет от 8 до 80%. Итак, используя данные исследований относительной способности определенного сорта к наращиванию продуктивности, можно прогнозировать урожайность насаждения на следующие годы. Определение даты начала созревания ягод, продолжающих поступление продукции в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарской республики, дало возможность планировать непрерывное поступление свежей продукции на рынок.

Внешний вид, десертный вкус и крупноплодность плодов (от 8,5 до 17,7 г) сортов Трипл кроун и Валдо являются основными факторами, влияющими на увеличение площади выращивания этих сортов. Кроме того, раннее созревание плодов сорта Валдо (начало июля) положительно влияет на реализацию продукции. Однако среднее плодоношение сорта Трипл кроун позволяет поставлять на рынок ягоды, когда основная продукция ягодоводства (земляника, малина) уже отплодоносила.

Выводы. По данным исследований установлено, что за два года плодоношения среди насаждаемых сортов наиболее раннюю продукцию получили у сорта Валдо. Поздним плодоношением характеризовался сорт Трипл кроун, у которого первые плоды достигли 2 августа (1 дек. августа), а конец сбора урожая отмечен 8 сентября. Продолжительность поступления продукции ежевики, в зависимости от сортовых особенностей, составляла от 25 до 36 суток. Длительным периодом поступления ягод отличился сорт Трипл кроун – 35 суток. Общий период поступления продукции плодика в условиях выращивания исследуемых сортов составляет 69 суток.

Высоким показателем урожайности на второй от посадки срок отличились сорта Трипл кроун – 4,3 и Валдо – 4,1 кг/куста. Быстрое наращивание урожайности – 80 % – наблюдали у сорта Агатова.

Крупнейшими плодами отличились сорта Валдо и Трипл кроун, со средней массой 8,6 и 11,2 г соответственно. Плоды сорта Трипл кроун достигали максимального веса 17,8 г.

Литература:

1. Wojcik-Seliga J., Wojcik-Gront E. Evaluation of blackberry and hybrid berry cultivars к полишному климату – Short communication. Hort. Sci. (Prague). 2013. 40. С. 88-91.

2. Грюнер Л.А., Кулешова О.В. Продолжительность вегетации и динамика роста побегов ежевики в условиях Орловской области. Современное садоводство. 2014. № 4. С. 42-49. URL: <http://journal-vniispk.ru/pdf/2014/4/56.pdf>

3. Сердюк О.В. Подбор сортифта и совершенствование технологии возделывания ежевики (*Rubus subg. Eubatus* Focke) в Лесостепи Украины. Современное садоводство. 2010. № 1. С. 29-30.

4. Шубенко Л.А. Элементы технологии выращивания ежевики. Генетика и селекции в современном агрокомплексе Всеукраинская научно-практическая конференция. Умань, 2019. 148 с.

5. Грюнер Л.А., Кулешова О.В. Актуальные вопросы селекции и новые элитные формы ежевики генофонда ВНИИСПК. Современное садоводство. 2018. № 3. С. 81-89. DOI: <https://doi.org/10.24411/2312-6701-2018-10312>

6. Sitarek M., Wojcik-Seliga J. Valuable blackberry cultivars был проверен в Rubus collection в Institute of Horticulture in Skierniewice, Poland. Ил Международное симпозиум на Horticulture in Europe: Programme and Book of Abstracts: T3-P24. 2016, Chania, Греция. URL: http://www.inhort.pl/files/program_wieloletni/PW_2015_2020_IO_IHAR/zadanie_1_3/2016/1.3_2016_Poster_Grecja_2.pdf.

7. Магомедов К.Г., Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Бозиев А.Л., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.С., Амшочков А.Э. Восстановитель плодородия почв // News of Science and Education. 2017. Т. 11. № 3. С. 071-074.

8. Магомедов К.Г., Ханиева И.М., Кишев А.Ю., Бозиев А.Л., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.Г.С., Амшочков А.Э. Восстановитель плодородия почв / Fundamental and applied science-2017. / Materials of the XIII International scientific and practical conference. Editor: Michael Wilson. 2017. С. 74-77.

9. Кишев А.Ю., Ханиева И.М., Жеруков Т.Б., Шибзухов З.С. Эффективность микроэлементов в земледелии // Аграрная Россия. 2019. № 1. С. 19-23.

УДК 631.84

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЛКОВОГО ГИДРОЛИЗАТА В КАЧЕСТВЕ УДОБРЕНИЯ ДЛЯ РОСТА БОБОВЫХ КУЛЬТУР

Сереброва С. А.;

магистрант кафедры «Пищевые и биотехнологии»
ЮУрГУ, г. Челябинск, Россия;
e-mail serebrova.svet@yandex.ru

Исмагилова А. У.;

магистрант кафедры «Пищевые и биотехнологии»
ЮУрГУ, г. Челябинск, Россия;

Аннотация

В статье представлено исследование, основанное на проращивании сельскохозяйственных бобовых культур с использованием белкового гидролизата в качестве удобрения. В качестве экспериментального

материала используется соя, одна из важнейших промышленных культур. Обосновано использование расщепленного белка в ее производстве.

Ключевые слова: белковый гидролизат, соя, бобовая культура, азотные удобрения.

USE OF PROTEIN HYDROLYZATE AS A FERTILIZER FOR THE GROWTH OF LEGUM CROPS

Serebrova S.A.;

Master's student

of the Department of Food and Biotechnology

SUSU, Chelyabinsk, Russia;

e-mail serebrova.svet@yandex.ru

Ismagilova A.U.;

Master's student

of the Department of Food and Biotechnology

SUSU, Chelyabinsk, Russia;

Annotation

The article presents a study based on the germination of agricultural legumes using protein hydrolyzate as a fertilizer. Soybean, one of the most important industrial crops, is used as experimental material. The use of split protein in its production is justified.

Keywords: protein hydrolyzate, soybeans, legumes, nitrogen fertilizers.

Белковый гидролизат – это частично расщепленный белок, представляющий собой фрагменты из нескольких связанных аминокислот [1].

Белковые гидролизаты содержат большое количество летучих и нелетучих компонентов, которые влияют на химический состав и органолептические свойства гидролизатов. Нелетучими в основном являются свободные аминокислоты и хлорид натрия. Содержание отдельных аминокислот зависит от использованного сырья и условий гидролиза. Некоторые аминокислоты в процессе гидролиза частично (например, серин, треонин, гистидин, тирозин) или полностью (триптофан) разлагаются.

Семейство Бобовых насчитывает более 20 тыс. видов многолетних и однолетних растений, произрастающих по всему миру. Соя – это многолетнее растение, относящееся к семейству бобовых, которое зародилось в Азии и впоследствии распространилось по всему миру. Семена сои культурной (соевые бобы) – известный всему миру продукт питания. Они питательны и имеют высокую урожайность, а также количество растительного белка составляет почти половину от общей массы каждого соевого семени.

Благодаря наличию множества сортов, сою можно успешно выращивать в достаточно широком диапазоне температур. Существуют сорта, которые без проблем выносят похолодания до -3°C и жару до 37°C .

Потребность в воде у сои разная в различные периоды вегетации. Хорошая влажность почвы нужна при прорастании семян и на этапе цветения и формирования урожая. Больше всего соя нуждается в азоте, но даже он не критичен в высокоплодородной почве. На богатом черноземе соя практически не реагирует на внесение минеральных удобрений, поскольку полностью удовлетворяет свои потребности в питательных веществах за счет того, что уже имеется в грунте.

В среднем соя вырастает примерно за 80-100 дней [2–5].

Азотные удобрения являются важной частью современного земледелия и играют ключевую роль в повышении урожайности. Азот является необходимым элементом для роста и развития растений, поэтому его добавление в почву позволяет улучшить их питание и стимулирует активный рост. Кроме того, азотные удобрения способствуют укреплению иммунной системы растений, делая их более устойчивыми к болезням и вредителям.

Однако, необходимо помнить о том, что неправильное использование азотных удобрений может привести к негативным последствиям. Использование слишком больших доз или неправильный выбор типа удобрения может привести к загрязнению почвы и водных ресурсов, а также снижению плодородия почвы. Поэтому важно соблюдать рекомендуемые дозировки и выбирать подходящий тип удобрения в зависимости от типа почвы и потребностей растений. [6, 7].

В качестве объекта исследования была выбрана соя сорта Артлета. Она имеет высокое содержание жира (до 20%) и отличается отличным качеством белка, благодаря чему широко используется в пищевой промышленности для производства соевого масла, молока и других продуктов. Кроме того, данный сорт имеет высокую устойчивость к болезням и вредителям, что позволяет снизить затраты на

защиту растений и повысить урожайность. Все эти факторы делают сорт Артлета одним из самых популярных среди сельскохозяйственных производителей и способствуют повышению оригинальности исследования данного объекта.

При набухании и проращивании семян, рассада поливалась 1% раствором белкового гидролизата, состоящего из расщепленного белка, а именно – аминокислот.

Результаты исследования влияния белковых гидролизатов как удобрений на набухание бобовых растений приведены в рисунке 1.

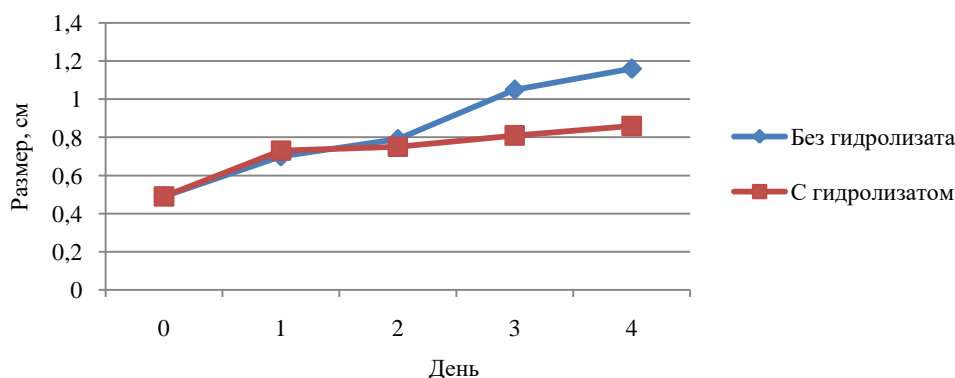


Рисунок 1. График зависимости набухания опытного и контрольного образца сои «Артлета»

В результате проведенного исследования был сделан вывод о том, что в целом белковый гидролизат оказал положительное влияние на бобовые растения в плане набухания.

График роста сои «Артлета» приведен на рисунке 2.

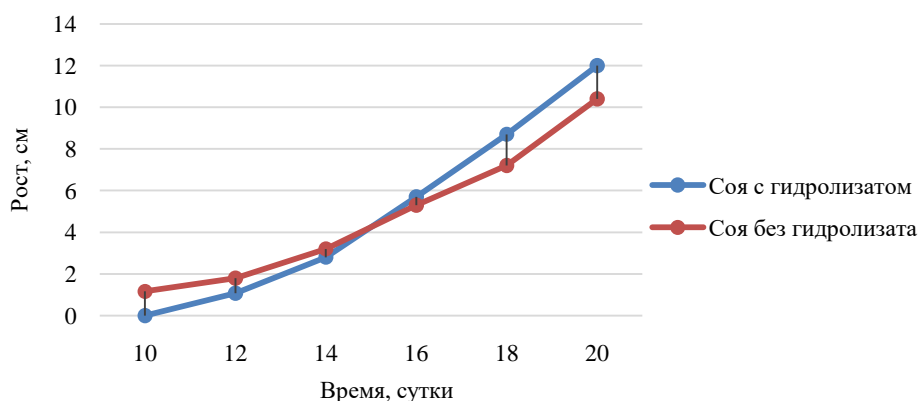


Рисунок 2. График зависимости роста опытного и контрольного образца сои «Артлета»

Таким образом, на основании проведенного исследования, использование гидролизата в качестве удобрения для бобовых растений возможно и требует дополнительного изучения.

Литература:

1. Харенко Е.Н., Юдина С.Б., Яричевская Н.Н. Технология продуктов спортивного питания: учебное пособие. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 104 с.
2. Основы сельскохозяйственного производства: учебное пособие / Н.В. Перекрестов. Волгоград: Волгоградский ГАУ. 2017. Ч. 3. 176 с.
3. Муслимов М.Г., Таймазова Н.С. Основы агрономии: учебно-методическое пособие. Махачкала: ДагГАУ им. М.М. Джамбулатова, 2022. 102 с.
4. Елисеева Л.Г., Родина Т.Г., Рыжакова А.В. Товароведение однородных групп продовольственных товаров: учебник. 4-е изд. Москва: Дашков и Ко, 2022. 930 с.
5. ГОСТ Р 58390-2019 Соя пророщенная пищевая. Общие технические условия. URL: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293730/4293730744.pdf> (дата обращения 08.02.2023).

6. Физиолого-биохимические основы формирования качества урожая, созревания и хранения сельскохозяйственной продукции: учебное пособие / В.И. Костин, С.Н. Решетникова. Ульяновск: Ул-ГАУ им. П.А. Столыпина, 2020. 120 с.

7. Сыренжапова А.С., Рузавин Ю.Н. Биохимические показатели качества сельскохозяйственной продукции: учебное пособие. Улан-Удэ: Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова, 2019. 116 с.

УДК 632.3

АНТРАКНОЗ ВИНОГРАДА И ФУНГИЦИДЫ ДЛЯ ЕГО КОНТРОЛЯ

Тиев Р. А.;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры ТППСХП
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Гетоков К. Р.;

студент направления подготовки Садоводство
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Кайсынов Г. А.;

студент направления подготовки Садоводство
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

В статье представлены результаты визуальной диагностики заболеваний – антракноза на виноградниках. Возбудителем болезни является гриб *ampelophagum*, относится к порядку меланконевых и поражает все зелёные органы винограда: побеги, ягоды, листья, кисти. Обследование виноградников проводили в 2011-12 гг. на ООО ЗЭТ на сорте Левокумский. Описаны симптомы поражения органов винограда за вегетационный период и представлены фунгициды для контроля заболевания антракноза в интегрированной системе защиты.

Ключевые слова: антракноз, фунгициды, гриб, органы винограда, интегрированная система защиты.

ANTHRACNOSE OF GRAPES AND FUNGICIDES FOR ITS CONTROL

Tiev R.A.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department of Technical
and Industrial Agricultural Sciences
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Getokov K.R.;

student of the field of study Gardening
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Kaisynov G.A.;

student of the field of study Gardening
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The article presents the results of visual diagnosis of diseases – anthracnose in vineyards. The causative agent of the disease is the fungus *ampelophagum*, which belongs to the order Melanconaceae and affects all green organs of grapes: shoots, berries, leaves, brushes. The vineyards were surveyed in 2011-12. at ZET LLC on the Levokumsky variety. Symptoms of damage to grape organs during the growing season are described and fungicides for controlling anthracnose disease in an integrated protection system are presented.

Keywords: anthracnose, fungicides, fungus, grape organs, integrated protection system.

Виноградарству Кабардино-Балкарской Республики наносят значительный ущерб грибковые заболевания. В частности, заболевание антракноз, возбудителем болезней является гриб *ampelophagum*, относящийся к порядку меланконевых. Поражает все зелёные органы виноградника: побеги, ягоды, листья, кисти. Гриб существенно снижает продуктивность виноградников и самое основное – ухудшается качество ягод. Обследование виноградников, проведённое в 2011-2012 годах ООО ЗЭТ на сорте Левокумская, показало, что растения, ослабленные грибной инфекцией, в большей степени страдают от неблагоприятных погодных условий (морозы в осенне-зимний период, затяжные дожди в весенне-летний период).

Проводили визуальную диагностику.

Листья. Заболевание раньше всего обнаруживается на листьях. До них появляются в начале едва заметные, светло-коричневые пятна. Увеличиваясь, пятна становятся бурыми с тёмно-фиолетовой каймой. Затем лист продырявляется. При сильном поражении Листья опадают.

Побеги. На поражённых побегах образуется небольшое буроватое пятнышко, которое по мере роста побега вытягивается и углубляется, принимая вид вытянутой язвы. Образованные язвы, сливаясь, охватывают побег кольцеобразно. При сильном поражении побеги становятся обугленными, чёрными. В местах поражения они легко переламываются. Поражённые побеги становятся хрупкими и ломаются от незначительного ветра. Поражённые кусты отстают в росте и обычно через 2-3 года погибают. Урожай ягод резко снижается.

Ягоды. Поражённые ягоды слегка вдавленные, окружённые тёмно-фиолетовой каймой, затем ягоды становятся бархатистыми и в последующем растрескиваются.

Кисти. Чувствительны к антракнозу перед цветением и до начала созревания ягод. Поражённые цветonoсные побеги ниже некроза начинают увядать и погибают.

Антракноз – заболевание носит очаговый характер, вредоносность можно существенно снизить, применяя интегрированную систему защиты винограда.

В интегрированную систему защиты входят агротехнические мероприятия, внедрение устойчивых сортов винограда, но особое место занимает применение химических средств защиты растений – применение современных фунгицидов. В зависимости от погодных условий, прогнозы развития болезней и общего фитосанитарного состояния виноградников, кратность обработок может варьироваться от 3 до 12 раз за вегетационный период. Основным условием эффективности обработки является своевременная и точная диагностика возбудителя заболевания, который позволяет правильно выбрать соответствующий фунгицид. Проводим основные фунгициды, применяемые для контроля антракноза: Абига-Пик, ВС; Хорус, ВДГ; Свитч, ВДГ; Квадрис, СК; Ридомил Голд, МЦ; Скор, КЭ.

Литература:

1. Алексеева К.Л. и др. Диагностика грибных болезней винограда и химические меры их контроля. Издательская группа «КЭнтент», 2009.
2. Белошапкина О.О. Фитопатология: учебник. М.: ИНФРА-М, 2017. 288 с.
3. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешённых к применению на территории РФ, 2022.

УДК 644.45

НОВЫЕ СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ КРУПЯНЫХ ПРОДУКТОВ, НЕ ТРЕБУЮЩИХ ВАРКИ

Тхазеплова Ф. Х.;

канд. с.-х. наук,

доцент кафедры «Технология производства

и переработки сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: fnagudova@mail.ru

Иванова З. А.;

канд. с.-х. наук,

доцент кафедры «Технология производства

и переработки сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

Аннотация

В различных отраслях пищевой промышленности наибольшее развитие получают технологии, которые дают возможность производить из исходного сырья широкий ассортимент продуктов питания, имеющих повышенную пищевую и физиологическую ценность. Обзор литературы показал, что для круп, не требующих варки, используют как традиционные, так и новые способы. Выбор конкретного способа производства крупяных продуктов зависит от вида крупы, заданных потребительских характеристик (вида продукта после восстановления, длительности варки и т.д.). Для получения продуктов хорошего качества необходимо соблюдение режимов производства, индивидуальных для каждого вида исходного сырья.

Ключевые слова: крупа, технология, ИК-излучение, крупинка, пористость.

NEW WAYS OF OBTAINING CEREAL PRODUCTS THAT DO NOT REQUIRE COOKING

Tkhazeplova F.H.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department "Technology
of Production and Processing of Agricultural Products"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: fnagudova@mail.ru

Ivanova Z.A.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department "Technology
of Production and Processing of Agricultural Products"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: zarema1518@mail.ru

Annotation

In various branches of the food industry, technologies that make it possible to produce a wide range of food products with increased nutritional and physiological value from raw materials receive the greatest development. A review of the literature showed that both traditional and new methods are used for cereals that do not require cooking. The choice of a specific method of production of cereal products depends on the type of cereal, the specified consumer characteristics (the type of product after recovery, cooking time, etc.). In order to obtain good quality products, it is necessary to comply with production modes that are individual for each type of feedstock.

Keywords: grain, technology, IR radiation, grain, porosity.

В последнее время в различных отраслях пищевой промышленности наибольшее развитие получают технологии, которые дают возможность производить из исходного сырья широкий ассортимент продуктов питания, имеющих повышенную пищевую и физиологическую ценность.

При разработке таких технологий используют новые способы обработки сырья и полуфабрикатов, в том числе и один из перспективных методов обработки пищевых продуктов – ИК-излучение [1, 3].

Под инфракрасным излучением принято понимать невидимую глазом область излучения, прилегающую к красному спектру видимого светового излучения, с длиной волн от 0,76 до 5,3 мкм.

Энергия, сообщаемая ИК-излучением веществу, изменяет энергетическое состояние его молекул и превращается в тепло. Проницаемость материала для ИК-лучей зависит от пористости материала, его оптических свойств, от влагосодержания и формы связи влаги в материале, от длины волны и так далее.

Для таких капиллярно-пористых коллоидных продуктов, как зерно, мука, хлеб или тесто, глубина проникновения ИК-лучей может быть от десятых долей до нескольких (меньше 7) миллиметров [2].

Поток ИК-излучения, взаимодействуя с материалом, преобразуется в теплоту. В начальный период времени при ИК-облучении происходит обезвоживание поверхностного слоя в связи с перемещением влаги внутрь образца, обусловленное явлением влаготеплопроводности. В материале образуются сухие, влажные зоны и зоны фазовых превращений (зоны испарения). Поглощение ИК-излучения внутри слоя интенсифицирует продвижение зоны испарения.

Коротковолновое излучение (например, для гречневой крупы – менее 3,0 мкм) способно проникать вглубь отдельной крупинки и при интенсивном ее прогреве вызывать парообразование, которое приводит к необходимому растрескиванию частиц.

При РЖ-сушке прогрев материалов происходит от открытой поверхности внутрь, то есть градиент температуры направлен у поверхности материала и теплопроводность препятствует удалению влаги из материала.

На основе использования РЖ-излучения разработаны технологии получения продуктов, не требующих варки [3].

По способу производства хлопьев из круп, крупу увлажняют путем погружения в воду с температурой 20-90°С и выдерживают в ней в течение 85-90 секунд. Увлажненную крупу термообработывают РЖ-излучением в два этапа:

На первом этапе РЖ-излучение (длина волны – 3,35-3,50 мкм; плотность потока – 10-11 кВт/м) воздействует на крахмальные гранулы, вызывает клейстеризацию и частичную декстринизацию. При этом влага, содержащаяся на поверхности крупы, диффундирует по направлению лучистого потока к центру зерновки, а имеющиеся на поверхности зерна трещины, поры и капилляры затягиваются клейстеризованным крахмалом. Крупа преобразуется в зерновой полуфабрикат в виде гранулированных капсул с повышенным влагосодержанием.

На второй стадии полуфабрикат подвергают интенсивному нагреву РЖ-излучением (длина волны – 0,96-1,0 мкм; плотность потока – 20-25 кВт/м). Нагрев в указанном режиме приводит к быстрому нагреву воды внутри зерен. При этом происходит интенсивное парообразование, приводящее к увеличению внутреннего давления и «взрыву» зерновки. «Взрыв», происходящий при температуре 160-170°C, нарушает структуру зерновки, увеличивает пористость и объем, разрушает крахмальные гранулы, то есть способствует образованию легкоусвояемых декстринов и повышению пищевой ценности.

При «взрыве» зерновок через образовавшиеся трещины и поры, находящийся внутри зерновок пар выходит наружу и влагосодержание продукта снижается до 6-8%.

Многочисленные исследования показали, что для получения наибольшего выхода хлопьев крупа перед плющением должна иметь температуру 80-90°C и влажность 18-20%.

В процессе плющения хлопья не рассыпаются в порошок, поскольку влажность полуфабриката после охлаждения составляет 18%, то есть они в достаточной степени пластичны.

В способе производства быстрорастворимого продукта из ячменя [5], предусматривающем увлажнение до 21-23%, отволаживание в течение 2-4 часов, пропаривание при давлении пара 0,5-0-1,0 атм, подсушивание воздухом с температурой 80-90°C до влажности 17-19%, подсушенное зерно шелушат и подвергают обработке коротковолновыми ИК-лучами с плотностью лучистого потока 32-34 кВт/м в течение 10-15 секунд до достижения продуктом температуры 170-175°C.

При данных параметрах происходит деструкция (разрыв полимерной цепи) крахмала на легко усвояемые человеком продукты (декстрины), содержание которых составляет 40-45%, а также денатурацию белка. Эти изменения делают крупу практически готовой к употреблению в пищу. Время варки до полной готовности занимает 3-5 минут.

Крупа ячменя в связи с ее биохимическими особенностями обладает повышенной кислотностью 6-7° и имеет зеленовато-серый цвет. Данный способ позволяет значительно улучшить качество и потребительские достоинства продукта.

Вследствие разрушения пигмента цвет продукта с зеленовато-серого меняется на бело-желтый; инактивация триацилглицеролипазы приводит к снижению кислотности продукта до 1,0-2,0 град. Содержание водорастворимых веществ возрастает с 1,0-2,0 (исходного) до 22-24%. Объемная масса снижается с 650 до 310 г/л.

Так как полученный продукт не подвергается в дальнейшем механической обработке (плющению), выход его возрастает до 96-98%.

Коллектив ученых МГУПП изучал влияние ИК-термообработки на физико-механические свойства ячменя [4]. Применялся метод воздействия на зерно ИК-излучения разной степени интенсивности и прямого наблюдения внешних изменений, происходящих с зерном. Происходило увеличение зерна в размерах.

Причиной взрыва является формирование избыточного давления парогазовой смеси, которое быстро возрастает в процессе нагрева зерна. Эндосперм разрыхляется за счет расширения и образования новых микропор, наблюдается упруго-пластическая деформация оболочек и их разрыв, что приводит к снижению плотности зерна.

Деструктивные изменения и повышенная температура способствуют биохимическим изменениям в зерне.

В основном изменения претерпевает углеводный комплекс. Снижается содержание моно- и дисахаридов, участвующих в реакции меланоидинообразования. Снижается содержание крахмала за счет декстринообразования.

Экспандированное зерно характеризуется повышенным содержанием клетчатки и гемицеллюлоз, что объясняется цельностью оболочки зерна при ИК-обработке.

Содержание жира при различных режимах изменяется незначительно, однако происходит существенное изменение его кислотного числа. Кислотное число снижается, аналогично снижается активность липазы.

Во всех случаях при использовании ИК-обработки снижается «число падения», что свидетельствует о коренном изменении структуры крахмала. Содержание водорастворимых веществ возрастает в 2-3 раза. Крахмальные гранулы набухают и разрушаются. В результате ИК-обработки зерна витамины - тиамин, рибофлавин и ниацин сохраняются.

Для получения круп, не требующих варки, также используют сверхчастотный нагрев [5].

СВЧ-нагревом называется процесс преобразования энергии электромагнитного поля тока высокой частоты в тепловую энергию.

При СВЧ-нагреве продуктов молекулярный перенос вещества происходит в основном из-за наличия градиента температуры. При нагреве в СВЧ-поле тепловая энергия генерируется во всем объеме продукта. При наличии в продукте значительного количества влаги, его температура быстро повышается до 100°C и остается на этом уровне, так как энергия СВЧ-поля расходуется на испарение влаги, частично на компенсирование потерь в окружающую среду. Вода кипит во всем объеме, что является

одной из особенностей диэлектрического нагрева. При таком кипении влага и пар, находящиеся в продукте, нарушают его структуру, что приводит к разрушению продукта [4].

СВЧ-нагрев часто называют объемным нагревом, подчеркивая способность СВЧ-поля нагревать одновременно весь объем образца, отсюда и название «безградиентный» нагрев.

При СВЧ-нагреве температура поверхностного слоя в продолжении всего процесса ниже, чем в центре. Это объясняется теплоотдачей с поверхности образца окружающей среде.

При СВЧ-нагреве внутренние источники теплоты могут создавать в клетках, порах и капиллярах нагреваемого продукта избыточное давление, которое может привести к его разрушению (измельчению), т.е. возникающее внутреннее давление может привести к образованию трещин и пустот.

Особенностями сушки в электрическом поле токов высокой частоты является прогрев материала в массе и создание градиента температуры, направленного к центру материала, так как температура поверхностных слоев материала ниже температуры центральных слоев из-за потерь тепла в окружающую среду. Через некоторое время от начала сушки температура материала начинает снижаться, так как по мере снижения влажности материала снижается количество выделяемого в нем [2].

Отличие ИК- от СВЧ-обработки, кроме механизма трансформации энергии поля в тепло, заключается в том, что ИК-поле проникает в продукты на меньшую глубину.

Технология с использованием СВЧ-нагрева является дорогостоящей и применительно к зернопродуктам не нашла еще широкого распространения. СВЧ-обработке подвергают в основном продукты животного происхождения. К тому же электромагнитное поле токов высокой частоты вызывает ионизацию веществ продукта, что не является желательным явлением с точки зрения безопасности продукта.

При производстве продуктов, не требующих варки, применяют кондуктивный нагрев [5].

На сушилках контактного типа удаление влаги происходит мгновенно (не более 1 минуты). Такое испарение влаги удается благодаря непосредственной передаче тепла от теплоносителя к продукту, без участия агента сушки.

Важным фактором, обуславливающим интенсивность процесса обезвоживания, являются адгезионные свойства продукта, которые зависят от режима ГТО перед сушкой, а также от гомогенности продукта и содержания в нем сухих веществ. Важна влажность крупы перед сушкой. При превышении оптимальной влажности, крупа становится слишком мягкой, выходит из сушилки более тонким слоем, после сушки становится слишком хрупкой, что приводит к снижению выхода.

При пониженной влажности продукта, поступающего на вальцы, затрудняется его адгезия и слишком ускоряется обезвоживание.

Эффективность контактной сушки зависит от толщины слоя продукта на сушильных вальцах.

Температура сушки зависит от степени нагретости сушильного вальца, то есть от величины давления пара в нем. Так как при контактной сушке процесс переноса влаги происходит в тонком слое, то при установившемся режиме практически не наблюдается несоответствия между внутренним и внешним переносом. В результате расхода тепловой энергии на скрытую теплоту парообразования, температура в слое сушимого продукта значительно ниже,

чем на поверхности сушильного вальца. Длительность пребывания на вальце регулируется скоростью вращения.

Важным условием, гарантирующим эффективность обезвоживания, является отвод паров. При недостаточности этого, содержание паров в сушильном пространстве увеличивается, что повышает относительную влажность воздуха. Вследствие гигроскопичности продукта может наступить прекращение десорбции влаги в них и даже наступить сорбция [2].

Кондуктивная сушка используется как при производстве продуктов из зерна, так из крупы и муки.

Ученые из МГУПП предложили способ производства круп быстрого приготовления [5].

Способ заключается в том, что крупу замачивают при температуре ниже начала клейстеризации крахмала до влажности 40-45% в 28-30-процентном растворе поваренной соли, а затем подвергают термообработке кондуктивным нагревом при интенсивном помешивании при температуре 280-350°C.

В предложенном способе кристаллы соли разрывают стенки внутренней структуры и в совокупности с испарением влаги вспучивают продукт. Воздействие высокой температуры при непосредственном контакте с поверхностями нагрева обеспечивает одновременную варку и сушку продукта и доведение его до состояния полной готовности к употреблению.

Е.И. Ивановым была разработана схема производства хлопьев из кукурузной муки. По этой схеме муку, сахар и соль просеивают и пропускают через магнитное заграждение. Из этих компонентов приготавливают тесто, которое затем варят при непрерывном помешивании в течение 60 минут. Сваренное тесто пропускают через прессующую головку с матрицей. Получаемые жгуты разрезают на гранулы, которые подсушивают до влажности 7% и расплющивают на плющильных станках с нагретыми валками, где они одновременно и поджариваются.

Полученная крупа обладает пористой структурой и объемом крупинки, превышающим первоначальный в 2-3 раза. Крахмал крупы в результате термообработки достигает высокой степени деструкции, что определяет ее готовность к употреблению в пищу при быстром оводнении.

Высушенный продукт обладает высокой пористостью тканей, доведен до состояния готовности, имеет конечную влажность 2-3% и быстро восстанавливается.

Таким образом, обзор литературы показал, что для круп, не требующих варки, используют как традиционные, так и новые способы.

Выбор конкретного способа производства крупяных продуктов зависит от вида крупы, заданных потребительских характеристик (вида продукта после восстановления, длительности варки и т.д.)

Для получения продуктов хорошего качества необходимо соблюдение режимов производства, индивидуальных для каждого вида исходного сырья.

Литература:

1. Баженова И.А., Красильников В.Н., Буркат Т.В., Борисова Л.М. Исследование процесса набухания зерен полбы, пшеницы и риса // Хранение и переработка сельхозсырья. 2002. № 11. С. 33-34.

2. Виноградова И.Л. Совершенствование технологии производства крупяного продукта, не требующего варки: диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. 2003. С. 43-45.

3. Жеребцов Н.А., Попова Т.Н., Артюхов В.Г. Биохимия. Воронеж: Изд.-во Воронежского государственного университета, 2002. 696 с.

4. Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х., Нагудова Л.Х. Разработка технологии производства зернового хлеба // Аграрная наука сельскому хозяйству: материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием), посвященной 60-летию ФГБНУ «Адыгейский НИИСХ». Майкоп, 2021. С. 415-419.

5. Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х., Совершенствование технологии производства пшенично-ячменного хлеба // Наука, образование, инновации: апробация результатов: материалы Международной научно-практической конференции. Самара: НИЦ «Поволжская научная корпорация», 2016. С. 274-276.

УДК 643.45

ОЦЕНКА ПИЩЕВОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ХЛЕБА, ОБОГАЩЕННОГО БЕЛКОВОЙ АРАХИСОВОЙ МАССОЙ

Тхазеплова Ф. Х.;

канд. с.-х. наук,

доцент кафедры «Технология производства

и переработки сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: fnagudova@mail.ru

Иванова З. А.;

канд. с.-х. наук,

доцент кафедры «Технология производства

и переработки сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: zarema1518@mail.ru

Теммоев М. И.;

канд. биол. наук,

доцент кафедры «Технология производства

и переработки сельскохозяйственной продукции»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

Жемухов С. А.;

магистрант 2 года обучения 35.04.04 «Агрономия»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Башиева С. А.;

студентка 4 курса направления подготовки

35.03.07 ТППСХП

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

Содержание белка в хлебе «Нальчикский» с добавлением белковой арахисовой массы увеличивается. Оптимальное количество внесения белковой арахисовой массы в тесто (4%) даёт увеличение белка в хлебе на 9,7% по сравнению с контрольным образцом. Потребление взрослым человеком 350 г хлеба «Нальчик-

ский» играет существенную роль в покрытии его потребности в белке, наиболее важных аминокислотах и многих физиологически ценных ингредиентах на 8,0-57,6% от суточной потребности, т.е. хлеб «Нальчикский» также как и все новые сорта хлебобулочных изделий, обогащенных белковой арахисовой массой, можно позиционировать как пищевые продукты повышенной пищевой и биологической ценности.

Ключевые слова: хлеб, белок, масса, ингредиент, сорт.

ASSESSMENT OF THE NUTRITIONAL AND BIOLOGICAL VALUE OF BREAD ENRICHED WITH PROTEIN PEANUT MASS

Ivanova Z.A.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department "Technology
of Production and Processing of Agricultural Products"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: zarema1518@mail.ru

Tkhazeplova F.H.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department "Technology
of Production and Processing of Agricultural Products"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: fnagudova@mail.ru

Temmoev M.I.;

Candidate of Biological Sciences,
Associate Professor of the Department "Technology
of Production and Processing of Agricultural Products"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Zhemukhov S.A.;

Master's student of 2 years of study 35.04.04 "Agronomy"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Bashieva S.A.;

4th year Student of the Direction of Training 35.03.07 TPPSHP
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The protein content in Nalchik bread increases with the addition of protein peanut mass. The optimal amount of adding protein peanut mass to the dough (4%) gives an increase in protein in bread by 9.7% compared to the control sample. The consumption of 350 g of Nalchik bread by an adult plays an essential role in covering his need for protein, the most important amino acids and many physiologically valuable ingredients by 8.0-57.6% of the daily requirement, i.e. Nalchik bread, as well as all new varieties of bakery products enriched with protein peanut mass, can be positioned as food products of increased nutritional and biological value.

Keywords: bread, protein, mass, ingredient, grade.

Проблема повышения пищевой и биологической ценности продуктов питания, в том числе хлебобулочных изделий, показывает целесообразность улучшения их химического состава, устранения дефицита отдельных компонентов, обогащения полноценными белками, витаминами, минеральными веществами и пищевыми волокнами. Эффективным путём решения данной проблемы является использование в качестве добавок высокобелковых продуктов растительного происхождения, в частности, продуктов переработки семян арахиса.

Арахис – одна из основных белково-масличных культур, имеет хорошую урожайность и устойчивость к сельскохозяйственным заболеваниям [1,3]. Семена арахиса содержат около 50% жирного масла и более 35% полноценного белка с высоким содержанием основных незаменимых аминокислот, витаминов, минеральных веществ и пищевых волокон.

Пищевая ценность хлеба, как и всякого пищевого продукта, определяется, в первую очередь, его калорийностью, усвояемостью и содержанием в нем дополнительных факторов питания: витаминов, минеральных веществ, незаменимых аминокислот [2].

Целесообразность применения белковой арахисовой массы для повышения пищевой и биологической ценности хлебобулочных изделий подтверждена результатами исследований, которые приведены в таблицах 1 и 2.

В таблице 1 приведён химический состав и пищевая ценность нового сорта хлеба «Нальчикский», обогащенного термомодифицированной белковой арахисовой массой.

Таблица 1. Химический состав и пищевая ценность хлеба «Нальчикский»

Наименование показателей	Значение показателей	
	Контроль хлеб «Ромашка»	хлеб «Нальчикский»
Содержание, г/100 г:		
липидов	3,6	3,5
белков	7,33	8,04
углеводов	47,12	51,49
Содержание минеральных веществ, мг/100 г:		
калий	126	144
кальций	20,4	22,5
фосфор	82,16	91,5
натрий	394	395
магний	30,63	35,6
железо	1,5	1,64
Содержание витаминов, мг/100г:		
В ₁	0,16	0,18
В ₂	0,05	0,06
В ₃	Отсутствует	0,7
В ₆	0,10	0,13
С	Отсутствует	1,7
РР	1,54	1,90
Е	1,90	3,6
Энергетическая ценность, ккал/100 г	251	270

Таблица 2. Удовлетворение суточных норм физиологически ценных ингредиентов в пищевом статусе человека при потреблении хлеба «Нальчикский»

Основные пищевые вещества	Суточная потребность взрослого человека	Содержание в 350 г хлеба «Нальчикский»	Обеспечение суточной потребности, % от нормы
Жиры, г	83	11,9	14,3
Белки, г	75	28,14	37,5
Аминокислоты, мг:			
лизин	4000	752,5	18,8
триптофан	1000	318,5	31,9
треонин	2500	850,5	34,0
Витамины:			
В ₁ мг	1,5	0,63	42,0
В ₂ , мг	1,8	0,21	11,7
В ₃ , мг	10	2,45	24,5
В ₆ , мг	2,0	0,46	23,0
С, мг	70	5,95	8,5
РР, мг	20	6,65	33,25
Е, мг	30	12,6	42,0
Минеральные вещества, мг:			
железо	14	5,74	41,0
магний	400	124,46	31,1
кальций	1000	78,75	7,9
фосфор	1000	320,8	32,1
натрий	2400	1382,5	57,6
калий	3500	504	14,4

Из данных таблицы 1 следует, что содержание белка в хлебе «Нальчикский» с добавлением белковой арахисовой массы увеличивается. Оптимальное количество внесения белковой арахисовой массы в тесто (4%) даёт увеличение белка в хлебе на 9,7% по сравнению с контрольным образцом.

В таблице 2 приведены расчётные данные, позволяющие оценить способность хлеба «Нальчикский» нормализовать пищевой статус человека.

Из расчёта суточного потребления человеком 350 г хлеба человек получает при употреблении хлеба «Нальчикский» около 28 г белка или 37,5 % средней потребности в белке (таблица 2).

Известно, что при учёте пищевой ценности любого продукта, особенно такой первостепенной важности, как хлеб, необходимо учитывать не только общее содержание в нём белка, но также и его качественный состав, т.е. содержание в белке незаменимых аминокислот. Показателем качества пищевого белка, отражающим степень соответствия его аминокислотного состава потребностям организма в аминокислотах для синтеза белка, является биологическая ценность.

Анализ биологической ценности хлеба, приведённый в многочисленных работах, показывает, что в отношении аминокислотного состава пшеничный хлеб имеет существенный дефицит по трём важнейшим незаменимым аминокислотам - лизину, треонину и триптофану. Поэтому при оценке аминокислотной полноценности достаточно учитывать три незаменимые аминокислоты: лизин, триптофан и треонин.

Известно, что массовые сорта хлеба содержат недостаточное количество минеральных веществ и витаминов и не могут удовлетворить потребности организма в них. Нами экспериментально (таблицы 25 и 26) доказана возможность улучшения состава хлеба по минеральным веществам и витаминам благодаря введению в рецептуру термомодифицированной белково-арахисовой массы.

Из приведённых в таблице 2 данных видно, что потребление взрослым человеком 350 г хлеба «Нальчикский», играет существенную роль в покрытии его потребности в белке, наиболее важных аминокислотах и многих физиологически ценных ингредиентах на 8,0-57,6% от суточной потребности, т.е. хлеб «Нальчикский» также как и все новые сорта хлебобулочных изделий, обогащенных белковой арахисовой массой, можно позиционировать как пищевые продукты повышенной пищевой и биологической ценности.

Литература:

1. Азиев Д.Л., Меркулова Н.Ю., Чугунова О.В. Растительные порошки и пищевая ценность хлебобулочных изделий // Хлебопечение России. 2000. № 6. С. 24-25.
2. Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х. Технология производства хлебобулочных изделий функционального назначения // Научные исследования в сфере технических и естественных наук: междисциплинарный подход и генезис знаний. Самара: ООО «Офорт», 2016. С. 69-82.
3. Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х. Влияние внесения спирулины на процесс черствения хлебобулочных изделий из пшенично-ячменной муки // Успехи современной науки и образования: науч.-практ. журн. 2016. № 10. Т. 5. С. 41-43.
4. Кишев А.Ю., Шибзухов З.С. Изменение технологических свойств зерна озимой пшеницы при применении регуляторов роста с минеральными удобрениями в условиях КБР / Устойчивое развитие: проблемы, концепции, модели // Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 75-летию председателя ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук», доктора технических наук, профессора П.М. Иванова. 2017. С. 293-295.
5. Ханиева И.М., Шибзухов З.С., Кишев А.Ю., Гажева Р.А., Жеруков Т.Б. Изменения показателей качества зерна яровой пшеницы в зависимости от применения макроудобрений // Международные научные исследования. 2017. № 3(32). С. 316-319.
6. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.С., Эльмесов С.С.Б., Виндугов Т.С. Фотосинтетическая деятельность растений гибридов кукурузы в связи с сортовыми особенностями и сроками посева в Кабардино-Балкарии // Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства: материалы международной научно-практической конференции, посвящённой году экологии в России. Составители Н.А. Щербакова, А.П. Селиверстова. 2017. С. 346-348.
7. Кишев А.Ю., Шибзухов З.С. Продуктивность и фотосинтетическая деятельность яровой твердой пшеницы в зависимости от сроков посева в предгорной зоне Кабардино-Балкарии / Устойчивое развитие: проблемы, концепции, модели // Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 75-летию председателя ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук», доктора технических наук, профессора П.М. Иванова. 2017. С. 291-293.
8. Ханиев М.Х., Жуков Р.А., Шибзухов З.С. Изменение качественных показателей зерна яровой пшеницы в зависимости от сроков посева при разных нормах высевы // Зерновое хозяйство. 2005. № 2. С. 23.

ПРИМЕНЕНИЕ РИСОВОЙ МУКИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХЛЕБОБУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Тхазеплова Ф. Х.;

канд. с.-х. наук,
доцент кафедры «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: fnagudova@mail.ru

Иванова З. А.;

канд. с.-х. наук,
доцент кафедры «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: zarema1518@mail.ru

Теммоев М. И.;

канд. биол. наук,
доцент кафедры «Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Эфендиев А. Ф.;

магистрант 2 года обучения 35.04.04 «Агрономия»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Курашинова А. В.;

студентка 4 курса направления подготовки
35.03.07 ТППСХП
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

Создание технологии хлеба с применением рисовой муки, обладающих высокими потребительскими свойствами, позволит увеличить долю использования этого сырья в производстве хлеба, снизить себестоимость и расширить ассортимент продукции. Анализ свойства пшеничных хлебобулочных изделий показал, что с увеличением численности вносимой рисовой крупки изменялся как наружный вид, так и физико-химические характеристики предоставленного вида изделий. Было замечено, что при прибавлении рисовой крупки до 10% наблюдается повышение объема хлебобулочных изделий, усовершенствование структуры пористости, улучшение клейковины. При внесении в рецептуру теста больше 20% рисовой крупки зафиксировано ухудшение эластичности теста, некое потемнение мякиша и на поверхности изделий возникают трещины и надрывы, т. е. свойство продукции снижается.

Ключевые слова: хлеб, рецептура, крупка, эластичность, мякиш.

THE USE OF RICE FLOUR IN THE PRODUCTION OF BAKERY PRODUCTS

Tkhazeplova F.H.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department "Technology
of Production and Processing of Agricultural Products"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: fnagudova@mail.ru

Ivanova Z.A.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department "Technology
of Production and Processing of Agricultural Products"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: zarema1518@mail.ru

Temmoev M.I.;

Candidate of Biological Sciences,
Associate Professor of the Department "Technology
of Production and Processing of Agricultural Products"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Efendiev A.F.;

Undergraduate 2 years of study 35.04.04 "Agronom»
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Kurashinova A.V.;

4th year student of the direction of training 35.03.07 TPPSHP
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The creation of bread technology using rice flour with high consumer properties will increase the share of the use of this raw material in the production of bread, reduce the cost and expand the product range. The analysis of the properties of wheat bakery products showed that with an increase in the number of introduced rice grains, both the appearance and the physico-chemical characteristics of the provided type of products changed. It was noticed that with the addition of rice grits up to 10%, there is an increase in the volume of bakery products, an improvement in the porosity structure, and an improvement in gluten. When more than 20% of rice grits are added to the dough formulation, a deterioration in the elasticity of the dough is recorded, a certain darkening of the crumb and cracks and tears appear on the surface of the products, i.e. the property of the products decreases.

Keywords: bread, recipe, grits, elasticity, crumb.

Изучению применения рисовой муки в хлебопекарной отрасли посвящены работы многих исследователей.

Рисовая мука отличается оптимально сбалансированным минеральным составом, повышенным содержанием витаминов В₁ В₂, РР по сравнению с пшеничной мукой высшего сорта, что позволяет отнести ее к разряду сырья, обладающего функциональными свойствами и способного обогащать хлебо-булочные изделия из пшеничной муки [1,3]. Традиционно применение рисовой муки в хлебопекарной промышленности ограничивается 20%. Известны попытки полной замены пшеничной муки на рисовую для производства хлеба, но эта технология не нашла широкого применения из-за низкого качества получаемого продукта [2].

Создание технологии хлеба с применением рисовой муки, обладающего высокими потребительскими свойствами, позволит увеличить долю использования этого сырья в производстве хлеба, снизить себестоимость и расширить ассортимент продукции.

Целью наших исследований явилась разработка технологии хлебобулочных изделий с использованием рисовой муки.

Для определения воздействия рисовой крупки на свойства пшенично-рисовых хлебобулочных изделий были проведены пробные выпечки.

В первой серии выпечек было изучено воздействие прибавления к пшеничной муке от 10% до 50%) рисовой крупки. Результаты изучения воздействия разных дозировок рисовой крупки на свойство пшенично-рисовых хлебобулочных изделий представлены в таблице 1.

Таблица 1. Органолептические и физико-химические показатели пшеничных хлебобулочных изделий

Наименование показателей	Дозировка рисовой муки, %				
	0	10	20	30	50
Органолептические показатели					
Цвет	Белый с желтоватым оттенком		Некоторое потемнение мякиша		
Поверхность	Гладкая		Появление трещин и надрывов		
Запах	Свойственный хлебобулочным изделиям				
Вкус	Свойственный хлебобулочным изделиям			Ощущается рисовый привкус	
Физико-химические показатели					
Кислотность, град	1,9	2,1	2,8	3,4	3,8
Удельный объем, см/г	3,25	3,26	2,54	2,42	1,73
Пористость, %	78	74	70	65	61
Влажность, %	45,2	45,0	44,8	46,1	44,2

Анализ свойств пшеничных хлебобулочных изделий показал, что с увеличением численности вносимой рисовой крупки изменялся как наружный вид, так и физико-химические характеристики пре-

доставленного вида изделий. Было замечено, что при прибавлении рисовой крупки до 10% наблюдается повышение объёма хлебобулочных изделий, усовершенствование структуры пористости, улучшение клейковины. При внесении в рецептуру теста больше 20% рисовой крупки зафиксировано ухудшение эластичности теста, некое потемнение мякиша и на поверхности изделий возникают трещины и надрывы, т. е. свойство продукции снижается.

Комплексные изучения по определению воздействия рисовой крупки на показатель числа падения пшеничной пытки и реологические характеристики полуфабрикатов, органолептические и физико-химические характеристики пшенично-рисовых хлебобулочных изделий подтвердили надобность и необходимость внедрения особых подкисляющих добавок и остальных улучшителей при изготовлении пшенично-рисовых хлебобулочных изделий.

На основании приобретенных итогов было выдвинуто намерение, что повышение дозы рисовой крупки в тесте до 50 % приводит к ухудшению реологических и физико-химических характеристик полуфабриката и для получения пшенично-рисовых хлебобулочных изделий с предоставленной дозой рисовой крупки удовлетворительного свойства нужно применять особые подкисляющие естественные добавки. В последующих исследованиях готовили тесто из смеси пшеничной и рисовой крупки при соотношении 50:50.

Влияние пшеничной и рисовой заквасок на свойства пшенично-рисового полуфабриката и качество пшенично-рисовых хлебобулочных изделий.

Закваски представляют собой полуфабрикаты, изготовленные на чистых культурах молочнокислых микробов и дрожжей. Для пшенично-рисовых хлебобулочных изделий употребляются закваски, изготовленные на мучном гидролизованном субстрате, в качестве которого может быть применена пшеничная мука или рисовая мука.

При выборе микробиологического состава заквасок готовили закваски на смеси штаммов МКБ: *lactobacillus acidophilus* ВКМ-146 и *lactobacillus. Casei defensis* bk11m-y-765. В качестве субстрата была применена мучная осахаренная заварка на пшеничной муке высокого сорта или на рисовой муке.

Исследовали воздействие дозировок пшеничной и рисовой заквасок в численности 30-50% к массе крупки в тесте на кислотонакопление в полуфабрикатах. Кислотность полуфабрикатов определяли в контрольной и опытных пробах теста с промежутками в пол часа. Кислотонакопление исследуемых проб полуфабрикатов с дозой пшеничной закваски в объеме 30 и 40% отличаются незначительно. Максимальный размер кислотности чрез 2,5 часа брожения полуфабрикатов была установлена в пробах с дозой пшеничной закваски 50%, при этом прирост кислотности составил 3,6 град/ч.

Скорость кислотонакопления в пшенично-рисовых полуфабрикатах с рисовой закваской была на 3,2 град/ч больше по сравнению с полуфабрикатами, в которых присутствовала пшеничная закваска.

Исследование влияния пшеничной и рисовой закваски на показатель числа падения смеси пшеничной и рисовой муки. Для изучения употребляли пшеничную и рисовую закваски в дозах 10%, 20%, 30%, 40% и 50%. На рисунке 7 показано воздействие численности закваски на изменение показателя «числа падения» (ЧП).

Применение рисовой закваски содействует уменьшению числа падения смеси из пшеничной и рисовой крупки до 279 с по сравнению с контролем – 462 с. Наибольшее воздействие на понижение числа падения оказывает рисовая закваска: при внесении 50% понижение числа падения в пробе с рисовой закваской составила 280с, в то время как при использовании пшеничной закваски – 320 с.

Определение влияния пшеничной и рисовой заквасок на физико-химические и органолептические показатели качества пшенично-рисовых хлебобулочных изделий. Оценку влияния каждой закваски проводили по определению физико-химических показателей готовых изделий.

Установлено позитивное воздействие заквасок на характеристики свойства хлеба из смеси пшеничной и рисовой крупки. Наилучшими были признаны по удельному объёму, пористости, органолептическим показателям образцы пшенично-рисовых хлебобулочных изделий, изготовленные с внедрением рисовой закваски в дозе 30% к массе крупки в тесте.

Литература:

1. Азии Д.Л., Меркулова Н.Ю., Чугунова О.В. Растительные порошки и пищевая ценность хлебобулочных изделий // Хлебопечение России. 2000. № 6. С. 24-25.
2. Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х. Технология производства хлебобулочных изделий функционального назначения // Научные исследования в сфере технических и естественных наук: междисциплинарный подход и генезис знаний. Самара: ООО «Офорт», 2016. С. 69-82.
3. Иванова З.А., Тхазеплова Ф.Х. Влияние внесения спирулины на процесс черствения хлебобулочных изделий из пшенично-ячменной муки // Успехи современной науки и образования: науч.-практ. журн. 2016. № 10. Т. 5. С. 41-43.
4. Кишев А.Ю., Шибзухов З.С. Изменение технологических свойств зерна озимой пшеницы при применении регуляторов роста с минеральными удобрениями в условиях КБР / Устойчивое развитие:

проблемы, концепции, модели // Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 75-летию председателя ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук», доктора технических наук, профессора П.М. Иванова. 2017. С. 293-295.

5. Ханиева И.М., Шибзухов З.С., Кишев А.Ю., Гажева Р.А., Жеруков Т.Б. Изменения показателей качества зерна яровой пшеницы в зависимости от применения макроудобрений // Международные научные исследования. 2017. № 3(32). С. 316-319.

6. Шогенов Ю.М., Шибзухов З.С., Эльмесов С.С.Б., Виндугов Т.С. Фотосинтетическая деятельность растений гибридов кукурузы в связи с сортовыми особенностями и сроками посева в Кабардино-Балкарии / Научно-практические пути повышения экологической устойчивости и социально-экономическое обеспечение сельскохозяйственного производства // Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой году экологии в России. Составители Н.А. Щербакова, А.П. Селиверстова. 2017. С. 346-348.

7. Кишев А.Ю., Шибзухов З.С. Продуктивность и фотосинтетическая деятельность яровой твердой пшеницы в зависимости от сроков посева в предгорной зоне Кабардино-Балкарии / Устойчивое развитие: проблемы, концепции, модели // Материалы Всероссийской конференции с международным участием, посвященной 75-летию председателя ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук», доктора технических наук, профессора П.М. Иванова. 2017. С. 291-293.

8. Ханиев М.Х., Жуков Р.А., Шибзухов З.С. Изменение качественных показателей зерна яровой пшеницы в зависимости от сроков посева при разных нормах высева // Зерновое хозяйство. 2005. № 2. С. 23.

УДК 664.66.

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПИВНОЙ ДРОБИНЫ НА КАЧЕСТВО БУЛОЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Хлопов А. А.;

канд. с.-х. наук,

доцент кафедры общего земледелия и растениеводства
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия

Лыбенко Е. С.;

канд. с.-х. наук,

доцент кафедры общего земледелия и растениеводства
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия;

e-mail: akhlopov@yandex.ru

Аннотация

В статье отражено влияние пивной дробины, оставшейся при производстве пива из различных сортов пивоваренного солода на показатели качества булочных изделий. Из пивной дробины была получена мука. Органолептические показатели муки из пивной дробины были свойственными для того солода, из которого она была получена. Мука из сухой пивной дробины была добавлена в тесто в количестве 10%. В результате получилась линейка булочных изделий, которая отличалась цветом, солодовой насыщенностью и вкусом.

Ключевые слова: булочные изделия, пивная дробина, качество булочных изделий, пивной солод.

STUDY OF THE EFFECT OF BEER PELLETS ON THE QUALITY OF BAKERY PRODUCTS

Khlopov A.A.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department of General
Agriculture and Crop Production
FSBEI HE Vyatka SATU, Kirov, Russia

Lybenko E.S.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department of General
Agriculture and Crop Production
FSBEI HE Vyatka SATU, Kirov, Russia;

e-mail: akhlopov@yandex.ru

Annotation

The article reflects the influence of the beer pellet remaining in the production of beer from various varieties of brewing malt on the quality indicators of bakery products. Flour was obtained from the beer pellet. The organoleptic characteristics of the beer pellet flour were characteristic of the malt from which it was obtained. Flour from dry beer pellets was added to the dough in an amount of 10%. The result was a line of bakery products that differed in color, malt saturation and taste.

Keywords: bakery products, beer pellets, quality of bakery products, beer malt.

Введение. Вопрос применения пивных дрожжей и пивной дробины изучался довольно широко. Побочные продукты пивоварения могут применяться для расширения ассортимента хлебобулочных изделий [1], получения булочных изделий функционального назначения обогащенных пищевыми волокнами и комплексом веществ, в частности минеральными веществами [2], с целью решения проблемы рационального использования продовольственных ресурсов путем использования безотходных технологий [3].

Известно, что в пивной дробине содержится до 27% пищевых волокон, до 17% белка, микроэлементы и аминокислоты. Органолептические свойства дробины обусловлены свойствами солода. Следовательно, введение различных видов пивной дробины в хлеб будет придавать ему широкую гамму солодовых свойств, от мягкого до карамелизованного и жженого. Введение пивной дробины в хлебобулочную продукцию позволит придать готовым изделиям оригинальность и найти своего покупателя [4].

Цель исследований – изучить влияние пивной дробины, полученной при производстве пива из различных сортов солода на качество булочных изделий.

Задачи: 1. Проанализировать показатели качества пивной дробины из различных видов солода. 2. Определить влияние пивной дробины на органолептические показатели качества теста для булочных изделий. 3. Определить показатели качества булочных изделий с содержанием пивной дробины.

Объекты и методы. В лаборатории хлебопекарных и кондитерских производств ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ было проведено изучение влияния пивной дробины АО «Вятич» на качество булочных изделий. Для проведения экспериментов была использована пивная дробина, полученная в процессе производства пива из светлого, карамельного и темного видов солода.

Пивную дробину высушивали до влажности 8%, размалывали на четырехвальцово-мельнице и просеивали на сите 0,25. Полученную муку вносили в тесто взамен пшеничной в количестве 10%.

Варианты опыта:

К – изделие без добавления побочных продуктов производства пива;

В1 – изделия с дробинкой, оставшейся от светлого солода;

В2 – изделия с дробинкой, оставшейся от карамельного солода;

В3 – изделия с дробинкой, оставшейся от темного солода.

Приготовление теста осуществляли ускоренным способом. Сахар и жир в рецептуре булочных изделий из пшеничной муки первого сорта брали в количестве по 3%. Масса тестовой заготовки – 350 г. с надрезами в виде колоска. Определяли следующие показатели качества изделий: влажность (ГОСТ 21094-75), титруемая кислотность (ГОСТ 5670-96), пористость (ГОСТ 5669-96). Органолептические показатели определяли по ГОСТ 5667-65 и ГОСТ 27844-88.

Обсуждение результатов. Органолептические показатели качества муки из пивной дробины, полученной при производстве пива из различных видов солода, существенно отличаются по органолептическим показателям (таблица 1).

Таблица 1. Органолептические показатели качества муки из пивной дробины

Показатели	Мука из пивной дробины, оставшейся при производстве пива из		
	светлого солода	карамельного солода	темного солода
Цвет	Кремный	Коричневый	Темно-коричневый
Запах	Солодовый	Солодовый с легкой горчинкой	Солодовый с горчинкой
Вкус	Приятный солодовый	Приятный солодовый с горчинкой	Солодовый с горечью

Мука из пивной дробины имеет характерные запах и вкус, свойственные солоду, который был использован при производстве пива. По кислотности и влажности существенных отличий не наблюдалось. Кислотность муки из пивной дробины была на уровне 0,5 град, а влажность изменялась от 8,1 до 8,3%.

Органолептические показатели качества теста с добавлением пивной дробины также изменялись. По цвету теста можно было определить, с добавлением какой пивной дробины оно было приготовлено.

Тесто со светлой дробиною было кремового цвета и солодовым запахом. Цвет теста из карамельной и темной дробины было коричневого цвета, ненасыщенного характерного солодового запаха.

Физико-химические показатели качества теста при добавлении муки различного качества изменялись незначительно. Так, у контроля кислотность конечная теста была на уровне 2,7 град, а у вариантов – 2,9-3,0. Влажность теста 43,0-43,4%. Показатели качества булочных изделий отражены в таблице 2.

Таблица 2. Органолептические показатели качества булочных изделий с добавлением пивной дробины

Показатели	Контроль	В1	В2	В3
Форма изделия	Правильная, без притисков. Продолговато-овальная			
Поверхность изделия	С глубокими, косыми надрезами			
Цвет изделия	Светло желтый	Светло желтый	Коричневый	Темно-коричневый
Пропеченность	Пропеченный, не влажный на ощупь, эластичный			
Пористость	Развитая, равномерная		Развитая равномерная слегка забитая	
Вкус	Свойственный без посторонних	Слабый солодовый	Солодовый приятный	Солодовый с горчинкой
Запах	Свойственный без посторонних	Слабый солодовый, характерный для вида солода	Слабый солодовый, характерный для вида солода	Слабый солодовый, характерный для вида солода

Значительные отличия по органолептическим признакам между вариантами отмечаются только по цвету изделий и мякиша. Яркого, характерного для вида солода запаха и вкуса у булочных изделий не обнаружено. Легкая забитость пористости у вариантов по сравнению с контролем свойственна для изделий из пшеничной муки с добавлением других видов муки. Отличий по развитости пористости между вариантами не отмечено.

Существенных отличий между вариантами готовых изделий по физико-химическим показателям не выявлено. Показатели качества готовых изделий незначительно уступают контролю по пористости мякиша и удельному объему. Так, у контрольных изделий пористость составляет 80%, а удельный объем – 2,7 см³/г. У вариантов с добавлением пивной дробины эти показатели находятся на уровне 75% и 2,5 см³/г соответственно.

Выводы. Мука, полученная из высушенной пивной дробины имеет цвет, запах и вкус, характерные для вида солода. Влажность муки из различных видов солода находилась в пределах 8%, кислотность – на уровне 0,5 град.

Пивная дробина придавала тесту в большей степени свой цвет, а запах и вкус – в меньшей степени. По органолептическим показателям отмечается такая же закономерность. Готовые изделия в большей степени отличались по цвету, чем по запаху и вкусу. По физико-химическим показателям качества существенных отличий между вариантами выявлено не было.

Литература:

1. Ямбакова М.В. Использование вторичных продуктов растительного происхождения в хлебопекарном производстве // Молодой исследователь: от идеи к проекту: материалы III студенческой научно-практической конференции, Йошкар-Ола, 24 мая 2019 года / Ответственный редактор Д.А. Михеева. Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2019. С. 98-101.
2. Анискина М.В., Гнеуш А.Н., Сенько А.В. Использование побочных продуктов пивоварения в технологии производства хлебобулочных изделий // Инновационные технологии обработки и хранения сельскохозяйственного сырья и пищевых продуктов: сборник научных трудов ученых и специалистов к 90-летию ВНИИХИ. Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Амирит», 2020. С. 24-32.
3. Кулешова Е.С. Обоснование использования вторичного сырья пивоваренной промышленности при производстве хлеба // НИРС – первая ступень в науку: сборник научных трудов по материалам XL Международной научно-практической студенческой конференции, Ярославль, 15-16 марта 2017 года. Ярославль: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Ярославская государственная сельскохозяйственная академия», 2017. С. 163-169.
4. Жукова Ю.С., Лыбенко Е.С., Хлопов А.А. Оценка влияния факторов внешней среды на развитие предприятий хлебопекарной промышленности // Вестник Вятского ГАТУ. 2022. № 2(12). С. 7-15.

ОСОБЕННОСТИ ВИНОГРАДА КАК СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОЙ ПЕРЕРАБОТКИ

Хоконова М. Б.;

д-р с.-х. наук, профессор кафедры ТППСХП
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Ахметова М. А.;

аспирант 2-го года обучения
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Балкаров М. В., Датчиева А. З., Апсуваева Ж. Р.;

студенты
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: dinakbgsha77@mail.ru

Аннотация

Работа посвящена изучению строения и химического состава винограда. Приведены оптимальные кондиции винограда по направлениям использования. Установлено, что важное значение для продуктов из винограда имеют органические кислоты. Их состав и соотношение зависят от степени зрелости ягод и технологии первичной переработки винограда. Определено, что по содержанию легкоусвояемых сахаров мякоть с соком представляет собой наиболее ценную часть грозди.

Ключевые слова: виноград, химический состав, направление использования, техническая зрелость, промышленная переработка.

FEATURES OF GRAPES AS RAW MATERIALS FOR INDUSTRIAL PROCESSING

Khokonova M.B.;

Doctor of Agricultural Sciences,
Professor of the Department of Technical
and Industrial Agricultural Sciences

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Akhmetova M.A.;

2nd year graduate student

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Balkarov M.V., Datchieva A.Z., Apsuvaeva Zh.R.;

students

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: dinakbgsha77@mail.ru

Annotation

The work is devoted to the study of the structure and chemical composition of grapes. The optimal conditions of grapes according to the areas of use are given. It has been established that organic acids are important for grape products. Their composition and ratio depend on the degree of ripeness of the berries and the technology of primary grape processing. It has been determined that in terms of the content of easily digestible sugars, the pulp with juice is the most valuable part of the bunch.

Keywords: grapes, chemical composition, direction of use, technical maturity, industrial processing.

Виноград отличается пищевой, диетической и лечебной ценностью [1]. Плоды винограда являются идеальным вместилищем натурально стерильного, сладкого и ароматного сока. Благодаря сочности ягод, высокой сахаристости и умеренной кислотности плоды винограда обеспечивают получение соков и натуральных, гигиенически здоровых вин. Виноград является единственным пригодным сырьем для виноделия. Наличие в твердых частях грозди большого количества естественных химических веществ позволяет формировать широкое разнообразие типов вин, соков и безалкогольных пищевых продуктов.

Виноградная гроздь представляет собой соплодие, состоящее из механически прочного остова – гребня и нежных плодов – ягод, прикрепленных к гребню. Формируется гроздь из соцветия в процессе его роста и развития после цветения. При этом ножка соцветия преобразуется в ножку грозди, ось соцветия с разветвлениями – в гребень, завязи – в ягоды.

Ягода винограда – сочный нераскрывшийся плод виноградного растения, который служит для защиты и распространения, заключенных в ней семян. Ягода состоит из тонкой эластичной кожицы,

охватывающей разросшийся околоплодник – мякоть. Мякоть состоит из крупных клеток с большими вакуолями, наполненными клеточным соком.

Кожица зрелой ягоды покрыта восковым налетом. В прилегающих к кожице слоях эпидермиса находятся различные красящие вещества, определяющие окраску ягод. У сортов, имеющих окрашенный сок, антоцианы, кроме того, распространены по всей мякоти [2].

В клетках ягоды сахара, кислоты, эфирные масла и другие ценные вещества распределяются неравномерно. Эфирные масла, к примеру, накапливаясь по всей мякоти в особых вместилищах, концентрируются ближе к кожице. Сахара, наоборот, в наибольшем количестве находятся в рыхлых сочных клетках мякоти и составляют основу суслу-самотека [3, 4]. В перезрелом же винограде сок становится настолько вязким и густым, что пресовые фракции суслу оказываются наиболее сладкими.

Существует корреляция между числом семян в ягоде и содержанием в ней сахаров и кислот: чем больше в ягоде семян, тем меньше в ней сахаров и выше кислотность сока. Бессемянные ягоды кишмишных сортов винограда – самые сладкие и малокислотные.

Семена в стадии полной зрелости приобретают коричневую окраску, из гребней исчезает крахмал, они теряют воду и постепенно деревенеют, однако связь ягоды с побегом сохраняется. От момента цветения винограда до полной зрелости ягод проходит в среднем 130 дней. Чаще всего при определении технической зрелости пользуются двумя легко определяемыми показателями: сахаристостью и титруемой кислотностью. В зависимости от направления использования винограда рекомендуются их следующие соотношения (табл. 1).

Таблица 1. Оптимальные кондиции винограда по направлениям использования

Использование винограда	Сахаристость, г/100 мл	Титруемая кислотность, г/л
На виноградный сок:		
марочный и высшего сорта	15 и выше	до 10
первого сорта	13 и выше	до 12
На виноматериалы:		
коньячные	16 и выше	5-11
шампанские	17-19	8-10
столовые белые сухие	18-21	7-9
столовые красные сухие	19-22	6-8
столовые полусладкие	20-24	6-8
крепкие	18-24	5-8
десертные сладкие	22 и выше	5-7
десертные ликерные	28 и выше	4-6

Приведенные оптимальные кондиции достигаются комплексом агротехнических приемов и целенаправленным программированием урожая винограда на необходимое для промышленной переработки качество.

Из всего многообразия видов зрелости винограда для промышленной переработки основное значение имеют показатели его технической зрелости. К ним относятся сахаристость (содержание сахаров), титруемая кислотность (сумма свободных кислот и их солей), величина рН сока, количество и соотношение кислот, наличие технологического запаса красящих веществ, определенное содержание веществ аромата и другие показатели.

По механическому составу оценивают ожидаемый выход суслу из 1 т перерабатываемого винограда: чем меньше в грозди твердого остатка, тем в конечном счете выше выход готового вина или сока. И наоборот, если процентное содержание кожицы с мякотью велико, это удобно для выработки варенья, изюма, виноградной пасты.

Механический состав является важнейшим показателем качества винограда и его определение наряду с сахаристостью и кислотностью сока предусматривается в качестве контрольного анализа при приемке урожая на промышленную переработку.

Химический состав виноградной грозди очень сложен и представлен различными группами органических и неорганических веществ, растворенных в воде, а больше всего связанных с водой в биологической структуре растительной клетки. Распределение основных веществ виноградной грозди по ее структурным элементам неравномерно и может характеризоваться примерным диапазоном следующих величин (табл. 2).

Таблица 2. Химический состав виноградной грозди, %

Вещество	Мякоть с соком	Кожица	Семена	Гребни
Вода	60-90	60-80	25-50	55-80
Сахара	10-30	мало	следы	следы
Полисахариды	мало	4	5	до 30
Жиры и масла	мало	0,1	8-15	следы
Винная кислота	0,4-1,0	мало	–	следы
Яблочная кислота	0,1-1,5	мало	–	до 0,3
Фенольные вещества	следы	0,5-4	2-8	1-5
Азотистые вещества	0,2-0,5	2	6	2
Минеральные вещества	0,1-0,6	до 2,5	1-5	1-8

Любое химическое вещество грозди имеет определенное технологическое значение. Так, углеводы (сахара) преобладают в мякоти с соком и почти полностью отсутствуют в твердых элементах грозди. Они определяют вкусовое сложение винограда и всех продуктов его переработки [1, 5].

Запасные, питательные для зародыша вещества, какими являются жиры, сосредоточены в виноградных семенах; эфирные масла и восковые вещества находятся в основном в кожице.

Фенольных и азотистых веществ больше всего в кожице и семенах, что необходимо учитывать при переработке винограда: для шампанских виноматериалов и легких белых столовых вин эти вещества нежелательны, поэтому сусло как можно быстрее отделяют от мезги; для вин типа мадера, портвейн, наоборот, настаивают сусло на мезге.

Важное значение для продуктов из винограда имеют органические кислоты. Их состав и соотношение зависят от степени зрелости ягод и технологии первичной переработки винограда. Для приготовления соков, концентратов, сушеного винограда и других консервированных продуктов кислотность ягод должна быть невысокой.

Таким образом, химический состав виноградной грозди очень сложен и представлен различными группами органических и неорганических веществ, растворенных в воде, а больше всего связанных с водой в биологической структуре растительной клетки. По содержанию легкоусвояемых сахаров мякоть винограда с соком представляет собой наиболее ценную часть грозди. Она состоит почти исключительно из вакуолярного сока клеток, очень тонких целлюлозных перегородок и тонких сосудистых пучков.

Литература:

1. Зармаев А.А. Виноградарство с основами частичной переработки винограда: учебник. 2-е изд., доп. Санкт-Петербург: Лань, 2015. 512 с.
2. Плодово-ягодное и растительное сырье в производстве напитков: научное издание. М.: ДеЛи плюс, 2011. 523 с.
3. Хоконова А.Б., Хоконова М.Б. Оценка различных сортов яблок для дальнейшего использования в виноделии // Биология в сельском хозяйстве. 2021. № 2(31). С. 35-38.
4. Хоконова М.Б., Машуков А.О. Определение интенсивности дыхания плодов и овощей // Биология в сельском хозяйстве. 2018. № 3(20). С. 16-19.
5. Хоконова М.Б. Применение ферментных препаратов в производстве пивоваренного солода // Известия Кабардино-Балкарского ГАУ. 2016. № 1(11). С. 50-54.

УДК 663.252.3

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ФЕРМЕНТИРОВАНИЯ МЕЗГИ НА УВЕЛИЧЕНИЕ ВЫХОДА ВИНОГРАДНОГО СУСЛА

Хоконова М. Б.;

д-р с.-х. наук, профессор кафедры ТППСХП
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: dinakbgsha77@mail.ru

Истефанова Д. А., Волков В. А.;

магистранты
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Савкуева А. И., Шокуев К. А.;

студенты
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

Работа посвящена определению оптимальных режимов ферментирования мезги и направлению использования виноградного сусла в зависимости от сорта и типа вина. Установлено, что в случае изготовле-

ния однотипных вин, особенно ординарных, сокращение ферментирования существенно увеличивает выход сусла качественных фракций, общий выход сусла и уменьшает выход сусла II и III фракций, используемого для приготовления пониженного качества купажных виноматериалов для вин типа портвейн.

Ключевые слова: виноград, сорта, мезга, ферментирование, выход сусла, ферментные препараты, качественные фракции.

INFLUENCE OF PULP FERMENTATION CONDITIONS ON INCREASING THE YIELD OF GRAPE WORTH

Khokonova M.B.;

Doctor of Agricultural Sciences,
Professor of the Department of Technical
and Industrial Agricultural Sciences
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: dinakbgsha77@mail.ru

Istepanova D.A.;

master's student
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia
Savkueva A.I., Shokuev K.A.;
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The work is devoted to determining the optimal fermentation modes of pulp and the direction of using grape must depending on the variety and type of wine. It has been established that in the case of making wines of the same type, especially ordinary ones, a reduction in fermentation significantly increases the yield of must of high-quality fractions, the overall yield of must and reduces the yield of must of fractions II and III, used for the preparation of low-quality blended wine materials for port-type wines.

Keywords: grapes, varieties, pulp, fermentation, wort yield, enzyme preparations, quality fractions.

Основным процессом в виноградном виноделии является ферментирование мезги. Температурный режим ферментирования мезги 40-45°C является оптимальным не только для гидролаз, но и для оксидоредуктаз цитолитического ферментного препарата и виноградной ягоды. Хотя препарат цитороземин имеет незначительное количество окислительных ферментов, однако при температуре 40-45°C при определенных условиях проявляют свое действие окислительные ферменты виноградной ягоды: дифенолоксидаза, пероксидаза и др. Действие этих ферментов нежелательно при производстве некоторых продуктов переработки винограда: столовых белых вин и шампанских виноматериалов, десертных вин из винограда с хорошо выраженным сортовым ароматом, виноградного сока [2, 3]. Для подавления их действия применяют сульфитацию виноградной мезги. Однако введение сернистой кислоты в количествах, технологически приемлемых при изготовлении определенных типов вин, не обеспечивает ингибирования окислительных ферментов виноградной ягоды. Более эффективным приемом является тепловая обработка мезги и сусла при температуре выше 80°C [4]. Но отечественное пищевое машиностроение таких аппаратов не выпускает и этот способ приводил бы к удорожанию продукции. Поэтому наиболее целесообразно при ферментировании мезги при температуре 40-45°C ограничиться сульфитацией сусла в допустимых дозах и использованием сусла, полученного из проферментированной мезги в этом температурном режиме, особенно при переработке белых сортов винограда для приготовления ординарных десертных и крепких вин, а в некоторых случаях возможно и высококачественных (типа мадеры, портвейн), в технологии которых протекание более глубоких окислительных превращений на определенном уровне будет даже полезно для формирования типа вина.

При определении оптимальных доз препарата цитороземин при ферментировании мезги в указанном выше температурном режиме мы исходили как из установившегося на производстве направления использования при переработке данного сорта винограда, так и из изменения химического состава сусла, особенно содержания дубильных и азотистых веществ. Поэтому эффективной дозой препарата при изготовлении десертных типа портвейн белый и красных столовых вин мы считали ту дозу, при которой обеспечивается наибольший выход качественных фракций (с учетом химического состава сусла для данного типа вина), а мадеры и портвейна красного – общий выход сусла. При переработке винограда сортов гибридов прямых производителей оптимальные дозы препарата устанавливались по общему выходу сусла.

В качестве объектов исследований служили среднеспелые сорта столового винограда Бригантина, Молдова и Осенний черный, допущенные к использованию в Северокавказском регионе.

Максимальное увеличение выхода суслу при дозе 10 г/100 кг мезги достигается при 12-часовом ферментировании мезги, после чего установлено заметное снижение выхода суслу опытных вариантов. Общий выход суслу к 12 часам составляет 79,0 дал/т, качественных фракций – 65 дал/т винограда.

Дозы препарата зависели от направления использования суслу из ферментированной мезги [1].

Исследования на винограде сорта Осенний черный (при сахаристости винограда 20-24%) проводились в дозах 5, 10, 15 г/100 кг мезги вносимого ферментного препарата. Эффект его действия отмечается особенно в первые часы ферментирования мезги до 9 часов. После 9-ти часового ферментирования к 12 часам наблюдается заметное снижение сокоотдачи, затем при 15-18-ти часовом ферментировании – некоторое возрастание и постепенное снижение – уже после 24 часов ферментирования. Наилучший эффект по увеличению выхода суслу получен при обработке мезги дозой ферментного препарата 10 г/100 кг мезги.

Ферментирование мезги винограда сорта Осенний черный в течение 9 часов обеспечивает увеличение выхода суслу качественных фракций до 73,5 дал/т и общего выхода – до 77,5 дал/т по сравнению с выходом суслу, полученном в течение того же времени настаивания мезги. Оптимальные режимы ферментирования мезги и направление использования суслу приведены в таблице 1.

Таблица 1. Выход и увеличение выхода суслу при ферментировании мезги при температуре 40-45°C

Сорт винограда	Направление использования	Доза препарата	Ферментирования, час.	Качественные фракции суслу			Общий выход суслу		
				выход	увеличение выхода		выход	увеличение выхода	
					1*	2**		1*	2**
Бригантина	портвейн	10	12	72,0	13,0	2,5	78,5	6,5	1,5
	мадера	10	18	73,5	11,0	4,5	81,0	9,5	4,0
Молдова	портвейн	5	9	67,5	11,0	2,5	78,5	10,0	3,0
	мадера	10	12	65,0	13,5	1,0	79,0	12,5	2,0
	десертные	15	3	67,5	8,5	2,0	76,5	6,0	1,5
Осенний черный	десертные	10	9	73,5	10,0	1,0	77,5	6,0	2,0

*По сравнению с исходным выходом (при прессовании свежедробленной мезги).

** По сравнению с контрольным вариантом (при настаивании мезги при режимах, аналогичных ферментированию).

Из приведенных данных таблицы видно, что продолжительность ферментирования мезги зависит от дозы препарата цитороземин и направления использования винограда. Так, при изготовлении десертных вин ферментирование мезги длится от 3 часов (Молдова) до 9 (Осенний черный); портвейна – 9-12 и мадеры – 18 часов.

Следует отметить, что при изготовлении однотипных вин (десертных, портвейна и мадеры) сокращается продолжительность ферментирования мезги на 3-6 часов. Это очень важно для ускорения оборачиваемости технологических емкостей для ферментирования мезги и повышения темпов переработки винограда (табл. 2).

Таблица 2. Разница в выходе суслу при ферментировании мезги при температуре 20 и 40°C при изготовлении однотипных вин

Сорт винограда	Тип вина	Разница в выходе суслу при 40°C		Разница в выходе суслу II и III фракций	
		качественных фракций	общем выходе	20°C	40°C
Бригантина	портвейн	4,5	0,7	10,5	6,5
Молдова	десертное	7,0	2,5	13,5	9,0
Осенний черный	десертное	10,1	0,5	13,5	2,0

Полученные данные показывают, что в случае изготовления однотипных вин, особенно ординарных, сокращение ферментирования существенно увеличивает выход суслу качественных фракций, общий выход суслу и уменьшает выход суслу II и III фракций, используемого для приготовления

пониженного качества купажных виноматериалов для вин типа портвейн. Это также способствует уменьшению затрат на прессование гущевых осадков после осветления сусла II и III фракций.

Проведенные исследования показали, что обработка виноградной мезги цитороземином является эффективным приемом увеличения выхода сусла и виноматериалов из тонны винограда, который зависит от сорта винограда, направления его использования, года урожая, дозы препарата, температуры и продолжительности ферментирования.

Литература:

1. Александровский С.А. Материально-сырьевые расчеты пищевых производств: учебное пособие. Казань: Издательство КНИТУ, 2012. 132 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
2. Хоконов А.Б., Хоконова М.Б. Оценка различных сортов яблок для дальнейшего использования в виноделии // Биология в сельском хозяйстве. 2021. № 2(31). С 35-38.
3. Хоконова М.Б., Машуков А.О. Определение интенсивности дыхания плодов и овощей // Биология в сельском хозяйстве. 2018. № 3(20). С 16-19.
4. Хоконова М.Б. Применение ферментных препаратов в производстве пивоваренного солода // Известия Кабардино-Балкарского ГАУ. 2016. № 1(11). С. 50-54.

УДК 632.4. 551.5

ДОМИНИРУЮЩИЕ ФИТОФАГИ НА ПОСЕВАХ КУКУРУЗЫ И МЕРЫ БОРЬБЫ С НИМИ

Хромова Л. М.;
лаборатория защиты растений
Институт сельского хозяйства,
г. Нальчик, Россия;
e-mail: kbniish2007@yandex.ru

Аннотация

Вредители повреждают кукурузу в течение всей вегетации, нанося огромный ущерб урожаю зерна кукурузы. Для борьбы с ними используют различные методы и средства. При этом важно следить за тем, чтобы отдельные мероприятия выполнялись в определенные сроки с учетом биологических и экологических особенностей развития вредителей. Поэтому регулярно проводится фитосанитарный мониторинг, чтобы уточнить видовой состав вредителей и среди них выделить доминирующие виды с целью разработки новых экологически более безопасных элементов в системе интегрированной защиты кукурузы.

Ключевые слова: кукуруза, хлопковая совка, стеблевой кукурузный мотылек, фитосанитарный мониторинг, численность популяции, предикторы погоды, инсектициды.

DOMINANT PHYTOPHAGES ON CORN CROPS AND MEASURES TO CONTROL THEM

Khromova L.M.;
Plant Protection Laboratory
Institute Agriculture, Nalchik, Russia;
e-mail: kbniish2007@yandex.ru

Annotation

Pests damage corn throughout the growing season, causing enormous damage to the corn grain yield. To combat them, various methods and means are used. At the same time, it is important to ensure that individual activities are carried out within a certain time frame, taking into account the biological and environmental characteristics of the development of pests. Therefore, phytosanitary monitoring is regularly carried out to clarify the species composition of pests and to identify the dominant species among them in order to develop new environmentally safer elements in the integrated corn protection system.

Keywords: corn, cotton bollworm, corn stem borer, phytosanitary monitoring, population size, weather predictors, insecticides.

В 2023 году продолжена научно-исследовательская работа по выявлению численности и вредоносности доминирующих вредителей, таких как хлопковая совка (*Helicoverpa armigera* Hb) и стеблевой кукурузный мотылек (*Ostrinia nubilalis* Hb) 2-го поколения [1–3].

За последние 5 лет в 2020 и 2023 годах отмечался резкий спад численности популяции хлопковой совки на посевах кукурузы, что в первую очередь связано с обильным выпадением осадков и снижением среднесуточной температуры. Такие погодноклиматические условия не благоприятствуют нормальному прохождению фенологических фаз развития хлопковой совки.

Сравнивая значения погоды за 5 лет, такие как относительная влажность (%), среднесуточная температура ($^{\circ}\text{C}$) и количество осадков (мм), устанавливается следующая закономерность. Резкое снижение температуры зимой в 2020 и особенно в 2023 годах, а именно, кратковременное промерзание почвы в 2023 году способствовали снижению выживаемости куколок и слабому отрождению бабочек 1-го поколения (рисунок 1).

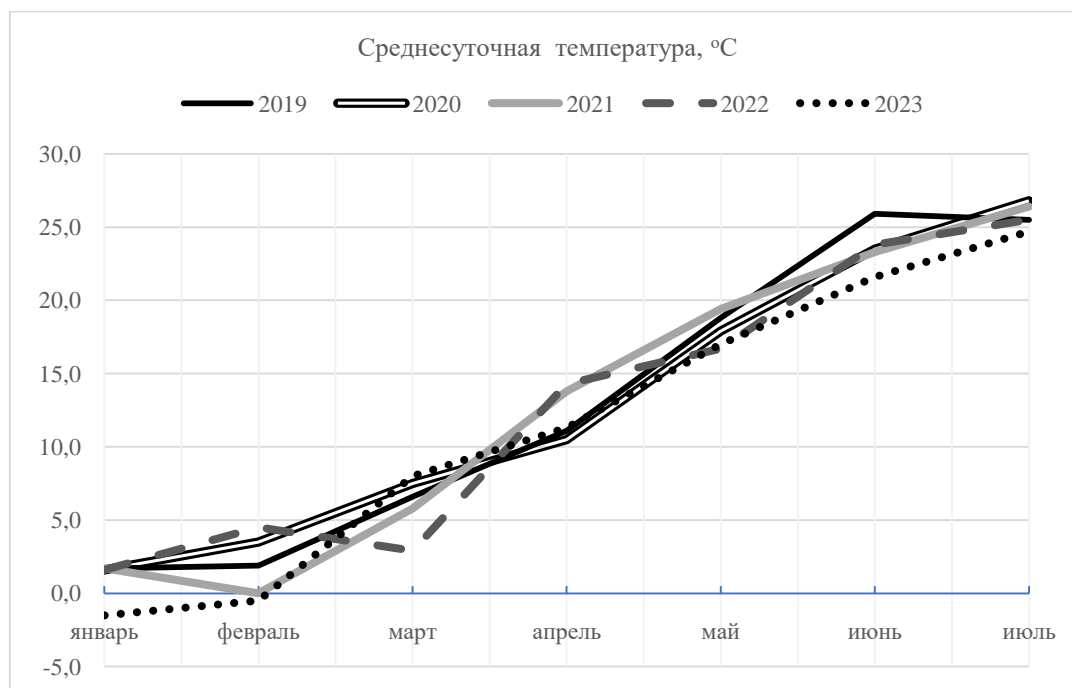


Рисунок 1. Сравнительная оценка среднесуточной температуры ($^{\circ}\text{C}$) за 2019-2023 гг. (КБР, степная зона, с.п. Опытное)

В период яйцекладки бабочек 2-го поколения в июне месяце этого года среднесуточная температура снизилась до $21,5^{\circ}\text{C}$. Выпадение осадков за тот же месяц было высоким по сравнению с предыдущими годами и составило 107,7 мм. Частые обильные осадки в виде дождя смывали большинство отложенных яиц на вегетативных и генеративных органах кукурузы. Если сравнивать показатель среднесуточной температуры за 2019-2023 гг, то можно отметить, что в июне 2023 года была сравнительно низкая температура, что на $2,7-4,3^{\circ}\text{C}$ ниже, чем в предыдущие годы (рисунок 1).

Причиной небольшого количества отродившихся яиц в I и II декадах июля связано с относительно низкой среднесуточной температурой и сравнительно высокими значениями относительной влажности и осадков в 2023 году.

Усугубило положение то обстоятельство, что в мае - июне месяцах относительно низкая температура и интенсивные холодные дожди вызвали заражение гусениц разных возрастов 2-го поколения хлопковой совки бактериальными и вирусными заболеваниями (рисунок 2).

Согласно многолетней динамики численности популяции хлопковой совки за 2000-2023 годы установлено, что самое низкое значение численности популяции хлопковой совки отмечено в 2023 году (1,0%), то есть, произошел резкий спад численности и вредоносности данного вредителя. В 2002, 2016 годах отмечен постепенный подъем численности 2-го поколения стеблевого кукурузного мотылька, что связано с относительно влажной погодой в мае-июне месяцах (рисунок 3).

Обычно третье поколение хлопковой совки не приносит большого ущерба урожаю, так как зерно в початках достигает фенофазы восковой спелости [4-6].

На основании мониторинга фитосанитарного состояния посевов кукурузы в степной зоне, определяется лет бабочек с помощью феромонной ловушки и портативного сачка. В последующем, если устанавливается сухая жаркая погода, то вероятность выживания яиц высокая. В такие годы изучаются новые инсектициды для определения их биологической эффективности в борьбе с гусеницами хлопковой совки и стеблевого кукурузного мотылька.

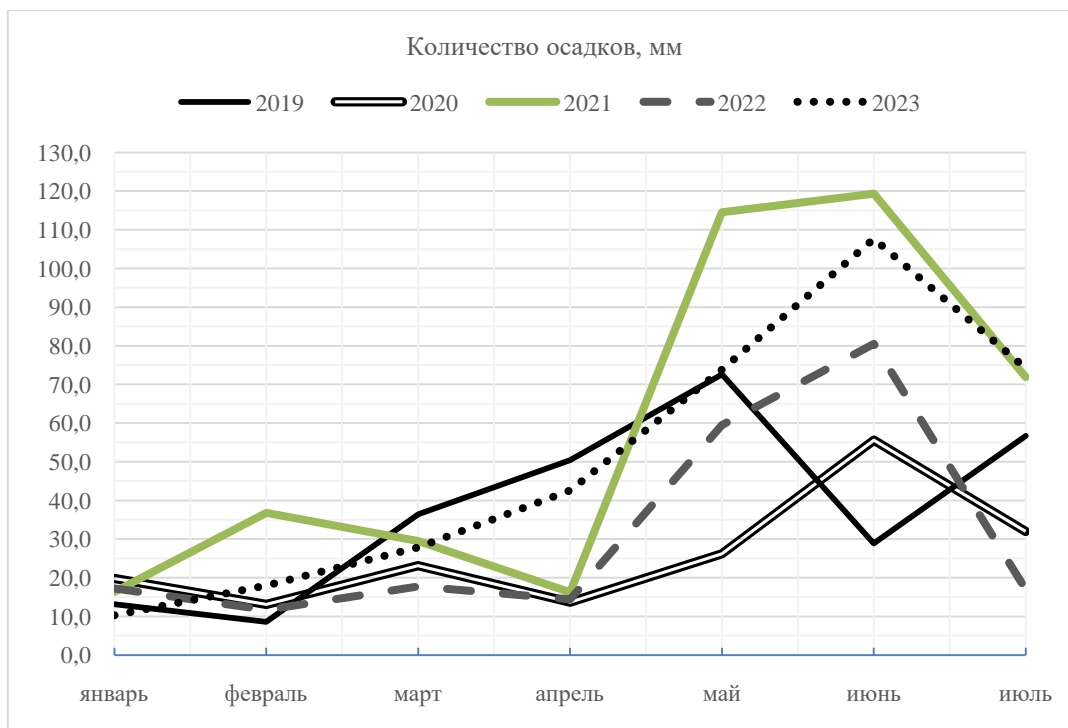


Рисунок 2. Влияние количества выпавших осадков на численность и вредоносность хлопковой совки 2-го поколения (КБР, степная зона, с.п. Опытное)



Рисунок 3. Динамика численности и вредоносности хлопковой совки, стеблевого кукурузного мотылька на посевах кукурузы в степной зоне КБР, 2000-2023 гг.

Таким образом, на основании фенологических наблюдений за доминирующими вредителями, предикторами погоды и биологической эффективностью новых химических и биологических инсектицидов разрабатываются новые элементы в системе интегрированной защиты посевов кукурузы от хлопковой совки и стеблевого кукурузного мотылька [7].

Литература:

1. Ахремович М.Б., Батиашвили И.Д., Бей-Биенко Г.Я. и др. Определитель сельскохозяйственных вредителей по повреждениям культурных растений. Л., 1976. С. 38-48.
2. Филипчук О.Д., Герасько Е.А., Шураева Г.П. Мониторинг вредоносности наземных фитофагов табачного агроценоза // Биологическая защита растений – основа стабилизации агроэкосистем. Краснодар, 2010. С. 185-187.

3. Вредители сельскохозяйственных культур: справочное и учебно-методическое пособие / Под общей редакцией К.С. Артохина. Том I. Вредители зерновых культур. М.: Печатный город, 2012. С. 296-297.

4. Шипшева З.Л. Поиск новых препаратов для защиты посевов кукурузы от хлопковой совки // Защита и карантин растений. 2019. № 12. С. 26-27.

5. Bohmer B., Wohanka W. Farbatlas krankheiten und schadlinge an zierpflanzen, obst und gemuse. 1999 by Eugen Ulmer Gmbh & Co, Stuttgart, Germany All rights reserved. S. 150-151.

6. Хромова Л.М., Шипшева З.Л., Хромова Д.А. Как защитить посевы кукурузы от вредных организмов // Защита и карантин растений. 2018. № 12. С. 29-31.

7. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2022 год.

УДК 635.64

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПОДГОТОВКИ К ХРАНЕНИЮ ТОМАТОВ СВЕЖИХ

Чернявская Ю. Н.;

мл. науч. сотр., аспирант по специальности «Пищевые системы»
ФГБНУ «Северо-кавказский научный центр садоводства,
виноградарства и виноделия», г. Краснодар, Россия

Котвицкая Д. В.;

мл. науч. сотр., аспирант по специальности «Пищевые системы»
ФГБНУ «Северо-кавказский научный центр садоводства,
виноградарства и виноделия», г. Краснодар, Россия

Яковлева Т. В.;

канд. техн. наук, доцент
ФГБНУ «Северо-кавказский научный центр садоводства,
виноградарства и виноделия», г. Краснодар, Россия;
e-mail: yulya19992011@mail.ru

Аннотация

В статье представлен обзор современных и эффективных методов подготовки томатов свежих к хранению, обеспечивающих снижение риска микробиологической порчи, предотвращающих естественные потери, обеспечивающих сохранение качества.

Ключевые слова: томаты свежие, подготовка к хранению, качество, срок хранения, микроорганизмы, порча.

MODERN METHODS OF PREPARATION FOR THE STORAGE OF FRESH TOMATOES

Chernyavskaya Yu.N.;

Junior Research Assistant,
Postgraduate student in the specialty "Food Systems"
North Caucasus Scientific Center of Horticulture,
Viticulture and Winemaking, Krasnodar, Russia

Kotvitskaya D.V.;

Junior Research Assistant,
Postgraduate student in the specialty "Food systems"
North Caucasus Scientific Center of Horticulture,
Viticulture and Winemaking, Krasnodar, Russia

Yakovleva T.V.

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor
North Caucasus Scientific Center of Horticulture,
Viticulture and Winemaking, Krasnodar, Russia;
e-mail: yulya19992011@mail.ru

Annotation

The article presents an overview of modern and effective methods of preparing fresh tomatoes for storage, which reduce the risk of microbiological spoilage, prevent natural losses, and ensure the preservation of quality.

Keywords: tomatoes, preparation for storage, quality, shelf life, microorganisms, spoilage.

В настоящее время перед Правительством РФ стоит важная задача круглогодичного обеспечения населения овощной продукцией, так как овощи являются ценным источником биологически активных веществ [2]. Томаты свежие широко потребляются в свежем и переработанном виде. Плоды томата обладают высокой пищевой и биологической ценностью [5]. (Рисунок 1). Широкое распространение, высокие вкусовые качества и многообразие использования сделали томат свежий одной из самых распространенных культур в нашей стране.

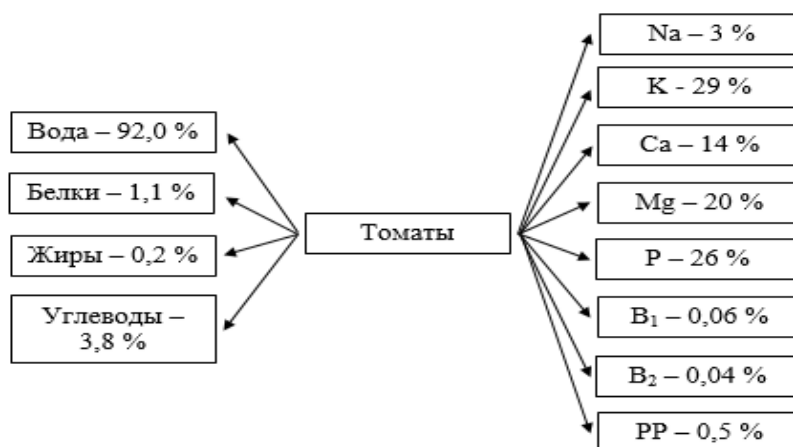


Рисунок 1. Химический состав томатов свежих [5]

На сегодняшний день проблемой при хранении томатов свежих являются потери, вызванные микробиальной порчей и естественной потерей влаги.

В связи с этим целью работы является проведение обзора современных и эффективных методов подготовки томатов свежих к хранению, обеспечивающих снижение риска микробиологической порчи, предотвращающих естественные потери, обеспечивающих сохранение качества томатов свежих.

Томаты свежие имеют высокое содержание влаги, что усиливает интенсивность обмена веществ в клетках и тканях, при этом, большая часть влаги находится в свободном состоянии, что обуславливает высокую чувствительность к условиям окружающей среды [1]. Для снижения потерь томатов свежих используют воздушный способ охлаждения. Конечная температура охлаждения томатов красной степени зрелости – 8-10°C, бурой и розовой – 10-12°C, зеленой и молочной – 12-15°C [4].

Из-за накопления избыточного этилена происходит развитие многих физиологических заболеваний, снижается качество продукции, плоды начинают преждевременно стареть. Для решения этой проблемы томаты свежие обрабатывают 1-МЦП (1-метилциклопропен). Xuping Wu и др. Изучили влияние 1-МЦП на плоды томатов свежих через 5 дней после сбора урожая. Томаты свежие подвергали 3-дневной фумигации 1-МЦП, с последующей оценкой потерь влаги в плодах, химического состава воска и кутина в кутикуле. Результаты показывают, что 1-МЦП заметно замедляет потерю влаги плодами благодаря изменениям состава воска и кутина и снижает выработку этилена [9].

Современный способ обработки томатов – биопрепаратами на основе активных штаммов антогонистов. Применяемые штаммы антогонистов действуют на фитопатогенные организмы, снижают их численность, а также стимулируют собственный иммунитет овощей. В исследовании, проведенном Jia Song и др., рассматривался штамм *Bacillus altitudinis* B1-15, который проявил сильную противогрибковую активность в отношении *B. cinerea*. Штамм B1-15 значительно подавляет развитие серой плесени и продлевает срок хранения плодов томатов свежих [7].

Обработка озоном снижает рост гнилостных организмов, разлагает токсины, разрушает этилен. При применении озонирования срок хранения томатов свежих увеличивается, при этом сохраняются органолептические показатели, содержание витаминов, полезных веществ [3]. Lin Wang и др. изучили влияние газообразного и увлажненного озона на инактивацию *Salmonella enterica* на томатах черри. Результаты показали, что по сравнению с сухим озоном увлажненный озон имел повышенную эффективность против *Salmonella enterica* [8].

Применение antimicrobных пленкообразующих покрытий – современный и перспективный способ подготовки томатов к хранению, который приводит к снижению микробиальной порчи. Mazia Ahmed и др. оценили воздействие покрытия из целлюлозы, крахмала, альгината натрия (ЦКА) и целлюлозы, крахмала и хитозана (ЦКХ) на томаты свежие. Проводили исследование при комнатной температуре (25±2°C) и температуре охлаждения (5±2°C). (Рисунок 2). Меньшая потеря в весе отмечалась в образцах с покрытием, чем в образцах без покрытия (контрольных). Исследование показало, что все составы покрытий могут увеличить срок хранения и сохранить параметры качества томатов [6].

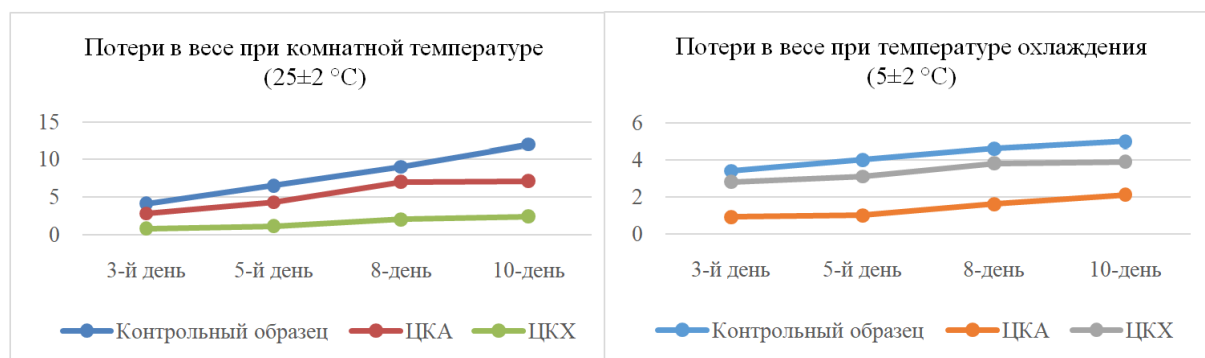


Рисунок 2. Графики потери веса томатов свежих (контрольный образец) и при обработке ЦКА и ЦКХ [10]

Описаны основные причины, снижающие сроки хранения томатов свежих, влияние способов обработки на патогенные микроорганизмы, а также на качественные характеристики хранящейся продукции. Систематизированные данные представляют интерес для разработки технологий повышения лежкости томатов.

Проведенный анализ показал, что наряду со стандартными методами подготовки томатов свежих к хранению, актуальны: обработка ингибиторами биосинтеза этилена (1-МЦП), биопрепаратами на основе активных штаммов антагонистов, озонирование, применение антимикробных пленкообразующих покрытий.

Литература:

1. Купин Г.А., Алешин В.Н., Першакова Т.В., Яковлева Т.В. Повышение устойчивости томатов при хранении: методические рекомендации. Краснодар: КНИИХП, 2023.
2. Минаков И.А. Проблемы обеспечения населения овощной продукцией и пути их решения // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2017.
3. Озонирование овощехранилищ [Электронный ресурс]. URL: <https://ozonator.ru/kompleks5.html>
4. Гудковский В.А., Акишин Д.В., Сутормина А.В. Возможности увеличения сроков эффективного хранения плодов томата // Проблемы развития АПК региона: научно-практический журнал. 2014.
5. Химический состав российских пищевых продуктов: справочник / Под ред. член-корр. МАИ, И.М. Скурихина и академика РАМН, проф. В.А. Тутельяна. М.: ДеЛи принт, 2002.
6. Ahmed M., Saini P., Iqbal U. Bio cellulose-based edible composite coating for shelf-life extension of tomatoes. Food and Humanity. 2023.
7. Song J., Linga L., Xuab X., Jianga M., Guoa L., Pang Q., Xiang W., Zhao J., Wang X. Biological control of gray mold of tomato by *Bacillus altitudinis* B1-15. Biological Control. 2023.
8. Wang L., Fan X., Gurtler J. Reduction of *Salmonella enterica* Typhimurium populations and quality of grape tomatoes treated with dry and humidified gaseous ozone. Postharvest Biology and Technology. 2022.
9. Wu X., Chen Y., Zhu J., Zhang N., Wei Y., Jiang, S., Ye J., Shao, X. 1-Methylcyclopropene reduces post-harvest water loss by modulating cuticle formation in tomato fruit. Postharvest Biology and Technology. 2023.

УДК 631.8

ПРИМЕНЕНИЕ АДАПТОГЕНОВ ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ КУЛЬТУРЫ ОГУРЦА

Чукбар К. Т.;

канд. с.х. наук, доцент кафедры «Агрономия»
 Абхазский государственный университет,
 г. Сухум, республика Абхазия,
 e-mail: kafedra.agronomia@yandex.ru

Аннотация

В данной статье представлены экспериментальные исследования по применению адаптогенов нового поколения (кресацин, эпин) при выращивании культуры огурца. Показаны наилучшие результаты в биометрии и биохимии огурца с использованием адаптогенов.

Ключевые слова: адаптоген, огурец, кресацин, эпин.

THE USE OF ADAPTOGENS IN THE CULTIVATION OF CUCUMBER CULTURE

Chukbar K.T.;

Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor of the Department of "Agronomy"
Abkhazian State University, Sukhum, Republic of Abkhazia;
e-mail: kafedra.agronomia@yandex.ru

Annotation

This article presents experimental studies on the use of adaptogens of a new generation (crezacin, epin) in the cultivation of cucumber culture. The best results in cucumber biometrics and biochemistry using adaptogens are shown.

Keywords: adaptogen, cucumber, crezacin, epin.

Одним из ключевых факторов интенсификации овощеводства в Абхазии является применение регуляторов роста и развития растений. Огурец, как одна из ведущих овощных культур, в условиях Абхазии остро нуждается в разработке системы регуляции роста и развития, основанной на глубоких знаниях биологических особенностей и рациональном подборе фиторегуляторов с требуемыми свойствами для обеспечения необходимых физиолого-биохимических эффектов.

Огурец – широко распространенная овощная культура, выращивают его повсеместно в открытом или защищенном грунте. Несмотря на популярность, пищевая ценность огурцов незначительна, так как 95-98% массы составляет вода. В пищу используют плоды в состоянии технической спелости (зеленцы). Питательная ценность их невелика, однако они имеют большое диетическое значение. Плоды огурца содержат клетчатку и другие углеводы, белки, соли калия, фосфора, железа, каротин, витамин С. Количество сахаров в зависимости от сорта и условий выращивания колеблется от 1,3 до 3,0%, аскорбиновой кислоты – 3-28 мг на 100 г. Их употребляют свежими, солеными, маринованными, приготавливают салаты, вторые блюда [1-4]. Огурцы повышают аппетит, улучшают усвоение белков и жиров. Свежие огурцы оказывают желчегонное, мочегонное и слабительное действие, снижают кислотность желудочного сока. В народной медицине свежий огуречный сок пьют как болеутоляющее и успокаивающее средство при желудочно-кишечных коликах и катарах верхних дыхательных путей. Закладку и проведение опыта осуществляли в соответствии с рекомендациями и требованиями методики опытного дела и методическими рекомендациями по проведению опытов с овощными культурами. Изучение применения регуляторов роста и развития проводили в мелкоделяночных опытах при выращивании огурца (сорт Малахит). Повторность мелкоделяночных опытов – трёхкратная. Площадь учётных делянок – 4м², размещение делянок рендомизированное. Рассадку огурца высаживали на постоянное место в возрасте 35 дней. Растения огурца размещали по двухстрочной схеме из расчёта 3 растения на 1м². В течение вегетационного периода проводились следующие наблюдения, учёт и анализы: фенологические наблюдения, биометрия, биохимический анализ плодов и учёт урожая. Схема опыта по изучению различных фиторегуляторов предусматривала 3 варианта в 3-х кратной повторности:

1. Контроль – вода.
2. Крезацин – обработка семян, рассады в фазе 2-3 листьев и цветков.
3. Эпин – обработка семян, рассады в фазе 2-3 листьев и цветков.

«Эпин» – это искусственно созданный аналог природного биостимулятора растений, адаптоген с ярко выраженным антистрессовым действием. Он активизирует собственные защитные функции растений, вырабатывая у них иммунитет перед агрессивной окружающей средой (перепадами температур, засухой, заморозками, ливнями). Крезацин (треказин, иркутин) – иммуностимулятор, адаптоген нового поколения. Препарат обладает уникальными стимулирующими свойствами, позволяет получать гарантированный обильный урожай овощных, плодово-ягодных, цветочных, злаковых, декоративных культур в любых климатических условиях [2, 3].

В ходе исследований рассматривалась агробиологическая эффективность применения биорегулятора (эпин) и биостимулятора роста растений широкого спектра действия – (крезацин), их воздействие на биометрические показатели плодов огурца сорта Малахит.

Изучаемые регуляторы роста и развития растений способствовали увеличению размеров получаемых огурцов.

Как видно из таблицы 1, плоды огурцов опытных вариантов превышали контрольные варианты по всем биометрическим и биохимическим показателям, причём необходимо отметить, что превышение было значительным.

Использование биорегулятора – эпин и биостимулятора роста растений широкого спектра действия – крезацина путём обработки семян, опрыскивания в фазе 2-3-х настоящих листьев и в период цветения обеспечило получение плодов с диаметром 4,1-4,5 см и средней массой – 100-113 г, что значительно превосходило показатели плодов огурца.

Таблица 1. Биометрические и биохимические показатели зеленцов огурца при применении фиторегуляторов (Сорт Малахит)

Вариант опыта	Длина плода, см	Диаметр плода, см	Сухое в-во, %	Витамин С, мг/кг	Средняя масса плода, г
Контроль	9,4	3,7	16,2	7,2	79
Крезацин	12,9	4,5	24,5	10,1	113
Эпин	11,5	4,1	20,3	9,5	100

НСР₀₅ 1,5 1,7

Содержание сухих веществ является важным показателем активности протекающих биосинтетических процессов. Результаты биохимических анализов показали, что фиторегуляторы, в целом, благоприятно воздействовали на накопление сухих веществ. При этом, наибольшее содержание сухих веществ отмечалось у растений, обработанных цирконом – 24,5%.

Фиторегуляторы увеличивали содержание витамина С, который играет ключевую роль в окислительных процессах в качестве биоантиоксиданта. И в этом случае, наилучшие результаты были получены у растений, обработанных цирконом – 10,1 мг/кг.

Применение фиторегуляторов позволило увеличить урожайность огурца, особенно в варианте с цирконом, где прибыль составила 70,4 руб. м² в контроле, а рентабельность 50,0% при 14,6% в контрольном варианте.

Резюмируя вышеизложенное, можно заключить, что выращивание огурца с использованием адаптогенов нового поколения в Абхазии экономически оправдано и рентабельно.

Литература:

1. Абрамова В. Выращивание ранних овощей. Ростов на Дону, 2002. 288 с.
2. Аутко А.А. Культура огурца на грядах // Картофель и овощи. 2003. №5. С. 7-8.
3. Баранов В.Д. Мир культурных растений. М., 1994. 635 с.
4. Бедин Д.П. Против галловой нематоды на огурце // Картофель и овощи. 2004. № 4. С. 28.

УДК 631/635

ВЛИЯНИЕ НЕКОРНЕВОГО МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ НА БИОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ АЛЫЧИ В УСЛОВИЯХ РЕСПУБЛИКИ АБХАЗИЯ

Чукбар К. Т.;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Агрономия»
Абхазский государственный университет,
г. Сухум, республика Абхазия

Джинджолия Л. Б.;

преподаватель
Абхазский государственный университет,
г. Сухум, республика Абхазия;
e-mail: kafedra.agronomia@yandex.ru

Аннотация

Сбалансированное минеральное питание является важным фактором в развитии садоводства во всех районах Республики Абхазия. Тема некорневого минерального питания особо актуальна для алычи, в условиях субтропического климата. В данной статье представлены результаты влияния некорневого минерального питания на алычу сорта Путешественница на желтоземных почвах Ткуарчалского района.

Ключевые слова: алыча, некорневое питание, препарат Мастер.

INFLUENCE OF NON-ROOT MINERAL NUTRITION ON THE BIOMETRIC INDICATORS OF CHERRY PEARL IN THE CONDITIONS OF THE REPUBLIC OF ABKHAZIA

Chukbar K.T.;

Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor of the Department of "Agronomy"
Abkhazian State University, Sukhum, Republic of Abkhazia

Annotation

Balanced mineral nutrition is an important factor in the development of horticulture in all regions of the Republic of Abkhazia. The topic of non-root mineral nutrition is especially relevant for cherry plum, in a subtropical climate. This article presents the results of the influence of non-root mineral nutrition on the cherry plum of the Traveller variety on yellow-earth soils of the Tkuarchal district.

Keywords: cherry plum, non-root nutrition, preparation Master.

Цель исследования заключалась в изучении влияния некорневых подкормок удобрениями на биометрические параметры изучаемого сорта. Изучение проводилось в насаждении 2015 года закладки в селе Чхуартал Ткуарчалского района. Учеты и наблюдения проведены в 2022-2023 гг. Материалом исследования являлся сорт алычи Путешественница и некорневые подкормки препаратами Мастер 18:18:18 и Акварин. Проведенные исследования оказали положительное влияние на увеличение урожая.

В садоводстве Абхазии так же, как и за рубежом уделяется большое внимание некорневому питанию растений регуляторами роста.

Таблица 1. Влияние некорневых подкормок на прирост окружности штамба алычи сорта Путешественница, 2022-2023 гг.

Вариант опыта	Средний прирост штамба, см		В среднем
	2022	2023	
Контроль	5,0	5,3	5,1
Мастер	5,5	5,7	5,6
Акварин	5,5	6,0	5,7

Участок на котором проводился опыт заложен в 2015 году. Схема посадки 5,0×2,0 м. Повторность опытов 6 кратная.

Проведенные нами исследования показали, что изучаемый сорт алычи по разному реагирует на используемые удобрения. За период вегетации прирост штамба в контрольном варианте (2023 г.) в среднем составил 5,3 см, тогда как в опытных вариантах он повышался. В варианте с использованием удобрения Мастер 18:18:18 прирост штамба по сравнению с контролем увеличился на 7%, а в варианте Акварин на 13%.

Подобная тенденция проявлялась и в приросте побегов. Некорневая обработка деревьев минеральными удобрениями способствовала увеличению приростов.

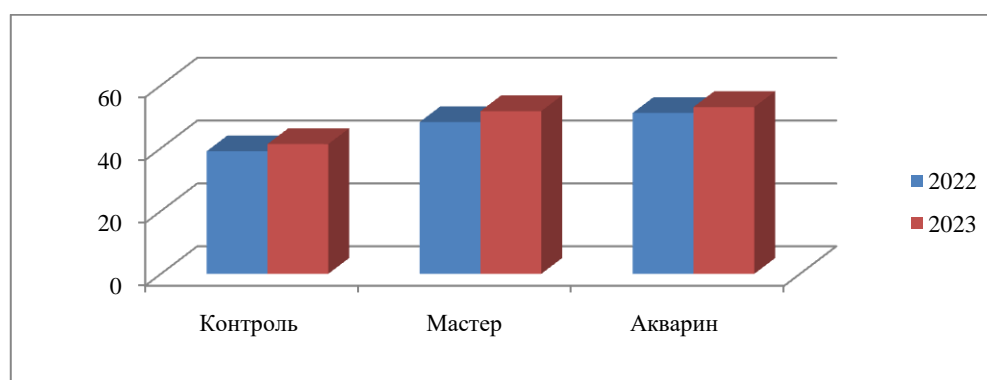


Рисунок 1. Прирост побегов продолжения у алычи сорта Путешественница

Как показывают полученные данные, прирост побегов продолжения у изучаемого сорта увеличивался по вариантам. В варианте с использованием удобрения Мастер 18:18:18 прирост побегов в сравнении с контролем увеличился на 25%, а в варианте Акварин на 28%.

Исследование показали, что под воздействием удобрений увеличивалась масса плодов у алычи изучаемого сорта. В варианте Мастер (2023 г.) масса плодов увеличилась на 17% в сравнении с контролем, тогда как в варианте Акварин эта разница составляла 23%.

Таблица 2. Влияние некорневых подкормок на массу плодов алычи сорта Путешественница

Вариант опыта	Средняя масса плодов, г		В среднем
	2022	2023	
Контроль	23,2	24,3	23,7
Мастер	26,6	28,4	27,5
Акварин	28,6	30,0	29,3

Таким образом, можно отметить, что некорневые обработки данными удобрениями способствовали увеличению побегов, диаметру штамба и увеличению массы плодов у изучаемого сорта алычи.

Литература:

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: 1985. 351 с.
2. Иваненко Е.Н., Александрова Т.И. Сравнительная характеристика роста и развития сорта сливы Ренклюд Альтана на различных подвоях // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2020. № 64(4). С.168-176.
3. Сиднин А.С., Коринец В.В., Грушин А.А. Целевая оценка продуктивности сливы // Слаборослое садоводство: материалы конференции. Мичуринск, 2000. Ч. 3. С. 87-89.
4. Вязьмикина Н.С., Трунова Л.Б., Амплеева А.Ю., Трунов Ю.В. Товарные и биохимические качества плодов при использовании минеральных удобрений // Физиологические основы формирования продуктивности, устойчивости и качества продукции в современном садоводстве: материалы международной научно-практической конференции. Мичуринск: ВНИИС, 2013. С. 129-132.

УДК 635

ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ ОВОЩЕХРАНИЛИЩ

Шибзухов З.-Г. С.;

канд. с.-х. наук, доцент,
доцент кафедры «Садоводство и лесное дело»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: konf07@mail.ru

Дышекова А. А.;

канд. экон. наук, доцент,
доцент кафедры «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: kantik1608@mail.ru

Шугушов С. З.;

студент 2 курса агрономического факультета
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: sshugushov@mail.ru

Татаров Т. К.;

студент 2 курса агрономического факультета
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: temirlan.tatarov.03@mail.ru

Аннотация

Важность овощехранилищ для аграрного сектора обусловлена необходимостью сохранить собранный урожай в хорошем качестве длительное время. Чтобы минимизировать потери при складировании, овощехранилище обустраивается вентиляционными системами и обогревателями, теплоизоляцией и герметичными конструкциями. Для длительного хранения с минимальными потерями овощехранилища должны оснащаться эффективными системами увлажнения и холодильным оборудованием. Системы удаленного контроля микроклимата с различными вариантами ведения статистики хранения уже являются неотъемлемой частью высокотехнологичных емкостей.

Ключевые слова: длительное хранение овощей, овощехранилища, минимизация потерь при хранении, аграрный сектор, микроклимат, сельское хозяйство.

FEATURES OF MODERN VEGETABLE STORAGEES

Shibzukhov Z.-G.S.;

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Gardening and Forestry
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: konf07@mail.ru

Dyshekova A.A.;

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Economics
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: kantik1608@mail.ru

Shugushkhov S.Z.;

2nd year student of the Faculty of Agronomy
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: sshugushov@mail.ru

Tatarov T.K.;

2nd year student of the Faculty of Agronomy
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: temirlan.tatarov.03@mail.ru

Annotation

The importance of vegetable storage facilities for the agricultural sector is due to the need to preserve the harvested crop in good quality for a long time. To minimize losses during storage, the vegetable storage facility is equipped with ventilation systems and heaters, thermal insulation and sealed structures. For long-term storage with minimal losses, vegetable storage facilities must be equipped with effective humidification systems and refrigeration equipment. Remote microclimate control systems with various options for maintaining storage statistics are already an integral part of high-tech tanks.

Keywords: long-term storage of vegetables, vegetable storage facilities, minimizing storage losses, agricultural sector, microclimate, agriculture.

При учете того, насколько активно развивается аграрный сектор в РФ, в частности производство овощной продукции, начинает ощущаться острая нехватка комплексных полноценных овощехранилищ.

Новые овощехранилища строятся не так часто, как в том нуждается отрасль, а вот старые советского образца не соответствуют современным требованиям ввиду морального устаревания применяемых там технологий. Особенно это применимо к следующим показателям:

- приточно-вытяжная вентиляция;
- способы складирования хранимых овощей;
- отсутствие систем автоматизации;
- низкий уровень качества климатического контроля.

Сложность ситуации достаточно легко описать несколькими цифрами – на данный момент в России необходимо обеспечить хранение порядка 10 миллионов тонн продукции при наличии помещений суммарной емкостью лишь в 7 млн. тонн. Еще больше усугубляет ситуацию тот факт, что большая часть из них – хранилища старого образца, которые совершенно не соответствуют современным технологическим требованиям.

Подземные овощехранилища за счет неправильного хранения продукции приводят к тому, что производители могут потерять до 60% собранного урожая, а это колоссальные финансовые потери для промышленности. Также следует отметить и очень ограниченный срок сохранности, ввиду чего продукция отечественного производства пропадает из прилавков магазинов буквально к Новому году и ее приходится замещать за счет импорта [1, 5].

Тенденции роста. Несмотря на достаточно нелицеприятную картину, ситуация достаточно оптимистично, хоть и постепенно меняется в лучшую сторону. В первую очередь это касается модернизации старых овощехранилищ и достаточно медленное возведение новых. Если верить примерным статистическим данным, то ежегодно в России возводится таких помещений общей вместительностью порядка 200 тысяч тонн [2].

На бумаге это выглядит достаточно впечатляюще, но не стоит забывать и о том, что рынок постоянно растет, поэтому такими темпами удовлетворить полностью все потребности отрасли удастся только через 10 лет. Именно такого мнения придерживаются эксперты, поскольку технология овоще-

хранилищ современного типа требует внушительных финансовых вложений, которые окупаются за достаточно длительный промежуток времени. Важно также и то, что склады такого типа должны обеспечивать действительно длительный срок хранения продукции, поскольку от этого напрямую зависит финансовая рентабельность строительства столь сложного с технической точки зрения промышленного здания.

При этом каждый проект современного овощехранилища требует внимательного изучения ряда факторов при подготовке к возведению, а также должен соответствовать ряду параметров:

- точность работы систем климатического контроля;
- максимальная автоматизация основных технологических процессов;
- возможность удаленного контроля и диагностики;
- гибкая настройка работы системы с учетом требований к хранению конкретного продукта.

Сразу же следует отметить, что для решения подобных задач совершенно не подходят строения из кирпича или бетона, поскольку эти материалы не позволят эффективно поддерживать необходимые климатические условия.

На данный момент существует несколько типов помещений, предназначенных для длительного хранения овощей и фруктов:

- Ангарные. Она характеризуются тем, что их возведение отнимает минимальное количество времени, а в качестве утеплителя используется специальное напыление из полиуретановых материалов. Наносится оно в несколько слоев для обеспечения лучшей эффективности. Из главного достоинства выплывает и весьма неприятный недостаток – такие хранилища достаточно сильно ограничены в плане установки специального климатического оборудования за счет слабой теплоизоляции. В связи с этим используются они для временного хранения продуктов, причем преимущественно навалом.

- Каркасные овощехранилища. Возводятся они из легких стальных конструкций и позволяют организовать внутри помещения отдельные секции со специальными климатическими условиями, рассчитанные под хранение конкретных продуктов. Также подобные хранилища позволяют устанавливать ряд специального технологического оборудования – транспортеры, системы автоматизации, конвейеры по чистке, мойке и фасовке овощей, а также специальные сортировальные столы. В число недостатков таких конструкций следует причислить слабую сопротивляемость ветровым нагрузкам, а также большому количеству осадков в виде снега.

- Каркасные конструкции с дополнительным утеплением. Это один из самых дорогостоящих вариантов, который отлично приспособлен к практически любым климатическим условиям. Тем не менее, процесс возведения менее затратный, а вариативность внутренней комплектации делает подобное решение одним из наиболее выгодных и практичных. Утепление овощехранилищ такого типа выполняется за счет специальных сэндвич-панелей, толщина которых легко подбирается в соответствии с требованиями каждого конкретного проекта. Также на выбор доступно огромное количество материалов в качестве основного утеплителя внутри панели и вариативность наружного защитного слоя из влагостойких материалов.

Каждый из этих вариантов обладает своими достоинствами и недостатками, но по сравнению с морально устаревшими образцами овощехранилищ позволяют производителям куда более эффективно хранить собственную продукцию с минимальными финансовыми потерями.

Системы климатического контроля. Главные цели, которые ставятся перед системами климатического контроля, заключаются в следующих требованиях:

- существенное продление периода покоя хранимой продукции;
- уменьшение уровня потерь влаги и полезных веществ;
- снижение рисков появления гнилостной микрофлоры на складах.

Эти меры призваны продлить срок хранения и обеспечить привлекательный внешний вид овощам и фруктам даже спустя несколько месяцев после начала хранения.

Современные системы контроля, предлагаемые европейскими и мировыми производителями, зачастую помимо несомненных достоинств обладают и определенными технологическими недостатками. В первую очередь это касается их модульности и ограниченности.

За счет полноценной разработки готового эксплуатируемого модуля заменить любой из его элементов в случае необходимости становится практически невозможным. Из-за этого многим компаниям приходится использовать системы с избыточной производительностью, что приводит к снижению эффективности работы и увеличенным финансовым затратам на содержание такого оборудования.

Что же касается принципа действия современного холодильного оборудования, применяемого в ангарах овощехранилищ, то поэтапно он выглядит следующим образом:

- нагнетание и охлаждение воздуха, полученного извне;
- вытеснение разогретого воздуха наружу;
- компенсация потери влаги овощами.

Последний момент особо сложен, поскольку для возмещения потери влаги при активной вентиляции необходим целый комплекс систем управления и контроля, которые в постоянном режиме реагируют на ряд показателей, при этом обеспечивая высушивание или увлажнение воздуха, охлаждение и подогрев, а также принудительную вентиляцию и ряд других параметров. На практике все это работает действительно эффективно, однако требует огромного количества специального оборудования и достаточно внушительных финансовых затрат.

Альтернативные технологии. В противовес наиболее распространенному европейскому опыту, отечественные инженеры совместно с голландскими партнерами сумели разработать несколько иную в плане функциональности систему климатического контроля. Независимо от того, какие виды овощехранилищ необходимо кондиционировать, своеобразный аналог технологии No Frost справляется с этой задачей гораздо лучше по сравнению с существующими на данный момент решениями на рынке.

Отечественная технология предусматривает замкнутую циркуляцию с охлаждением за счет специального оборудования, вместо последующего вытеснения нагретого воздуха наружу. Благодаря этому решаются сразу несколько проблемных вопросов:

- устранение температурных «мостов»;
- точная настройка параметров охлаждения в каждом отдельном помещении;
- отсутствие температурных перепадов;
- точный контроль влажности воздуха;
- минимизация риска возникновения гнили.

С точки зрения финансовой целесообразности подобное техническое решение выглядит куда более эффективным и выгодным, не говоря уже о возможности точной настройки модулей под решение конкретных задач.

При этом специальные алгоритмы максимально точно просчитывают все показатели воздуха, получаемого извне, и задают ему все необходимые параметры для эффективной работы внутри помещения. Также упрощенная система климатического контроля выглядит более целесообразно с точки зрения сервисного обслуживания и ремонтпригодности в целом. Отдельного внимания заслуживает и тот факт, что для конечного пользователя стоимость такого оборудования будет значительно ниже по сравнению с европейскими аналогами. Обусловлено это тем фактом, что примерно треть всех комплектующих – российского производства. Также можно хорошо сэкономить на энергоносителях, если предварительно качественно утеплить овощехранилище, сделав его условно более герметичным и защищенным от внешних климатических воздействий.

Вероятный профит. По сравнению с советскими овощехранилищами современные аналоги требуют куда больших капиталовложений в процессе эксплуатации и на первый взгляд это может показаться невыгодным [3, 4]. На практике же ситуация несколько иная, поскольку в дальнейшей перспективе себестоимость каждого отдельного продукта будет значительно ниже ввиду высокого уровня сохранности. Следует также учитывать и тот факт, что конечный покупатель отдает предпочтение тем овощам, которые выглядят действительно свежими, а современные склады позволяют сохранить их именно такими – внешне привлекательными и аппетитными.

Для самих же аграриев большое холодильное овощехранилище, построенное за собственный счет, может стать отличным источником заработка и позволит отказаться от порой кабальных условий сотрудничества с овощебазами, которые могут искусственно занижать цены на качественную сельскохозяйственную продукцию. Все это делает современные технологичные склады действительно актуальным и востребованным типом промышленных зданий, которые в скором времени должны полностью вытеснить и заменить технологически устаревшие аналоги с куда меньшей эффективностью и высоким процентом брака хранимой в них продукции.

Литература:

1. Балтачева Р.М. Современные технологии хранения свежих овощей // Научные труды студентов Ижевской ГСХА // Сборник статей: электронный ресурс. ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА. Ижевск, 2018. С. 616-620.
2. Волков В.Н., Филиппов В.Н. Современные технологии хранения овощей и фруктов // Химия в школе. 2021. № 1. С. 5-12.
3. Глазков С.В., Копцев С.В., Лесникова Н.А., Богданова В.В., Володарская Т.К. Современные инновационные технологии хранения свежих фруктов и овощей и продуктов их переработки (обзор) // Овощи России. 2018. № 5(43). С. 84-89.
4. Дубровина С.В. Современные технологии хранения плодов и овощей // Импортозамещающие технологии и оборудование для глубокой комплексной переработки сельскохозяйственного сырья: материалы I Всероссийской конференции с международным участием. 2019. С. 431-434.
5. Жолобова М.С., Карамаева К.А. Современные технологии хранения овощей // Молодежь и наука. 2019. № 10-11. С. 14.

**ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ
ОТ ГУСТОТЫ СТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ И СРОКОВ ПОСЕВА
В УСЛОВИЯХ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

Шогенов Ю. М.;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры «Агрономия»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Ханиева И. М.;

д-р с.-х. наук, профессор кафедры «Агрономия»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Гадиева А. А.;

канд. биол. наук., старший преподаватель кафедры
«Садоводство и лесное дело»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Сарбашев А. С.;

канд. с.-х. наук, доцент кафедры
«Садоводство и лесное дело»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Балкарова Т. А.;

студентка 1 курса Агрономия
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

Целью исследования являлось изучение влияния густоты стояний и сроков посева гибридов кукурузы на продуктивность зелёной массы и зерна в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарии. В исследование входило определение высокой урожайности гибридов кукурузы для выращивания на зерно и зелёной массы с учётом нормы высева и сроков посева для республики. Результаты проведённых исследований 2021-2023 гг. показали, что густота стояний и сроки посева влияют на формирование урожайности зелёной массы, зерна и качество зерна кукурузы в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарии. Изучаемые гибриды кукурузы в условиях предгорной зоны позволяют получить высококачественное зерно. Рекомендуем к возделыванию гибриды Агата СВ, Вилора и Берта, высевать 80 тыс. шт. на гектар при раннем сроке посева.

Ключевые слова: сорт, предшественник, урожайность, качество, эффективность.

**PRODUCTIVITY OF CORN HYBRIDS DEPENDING ON PLANT DENSITY
AND SOWING TIME IN THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC**

Shogenov Yu.M.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department of Agronomy
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Khanieva I.M.;

Doctor of Agriculture Sciences,
Professor of the Department of Agronomy
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Gadieva A.A.;

Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Sarbashev A.S.;

Candidate of Agricultural Sciences,
Associate Professor of the Department of Gardening and Forestry
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Balkarova T.A.;

1st year student 35.03.04 – Agronomy
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The purpose of the study was to study the influence of stand density and sowing timing of corn hybrids on the productivity of green mass and grain in the conditions of the foothill zone of Kabardino-Balkaria. The study included determining the high yield of corn hybrids for growing for grain and green mass, taking into account the

seeding rate and sowing time for the republic. Results of the research carried out in 2021-2023. showed that the density of stands and the timing of sowing affect the formation of the yield of green mass, grain and the quality of corn grain in the conditions of the foothill zone of Kabardino-Balkaria. The studied corn hybrids in the conditions of the foothill zone make it possible to obtain high-quality grain. We recommend cultivating hybrids Agata SV, Vilora and Berta, sowing 80 thousand units. per hectare at early sowing time.

Keywords: variety, predecessor, yield, quality, efficiency.

На территории нашей страны основными зернофуражными культурами являются яровая и озимая пшеница, озимая рожь, овес и яровой ячмень, которые за счёт легкопереваримых углеводов имеют высокую энергетическую питательность.

Среди этих культур кукуруза занимает лидирующее положение, так как энергия в её зерне намного выше чем у остальных зерновых культур [1–7].

Она обладает высокой переваримостью (87-90%). У зерна кукурузы оболочка сравнительно твёрдая и очень богата клетчаткой, а также из-за некоторого содержания крахмала и зародыша обладает удовлетворительной переваримостью. Таким образом, доля зерна в урожае находится в пределах 31-42%.

Методика. Целью исследования являлась разработка приёмов посева гибридов кукурузы на зерно и зелёной массы в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарии.

Исследования проводились в учебно-опытном комплексе КБГАУ, расположенном в предгорной зоне Кабардино-Балкарии.

Экспериментальные исследования проводили на чернозёме выщелоченном, среднесуглинистом. В пахотном слое содержится гумуса – 3,4%, реакция почвенной среды нейтральная, обеспеченность калием повышенная, азотом и фосфором – средняя.

Агротехника в опыте общепринятая для данной зоны. Опытные делянки располагали последовательно, повторность четырёхкратная. Учётная площадь делянок 50 м². Схема опыта: 1. Сроки посева: 3. дек. апреля (ранний срок посева), 1 дек. мая (средний срок посева), 2 дек. мая (поздний срок посева), 2. Густота стояния: 60-70-80-90 тыс.шт./га. Изучали гибриды кукурузы: Берта, раннеспелый (ФАО-150), Вилора, раннеспелый (ФАО-150) и Агата СВ, раннеспелый (ФАО-160).

Результаты. В ходе исследования было установлено, что высота растения гибридов кукурузы достигала максимальной отметки у гибрида Агата СВ – 230-290 см, затем Вилора – 210-240 см, и Берта – 210-250 см. Высота прикрепления у двух последних гибридов находилась в пределах 70-85 см, надо отметить, что замечена такая закономерность при среднем сроке посева (1 дек. мая) высота растения была значительно выше, чем при позднем посеве (2 дек. мая).

В опыте с густотой максимальная высота растений наблюдалась у гибрида Агата СВ, где показатель достигал 290 см, затем у гибрида Вилора и наиболее низкорослым оказался гибрид Берта с высотой 210 см при густоте стояния 80 тыс.шт./га.

Таблица 1. Урожайность зеленой массы гибридов кукурузы в разные сроки посева и с разной густотой стояния, т/га

Сроки посева	Густота стояния растений	Гибриды кукурузы		
		Берта	Вилора	Агата СВ
1 дек. апр.	60 тыс./га	22,5	23,8	31,8
	70 тыс./га	24,1	25,4	34,0
	80 тыс./га	28,5	30,1	34,4
	90 тыс./га	21,3	22,5	30,1
1 дек. мая	60 тыс./га	24,5	26,9	36,3
	70 тыс./га	26,2	28,7	38,7
	80 тыс./га	31,0	34,0	39,2
	90 тыс./га	23,2	25,4	34,3
2 дек. мая	60 тыс./га	17,8	20,5	27,7
	70 тыс./га	19,0	21,9	29,5
	80 тыс./га	22,5	25,9	29,9
	90 тыс./га	16,8	19,4	26,2
Ошибка опыта (%)		2,3	2,4	2,1
НСР ₀₅ по ф.А (т/га)		0,15	0,16	0,18
НСР ₀₅ по ф.В (т/га)		0,18	0,17	0,19
НСР ₀₅ взаим. (т/га)		0,20	0,21	0,22

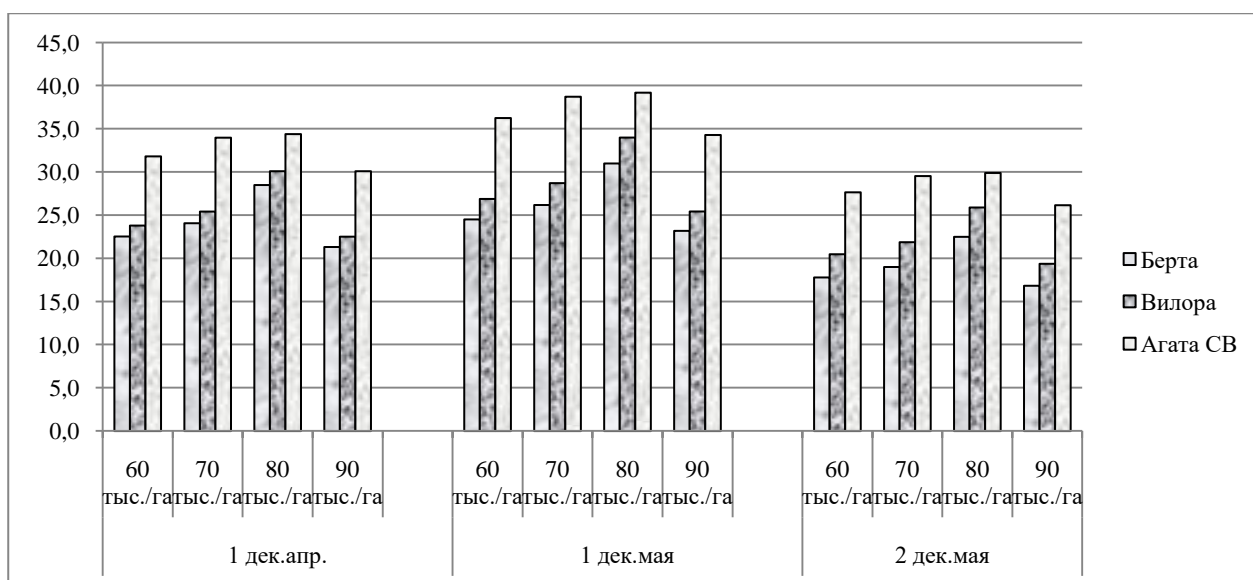


Рисунок 1. Урожайность зеленой массы гибридов кукурузы в разные сроки посева и с разной плотностью стояния, т/га

Как видно из таблицы 1 и рисунка 1 наибольшие показатели по зеленой массе у гибридов кукурузы наблюдаются во второй срок посева (1 дек. мая) и при плотности 80 тыс./га у гибрида Берта – 31,0 т/га, Вилора – 34,0 т/га и Агата СВ – 39,2 т/га.

Посевы в более ранние сроки (3 дек. апреля) и в более поздние сроки (2 дек. мая) приводили к снижению сбора зеленой массы гибридов кукурузы.

Таблица 2 – Урожайность зерна гибридов кукурузы в разные сроки посева и с разной плотностью стояния, т/га

Сроки посева	Плотность стояния растений	Берта	Вилора	Агата СВ
1 дек. апр.	60 тыс./га	6,21	6,89	8,27
	70 тыс./га	6,63	7,36	8,83
	80 тыс./га	7,85	8,71	8,94
	90 тыс./га	5,87	6,51	7,82
1 дек. мая	60 тыс./га	6,37	7,06	8,48
	70 тыс./га	6,80	7,54	9,06
	80 тыс./га	8,05	8,93	9,17
	90 тыс./га	6,02	6,68	8,02
2 дек. мая	60 тыс./га	5,04	5,85	7,86
	70 тыс./га	5,38	6,25	8,39
	80 тыс./га	6,37	7,40	8,49
	90 тыс./га	4,77	5,54	7,43
Ошибка опыта (%)		2,3	2,4	2,1
НСР ₀₅ по ф.А (т/га)		0,014	0,015	0,019
НСР ₀₅ по ф.В (т/га)		0,016	0,017	0,020
НСР ₀₅ взаим. (т/га)		0,020	0,021	0,023

Урожайность зерна гибридов кукурузы в разные сроки посева и с разной плотностью стояния также изменялась в зависимости от изучаемых факторов.

Как видно из таблицы 2 и рисунка 2 наибольшие показатели по урожайности зерна у гибридов кукурузы наблюдаются во второй срок посева (1 дек. мая) и при плотности 80 тыс./га у гибрида Берта – 8,05 т/га, Вилора – 8,93 т/га и Агата СВ – 9,17 т/га.

Посевы в более ранние сроки (3 дек. апреля) и в более поздние сроки (2 дек. мая) приводили к снижению сбора зерна гибридов кукурузы.

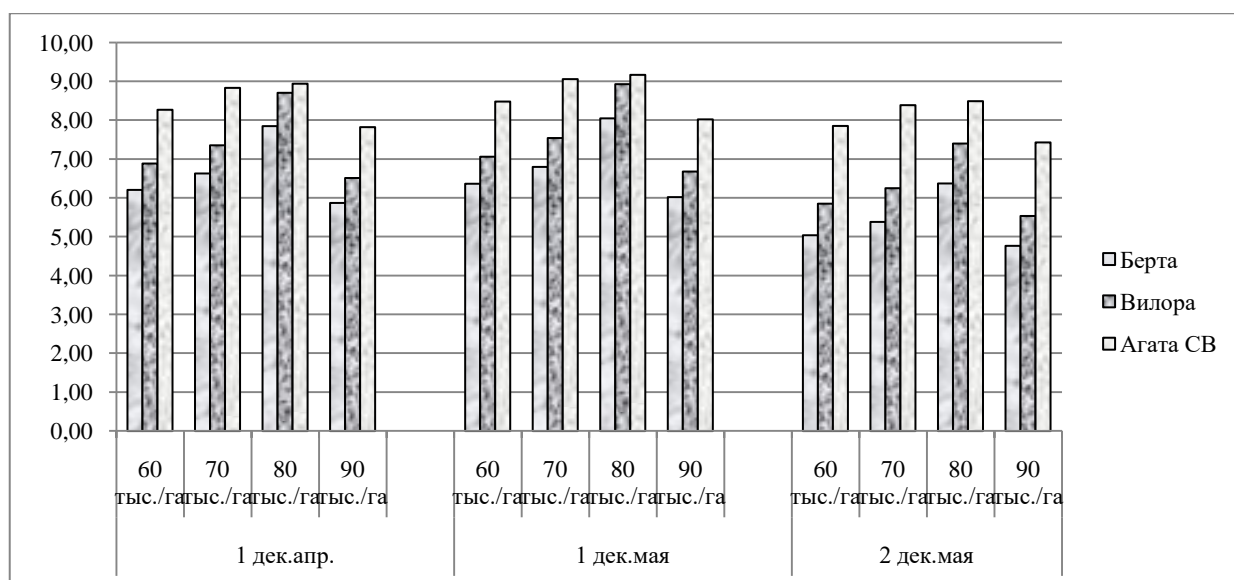


Рисунок 2. Урожайность зерна гибридов кукурузы в разные сроки посева и с разной густотой стояния, т/га

Таблица 2. Урожайность зерна гибридов кукурузы в разные сроки посева и с разной густотой стояния, т/га

Сроки посева	Густота стояния растений	Берта	Вилора	Агата СВ
1 дек. апр.	60 тыс./га	6,21	6,89	8,27
	70 тыс./га	6,63	7,36	8,83
	80 тыс./га	7,85	8,71	8,94
	90 тыс./га	5,87	6,51	7,82
1 дек. мая	60 тыс./га	6,37	7,06	8,48
	70 тыс./га	6,80	7,54	9,06
	80 тыс./га	8,05	8,93	9,17
	90 тыс./га	6,02	6,68	8,02
2 дек. мая	60 тыс./га	5,04	5,85	7,86
	70 тыс./га	5,38	6,25	8,39
	80 тыс./га	6,37	7,40	8,49
	90 тыс./га	4,77	5,54	7,43

Качество зерна также зависело от сроков посева и густоты растения. Максимальные показатели протеина и крахмала были получены при первом сроке посева и густоте 80 тыс. шт./га у гибрида кукурузы Берта содержание протеина составило 11,2% и сбор белка с 1 гектара 900,8 кг/га, крахмала – 68,1% и сбор крахмала с 1 гектара – 6243,7 кг/га, у гибрида кукурузы Вилора содержание протеина составило 11,6% и сбор белка 1038,1 кг/га, крахмала – 63,8% и сбор крахмала с 1 гектара – 5701,6 кг/га, у гибрида кукурузы Агата СВ протеина содержалось 9,6% и сбор белка 878,9 кг/га, крахмала 67,0% и сбор крахмала – 6139,4 кг/га. Как видно из таблицы 3 при посеве в ранний или поздний сроки посева происходит снижение сбора белка и крахмала с урожаем зерна.

Выводы:

1. Максимальная продуктивность зеленой массы (31,0-39,2 т/га) и зерна (8,05-9,17 т/га) у ранне-спелых гибридов кукурузы Берта, Вилора и Агата СВ получена при густоте стояния растений 80 тыс.шт./га во второй срок посева (1 декада мая)
2. Испытания гибридов кукурузы показали, что наилучшим гибридом себя зарекомендовал Агата СВ, где получено зеленой массы – 39,2 т/га и зерна – 9,17 т/га.

Таблица 3 – Содержание протеина и крахмала в зерне гибридов кукурузы в разные сроки посева и с разной густотой стояния, %

Сроки посева	Густота стояния растений	Берта				Вилора				Агата СВ			
		протеин		крахмал		протеин		крахмал		протеин		крахмал	
		%	кг/га	%	кг/га	%	кг/га	%	кг/га	%	кг/га	%	кг/га
1 дек. апр.	60 тыс./га	10,2	633,2	66,3	4116,0	10,1	695,6	68,1	4689,9	10,3	851,9	69,3	5732,0
	70 тыс./га	10,2	675,0	66,2	4387,6	10,1	741,5	68,0	4999,3	10,3	908,1	69,2	6110,1
	80 тыс./га	10,0	787,1	65,2	5116,1	9,9	864,6	66,9	5829,4	10,1	905,4	68,1	6091,6
	90 тыс./га	9,8	574,1	63,5	3731,8	9,7	630,6	65,3	4252,1	9,9	772,4	66,4	5196,9
1 дек. мая	60 тыс./га	11,4	724,7	69,3	5875,1	11,8	835,1	65,0	4587,1	9,8	827,0	68,1	5777,0
	70 тыс./га	11,4	772,5	69,1	6262,7	11,8	890,2	64,8	4889,7	9,7	881,6	68,0	6158,1
	80 тыс./га	11,2	900,8	68,1	6243,7	11,6	1038,1	63,8	5701,6	9,6	878,9	67,0	6139,4
	90 тыс./га	10,9	657,1	66,4	5326,6	11,3	757,2	62,3	4158,9	9,3	749,8	65,3	5237,7
2 дек. мая	60 тыс./га	6,1	307,5	55,3	2787,6	7,7	450,7	61,8	3617,5	9,2	722,7	66,9	5256,2
	70 тыс./га	6,1	327,8	55,2	2971,5	7,7	480,5	61,7	3856,2	9,2	770,3	66,8	5602,9
	80 тыс./га	6,0	382,2	54,4	3464,9	7,6	560,2	60,8	4496,4	9,0	768,0	65,8	5585,9
	90 тыс./га	5,8	278,8	53,0	2527,4	7,4	408,6	59,2	3279,8	8,8	655,2	64,1	4765,5

Литература:

1. Сотченко В.С., Кузнецов И.Ю., Ахияров Б.Г., Ахиярова Л.М., Сотченко Б.Н. Подбор гибридов кукурузы селекции ФГБНУ ВНИИ кукурузы для условий Республики Башкортостан // Кукуруза и сорго. 2018. № 1. С. 3-8.
2. Сотченко В.С. Состояние и перспективы производства зерна кукурузы в Российской Федерации // Кукуруза и сорго. 2005. № 1. С. 2-9.
3. Яхтанигова Ж.М. Сорты и гибриды кукурузы для выращивания в Московской области // Вестник Российской наук. 2010. № 1. С. 54-55.
4. Супрунов А.И., Лавренчук Н.Ф., Чумак М.В. Создание новых линий кукурузы для селекции среднеспелых и среднепоздних гибридов кукурузы // Кукуруза и сорго. 2005. № 2. С. 13-14.
5. Хатевов Э.Б., Канукова Ж.О., Вальянникова Т.И., Головина М.А. Селекция новых линий кукурузы на основе доноров многопочатковости из коллекции кукурузы ВИР // Международные научные исследования. 2017. № 2.
6. Кишев А.Ю., Шибзухов З.С., Езиев М.И. и др. Продуктивность и качество зерна среднеспелых гибридов кукурузы в зависимости от доз минеральных удобрений в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарской республики // Сельскохозяйственное землепользование и продовольственная безопасность: материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Заслуженного деятеля науки РФ, КБР, Республики Адыгея профессора Б.Х. Фиашеву. Нальчик, 2023. С. 19-24.
7. Кишев А.Ю., Шибзухов З.С., Езиев М.И. и др. Изменение урожайности новых гибридов кукурузы в зависимости от применения гербицидов // Сельскохозяйственное землепользование и продовольственная безопасность: материалы IX Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Заслуженного деятеля науки РФ, КБР, Республики Адыгея профессора Б.Х. Фиашеву. Нальчик, 2023. С. 24-29.

Секция 6

ПРИОРИТЕТЫ СОВРЕМЕННОЙ ЗООВЕТЕРИНАРНОЙ НАУКИ

УДК 636.234.1.082.252

ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ГОЛШТИНСКИХ ТЕЛОК РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Айсанов З. М.;

д-р с.-х. наук, профессор,
профессор кафедры «Зоотехния и ветеринарно-
санитарная экспертиза»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Тарчоков Т.Т.;

д-р с.-х. наук, профессор,
профессор кафедры «Зоотехния и ветеринарно-
санитарная экспертиза»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Тлейншева М.Г.;

канд. с.-х. наук, доцент,
доцент кафедры «Зоотехния и ветеринарно-
санитарная экспертиза»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Погосян А.Р.;

соискатель кафедры
«Зоотехния и ветеринарно-санитарная экспертиза»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: zaurbek,1965@mail.ru

Аннотация

В статье приводятся результаты исследований, проведенных в 2022-2023 гг. в ООО «Агро-Союз» (Кабардино-Балкарская Республика), цель которых – изучить влияние линейной принадлежности на возрастную динамику живой массы голштинских телок в период 0-12 месяцев. Установлено превосходство по живой массе телок из линии Вис Айдиал 933122 над сверстницами из линии Рефлекшн Соверинг 198998 на 3,3-6,4%.

Ключевые слова: голштинская порода, линия, телка, динамика живой массы.

AGE FEATURES OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF HOLSTEIN HEIFERS OF DIFFERENT LINEAR AFFILIATION

Aisanov Z.M.;

Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Professor of the Department of «Animal Science
and Veterinary and Sanitary Expertise»
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Tarchokov T.T.;

Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Professor of the Department of «Animal Science
and Veterinary and Sanitary Expertise»,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Tleinsheva M.G.;

Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of «Animal Science
and Veterinary and Sanitary Expertise»,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The article presents the results of studies conducted in 2022-2023 in Agro-Soyuz LLC (Kabardino-Balkarian Republic), the purpose of which is to study the influence of lineage on the age dynamics of the live weight of Holstein heifers in the period 0-12 months. The superiority in live weight of heifers from the Vis Idial 933122 line over peers from the Reflection Sovering 198998 line was established by 3,3-6,4%.

Keywords: Holstein breed, line, heifer, dynamics of live weight.

Научно обоснованная организация выращивания ремонтных телок голштинской породы относится к актуальным мероприятиям, направленным на получение в дальнейшем высокопродуктивных коров [1–5].

Цель исследования заключалась в изучении влияния линейной принадлежности на возрастную динамику живой массы голштинских телок в период от рождения до двенадцатимесячного возраста. В качестве объекта исследования служили телки из линии Вис Айдиал 933122 (n=49) и Рефлекшн Соверинг 198998 (n=114), родившиеся в 2022 году в племрепродукторе голштинского скота ООО «Агро-Союз» Кабардино-Балкарской Республики.

В таблице 1 приводятся показатели живой массы телок сравниваемых линий в период от рождения до двенадцатимесячного возраста.

Таблица 1. Возрастные изменения живой массы телок различных линий, кг

Возраст, мес.	Линия Вис Айдиал 933122 n=49	Линия Рефлекшн Соверинг 198998 n=144	Разница, %
0	44,3±0,5	42,9±0,3	3,3 ^x
3	112,5±0,6	106,7±0,5	5,4 ^{xxx}
6	182,9±1,3	173,0±1,1	5,7 ^{xxx}
9	250,3±2,1	236,2±1,8	6,0 ^{xxx}
12	324,7±3,2	305,1±2,3	6,4 ^{xxx}

x – p>0,95; xxx – p>0,999.

Как видно из таблицы 1, телки из линии Вис Айдиал 933122 во все изучаемые возрастные периоды статистически достоверно превосходили по живой массе сверстниц из линии Рефлекшн Соверинг 198998 и это превосходство составило 3,3-6,4%.

О среднесуточном приросте живой массы подопытных животных в разные возрастные периоды можно судить по данным таблицы 2.

Таблица 2. Возрастные изменения среднесуточного прироста живой массы телок различных линий, г

Возрастные периоды, мес.	Линия Вис Айдиал 933122 n=49	Линия Рефлекшн Соверинг 198998 n=144	Разница, %
0-3	757,8±16,2	708,9±10,1	6,9 ^x
3-6	782,2±17,8	736,7±11,0	6,2 ^x
6-9	748,9±18,1	702,2±10,8	8,0 ^x
9-12	826,7±16,5	765,6±10,5	8,0 ^{xx}
0-12	778,9±20,0	728,3±12,3	6,9 ^x

x – p>0,95; xx – p>0,99.

Отраженные в таблице 2 данные показывают статистически достоверное превосходство по среднесуточному приросту живой массы телок из линии Вис Айдиал 933122 над телками из линии Рефлекшн Соверинг 198998, которое было наименьшим в период 3-6 месяцев (6,2%) и наибольшим – в период 6-9 и 9-12 месяцев (8,0%).

Таким образом, среди телок сравниваемых линий наибольшей, в среднем, живой массой и наибольшим среднесуточным приростом в период от рождения до двенадцатимесячного возраста характеризуются животные из линии Вис Айдиал 933122, что указывает на большую их перспективность быть отобранными в качестве ремонтного молодняка для планового обновления поголовья коров молочного стада.

Литература:

1. Коровин А.В., Карамеев С.В., Бакаева Л.Н. Особенности роста и развития телок молочных пород в условиях промышленного комплекса // Известия Оренбургского ГАУ. 2013. № 2(40). С. 137-140.
2. Некрасов А.А., Попов Н.А. Интенсивность выращивания телок и их последующие воспроизводительные качества // Зоотехния. 2013. № 4. С. 2-4.
3. Заднепрятский И.П., Щегликов Ю.В. Рост и развитие ремонтных телок голштинской породы в условиях интенсивных технологий // Молочное и мясное скотоводство. 2014. № 5. С. 32-33.
4. Баймишев Х.Б. Рост и развитие телок голштинской породы в зависимости от показателей их жизнеспособности при рождении // Известия Самарской ГСХА. 2016. Т. 1. № 4. С. 67-70.
5. Калоев Б.С., Албегова Л.Х., Ногаева В.В. Возрастная изменчивость живой массы телок в зависимости от кровности по голштинской породе // Главный зоотехник. 2021. № 7(216). С. 31-36.

УДК 619:616.98:578.832.1-085.371:636.5

ОЦЕНКА ИММУННОГО ОТВЕТА ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ ВАКЦИНЫ ПРОТИВ ГРИППА ПТИЦ (H9N2) НА ФОНЕ АНТИСТРЕССОВОЙ ТЕРАПИИ

Баннов Д. В.;

аспирант кафедры морфологии, физиологии и фармакологии
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, г. Троицк, Россия;
e-mail: bannovy@mail.ru

Аннотация

Представлены исследования по изучению повышения эффективности иммунного ответа после применения вакцины против гриппа птиц (H9N2) путём разработки и внедрения метода антистрессовой терапии. Использование вакцины против гриппа птиц (H9N2), включающей штамм A/chicken/Amursky/03/12/H9N2 сублинии Y280-like, в том числе в сочетании со СПАО-комплексом способствовало формированию положительного ответа в 76% поголовья птицы, в сочетании со СПАО-комплексом и ацетилсалициловой кислотой – в 72 %. Среднее значение титров антител, соответствующих положительному, на фоне применения СПАО-комплекса увеличивалось на 20,25 %, СПАО-комплекса в сочетании с ацетилсалициловой кислотой – снижалось на 2,18 %.

Ключевые слова: птицеводства, грипп птиц, вакцинация, антистрессовая терапия, иммунитет, уровень антител.

ASSESSMENT OF IMMUNE RESPONSE AFTER APPLICATION OF VACCINE AGAINST AVIAN INFLUENZA (H9N2) DURING ANTI-STRESS THERAPY

Bannov D.V.;

Postgraduate student of the Department of Morphology,
Physiology and Pharmacology
South Ural State Agrarian University, Troitsk, Russia;
e-mail: bannovy@mail.ru

Annotation

Research is presented to study the increase in the effectiveness of the immune response after the use of the avian influenza (H9N2) vaccine through the development and implementation of a method of anti-stress therapy. The use of a vaccine against avian influenza (H9N2), including the strain A/chicken/Amursky/03/12/H9N2 of the Y280-like subline, including in combination with the SPAO complex, contributed to the formation of a positive response in 76% of the poultry population, in combination with the SPAO -complex and acetylsalicylic acid – 72%. The average value of antibody titers corresponding to positive increased by 20.25% when using the SPAO complex, while the SPAO complex in combination with acetylsalicylic acid decreased by 2.18%.

Keywords: poultry farming, avian influenza, vaccination, anti-stress therapy, immunity, antibody level.

Современные крупные промышленные предприятия характеризуются высокими темпами производства продукции, которое сопровождается постоянным воздействием стресс-факторов на организм животных [1, 4] и птицы [8], негативно влияя на рентабельность предприятий. В производственные условия внедряются инновационные методы, способствующие адаптации к воздействию стресс-факторов [9, 11]. Благодаря специфическим мерам профилактики промышленные птицекомплексы достигли стойкого эпизоотического благополучия [3, 7, 10], но угроза возникновения и распространения гриппа птиц остается актуальной. Основной мерой профилактики низкопатогенного гриппа птиц является строгое соблюдение ветеринарно-санитарных мер [2, 5, 6], также предприятия внедряют применение вакцин против низкопатогенного гриппа птиц. Учитывая, что технология вакцинации сопровождается значительной стресс-реакцией птицы, целью исследований явилась оценка иммунного ответа после применения вакцины против гриппа птиц (H9N2), включающей штамм A/chicken/Amursky/03/12/H9N2 сублинии Y280-like, на фоне антистрессовой терапии.

В условиях производственного участка крупного птицеводческого комплекса Челябинской области были сформированы три группы птиц, которую вакцинировали в возрасте 50 дней. На фоне иммунизации против гриппа птиц курам первой опытной группы применяли СПАО комплекс, второй опытной группы – СПАО-комплекс в сочетании с ацетилсалициловой кислотой. СПАО-комплекс применяли согласно авторским рекомендациям [9, 11], ацетилсалициловую кислоту – в виде препарата Паратерм согласно инструкции. У птицы до вакцинации и через 28 дней после нее оценивали формирование антител в сыворотке крови.

Результаты исследования показали, что перед вакцинацией в крови птиц в 44-48% пробы были обнаружены антитела к гриппу птиц, но их титр об отсутствии положительного результата: значения титров антител варьировали 1 до 16, средний уровень антител составлял от $3,72 \pm 5,29$ до $4,04 \pm 4,83$, изменения были в пределах 8,60 %. Коэффициент вариации составлял от 70,35 до 83,56, что указывает на достаточно высокую неоднородность.

Через 28 дней после проведения вакцинации во всех исследованных пробах были выявлены антитела. В контрольной и первой опытной группах количество проб крови с положительным титром антител составило 19 (76%), во второй опытной группе – 18 (72%). Среднее значение титров антител по каждому птичнику варьировало от 2287,48 до 2737,08, разница составляла 19,65%. Необходимо отметить, что применение СПАО-комплекса способствовало увеличению сероконверсии. Среднее значение титров антител, соответствующих положительному, наиболее высоким было в первой опытной группе – $3247,05 \pm 2152,48$, что было выше, чем в контрольной, на 20,25%, во второй опытной группе – ниже на 2,18%. Средние значения были выше положительного значения на 82,69-113,83%. Однородность иммунного ответа при использовании вакцины против гриппа птиц (H9N2), включающей штамм A/chicken/Amursky/03/12/H9N2 сублинии Y280-like, достаточно слабая. Коэффициент вариации составляет от 65,34% до 76,07%, разница – 16,42%.

Использование вакцины против гриппа птиц (H9N2), включающей штамм A/chicken/Amursky/03/12/H9N2 сублинии Y280-like, в том числе в сочетании со СПАО-комплексом способствовало формированию положительного ответа в 76% поголовья птицы, в сочетании со СПАО-комплексом и ацетилсалициловой кислотой – в 72%. Среднее значение титров антител, соответствующих положительному, на фоне применения СПАО-комплекса увеличивалось на 20,25%, СПАО-комплекса в сочетании с ацетилсалициловой кислотой – снижалось на 2,18%. Однородность иммунного ответа варьировала от 65,34% до 76,07%.

Литература:

1. Журавель В.В. Продуктивность и этологические особенности свиней на фоне применения хитозана: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. Курган, 2011. 19 с. EDN ORINJS.
2. Журавель Н.А. Организация производственного ветеринарно-санитарного контроля при выращивании бройлеров // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2015. Т. 224. № 4. С. 53-57.
3. Журавель Н.А. Экономическое обоснование профилактической вакцинации бройлеров против вирусных болезней // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2015. Т. 224. № 4. С. 57-60.
4. Журавель Н.А., Журавель В.В. Показатели обмена веществ в организме поросят на фоне действия стресс-факторов // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. 2011. Т. 206. С. 63-67.
5. Журавель Н.А., Мифтахутдинов А.В. Кадровое обеспечение контроля качества и безопасности в ветеринарно-санитарном отношении продукции птицеводства // АПК России. 2018. Т. 25. № 1. С. 138-142.

6. Журавель Н.А., Мифтахутдинов А.В. Нормирование штатной численности ветеринарной лаборатории птицефабрики и эффективность использования рабочего времени // Аграрный вестник Урала. 2016. № 4(146). С. 33-39.

7. Журавель Н.А., Мифтахутдинов А.В. Особенности расчета экономической эффективности ветеринарных мероприятий, включающих вакцинацию кур-несушек // Современное состояние, традиции и инновационные технологии в развитии АПК: материалы международной научно-практической конференции. Том Часть 2. Уфа, 2018. С. 88.

8. Журавель Н.А., Мифтахутдинов А.В. Особенности расчёта экономической эффективности профилактики стресса у родительского стада кур // Достижения науки и техники АПК. 2015. Т. 29. № 11. С. 25-27.

9. Мифтахутдинов А.В., Сайфульмулюков Э.Р., Ноговицина Е.А. Эффективность применения стресспротекторной кормовой добавки в бройлерном птицеводстве // Российская сельскохозяйственная наука. 2021. № 1. С. 55-58.

10. Программа «Планирование ветеринарных мероприятий в условиях птицефабрик» / Н.А. Журавель, Е.С. Комарова, Д.Е. Прокопенко, А.В. Мифтахутдинов // Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2017617956, 18.07.2017. Заявка № 2017613454 от 06.04.2017.

11. Meat productivity of chicken broilers when using stress protectors during the pre-slaughter period / A.V. Miftakhutdinov, E.R. Saifulmulyukov, E.A. Nogovitsina, E.A. Miftakhutdinova // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Vol. 341. Kurgan: IOP Publishing Ltd, 2019. P. 012050. DOI 10.1088/1755-1315/341/1/012050. EDN VCTRUX.

УДК 616.7:619:636.7

КОНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ КАК ФАКТОР РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАЗВИТИЯ ТРАВМ И ПАТОЛОГИЙ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА У СПОРТИВНЫХ И РАБОЧИХ СОБАК

Гончарова Д. А.;

студент факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Московская государственная академия ветеринарной медицины
и биотехнологий – МВА им. К.И. Скрябина, г. Москва, Россия;
e-mail: daria.goncharova.vet-anat@mail.ru

Слесаренко Н. А.;

д-р биол. наук, профессор кафедры анатомии
и гистологии животных имени профессора А.Ф. Климова
ФГБОУ ВО Московская государственная академия ветеринарной медицины
и биотехнологий – МВА им. К.И. Скрябина, г. Москва, Россия;
e-mail: slesarenko2009@yandex.ru

Аннотация

На основании проведенных исследований установлено, что анатомическими предпосылками к возникновению травм и патологий опорно-двигательного аппарата у спортивных и рабочих собак является тип конституции, породные характеристики, линейные морфометрические и весовые показатели, а также их соотношение («Индекс Травматичности»).

Выявлено, что спортивные и рабочие собаки имели тип конституции: крепкий – 44%, сухой – 31%, грубый – 13%, сырой – 8%, нежный – 4%. У особей, которые более часто были подвержены травмам и патологиям опорно-двигательного аппарата, доминировал сырой и нежный типы конституции, что может свидетельствовать о снижении отбора селекции по функциональным показателям и увеличению особей с декоративностью экстерьера (например, увеличение массы тела и высоты в холке). Установлено, чем выше масса тела и высота в холке животного, тем сильнее возрастает риск возникновения травмы опорно-двигательного аппарата у спортивных и рабочих собак, что также сопряжено с породными особенностями животных.

Ключевые слова: конституциональные признаки, травмы и патологии опорно-двигательного аппарата, спортивные и рабочие собаки, индекс травматичности.

CONSTITUTIONAL FEATURES AS A RISK FACTOR THE OCCURRENCE AND DEVELOPMENT OF INJURIES AND PATHOLOGIES OF THE MUSCULOSKELETAL SYSTEM IN SPORTS AND WORKING DOGS

Гончарова Д.А.;

Student of the Faculty of Veterinary Medicine
Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology –
MBA named after K.I. Scriabin, Moscow, Russia;
e-mail: daria.goncharova.vet-anat@mail.ru

Слесаренко Н.А.;
Doctor of Biological Science,
Professor of the Department of Anatomy and Histology
of Animals named after Professor A. F. Klimov
Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology –
MBA named after K.I. Scriabin, Moscow, Russia;
e-mail: slesarenko2009@yandex.ru

Annotation

Based on the conducted studies, it was found that the anatomical prerequisites for the occurrence of injuries and pathologies of the musculoskeletal system in sports and working dogs are the type of constitution, breed characteristics, linear morphometric and weight indicators, as well as their ratio («Injury index»).

It was revealed that sports and working dogs had the type of constitution: strong – 44%, dry – 31%, rough – 13%, raw – 8%, tender – 4%. In individuals who were more often prone to injuries and pathologies of the musculoskeletal system, the raw and tender types of constitution dominated, which may indicate a decrease in selection by functional indicators and an increase in individuals with decorative exterior (for example, an increase in body weight and height at the withers). It has been established that the higher the body weight and height at the withers of an animal, the greater the risk of injury to the musculoskeletal system in sports and working dogs, which is also associated with the breed characteristics of animals.

Keywords: constitutional signs, injuries and pathologies of the musculoskeletal system, sports and working dogs, injury index.

Введение. Изучение причин возникновения травм и патологий опорно-двигательного аппарата у спортивных и рабочих собак остается одной из актуальных проблем клинической морфологии, спортивной медицины, реабилитологии, ортопедии и кинологической практики [2, 3].

Цель. Установить влияние конституциональных признаков на риск возникновения и развития травм и патологий опорно-двигательного аппарата у спортивных и рабочих собак.

Материалы и методы. Объектом исследования служили собаки (n=158) в возрасте от 2 до 8 лет, работающие по определенному нормативу спорта (обидиенс, аджилити и другие) или службы.

При выполнении работы использовали комплекс методов, включающий: макроскопическую морфометрию, статистический анализ с последующей обработкой по общепринятым методикам и вычислением «Индекса травматичности» как отношение массы тела к высоте в холке [1, 4].

Исследование проводили в Московском регионе на базе различных кинологических клубов, статистический анализ выполнен в ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина на кафедре анатомии и гистологии животных имени А.Ф. Климова.

Результаты исследования. Установлено, что спортивные и рабочие собаки имели тип конституции: крепкий – 44%, сухой – 31%, грубый – 13%, сырой (рыхлый) – 8%, нежный – 4%. У особей, которые более часто были подвержены травмам и патологиям опорно-двигательного аппарата, доминировал сырой и нежный типы конституции, что может свидетельствовать о снижении отбора селекции по функциональным показателям и увеличении особей с декоративностью экстерьера (например, увеличение массы тела и высоты в холке).

Собаки, «Индекс травматичности» которых превышает 50%, предрасположены к травмам и патологиям опорно-двигательного аппарата, особенно у скоростных животных, которые испытывают экстремальные нагрузки (резкий старт, повороты, прыжки и изменение позиций (остановка, укладка, посадка) в динамике, сопровождающиеся перераспределением веса и изменением центра тяжести. Следовательно, с увеличением линейных и весовых показателей возрастает риск возникновения травмы опорно-двигательного аппарата у спортивных и рабочих собак, что также сопряжено с породными особенностями животных (таблица 1).

Заключение. На основании проведенных исследований установлено, что анатомическими предпосылками к возникновению травм и патологий опорно-двигательного аппарата у спортивных и рабочих собак является тип конституции, породные характеристики, линейные морфометрические и весовые показатели, а также их соотношение («Индекс Травматичности»).

Установлено, чем выше масса тела и высота в холке, тем сильнее возрастает риск получения травмы опорно-двигательного аппарата у спортивных и рабочих собак, что также сопряжено с породными особенностями животных. У особей, которые более часто были подвержены травмам и патологиям опорно-двигательного аппарата, доминировал сырой и нежный типы конституции, что может свидетельствовать о направлении селекционно-племенной работы на декоративность экстерьера, а не на функциональную пригодность опорно-двигательного аппарата и рабочие качества животных.

Таблица 1. Средние значения линейных и весовых показателей и их соотношения – «Индекс Травматичности» у собак разных пород

Масса тела, кг	Высота в холке, см	Индекса Травматичности, %
$\bar{X} \pm S\bar{x}$		
<i>Бордер-колли (n=58)</i>		
16,50±0,50	50,57±0,53	31,21±0,88
<i>Бельгийская овчарка (n=21)</i>		
24,80±0,52	60,74±0,64	40,86±0,82
<i>Немецкая овчарка (n=19)</i>		
31,24±0,78	60,62±1,61	51,32±1,24
<i>Среднеазиатская овчарка (n=10)</i>		
66,05±3,42	77,15±2,05	85,14±2,68
<i>Вельш-корги-пемброк (n=14)</i>		
11,94±0,31	27,53±0,43	43,45±1,12
<i>Лабрадор-ретривер (n=5)</i>		
34,00±1,70	56,50±0,97	60,15±2,67
<i>Восточноевропейская овчарка (n=8)</i>		
50,81±2,39	67,94±0,98	74,64±2,85
<i>Койкерхондье (n=8)</i>		
11,96±0,22	38,50±0,56	31,08±0,49
<i>Русский черный терьер (n=5)</i>		
54,00±2,17	74,00±1,82	72,87±1,24
<i>Ховаварт (n=5)</i>		
40,40±2,89	67,20±1,93	59,85±2,69
<i>Муди (n=5)</i>		
10,66±0,78	43,10±1,35	24,62±1,06

Различия между сравниваемыми величинами достоверны ($P \leq 0,05$)

Литература:

1. Гончарова Д.А. Оценка экстерьера собак породы бордер колли // Молодежная наука: сборник статей научно-практической конференции. Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». 2020. С. 60-62.
2. Matthew W. Brunke Musculoskeletal Problems in Sporting Dogs / Matthew W. Brunke, David Levine, Denis J. Marcellin-Little, Jennifer A. Barnhard // Advances in Small Animal Care Volume 4, Issue 1, November 2023. Pages 53-60. <https://doi.org/10.1016/j.yasa.2023.05.008>
3. Wendy I Baltzer Sporting dog injuries April 2012 VETERINARY MEDICINE dvm360.com
4. Zink Christine Peak Performance: Coaching the Canine Athlete. Baltimore. United book press. MD, 1997. С. 221.

УДК 619:616.98:578.831.2-07:636.7

ОЦЕНКА КЛИНИЧЕСКОГО И ГЕМАТОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА СОБАК ПРИ ЧУМЕ ПЛОТОЯДНЫХ

Журавель Н. А.;

д-р ветеринар. наук,
зав. кафедрой Инфекционных болезней
и ветеринарно-санитарной экспертизы
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, г. Троицк, Россия;
e-mail: mamailjushi@mail.ru

Аннотация

В статье отражена оценка клинического и гематологического статуса собак при чуме плотоядных. В период с 2020 по 2022 гг. в зоне обслуживания крупного государственного ветеринарного лечебно-

профилактического учреждения чума плотоядных у собак преимущественно протекала в смешанной форме – 53,8-68,52% от общего количества больных животных. У больных собак регистрировали нарушение гемопоэза: у 86% животных повышен уровень лейкоцитов на 8,4%, у 72% животных понижено содержание эритроцитов – на 18,2%, у 78% животных – гемоглобин на 7,67%.

Ключевые слова: вирусные болезни, чума плотоядных, собаки, клинические признаки, лейкоциты, эритроциты, гемоглобин.

ASSESSMENT OF IMMUNE RESPONSE AFTER APPLICATION OF VACCINE AGAINST AVIAN INFLUENZA (H9N2) DURING ANTI-STRESS THERAPY

Zhuravel N.A.;

Doctor of Veterinary Sciences,
Head of the Department of Infectious Diseases
and Veterinary and Sanitary Expertise
South Ural State Agrarian University, Troitsk, Russia;
e-mail: bannovy@mail.ru

Annotation

The results of a study assessing the clinical and hematological disease of dogs with canine distemper are presented. During the period from 2020 to 2022 in the service sector of a large hospital veterinary treatment and prophylactic institution, canine distemper in dogs exclusively occurred in a mixed form – 53,8-68,52% of the total number of sick animals. In sick dogs, a disorder of hematopoiesis was registered: in 86% of animals the level of leukocytes increased by 8,4%, in 72% of animals the content of erythrocytes decreased – by 18,2%, in 78% of animals – hemoglobin by 7,67%.

Keywords: viral diseases, canine distemper, dogs, clinical signs, leukocytes, erythrocytes, hemoglobin.

Вирусные заболевания животных в городских районах особенно распространены среди собак [8] и кошек [2, 6]. С целью обеспечения эпизоотического благополучия в зоне обслуживания ветеринарных лечебно-профилактических учреждений [3], снижения ущерба, наносимого болезнями животных-компаньонов [4], необходимо постоянно совершенствовать уровень оказания ветеринарных услуг [1, 5], проводить своевременную диагностику и ветеринарное вмешательство. Ряд инфекционных болезней имеет сходную клиническую картину с чумой плотоядных, протекающей в разных формах [7]. Поэтому совокупность клинических и гематологических признаков, регистрируемых при обращении владельцев животных в учреждение, а также формирующих определенную базу данных, обуславливает эффективность диагностических мер. Учитывая вышеизложенное, исследования, цель которых заключалась в оценке клинического и гематологического статуса собак при чуме плотоядных, представляют практический интерес.

Оценку клинического и гематологического статуса собак, больных чумой плотоядных, проводили в условиях государственного учреждения, оказывающего платные ветеринарные услуги, расположенного в Челябинской области, был выполнен анализ данных за период с 2020 по 2022 гг.

В зоне обслуживания учреждения отмечается увеличение количества животных, подвергнутых вакцинации против чумы плотоядных, но, одновременно, повышается количество официально регистрируемых случаев заболевания собак. Уровень заболеваемости собак чумой составлял 8,57-9,75%, летальности – 5,56-8,15%. Некоторые животные переносили глистные инвазии, некоторые – попадали под сильный дождь, у части собак владельцы не соблюдали сроки иммунизации. Условия содержания и кормления были разные, но, в целом, удовлетворительные. Причиной заражения, видимо, являлся контакт с больными бездомными собаками во время прогулки.

При проведении обследования животного специалистами отмечалось учащение пульса и дыхания, повышение температуры тела. Шерстный покров у собак был взъерошен, волосы тусклые, не эластичные, в ряде случаев обнаруживали эктопаразитов. Кожа анемична, сухая со специфическим запахом. Конъюнктивы глаз у животных была покрасневшая, опухшая. Из угла глаза выделялась серозно-слизистая жидкость. Иногда отмечалась фотофобия, животные старались забраться в темное место. Регионарные лимфатические узлы были плотные, подвижные, безболезненные, не увеличенные в объеме. Клинический осмотр животного позволил выявить нарушения со стороны органов дыхания, пищеварения, в отдельных случаях – нервной системы. При исследовании мочеполовой системы отклонений не было выявлено. Собакам, чьи владельцы обращались за ветеринарной помощью, на основании клинических признаков был поставлен диагноз чума плотоядных, протекающая в разных формах (таблица 1).

Из данных таблицы 1 следует, что чума плотоядных у большинства животных протекала в смешанной форме – от 53,80 до 68,52% ежегодно за анализируемый период, 59,43% – от общего количест-

ва заболевших в среднем. Реже всего регистрировали нервную форму чумы плотоядных – от 1,09 до 1,68% и 1,33% соответственно. Кишечную форму регистрировали у 17,90-36,41% собак, в среднем у 25,90%, катаральную – у 8,70-18,99%, в среднем у 13,33% собак.

Таблица 1 – Формы течения чумы плотоядных у собак

Год	Заболело, всего	В том числе в форме			
		кишечной	катаральной	смешанной	нервной
2020 г.	179	40	34	102	3
2021 г.	162	29	20	111	2
2022 г.	184	67	16	99	2
Всего	525	136	70	312	7

По данным учреждения, уровень содержания лейкоцитов у 86% собак, больных чумой плотоядных, варьировал от $17,6$ до $22,5 \times 10^9/\text{л}$, в среднем составлял $18,97 \pm 1,67 \times 10^9/\text{л}$, что было на 8,4% выше референсных значений. Содержание эритроцитов было снижено у 72% обследуемых животных, варьировало от $4,44$ до $5,59 \times 10^{12}/\text{л}$, в среднем составлял $4,54 \pm 0,97 \times 10^{12}/\text{л}$, что было на 18,2% ниже значений физиологической нормы. Уровень гемоглобина был снижен у 78% обследуемых собак, варьировал от 93 до 179,9 г/л, в среднем был равен $110,8 \pm 6,89$ г/л, что на 7,67% ниже референсных значений.

В период с 2020 по 2022 гг. в зоне обслуживания крупного государственного ветеринарного лечебно-профилактического учреждения чума плотоядных у собак преимущественно протекала в смешанной форме, удельный вес собак с поражением разных органов и систем составлял 53,8-68,52% от общего количества больных животных. У собак, больных чумой плотоядных, регистрировали нарушение гемопоэза: у 86% животных повышен уровень лейкоцитов на 8,4%, у 72% животных снижено содержание эритроцитов – на 18,2%, у 78% животных гемоглобина – на 7,67%.

Литература:

1. Авдеев В.А., Журавель Н.А., Журавель В.В. Эффективность использования программного обеспечения в условиях коммерческого ветеринарного учреждения // Актуальные вопросы биотехнологии и ветеринарных наук: теория и практика: материалы национальной научной конференции Института ветеринарной медицины. Троицк, 2020. С. 12-17.
2. Динамика гематологических показателей при калицивирозе кошек / Н.А. Журавель, В.В. Журавель, Т.Д. Абдыраманова, И.А. Мижевкин // Модернизация аграрного образования: сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции. Томск-Новосибирск, 2021. С. 975-978.
3. Журавель В.В., Журавель Н.А. Мониторинг эпизоотической ситуации по бешенству животных // Наука молодых – инновационному развитию АПК: материалы XIII Национальной научно-практической конференции молодых ученых. Том Часть I. Уфа, 2020. С. 185-189.
4. Журавель Н.А. Особенности определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий при болезнях непродуктивных животных // Актуальные вопросы ветеринарной медицины и биологии: материалы международной научно-практической конференции: сборник научных трудов. Троицк, 2007. С. 144-146.
5. Журавель Н.А., Абдыраманова Т.Д., Журавель В.В. Совершенствование ветеринарного обслуживания мелких непродуктивных животных в условиях ветеринарной клиники // Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш истикболлари: замонавий амалиёт ва инновацион технологиялар: республика илмий-амалий конференция материаллари тўплами. Том I. Самарқанд, 2020. С. 232-235.
6. Журавель Н.А., Журавель В.В., Киселева М.В. Оценка эпизоотической ситуации по калицивирозу кошек в зоне обслуживания ветеринарной станции // Современные научно-практические достижения в ветеринарии: сборник статей Международной научно-практической конференции. Том Выпуск 13. Киров, 2022. С. 66-70.
7. Особенности клинических признаков у собак при чуме плотоядных / Н.А. Журавель, В.В. Журавель, М.В. Киселева, О.В. Швагер // Модернизация аграрного образования: сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции. Томск-Новосибирск, 2021. С. 979-982.
8. Оценка эпизоотической ситуации по парвовирусному энтериту собак на территории сельского района / Д.М. Максимович, О.В. Епанчинцева, В.В. Журавель, И.А. Мижевкин // Модернизация аграрного образования: сборник научных трудов по материалам VII Международной научно-практической конференции. Томск-Новосибирск, 2021. С. 1045-1048.

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СИСТЕМЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Курашинов А. А.;

магистрант 3-го года обучения направления подготовки
«Экономическая безопасность и устойчивое развитие»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Мирзоева А. Р.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: angelika_h1975@mail.ru

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы обеспечения экономической безопасности предприятий. В частности, раскрываются структурные элементы системы экономической безопасности, включающей в себя подсистемы обеспечения безопасности имущественного комплекса предприятия, безопасности использования интеллектуальных и трудовых ресурсов, защиты финансовых ресурсов предпринимательской структуры, безопасности информационных ресурсов предприятия.

Ключевые слова: экономическая безопасность, система экономической безопасности.

STRUCTURAL ELEMENTS OF THE ECONOMIC SYSTEM ENTERPRISE SECURITY

Kurashinov A.A.;

3rd year Master's student areas of training
"Economic security and sustainable development"
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Mirzoeva A.R.;

Candidate of Economic Sciences,
Associate Professor of the Department of Economics
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: angelika_h1975@mail.ru

Annotation

The article discusses issues of ensuring the economic security of enterprises. In particular, the structural elements of the economic security system are revealed, which includes subsystems for ensuring the security of the enterprise's property complex, the security of the use of intellectual and labor resources, the protection of the financial resources of the business structure, and the security of the enterprise's information resources.

Keywords: economic security, economic security system.

Наиболее важным аспектом обеспечения безопасности отраслей и территорий является обеспечение нормальной деятельности предприятий реального сектора экономики. Этот процесс включает в себя ряд мероприятий, направленных на обеспечение финансовой устойчивости предприятий, обеспечение их доступности к денежным средствам и увеличение качества и эффективности бизнес-планирования и управления в различных аспектах, включая технологический, информационный и кадровый потенциал. Все эти действия осуществляются с целью максимизировать прибыль и повысить уровень рентабельности.

Система экономической безопасности предприятия служит надежной защитой от воздействия внутренних и внешних угроз и включает в себя широкий спектр мероприятий, направленных на обеспечение безопасности организации.

В сложных экономических условиях завоевание конкурентного преимущества и достижение оптимальных результатов становится трудной задачей для компаний. Проблема заключается в необходимости постоянно приспосабливаться к изменениям в рыночной ситуации. Это, в свою очередь, требует наличия научного обоснования стратегий функционирования и устойчивого развития предприятий, а также обеспечение их экономической безопасности.

Разработка таких стратегий подразумевает не только изучение понятия экономической безопасности и ее признаков, но и анализ влияния глобальных тенденций, геополитических факторов и исто-

рических особенностей на ее формирование и улучшение. Это требует глубокого исследования и анализа всех этих аспектов.

На каждом предприятии, как в периоды кризиса, так и в стабильной экономической ситуации, могут возникать проблемы, связанные с комплексной экономической безопасностью. В России бизнес характеризуется высокой конкуренцией между предприятиями. Предприятия постоянно сталкиваются с необходимостью адаптироваться к строгой денежной и налоговой политике государства, несовершенству законодательства и другим факторам. Одним из важных решений, чтобы обеспечить экономическую стабильность, является создание собственной системы комплексной безопасности. Эта система выполняет такие важные функции, как выявление, предупреждение, прогнозирование и устранение угроз, обеспечение общей безопасности деятельности предприятия и его сотрудников, а также сохранение материальных ценностей и др.

Для достижения экономической сохранности необходимо решить комплекс задач:

- идентификация реальных и прогнозирование потенциальных опасностей и угроз, которые могут негативно сказаться на экономике;
- разработка стратегий и мероприятий для предотвращения возникновения опасностей, а также для снижения их воздействия и управления последствиями;
- выделение ресурсов и инвестиций для обеспечения безопасности и защиты экономических интересов предприятия;
- организация сотрудничества с правоохранительными и контрольными органами с целью предотвращения и пресечения правонарушений, направленных против интересов предприятия;
- формирование внутренней структуры и команды, отвечающей за безопасность предприятия и способной эффективно реагировать на возможные угрозы и риски.

Система обеспечения комплексной экономической безопасности организации - это набор мер, которые предприятие принимает для защиты своих интересов от возможных угроз, которые могут привести к потере основных ресурсов. Она включает в себя действия, направленные на экономическую, управленческую и правовую защиту и осуществляются высшим руководством предприятия. Целью такой системы является предотвращение потенциальных или реальных угроз, минимизация потерь и обеспечение безопасности важных ресурсов организации.

Схематично система экономической безопасности предприятий реального сектора экономики представлена на рисунке 1.

Системный подход в экономической безопасности означает рассмотрение системы в целом, учитывая принцип целостности объекта. В данном случае, мы рассматриваем комплексную экономическую безопасность как единство, а не как отдельные элементы.

Эта комплексная безопасность обусловлена синергетическими связями между элементами, которые при совместной работе обеспечивают более значительные результаты, чем если бы элементы функционировали независимо.

Используя структуру взаимосвязей, создается система экономической безопасности организации, которая является неотъемлемой частью системы управления. Ее цель – противодействие внутренним и внешним угрозам для нормального функционирования организации.

Структурными компонентами системы экономической безопасности предприятий являются различные элементы, которые взаимодействуют между собой и обеспечивают безопасность и жизнеспособность предприятия. Эти компоненты включают в себя ресурсы, которые используются на предприятии, субъекты системы, которые взаимодействуют с ресурсами, организационно-правовую основу, которая определяет правила и нормы построения и функционирования системы экономической безопасности, а также механизмы стратегического взаимодействия, которые позволяют предприятию эффективно взаимодействовать с внешней средой.

Для эффективного управления экономической безопасностью предприятия необходимо учитывать все уровни управления. Это означает, что процессы управления должны быть организованы на каждом уровне предприятия, чтобы обеспечить безопасность и жизнеспособность предприятия. Для этого создается система управления экономической безопасностью, которая включает в себя оценку и прогнозирование финансово-экономического состояния предприятия, а также анализ влияния внешних факторов на его функционирование.

Система управления экономической безопасностью предприятия позволяет выявить сильные и слабые стороны предприятия, разработать мероприятия по его развитию и принять соответствующие управленческие решения. Таким образом, эта система способствует обеспечению безопасности и стабильности предприятия в современной экономической среде.

Функциональные элементы, необходимые для обеспечения экономической безопасности и устойчивого развития предприятия, включают различные виды ресурсов, такие как трудовые, материальные, финансовые, интеллектуальные и информационные ресурсы. Эти ресурсы совокупно являются корпоративными ресурсами предприятия.

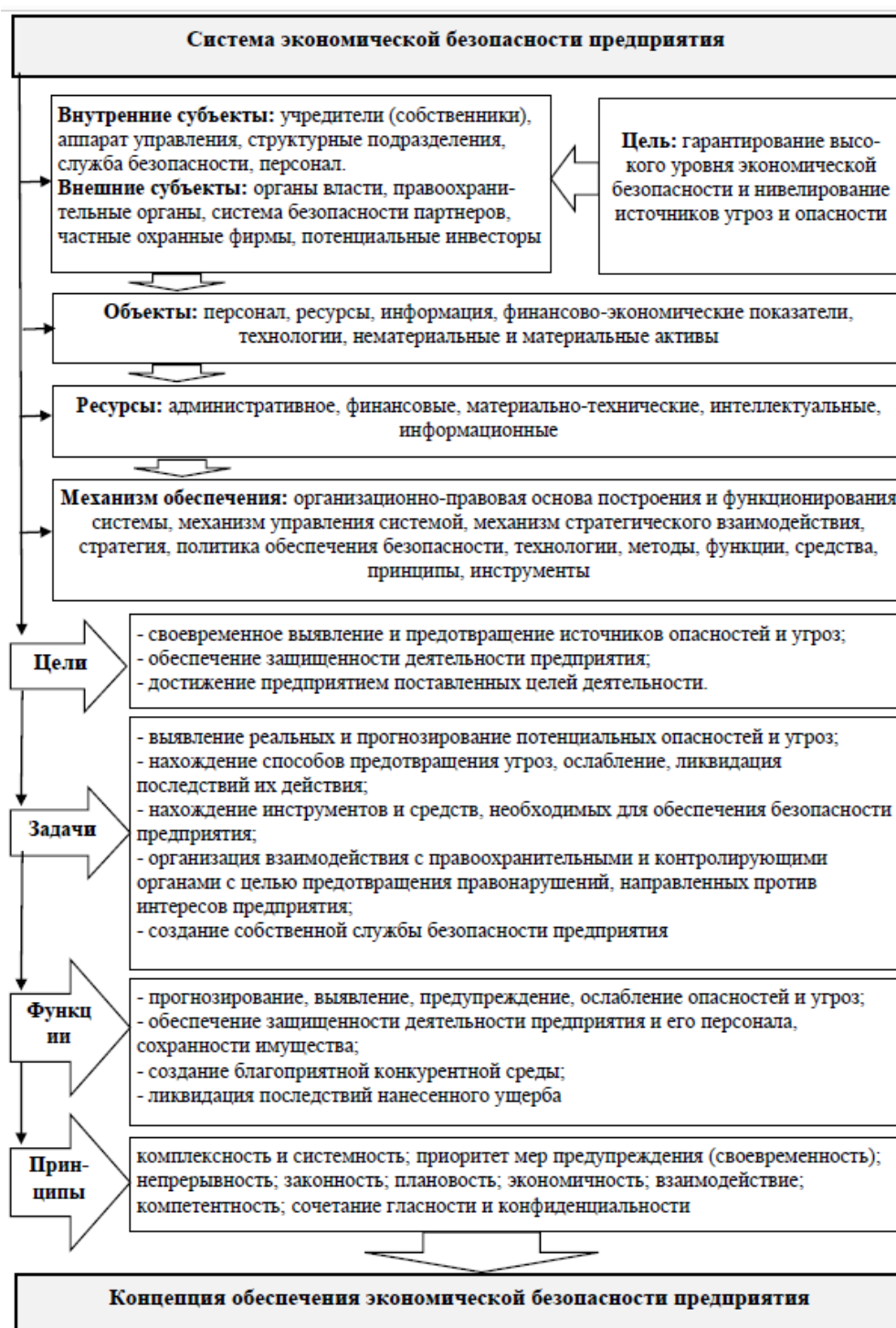


Рисунок 1. Система экономической безопасности предприятия

С учетом этого, можно выделить основные направления обеспечения безопасности предприятия, которые выполняют соответствующие подсистемы. Первая подсистема отвечает за обеспечение безопасности имущественного комплекса предприятия, то есть защиту его физических активов и средств производства. Вторая подсистема отвечает за обеспечение безопасности использования интеллектуальных и трудовых ресурсов компании, что означает защиту знаний и навыков сотрудников, а также их эффективное использование. Третья подсистема обеспечивает защиту финансовых ресурсов предприятия, предотвращая финансовые риски, мошенничество и несанкционированные операции. Наконец, четвертая подсистема отвечает за обеспечение безопасности информационных ресурсов предприятия, включая защиту информации от несанкционированного доступа, утечки или повреждения.

Исходя из функциональных элементов системы экономической безопасности предприятия, вытекают, собственно, и основные направления его обеспечения. Основными направлениями обеспечения экономической безопасности субъекта хозяйствования являются:

- защита материальных и финансовых ресурсов;
- физическая защита персонала и эффективное его управление;
- защита интеллектуальной собственности;
- защита информационных ресурсов.

При этом эффективной может быть только комплексная система безопасности, организованная в соответствии с действующим законодательством и сочетающая в себе следующие мероприятия:

- физические – создание препятствий для доступа к охраняемому имуществу, финансам, информации;
- административные – введение соответствующего режима работы предприятия, создания службы безопасности;
- экономические – меры материального стимулирования, финансирования защитных мероприятий;
- технические – использование технических средств и системы охраны;
- программные – использование современных информационных технологий, баз данных, систем защиты от несанкционированного доступа к ним и т.д.
- морально-этические – меры морального воздействия, воспитательная работа, разработка кодексов поведения, создание атмосферы корпоративного духа, партнерства единомышленников и т.п.

Система безопасности предприятия, на наш взгляд, должна включать в себя следующие подсистемы: кадровая безопасность, технико-технологическая безопасность, сырьевая безопасность, товарная безопасность, финансовая безопасность, транспортная безопасность, информационная безопасность.

Кадровая безопасность включает защиту качества человеческих ресурсов (по параметрам здоровья, профессионализма и пр.) посредством комплекса мер, направленных на повышение образовательного уровня персонала, поощрение здорового образа жизни, работа по укреплению «корпоративного духа» для создания комфортных психологических условий. В связи с человеческим фактором рассматривается и безопасность, связанная с защитой от мошенничества (воровства, шпионажа в пользу конкурентов, использования собственности компании в личных целях). В западной литературе разработаны мероприятия плановой защиты от мошенничества, тщательно изучены сигналы, предупреждающие о наступлении возможной «кадровой угрозы», такие как определенные изменения типичных поведенческих моделей. В качестве профилактических мер традиционными считаются четкое формулирование должностных инструкций с очерченным кругом прав и обязанностей, периодическое объединение работников разных служб в команды для выполнения отдельных проектов, организация контроля изменений в межличностном общении сотрудников и пр.

Технико-технологическая безопасность связана с защитой технических и технологических ресурсов предприятия от потенциального ущерба, аварийных состояний и отказов оборудования, повреждений (преднамеренных и случайных), пожаров и прочих обстоятельств форс-мажора, а также от угрозы морального износа. Эта категория ущерба, как правило, может привести к наиболее ощутимым финансовым потерям.

Сырьевая безопасность подразумевает обеспечение надежных, стабильных поставок, контроль качества получаемого от поставщиков сырья. Помимо тактической работы обеспечение сырьевой безопасности предполагает также постоянный стратегический поиск возможностей удешевления сырьевой статьи расходов, поскольку она оказывает непосредственное влияние на себестоимость (и прибыль) предприятия. В данном случае большое значение приобретает инновационная деятельность, направленная, в частности, на повышение экономичности используемых энергетических ресурсов.

Товарная безопасность направлена на то, чтобы произведенная предприятием продукция была своевременно и эффективно реализована на рынке или должным образом сохранена (защита от потери качества, краж, мошенничества). Непосредственно взаимосвязана с эффективностью работы отделами реализации, маркетинговых исследований, предполагает постоянную верификацию ассортиментной линейки и повышение качественных характеристик. При наличии товаров-субститутов в интересах обеспечения товарной безопасности фирма может предпринимать такие меры, как ведение активного лоббирования факторов, препятствующих выпуску заменяющих товаров (например, выставление исков и претензий производителю, поддержка его конкурентов и пр.). Другой распространенный вариант – наращивание производства тех позиций ассортиментной линейки, которые менее других подвержены фактору заменяемости.

Финансовая безопасность – это один из ключевых видов безопасности, поскольку именно финансовые потоки первыми попадают под влияние негативных факторов. Финансовая безопасность включает обеспечение своевременности расчетов с поставщиками и клиентами, погашение кредиторских задолженностей, планирование и контроль финансирования производственных процессов. Наиболее распространенные примеры мошенничества также лежат в сфере финансов предприятий. Анализ, количественная и качественная оценка всех видов финансовых рисков, включая инвестиционный, валютный, кредитный (неполучения, непогашения займов и пр.), в зависимости от специфики сферы хозяй-

ствования субъекта, являются неотъемлемыми условиями формирования надежной системы защиты финансовой безопасности.

Транспортная безопасность подразумевает не только защиту перевозимого сырья и продукции, но и безопасность всех транспортных потоков в компании, их надежность, защиту от мошенничества и повреждений.

Информационная безопасность - это вид безопасности послужил основой для формирования целого направления в исследованиях западных ученых и формирования концепций управления знаниями («knowledge management»), исследования рынков («market research») и пр. Наиболее активно в последнее время разрабатывается идея так называемой «конкурентной разведки» («competitive intelligence»). Конкурентная разведка, по сути, представляет собой систему обеспечения экономической безопасности и конкурентоспособности предприятия.

Таким образом, система экономической безопасности предприятия представляет собой интеграцию соответствующих функциональных подсистем, которые, находясь во взаимосвязанном и взаимообусловленном состоянии, обеспечивают безопасность функционирования предпринимательской структуры по соответствующим направлениям деятельности в условиях нестабильности внешней и внутренней среды.

Литература:

1. Борденюк О.А. Угрозы экономической безопасности хозяйствующего субъекта: понятие и классификация // Форум молодежной науки. 2021. № 3. С. 11-19.
2. Кузнецова Е.И. Экономическая безопасность и конкурентоспособность: Формирование экономической стратегии государства: монография. М.: Юнити-Дана, 2015. 105 с.
3. Моденов А.К., Белякова Е.И., Власов М.П., Лелявина Т.А. Экономическая безопасность предприятия: монография; СПбГАСУ. СПб., 2019. 550 с.

УДК 636.033

РОЖЬ В СОСТАВЕ КОМБИКОРМА ДЛЯ БЫЧКОВ НА ДОРАЩИВАНИИ

Лаврентьев А. Ю.;

д-р с.-х. наук, профессор
ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, г. Чебоксары, Россия;
e-mail: lavrentev65@lisn.ru

Аннотация

В статье представлены результаты проведения научно-хозяйственного опыта по использованию ржи в составе комбикормов для бычков на доращивании. Проведенные исследования показали, что комбикорма, приготовленные по разработанным рецептам, позволяют балансировать рационы молодняка крупного рогатого скота, выращиваемого на мясо в соответствии с детализированными нормами кормления сельскохозяйственных животных. При этом, включение в состав комбикормов от 20 до 40% ржи показало, что валовый прирост живой массы и прирост за сутки у подопытных бычков первых трех групп различался несущественно. Животные из IV группы, которым скармливали комбикорм с 40% ржи, уступали контрольным по всему приросту на 5,6 кг, по среднесуточному приросту – на 43 г.

Ключевые слова: бычки, доращивание, рожь, комбикорм, прирост, затрата кормов, питательные вещества.

RYE AS PART OF COMPOUND FEED FOR BULLS ON REARING

Lavrentiev A. Yu.;

Doctor of Agricultural Sciences, Professor
FSBEI HE Chuvash SAU, Cheboksary, Russia;
e-mail: lavrentev65@lisn.ru

Annotation

The article presents the results of scientific and economic experience on the use of rye as part of compound feeds for bull calves on rearing. The conducted studies have shown that compound feeds prepared according to the developed recipes allow balancing the diets of young cattle raised for meat in accordance with the detailed norms of feeding farm animals. At the same time, the inclusion of 20 to 40% of rye in the compound feed showed that the gross increase in live weight and the increase per day in the experimental bulls of the first three groups did not differ

significantly. Animals from group IV, which were fed compound feed with 40% rye, were inferior to the control ones by 5.6 kg in total growth, by 43 g in average daily growth

Keywords: gobies, rearing, rye, compound feed, growth, feed consumption, nutrients.

Особое место среди злаковых культур в качестве компонентов комбикормов занимает рожь. Несмотря на то, что рожь является весьма распространенной злаковой культурой в условиях Нечерноземной зоны Российской Федерации, она не нашла пока широкого применения в комбикормовой промышленности.

Рожь (*Secale*) – семена однолетних и многолетних растений злаков, обладают некоторыми свойствами, которые делают её менее пригодной для включения в рацион крупного рогатого скота, чем другие хлебные злаки. Специфический запах ржи обуславливает снижение потребления её животными и, следовательно, ухудшает продуктивность животных. Однако рожь можно скармливать в сочетании с другими кормами, но рекомендуется ограничивать содержание её до 50% от общего количества всех зерновых в рационе. Для производства комбикормов может быть использована рожь, непригодная для продовольственных целей, но вполне пригодная для кормления сельскохозяйственных животных.

Цели и задачи исследования. Цель исследования – научно обосновать нормы ввода ржи в состав комбикормов-концентратов с целью расширения возможности его использования в кормлении бычков на доращивании. В задачи настоящих исследований входило: разработать рецепты комбикормов-концентратов с различной нормой ввода ржи для молодняка крупного рогатого скота на доращивании, опробовать их в опытах на животных.

Методика исследования. Для проведения научно-хозяйственного опыта было подобрано 40 голов бычков 6-7-месячного возраста, сформированных в четыре группы по десять голов в каждой. Бычки в группах были аналогичны по возрасту, живой массе, упитанности, полу и происхождению. Кормление бычков осуществляли по следующей схеме: Продолжительность опыта составила 135 дней. На фоне основного рациона бычки получали комбикорма с различным содержанием ржи: 0,20,30 и 40% (по массе). Все комбикорма были выравнены по содержанию энергии, питательных и биологически активных веществ.

Результаты исследования. Основной рацион во всех группах был одинаковым и состоял из злаково-бобового сена и клеверного сенажа. Содержание животных привязное, оборудованное индивидуальными кормушками. На фоне основного рациона бычки получали комбикорма с различным содержанием ржи: 0,20,30 и 40% (по массе). Все комбикорма были выравнены по содержанию энергии, питательных и биологически активных веществ.

Включение в состав комбикормов различного количества ржи не оказывало какого-либо влияния на потребление сена и сенажа. Так, потребление сена подопытными бычками находилось в пределах 1,1-1,2 кг/гол./сутки, сенажа 11,1-11,5. Концентрация энергии и питательных веществ в 1 кг сухого вещества рациона была практически равной и составляла: обменной энергии – 6,14-6,21 МДж/кг, сырого протеина – 14,5-14,6%, клетчатки – 19,9-20,1%, крахмала – 10,0%, сахара – 6,7-6,8%, жира 3,53-3,54%, кальция – 0,55-0,57% и фосфора – 0,31-0,32%. На 1 ЭКЕ приходилось около 116 г переваримого протеина, сахаро-протеиновое отношение составило 0,71, а отношение кальция к фосфору находилось в пределах 1,71-1,80.

Расчет структуры рациона на основании данных по фактическому потреблению кормов и их питательности показал, что на долю концентрированных кормов приходилось в научно-хозяйственном опыте от 33,5 до 34,12, а во II – от 35 до 36,12 от общей питательности рациона (таблица 5).

Основным критерием полноценности рационов, положительного или отрицательного влияния того или иного кормового сектора является продуктивность животных, которая у откармливаемого молодняка крупного рогатого скота характеризуется приростом живой массы. Живая масса бычков всех подопытных групп в начале научно-хозяйственного опыта была практически равной и составляла около 151 кг при колебаниях от 150,5 до 151,4 кг.

В конце научно-хозяйственного опыта живая масса бычков I и III групп была практически одинаковой: разница составила всего 100 г в пользу контрольной группы. У животных II группы живая масса в конце опыта была ниже контроля всего на 1,4 кг. Тогда как животные IV группы отставали по этому показателю от их аналогов из контрольной группы на 6 кг.

В соответствии с динамикой живой массы находился и её прирост. Валовый и среднесуточный прирост живой массы у бычков первых трех групп различался несущественно. Животные из IV группы, которым скармливали комбикорм с 40% ржи, уступали контрольным животным по валовому приросту на 5,6 кг, по среднесуточному – на 43 г или на 4,9%. При статистической обработке материала, полученные несущественные различия в валовом и среднесуточном приростах между бычками опытных и контрольных групп, оказались недостоверными во всех случаях. Следовательно можно заключить, что включение в состав комбикормов 20-40% ржи не оказывает существенного влияния на прирост живой массы бычков, находившихся на доращивании.

Особое внимание при выращивании молодняка крупного рогатого скота обращают на затраты комбикормов для получения 1 кг прироста живой массы, при этом оптимальными затратами считаются 2,3-3,5 кг концентратов на 1 кг прироста живой массы. Как видно из таблицы 9, в научно-хозяйственном опыте расход концентратов на 1 кг прироста живой массы составил 2,26-2,39 кг, т.е. находился в пределах нижних пределов оптимального.

Таким образом, исходя из результатов исследований, можно заключить, что в комбикорма для молодняка крупного рогатого скота на доращивании можно включать до 40% (по массе) ржи, считая оптимальным при этом норму ввода ржи около 30% (по массе).

Литература:

1. Жестянова Л.В., Лаврентьев А.Ю., Шерне В.С. Хвойная энергетическая добавка рационах телят // Инновационные идеи молодых исследователей для агропромышленного комплекса: сборник материалов Международной научно-практической конференции молодых ученых. Пенза, 2021. С. 13-15.

2. Канясева А.П., Лаврентьев А.Ю., Шерне В.С. Влияние хвойно-энергетической добавки на рост и развитие телят // Состояние, проблемы и перспективы развития аграрной науки на современном этапе: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Чебоксары, 2020. С. 267-274.

3. Лаврентьев А.Ю., Шерне В.С. Доращивание бычков с использованием рожьсодержащих комбикормов // Нива Поволжья. 2021. № 2(59). С. 115-121. DOI 10.36461/NP.2021.59.2.021. EDN SCNXIF.

4. Лаврентьев А.Ю., Шерне В.С. Рожь в составе комбикормов для бычков на доращивании // Теоретические и прикладные проблемы агропромышленного комплекса. 2021. № 3(49). С. 28-34. DOI 10.32935/2221-7312-2021-49-3-28-34. EDN HLNGZP.

5. Лаврентьев А.Ю., Шерне В.С. Выращивание молодняка крупного рогатого скота с использованием трепела и биостимулятора // Состояние, проблемы и перспективы развития аграрной науки на современном этапе: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 20 февраля 2020 года. Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. С. 289-297.

6. Михайлова Л.Р., Лаврентьев А.Ю., Шерне В.С. Рожьсодержащие комбикорма в рационах бычков на доращивании // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 6(92). С. 303-308. EDN SBVHTL.

7. Петрянкин Ф.П., Лаврентьев А.Ю., Шерне В.С. Защитные свойства организма животных в зависимости от технологии кормления // Современные направления развития зоотехнической науки и ветеринарной медицины: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Голдобина Михаила Ивановича, Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного работника высшей школы Чувашской АССР, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, Чебоксары, 18 мая 2018 года. Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. С. 250-253. EDN YLOZDF.

8. Петрянкин Ф.П., Лаврентьев А.Ю., Шерне В.С. Зависимость иммунологии телят от физиологического состояния при рождении // Современные направления развития зоотехнической науки и ветеринарной медицины: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Голдобина Михаила Ивановича, Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного работника высшей школы Чувашской АССР, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, Чебоксары, 18 мая 2018 года. Чебоксары: Чувашская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. С. 245-250. EDN TTVEFX.

9. Трухачев В.И., Лещева М.Г., Юлдашбаев Ю.А. Мясной рынок России: анализ состояния и перспективы развития // Достижения науки и техники АПК. 2012. № 11. С. 3-9.

УДК 619:614

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ПАРАЗИТАРНОЙ СИСТЕМЫ ЭХИНОКОККОЗА ЖИВОТНЫХ НА ОТГОННЫХ ПАСТБИЩАХ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Махова И. Х.;

доцент,

доцент кафедры «Зоотехния и ветеринарно-санитарная экспертиза»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: makhova.indira@mail.ru

Аннотация

Данные отечественной и зарубежной литературы и наши собственные исследования свидетельствуют о значительной инвазированности животных и больших экономических потерях, наносимых животноводст-

ву гельминтозами. Стронгиляты причиняют ощутимый экономический ущерб животноводству, постоянно снижая продуктивность животных, вызывая у них тяжелые заболевания – стронгилятозы.

Эпизоотическая обстановка по стронгилятозам весьма сложная как в равнинной, так и в горной зоне. Популяции домашних плотоядных во многих странах мира вовлечены в функционирующие паразитарные системы, только в условиях РФ циркулируют около 90 видов гельминтов разных классификационных групп, экологической нишей половозрелых форм которых является желудочно-кишечный тракт собак. Широко распространен и представляет опасность в современных условиях эхинококкоз. Отгонное животноводство способствует ухудшению эпизоотической ситуации в низменной слабоэндемичной зоне, особенно в населенных пунктах, прилегающих к трассам перегона скота и зимним пастбищам.

Экстенсивность и интенсивность инвазии и фертильность ларвоцист у овец гораздо выше, чем у крупного рогатого скота, что свидетельствует о ведущей роли этих животных в развитии и темени эпизоотического процесса как в горных районах с отгонным животноводством, так и в низменных, подверженных влиянию последнего.

Ключевые слова: гельминты, инвазия, овцы, стронгилятозы, интенсивность, исследование.

BIOLOGICAL ACTIVITY OF THE PARASITIC SYSTEM OF ECHINOCOCCOSIS OF ANIMALS IN THE PASTURES OF THE KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC

Makhova I.H.;

Associate Professor,

Associate Professor of the Department of "Animal Science
and Veterinary and Sanitary Expertise"

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: makhova.indira@mail.ru

Annotation

Data from domestic and foreign literature and our own research indicate a significant invasion of animals and large economic losses caused by helminthiasis to animal husbandry. Strongylates cause significant economic damage to animal husbandry, constantly reducing the productivity of animals, causing them severe diseases – strongylatoses.

The epizootic situation for strongylatoses is very difficult both in the plain and in the mountainous zone. Populations of domestic carnivores in many countries of the world are involved in functioning parasitic systems, only in the conditions of the Russian Federation there are about 90 species of helminths of different classification groups, the ecological niche of mature forms of which is the gastrointestinal tract of dogs. Echinococcosis is widespread and dangerous in modern conditions. Animal husbandry contributes to the deterioration of the epizootic situation in the low-lying low-endemic zone, especially in settlements adjacent to cattle driving routes and winter pastures.

The extensiveness and intensity of invasion and fertility of larvocysts in sheep are much higher than in cattle, which indicates the leading role of these animals in the development and crown of the epizootic process both in mountainous areas with cattle breeding and in low-lying areas affected by the latter.

Keywords: helminths, invasion, sheep, strongylatoses, intensity, research.

Актуальность работы. Безопасность и здоровое продовольствие – это главный приоритет пространства РФ.

Постоянный надзор на всех этапах производства необходим и очень важен, так как покупатель должен быть уверен, что качество и безопасность продуктов питания подвержены хорошо организованной системой контроля.

Появление в обороте недоброкачественной, фальсифицированной мясной продукции, не отвечающей международным стандартам, представляет серьезную угрозу для здоровья населения.

Данные отечественной и зарубежной литературы и наши собственные исследования свидетельствуют о значительной инвазированности животных и больших экономических потерях наносимых животноводству гельминтозами.

Стронгиляты причиняют ощутимый экономический ущерб животноводству, постоянно снижая продуктивность животных, вызывая у них тяжелые заболевания – стронгилятозы.

Эпизоотическая обстановка по стронгилятозам весьма сложная как в равнинной так и в горной зоне.

Животные в течении всего года испытывают паразитарные нагрузки, которые приводят к глобальным патологиям со стороны дыхательной системы.

Эпизоотологическая и эпидемиологическая ситуация по опасным зоонозам животных и человека в регионах РФ за последние годы имеет тенденцию к ухудшению (Онищенко Г.Г., 2006, 2007, 2009; Сергиев В.П. и др., 2003).

Ежегодно в РФ регистрируется свыше 500 случаев эхинококкоза. В 2012 заболеваемость населения эхинококкозом на территории РФ увеличилась на 7,9% по сравнению с предыдущими годами.

По данным формы №5 вет. «Сведения о ветеринарно-санитарной экспертизе сырья и продуктов животного происхождения» на мясоперерабатывающих предприятиях ежегодно выявляется свыше 70 тыс случаев эхинококкоза среди с/х животных более чем на 40 административных территориях страны.

В структуре зараженных животных эхинококкозом 634,8% составляют свиньи, 25,55 крупный рогатый скот, 9,5% мелкий рогатый скот, 0,2% лошади. Процент зараженности составил в среднем 0,7% крупный рогатый скот 1,9%, овец 1,29%, свиньи 0,54%.

Основными причинами неблагополучия по эхинококкозу является, нарушение правил убоя с.-х. животных, несвоевременное проведение дегельминтизации собак и безнадзорное их содержание (Попова А.Ю., 2013)

При анализе ветеринарной отчетности за 2019-2021 годы и результаты ветеринарно-санитарной экспертизы сырья животного происхождения ЛВСЭ г. Нальчика:

Таблица 1. Результаты ветеринарно-санитарной экспертизы сырья животного происхождения ЛВСЭ г. Нальчика

Год	Вид животного	Проведено осмотров	Выявлено случаев паразитарных болезней, всего		Выявлено случаев эхинококкоза	
			гол.	%	гол.	%
2019	Крупный рогатый скот	982	258	26,3	42	4,3
	Овцы и козы	680	112	16,5	28	4,1
2020	Крупный рогатый скот	1028	302	29,3	49	4,7
	Овцы и козы	720	183	25,4	31	4,3
2021	Крупный рогатый скот	931	288	30,9	50	5,3
	Овцы и козы	750	185	24,6	29	3,8
Всего за 2019-2021 г.г.	Крупный рогатый скот	2941	848	28,8	141	4,7
	Овцы и козы	2150	480	22,3	88	4,1

Популяции домашних плотоядных во многих странах мира вовлечены в функционирующие паразитарные системы, только в условиях РФ циркулируют около 90 видов гельминтов разных классификационных групп, экологической нишей половозрелых форм которых является желудочно-кишечный тракт собак. Широко распространен и представляет опасность в современных условиях эхинококкоз, соактантами паразитарной системы которого являются собаки, сельскохозяйственные животные и человек. По степени вовлечения собак в функционировании паразитарных систем цестодозов в регионе доминирует эхинококкоз (25,2%).

Эпизоотическое проявление эхинококкоза отличается широтой распространения, круглогодичностью, выраженной сезонностью и преимущественным поражением приотарных и прифермерских хозяйств.

Наиболее напряженная ситуация по эхинококкозу отмечается в горных районах с преобладанием отгонного животноводства. Технология содержания оказывает непосредственное влияние на распространение эхинококкоза. Яйца эхинококка способны выживать в течение года, обсемененность почвы наиболее интенсивна на кашарах и скотопрогонных трасах. Ежегодно в октябре из горных районов скот в сопровождении значительного числа приотарных собак перегоняют на зимние пастбища низменности, где его выпасают до апреля-мая. В связи с этим наибольшая экстенсивность инвазии отмечается с декабря по март.

Несмотря на большую информацию о данном заболевании, эхинококкоз остается огромной социальной проблемой, наносящей экономический ущерб агропромышленному комплексу и здоровью населения. Высокую опасность для здоровья животных и людей представляют мигрирующие личинки гельминтов, вызывающие так называемый синдром «visceral larva migrans».

В патогенезе эхинококкоза с.-х. животных важную роль играет аллергический фактор – ответная реакция организма. Миграция личинок вызывает нарушения в тканях хозяина и наблюдаются аутоенсибилизация организма аутоаллергенами, возникающими в соответствующих аллергических очагах в результате распада тканей хозяина усугубляя тем самым клиническое течение болезни, функциональные нарушения и биохимические сдвиги в организме животного.

На сегодня стал очевидным высокий уровень инвазированности разных видов жвачных животных ларвальным эхинококкозом. В регионе Северного Кавказа зараженность взрослых популяций крупного рогатого скота эхинококкозом составляет 29,7%, овец – 38,4%, коз – 24,2%, буйволов –

26,8%, безнадзорных собак (дефинитивный хозяин) – 70-100 % (Биттиров А.М., 2000). В России эхинококкоз копытных животных приобрел природную очаговость, стационарность и механизмы перекрестного заражения дефинитивных и промежуточных хозяев (Успенский А.В., 1995, Петров Ю.Ф., 2004).

Эхинококкоз животных и человека в Кабардино-Балкарской Республике приобрел экспансивный характер с образованием региональных эпидемиологических и эпизоотологических значимых природных, сельских и городских очагов инвазии. Эхинококкоз овец регистрируется во всех районах с экстенсивностью инвазии, в среднем 30,50%. Экстенсивность инвазии эхинококкоза собак в регионе определяется, в среднем, 66,9%, что указывает на высокий уровень напряженности эпизоотического процесса инвазии в системе «собака-овца».

Частая встречаемость ларвальных форм эхинококкоза при ветеринарно-санитарной экспертизе продуктов убоя сельскохозяйственных животных, отсутствие достоверных сведений о распространении эхинококкоза плотоядных в субъектах Южного федерального округа РФ, необходимость совершенствования противоэхинококковых мероприятий в регионе основная задача ветеринарных служб.

Объяснить такую интенсивность инвазии можно следующим: в низменной зоне скот в течение почти всего года выпасают на окрестных пастбищах, которые интенсивно загрязняются инвазионным материалом приотарные собаки при прохождении отар на зимние пастбища. Это создает высокий риск заражения эхинококкозом местных животных. С другой стороны постоянный подворный убой скота без соблюдения ветеринарно-санитарных правил и скармливание зараженных ларвоцистами его внутренних органов местным собакам способствует повышению их пораженности эхинококкозом.

Отгонное животноводство способствует ухудшению эпизоотической ситуации в низменной слабоэндемичной зоне, особенно в населенных пунктах, прилегающих к трассам перегона скота и зимним пастбищам.

Экстенсивность и интенсивность инвазии и фертильность ларвоцист у овец гораздо выше, чем у крупного рогатого скота, что свидетельствует о ведущей роли этих животных в развитии и темени эпизоотического процесса как в горных районах с отгонным животноводством, так и в низменных, подверженных влиянию последнего.

Заключение. Разработка комплекса систем противоэпизоотических мероприятий должна быть направлена на установление эффективных сроков лечебных, вынужденных и профилактических мероприятий с учетом практикуемых технологий ведения животноводства и санитарного состояния среды обитания.

Литература:

1. Акбулатов З.М. Биоразнообразие фауны гельминтов овец в регионе Северного Кавказа и разработка методов терапии распространенных нематодозов: дисс. канд. биол. наук. Махачкала, 2006. 160 с.
2. Эффективность дегельминтизации молодняка крс при стронгилятозах В.Н. Беденокова (УДК 619.616.995.1-085:636.22/28). 1983г. Научная статья.
3. О распространении мюллерииоза овец в вологодской области Н.В. Лукинская (УДК 619.616.995.132). Научная статья.
4. Жекамухова М.З. Эпизоотология биогельминтозов овец в степной зоне Кабардино-Балкарской республики и экспертиза убойной продукции при эхинококкозе: диссертация кандидата ветеринарных наук: 03.02.11. Москва, 2021.
5. Биттиров А.М. Мониторинг качества баранины при смешанной фасциолезно-дикроцелиозной инвазии // Проблемы и перспективы повышения продуктивных качеств сельскохозяйственных животных: сб. научных статей. Нальчик: КБГСХА, 2000. С. 90-92.

УДК 339.1

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

Мирзоева А. Р.;

канд. экон. наук, доцент,

доцент кафедры «Экономика»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: angelika_h1975@mail.ru

Аннотация

В статье уделяется внимание вопросам цифровизации агропромышленного комплекса. В частности, исследуются какие вызовы и проблемы стоят перед агропромышленным комплексом, которые могут быть

решены с помощью цифровой трансформации. Приведены примеры успешной реализации цифровой трансформации в агропромышленном комплексе. Анализируются какие особенности и преимущества имеет цифровая трансформация агропромышленного комплекса по сравнению с традиционными методами.

Ключевые слова: цифровизация, агропромышленный комплекс, цифровые технологии.

ROLE AND IMPORTANCE OF DIGITAL TRANSFORMATION OF THE AGRICULTURAL INDUSTRIAL COMPLEX

Mirzoeva A.R.;

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Economics
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: angelika_h1975@mail.ru

Annotation

The article pays attention to the issues of digitalization of the agro-industrial complex. In particular, it examines what challenges and problems the agro-industrial complex faces that can be solved through digital transformation. Examples of successful implementation of digital transformation in the agricultural sector are given. It analyzes what features and advantages the digital transformation of the agro-industrial complex has in comparison with traditional methods.

Keywords: digitalization, agro-industrial complex, digital technologies.

Цифровая глобализация является главной тенденцией мирового развития сегодня. Она основана на передаче огромных объемов данных, которые несут информацию, идеи и инновации. В настоящее время около четверти мировой экономики активно внедряет цифровые технологии. Это происходит из-за новых возможностей, которые они предоставляют для более эффективного функционирования государства, бизнеса и общества в целом.

В развитых странах процесс индустриализации уже завершен, и они активно занимаются модернизацией своей экономики. Они быстро развивают инновационные технологии, в которых ключевую роль играют искусственный интеллект, автоматизация и цифровые платформы. Общие расходы стран мира на научно-технологические разработки в настоящее время составляют 2 трлн. долларов США, и каждый год они увеличиваются примерно на 4 процента.

Таким образом, цифровая глобализация представляет собой процесс, который приводит к широкому применению цифровых технологий в различных сферах общества и экономики. Это создает новые возможности для развития и эффективности и обозначает переход к более цифровому будущему.

Сельское хозяйство является отраслью с повышенными рисками. Его успешное функционирование зависит от природных факторов, включая климатические условия. За последние годы было отмечено увеличение влияния климата на продовольственную безопасность как отдельных стран, так и всего мира. Природные явления становятся все менее предсказуемыми, что затрудняет адаптацию сельского хозяйства к таким изменениям. Особенно негативное влияние на земледелие оказывают засухи, наводнения и другие катастрофы, которые связаны с климатическими изменениями. Кроме того, следует отметить, что за последние 50 лет население Земли удвоилось, а производство сельскохозяйственной продукции увеличилось в три раза благодаря новым технологиям и организационным преобразованиям. Тем не менее, в настоящее время более чем 800 миллионов человек страдают от голода, недоедают или подвержены пищевой неуверенности, а 2,5 миллиарда людей испытывают проблемы с питанием. Прогнозы международных организаций говорят о том, что к 2050 году население Земли достигнет 10 миллиардов человек. В связи с ростом населения возникают ограничения в производстве продовольствия. Задачей сельского хозяйства становится значительное увеличение производства продукции, при этом учитывая требования устойчивого развития, благополучия животных и территорий. При этом необходимо создание рабочих мест и возможностей для получения дохода во всей цепочке поставок. Для достижения этих целей необходимо эффективно использовать ресурсы и минимизировать потери сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Все эти вопросы были обсуждены на Berlin Green Week в январе 2019 года на Всемирном форуме по продовольствию. Участники форума отметили, что для удовлетворения потребности в безопасных продуктах питания необходимо интеллектуальное решение. В этом контексте цифровизация сельского хозяйства является ключевым фактором в достижении установленных целей. Цифровизация сельского хозяйства будет способствовать обеспечению жителей сельских районов средствами к существованию и поможет аграриям приспособиться к предстоящим изменениям образа жизни на селе. Участники Форума приняли решение о создании Международного совета по цифровым технологиям. Главной задачей Совета будет консультация стран по

вопросам цифровизации сельского хозяйства. Он также будет способствовать обмену идеями и опытом в этой области. Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций было поручено разработать конвенцию о деятельности Совета.

Аграрный сектор экономики России развивается под воздействием глобальных изменений. В этих изменениях есть некоторые противоречивые и двусмысленные факторы. Одним из них является перепроизводство сельскохозяйственных продуктов и продовольствия в развитых странах, в то время как в развивающихся странах наблюдается их нехватка.

Это также связано с повышением производства экологически чистых продуктов наряду с ростом производства сельскохозяйственной продукции, полученной с использованием генетически модифицированных организмов. Кроме того, наблюдается увеличение потребления биопродуктов, но при этом торговые сети не всегда предоставляют информацию о продукции, полученной с использованием ГМО.

Кроме перечисленных факторов, также происходит смена способа производства, где информационный способ заменяет индустриальный. В такой ситуации важно не только разобраться в текущих процессах, но и видеть перспективы развития аграрного производства и предупреждать возможные угрозы и риски.

Новый способ производства, который появился, сделал информацию играющей важную роль в процессах производства. Эффективность производственных процессов теперь зависит от количества и качества информации, а также от того, как эта информация используется в технических процессах. Меняется сущность экономического роста. Ранее известные типы роста (расширительный и интенсивный) уступают место информационному типу роста, который включает в себя и некоторые элементы известных типов роста.

Информационный рост осуществляется путем качественных изменений. Эти изменения происходят благодаря использованию научно-технической информации в сельскохозяйственном производстве. Одной из характерных особенностей такого роста является то, что информация является неотъемлемой частью труда и средств производства. В биотехнологии информация играет двойственную роль - она является и объектом, и инструментом труда. С появлением современных технологий в скотоводстве стало возможным создание животных с заранее заданными характеристиками, как в молочном, так и в мясном направлении. Это достигается благодаря использованию информации на разных этапах производства, что приводит к улучшению качества и количества продукции.

Внедрение цифровых технологий в аграрный сектор позволяет интегрировать его в новый информационный способ производства, что может значительно повысить его эффективность. Сельскохозяйственные производители, способные оперативно использовать цифровые технологии, будут иметь явное конкурентное преимущество и возможность получать дополнительный доход.

Применение цифровых технологий в аграрном производстве активно расширяется. Важным аспектом является объединение производственных цепочек в сети. Виртуальные облака широко применяются для хранения и обработки данных, а также используются большие объемы информации и другие технологии. Однако, согласно экспертам, цифровая трансформация в сельском хозяйстве все еще находится на ранних стадиях развития, это относится даже к развитым странам.

Например, в Германии мобильные приложения нашли широкое применение для решения текущих управленческих задач, а также регулярно используется передача данных в консультационные организации. Однако реже применяется программное обеспечение из системы поддержки принятия решений или внутреннего облака. Это связано с проблемой недостаточно развитой информационной инфраструктуры и существующими опасениями в отношении информационной безопасности.

Российские аграрные предприятия стремятся приспособиться к процессу цифровизации в производстве сельскохозяйственной продукции, как внутри страны, так и на мировом уровне. Они осознают, что отставание от других стран в цифровой трансформации может привести к потере конкурентных преимуществ на рынках сельскохозяйственной продукции. Поэтому российское сельское хозяйство должно соответствовать мировым стандартам, то есть быть высокотехнологичным и интеллектуальным.

Для достижения этой цели важно не только учитывать спрос и потребности потребителей, но и снижать издержки и повышать эффективность производства. В этом помогут цифровые технологии, такие как алгоритмы дифференцированной обработки земли, использование дронов, спутниковых систем, мобильных приложений и других инструментов. Они позволят оптимизировать производственные процессы, улучшить качество работы и значительно повысить эффективность сельскохозяйственного производства в целом.

Для развития современного, интеллектуального сельского хозяйства необходима адекватная инфраструктура. Одной из интересных компаний в этой области является «ЭР-телеком», которая разрабатывает сеть передачи данных стандарта LoRaWAN. В течение двух лет планируется подключить более 30 городов и сельских населенных пунктов к этой сети, которая обеспечивает связь на расстоянии до 20 км в открытом пространстве. Сельская местность является перспективной для такой сети, поскольку

она позволяет создавать «умные» фермы, где удои растут на 30-40%. Также благодаря этой технологии будет возможно контролировать транспорт, что позволит снизить затраты на топливо на 20%.

Мясокомбинат «Украина» в Московской области является примером успешного внедрения цифровых технологий. Здесь используется система оперативного управления производством, состоящая из трех блоков. Первый блок отслеживает и анализирует производительность труда каждого работника с помощью «умных» часов. Второй блок осуществляет видеонаблюдение за работниками, анализирует процесс производства и оценивает эффективность труда каждого сотрудника. Третий блок осуществляет визуализацию производства с помощью датчиков, контролирующих передвижение тары, сырья и материалов. Также благодаря этим датчикам можно контролировать работу оборудования, температурный режим и время выпуска бракованной продукции. Важно также учитывать причины брака, включая технические, технологические и «человеческие» факторы.

В организации информация о выпуске продукции хранится на сервере для работы с рекламациями. Если возникают претензии от торговых сетей или потребителей, проводится подробный анализ информации. Этот анализ позволяет выявить причины брака и разработать конкретные меры по устранению проблем в производственном процессе, что в итоге способствует повышению эффективности и качества продукции.

Использование этой системы на ранних стадиях эксплуатации привело к сокращению заработной платы на 30% и снижению общепроизводственных расходов на 10%.

В последние годы российский аграрный сектор экономики демонстрирует значительный рост. Россия становится все более важным поставщиком продовольствия на международном рынке. По данным Института конъюнктуры аграрного рынка, потенциал российского экспорта зерновых оценивается в 52 миллиона тонн, а пшеницы – в 40 миллионов тонн. Этих результатов удалось достичь благодаря ряду факторов.

В первую очередь, благоприятная конъюнктура рынка сыграла значительную роль. Засуха во Франции снизила урожай и привела к уменьшению поставок, а также снижению поставок зерновых из Америки. Это позволило России занять освободившиеся ниши в Африке. Дополнительно, государство поддерживает российских аграриев, предоставляя льготные кредиты по ставке в 5% и увеличивая финансовую помощь агропрому. Сумма финансирования выросла с 242 миллиардов рублей до 272 миллиардов рублей. Законодательные акты также сыграли свою роль, включая законодательное закрепление повышения налоговой ставки на неиспользуемые земли и признание права муниципалитетов на невостребованные земельные доли. Эти меры ожидаются вернуть до 10 миллионов гектаров земли в оборот, согласно экспертам. Уже в настоящее время указанные факторы сыграли позитивную роль и будут продолжать оказывать положительное воздействие в будущем.

Тем не менее, российский аграрный сектор в значительной степени отстает от развитых стран по показателям эффективности. Например, урожайность в Германии составляет около 80 центнеров зерна с гектара, в то время как в США этот показатель превышает 75 центнеров зерна с гектара. В России же урожайность существенно ниже - в среднем около 20 центнеров зерна с гектара.

Выводы из представленных данных ясно показывают, что внедрение цифровых принципов становится все более срочной задачей. Через применение цифровых технологий российские сельскохозяйственные предприятия получают реальную возможность значительно увеличить эффективность своего делового процесса и сократить разрыв в показателях производительности.

Целью успешной цифровой трансформации в сельском хозяйстве является распространение и распространение местных примеров успешной цифровизации, чтобы привлечь молодежь в сельское хозяйство. Молодые специалисты, обладающие техническими навыками в области информационно-коммуникационных технологий, имеют способность быстро внедрять новые технологии и использовать их по полной мощности. Молодые высококвалифицированные специалисты являются стратегическим ресурсом, с помощью которого российское сельскохозяйственное предприятие может успешно интегрироваться в мировой процесс разработки инновационных технологий, внедрения цифровых технологий, технологий искусственного интеллекта и робототехники.

Умное сельское хозяйство в России не может достичь развития без тесного взаимодействия между государством и бизнесом. Министерство сельского хозяйства разработало сценарий опережающего развития цифровизации сельского хозяйства в рамках программы «Цифровая экономика РФ». В этом сценарии показаны преимущества внедрения ИТ-технологий в сельское хозяйство. Однако автоматизация бизнес-процессов в сельском хозяйстве сталкивается с различными препятствиями по мнению многих участников рынка.

Главная задача сельского хозяйства России – обеспечить население продовольствием в соответствии с установленными медицинскими нормами потребления. Поэтому главная цель любой программы модернизации сельского хозяйства – достижение необходимого уровня продовольственного обеспечения. Учитывая снижение реальных доходов населения, эту цель можно достичь путем снижения розничных цен.

При этом необходимо сохранить или даже увеличить прибыльность сельскохозяйственного бизнеса и не ухудшить качество продукции. Все это должно положительно сказаться на доступности продовольствия. Чтобы достичь таких результатов, необходимо перестроить весь процесс производства и сбыта сельскохозяйственной продукции. И для этого необходима цифровая трансформация.

Проблема увеличения потребления сельскохозяйственной продукции в России связана с недостаточным уровнем механизации в сельском хозяйстве. Большинство сельскохозяйственных производителей не имеют доступа к современным средствам механизации, что приводит к низкой производительности труда и высоким издержкам производства. Это, в свою очередь, повышает себестоимость продукции.

Однако, цифровая трансформация может решить эту проблему. Вместо прямой продажи сельскохозяйственной техники и средств автоматизации, предлагается модель оплаты функций этих средств в зависимости от фактического объема или результатов потребления. Таким образом, сельскохозяйственным производителям будет легче получить доступ к технологиям и повысить производительность труда.

Цифровизация также позволяет исключить необходимость множества посредников, благодаря возможности информационно связать потребности потребителя с возможностями производителя. Это увеличит эффективность процессов и повысит объем потребления сельскохозяйственной продукции. В результате увеличения объема потребления можно снизить розничные цены и повысить маржинальность сельскохозяйственных производителей, снизив при этом уровень рисков.

Таким образом, цифровизация сельского хозяйства и разработка новой модели средств механизации и автоматизации могут решить проблему низкой производительности и доступности современных технологий в сельскохозяйственном секторе России, способствуя увеличению объема потребления сельскохозяйственной продукции.

Литература:

1. Батова А.С., Абазова Ф.А., Иванова З.М. Значение цифровой экономики в развитии России // Сельскохозяйственное землепользование и продовольственная безопасность: материалы VI Международной научно-практической конференции, посвященной памяти Заслуженного деятеля науки РФ, КБР, Республики Адыгея, профессора Б.Х. Фиапшева. 2020. С. 286-289.

2. Казиева М.М., Мирзоева А.Р. Цифровые решения в сельском хозяйстве // Реализация приоритетных программ развития АПК: сборник научных трудов по итогам X Международной научно-практической конференции, посвященная памяти заслуженного деятеля науки РФ и КБР, профессора Бориса Хажмуратовича Жерукова. Нальчик, 2022. С. 285-287.

3. Малухова М.М., Батова А.С., Тлупова К.Т., Ашинова Ф.А., Иванова З.М. Роль цифровизации в апк и перспективы развития // Наука, образование и бизнес: новый взгляд или стратегия интеграционного взаимодействия: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения первого Президента Кабардино-Балкарской Республики Валерия Мухамедовича Кокова. Нальчик, 2021. С. 214-217.

УДК 619

ОСОБЕННОСТИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ОЦЕНКИ МЯСА И ПРОДУКТОВ УБОЯ ЖИВОТНЫХ ПРИ ГЕЛЬМИНТОЗАХ

Нартокова М. З.;

аспирант кафедры «Зоотехния и ветеринарно-санитарная экспертиза»
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», г. Нальчик, Россия;
e-mail: nartokova@mail.ru

Гадиев А. Х.-М.;

аспирант кафедры «Зоотехния и ветеринарно-санитарная экспертиза»
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», г. Нальчик, Россия;
e-mail: Gadiev@mail.ru

Карашаев М. Ф.;

д-р биол. наук, профессор кафедры
«Зоотехния и ветеринарно-санитарная экспертиза»
ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский ГАУ», г. Нальчик, Россия;
e-mail: Karashaev59@mail.ru

Аннотация

Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя животных проводят обычно визуально с использованием макроскопических методов патологоанатомических исследований, при этом иногда обнаруживают

различных гельминтов и соответствующие патологические изменения в органах и тканях. Для анализа использовали данные годовых отчетов лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы (форма № 5-вет) и результаты собственных исследований. По сведениям ветеринарной отчетности за период 2020-2022 гг. было выявлено 7427 туш крупного рогатого скота имеющих пораженные органы и ткани следующими инвазионными болезнями – Fasciolosis, Echinococcosis, Dicrocoeliasis. Наибольший интерес с ветеринарной и медицинской точек зрения представляет обнаруженный при ветеринарно-санитарной экспертизе социально-опасный зооноз Echinococcosis. Наибольший процент выбраковки был по причине инвазии Echinococcus granulosus – 42,54%, затем Fasciola hepatica и Fasciola gigantica – 32,52%, наименьший при заражении Dicrocoelium lanceatum – 24,94%.

Ключевые слова: инвазионные болезни, Echinococcus granulosus, Fasciola hepatica, Fasciola gigantica, Dicrocoelium lanceatum.

FEATURES OF VETERINARY AND SANITARY EVALUATION OF MEAT AND ANIMAL SLAUGHTER PRODUCTS FOR HELMINTHOSIS

Nartokova M.Z.;

Postgraduate student of the Department of Animal Science
and Veterinary and Sanitary Expertise
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: nartokova@mail.ru

Gadiev A.Kh.-M.;

Postgraduate student of the Department of Animal Science
and Veterinary and Sanitary Expertise
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: Gadiev@mail.ru

Karashaev M.F.;

Doctor of Biological Sciences,
Professor of the Department of Animal Science
and Veterinary and Sanitary Expertise
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: Karashaev59@mail.ru

Annotation

Veterinary and sanitary inspection of animal slaughter products is usually carried out visually using macroscopic methods of pathological examination, and sometimes various helminths and corresponding pathological changes in organs and tissues are detected. For the analysis, we used data from the annual reports of the veterinary and sanitary examination laboratory (form No. 5-vet) and the results of our own research. According to veterinary reports for the period 2020-2022. 7427 cattle carcasses were identified with affected organs and tissues of the following invasive diseases – Fasciolosis, Echinococcosis, Dicrocoeliasis. Of greatest interest from a veterinary and medical point of view is the socially dangerous zoonosis Echinococcosis, discovered during a veterinary and sanitary examination. The highest percentage of culling was due to the invasion of Echinococcus granulosus – 42,54%, then Fasciola hepatica and Fasciola gigantica – 32,52%, the smallest due to infection with Dicrocoelium lanceatum – 24,94%.

Keywords: invasive diseases, Echinococcus granulosus, Fasciola hepatica, Fasciola gigantica, Dicrocoelium lanceatum.

Согласно статьи 21 Закона РФ «О ветеринарии», мясо, мясные и другие продукты убоя (промысла) животных, молоко, молочные продукты, яйца, иная продукция животного происхождения подлежат ветеринарно-санитарной экспертизе в целях определения их пригодности к использованию для пищевых целей. Запрещаются реализация и использование для пищевых целей мяса, мясных и других продуктов убоя (промысла) животных, не подвергнутых в установленном порядке ветеринарно-санитарной экспертизе [1, 2, 4, 5].

Ветеринарная служба также проводит специальные мероприятия, которые направлены на защиту населения от антропозоонозов, в соответствии с ветеринарными, фитосанитарными правилами и санитарно-гигиеническими нормативами. Качество пищевых продуктов животного и растительного происхождения контролируют на продовольственных рынках ветеринарные специалисты государственных лабораторий ветеринарно-санитарной экспертизы [1, 2, 4, 5].

На продовольственных рынках специалисты лаборатории вначале изучают ветеринарные сопроводительные документы на поставляемые для реализации продукты в электронной системе «Меркурий». Ветеринарно-санитарный осмотр продуктов убоя животных проводят обычно визуально с ис-

пользованием макроскопических методов патологоанатомических исследований, при этом иногда обнаруживают различных гельминтов и соответствующие патологические изменения в органах и тканях [1, 2, 4, 5]. При большинстве инвазий клинические признаки болезни у животных не выражены (неспецифичны), поэтому предубойную диагностику провести не всегда возможно. И лишь послеубойная диагностика (осмотр туш и органов) позволяет выявить, чаще в органах животных, а иногда и тканях, гельминтов или их личинок [1, 2, 4, 5]. Так, в тушах и паренхиматозных органах крупного рогатого скота находят *Fasciola hepatica* и *Fasciola gigantica*, *Echinococcus granulosus*, *Dicrocoelium lanceatum*. В последние годы значительный объем животных на мясо на территорию Кабардино – Балкарской Республики поступает из южных регионов Российской Федерации (Республика Дагестан, Калмыкия, Ставропольский край, Республики Адыгея, Карачаево-Черкесия, Астраханская и Ростовская области, Краснодарский край). В результате ветеринарно-санитарной экспертизы могут быть выявлены помимо незаразной патологии возбудители инфекционных и инвазионных заболеваний, в том числе относящихся к зоонозам [3].

Цель работы – провести анализ статистических данных ветеринарно-санитарной экспертизы мяса крупного рогатого скота, изучить динамику выявления и распространения случаев инвазионных заболеваний, в том числе зоонозов, и сравнить их с эпидемиологической ситуацией в Кабардино – Балкарской Республике

Материалы и методы. Материалом исследования служили результаты статистической ветеринарной отчетности за период 2020-2022 гг. на территории Кабардино-Балкарской Республики, а также данные «Центра гигиены и эпидемиологии» Управления Роспотребнадзора за этот же период. Использовали методику осмотра туш и органов крупного рогатого скота, органолептический, микроскопический методы. Для анализа использовали данные годовых отчетов лаборатории ветеринарно-санитарной экспертизы (форма № 5-вет) и результаты собственных исследований.

По сведениям ветеринарной отчетности за период 2020-2022 гг. было выявлено 7427 туш крупного рогатого скота имеющих пораженные органы и ткани следующими инвазионными болезнями – Fasciolosis, Echinococcosis, Dicrocoeliasis (табл. 1).

Таблица 1. Результаты осмотра туш и органов крупного рогатого скота

Инвазионное заболевание	2020	2021	2022
Fasciolosis	824	912	887
Echinococcosis	1078	969	928
Dicrocoeliasis	632	602	595

Наибольший интерес с ветеринарной и медицинской точек зрения представляет обнаруженный при ветеринарно-санитарной экспертизе социально-опасный зооноз Echinococcosis [6].

Как показывают данные таблицы 1, в 2020 г. Наибольший процент выбраковки был по причине инвазии *Echinococcus granulosus* – 42,54%, затем *Fasciola hepatica* и *Fasciola gigantica* – 32,52%, наименьший при заражении *Dicrocoelium lanceatum* – 24,94%.

В 2021 г. Наибольший процент выбраковки был по причине инвазии *Echinococcus granulosus* – 39,02%, затем *Fasciola hepatica* и *Fasciola gigantica* – 36,72%, наименьший при заражении *Dicrocoelium lanceatum* – 24,24%.

В 2022 г. Наибольший процент выбраковки был по причине инвазии *Echinococcus granulosus* – 38,50%, затем *Fasciola hepatica* и *Fasciola gigantica* – 36,80%, наименьший при заражении *Dicrocoelium lanceatum* – 24,68%.

После вступления в силу с 01.05.2014 г. Технического регламента Таможенного союза «О безопасности мяса и мясной продукции» от 09.10.2013 г. № 68 ТР ТС 034/2013 внутривидовой и подворный убой был запрещен, а функционирующие убойные пункты прошли регистрацию согласно требований ветеринарных правил.

Вопрос о путях реализации мяса и продуктов убоя животных при гельминтозах решали согласно действующим Правилам ветеринарно-санитарной экспертизы.

Благоприятные природно-климатические условия, пастбищное животноводство, особенности социальной структуры населения Кабардино-Балкарской Республики приводят к более широкому распространению эхинококкоза на данной территории. Население Республики в большей степени состоит из жителей сельской местности, занятых в сфере отгонного животноводства.

По результатам анализа карт эпидемиологического обследования очагов эхинококкозов населения в Российской Федерации были получены следующие результаты, за последние 5 лет (2017-2021 гг.) зарегистрировано 1909 случаев кистозного эхинококкоза. Всего в Российской Федерации (2022 год)

был зарегистрирован 551 случай эхинококкоза и альвеококкоза. На долю детей младше 14 лет приходится 11,2%, в том числе 9 случаев у детей в возрасте от 3 до 6 лет. Основная проблема эхинококкоза детей – поздняя диагностика, следствием которой является несвоевременное или неадекватное оказание квалифицированной медицинской помощи [6].

В Кабардино-Балкарской Республике с ростом численности безнадзорных собак увеличилось количество зараженных эхинококками людей, особенно в сельской местности. В 2012-2022 гг. в больницах находились на лечении 613 человек с подтвержденным диагнозом на эхинококкоз. К числу факторов, способствующих росту и сохранению заболеваемости населения и сельскохозяйственных животных, относится значительное число безнадзорных и одичавших собак в районах отгонного животноводства, постоянная их миграция между близко расположенными фермами и населенными пунктами, несоблюдение режима дегельминтизации приотарных собак, повсеместный подворный убой животных со скормливанием пораженного лавроцистами ливера собакам, постоянное пребывание собак вблизи жилья человека и в местах содержания скота.

За период 2020-2022 гг. было выявлено 7427 туш крупного рогатого скота имеющих пораженные органы и ткани следующими инвазионными болезнями – Fasciolosis, Echinococcosis, Dicrocoeliasis.

Практика последних лет показывает явную тенденцию к росту инвазии, Echinococcosis, расширению ареала этого гельминтоза. С 2012 г. по 2022 г. отмечается рост заболеваемости эхинококкозом и альвеококкозом населения в КБР. Основными причинами неблагополучия являются: нарушение правил убоя сельскохозяйственных животных и безнадзорное содержание собак

Литература:

1. Доронин-Доргелинский Е.А., Сивкова Т.Н. Роль ветеринарно-санитарной экспертизы в выявлении паразитарной патологии у промысловых животных // Российский ветеринарный журнал. Сельскохозяйственные животные. 2017. № 4. С. 16-18. Рез. Англ.-библиогр.: С. 18. Шифр п3539

2. Доронин-Доргелинский Е.А., Сивкова Т.Н. Ситуация по саркоцистозу человека и животных в г. Перми // Ветеринария и кормление. 2017. № 4. С. 26-29. Реф. Англ.-библиогр.: С. 29.

3. Ермакова Я.А., Думбадзе О.С., Черникова М.П., Димидова Я.Я., Твердохлебова Т.И. Анализ заболеваемости эхинококкозами в Российской Федерации // Теория и практика борьбы с паразитарными болезнями. № 20. С. 177-180.

4. Карашаев М.Ф., Кеккезов А.А. Изменение качественного состава мяса крупного рогатого скота при заражении саркоцистозом // Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции «Проблемы и перспективы АПК России», ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова» 27-28 апреля 2023 г. С. 115-116.

5. Карашаев М.Ф., Кеккезов А.А. Качественные характеристики мяса при саркоцистозе крупного рогатого скота // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Неделя студенческой науки», «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина». Москва, 2023. С. 657-659.

6. Эхинококкоз на юге России: эпидемиологические и эпизоотологические аспекты / Т.И. Твердохлебова, Е.В. Ковалев, Г.В. Карпущенко [и др.]. // Инфекционные болезни. 2022. № 20(2). С. 68-74. DOI: 10.20953/1729-9225-2022-2-68-74

УДК 579.67

ПОКАЗАТЕЛИ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОГО МОНИТОРИНГА МЯСА ПТИЦЫ

Панагов Э. А.;

аспирант кафедры «Зоотехния и ветеринарно-санитарная экспертиза»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: Panagov@mail.ru

Карашаев М. Ф.;

д-р биол. наук, профессор кафедры
«Зоотехния и ветеринарно-санитарная экспертиза»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: Karashaev59@mail.ru

Аннотация

Сальмонеллы являются основной причиной пищевых кишечных инфекций во многих странах мира, в том числе и Российской Федерации. Пищевое отравление – заболевание, вызываемое микроорганизмами наряду с токсинами, образующимися в процессе жизнедеятельности организмов. Этими микроорганизмами

являются бактерии сальмонеллы (*Salmonella Enteritidis*, *Salmonella Typhimurium*). Название «пищевое отравление» указывает на то, что основную роль в его возникновении играют продукты питания, особенно продукты из мяса птицы.

Ключевые слова: продукты из мяса птицы, сальмонеллы.

INDICATORS OF VETERINARY AND SANITARY MONITORING OF POULTRY MEAT

Panagov E.A.;

Postgraduate student of the Department of Animal Science
and Veterinary and Sanitary Expertise
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: Panagov@mail.ru

Karashaev M.F.;

Doctor of Biological Sciences,
Professor of the Department of Animal Science
and Veterinary and Sanitary Expertise
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: Karashaev59@mail.ru

Annotation

Salmonella is the main cause of foodborne intestinal infections in many countries of the world, including the Russian Federation. Food poisoning is a disease caused by microorganisms along with toxins produced during the life of organisms. These microorganisms are *Salmonella* bacteria (*Salmonella Enteritidis*, *Salmonella Typhimurium*). The name "food poisoning" indicates that the main role in its occurrence is played by food, especially poultry products. Analysis of laboratory research data showed that the following *salmonella* serovariants are isolated on the territory of the Kabardino-Balkar Republic: *S.dublin*, *S.enteritidis*, *S.gallinarum-pullorum*, in isolated cases *S.agama* from a bird of the private sector, *S.hamburg* in melange.

Keywords: poultry products, salmonella.

Токсические инфекции являются причиной большинства острых заболеваний пищевого происхождения у людей. Название «пищевое отравление» указывает на то, что основную роль в его возникновении играют продукты питания, особенно продукты из мяса птицы [1–8]. Пищевое отравление – заболевание, вызываемое микроорганизмами наряду с токсинами, образующимися в процессе жизнедеятельности организмов. Этими микроорганизмами являются бактерии сальмонеллы (*Salmonella Enteritidis*, *Salmonella Typhimurium*). Сальмонеллы являются основной причиной пищевых кишечных инфекций во многих странах мира, в том числе и Российской Федерации [1–8]. В условиях птицефабрики при высокой концентрации птицы, когда не соблюдается плотность посадки цыплят при их содержании на малых площадях, высока опасность заражения птицы непосредственно сальмонеллами [1–8].

Цели и задачи исследования. Целью данной работы является разработка научно-обоснованной ветеринарно-санитарной экспертизы и оценки продуктов из мяса птицы непосредственно при сальмонеллезе, что является одной из мер профилактики пищевых сальмонеллезозов.

Материал и методы исследования. Предварительную подготовку проб и обнаружение сальмонелл в контрольных образцах мясных продуктов проводили в четыре стадии согласно требованиям ГОСТ Р53665-2009 и МУ 4.2.2723-10. 4.2 [1–5]. На этапе неселективного обогащения исследуемый образец массой 25 г помещали непосредственно в 225 мл забуференной пептонной воды и инкубировали при температуре 37°C в течение 18-24 часов [1–5].

Результаты исследований. Анализ данных лабораторных исследований показал, что на территории Кабардино-Балкарской Республики выделяются следующие сероварианты сальмонелл: *S.dublin*, *S.enteritidis*, *S.gallinarum-pullorum*, в единичных случаях *S.agama* от птицы частного сектора, *S.hamburg* в меланже. Спектр обнаружения различных серовариантов сальмонелл увеличился. Анализ микробиологических исследований показал, что наибольшее количество сальмонелл было обнаружено непосредственно в сырых полуфабрикатах, при изготовлении которых использовалось мясо птицы, фарш из мяса птицы. Сравнительный анализ показал высокую степень обсеменения сырья и кормов, поступающих в Кабардино-Балкарскую Республику, сальмонеллами.

Кроме того, на территории КБР в течение нескольких лет фиксировали до 8 неблагоприятных очагов заражения, что говорит о достаточно большом распространении возбудителей болезней, вызываемых условно-патогенной микрофлорой, и как следствие их отрицательном влиянии на показатели безопасности продуктов питания из мяса птицы. Между тем, в случае исследования непосредственно

свежих пищевых яиц бактерии рода *Salmonella* в содержимом не были выделены. Микробиологическими исследованиями выявляются бактерии рода *Salmonella*, как в глубоких слоях мышц, так и непосредственно в смывах с поверхности тушек. При этом в 2020-2022 гг. большая часть положительных результатов бактериологических исследований пришлось на выделение сальмонелл из глубоких слоев мышц, что говорит о наличии непосредственно сальмонеллоносительства в промышленных стадах птиц, тогда как обнаружение сальмонелл в смывах с поверхности тушек говорит о нарушении санитарного состояния помещений. В течение 2020-2022 гг. ежегодно при бактериологических исследованиях мяса птицы выделяли от 7 до 20 положительных проб на наличие сальмонелл. При исследовании меланжа была зарегистрирована высокая степень обсемененности бактериями рода сальмонелла, когда в год выявляли до 10 партий яичного порошка с положительными результатами микробиологических исследований непосредственно на наличие сальмонелл. Это подтвердило заключение о наличии сальмонелл, как во внешней среде помещений птицефабрик, так и сальмонеллоносительство среди взрослого поголовья кур промышленных стад. При бактериологическом исследовании яичного порошка были зарегистрированы случаи положительных результатов на *S.aureus* и бактерии рода *Proteus*, и превышение показателя общего микробного числа выше допустимой нормы. Это свидетельствует о высокой степени циркуляции патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, как во внешней среде помещений птицефабрик, так и циркуляции их в промышленных стадах кур. Сохранение кратности ветеринарно-санитарных мероприятий при осуществлении установленных схемой исследований позволило существенно снизить количество положительных результатов бактериологических исследований. Так, в 2022 г. при проведении лабораторных микробиологических исследований продукции птицеводства было установлено 12 случаев превышения общего микробного числа выше допустимых норм в яичном порошке, сальмонелла были выделены в одном случае при исследовании мяса птицы, в двух случаях исследования куриных яиц и в 8 случаях при исследовании яичного порошка. При этом необходимо указать, что во всех случаях исследования сальмонеллы были выделены в смывах с поверхности сырья, что подтверждает низкое ветеринарно-санитарное состояние технологических объектов в птицеводстве.

Выводы. В общей структуре болезней птицы в 2022 г. большой удельный вес занимали непосредственно сальмонеллезы. В эпизоотической ситуации по сальмонеллезу птиц на территории КБР ведущее значение принадлежит патогенному серовару *S. enteritidis*, *S. gallinarum-pullorum* и *S. typhimurium* и нетипированным сероварам. Чаще всего из мяса птицы выделяется *S. enteritidis*, что в целом согласуется с эпизоотической ситуацией по сальмонеллезу птиц на территории Российской Федерации.

Литература:

1. Карашаев М.Ф., Сабанчиева Л.К. Этиологическая структура сальмонеллеза птиц // Материалы Международной конференции. Нальчик, КБГАУ – 18-20 октября 2016 г. С. 124-125.
2. Карашаев М.Ф., Сабанчиева Л.К. Проблема бактериальной контаминации продукции птицеводства // Материалы Всероссийской конференции, ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока» 14-15 апреля 2017 года. С. 164-165.
3. Карашаев М.Ф., Сабанчиева Л.К. Эпизоотическая ситуация по сальмонеллезу птиц // Материалы Всероссийской конференции. Махачкала, ДГУ – 24-25 ноября 2016. С. 118-119.
4. Сабанчиева Л.К., Карашаев М.Ф. Микробиологический мониторинг в обеспечении продовольственной безопасности // Материалы Международной научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, посвященной 155-летию РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2-4 декабря 2020 года. С. 221-223.
5. Сабанчиева Л.К., Карашаев М.Ф. Мониторинг факторов продовольственной безопасности в системе надзора за бактериями рода *Salmonella* // Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции «Обеспечение устойчивого и биобезопасного развития АПК», ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова» 27-28 апреля 2022 г. С. 154-156.
6. Сабанчиева Л.К., Карашаев М.Ф. Научная концепция обеспечения микробиологической безопасности продукции птицеводства // В сборнике: Устойчивое развитие: проблемы, концепции, модели, 2017. С. 306-308.
7. Обеспечение контроля над заболеваемостью сельскохозяйственных животных и птиц бактериями рода *Salmonella* / Л.К. Сабанчиева, М.Ф. Карашаев / Материалы VI Международной научно-практической конференции «Сельскохозяйственное землепользование и продовольственная безопасность», посвященной памяти Заслуженного деятеля науки РФ, КБР, Республики Адыгея, профессора Б.Х. Фиашева г. Нальчик, ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ 20 марта 2020 г. С. 179-182.
8. Сабанчиева Л.К., Карашаев М.Ф. Основные принципы стратегии микробиологического мониторинга в обеспечении продовольственной безопасности // Материалы Всероссийской конференции. 5-8 июня 2018 г. Белгород, 2018. С. 404-406.

ИНСЕКТОАКАРИЦИДНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТА «ФИТОКРЕОЛИН», ВЛИЯЮЩЕГО НА ЧИСЛЕННОСТЬ НАСЕКОМЫХ В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Петряков В. В.;

канд. биол. наук, доцент кафедры

«Биоэкологии и физиологии»

ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Самара, Россия;

e-mail: petr Vlad.79@mail.ru

Аннотация

В статье представлены результаты инсектоакарицидной эффективности использования препарата «Фитокреолин», способствующего снижению численности зоофильных мух в животноводческих помещениях закрытого типа. Выявлено, что в коровнике и птичнике наилучшие показатели по снижению численности насекомых были выявлены при дезинсекции 50%-го инсектоакарицидного препарата «Фитокреолин» особенно с максимальным их снижением в июне и в августе. В крольчатнике также наблюдались высокие показатели в июле, однако лучший результат был зафиксирован при 100%-ной обработке раствором инсектоакарицидного препарата.

Ключевые слова: насекомые, фитокреолин, животноводческие помещения, численность, температура, влажность.

INSECTOACARICIDAL EFFICACY OF PHYTOCREOLIN AFFECTING INSECT ABUNDANCE IN INDOOR LIVESTOCK FACILITIES

Petryakov V.V.;

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

of the Department of Bioecology and Physiology

Samara State Agrarian University, Samara, Russia;

e-mail: petr Vlad.79@mail.ru

Annotation

The article presents the results of insectoacaricidal efficacy of Phytocreolin, which contributes to a decrease in the number of zoophilic flies in closed livestock premises. It was revealed that in the barn and poultry house, the best indicators for reducing the number of insects were detected during disinsection of the 50% insectoacaricidal drug Phytocreolin, especially with their maximum decrease in June and August. Rabbit also showed high rates in July, but the best result was recorded with 100% treatment with an insectoacaricidal drug solution.

Keywords: insects, phytocreolin, livestock, abundance, temperature, humidity.

Актуальность. Современное ведение животноводства выступает значительной и весьма динамичной основой для ведения своей деятельности в аграрном секторе, тем самым производя и обеспечивая население страны качественной и необходимой продукцией сельского хозяйства [1, с. 167; 2, с. 214]. В этой связи, в животноводческой отрасли возникает острая необходимость в проведении широкого спектра необходимых ветеринарно-санитарных мероприятий, нацеленных на высокую безопасность и защиту организма сельскохозяйственных животных от вредных насекомых [3, с. 28; 4, с. 12].

Одним из основных мероприятий, нацеленных на снижение численного состава вредных насекомых в условиях животноводческих объектов, выступает дезинсекция с помощью специальных химических средств [5, с. 21; 6, с. 162]. Одним из таких средств является безвредный для здоровья обслуживающего персонала и животных инсектоакарицидный препарат «Фитокреолин».

Цель исследования заключалась в изучении эффективности влияния инсектоакарицидного препарата «Фитокреолин» на численность зоофильных мух в животноводческих помещениях закрытого типа.

Объектом исследований являлось инсектоакарицидное средство – раствор фитокреолина в разных концентрациях и изменение численности насекомых при обработке животноводческих помещений закрытого типа исследуемым препаратом.

Материалы и методика исследований. Исследования в себя включали этап до постановки опыта с контрольным определением численности насекомых в изучаемых животноводческих помещениях до дезинсекции инсектоакарицидным препаратом. Вторым этапом являлась непосредственно де-

зинсекция 25, 50 и 100%-ми растворами исследуемого средства. К помещениям закрытого типа относились помещение коровника №1, помещение птичника №2 и помещение крольчатника №3. Продолжительность опыта составил 3 месяца (с июня по август).

Результаты численности насекомых фиксировали ежедневно в исследуемых помещениях на протяжении 3 календарных месяцев с учетом характеристик животноводческих помещений. Общий расчет численности насекомых вычислялся для каждого помещения отдельно. Производилось орошение липких лент с прикрепленными на них насекомыми спиртовым раствором при помощи пульверизатора с целью удаления липкого слоя и последующий перенос насекомых с лент-ловушек при помощи пинцета препаровальной иглой и скальпеля в чашки Петри, для дальнейшего проведения их подсчета.

Результаты исследований и их анализ. Результаты численности насекомых, которые ежедневно фиксировались в изучаемых животноводческих помещениях, исследуемых на протяжении трёх календарных месяцев, с учетом характеристик животноводческих помещений (таблица 1).

Таблица 1. Результаты численности насекомых в животноводческих помещениях №1, 2 и 3 закрытого типа за изучаемый период

Месяц	№ помещения	Температура, t°	Влажность воздуха, %	Количество насекомых, шт			
				контроль (без обработки)	раствор фитокреолина		
					25%-ный раствор	50%-ный раствор	100%-ный раствор
Июнь	1	26,2	68,8	468±4,6	424±4,8	326±3,6	383±3,8
	2	26,2	65,6	480±3,2	433±3,3	332±3,2	390±3,5
	3	21,9	83,8	607±3,4	497±4,6	370±4,7	348±4,2
Июль	1	23,5	61,3	383±4,2	382±3,9	380±4,2	386±4,6
	2	22,4	63,1	397±2,8	374±4,4	347±3,9	362±3,6
	3	23,0	72,5	473±3,5	423±4,7	323±4,0	382±4,1
Август	1	19,4	56,3	311±3,4	231±3,6	196±3,5	258±3,2
	2	18,7	56,9	319±3,7	233±4,1	194±4,3	255±3,9
	3	15,3	85,5	252±2,9	180±4,3	146±3,8	127±2,9

Результаты проведённых исследований, представленные в таблице, показали, что в июне в первом и во втором животноводческих помещениях наилучший показатель по снижению численности зоофильных мух был отмечен при обработке данных помещений 50%-ным раствором фитокреолина на 30,3 и 30,8%, соответственно. При одинаковых зооигиенических условиях содержания животных, эффективность действия изучаемого препарата в снижении численности насекомых между первым и вторым животноводческими помещениями при обработке 50%-ным раствором была практически одинакова с незначительной разницей в 6 особей (4,1%). В третьем помещении (крольчатник) наилучший показатель снижения численности насекомых в помещении был отмечен при обработке 100%-ным раствором фитокреолина (на 39,0%).

В июле наилучшее действие инсектоакарицидного препарата было также выявлено при использовании 50%-го раствора фитокреолина с максимальным снижением численности зоофильных мух в первом и во втором животноводческих помещениях на 0,8 и 12,6%, соответственно. В крольчатнике, наилучший показатель по снижению численности насекомых прослеживался также при обработке 50%-ным раствором фитокреолина и по сравнению с контролем разница составила 150 особей (31,7%).

Результаты исследований по изучению влияния инсектоакарицидного препарата «Фитокреолин», проведённые в августе показали, что в первом животноводческом помещении наибольшее снижение численности насекомых по сравнению с контролем наблюдалась при обработке помещения 50 %-ным раствором фитокреолина и составила 115 особей (37,0%). Закономерное снижение числа насекомых наблюдалось во втором животноводческом помещении, когда наилучший результат был выявлен также при 50%-ной обработке. Разница составила 125 особей (39,2%) по сравнению с контролем. В третьем помещении лучший результат наблюдался при обработке 100%-ным раствором инсектоакарицидного средства и составил по сравнению с контролем 125 особей (49,6%).

Заключение. Таким образом, наилучшие показатели по снижению численности насекомых в животноводческих помещениях закрытого типа в коровнике и птичнике были выявлены при дезинсекции 50%-го инсектоакарицидного препарата «Фитокреолин» особенно с максимальным их снижением в июне и в августе. Этому способствовали достаточно высокие показатели температуры и влажности воздуха. В крольчатнике также наблюдались высокие показатели в июле, однако лучший результат был зафиксирован при 100%-ной обработке раствором фитокреолина – на 237 особей (39,0 %). Данный по-

казатель был связан с повышенной влажностью воздуха и относительно высокой температурой окружающей среды в данном месяце (численность животных и малая площадь помещения). В августе также по первому и второму животноводческим закрытым помещениям наилучшие результаты были получены при дезинсекции 50%-ным раствором препарата со снижением на 37,0 и 39,2%, соответственно. Это связано с сезонной активностью зоофильных мух.

Литература:

1. Бузина О.В., Черемуха Е.Г. Развитие молочного скотоводства Калужской области // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. 2020. С. 167-172.
2. Боголюбова Н.В., Зайцев В.В., Шаламова С.А., Гизатуллин О.Ш., Сеитов М.С. Регуляция рубцового пищеварения у молочных коров // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2019. № 6(80). С. 214-216.
3. Фролова Е.М., Евстафьева Д.М., Гавриков А.М. Влияние некоторых факторов на воспроизводительные способности высокопродуктивных коров и телок // Зоотехния. 2014. № 10. С. 28-29.
4. Чикалев А.И., Юлдашбаев Ю.А. Основы животноводства / 150-летию Российского государственного аграрного университета-МСХА имени К.А. Тимирязева. Санкт-Петербург, 2022. 56 с.
5. Зайцев В.В., Макурина О.Н. Физиологические особенности гемостаза высокопродуктивных лактирующих коров, получавших антиоксидантный липосо-мальный препарат липовитам-бета // Электронный научно-образовательный вестник Здоровье и образование в XXI веке. 2017. Т. 19. № 2. С. 19-25.
6. Пимкина Т.Н. Способы дезинсекции животноводческих помещений // Научные основы устойчивого развития сельскохозяйственного производства в современных условиях. Калуга, 2022. С. 161-163.

УДК 635.5082.474 (470.57)

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ СОДЕРЖАНИЯ ПЕТУХОВ НА ИХ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА

Хакимова Р. Р.;

студент 5 курса факультета биотехнологии
и ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия;
e-mail: reginahakimova20@gmail.com

Гатиятуллин И. Р.;

канд. ветеринар. наук,
доцент кафедры морфологии, патологии,
фармации и незаразных болезней
ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия;
e-mail: gatiyatullinildar@yandex.ru

Аннотация

В статье представлены данные о влиянии различных способов содержания петухов на их воспроизводительные качества. Одним из важных условий повышения экономической эффективности птицеводства является разработка и применение более совершенных методов искусственного осеменения кур. Производственные испытания показали, что клеточный способ содержания петухов позволяет снизить затраты на содержание птицы.

Ключевые слова: петухи, искусственное осеменение, оплодотворяемость, содержание, воспроизводство.

INFLUENCE OF DIFFERENT WAYS OF HOUSING COCKS ON THEIR REPRODUCTIVE QUALITIES

Khakimova R.R.;

5th student of the Faculty of Biotechnology and Veterinary Medicine
Bashkir State Agrarian University, Ufa, Russia;
e-mail: reginahakimova20@gmail.com

Gatiyatullin I.R.;

Candidate of Veterinary Sciences,
Assistant Professor of the Department of Morphology,
Pathology, Pharmacy and Non-infectious Diseases
Bashkir State University, Ufa, Russia
email: gatiyatullinildar@yandex.ru

Annotation

The article presents data on the influence of various methods of keeping roosters on their reproductive qualities. One of the important conditions for increasing the economic efficiency of poultry farming is the development and application of more advanced methods of artificial insemination of chickens. Production tests have shown that the cage method of keeping roosters can reduce the cost of keeping birds.

Keywords: roosters, artificial insemination, fertility, content, reproduction.

Введение. Одним из перспективных способов воспроизводства стада является искусственное осеменение. Этот метод действительно позволяет значительно сократить количество петухов-производителей в стаде, сохраняя при этом качество потомства благодаря использованию только лучших самцов. Это способствует повышению выведения здоровых цыплят, снижает затраты на кормление и улучшает селекционную работу.

Искусственное осеменение также позволяет вводить новый генетический материал в стадо, минимизируя риск передачи болезней. В последнее время даже небольшие хозяйства начинают все чаще использовать искусственное осеменение, помогая им повышать эффективность и качество процесса разведения птиц [2, с. 123].

Благодаря этим преимуществам, искусственное осеменение становится все более популярным методом воспроизводства стада птиц как на крупных племенных предприятиях, так и на небольших фермах.

Современные технологии содержания птицы включают использование автоматического регулирования микроклимата и режима освещения, а также переход на клеточное содержание как молодняка, так и взрослого поголовья. Эти новшества направлены на улучшение условий содержания птицы, оптимизацию производства и повышение производительности стада [3, с. 4].

Цель исследований: изучить влияние различных способов содержания петухов на их воспроизводительные качества в условиях ООО «Башбройлер» Республики Башкортостан.

Материалы и методы исследований. Работа проводилась в ООО «Башбройлер» Республики Башкортостан. Объектом исследования служили петухи родительского стада кросса Arbor Acres. Основной системой содержания сельскохозяйственной птицы являются клеточная.

Искусственное осеменение проводится на здоровой птице. Осеменять кур начинают по достижению 25-30 % продуктивности. Взятие семени у петухов производится самостоятельно. Прежде, чем начинать забор семени, необходимо подготовить петухов и сделать выбраковку нерепродуктивных птиц. За три недели до начала искусственного осеменения петушкам проводят стрижку в районе клоаки диаметром не менее 3 см и вырабатывают условный рефлекс на массаж в течение двух недель [1, с. 33].

Результаты исследования. Современные технологии направлены на совершенствование условий содержания птицы и повышение эффективности производства. Они помогают обеспечить оптимальные условия для роста, развития и репродукции птицы, а также облегчают управление и контроль над процессами в стаде. К моменту начала наших исследований имелся лишь небольшой опыт содержания петухов в клеточных батареях. Учитывая перспективы перевода птицеводства на промышленную основу, надлежало провести сравнительное изучение влияния способов содержания на воспроизводительные способности петухов [4, с. 126].

В опытах не отмечено различий по показателям спермы и живой массы между петухами, содержащимися в клетках и на полу. Содержание петухов по 2 головы (плотность посадки – 0,31 м²/голов.) не изменило воспроизводительных качеств в сравнении с содержанием по 1 голове в ячейке клетки (плотность посадки - 0,03 мг/гол.). Определено, что петухи, содержащиеся в течение 16 мес. в клеточных батареях при одноразовом использовании в году, имели достоверно большую степень деформации ног, но не уступали по показателям оплодотворяющей способности спермы молодым петухам клеточного и напольного содержания.

Доказана возможность использования петухов, содержавшихся в клетках, для проведения искусственного осеменения кур клеточного содержания без снижения оплодотворяемости яиц (92,1%) и вывода цыплят (76,0%) по сравнению с существующим способом напольного содержания самцов и самок (соответственно – 92,6 и 76,9%). Использование клеточного способа содержания петухов имеет ряд преимуществ. Производственные испытания и опыты показали, что этот метод позволяет снизить затраты на содержание птицы по сравнению с напольным способом. Рекомендуется содержать петухов в одноярусных клеточных батареях по одному или два самца в ячейке клетки размером 70×90 см.

Клеточный способ содержания петухов обеспечивает возможность механизировать уход, поение и кормление самцов, что повышает производительность труда птицеводческого хозяйства. Также значительно улучшаются параметры микроклимата в помещении, где содержится птица. Применение клеточных батарей позволяет легко контролировать и регулировать условия содержания, облегчая процес-

сы получения спермы при совпадении уровня станка с полом клеточной батареи. Переход на клеточное содержание петухов и кур имеет положительное влияние на ветеринарное благополучие стада. Улучшение условий содержания уменьшает стрессовые ситуации и драки между птицами. Такой подход также имеет социологическое и эстетическое значение, так как труд становится более индустриализированным и механизированным [7, с. 47].

Закключение. Клеточное содержание петухов предоставляет ряд преимуществ, включая снижение затрат, повышение производительности и улучшение условий содержания птицы. Однако внедрение этого метода требует соответствия нормам и требованиям для обеспечения комфорта и благополучия птицы.

Литература:

1. Галлямова Д.И., Галиева Ч.Р., Разяпов М.М. Организация и проведение искусственного осеменения кур кросса Arboasges // Наука и образование: опыт, проблемы, перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции, Красноярск, 20-22 апреля 2021 года. Том 2. Часть 2. Красноярск: Красноярский ГАУ, 2021. С. 33-35.

2. Давтян А.Д., Коноплева А.П., Андреева А.А., Трохолис Т.Н. Искусственное осеменение сельскохозяйственной птицы // Промышленное птицеводство. Сергиев Посад: ВНИТИП, 2005. С. 123-146.

3. Куликов Л.В. Практикум по птицеводству: учебн. пособие. Москва: Изд-во РУДН, 2002. С. 4.

4. Михеева А.Л., Муратова Е.Т., Галиева Ч.Р. Профилактика болезни Ньюкасла в условиях ООО УК «Башбройлер» // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сборник трудов по материалам национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной памяти д-ра биол. наук, профессора Е.П. Ващекина. Том Часть 1. Брянск: Брянский ГАУ, 2022. С. 126-129.

5. Мухамедшина, А.Р., Куликова Н.С. Искусственное осеменение кур в промышленном птицеводстве. Санкт-Петербург, 2016. С. 5.

6. Чумакова Е.А. Методические рекомендации по осеменению кур и индюшек. п. Венцы, 2017. С. 4.

7. Шаравьев П.В., Неверова О.П., Зуева Г.В., Романова А.С. Экологические основы птицеводства // Аграрный вестник Урала. 2013. № 7(113). С. 47-49.

УДК 636.082

ПОКАЗАТЕЛИ ВОЗРАСТНОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ПРОДУКТИВНЫХ И ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ ДОЧЕРЕЙ БЫКА-ПРОИЗВОДИТЕЛЯ АРЗАМАС 8815

Хуранов А. М.;

канд. ветеринар. наук,

доцент кафедры «Ветеринарная медицина»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия;

e-mail: Huranovalan85@mail.ru

Гукеев В. М.;

д-р с.-х. наук, профессор,

заведующий отделом животноводства

ИСХ КБНЦ РАН, Нальчик, Россия

Кадыков Р. Т.;

канд. биол. наук, доцент кафедры «Ветеринарная медицина»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия

Шамарина А. В.;

аспирантка кафедры

«Зоотехния и ветеринарно-санитарная экспертиза»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия

Аннотация

В статье представлены результаты исследований основных показателей возрастной изменчивости дочерей быка Арзамас 8815 красно-пестрой голштинской породы (удой за наивысшую лактацию, удой за всю лактацию, удой за 204-305 дней лактации, МОП, сервис-период). Средняя молочная продуктивность за 240-305 дней у дочерей быка Арзамас 8815 красно-пестрой голштинской породы с каждой новой лактацией повышалась: по первой лактации она составила 4594,9, по второй – 5477,9 (+ 883 кг.), по третьей – 5615,0 (+137,1 кг).

Вместе с тем с каждой новой лактацией увеличивались средние показатели по удою за всю лактацию: по первой лактации она составила 5223,9, по второй – 6019,2 (+795,3 кг), по третьей – 6070,1 (+50,9 кг).

Ключевые слова: корова, возрастная изменчивость, молочная продуктивность, межотельный период, продолжительность сервис-периода, бык-производитель.

INDICATORS OF AGE VARIABILITY IN THE DAUGHTERS OF THE BULL ARZAMAS 8815

Khuranov A.M.;

Candidate of Veterinary Sciences,
Associate Professor of the Department of Veterinary Medicine
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Gukezhev V.M.;

Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Head of Livestock Department
Institute of Agriculture, Kabardino-Balkarian Scientific Center
of the Russian Academy of Sciences, Nalchik, Russia

Kadykoev R.T.;

Candidate of Biological Sciences,
Associate Professor of the Department of Veterinary Medicine
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Shamarina A.V.;

Postgraduate student of the Department of Animal Science
and Veterinary and Sanitary Examination
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The article presents the results of studies of the main indicators of age variability in the daughters of the bull Arzamas 8815 of the red-motley Holstein breed (milk yield for the highest lactation, milk yield for the entire lactation, milk yield for 204-305 days of lactation, MOP, service period). The average milk production for 240-305 days in the daughters of the bull Arzamas 8815 of the red-motley Holstein breed increased with each new lactation: in the first lactation it was 4594.9, in the second – 5477.9 (+883 kg), in the third – 5615.0 (+137.1 kg). At the same time, with each new lactation, the average milk yield for the entire lactation increased: for the first lactation it was 5223.9, for the second – 6019.2 (+ 795.3 kg), for the third – 6070.1 (+50.9 kg).

Keywords: cow, age variability, milk production, intercalving period, duration of the service period, sire bulls.

Введение. Молочное скотоводство России было и будет перспективной отраслью животноводства. Достаточно отметить, что производством молока в нашей стране занимаются свыше 90 % сельскохозяйственных предприятий. При этом, отечественное молочное скотоводство должно быть, прежде всего рентабельным, конкурентоспособным и высокопродуктивным [1]. Вместе с тем, улучшение труда и совершенствование технологии за счет применения современного оборудования создают предпосылки для увеличения продуктивности животных [2].

Наряду с этим, Молчанова Н.В., Сельцов В.И., Филиппченко А.А. [3] отмечают, что: «эффект селекции при оценке животных определяется вкладом четырёх предков: отцов быков, матерей быков, отцов коров и матерей коров. При этом более 70% вклада приходится на первых двух. Следовательно, генетическое улучшение популяции в большей степени обусловлено интенсивным отбором и использованием быков-улучшателей».

Индивидуальная наследственность быков-отцов оказывает сильное влияние на продолжительность продуктивного использования коров-дочерей. Следовательно, одним из факторов увеличения продуктивной жизни молочных коров является рациональное использование быков с учётом долголетия продуктивной жизни их дочерей [4].

Бакай Ф.Р., Лепехина Т.В., Мехтиева К.С. в своей статье «Воспроизводительные качества коров разных генотипов» [5, с. 60-63] отмечают, что: «изучение воспроизводительных качеств у дочерей оцениваемых быков-производителей должен основываться на ее использовании в качестве селекционного признака и на системном подходе в оценке всех взаимосвязанных в комплексе. Показатели воспроизводительной функции необходимо рассматривать как результат многофакторной системы, включающей в себя комплекс паратипических факторов, происхождения и генетико-селекционных факторов».

Ногаева В.В., Албегова Л.Х. [6, с. 60-63] отмечают, что «основными факторами, оказывающими влияние на формирование высокой молочной продуктивности животных, являются их генетический

потенциал и условия кормления, содержания и ухода. В связи с этим, вопрос зависимости продуктивных показателей крупного рогатого скота от наследственности является актуальным».

Результаты наших исследований подтверждают низкую продолжительность продуктивного использования коров и необходимость учета этого фактора при оценке быков.

Цель исследований: Изучить динамику основных показателей возрастной изменчивости дочерей быка Арзамас 8815 красно-пестрой голштинской породы.

Материалы и методы: Материалом для исследований послужили данные по лактациям 41 коровы, дочерей быка Арзамас 8815 красно-пестрой голштинской породы племрепродукторного хозяйства «Ленинцы» Майского района Кабардино-Балкарской Республики. Технология содержания коров зимой на комплексе 800 коров, стойлово-выгульное с доением в молокопровод, нагрузка на оператора - 50 коров, в летний период – лагерно-пастбищное. Хозяйство разводит крупный рогатый скот красной степной породы, для улучшения которой используют быков-производителей красной датской и красно-пестрой голштинской пород. Средний удой по стаду – 6800 кг. В работе использованы зоотехнический, статистический и сравнительный анализы, результаты которых обработаны с использованием пакета программы Microsoft Excel.

Результаты собственных исследований. Одной из главных задач перед специалистами в области молочного скотоводства является установление оптимального соотношения между двумя основными признаками отбора – продуктивностью и плодовитостью. Именно взаимосвязь и взаимозависимость этих двух показателей определяют рентабельность и эффективность отрасли. Что важнее, удой или теленок, идут споры, окончательного ответа до сих пор нет. В случае с голштинской породой победил удой – как результат, средняя продолжительность использования коров 1,9-2,2 лактации и межотельный период 400 дней и более. Нельзя забывать и о втором аспекте – нет теленка, не будет ни молока, ни мяса, или нет замены выбывающим коровам. Логика диктует поиск альтернативы, для каждого стада, породы, необходимо установить тот предел (границу) повышения удоя коров, который обеспечит выход не ниже 42-45 телок на 100 коров, так как в потомстве быков-производителей голштинской породы, как правило, преобладает количество бычков.

По результатам исследований сделаны выводы о взаимосвязи и взаимозависимости продуктивности, продолжительности межотельного периода и выхода телят. Так, легким и доступным критерием оценки состояния воспроизводства в молочном скотоводстве является продолжительность межотельного периода (МОП), чем она короче, тем выше выход телят и наоборот.

Таблица 1. Динамика возрастной изменчивости основных показателей дочерей быка Арзамас 8815

№	Показатели	Возраст в лактациях		
		I	II	III
1	Кол-во дочерей, голов	41	39	19
2	Удой за первые 305 дн			
	$X_{cp} \pm m_x$	4594,9 \pm 163,9	5477,9 \pm 160,5	5615,0 \pm 205,5
	σ	997,4	989,6	871,9
	C_v	21,7	18,1	15,5
	X_{min}	2479	3958	4162
	X_{max}	6750	8116	7041
3	Удой за всю лактацию, кг			
	$X_{cp} \pm m_x$	5223,9 \pm 299,0	6019,2 \pm 316,9	6070,1 \pm 262,5
	σ	1891,3	1953,5	1113,7
	C_v	36,2	32,5	18,4
	X_{min}	1916	2603	4162
	X_{max}	11566	11906	8358
4	Межотельный период, дн			
	$X_{cp} \pm m_x$	438,1 \pm 20,6	414,9 \pm 18,3	417,1 \pm 21,2
	σ	130,6	111,2	82,3
	C_v	29,8	26,8	19,7
	X_{min}	324	311	315
	X_{max}	918	731	590
5	Сервис-период, дн			
	$X_{cp} \pm m_x$	157,1 \pm 19,9	141,0 \pm 18,4	122,7 \pm 13,4
	σ	128,8	116,5	68,1
	C_v	81,9	82,6	55,5
	X_{min}	43	30	37
	X_{max}	637	472	308

Анализ данных таблицы 1 показывает, что наиболее продолжительный межотельный период установлен после первого отела и составил в среднем по выборке 438,1 дн. С возрастом коров продолжительность межотельного периода имеет тенденцию к снижению, так между вторым и третьим отелами она составила – 414,9 дн., между третьим и четвертым отелами – 417,1 дн. Основным фактором, определяющим продолжительность межотельного периода является сервис-период, соответственно в среднем по дочерям быка Арзамас 8815 продолжительность сервис-периода после первого отела составила 157,1 дн., второго – 141,0 дн. и третьего – 122,7 дн. соответственно.

Основным фактором, определяющим, как продолжительность сервис-периода, так и продолжительность межотельного периода, является молочная продуктивность. На наш взгляд, наибольшая продолжительность сервис- и межотельного периодов у первотелок, связана с высокой нагрузкой на молодой организм, не закончивший рост и развитие, о чем свидетельствует определенная стабилизация данных показателей с возрастом, несмотря на увеличение удоя. Так, по результатам исследований, разница между средней молочной продуктивностью за всю лактацию и за 305 дней первой лактации составила – 629, по второй – 541,3, и по третьей – 455,1 кг. Вместе с тем, молочная продуктивность за 305 дней лактации с возрастом достоверно увеличивалась и составила первой лактации – 4594,9, по второй – 5477,9, по третьей – 5615,0, соответственно разница по удою составила 883 и 137,1 кг.

Выводы:

1. Средняя молочная продуктивность за первые 305 дней у дочерей быка Арзамас 8815 краснопестрой голштинской породы с каждой новой лактацией повышалось: по первой лактации она составила 4594,9, по второй – 5477,9 (+883 кг), по третьей – 5615,0 (+137,1 кг). Вместе с тем с каждой новой лактацией увеличивались средние показатели по удою за всю лактацию: по первой лактации она составила 5223,9, по второй – 6019,2 (+795,3 кг), по третьей – 6070,1 (+50,9 кг).

2. Увеличение продолжительности лактации более 305 дней способствует значительному удлинению как межотельного периода, так и сервис-периода, что препятствует получению приплода и новой лактации.

Литература:

1. Прохоренко, П.Н. Методы повышения генетического потенциала продуктивности и его реализация в молочном скотоводстве // Вестник Орел ГАУ. 2008. № 2. С. 11-13.

2. Иванова И.П., Троценко И.В., Троценко В.В. Результаты использования современных систем управления стадом в молочном скотоводстве // Ж. Вестник КрасГАУ. 2020. № 1. С. 90-95.

3. Молчанова Н.В., Сельцов В.И., Филипченко А.А. Продуктивное долголетие дочерей голштинских быков в высокопродуктивном стаде // Материалы международной научно-практической конференции «Пути продления продуктивной жизни молочных коров на основе оптимизации разведения, технологий содержания и кормления животных». пос. Дубровицы, ВИЖ им. Л.К. Эрнста. 28-29 мая 2015. С. 57-63.

4. Титова С.В. Факторы продуктивного долголетия молочных коров // Материалы международной научно-практической конференции «Пути продления продуктивной жизни молочных коров на основе оптимизации разведения, технологий содержания и кормления животных». пос. Дубровицы, ВИЖ им. Л.К. Эрнста. 28-29 мая 2015. С. 136-139.

5. Бакай Ф.Р., Лепехина Т.В., Мехтиева К.С. Воспроизводительные качества коров разных генотипов // Человек и животные: материалы 7 Международной заочной конференции, Астрахань, май, 2014. С. 60-63.

6. Ногаева В.В., Албегова Л.Х. Влияние разной кровности по улучшающей породе коров-первотелок на их молочную продуктивность // Известия Горского государственного аграрного университета. 2020. Т. 57. № 1. С. 60-63.

УДК 619:617.3.636.2

РАЗВИТИЕ КОМПОНЕНТОВ КИСЛОРОДНОГО СТАТУСА ТЕЛЯТ

Цагоев Т. Г.;

аспирант кафедры «Зоотехния и ветеринарно-санитарная экспертиза»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: Tsagoev15@mail.ru

Карашаев М. Ф.;

д-р биол. наук, профессор кафедры
«Зоотехния и ветеринарно-санитарная экспертиза»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: Karashaev59@mail.ru

Аннотация

В последнее время были рассмотрены многие аспекты респираторных заболеваний крупного рогатого скота, включая проблемы, характерные и для молочных телят. Кроме того, исследование разнообразных

аспектов гипоксии и функциональной системы дыхания телят было приоритетным направлением, как одна из наиболее важных проблем стоящих перед животноводческой отраслью. ФСД – важный жизнеобеспечивающий процесс, при котором происходит регулирование оптимальной скорости поэтапной доставки кислорода - соответственно потребностям растущего организма. После проведения процедуры интервальной гипоксической терапии, у подопытных телят произошли перестроения в системе внешнего дыхания, кровообращения, что привело к изменению кислородных режимов организма. Существенное изменение эффективности внешнего дыхания телят говорит о снижении эквивалента вентиляции и увеличении кислородного эффекта дыхательного цикла. Каждый литр кислорода потребляется организмом телят из меньшего объема вдыхаемого воздуха и циркуляционной крови.

Ключевые слова: болезни телят, функциональная система дыхания.

DEVELOPMENT OF COMPONENTS OF OXYGEN STATUS IN CALVES

Tsagoev T.G.;

Postgraduate student

of the Department of Animal Science

and Veterinary and Sanitary Expertise

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: Tsagoev59@mail.ru

Karashaev M.F.;

Doctor of Biological Sciences,

Professor of the Department of Animal Science

and Veterinary and Sanitary Expertise

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: Karashaev59@mail.ru

Annotation

Recently, many aspects of bovine respiratory disease have been addressed, including problems that are common in dairy calves. In addition, the study of various aspects of hypoxia and the functional respiratory system of calves has been a priority, as one of the most important problems facing the livestock industry. FSD is an important life-supporting process in which the optimal rate of gradual oxygen delivery is regulated in accordance with the needs of a growing organism. After the procedure of interval hypoxic therapy, the experimental calves underwent restructuring in the system of external respiration, blood circulation, which led to a change in the oxygen regimes of the body. A significant change in the efficiency of external respiration in calves indicates a decrease in the ventilation equivalent and an increase in the oxygen effect of the respiratory cycle. Each liter of oxygen is consumed by the calves from a smaller volume of inhaled air and circulating blood.

Keywords: calf diseases, functional respiratory system.

Болезни телят оказывают значительное влияние на развитие животноводства из-за прямых экономических затрат на потери и лечение молодняка, а также долгосрочных последствий для производительности [2]. В последнее время были рассмотрены многие аспекты респираторных заболеваний крупного рогатого скота, включая проблемы, характерные и для молочных телят [3]. По данным исследований, респираторные заболевания являются причиной почти четверти смертей телят до отъема [4]. Кроме того, исследование разнообразных аспектов гипоксии и функциональной системы дыхания (ФСД) телят было приоритетным направлением, как одна из наиболее важных проблем стоящих перед животноводческой отраслью [2–5]. ФСД – важный жизнеобеспечивающий процесс, при котором происходит регулирование оптимальной скорости поэтапной доставки кислорода - соответственно потребностям растущего организма [1, 6]. Эффективность и экономическая целесообразность вакцинации против респираторных заболеваний у телят остается неопределенной [7]. Хотя имеется существенная соответствующая литература, консенсус, подкрепленный надежными научными результатами, еще не достигнут. Оценка эффективности вакцины и интерпретация результатов испытаний осложняются природой респираторных заболеваний крупного рогатого скота и, в частности, множественном патогенов и факторов окружающей среды, которые способствуют развитию заболевания. Кроме того, картина заболевания пневмонией у телят может варьироваться в зависимости от различных систем животноводства, как следствие различных проблем в разные моменты периода выращивания [7]. В рамках текущей работы были получены данные, по реакции телят на прерывистую гипоксическую терапию в нормобарических условиях [2–5].

Целью исследования было изучение реакции телят на прерывистую гипоксическую терапию в нормобарических условиях.

Анализ гипоксического воздействия был проведен в животноводческих хозяйствах Кабардино-Балкарской Республики [2–5]. Для адаптации к гипоксии в курсе нормобарической ИГТ было сформировано четыре группы здоровых и имеющих нарушение гемоглобинопоэза и тканевой гипоксии телят швицкой породы. В возрасте пяти дней подопытных телят по принципу аналогов разделили на 4 группы. Животные четвертой группы имели показатели тканевой гипоксии [2–5, 8]. Количество кислорода в гипоксической газовой смеси (ГГС) было выбрано на основании результатов гипоксического анализа [6]. Газовая смесь была получена аппаратом «Гипоксикатор». Полученные результаты клинического состояния подопытных телят были введены в компьютерную базу данных «Регистрация клинического состояния животного» [6]. Протоколы тестирования животных обработаны программой «Nb-Registration» – позволяющей рассчитывать показатели состояния ФСД и параметров КРО, таких как: потребление кислорода (PO_2), вентиляционный эквивалент (ВЭ), кислородный эффект дыхательного цикла (КЭДЦ); минутный объем крови (МОК), ударный объем крови (УО), кислородный пульс (КП), гемодинамический эквивалент (ГЭ); кислородная ёмкость крови (КЕК), насыщение кислородом венозной крови (S_vO_2), количество кислорода в артериальной крови (C_aO_2), количество кислорода в венозной крови (C_vO_2), парциальное напряжение кислорода в артериальной крови (p_aO_2), расход кислорода (PO_2), скорость поступления кислорода в лёгкие (q_1O_2), скорость поступления кислорода в альвеолы (q_AO_2), скорость транспорта кислорода артериальной кровью (q_aO_2), скорость транспорта кислорода венозной кровью (q_vO_2), парциальное давление кислорода в альвеолярном воздухе (p_AO_2), мм рт. ст. в том числе, в сравнении с эталоном [6].

После проведения процедуры интервальной гипоксической терапии подопытных животных снизились физиологическое мёртвое дыхательное пространство (ФМДП) и частота дыхания (ЧД), возрос дыхательный объем (ДО). У больных железодефицитной анемией телят при вдыхании ГГС 14% O_2 ФМДП уменьшилось в 1,70 раза по сравнению с контрольной группой. Пятнадцатидневный курс гипоксической терапии у телят имеющих нарушение гемоглобинопоэза и тканевой гипоксии способствовал увеличению альвеолярной вентиляции, которая при вдыхании газовой смеси включающей 16 и 14% O_2 стала в среднем более чем в 1,6 и 1,3 раза выше, чем в контрольной группе. Это привело к снижению показателя ФМДП. У телят обработанных гипоксическим воздействием терапия изменила отношение альвеолярной вентиляции к минутному объему дыхания (AV/MOD). Это выше, чем у животных имеющих нарушение гемоглобинопоэза и здоровых телят, не прошедших курс ИГТ, но не превосходило AV/MOD при нормоксии. Максимальный уровень AV/MOD был зафиксирован у физиологически здоровых телят после вдыхания гипоксической смеси содержащей 16% O_2 . Уровень насыщенности артериальной крови вырос после вдыхания гипоксической смеси содержащей от 16% до 14% O_2 , что вместе с возросшей КЕК способствовало увеличению содержания в ней O_2 и повышению p_aO_2 . Изменения произошедшие в ФСД и КРО телят, привели к снижению количества П2 в крови, особенно у больных телят, что привело к тому, что pO_2 в смешанной венозной крови снизилось во всех группах после гипоксического воздействия, особенно у животных имеющих нарушение гемоглобинопоэза, что является следствием того, что потребляется достаточное количество O_2 из притекающей к тканям артериальной крови. После гипоксического воздействия смеси содержащей 16% и 14% O_2 диффузионная способность легких увеличилась. Существенный рост был обусловлен повышением скорости PO_2 , снижением альвеолярно-артериального градиента pO_2 при гипоксии, изменениями дыхательной функции крови у подопытных животных за время проведения гипоксического воздействия. После курса ИГТ при вдыхании ГГС с 16 и 14% O_2 p_AO_2 уменьшается, это особенно заметно в группе у телят имеющих нарушение гемоглобинопоэза. В смешанной венозной крови pO_2 также проявляет тенденцию к снижению. В контрольной группе больных телят, насыщение O_2 венозной крови больше, а артериальной меньше чем у животных после курса ИГТ, что указывает на низкое усвоение O_2 из притекающей к тканям артериальной крови. При вдыхании ГГС с 16% и 14% O_2 у больных телят PO_2 увеличилась больше чем в контрольной группе соответственно в 2,18 и 1,65 раза.

Адаптация организма к нормобарической гипоксии привела к уменьшению скорости проникновения O_2 в лёгкие, и увеличению скорости проникновения O_2 в альвеолы. Изменение этих показателей привели к повышению скорости транспорта O_2 артериальной и смешанной венозной кровью и скорости потребления O_2 . Максимальный уровень AV/MOD был зафиксирован у физиологически здоровых телят после вдыхания гипоксической смеси содержащей 16% O_2 . Каждый литр кислорода потребляется организмом телят из меньшего объема вдыхаемого воздуха и циркуляционной крови.

Реакция на прерывистую гипоксическую терапию в нормобарических условиях у телят зависит от глубокого понимания этиологии и соответствующих факторов риска, а также эффективных подходов регулирования оптимальной скорости поэтапной доставки кислорода.

Литература:

1. Агаджанян Н.А., Двоеносов В.Г. Физиологические особенности сочетанного влияния на организм гипоксии и гиперкапнии // Вестник восстановительной медицины. 2008. № 1. С. 4-8.

2. Карашаев М.Ф. Особенности развития звеньев газотранспортной системы телят в период раннего постнатального онтогенеза // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2020. № 6(86). С. 171-174.

3. Карашаев М.Ф. Параметры формирования компонентов кислородного статуса телят // Известия Оренбургского государственного аграрного университета 2022. № 6(98). С. 174-181

4. Карашаев М.Ф., Шогенов Ю.Х. Изменения транспорта кислорода при гипоксии у телят // Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2017. № 3. С. 61-63.

5. Карашаев М.Ф. Функциональное состояние газотранспортного звена дыхательной системы телят // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 3(71). С. 180-183.

6. Колчинская А.З. Автоматизированный анализ эффективности использования адаптации к гипоксии в медицине и спорте // Сборник научных трудов в 3-х томах. М.-Нальчик: КБНЦ РАН, 2001. С. 13-36.

7. Методы вакцинопрофилактики при ОРВИ крупного рогатого скота / И.М. Донник, Е.Н. Шилова, М.А. Исаев, В.А. Михляев, Е.В. Печура // Ветеринария Кубани. 2010. № 1. www.elibrary.ru. e-mail: vetkuban@mail.ru

8. Молов А.А., Карашаев М.Ф. Динамика электрической активности головного мозга и напряжения кислорода при адаптации организма к гипоксии // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 2(88). С. 203-207.

УДК 611.146: 599.731.11

АНАТОМО-ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОТТОКА ХОДА И ВЕТВЛЕНИЯ ВЕН ОТ ЯГОДИЧНЫХ МЫШЦ СВИНЕЙ ПОРОДЫ ЙОРКШИР

Щипакин М. В.;

д-р ветеринар.наук, профессор,
зав. кафедрой анатомии животных

ФГБОУ ВО СПбГУВМ, г. Санкт-Петербург, Россия;
e-mail: m.shchipakin@yandex.ru

Аннотация

В ходе исследования установили ход и ветвление, а также пути оттока венозных сосудов от ягодичных мышц породы йоркшир. Вопросы, связанные с изучением венозной системы животных, всегда представляют особый интерес у практикующих ветеринарных врачей, в частности у хирургов для определения оперативных доступов к костям, полостям, органам и у специалистов визуальной диагностики.

Ключевые слова: вена, свинья, мышца, порода, диаметр.

ANATOMICAL AND TOPOGRAPHIC FEATURES OF THE OUTFLOW OF THE STROKE AND BRANCHING VEINS FROM THE GLUTEAL MUSCLES OF YORKSHIRE PIGS

Shchipakin M.V.;

Doctor of Veterinary Sciences, Professor,
Head of the Department of Animal Anatomy
St. Petersburg State University of Veterinary Medicine,
St. Petersburg, Russia;
e-mail: m.shchipakin@yandex.ru

Annotation

During the study, the course and branching, as well as the outflow routes of venous vessels from the gluteal muscles of the Yorkshire breed were established. Questions related to the study of the venous system of animals are always of particular interest to practicing veterinarians, in particular surgeons for determining operative access to bones, cavities, organs and specialists in visual diagnostics.

Keywords: vein, pig, muscle, breed, diameter.

Свиноводство является одной из самых рентабельных и перспективных отраслей агропромышленного комплекса Российской Федерации. Безусловно, это можно объяснить целым комплексом уникальных адаптивно-биологических особенностей роста и развития свиней в постнатальном онтогенезе, а также содержанием и наличием большого количества пород разного направле-

ния от сальных до мясосальных особей. Лидирующую позицию в разведении свиней, занимают породы мясного направления [1, с. 262; 2, с. 104]. Эти животные обладают крепким телосложением и являются наиболее пригодными к промышленному разведению и содержанию. Однако, новые породы животных имеют ряд индивидуальных закономерностей, которые на данный момент не исследованы или имеют отрывочный характер в литературных источниках. Особый интерес к таким породам возникает у биологов и морфологов, для составления определенного паспорта видовых и породных закономерностей, а также для составления баз данных, которые в дальнейшем помогают клиницистам во врачебной практике или врачам визуальной диагностики, для подтверждения того или иного диагноза. Исходя из сказанного выше перед нами была поставлена цель – изучить анатомо-топографические особенности хода и ветвления вен от ягодичных мышц свиней породы йоркшир [3, с. 120; 4, с. 446].

Объект исследования – свиньи породы ландрас в возрасте 30 дней постнатальной жизни в количестве 10 штук. Датированный кадаверный материал для исследования получен из свиноводческого комплекса закрытого типа ООО «Индаванг-Агро», расположенного в Ленинградской области, Тосненский район, деревня Нурма. Материал для исследований получен от животных, павших по причинам, не связанным с болезнями опорно-двигательного аппарата. Методами для исследования послужили: тонкое анатомическое препарирование, вазорентгенография, фотографирование [5, с. 167; 6, с. 114; 7, с. 105; 8, с. 245].

Латинская терминология дана в соответствии с Международной ветеринарной анатомической номенклатурой [9, с. 840].

По результатам исследования было установлено, что каудальная ягодичная вена (*v. glutea caudalis*) берет свое начало от мышечных ветвей ягодично-двуглавой мышцы (*m. gluteobiceps*), которая располагается от остистых отростков крестцовой кости и крестцово-седалищной связки до связок коленной чашки, гребня большой берцовой кости, пяточного бугра. Притоки каудальной ягодичной вены всегда удвоены и в своем ходе идут перекрестно между двумя венозными и артериальным сосудами. Данный удвоенный ствол этой вены поднимается дорсально по каудолатеральному краю ягодично-двуглавой мышцы. На седалищной кости в области малой седалищной вырезки данная вена анастомозирует с внутренней срамной (*v. pudenda interna*) образуя при этом внутреннюю подвздошную вену (*v. iliaca interna*). Вентральнее седалищных бугров ветви каудальной ягодичной вены анастомозируют с ветвями каудальной прямокишечной (*v. rectalis caudalis*) и вентральной промежностной вен (*v. perinealis ventralis*). В области тазобедренного сустава происходит анастомоз с ветвями медиальной окружной бедренной и веной сафена (*v. circumflexa femoralis medialis et v. saphena*).

Средние ягодичные вены (*v. glutea medialis*) отводят кровь от средней и глубокой ягодичных мышц (*mm. gluteus medius et profundus*), а именно от области ягодичной поверхности крыла подвздошной кости, маклока, крестцового бугра, седалищной кости длиннейшей мышцы спины, большого вертела, проходя при этом в виде удвоенных коллекторов по внутренней поверхности данных мышц. Средние ягодичные вены на уровне середины седалищной кости анастомозируют с внутренней подвздошной веной (*v. iliaca interna*), отправляя при этом тонкие сосудистые ветви в капсулу тазобедренного сустава.

Краниальные ягодичные вены (*v. glutea cranialis*) являются самыми мощными и развитыми из группы ягодичных коллекторов. В формировании данного крупного сосуда принимают участие пять удвоенных сосудистых ветвей. Эти ветви в области большой седалищной вырезки формируют общий ствол краниальной ягодичной вены.

Первую ветвь притока к краниальной ягодичной вене формируют дорсомедиальные ветви, они собирают кровь от поверхностных и средних ягодичных мышц (*mm. gluteus superficialis et medius*), в частности от области крыла подвздошной кости. Именно здесь они анастомозируют с ветвями подвздошно-поясничной вены (*v. iliolumbalis*).

Вторую ветвь формируют дорсолатеральные ветви, которые собирают кровь от поверхностных и средних ягодичных мышц, а также от кожи и подкожной клетчатки данной области.

Третью ветвь формируют латеральные ветви, которые собирают кровь от средней ягодичной мышцы и области маклока.

Четвертую ветвь формируют каудолатеральные ветви, собирающие кровь от средней ягодичной мышцы краниальной части ягодично-двуглавой мышцы.

Пятую ветвь формируют вентральные ветви, собирающие кровь от крестцово-подвздошного сустава, внутренней запирающей мышцы.

По результатам исследования были установлены анатомо-топографические особенности хода и ветвления вен от ягодичных мышц свиней породы йоркшир. Таким образом, выявленная индивидуальная вариабельность, локальная анатомическая специфика и асимметрия в строении венозного сосудистого русла в пределах ягодичных мышц, что доказывает индивидуальную типологию ветвления венозных коллекторов. Безусловно, у свиней, по сравнению с другими видами животных, обнаруживают-

ся значительные особенности в топографии, ходе и ветвлении венозных сосудов, по-видимому, здесь играет большую роль условия среды обитания и способы передвижения.

Литература:

1. Стратонов А.С. Морфофункциональная характеристика мускулатуры стило- и зейгоподия у свиней породы ландрас в период новорожденности // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2016. № 4. С. 262-264.

2. Стратонов А.С., Щипакин М.В. Морфометрическая характеристика пояса тазовой конечности у новорождённых свиней породы ландрас и йоркшир // Иппология и ветеринария. 2018. № 2(28). С. 104-109.

3. Щипакин М.В. Зеленовский Н.В., Хватов В.А. Венозная васкуляризация прямой кишки у поросят породы Йоркшир // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2022. № 2. С. 120-122.

4. Яволовская А.О., Щипакин М.В. Венозное русло матки и маточных труб свиней породы йоркшир // Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования института биотехнологии и ветеринарной медицины «Актуальные вопросы развития аграрной науки», Тюмень, 12 октября 2021 года. Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. С. 446-449.

5. Щипакин М.В., Хватов В.А. Скелетотопия каудальной полой вены поросят породы йоркшир // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2023. № 2. С. 167-170.

6. Былинская Д.С. Морфометрические особенности васкуляризации тазовой конечности рыси евразийской (*Lynx Euroasian*) // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2013. № 1. С. 113-115.

7. Былинская Д. С. Венозное русло тазовой конечности рыси евразийской // Иппология и ветеринария. 2015. № 2(16). С. 104-107.

8. Зеленовский Н.В. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных: учебник для СПО. Санкт-Петербург: Издательство «Лань», 2022. 448 с.

9. Багатомовний словник анатомічних термінів (українсько-латинсько-англійсько-російсько-білорусько-польсько-румунський): Навчальний посібник / В.А. Костюк, Е. Pasicka, М.В. Щипакин [et al.]. Київ: Аграр Медіа Груп, 2016. 840 р.

Секция 7

ИННОВАЦИИ В СФЕРЕ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ, ТОРГОВЛИ И ТУРИЗМА

УДК 338.48 (470.64)

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АНАЛИЗА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕНЕДЖМЕНТА ПРЕДПРИЯТИЙ

Балаева С. И.;

канд. экон. наук,

доцент кафедры «Товароведение, туризм и право»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия;

e-mail: balaeva.s@list.ru

Аннотация

Статья посвящена повышению эффективности менеджмента предприятий туризма. Выявлено, что конечный результат деятельности туристской фирмы находится в прямой зависимости от своевременного и качественного управленческого процесса, который организуют менеджеры.

Ключевые слова: эффективность, менеджмент, туристское предприятие, финансовые показатели, качество, инвестиции, обслуживание.

METHODOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF EN- TERPRISE MANAGEMENT

Balayeva S. I.;

Candidate of Economic Sciences,

Associate Professor of the Department

of Commodity Science, Tourism and Law

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: balaeva.s@list.ru

Annotation

The article is devoted to increasing the efficiency of management of tourism enterprises. It has been revealed that the final result of the activities of a tourism company is directly dependent on the timely and high-quality management process that managers organize.

Keywords: efficiency, management, tourism enterprise, financial performance, quality, investment, service.

Выделение менеджмента из общих функций деятельности туристской фирмы привело к образованию такого понятия как «управленческие услуги». Услуги управления ориентированы на решение проблем, которые возникают в процессе деятельности туристских предприятий и должны решаться с полной технико-экономической поддержкой.

К высоким затратам туристское предприятие приводит разделение труда и высокий темп роста знаний. В современных условиях такого рода расходы представляются для туристской компании необходимыми, так как ускоренное развитие туристской индустрии в условиях глобализации туристского рынка требует от руководителя и обслуживающего персонала высокого уровня знаний [1–4].

Все это ведет к тому, чтобы точно определить: Какую из сфер деятельности необходимо инвестировать? Здесь речь идет об инвестировании производственной или же управленческой. Практический опыт показывает, что эти два компонента взаимосвязаны и взаимозависимы, поэтому им обеим необходимо уделять равное внимание (рис. 1).

Деятельность турфирмы, занимающейся производством товаров, так или иначе, связана с куплей продажей турпакетов, то есть фирма, реализуя свой продукт, получает денежные средства. В турист-

ской компании управляют ими бухгалтера и экономисты. Совместная работа способствовала созданию нового вида управления – финансового менеджмента, в научной литературе получившего название VBM-подход, означающий – продвинутый финансовый менеджмент. При использовании данного подхода для анализа финансовой деятельности компании учитываются финансовые значения и их значимости, выбирается метод для анализа. Основными финансовыми показателями являются: экономическая добавленная стоимость, добавленная стоимость капитала, рентабельность инвестиций на основе денежного потока, добавленная стоимость на денежном потоке и цена опционов другие.



Рисунок 1. Показатели эффективности управления (VBM-подход) [5]

Многие аналитики занимающиеся исследованием именно этого направления деятельности туризма сошлись во мнении, что определяющими факторами для анализа деятельности туристской фирмы все же являются критерии нефинансового характера. Они акцентируют внимание на параметре - качество менеджмента. Именно он в состоянии определить возможности реализации выбранной стратегии [6–9].

Основными показателями эффективности являются:

- доля затрат на управление в сумме общих затрат на производство и реализацию.
- отношение прибыли компании к издержкам на управление характеризует показатель экономической эффективности управления;
- отношение числа аппарата управления к числу работников производства;
- соотношение линейного и функционального управления работниками;
- финансовое положение фирмы [6].

Требуют постоянного анализа такие показатели как:

- качество выполненной работы многими системами,
- эффективность принятых решений,
- уровень организации планирования и оперативного управления.

В сложное для многих туристских предприятий время, из-за жесткой конкуренции на данном рынке многие туристские фирмы испытывая финансовые трудности из-за потери клиентов вынужденно зарываются. Как возможно объяснить, что успешно работающая на туристском рынке компания вдруг ни с того ни с чего вдруг вынужденно закрылась. Причины следует искать внутри компании. Это в первую очередь касается низкого качества управления предприятием, второе, дисбаланс культуры в коллективе, а также несоответствие уровня знаний занимаемой должности управленческого аппарата.

Все это говорит о том, что независимо от успешности предприятия необходимо проводить анализ эффективности управления по вышеприведенным показателям и направленностям деятельности.

Нехватка квалифицированных менеджеров в системе управления туристской компанией является существенной проблемой современной системы управления. Имеется в виду, что менеджер предприятия должен владеть не только навыками управления хозяйственной деятельностью, но и владеть умениями принимать определенные решения, так как их качества может повлиять на финансовое состояние фирмы и, кроме того, он должен нести ответственность за принимаемые решения.

Показатели результативности и эффективности служат критериями для оценки деятельности менеджера.

На стадии внедрения реализация процесса осуществляется в процессе реализации бизнеса. В себестоимость разрабатываемых турпродуктов входят и расходы, которые затрачиваются при осуществлении управленческой деятельности.

Большое внимание при проведении анализа придается управляющей и управляемой элементам туристской фирмы, качеству менеджмента, а также комплексу созданных отношений с поставщиками услуг, которые появляются в процессе деятельности фирмы.

Объектом менеджмента выступает взаимодействие между управляющей и операционной частями компании, их составляющими. Из этого следует, что признак взаимодействия оказывает влияние на условия трудовой деятельности, а через них – наша собственная деятельность и ее эффект.

Эффективность управления и эксплуатации превращается в производительную деятельность и зависит от ее собственной эффективности, адекватной экономической эффективности и действенности. Уровень качества и эффективности зависит от механизмов и эффективности управления воздействия и взаимодействия. В настоящее время все больше сторонников в обществе находит концепция управления, основанная на следующих основных принципах:

1. Обязательный учет транзакционных издержек и гарантия того, что транзакция предусматривает различные формы экономической организации: рынок, контрактная система, внутрифирменная иерархия и нерыночные отношения в рамках рыночных систем.

2. Развитие форм экономической организации принимает форму фундаментального перехода рыночных отношений в межфирменные отношения, который отвергает один из основополагающих принципов управления всеми школами и территориями. Принцип разделения труда и координации разделенного процесса в новый обеспечивает повышение производительности труда и эффективность предприятия, влияющий на организационные формы туристской фирмы. Фактически рыночные отношения (экономические по своему характеру) заменяются правовыми и административными или их смешанными формами.

3. Существует отказ от одного из основополагающих положений управления всеми школами и территориями – принципа разделения труда и координации разделенного процесса в новое целое, обеспечивающего повышение производительности труда и эффективности работы предприятия.

4. Институциональный подход к экономическим реалиям имеет принципиальное значение. Следует обратить внимание на то, что возрастает роль «встроенных институтов» и общественных организаций. Туристская компания ассоциируется не как некий иерархически выстроенный хозяйствующий субъект, а как некая «сумма контрактов» между поставщиками, специалистами, потребителями и обществом в целом [6].

Предложенная методика анализа эффективности менеджмента предприятием позволяет сделать вывод о том, что именно руководители туристских фирм должны определить, какая должна быть поставлена цель и какие задачи должна решать компания для повышения производительности труда, какими методами должны пользоваться работники фирмы, для разработки туров, какие формы поощрения использоваться в фирме, какая должна быть производительность труда для его получения. Масштабы поощрительного фонда туристской фирмы будет зависеть от уровня заработанного сотрудниками фирмы объема прибыли.

Литература:

1. Бугорский В.П. Организация туристской индустрии. Правовые основы: учебное пособие для среднего профессионального образования. М.: Издательство Юрайт, 2021. 165 с.

2. Быстров С.А. Организация туристской деятельности. Управление турфирмой: учебное пособие. М.: Форум: ИНФРА-М, 2019. 400 с.

3. Винокуров В.И., Леонов В.А. Методологические проблемы экономико-статистического изучения туризма // Индустрия туризма: теоретические, методологические и практические аспекты. Сочи, 2019. С. 7-30.

4. Игнатьева И.Ф. Организация туристской деятельности : учебник для вузов. М.: Издательство Юрайт, 2021. 392 с.

5. Морозов М.А., Морозова Н.С. Экономика организации туризма: учебник для вузов. М.: Издательство Юрайт, 2021, 291с.

6. Остроумов О. В. Туризм. Продвижение российского турпродукта: возможности и реальность: учебно-методическое пособие. М.: Финансы и Статистика, 2021. 128 с.

7. Окладникова Е.А. Международный туризм. География туристских ресурсов мира: учеб пособие по спец. «Туризм» и «Социокультурный сервис». М.; СПб.: Омега-Л: Учитель и ученик, 2020.

8. Технология и организация сопровождения туристов. Обеспечение безопасности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. М. Суворова [и др.]; ответственный редактор Г.М. Суворова. М.: Издательство Юрайт, 2021. 195 с.

9. Федорова Т.А. Управление рисками и страхование в туризме: монография. М.: Магистр: ИНФРА-М, 2020. 192 с.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО РАЗВИТИЮ ЭКСКУРСИОННО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ТУРОВ

Балаева С. И.;

канд. экон. наук,

доцент кафедры «Товароведение, туризм и право»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия;

e-mail: balaeva.s@list.ru

Аннотация

В статье представлена сравнительная характеристика сервисных услуг, предоставляемых авиакомпаниями и экономическое обоснование рекомендаций по развитию экскурсионно-познавательных туров.

Ключевые слова: экскурсионно-познавательный тур, турист, экскурсия, питание, маршрут, сервис, гостиничные услуги, прибыль.

ECONOMIC JUSTIFICATION OF RECOMMENDATIONS FOR THE DEVELOPMENT OF SIGHTSEEING AND EDUCATIONAL TOURS

Balayeva S.I.;

Candidate of Economic Sciences,

Associate Professor of the Department

of Commodity Science, Tourism and Law

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: balaeva.s@list.ru

Annotation

The article presents a comparative description of the services provided by airlines and the economic justification for recommendations for the development of excursion and educational tours.

Keywords: sightseeing tour, tourist, excursion, food, route, service, hotel services, profit.

Привлекательность и повышенный интерес туристических услуг, предоставляемых путешественнику, состоит не только в том, что они характеризуются различными полезными свойствами, но и их разнообразием.

Предложения по туристическим услугам появляются на рынке туризма в связи с тем, что индустрия туризма закладывает основу для производства туристических услуг. Технологический процесс разработки маршрута, а также дальнейшая организация логистики являются наиболее трудоемкими и специфическими направлениями индустрии туризма.

При разработке туристического пакета первичные ресурсы выступают как основные факторы производства. С учетом этого комплекс факторов производства делят на четыре категории: это природные, культурно-исторические, человеческие, капитальные [1].

Только по приезду в обозначенный пункт турист получает все виды услуг, включенные в туристский пакет. Следует иметь в виду, что туристу должны быть предоставлены услуги, которые были выбраны им до приезда в выбранную страну и должен быть обеспечен соответствующий уровень обслуживания.

Важным моментом в деятельности турфирмы является процесс правильного подбора и выбора партнеров и поставщиков услуг, так как именно этот фактор оказывает первостепенное влияние на уровень продаж наиболее привлекательных идей и проектов. Суть данного действия состоит в работе квалифицированного персонала, способного из огромного количества поставщиков услуг выбрать такого компаньона, который бы более других был бы заинтересован в сотрудничестве. Данный фактор является определяющим дальнейшего продвижения разработанных фирмой маршрутов. Кроме того, не следует забывать и о том, что именно отобранные из большого количества поставщики услуг должны первостепенное внимание уделять качеству обслуживания клиентов, придерживаться требований турфирмы и интересов туроператора [2].

При формировании турпакета туроператоры должны четко помнить об основных и дополнительных услугах, которые должны быть включены в разрабатываемый маршрут. На этом этапе отбор предлагаемых услуг партнерами и поставщиками производится на основе их фактического предложения.

Готовый для продажи турпакет необходимо проверить, то есть предложить его для продажи клиентам по фиксированной цене. Следует отметить, что туроператоры фирмы предлагают на туристском рынке поездки различного ценового диапазона и продолжительности. Турпакеты разрабатываются по различным маршрутам, с учетом временных особенностей года, желаний клиентов о включении в программу тех или иных видов экскурсий [3]. Место сбора группы оговаривается при покупке тура или же дополнительно с указанием даты начала тура. При выборе маршрута туриста оповещают о ценах, месте размещения, специфических особенностях региона, консультируют при выборе гостиницы, предлагают рекомендации и советы, снабжают буклетами и брошюрами [4].

Тур, состоящий из нескольких экскурсий, разрабатывается с целью познания туристами той или иной страны и начинается, как правило, с обзорной экскурсии по городу, где они получают общую информацию о стране, валюте, часовом поясе, а также основных достопримечательностях, но только очень кратко.

Предлагаемые экскурсионно-познавательные туры «Лиссабон–Синтра» и «о.Мадейра» разработаны с учетом дороги туда и обратно на девять дней на десять человек. В стоимость предлагаемых экскурсионно-познавательных туров входит: стоимость перелета туристов самолетом (Москва-Лиссабон, Лиссабон-Фуншал, Фуншал-Москва), обеспечение туристов транспортом от аэропорта к предприятиям размещения и по окончании тура доставки их к аэропорту, соответствующий уровень сервиса гостиничных услуг, организация большого количества комбинированных программ экскурсий, питание в предприятиях общественного питания. Представляем подробную характеристику каждого составляющего с экономической точки зрения (табл. 1, 2).

Таблица 1. Сравнительная характеристика сервисных услуг, предоставляемых авиакомпаниями [5]

«Airberlin»	«TAP PORTUGAL»
Бюджетная авиалиния	Бюджетная местная авиалиния
Радиопрограмма, телевидение на борту, художественные фильмы, большой выбор газет и журналов	Видео, аудио и игры, Wi-Fi, газеты и журналы.
На ближних рейсах предлагается: 1 лёгкая закуска или 1 снэк; выбор напитков. На дальних рейсах предлагается: 1 горячее питание на обед или ужин; различные напитки, а в завершение – кофе или чай	вегетарианские сэндвичи блюда без глютена не содержащие лактозы блюда веганские блюда различные виды баранок и багетов, крекеры и шоколадные батончики бесплатный кофе и чай безалкогольных напитки и фруктовые соки, ассортимент алкогольных напитков
Волнующие украшения парфюмерия, модные аксессуары	нет
Новые кожаные кресла эргономичной формы позволяют провести перелет расслабленно и уютно.	Эконом-класс самолётов TAP располагает креслами с откидной спинкой, достаточным пространством для ног и многим другим.

Проведенное исследование и сравнительный анализ принципов разработки экскурсионно-познавательного маршрута в Португалию показали, что в исследуемом регионе получили широкое распространение многие виды туризма: пеший, велосипедный, автомобильный, конный, горный, водный, пляжный отдых.

Из вышесказанного следует, что Португалия является одним из востребованных и успешно развивающихся территорий для путешествия. Это говорит о том, что предоставляются различные экскурсионные программы и условия для организации путешествия в любом направлении со всеми членами семьи. При организации программ такого рода учитываются: география круизных маршрутов, природно-климатические условия, качество предоставляемых туристических услуг, уровень развития туристической инфраструктуры, платёжеспособность туристов [7].

Описывая основные достопримечательности страны, можно сказать, что Португалия – это огромный культурно-исторический центр с множеством интересных мест и архитектурных памятников, привлекающий множество туристов.

Проанализировав услуги авиакомпаний и отелей, мы можем сделать вывод, что предоставляемый сервис находится на хорошем уровне и предоставляет множество различных услуг.

Рассмотрев основные технологические приемы организации тура, можно сказать, что использовались такие методы, как: особенности услуг бронирования, организация туристического транспорта, организация трансферов в Португалии, организация размещения туристов, организация питания тури-

стов, страхование туристов, выезжающих в страну, туристические формальности для туристов, выезжающих в страну (виза, таможня, организация дополнительных услуг и экскурсий) [8].

Таблица 2. Сравнительная характеристика сервисов, предоставляемых отелями [6]

«Altis Park Hotel» 4*	«Hotel Raga» 4*
Номеров в отеле 300	Номеров в отеле 170
Семейные номера	Нет
ресторан и бар	2 ресторана и 3 бара
Магазины в отеле	нет
Нет	Специальные номера для аллергиков
Нет	Сад, терраса, терраса для загара
Нет	Ресторан (шведский стол), снэк-бар
Поле для гольфа	нет
нет	Солярий, массаж, настольный теннис, библиотека, открытый плавательный бассейн
Открытый бассейн (работает по сезонам)	Открытый бассейн (работает круглый год)
Бизнес-центр	Нет
Сувенирный магазин	Нет
Экскурсионное бюро	Нет
Банкомат на территории отеля	нет
Нет	Трансфер из/до аэропорта
Нет	Завтрак в номер
Нет	Упакованные ланчи
Нет	Специальное диетическое меню
Интернет платный	Интернет бесплатный
Парковка платная	Парковка бесплатная
Номер с кондиционером, собственной ванной комнатой и спутниковым телевидением. Услуги и удобства: Кондиционер, Отопление, Ковровое покрытие, Ванна, Фен, Туалетные принадлежности, Туалет, Ванная комната, Платные ТВ-каналы, Телефон, Радио, Спутниковые каналы, Кабельные каналы, Телевизор с плоским экраном, Мини-бар Площадь номера: 19 кв. метров	С собственного балкона открывается панорамный вид на горы и окрестности Мадейры. Предлагается к услугам гостей оборудованная мини-кухня, телевизор с плоским экраном и мини-бар. Услуги и удобства: Балкон, Красивый вид, Телефон, Спутниковые каналы, Кабельные каналы, Телевизор с плоским экраном, Сейф, Кондиционер, Отопление, Звукоизоляция, Душ, Ванна, Туалет, Ванная комната, Мини-бар Площадь номера: 37 кв. метров

Проведенная оценка предоставляемых сервисных услуг и качественный уровень обслуживания туристов в стране, позволяет сделать вывод, что Португалия отличается высоким уровнем предоставляемых услуг, а это говорит о том, что Португалия обладает мощным туристическим потенциалом, требующим дальнейшего развития.

Литература:

1. Варламова А.В. Туризм как социо-экономические явления // Вестник Кемеровского государственного университета. 2020. № 2-7. С. 134-137.
2. Гатаулина С.Ю. Туризм как объект научного исследования // Наука сегодня: сборник научных трудов по материалам VII международной научно-практической конференции: в 4 частях. Научный центр «Диспут». 2019. С. 37-39.
3. Гатаулина С.Ю., Топчий А.В. О состоянии методического обеспечения оценки экономической эффективности туристской деятельности в регионе // Интернет-журнал «Науковедение». 2018. № 4(23).
4. Дурович А.П., Кабушкин Н.И., Сергеева Т.М. Организация туризма / Под ред. Н.И. Кабушкина. Мн.: Новое знание, 2019. 632 с.
5. Ребышева Л.В., Васильченко Е.В. Въездной деловой туризм: перспективы развития в России // Вузская наука: теоретико-методологические проблемы подготовки специалистов в области экономики, менеджмента и права. 2019. №11. С. 160-163.
6. Романова М.М. Характеристика особенностей индустрии гостеприимства как объекта управления // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. 2019. № 5. С. 88-90.
7. Швец И.Ю. Региональное управление конкурентоспособностью туристических услуг: методология и практика. Симферополь: ЧП Предприятие Феникс, 2018. 364 с.

УДК 664.66

ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ ЖМЫХА КЕДРОВОГО

Блинова О. А.;

канд. с-х. наук, зав. кафедрой

«Технология производства и экспертиза продуктов
из растительного сырья»

ФГБОУ ВО Самарский аграрный университет,

г. Кинель, Россия;

e-mail: Blinova_oks@mail.ru

Аннотация

В статье приведены результаты исследований по оценке потребительских свойств хлеба из муки пшеничной высшего сорта с добавлением жмыха кедрового. По результатам дегустационной оценки экспертной комиссии хлеба пшеничного с применением жмыха кедрового набрал продукт, выработанный с применением нетрадиционного сырья в количестве 5 и 10% от массы муки, а также продукт полученный по классической технологии.

Ключевые слова: жмых кедровый, потребительские свойства, хлеб, органолептические показатели.

CONSUMER PROPERTIES OF BREAD WITH THE ADDED CEDAR CAKE

Blinova O.A.;

Candidate of Agricultural Sciences,

Head Department of "Production Technology and Expertise
of Products from Plant Raw Materials»

FSBEI HE Samara Agrarian University, Kinel, Russia;

e-mail: Blinova_oks@mail.ru

Annotation

The article presents the results of studies assessing the consumer properties of bread made from premium wheat flour with the addition of cedar cake. According to the results of the tasting assessment of the expert commission of wheat bread using cedar cake, the product was selected using non-traditional raw materials in the amount of 5 and 10% by weight of flour, as well as a product obtained using classical technology.

Keywords: cedar cake, consumer properties, bread, organoleptic properties.

Комплексная переработка растительных ресурсов РФ предполагает всестороннее изучение природы биологически активных веществ этих растений, развитие эффективных способов их выделения и идентификации, а также создание на их основе различных продуктов и готовых препаратов для пищевых и технических целей.

Большим резервом для производства функциональных продуктов является хлебопекарная промышленность, где наметились устойчивые тенденции к росту производства изделий с растительными наполнителями [3, 5].

Изучение особенностей применения дополнительного нетрадиционного сырья при производстве хлеба имеет практический интерес, и экспериментальные исследования по влиянию различных растительных добавок на качество хлебобулочных изделий имеет производственное значение. В связи с этим на кафедре «Технология производства и экспертиза продуктов из растительного сырья» ФГБОУ ВО Самарского аграрного университета активно проводятся исследования по разработке технологий и рецептур хлеба и хлебобулочных изделий с применением дополнительного нетрадиционного сырья растительного происхождения [1, 2, 4].

Актуальность результатов предлагаемых исследований заключается в поиске компонентов хлеба, которые бы определяли его лечебно-профилактическое назначение и расширили ассортимент хлеба.

Цель опыта – определить оптимальную массовую долю жмыха при производстве хлеба из муки пшеничной высшего сорта.

При выработке хлеба из муки пшеничной добавляли жмых кедровый в количестве 5, 10, 15 и 20% от массы основного сырья.

По результатам пробной выпечки были выбраны наилучшие варианты хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением кедрового жмыха.

Поверхность хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением кедрового жмыха в количестве 5% от массы муки была ровной, без трещин и подрывов. Форма правильная, средне выпуклая, не расплывшаяся, без боковых выплывов. Цвет хлеба коричневый с румяным оттенком. Мякиш пропеченный, не влажный на ощупь, при нажатии пальцем легко восстанавливается, нежный, шелковистый, эластичный. Цвет мякиша хлеба – белый с вкраплениями жмыха. На разрезе без комочков и следов непромеса. Пористость мелкая, равномерная, тонкостенная. Вкус и запах нормальный, типичный для данного хлеба, со слабым привкусом и запахом внесенной добавки. Средний балл по результатам органолептической оценки составил 4,72 балла.

Хлеб из муки пшеничной высшего сорта с применением отрубей овсяных в количестве 10% от массы основного сырья имел ровную поверхность, без трещин и подрывов. Форма правильная, средне выпуклая, не расплывшаяся, без боковых выплывов. Цвет изделий коричневый с румяным оттенком. Мякиш хлеба пропеченный, не влажный на ощупь, при нажатии пальцем легко восстанавливается, нежный, шелковистый, эластичный. Цвет мякиша белый с вкраплениями жмыха, без комочков и следов непромеса. Пористость мякиша хлеба мелкая, равномерная, тонкостенная. Вкус и запах нормальный, типичный для данного хлеба, со слабым привкусом и запахом внесенной добавки. Средняя оценка составила 4,72 балла.

Поверхность хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением кедрового жмыха 15% была ровная, без трещин и подрывов, форма правильная, средне выпуклая, не расплывшаяся, без боковых выплывов. Цвет корки коричневый с румяным оттенком. Мякиш пропеченный, не влажный на ощупь, при нажатии пальцем легко восстанавливается, нежный, шелковистый, эластичный. Цвет мякиша белый с вкраплениями жмыха и без комочков и следов непромеса. Пористость мякиша хлеба мелкая, равномерная, тонкостенная. Вкус и запах нормальный, типичный для данного хлеба, сладковатый, со слабым запахом внесенной добавки. Средняя оценка по органолептическим показателям качества хлеба составила 4,72 балла.

Поверхность хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением кедрового жмыха в количестве 20% в замен муки пшеничной была ровная, без трещин и подрывов. Форма корки правильная, средне выпуклая, не расплывшаяся, без боковых выплывов. Цвет корки коричневый с румяным оттенком. Мякиш пропеченный, не влажный на ощупь, при нажатии пальцем легко восстанавливается, нежный, шелковистый, эластичный. Цвет мякиша белый с вкраплениями жмыха, без комочков и следов непромеса. Пористость мелкая, неравномерная, тонкостенная. Вкус и запах нормальный, типичный для данного хлеба, сладковатый, со слабым запахом внесенной добавки. Средняя оценка составила 4,58 балла.

Таблица 1. Результаты дегустационной оценки экспертной комиссии хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением кедрового жмыха

Показатели качества	Хлеб из муки пшеничной высшего сорта				
	без применения кедрового жмыха (контроль)	с применением кедрового жмыха			
		5%	10%	15%	20%
Внешний вид хлеба					
Поверхность	5,00±0,00	4,86±0,35	4,86±0,35	4,86±0,35	4,71±0,45
Форма	5,00±0,00	5,00±0,00	4,71±0,45	4,71±0,45	4,57±0,49
Цвет корки	5,00±0,00	4,86±0,35	4,71±0,45	4,57±0,49	4,43±0,49
Состояние мякиша					
Пропеченность	5,00±0,00	5,00±0,00	5,00±0,00	4,71±0,45	4,57±0,49
Цвет	5,00±0,00	5,00±0,00	4,86±0,35	4,71±0,45	4,71±0,45
Пористость	5,00±0,00	4,86±0,35	4,86±0,35	4,71±0,45	4,57±0,49
Вкус и запах	5,00±0,00	5,00±0,00	4,86±0,35	4,86±0,35	4,71±0,45
Средний балл	5,00	4,94	4,84	4,73	4,61

Наибольшее количество баллов по результатам потребительской оценки отмечено у хлеба из муки пшеничной высшего сорта без применения кедрового жмыха и у хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением кедрового жмыха в количестве 5-15% от массы основного сырья и составляет 5,00 балла и по 4,72 балла соответственно.

Средний балл по результатам дегустационной оценки экспертной комиссии хлеба из муки пшеничной высшего сорта с применением кедрового жмыха, составил 4,94-4,61 балла. Наибольшее количество баллов было отмечено у хлеба, выработанного без применения кедрового жмыха и с применением кедрового жмыха в количестве 5% от массы муки – 5,0 и 4,94 балла соответственно.

Таким образом, наилучшими органолептическими показателями качества характеризовался хлеб из муки пшеничной высшего сорта (контроль) и хлеб из муки пшеничной высшего сорта с применением кедрового жмыха в количестве 5 и 10% от массы муки пшеничной. Готовые изделия имели хорошие органолептические показатели и привлекательный внешний вид.

Литература:

1. Блинова О.А., Праздничкова Н.В., Троц А.П., Волкова А.В., Александрова Е.Г. Инновационная технология производства хлеба с применением сока яблочного восстановленного // Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Управление «зелеными» навыками в пищевой промышленности: материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры «Управление качеством и товароведение продукции». Проводится в рамках реализации международной программы SUSDEV. 2020. С. 315-319.

2. Праздничкова Н.В., Блинова О.А., Троц А.П., Волкова А.В. Влияние муки из семян чечевицы разных типов на качество хлеба из муки пшеничной // Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Управление «зелеными» навыками в пищевой промышленности: материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры «Управление качеством и товароведение продукции». Проводится в рамках реализации международной программы SUSDEV. 2020. С. 208-210.

3. Праздничкова Н.В., Троц А.П., Блинова О.А., Кузьмина С.П., Волкова А.В. Экономическая эффективность применения муки из семян чечевицы тарелочной при производстве хлеба из муки пшеничной высшего сорта // Вестник евразийской науки. 2019. Т. 11. № 5. С. 23.

4. Праздничкова Н.В., Троц А.П., Блинова О.А., Макушин А.Н. Влияние муки из хлопьев овса голозерного биоактивированного на качество хлеба из муки пшеничной первого сорта // Безопасность и качество сельскохозяйственного сырья и продовольствия. Управление «зелеными» навыками в пищевой промышленности: материалы IV Международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию кафедры «Управление качеством и товароведение продукции». Проводится в рамках реализации международной программы SUSDEV. 2020 С. 73-75.

5. Тамахина А.Я. Проблемы качества и особенности идентификационной экспертизы зерномучных товаров. Нальчик, 2017. 160 с.

УДК 338.487:338.486.4

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И ФАКТОРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОГО МЕНЕДЖМЕНТА В СФЕРЕ ТУРИЗМА

Боготов Х. Л.;

д-р экон. наук, профессор кафедры
«Товароведение, туризм и право»,
член-корреспондент

Международной академии аграрного образования
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия;
e-mail: bogotov_h@mail.ru

Боготова О. Х.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия;
e-mail:qwert1304@mail.ru

Нырова А. В.;

студентка направления подготовки «Туризм»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

Статья посвящена основным направлениям и факторам обеспечения инновационной деятельности в сфере туризма с учетом специфических свойств туристского продукта, а также относительно производите-

лям и потребителям туристских услуг. В статье также раскрыты принципы и основные составляющие механизма организации управления инновационной деятельностью в туризме на различных уровнях. Рассмотрены понятие, основные функции и задачи инновационного менеджмента в туристской организации.

Ключевые слова: туризм инновационный менеджмент, туристский маркетинг, туристские услуги.

THE MAIN DIRECTIONS AND FACTORS OF ENSURING INNOVATIVE MANAGEMENT IN THE FIELD OF TOURISM

Bogotov H.L.;

Doctor of Economic Sciences,
Professor of the Department
of "Commodity Science, Tourism and Law",
Corresponding member of the International
Academy of Agrarian Education
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: bogotov_h@mail.ru

Bogotova O.H.;

Candidate of Economics Sciences,
Associate Professor of the Department of Economics
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail:qwert1304@ mail.ru

Nirova A.V.;

Student of the direction of "Tourism",
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia

Annotation

The article is devoted to the main directions and factors of ensuring innovative activity in the field of tourism, taking into account the specific properties of the tourist product, as well as relative to producers and consumers of tourist services. The article also reveals the principles and main components of the mechanism for organizing the management of innovation activities in tourism at various levels. The concept, main functions and tasks of innovation management in a tourist organization are considered.

Keywords: tourism innovation management, tourism marketing, tourism services.

Большая роль в развитии современного познавательного туризма принадлежит грамотным, профессионально подготовленным менеджерам и специалистам в сфере туризма. Это связано с тем, что высоко подготовленные специалисты могут разобраться с различными нововведениями и инновациями в туристическом бизнесе. Новое качество роста, которое называется развитием, является следствием инновационного характера предпринимательства в различных сферах хозяйствования, в том числе относительно и к туризму. В условиях дальнейшего развития рыночной экономики все туристские организации осознают необходимость разработки новых товаров и услуг и связанную с этим выгоду. Определение будущей прибыли от нового туристского продукта является задачей инновационного менеджмента, который из себя представляет отдельный вид культурно экономической и предпринимательской деятельности для достижения целей туристскими фирмами на основе эффективной организации инновационных процессов. Кроме того, инновационный менеджмент предполагает реальное и грамотное использование всех имеющихся в распоряжении ресурсов и обязательное внедрение новых форм работы. Инновационному менеджеру предстоит побудить и объединить большое количество организаций для обновления необходимых и достаточно необходимых экономических условий и стимулов достижения целевых инноваций [1–3].

Организация инновационного менеджмента в большой степени всегда несет оттенок индивидуальности менеджера.

Инновационный менеджмент представляет собой сочетание различных функций в том числе: маркетинг; планирование; организация; разработка; контроль. Основными задачами инновационного менеджмента являются изучение состояния сферы хозяйственной деятельности и хозяйственных систем, осуществляющих нововведения, а также изучение необходимой специфики инновационного процесса. Формы внедрения нововведений могут быть эволюционные и радикальные с учетом того что в них входят сохранение и обновление существующих функций, перегруппировка составляющих частей системы, изменение элементов имеющихся систем.

Для изменения концепции и результатов системы на всех новых этапах преобразований, естественно, необходимы особые, инновационные стратегии, подразделяемые на ряд важных основных видов

том числе: наступательная стратегия, ориентированная на новые рыночные перспективы, суть которой состоит в том, что требуется высокой квалификации и организованности, а также грамотно проведенного маркетинга стратегия которой основывается на целой серии нововведений; защитная стратегия с учетом выхода на рынок после предварительного маркетинга; поглощающая стратегия на основе покупки нововведений у других компаний схожего профиля; формирование нового рынка с учетом применение собственных нововведений; промежуточная стратегия при заполнении своей ниши между различными конкурентами; привлекающая стратегия на основе подключения новых высокопрофессиональных специалистов.

Таким образом, инновация является объектом, внедряющимся в производство в результате проведенного маркетинга и сформированного открытия, качественно отличающегося от предыдущих аналогов. Инновация в любой отрасли, в том числе и в туризме, качественно отличается от нововведений. Инновационные изменения в туризме создают внутреннюю энергию эффективного роста. Эти изменения не редко нарушают сбалансированность, вместе с тем создают основы дальнейшего развития и переход системы в новое качество. Поэтому именно профессиональное введение инноваций в жизнь и является развитием той или иной отрасли. В настоящее время специалисты по развитию различных систем хозяйствования утверждают, что ни одна из проблем, с которой сталкивается в современный период функционирования предприятий бизнес не является более важной и сложной, чем проблема нововведений. Инновации в туризме, естественно влияют на состояние всей отрасли в целом. Они изменяют следующие основные характеристики отрасли: объем производства и продаж (в данном случае новых туристских брендов); текущие затраты фирмы, занимающейся инновациями; размер созданного и действующего имущества; численность специалистов занятых в проектировке и внедрении нового туристского продукта на рынок; длительность освоения и внедрения новшеств потребителям.

Эффективность современного туристского продукта темпы его развития определяются инновационной активностью и производством товаров «рыночной новизны», которые либо удовлетворяют совершенно новую потребность, или существенно расширяют круг потребителей. Инновационный процесс, т. е. процесс внедрения новых продуктов на туристский рынок, характеризуется: многочисленностью и изначальной неопределенностью путей достижения цели и высоким риском; невозможностью детального планирования и ориентацией на прогнозные оценки; необходимостью преодоления сопротивления, как в сфере сложившихся отношений, так и интересов участников инновационного процесса. Инновации являются основным средством повышения стоимости субъекта и реального сектора в целом, в том числе и в секторе туризма. Чем выше потенциал нововведений, тем выше ожидаемая реальная прибыль. Любые нововведения приводят вначале к созданию кризисных состояний, выход из которых может быть найден только при профессиональном отношении ко всем стадиям процесса внедрения нового туристского продукта. В связи с чем, любому менеджеру по туризму необходимо знать, что именно при отборе нововведений могут появиться новации, совершенно новые формы работы. При проведении исследований нововведений необходимо соблюдать следующие принципы: важности; заполнения существующего вакуума; замещения старых разработок; минимума капитальных вложений; обязательной востребованности; перспективы и возможности развития. Туристский маркетинг, о котором идет речь, имеет свою специфику. Он представляет собой комплекс определенных функций, осуществляемых туристской компанией в целях расширения рынка сбыта ее туристского продукта и услуг. Туристский маркетинг является важной сферой деятельности туристских организаций по разработке новых, более эффективных видов туристско-экскурсионных услуг, а также по их производству и сбыту с целью получения прибыли на основе повышения качества турпродукта и учета процессов на мировом туристском рынке [4–8].

Чтобы грамотно провести маркетинговое исследование в области туризма следует идти по такой простой схеме: желание потребителей; исследование рынка; получение прибыли путем внедрения новых форм и удовлетворения желаний покупателей. После изучения туристского рынка с помощью маркетингового исследования следует грамотно планировать появление и разработку нового продукта. Для этого необходимы: генерация идей, то есть планомерный поиск новых решений; профессиональная оценка турпродукта с помощью результатов маркетинга; экономический анализ на основе прогноза объема продаж, издержек и прибыли, составление бизнес-плана; разработка турпродукта с учетом создания условного макета нового продукта.

Инновации способствуют интенсивному росту запасов и резервов, которые определяют устойчивость отрасли, непрерывность работы, в том числе при слабых туристских сезонах и занятость населения. Накопление подобных резервов определенно расширяет возможности развития объектов социально-культурного назначения, помогает сохранить уникальные исторические и природные памятники во всех регионах нашей страны. Кроме того, занятость населения в процессе производства и внедрения продукта улучшает жизненный уровень. Инновации помогают населению удовлетворять непрерывно растущие потребности в новых продуктах и с пользой проводить свободное время. В масштабах конкретной туристской фирмы или культурно-сервисной организации реализуется единство его техниче-

ских, интеллектуальных и коммерческих возможностей. При нововведениях изменяются характер и условия труда. Полученные в результате реализации нового туристского продукта изменения определяют социальную цену нововведений. Инновационная сфера в данном случае туристская в идеальном варианте должна иметь специальную инновационную инфраструктуру в том числе: национальные парки, культурно-развлекательные и досуговые центры, современные отели, гостиницы, загородные клубы, дороги, транспорт и т. д. Все вышеописанное представляет собой определенный инновационный процесс, включающих совокупность выполняемых в определенной последовательности научных, производственных, финансовых, коммерческих и организационных мероприятий, приводящих к нововведению. Большое место на современном рынке турпродуктов имеет программное обслуживание с учетом комплексного представления определенного набора услуг клиенту, подчиненное одной цели с учетом знакомства с новыми местами или определенными памятниками старины или природы, обучение, самовыражение, просто удовлетворение любопытства с помощью хорошо организованного путешествия. В связи возрастающей конкуренцией на рынке большинство туристских фирм предлагают клиентам именно комплексное обслуживание, т.е. определенный набор запланированных услуг. В эти услуги входят: достойное проживание; хорошо организованные досуг и развлечения; разнообразное питание; спорт в форме конкретной программы; отличные по форме и содержанию экскурсии; доступный и удобный транспорт и др. Подобные услуги предлагаются по большому числу тематических направлений. У туризма, как у любой другой отрасли хозяйства, имеются свои специфические факторы развития, влияющие на разработку и внедрение нового туристского продукта. В туризме, как и в любой другой современной отрасли, существует специальный рынок новшеств, входящий составной частью в общий туристский рынок. Рынок новшеств образуется в условиях неопределенности, которая вытекает из самого характера инновационного процесса, и его становление следует рассматривать в связи с развитием предпринимательства в туристской сфере.

К рынку новшеств имеют отношение спрос и предложение новшеств, масштаб цен, покрытие спроса совокупностью новшеств и т.д. Эффект от внедрения нововведений проявляется не только в экономической, но и в социальной сфере, где за счет повышения доходов более полно удовлетворяются общественные потребности и улучшается уровень жизни. В общем виде экономическая эффективность инноваций определяется сопоставлением экономических прибылей с затратами, вызвавшими результат. Для того чтобы новые туристические продукты быстрее доходили до потенциального потребителя, в настоящее время рекомендуется чаще организовывать проведение туристской ярмарки организованные в определенной экспозиции туристских продуктов. Такие экспозиции незаменимы также для представления различных инноваций на туристских ярмарках с учетом презентации регионов, занимающие стенды относительно новой информации о маршрутах и турах. Из всего вышесказанного следует, что основными целями современного туризма являются внедрение новых моделей развития туристского продукта, эффективное использование людских их ресурсов, повышение роли человека и местных общин, региональных и территориальных органов и туристских организаций, преодоление финансовых, экономических и социальных трудностей, организация новых форм проведения досуга, а также разработка инноваций и внедрение в туризм новых форм работы и т. д.

В современный период во многих регионах России предпринимаются активные действия по переходу на инновационный путь развития экономики во всех отраслях хозяйствования. Инновации являются действием по внедрению достижений науки и техники в технологии и управлении, в том числе и в социальной сфере, т.е. в организациях, занимающихся предоставлением услуг населению. Туризм является одной из ведущих и наиболее динамичных отраслей экономики и за быстрые темпы он признан экономическим феноменом столетия. Туризм, являясь в настоящее время глобальным социально-экономическим явлением, функционирующим в условиях порой весьма жесткой конкуренции, характеризуется большой степенью подверженности инновационным процессам, следование которым зачастую является основным детерминирующим конкурентоспособность туристских организаций фактором. Инновации в туризме таким образом можно подтвердить как разностороннее организационно-управляющее нововведение, включающее целенаправленные изменения, производимых на разных уровнях индустрии туризма. Сюда относятся правовое обеспечение туристских проектов, способность организации новых видов туристской деятельности, создание кардинально новых турпродуктов и товаров для путешествий, информационно-рекламное обеспечение туристского спроса, включающее в себя современные технологии. Таким образом, основные усилия по развитию инноваций в туризме направлены на повышение конкурентоспособности предприятий, а также и на значительное достижение эффективности туристского сервиса.

Литература:

1. Андросова Г.А., Енченко И.В. Экономика туризма. Санкт-Петербург: Лань, 2022. 84 с.
2. Антонов И.В. Туристическая сфера России. СПб.: Питер, 2008. 400 с.

3. Бовин А.А., Чередникова Л.Е. Инновационный менеджмент: учебно-методический комплекс. Новосибирск: НГУЭУ, 2006. 144 с.
4. Войт М.Н. Государственное регулирование в сфере туризма и гостеприимства: учебно-методическое пособие. Сочи: РосНОУ, 2019. 170 с.
5. Вингердт О.С. Туристическая деятельность. М.: Экономистъ, 2004. 235 с.
6. Жукова Т.Н. Управление и организация маркетинговой деятельности: учебное пособие. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2018. 197 с.
7. Изотова М.А., Матюхина Ю.А. Инновации в социокультурном бизнесе и туризме. М., 2006. С. 14.
8. Кабушкин Н.И. Менеджмент туризма: учеб. пособие. Минск: Новое знание, 2001. 286 с.

УДК 338.487:338.486.4

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ИННОВАЦИОННОЙ КОММЕРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ТОРГОВЛИ

Боготов Х. Л.;

д-р экон. наук, профессор кафедры
«Товароведение, туризм и право»,
член-корреспондент

Международной академии аграрного образования
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия;
e-mail: bogotov_h@mail.ru

Боготова О. Х.;

канд. экон. наук, доцент кафедры «Экономика»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, Нальчик, Россия;
e-mail: qwert1304@mail.ru

Яицкая Е. А.;

канд. экон. наук, доцент кафедры
«Товароведение, туризм и право»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия

Аннотация

В статье раскрываются анализ и оценка экономической эффективности инновационного развития коммерческой деятельности и объективная оценка факторов, влияющих на функционирование предприятий торговой сферы экономики. В статье содержатся основные составляющие принципов инновационного менеджмента и концепции маркетинга с учетом гибкости коммерции, планирования и экономического стимулирования предприятий торговли.

Ключевые слова: коммерция, торговля, инновация, маркетинг, гибкость и риск в коммерции, планирование, экономическое стимулирование.

BASIC PRINCIPLES OF INNOVATIVE COMMERCIAL ACTIVITY OF TRADE ENTERPRISES

Bogotov H.L.;

Doctor of Economic Sciences,
Professor of the Department
of "Commodity Science, Tourism and Law",
Corresponding member of the International
Academy of Agrarian Education

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: bogotov_h@mail.ru

Bogotova O.H.;

Candidate of Economics Sciences,
Associate Professor of the Department of Economics
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: qwert1304@mail.ru

Annotation

The article reveals the analysis and evaluation of the economic efficiency of innovative development of commercial activities and an objective assessment of factors affecting the functioning of enterprises in the commercial sphere of the economy. The article contains the main components of the principles of innovation management and the concept of marketing, taking into account the flexibility of commerce, planning and economic stimulation of trade enterprises.

Keywords: commerce, trade, innovation, marketing, flexibility and risk in commerce, planning, economic stimulation.

Общеизвестно, что ресурсы предприятия и требования рентабельной работы в определенной степени ограничивают маневрирование, как ассортиментом товаров, так и ценами на них. Но именно ориентация на спрос покупателей и его активное формирование должны определять использование имеющихся ресурсов. Успешная реализация товаров обеспечивает эффективность работы предприятия [1–3].

Чтобы торговое предприятие успешно функционировало, необходимо проводить глубокий анализ инновационной коммерческой деятельности в зависимости от постоянно меняющейся рыночной среды. Это позволит сделать предприятие устойчиво прибыльным и конкурентоспособным, обеспечить его развитие, предвидеть будущее.

Коммерческая деятельность относится к комплексу приемов и методов, обеспечивающих максимальную выгоду любой торговой операции для каждого из партнеров при учете интересов конечного потребителя.

Главной целью инновационной коммерческой деятельности является получение прибыли через удовлетворение покупательского спроса при высокой культуре торгового обслуживания. Эта цель в равной степени важна как для предприятий, так и для отдельных лиц, осуществляющих операции купли-продажи на рынке товаров и услуг.

Коммерческие отношения могут развиваться в условиях экономической свободы субъектов деловых отношений, которая предполагает владение капиталом и умение управлять финансами, а также ориентацию на извлечение максимально возможной для складывающихся условий прибыли и наиболее выгодные способы ее капитализации. Умение управлять коммерческим риском, формирование таких организационных структур коммерции, которые способны приспосабливаться к меняющимся условиям, восприимчивость к изменениям в потребностях рынка и полного равноправия партнеров.

В то же время нельзя считать экономической свободой в коммерческой деятельности полную независимость от интересов и действий субъектов рынка, поскольку в ряде случаев для достижения каких-либо стратегических целей необходим компромисс с деловыми партнерами.

Кроме того, свобода коммерческих взаимоотношений может ограничиваться условиями внешней среды, коммерческой тайной и другими объективными факторами.

Основными участниками коммерческой деятельности являются в торговой деятельности не только предпринимательские структуры, но и потребители. Это утверждение основано на том, что для предпринимателей важнейшим фактором при заключении сделок является доход (экономическая выгода), а для потребителей выгодой является нужный ему товар (услуга), если он в большей степени удовлетворяет его потребности (потребительские интересы). Потребитель является не пассивным покупателем, а полноправным участником инновационной коммерческой деятельности, ее регулятором. Таким образом, важнейшим субъектом деловых отношений между поставщиками товаров и розничным звеном является именно потребитель [4–8].

Для достижения поставленных задач необходимо руководствоваться следующими основными принципами с учетом освоения инновационной направленности функционирования торговых предприятий: не разрывная связь коммерции с принципами инновационного маркетинга; гибкость коммерции, ее направленность на учет постоянно меняющихся требований рынка; умение предвидеть коммерческие риски; выделение инновационных приоритетов с учетом нацеленности на достижение конечного результата относительно прибыли; проявление личной инициативы и высокая ответственность за выполнение принятых обязательств по торговым сделкам достижения конечного результата, т.е. прибыли.

Тесную связь коммерции с маркетингом необходимо определяет, прежде всего, сущность современной концепции маркетинга, преобладающей на большинстве потребительских рынков.

С помощью маркетинга коммерческие работники, руководители предприятий получают необходимую информацию о том, какие изделия и почему хотят покупать потребители, о ценах, которые потребители готовы платить, о том, в каких регионах спрос на данные изделия наиболее высок, где сбыт продукции предприятия, может принести наибольшую прибыль. С помощью маркетинга определяют, в какие виды производства, какую область наиболее выгодно вложить капитал, где основать новое предприятие, отвечающее инновационной коммерческой деятельности в современный период функционирования производственных и торговых организаций.

Маркетинг позволяет понять, каким образом производитель, предприятие должно организовать процесс сбыта, как надо проводить кампанию по продвижению на рынке новых изделий, строить стратегию рекламы и т. д.

Маркетинг позволяет также рассчитать различные варианты эффективности затрат на производство и реализацию товаров и услуг, определить, какие виды продукции, проданные конкретному потребителю в определенном регионе, принесут наибольшую отдачу на каждый рубль, вложенный в производство, транспортирование, хранение, рекламу, сбыт и т.д.

В настоящее время многие отечественные предприятия выходят на внешний рынок и начинают действовать в современной хозяйственной среде, где рыночные отношения достигли высокого уровня развития. Однако, не овладев передовыми методами маркетинга, предприятия могут быть обречены на неудачи в конкурентной борьбе. Маркетинг позволяет необходимым образом организовать работу с потребителем, объективно оценить своих конкурентов, их силу и слабость, определить сравнительные преимущества в конкурентной борьбе, правильно выбрать сегмент или «нишу» рынка, сферу хозяйственной деятельности.

Гибкость инновационной коммерческой деятельности должна проявляться, прежде всего, в своевременном учете требований рынка, для чего необходимо изучать и прогнозировать товарные рынки, развивать и совершенствовать сбытовую рекламу, а также внедрять в коммерческую деятельность современные профильные изменения в организационные структуры функционирования торговых предприятий.

Умение предвидеть коммерческие риски является очень важным принципом для предпринимателей в сфере торговли. Риск является степенью неопределенности результата и отражает возможные убытки в коммерческой деятельности в сфере торговли.

Коммерческий риск может возникнуть вследствие инфляции, с ухудшением финансового положения фирмы, а также в результате заключения рискованной сделки, невыполнения договорных обязательств контрагентами, связанных с действиями конкурентов, из-за уничтожения или порчи груза при транспортировке, от стихийных бедствий и т.д.

Для того чтобы уменьшить степень вероятного риска и одновременно обеспечить достижение заданных уровней рентабельности необходимо: провести поиск партнеров с достаточными финансовыми средствами и располагающими информацией о рынке. В случае успеха с ними придется разделить часть прибыли; обратиться к услугам внешних консультантов-экспертов, например, для проведения научно обоснованных прогнозов изменения цен, спроса, действия конкурентов; образовать специальный резервный фонд для самострахования за счет части прибыли; передать часть риска другим лицам и организациям путем страхования торгового бизнеса.

Коммерческая деятельность без рисков невозможна, однако, при ее планировании важно предусмотреть влияние коммерческого риска. Для того чтобы риск был «взвешенный», необходимо использовать максимально возможный объем информации. Всесторонний анализ инноваций в коммерческой деятельности, финансовых результатов, эффективности партнерских связей, всестороннее исследование рынка и тщательный подбор персонала, относится к важнейшим направлениям функционирования торговых предприятий.

Выделение приоритетов в коммерческой деятельности не менее важно, чем в производстве. Реализация этого принципа предполагает постоянное изучение и знание всех деталей коммерческой деятельности.

Личная инициатива зависит непосредственно от каждого человека, работающего в сфере коммерции, и определяется не только личными характеристиками, но и культурой труда личности.

Характеристики формируют основу деловых качеств коммерсанта. Под культурой труда подразумевают определенный уровень общей организации труда, отказ от устаревших и восприимчивость к новым, более эффективным методам и приемам общения с коллегами и подчиненными, поиск и вовлечение в сферу труда новых научно-технических достижений, бережное отношение к собственности, а также готовность быстро воспринимать все новое, что может оказать воздействие на повышение эффективности деятельности.

Функционирование коммерческих организации в сфере товарного обращения оценивается с помощью различных показателей: объектом реализации товаров, уровнем издержек обращения, показателями товарооборота и другими.

Однако наиболее точно отражают инновационную деятельность коммерческих организаций показатели прибыли. В связи с чем, нацеленность торговых отраслей экономики для достижения в конечном результате максимальной прибыли является одним из основных принципов инновационной коммерческой деятельности.

Таким образом, проводя систематический и глубокий анализ инновационной коммерческой деятельности, можно: быстро, качественно и профессионально оценивать результативность коммерческой работы как предприятия в целом, так и его структурных подразделениях; точно и своевременно находить и учитывать факторы, влияющие на получаемую прибыль по конкретным видам реализуемых товаров и предоставляемых услуг; определять расходы на торговую деятельность (издержки обращения) и тенденции их изменения, что необходимо для определения продажной цены и расчета рентабельности; находить оптимальные пути решения коммерческих проблем торгового предприятия и получения достаточной прибыли в ближайшей и отдаленной перспективе.

Оценка деятельности торговых предприятий независимо от ее размеров и объемов продаж товаров в ходе их сферы деятельности с учетом прибыльности или убыточности относится к сложной системе, которая постоянно взаимодействует с рыночной средой. В связи с этим к важным направлениям их деятельности необходимо отнести возможности достижения постоянного развития инноваций с учетом наиболее точного определения эффективности функционирования торговых предприятий в современных условиях функционирования.

Литература:

1. Аванесов Ю.А., Клочко А.Н., Васькин Е.В. Основы коммерции. М.: ТОО Люкс-арт, 2005. 176 с.
2. Буров В.П., Галь В.В. и др. Бизнес-план инвестиционного проекта. Методика составления. М.: УИПКК АП, 2003. 211 с.
3. Сафронов Н.А. Экономика организации (предприятия). М.: Экономистъ, 2015.
4. Ендовицкий Д.А. Организация анализа и контроля инновационной деятельности хозяйствующего субъекта. М.: Финансы и статистика, 2014.
5. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: учебник. СПб.: Питер, 2011.
6. Инновационный менеджмент: учебник / А.В. Гугелев. Москва: Дашков и К, 2010. 335 с.
7. Николаева Т.И. Системная оценка эффективности коммерческой деятельности торговых организаций // Маркетинг в России и за рубежом. 2000.
8. Бланк И.А. Торговый менеджмент. К.: Эльга, Ника-Центр, 2014.

УДК 332.1:338.436.33

ПРОБЛЕМАТИКА ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН НА ПРИМЕРЕ ЗАПОВЕДНИКА «ШУЛЬГАН-ТАШ»

Васильева Г. А.;

студентка по направлению подготовки

«35.03.10 Ландшафтная архитектура»

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия;

e-mail: Vasnami@mail.ru

Байтурина Р. Р.;

канд. биол. наук, доцент,

доцент кафедры «Лесоводства и ландшафтного дизайна»

ФГБОУ ВО Башкирский ГАУ, г. Уфа, Россия

Аннотация

Представлен анализ развития Республики Башкортостан в сфере туризма и природно-рекреационных возможностях, проведен сбор данных о проблемах природного заповедника «Шульган-Таш» и выявлены перспективы развития отрасли. Рациональное и эффективное применение ресурсов приведет к увеличению узнаваемости региона, обеспечит новый путь развития экономики, расширению сферы услуг и повышению качества и уровня жизни населения.

Ключевые слова: индустрия туризма, рекреационная сфера, туристско-рекреационный потенциал, эффективное использование, качество отдыха, Республика Башкортостан, Шульган-Таш.

PROBLEMS OF TOURISM IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN ON THE EXAMPLE OF "SHULGAN-TASH" RESERVE

Vasileva G.A.;

student "35.03.10 Landscape architecture"

FSBEI HE Bashkir SAU, Ufa, Russia;

e-mail: Vasnami@mail.ru

Bayturina R.R.;

Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,

Associate Professor of the Department of Forestry
and Landscape Design

FSBEI HE Bashkir SAU, Ufa, Russia

Annotation

The analysis of the development of the Republic of Bashkortostan in the sphere of tourism and natural and recreational opportunities is presented, data collection on the problems of the natural reserve "Shulgan-Tash" is carried out and the prospects for the development of the industry are revealed. Rational and effective use of resources will lead to an increase in the recognizability of the region, provide a new way of economic development, expansion of services and improving the quality and standard of living of the population.

Keywords: tourism industry, recreational sphere, tourist-recreational potential, effective use, quality of recreation, Republic of Bashkortostan, Shulgan-Tash.

Земля Башкортостана, расположенная на стыке Европы и Азии, издавна славилась обилием природных ресурсов. Эксперты называют её особенным магнитом, в котором начиналось или продолжалось формирование различных туристско-рекреационных ресурсов. Основой индустрии отдыха являются оздоровление на базе минеральных ресурсов (лечебной грязи, термальных и минеральных источников), экскурсионно-просветительский потенциал, спортивный туризм, санаторно-курортное и профилактическое лечение. Благодаря лекарственным свойствам особой популярностью пользуются башкирский мед, кумыс и лечебные травы.

История и особенность освоения территории Башкортостана предопределили наибольшее развитие санаторно-курортного комплекса рекреационного хозяйства республики. Санаторно-курортные организации, организации отдыха и турбазы республики в 2000 г. насчитывали 22587 мест, в 2003 г. – 24007, в 2005 г. – 25193, в 2007 г. – 26366, в 2008 г. – 31548 мест [2].

Площадь республики Башкортостан составляет 146 тыс. км², из которых 2,7% от всей территории занимает сеть особо охраняемых природных территорий федерального и регионального значения. В их число входят 3 государственных природных заповедника, 1 национальный парк, 4 природных парка, 29 государственных природных заказников, 182 памятника природы и другие 10 объектов ООПТ. К числу башкирских государственных природных заповедников относятся заповедники «Южноуральский», «Башкирский» и «Шульган-Таш».

Заповедник «Шульган-Таш» находится на территории Бурзянского района Республики Башкортостан. Общая площадь территории заповедника, занятая музейно-экскурсионным комплексом и пещерами с рамочными ульями, составляет 10,2 га. Капова пещера – памятник истории и культуры мирового значения, известная палеолитической живописью. На территории заповедника сохранились аборигенная медоносная пчела (бурзянская популяция) и 1,5-тысячелетний народный пчеловодный промысел – бортничество [6].

Заповедник оборудован экскурсионными объектами: колодной пасекой, музеем-гостиной, фитобаром для дегустации мёдов, домиком для апитерапии, познавательно-игровой площадкой, музеем Каповой пещеры и обустроенный экскурсионный маршрут с демонстрацией копий наскальной живописи в пещере. Для продолжительного отдыха оборудованы информационно-сервисный пункт и центр приема посетителей с гостевыми домами, туристические стоянки, кафетерии.

Задача экскурсионных и музейных объектов совместно с работой экскурсоводов – расширение знаний и впечатления в течение среднего времени пребывания 3-3,5 часов. По статистике 2019 года за туристический сезон 75% посетителей заповедника составляют жители Республики Башкортостан, граждане других субъектов РФ 24,6%, а иностранные гости всего 0,4%. В постковидный период заповедная территория стала привлекать значительное количество приезжих туристов [4, 7].

На основании опроса посетителей заповедника «Шульган-Таш» и анализа электронных ресурсов отзывов можно отметить, что 12% впервые посетивших туристов и 35% повторно отдыхающих были недовольны качеством предоставленных им услуг. Прежде всего, большая часть туристов негодовала из-за отсутствия доступной дороги к заповеднику: недоступность общественного транспорта, плохое

дорожное покрытие на подъезде, нехватка парковочных мест в выходные дни. Многие отмечали, что в пути шины колес повреждались, не выдерживая камней и щебня.

Следующим фактором недовольства служила покупка билетов. Осуществление прохода на территорию возможно только на одном пропускном пункте по наличному расчету. Учитывая количество посетителей заповедника, возникают длинные очереди на открытой площадке и недовольство отсутствием электронных билетов.

Для посещения главной достопримечательности разработаны общедоступные экскурсии по главной галерее пещеры с копиями рисунков и частные по залам с настоящей наскальной живописью. Посетители отмечали такие недостатки, как быстрота маршрута, при которой нельзя полностью рассмотреть пещеру и погрузиться в атмосферу древности, непрофессиональные экскурсоводы, невозможность самостоятельной прогулки. Обстановку внутри пещеры хорошо описала Екатерина из Пермского края: «Экскурсия проходит очень быстро, ты не успеваешь ничего рассмотреть. Так как из освещения только фонарики, смотришь в основном под ноги. Но экскурсовод летит вперед, так как сзади уже следующая экскурсия. Очень плохо слышно, в одном замкнутом пространстве одновременно говорят два экскурсовода разным группам. Так что толком ничего и не поймешь» [5].

Из других недостатков были отмечены: халатное отношение сотрудников по отношению к правилам заповедной зоны, неудовлетворительное качество продуктов питания внутри территории, высокая стоимость экскурсионных объектов.

Несмотря на все сказанное выше, заповедник «Шульган-Таш» является необыкновенно красивым природным местом, в которое каждое лето возвращаются тысячи людей.

Современное развитие туризма в России приводит к значительной конкуренции на рынке рекреационных услуг среди субъектов. Индустрия отдыха Республики Башкортостан начала совершенствоваться сравнительно недавно, но планомерно развивает сферу экономики. Однако скорость ее роста недостаточно оптимальная, несмотря на весь природный потенциал региона [1–3].

Данная ситуация может быть связана с недостаточным развитием налаженной системы туризма, расхождением качества услуг и ценовой политики объектов, слабым развитием информационных и социальных путей распространения данных о достопримечательностях республики. Несовершенная нормативно-правовая база, регламентирующая развитие отраслей, породила проблемы в инфраструктуре и транспортной освоенности территории, ранжирования районных приоритетов и малоэффективная работа органов власти

Единого решения данной проблематики не существует: каждая территория республики индивидуальна по своим ландшафтам, условиям пребывания и возможностям. Перспектива развития должна предусматривать комплекс мероприятий, обеспечивающих рекреационное обустройство районов, экономико- и эколого-правовые условия хозяйствования структур, подготовка квалифицированных кадров в сфере управления.

Должное внимание к проблеме туристско-рекреационной сферы может привести к развитию не только существующих видов и объектов досуга, но и созданию новых направлений отдыха – экологического, гастрономического, агротуризма, турпоездов и другие.

Таким образом, усовершенствование индустрии туризма может стать толчком для развития образовательных систем и бизнес-процессов, которые полностью удовлетворят потребности туристов. Благодаря этим изменениям поменяется облик и престиж Республики Башкортостан на российском рынке рекреационных услуг, что в целом повлияет на экономический рост территории. Обогащение родного края благоприятно повлияет на качество и уровень жизни масс.

Литература:

1. Байтурина Р.Р., Коновалов В.Ф., Иксанов Р.А., Ханова Э.Р. Проблемы лесопользования, лесовосстановления, правового регулирования в области лесного контроля и надзора на территории Республики Башкортостан // Использование и охрана природных ресурсов в России. 2021. № 2(166). С. 38-43.
2. Барлыбаев А.А., Фатхуллина Н.Х., Насыров Г.М. Современное состояние и направления развития рекреационной сферы республики Башкортостан // Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 43(346). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-i-napravleniya-razvitiya-rekreatsionnoy-sfery-respubliki-bashkortostan>
3. Исяньюлова Р.Р., Муфтахова С.И. Экология и лесное хозяйство Республики Башкортостан // Материалы X Юбилейной Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых «Наука молодых – инновационному развитию АПК». Башкирский государственный аграрный университет. 2017. С. 16-20.
4. Косарев С.А., Байтурина Р.Р. Рекреационные ресурсы на территории заповедника «Шульган-Таш» // Материалы XII национальной научно-практической конференции молодых ученых «Наука молодых – инновационному развитию АПК». Министерство сельского хозяйства Российской Федерации;

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»; совет молодых ученых университета. 2019. С. 99-101.

5. Природный заповедник и пещера Шульган-Таш (Россия, Республика Башкортостан, д. Иргизлы). URL: https://otzovik.com/review_14996850.html

6. Сайтов У. Г., Башкирская энциклопедия. Уфа: Башкирская энциклопедия, 2016. С. 45-46.

7. Хакимов Р. Р., Чернобровкин В.А. Состояние и перспективы развития туризма в Бурзянском районе Башкортостана. Уфа: Полипак, 2015. С. 64-80

УДК 658.87

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА И КУЛЬТУРЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ТОВАРОВ

Дзахмишева И. Ш.;

д-р экон. наук, профессор,

профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»

ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;

e-mail: irina_dz@list.ru

Аннотация

В научной статье предложены инновационный метод стимулирования потребительского спроса. Установлено, что внедрение системы лояльности позволит постоянным клиентам получать выгоду от покупки продукции в ООО «Ортолайн».

Ключевые слова: ассортимент, инновации, потребительский спрос, товары, стимулирование продаж.

INNOVATIVE METHODS FOR STIMULATING CONSUMER DEMAND AND GOODS CONSUMPTION CULTURE

Dzakhmishева I.Sh.;

Doctor of Economic Sciences, Professor,

Professor of the Department of Commodity Science, Tourism and Law

FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;

e-mail: irina_dz@list.ru

Annotation

The scientific article proposes an innovative method for stimulating consumer demand. It has been established that the introduction of a loyalty system will allow regular customers to benefit from purchasing products from Ortoline LLC.

Keywords: assortment, innovation, consumer demand, goods, sales promotion.

Формирование оптимального товарного ассортимента на основе потребительского спроса процесс кропотливый и очень трудоемкий, он требует постоянного мониторинга продаж, потребностей покупателей, новинок конкурентов. Сейчас в век современных технологий, вкусы и предпочтения потребителей постоянно меняются, повышаются требования к качеству, к разнообразию моделей, к уровню обслуживания. Для того чтобы предприятие эффективно функционировало на рынке, «держалось на плаву», необходимо постоянно учитывать все внешние и внутренние факторы, а также вкладывать разного рода ресурсы в совершенствование своей деятельности. Особенно успешны в настоящее время те предприятия, которые внедряют инновации, путем изобретения чего-то нового или совершенствования старого. Чтобы обеспечить себе долгосрочный успех, предприятие должно вводить инновации непрерывно [1]. В сфере торговли – это особенно сложно. Методы продаж, совершенное кассовое оборудование, способы выкладки, методы анализа ассортимента – все это придумали и внедрили уже достаточно давно.

В качестве инновационного метода стимулирования потребительского спроса рекомендуется внедрение системы лояльности [2–3], которая позволит постоянным клиентам получать выгоду от покупки продукции в ООО «Ортолайн». Для внедрения системы лояльности необходимо выполнить нижеперечисленные задачи:

- устранить разрывы между ожиданием и восприятием ООО «Ортолайн». Разрывы, вызванные тем, что покупателям не уделяется достаточное индивидуальное внимание со стороны продавцов планируется

нивелировать внедрением в новую программу лояльности различных промоакций (розыгрыши сертификатов и аксессуаров для животных), проведения дополнительных бесед с торговым персоналом на предмет более доброжелательного и чуткого отношения к клиентам. Все эти действия в совокупности должны будут показать клиентам, что продукция ООО «Ортолайн» – это компания, которую они выбрали включает в себя не только качественный сервис, но и индивидуальный подход к каждому посетителю.

- переосмыслить дизайн магазина для того, чтобы сделать его более приятным для потребителя.

- обеспечить должный уровень информированности посетителей со стороны персонала о возможности получения скидочной карты и вступления в программу лояльности заведения [4–6]. Это значит, что имеет смысл печать и размещение в помещении магазинов, а именно, на столе продавцов раздаточных материалов, которые выполняли бы функцию информирования. Также важной составляющей повышения информированности клиентов является проведение консультаций с продавцами, который должен напоминать клиентам о возможностях программы лояльности. Разумеется, необходимо поддерживать постоянное наличие в магазинах свободных накопительных карт, что раньше не осуществлялось, и продавцы просто не могли выдать выполнившим условия клиентам скидочную карту по причине её отсутствия.

Также важным представляется факт того, что в разработке нуждается система скидок [7]. В-первых, рекомендуется, опираясь на опыт в сфере разработки программ лояльности и анализ полученных результатов, сделать её накопительной, таким образом, чтобы при покупке на сумму от 50 рублей клиентам выдавалась именная карта, позволяющая накапливать бонусные баллы в эквиваленте 3 рублей = 1 балл. Баллы начисляются в течении одного дня. Для получения данной карты клиенту будет необходимо заполнить анкету, в которой он должен будет указать следующие данные: фамилия; имя; отчество; контактный номер телефона; адрес электронной почты; подпись, расшифровка, дата.

Срок активации карты составляет один день после её получения, активация совершается автоматически. Участником программы может стать только лицо, достигшее 18 лет.

В дальнейшем, накопленные на карте бонусы могут быть потрачены клиентами на частичную или полную оплату последующих покупок в магазинах ООО «Ортолайн» в эквиваленте 1 принятый к оплате балл = 1 рубль. При этом клиент может одновременно погасить бонусными баллами не менее 10% от суммы заказа. Для накопления баллов или их списывания клиент должен предоставить имеющуюся у него карту продавцу ООО «Ортолайн».

Внедрение программы лояльности также обусловлено с точки зрения основных экономических показателей.

Так, за месяц выручка ООО «Ортолайн» составит: средняя сумма покупки – 600 рублей, количество клиентов ООО «Ортолайн» – 18 человек в сутки. Таким образом, среднестатистическая выручка в месяц равна $600 \text{ руб.} \times 18 \text{ чел. в день} \times 30 \text{ (количество дней в месяце)} = 324000 \text{ рублей}$.

Для разработки и обслуживания программного обеспечения (далее ПО), а именно – клиентской базы, необходимо приобрести ПО «R-Кеерг модуль «CRM»ПО до 50000 карт» [8-9], что потребует единократных инвестиций в 12000 рублей. Услуги программиста и закупка необходимого для работы ПО оборудования не требуется, так как при запуске программы лояльности ответственным за её обслуживание будет являться бухгалтер, обладающий всеми необходимыми навыками и являющийся работником организации. Заказ партии новых пластиковых карт из расчёта 5,76р./шт. и партии в 3000 шт. в первый месяц повышает инвестиции организации для внедрения программы ещё на 17280 рублей.

Затраты на продукцию без учёта заработной платы сотрудников, коммунальных и других сопутствующих издержек составляют 10699000 рублей. Отсюда можно рассчитать средние затраты на обслуживание одного клиента ($10699000 / 12 \text{ месяцев} / 9 \text{ (клиентов в день)} / 30 \text{ (количество дней в месяце)}$), которые составляют примерно 330 рублей на человека.

Таким образом, величина инвестиций составит 76000 рублей. Однако, планируется увеличение потока клиентов в день, так как будут учтены пожелания клиентов, до этого не обращавшихся в ООО «Ортолайн» регулярно из-за фактического отсутствия скидочных накопительных карт. Также накопительная система скидок побуждает клиентов к совершению повторных посещений.

Как итог, при увеличении среднего количества посещений в день на 7 клиентов, затраты ООО «Ортолайн» в месяц вырастут примерно на $7 \times 330 \times 30 = 69300 \text{ рублей}$, в то время как выручка вырастет на $7 \times 600 \times 30 = 126000 \text{ рублей}$ в месяц (рост прибыли на $126000 - 69300 = 56700 \text{ рублей}$ в месяц при условии повышения частоты посещений в среднем до 25 человек в день) и полностью перекроет дополнительные переменные затраты, вызванные переходом к новой программе лояльности.

Таким образом каждое дополнительное посещение каждый месяц будет приносить ООО «Ортолайн» дополнительные 56700 руб. прибыли и, при условии повышения потока клиентов на +7 человек в день до 25 человек в день чистая прибыль в месяц за вычетом налога на прибыль составит:

$$\text{ЧПм} = \text{Пр} - \text{Пр} \times 18 / 100 = 56700 - 56700 \times 20 / 100 = 45360 \text{ руб.},$$

где Пр – прибыль от реализации, руб.

Чистая прибыль за год составит:

$$\text{ЧП}_{\text{год}} = \text{ЧП}_{\text{м}} \times 12 = 45360 \times 12 = 544320 \text{ руб.}$$

Экономический эффект рассчитаем по формуле:

$$\text{Э} = \text{ЧП}_{\text{год}} - \text{З} = 544320 - 476000 = 68320 \text{ руб.}$$

где $\text{ЧП}_{\text{год}}$ – дополнительная прибыль в год, руб.; З – Затраты на мероприятие, руб.

Эффективность мероприятия можно рассчитать по формуле

$$\text{Э}_i = \frac{\text{Э}}{\text{З}} \times 100 \% = \frac{68320}{6000} \times 100 \% = 89,9\%.$$

где Э – экономический эффект, руб.

Таким образом, внедрение программы лояльности для клиентов принесет 544320 руб. чистой прибыли в год, экономический эффект составит 68320 руб., эффективность мероприятий составит 89,9% при затратах в 76000 руб.

Необходимо подчеркнуть, что ответственными за внедрение и функционирование программы лояльности лицами будет, непосредственно, персонал ООО «Ортолайн», а точнее заместитель директора: внедрение нового ПО, а также формирование клиентской базы и последующая оценка эффективности программы лояльности с помощью определения доли использующихся карт по истечении определенного промежутка времени, например, восьми месяцев, проведение инструктажей с продавцами, совершенствование дизайна раздаточных материалов, утверждение всех необходимых документов, выбор поставщика накопительных карт. Все подготовительные мероприятия планируется провести в течение месяца.

Таким образом, с внедрением программы лояльности, которая была подробно описана выше, клиентам ООО «Ортолайн» будет уделено больше внимания со стороны продавцов, работающих в магазинах (информирование о программе лояльности, улучшенный дизайн магазинов и прочих раздаточных материалов). Помимо этого, программа лояльности позволит показать уже лояльным клиентам, что организация учитывает их жалобы, что также повлияет на устранение разрыва между восприятием и ожиданием со стороны посетителей.

Для автоматизации процесса изучения покупательского спроса по ассортименту на ООО «Ортолайн» рекомендуется использовать современное программное обеспечение KonSi Assortment Optimization [8–11]. Оно применяется для определения оптимального списка товаров в ассортименте компании для получения высоких результатов от торговли, а также планирования закупок с учетом потребности покупателей.

На вход программы KonSi Assortment Optimization подаются данные о движении товаров за изучаемый период времени. Данные предоставляются в количественном и стоимостном выражении.

Указывается остаток товаров на начало и конец периода, приход и продажи товаров. Для каждого товара можно указать его принадлежность к различным товарным сегментам (товарным группам). Допускается привлекать различные числовые показатели, которые описывают условия продаж и поставки товаров, например, число клиентов покупающих товар, или ожидаемое время поставки товара, или число конкурентов, у которых данный товар есть в продаже.

Проектирование ассортиментной матрицы поддерживается на основе разработки различных способов сегментирования товаров. Допускается выделение товарных сегментов на основе текстовых признаков — бренды, поставщики, страны, товарных группы, и т.д. Большое значение для оптимального формирования ассортимента имеет возможность разделения изучаемого ассортимента по диапазонам числовых значений анализируемых показателей. Можно выделить группы товаров по доходности торговой наценке, оборачиваемости, ценовым диапазонам и т.д. Проектирование ассортиментной матрицы выполняется аналитиком на основе тщательного анализа принадлежности товаров к различным сегментам, оценки финансовых показателей продаж в каждом товарном сегменте.

Программа поддерживает несколько вариантов проведения ABC анализа. Товары могут быть разделены на классы ABC по значению выбираемого числового показателя. Допускается выбор различных показателей для графика кривой Лоренца. Практикуется метод выделения классов ABC на основе коэффициента отдачи – отношения показателя прибыли к объему запаса. Вычисляются финансовые показатели движения товаров по выделенным ABC классам. Проводится сопоставление кривых Лоренца для текущего и планового периода.

В тех случаях когда требуется учитывать устойчивость продаж может быть проведена классификация ABC-XYZ. Классы XYZ соответствуют различным уровням устойчивости продаж. Для определения устойчивости продаж целесообразно использовать специализированную программу прогнозирования – KonSi-FOREXSAL. Данная программа позволяет оценить погрешности построения прогнозов продаж для трендовых и сезонных рядов. Оценки точности прогнозов используются для разделения товаров на классы XYZ.

Чистая прибыль (ЧП) от внедрения программных продуктов представляет собой разницу между выгодами от внедрения программных продуктов и эксплуатационными расходами: $278-162,5 = 115,5$ тыс. руб.

Далее, чтобы рассчитать эффективность этой информационной системы управления, внедренной предприятием, мы разработаем проект. Проект рассчитан на 2 года с разбивкой на кварталы. Эти средства будут собраны из собственных средств.

В таблице 1 представим эффективность расчета внедрения этого продукта.

Таблица 1. Расчет эффективности внедрения проекта, тыс. руб.

Наименование показателя	Значение показателя по годам							
	2021		2022				2023	
	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.	3 кв.	4 кв.	1 кв.	2 кв.
Сумма капвложений	79	0	0	0	0	0	0	0
Доход от внедрения программного продукта	-	28,875	28,875	28,875	28,875	28,875	28,875	28,875
Динамическое сальдо	79	28,875	28,875	28,875	28,875	28,875	28,875	28,875
Коэффициент дисконтирования	1	0,976	0,952	0,929	0,906	0,884	0,862	0,841
Дисконтированный доход	-79	28,2	27,5	26,8	26,2	25,5	24,9	24,3
Экономический эффект нарастающим итогом	-79	-50,8	-23,3	3,5	29,6	55,1	80,0	104,3
Итого Чистый дисконтированный доход	104,3							
Срок окупаемости (кварталы)	3,9							

ЧДД проекта составляет 104,3 тыс. рублей, что является высоким показателем для данного типа проекта. Поскольку чистая приведенная стоимость больше нуля, проект эффективен для внедрения программного обеспечения. Стоимость внедрения программного продукта будет возмещена во втором квартале 2022 года.

Таким образом, в качестве инновационного метода стимулирования потребительского спроса рекомендуется внедрение системы лояльности, которая позволит постоянным клиентам получать выгоду от покупки продукции в ООО «Ортолайн». По расчетам внедрение программы лояльности для клиентов принесет 544320 руб. чистой прибыли в год, экономический эффект составит 68320 руб., эффективность мероприятий составит 89,9% при затратах в 76000 руб. В качестве избирательного стимулирования можно предложить рекламу продукции на улице. Так как наиболее перспективным рынком для реализации и продвижения ортопедических изделий ООО «Ортолайн» для аудитории B2B предлагается использовать билборды. Для автоматизации процесса анализа, планирования и формирования ассортимента на ООО «Ортолайн» рекомендуется использовать современное программное обеспечение KonSiAssortmentOptimization. Оно применяется для определения оптимального списка товаров в ассортименте ООО «Ортолайн» для получения высоких результатов от торговли, а также планирования закупок с учетом оборачиваемости и финансовой отдачи товаров и товарных групп. Чистый дисконтированный доход проекта составляет 104,3 тыс. рублей, что является высоким показателем для данного типа проекта. Поскольку чистая приведенная стоимость больше нуля, проект эффективен для внедрения программного обеспечения. Стоимость внедрения программного продукта будет возмещена уже к концу года.

Литература:

1. Нанакина Ю.С. Социально-экономические инновации как объект потребительского спроса: теория вопроса // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. 2017. № 3. С. 66-71.
2. Исаенко Е.В., Дегтярь О.Н. Привлечение покупателей в розничные торговые сети на основе маркетинговых технологий // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2016. № 4. С. 9.
3. Леонидова Е.Г., Румянцев Н.М. К вопросу об активизации потребительского и инвестиционного внутреннего спроса // Проблемы развития территории. 2020. № 1(105).
4. Парамонова Т.Н., Красюк И.Н. и др. Маркетинг торгового предприятия: учебник для бакалавров. М.: Дашков и К, 2016. 284 с.
5. Пикалова П.О. Роль потребительского рынка товаров и услуг в современных условиях // Образование и наука без границ: социально-гуманитарные науки. 2020. № 13. С. 153-157.

6. Медведева О.С. Способы воздействия на потребительское поведение // Инновационная экономика и современный менеджмент. 2020. № 2(28). С. 16-21.
7. Рудецкая А.В. Роль электронной торговли в развитии цифровой экономики страны // Вестник Хабаровского государственного университета экономики и права. 2020. № 1-2. С. 102-103.
8. Ивановский Б.Г. Перспективы достижения устойчивого потребления: концепции и инструменты // Социальные новации и социальные науки. 2020. № 2(1).
9. Жаворонкова З.А. Роль торговли в формировании потребительского спроса и культуры потребления // Маркетинг и логистика в системе конкурентоспособного бизнеса. 2019. С. 179-182.
10. Исаенко Е.В., Дегтярь О.Н. Привлечение покупателей в розничные торговые сети на основе маркетинговых технологий // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2016. № 4. С. 9.
11. Леонидова Е.Г., Румянцев Н.М. К вопросу об активизации потребительского и инвестиционного внутреннего спроса // Проблемы развития территории. 2020. № 1. С. 105.

УДК 658.8.012.12

ФОРМИРОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА НА ТОВАРЫ, РЕАЛИЗУЕМЫЕ В ООО «ОРТОЛАЙН»

Дзахмишева И. Ш.;
д-р экон. наук, профессор,
профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: irina_dz@list.ru

Акбашева А. А.:
канд. экон. наук, доцент,
зав. кафедрой «Экономический анализ и учет»,
Московский финансово-промышленный университет «Синергия»,
Карачаево-Черкесский филиал, г. Черкесск, Россия;
e-mail: Anzhela-Akbasheva@mail.ru

Аннотация

В научной статье исследованы особенности формирования потребительского спроса на товары торгового предприятия ООО «Ортолайн» и на их основе, с помощью экспертных корректировок, составляют прогноз продаж.

Ключевые слова: ассортимент, потребительский спрос, товары, торговая организация, продажи.

FORMATION OF CONSUMER DEMAND FOR GOODS SOLD BY ORTOLINE LLC

Dzakhmisheva I.Sh.;
Doctor of Economic Sciences, Professor,
Professor of the Department of Commodity Science, Tourism and Law
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: irina_dz@list.ru

Akbasheva A.A.;
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Head Department of Economic Analysis and Accounting,
Moscow Financial and Industrial University "Synergy",
Karachay-Cherkess branch, Cherkessk, Russia,
e-mail: Anzhela-Akbasheva@mail.ru

Annotation

The scientific article examines the features of the formation of consumer demand for goods of the trading enterprise Ortoline LLC and, on their basis, with the help of expert adjustments, makes a sales forecast.

Keywords: assortment, consumer demand, goods, trade organization, sales.

Торговля является отраслью экономики, предназначенной для реализации, произведенной в других отраслях продукции. Обособление торговли в отдельную отрасль экономики связано с общественным разделением труда и историческим выделением торгового капитала как части промышленного.

Экономика России представляет собой единый комплекс взаимосвязанных отраслей, среди которых одним из локомотивов экономического роста остается торговля. Торговля вносит существенный вклад в развитие народнохозяйственного комплекса страны. Торговля занимает лидирующие позиции в секторе услуг, это крайне значимая отрасль для эффективного развития страны, на протяжении последних нескольких лет одна из наиболее быстро развивающихся отраслей экономики России, опережающая по темпам роста другие отрасли. Именно торговля является «первым шагом» в экономической жизни для многих предпринимателей. Торговля характеризуется высокими темпами роста, рентабельностью, незначительными стартовыми капитальными вложениями, что предопределяет повышенный интерес со стороны предпринимателей и инвесторов.

Отрасль торговли является индикатором состояния экономики, степени ее открытости для свободного предпринимательства и взаимодействия с мировой экономической системой [1, 2].

Торговое предпринимательство выступает в качестве одного из ключевых резервов развития территории, стимулирует развертывание интеграционных процессов и повышает инвестиционную привлекательность территории, генерируя приток капитала для решения социально-экономических задач [3–10]. По результатам деятельности потребительского рынка оценивается социально-экономическое положение страны, эффективность законодательной и нормативно-правовой базы, развитие предпринимательства, результативность реформирования экономики и управления в стране.

Целью научной работы является исследование формирования потребительского спроса торгового предприятия ООО «Ортолайн».

Статья 2 Федерального закона от 28.12.2009 № 381 – ФЗ «Об основах государственного регулирования торговой деятельности» определяет торговую деятельность как вид предпринимательской деятельности, связанный с приобретением и продажей товаров [3].

ООО «Ортолайн» представляет собой розничную сеть по продаже ортопедических изделий и медицинского компрессионного трикотажа, а также средств реабилитации после травм и операций, при заболеваниях и травмах позвоночника и суставов, при варикозе и плоскостопии.

Для ООО «Ортолайн», реализующего товары медицинского назначения, прогнозирование спроса особенно актуально из-за постоянного выхода на рынок новых игроков и расширения ассортимента продукции и отсутствием для них истории продаж. Для прогнозирования спроса на новинки специалисты используют истории продаж замещающих товаров, и на их основе, с помощью экспертных корректировок, составляют прогноз продаж. Основной сложностью в прогнозировании спроса на новые товары является правильный выбор субститута и, соответственно, правильная оценка экспертами потенциала спроса на него. Еще одной особенностью является длительный срок выполнения заказа (в среднем до 3 месяцев), соответственно, прогноз необходимо составлять как минимум на 4 месяца.

Исследование спроса осуществляется комплексно, то есть с помощью различных методов: наблюдения, устного опроса покупателей, по предварительным заказам (есть каталоги товаров, по которым покупатели могут выбрать и заказать необходимый им товар), выкладки товаров по образцам (продавцы предлагают новый товар продавцу, в результате чего узнают мнение покупателей и изучают их спрос). Один из распространенных методов сбора информации о спросе является статистический метод, то есть проведение анализа данных статистической отчетности торговой организации. В этой связи целесообразно детально и последовательно осуществлять анализ данных о товарообороте в целом и в разрезе ассортиментных позиций (таблица 1). Так как ООО «Ортолайн» за 2020 г. не имело выручки, то анализ проведем за 2021-2022 гг.

Проанализировав таблицу 1, отметим, что товарооборот по товарной группе «беспружинные матрасы» за год вырос.

Проведем изучение покупательского спроса на основе ABC-анализа товарной группы «беспружинные матрасы» реализуемых ООО «Ортолайн». Параметром, по которому будет проводиться анализ объекта, является товарооборот. Проведем сортировку товарных групп в порядке убывания значения параметра. Также необходимо рассчитать долю параметра от общей суммы объема продаж, а также рассчитать общую долю с накопительным итогом. Данные представлены в таблице 2.

Группа А – объекты, сумма долей с накопительным итогом которых составляет первые 80% от общей суммы. Группа В – следующие за группой А объекты, сумма долей которых составляет от 80% до 95 % от общей суммы параметров. Группа С – оставшиеся объекты, сумма долей с накопительных итогом которых, составляет от 95% до 100% от общей суммы параметров.

Для изучения спроса потребителей на матрасы ООО «Ортолайн» разработана анкета проведено анкетирование среди покупателей ООО «Ортолайн».

Таблица 1. Структура товарооборота беспружинных матрасов ООО «Ортолайн»

Наименование товара	2021 г.		2022 г.		Отклонение; +/-		Темп изменения, %
	т/о, тыс. руб.	уд. вес, %	т/о, тыс. руб.	уд. вес, %	т/о, тыс. руб.	уд. вес, п.п.	в факт. ценах
Матрас ортопедический односпальный anatomichelp	6549,0	11,3	18640,2	12,3	12091,1	1	284,6
Матрас ортопедический двухспальный anatomichelp	8461,6	14,6	20458,7	13,5	11997,1	-1,1	241,8
Матрас ортопедический двухспальный anatomichelp (евро-размер)	10490,0	18,1	29399,9	19,4	18909,9	1,3	280,3
Матрас ортопедический двухспальный сверхмягкий anatomichelp	7186,5	12,4	15457,7	10,2	8271,1	-2,2	215,1
Ортопедические матрацы TRELAX	8925,2	15,4	24095,8	15,9	15170,6	0,5	270,0
Ортопедические матрацы TRELAX с эффектом памяти	10258,2	17,7	27732,9	18,3	17474,7	0,6	270,3
Ортопедический матрац на автомобильное сидение TRELAX	2839,8	4,9	7728,8	5,1	4889,0	0,2	272,2
Противопрележневые матрацы	3245,5	5,6	8031,9	5,3	4786,4	-0,3	247,5
Всего	57956	100	151546	100	93590,0	0	261,5

Таблица 2. Исходные данные для проведения ABC-анализа товарооборота по группе «беспружинные матрацы» ООО «Ортолайн»

Товарная группа	Товарооборот, тыс. р.	Уд. вес, %	Доля с накопительным итогом, %	Группа
Матрас ортопедический двухспальный anatomichelp (евро-размер)	29399,9	19,4	19,4	А
Матрас ортопедический двухспальный anatomichelp	20458,7	13,5	32,9	
Матрас ортопедический односпальный anatomichelp	18640,2	12,3	45,2	
Матрас ортопедический двухспальный сверхмягкий anatomichelp	15457,7	10,2	55,4	Б
Ортопедические матрацы полуторные TRELAX с эффектом памяти	13336,0	8,8	64,2	
Ортопедические матрацы полуторные TRELAX	11820,6	7,8	72,0	
Ортопедические матрацы двухспальные TRELAX с эффектом памяти	11366,0	7,5	79,5	
Ортопедические матрацы двухспальные TRELAX	9395,9	6,2	85,7	В
Противопрележневые матрацы	8031,9	5,3	91,0	
Ортопедический матрац на автомобильное сидение TRELAX	7728,8	5,1	96,1	С
Ортопедические матрацы односпальные TRELAX с эффектом памяти	3182,5	2,1	98,2	
Ортопедические матрацы односпальные TRELAX	2879,4	1,9	100,0	
Итого:	151546	100		

Проанализировав полученную информацию можно сказать, что салоны «Ортолайн» посещают 65-71% женщины, а остальные 29-35% приходятся на мужчин, в основном людей женатых или замужних. Они составляют 87% опрошиваемых, средний возраст покупателей 30-48 лет, а посещают салоны «Ортолайн» большинство людей 1 раз в 2,5-4 месяца.

Покупатели отметили, что желали бы наличие матрасов для компьютерных кресел, матрасов для детских кроваток, надувные ортопедические матрацы для туризма. В целом практически все посетители магазина остались довольны предложенным им ассортиментом товаров и качеством обслуживания в магазине.

В магазине «Ортолайн» активно практикуется для изучения спроса личная беседа. В процессе общения покупатели лично высказывают свои пожелания по совершенствованию ассортимента переносных матрасов. Эти пожелания касаются, в основном, расширения наименований, находящихся внутри конкретной товарной группы. Эти товары заказываются, если они есть в наличии у поставщика, со следующей партией.

Также для изучения неудовлетворенного спроса покупателям, которые ушли без покупки, было предложено ответить на вопрос «По каким причинам вы не приобрели матрас в нашем магазине?». Основной причиной неудовлетворенного спроса на матрасы ООО «Ортолайн» является дорогая цена в сравнении с конкурентами – 45,8% опрошенных, второй причиной является отсутствие в продаже пружинных матрасов – 39,4%. Сроками доставки матрасов не удовлетворены 14,8 % опрошенных.

Для беспружинных матрасов объем неудовлетворенного спроса составляют те клиенты, которые интересовались товаром, но не купили его. За 2021 г. это количество составило 250 чел. или 5,98 %, из них 99 человек хотели приобрести пружинный матрас, 115 человек не имели на момент опроса нужной суммы, и 36 человек были недовольны сроками поставки (100 дней).

Таким образом, коммерческой службе ООО «Ортолайн» необходимо провести мероприятия, по продвижению ортопедических матрасов на автомобильное сидение TRELAX среди потенциальных покупателей. В целом же можно сказать, что магазин посещают постоянные покупатели, которым требуются качественные медицинские товары, привычки и желания которых работники уже давно изучили. Поэтому желание увидеть какой-либо товар, скорее всего, связано не с его постоянным отсутствием, а с отсутствием в данный момент времени, т. к. сроки реализации отдельных видов товаров разные, а возможности заказывать какой-то один вид у магазина нет.

Литература:

1. Bahcivanji L., Evtusok O., Znasek R. Маркетинговый подход в управлении ассортиментной политикой субъектов предпринимательской деятельности в сфере торговли // Stiintfeducatie, cultura. 2020. Т. 1. С. 86-91.
2. Беляков С.А., Эйрих В.Е., Степина И.О. Изменение потребительского поведения и тренды маркетинга, перемены после пандемии Covid-19 // ЦИТИСЭ. 2020. № 3. С. 363.
3. Водчиц М.А. Важность и роль торговли в экономике страны // Экономическая среда. 2016. № 1. С. 118-123.
4. Депутатова Е.Ю. Рационализация потребительского поведения в эпоху пандемии // Экономика и бизнес: теория и практика. 2020. № 4-2.
5. Депутатова Е.Ю., Перельман М.А. Особенности продвижения товаров и услуг в розничной торговле в современных условиях // Экономика и бизнес: теория и практика. 2021. № 1-1.
6. Земскова Е.С., Горина В.В. Влияние цифровых технологий на характер и динамику потребления в России: региональная специфика // Вестник евразийской науки. 2020. Т. 12. № 2.
7. Ильяшенко С., Депутатова Е., Зверева А. Качество и культура торгового обслуживания в контексте влияния на конкурентоспособность в розничной торговле. Litres, 2021.
8. Коровникова Н.А. Поведение потребителей и маркетинговые стратегии компаний в контексте цифровизации // Социальные новации и социальные науки. 2020. № 2(1).
9. Медведева Ю.Ю., Пашоликов М.А. Генезис комплекса маркетинга в инновационном развитии торговых розничных структур // Практический маркетинг. 2020. № 10(284).
10. Пикалова П.О., Базилов Б.А. Роль потребительского рынка товаров и услуг в современных условиях // Образование и наука без границ: социально-гуманитарные науки. 2020. № 13. С. 153-157.

УДК 338.482:61(470.57)(470.41)

АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКОГО И ЛЕЧЕБНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКАХ ТАТАРСТАН И БАШКОРТОСТАН

Насретдинова А. Р.;

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», г. Казань, Россия;

e-mail: zulf.2018@yandex.ru

Аннотация

По оценкам Всемирной туристской организации (ЮНВТО) лечение и оздоровление относятся к числу важнейших туристских мотиваций. В 2022 году вклад туристического сектора в объем мировой экономики

составил 7,6%, тем самым работой в данной сфере было обеспечено около 300 млн. человек по всему миру. Туризм обеспечивает каждое 11 рабочее место. За последние 15 лет количество поездок на лечение санаторно-курортного и оздоровительного типа увеличилось в мире более, чем на 10%. С целью исследования вопроса повышения эффективности осуществления коммерческой деятельности на рынке данного вида услуг был проведен анализ современного состояния и тенденций его развития. В настоящее время рынок медицинских услуг функционирует в условиях необходимости обеспечения устойчивого усиления эффективности экономики и консолидированного взаимодействия в сфере восстановления здоровья и лечебно-оздоровительного направления услуг. Исследования приведены по данным республик Татарстан и Башкортостан.

Ключевые слова: лечебно-оздоровительный туризм, санаторно-курортное лечение, оздоровительный, потенциал развития лечебно-оздоровительного туризма, республика, Татарстан, Башкортостан.

ANALYSIS OF PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF MEDICAL AND TREATMENT HEALTH TOURISM IN THE REPUBLICS OF TATARSTAN AND BASHKORTOSTAN

Nasretdinova A.R.;

FSBEI HE Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russia;

e-mail: zulf.2018@yandex.ru

Annotation

According to the World Tourism Organization (UNWTO), treatment and recovery are among the most important tourist motivations. In 2022, the contribution of the tourism sector to the global economy was 7.6%, thereby providing employment in this area for about 300 million people around the world. Tourism provides every 11 jobs. Over the past 15 years, the number of trips for sanatorium-resort and health-improving treatment has increased worldwide by more than 10%. In order to study the issue of increasing the efficiency of commercial activities in the market for this type of service, an analysis of the current state and trends in its development was carried out. Currently, the medical services market operates under conditions of the need to ensure a sustainable increase in economic efficiency and consolidated interaction in the field of health restoration and medical and recreational services. Research is presented based on data from the republics of Tatarstan and Bashkortostan.

Keywords: medical and health tourism, sanatorium and resort treatment, health, development potential of health tourism, republic, Tatarstan, Bashkortostan.

Медицинский и лечебно-оздоровительный туризм представляет собой устойчивую целостность и сложную совокупность понятий. По результатам прогноза через десять лет туристическая инфраструктура повысит свой вклад в мировой ВВП до 15,5 трлн. долларов, что составит 11,6% экономики мира и обеспечит занятостью почти полмиллиарда населения всего мира. В туризме к 2033 году по результатам прогноза будет занято почти 12% работающего населения. В 2023 году мировой сектор туризма по мнению ведущих аналитиков достигнет 9,5 трлн. долларов. Россия занимает 4-е место по выездному туризму. В то же время экспортные доходы Российской Федерации от туризма составляют всего 22% от вывезенных денежных средств туристами [6]. Это свидетельствует о недостаточном развитии сферы туристического сектора страны. Исходя из вышесказанного вопрос повышения качества и уровня лечебно-оздоровительного туризма в России, в частности в республиках Татарстан и Башкортостан, является в настоящее перспективным вопросом, требующим к себе внимательного отношения в виду актуальности и перспективы высокой коммерческой составляющей.

Анализ туристического вида отдыха в Татарстане выявил, что в 2022 г. регион занял 4-е место в рейтинге доступности летнего отдыха по информации от портала Санатории-России.рф. Это объясняется сохранением в республике колоссального санаторно-курортного комплекса. Наиболее популярными по бронированию в регионе являются лечебно-оздоровительные санатории, в своем арсенале имеющие направления отдыха, связанные в том числе и с медицинским туризмом, к ним относятся санатории: «Ромашкино», «Ижминводы», «Васильевский», по положительным отзывам клиентов популярны в регионе санатории: «Крутушка», «Васильевский», «Бакирово», «Лилия». Всего в Татарстане успешно функционирует 41 санаторий (более 11 тысяч койко-мест), почти 650 татарстанских врачей работает в отрасли, средний чек на лечебно-оздоровительный отдых в республике составляет 3 350 рублей в сутки (в 2019 году стоимость составляла 2085 рублей на человека в сутки), преобладающее количество санаториев Татарстана корпоративные. Самыми популярными профилями лечения санаториев и пансионатов Татарстана являются направления лечения опорно-двигательного аппарата, желудочно-кишечного тракта, кардиологии, гинекологии, дыхательной системы и эндокринологии.

Анализ туристического вида отдыха в Республике Башкортостан позволил выявить, что основным видом туризма в регионе является лечебно-оздоровительный. В республике насчитывается более 39 санаториев и профилакториев, 170 учреждений рекреационного характера. Санаторно-курортные

учреждения Башкирия обслуживают до 250 тыс. отдыхающих круглый год [5]. Наиболее популярными по отзывам клиентов являются лечебно-оздоровительные курорты «Янган-Тау», «Красноусольск», обладающие развитой инженерной и медицинской инфраструктурой. Отделению Фонда пенсионного и социального страхования Российской Федерации по Республике Башкортостан на обеспечение санаторно-курортным лечением граждан, имеющих право на государственную социальную помощь из федерального бюджета в 2023 г. было выделено денежных средств в размере 131029,1 тыс. руб. По состоянию на 01.07.2023 г. были заключены государственные контракты с санаторно-курортными организациями на приобретение 4053 путевок. Наиболее популярными по бронированию и приобретению в регионе являются следующие лечебно-оздоровительные санаторно-курортные организации по данным сайта Социального фонда России по Республике Башкортостан [12] (по состоянию на 01.07.2023 г.): ООО "Санаторий-профилакторий «Тонус» и ООО санаторий «Бодрость», в них реализовано 500 и 400 путевок соответственно, ООО санаторий «Глобус» и Филиал МУП ЕРКЦ г.Уфы санаторий «Радуга», реализация путевок в них составила на 01.07.2023 г. 350-250 единиц соответственно, ООО «Дом отдыха «Березки», ООО «Санаторий «Зеленая роща» реализовали по 200 путевок, ГАУЗ Красноусольский детский санаторий Республики Башкортостан и ООО санаторий «Юматово» – по 100 путевок

Как в Республике Татарстан, так и Республике Башкортостан с целью укрепления здоровья нации, в том числе методами развития потенциала туризма санаторно-курортного типа в системе здравоохранения активно реализуются в 2023 году и планируется дальнейшее их развитие на 2024-2025 гг. следующие региональные проекты: «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями», «Борьба с онкологическими заболеваниями», «Развитие детского здравоохранения, включая создание современной инфраструктуры оказания медицинской помощи», «Развитие экспорта медицинских услуг», «Модернизация первичного звена здравоохранения Российской Федерации», «Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи», «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ)» и другие.

По результатам анализа тенденций развития в республиках Башкортостан и Татарстан в целях стратегического развития системы санаторно-курортных услуг, в том числе методами реализации медицинского туризма в условиях необходимости обеспечения устойчивого усиления эффективности экономики и консолидированного взаимодействия в сфере восстановления здоровья и лечебно-оздоровительного направления услуг рекомендуется создание единой структуры лечебно-оздоровительного комплекса с туристическим направлениями, увеличение инвестиций в отрасль и создание флагманского мегасанатория, также рекомендуется расширение ассортимента предоставляемых услуг и реализации оптимальной мягкой ценовой политики предложений в отрасли.

Литература:

1. Абдрашитова А.Т., Хабибова Г.В., Насретдинова А.Р., Насретдинова З.Т. Роль химии в повышении эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения // Сборник материалов Международного молодежного симпозиума по управлению, экономике и финансам, 2016. С. 246-247.
2. Ахметов В.Я., Кузяшев А.Н., Насретдинова З.Т., Ахмедина Г.Б. Экономическая реализация собственности через кооперацию // Вестник евразийской науки. 2019. Т. 11. № 4. С. 51.
3. Вахитова А.С., Насретдинова З.Т. Анализ использования собственного капитала в ОАО «Актанышское ХПП» // Успехи современного естествознания. 2014. № 8. С. 169-170.
4. Гирфанова И.Н., Нигматуллина Г.Р. Управленческий анализ: учебное пособие: электронный ресурс; Башкирский государственный аграрный университет. Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2019. 148 с.
5. Государственная программа «Развитие внутреннего и въездного туризма в Республике Башкортостан»: постановление Правительства Республики Башкортостан от 7 июня 2012 г. № 185 // Официальный сайт Агентства по туризму Республики Башкортостан [Электронный ресурс]. URL: <https://tourism.openrepublic.ru/documents/103603/>.
6. Мировой туризм в 2023 году восстановится на 95% / Ассоциация туроператоров. <https://www.atorus.ru/node>
7. Насретдинова З.Т. Межотраслевой подход – основа адаптивно-целевого метода управления производством молока // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. 2012. № 1. С. 83-85.
8. Нигматуллина Г.Р. Анализ прогнозных поступлений страховых взносов в государственные внебюджетные фонды // Аграрный вестник Урала. 2011. № 1(80). С. 88–90.
9. Рафикова Н.Т., Бакирова Р.Р., Хазиева А.М. Особенности и результаты анализа себестоимости продукции скотоводства в современных условиях // Экономический анализ: теория и практика. 2019. Т. 18. № 8(491). С. 1494-1507.

10. Рахматуллин Ю.Я., Ахмедина Г.Б., Кузяшев А.Н., Насретдинова З.Т. Влияние субсидии на формирование финансовых результатов в сельском хозяйстве // Бизнес. Образование. Право. 2020. № 1(50). С. 204-208.

11. Хабиров Г.А., Нигматуллина Г.Р., Салимова Г.А., Галеев А.Ф. Диагностика и управление финансовой устойчивостью организаций // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2023. № 8. С. 55-60.

12. Санаторно-курортное лечение граждан льготных категорий. <https://sfr.gov.ru/branches/bashkortostan/info/~0/8168>.

13. Абдрашитова А.Т., Хабибова Г.В., Насретдинова А.Р., Насретдинова З. . Роль химии в повышении эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения // Сборник материалов Международного молодежного симпозиума по управлению, экономике и финансам. 2016. С. 246-247.

14. Хазиева А.М. Эффективность производства мяса в Республике Башкортостан // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2014. № 2(30). С. 142-144.

УДК 620.2

АССОРТИМЕНТ КОНФЕТ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В СУПЕРМАРКЕТАХ г. НАЛЬЧИКА, И АНАЛИЗ ИХ АССОРТИМЕНТНОЙ ПОЛИТИКИ

Тамахина А. Я.;

д-р с.-х. наук, профессор,
профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: aida17032007@yandex.ru

Аннотация

В статье представлены результаты анализа ассортимента конфет в супермаркетах г. Нальчика. Выявлены направления ассортиментной политики в отношении конфет: стабилизация, обновление, корректировка структуры, учет сезонных колебаний спроса, организация промо-акций.

Ключевые слова: конфеты, ассортимент, супермаркет, ассортиментная политика, рациональность, целевая группа, сезонность.

ASSORTMENT OF SWEETS SOLD IN SUPERMARKETS NALCHIK AND ANALYSIS OF THEIR ASSORTMENT POLICY

Tamakhina A.Ya.;

Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Professor of the Department «Commodity, Tourism and Law»
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: aida17032007@yandex.ru

Annotation

The article presents the results of analyzing the assortment of sweets in supermarkets of Nalchik. The directions of assortment policy in relation to sweets are revealed: stabilization, renewal, adjustment of structure, consideration of seasonal fluctuations of demand, organization of promo-actions.

Keywords: sweets, assortment, supermarket, assortment policy, rationality, target group, seasonality.

Конфеты – это формованные сахаристые кондитерские изделия из одной или нескольких конфетных масс, определяющих их идентификационный признак. Конфеты в зависимости от технологии производства и рецептуры подразделяют на неглазированные – без покрытия корпуса глазурью, в том числе гляncованные; глазированные – полностью или частично покрытые глазурью; с начинками; без начинок; с комбинированными конфетными массами [1].

Для изготовления конфет применяют следующие конфетные массы: помадную (сахарную); помадную молочную (в том числе помадную молочную крем-брюле); помадную сливочную (в том числе помадную сливочную крем-брюле); помадную фруктовую (овощную, фруктово-овощную); молочную (в том числе мягкую карамель); сбивную; грильяжную твердую; грильяжную мягкую; фруктово- (овоще-, фруктово-овоще-) грильяжную; халвичную; фруктовую (овощную, фруктово-овощную); желейную; фруктово- (овоще-, фруктово-овоще-) желейную; марципановую; пралине; типа пралине; кремо-

вую; из взорванных круп; из сухофруктов, цукатов и орехов (в том числе целых); на основе жиров, ликерную; из заспиртованных фруктов (овощей); шоколадную массу для производства конфет.

Конфеты среди всех кондитерских изделий выделяются не только многообразием состава и технологий, но и ассортиментом готовой продукции. Субкатегория кондитерских изделий «конфеты» занимает значительное место в ассортименте розничных торговых организаций, о чем свидетельствует большое количество наименований, торговых марок и их модификаций [2].

Целью исследования стал анализ ассортимента конфет в супермаркетах ООО «КабБалкТорг» и ТЦ «Горный» (г. Нальчик). При анализе ассортимента применялся регистрационный метод для определения действительной и базовой полноты, действительной глубины, устойчивости, новизны и расчетный метод для определения показателей коэффициентов полноты, устойчивости, новизны, рациональности и структуры ассортимента. Коэффициенты весомости показателей ассортимента устанавливали экспертным методом. Классификация ассортимента конфет проведена на основе товарных субкатегорий, принятых в торговле. В качестве базовых глубины и новизны взяты показатели, равные соответственно 227 и 53 торговых артикула [3, 4].

Анализ фактического ассортимента конфет в супермаркете ООО «КабБалкТорг» свидетельствует о представленности в нем 14 видов конфетных масс из 22 (базовая полнота), в т. ч. помадной молочной, помадной сливочной, молочной, сбивной, грильяжной твердой, грильяжной мягкой, халвичной, фруктовой, желейной, пралине, типа пралине, кремовой, из орехов, из заспиртованных фруктов. Следовательно, коэффициент полноты (K_p) конфетных изделий по виду конфетных масс составляет: $K_p = (14/22) \times 100 = 63,6\%$.

Фактическая глубина составила на период исследования (июнь-июль 2023 г.) 104 торговых артикула. Коэффициент глубины (K_g) ассортимента равен: $K_g = (104/227) \times 100 = 45,8\%$.

Углубление ассортимента конфет происходило в основном за счет модификаций новых или известных торговых марок, зонтичных брендов (Аленка, Бабаевские, Коровка, Рот Фронт и др.).

В течение месяца ассортимент конфетных изделий обновился за счет 10 наименований конфет. Следовательно, коэффициент обновления (K_n) равен: $K_n = (10/58) \times 100\% = 17,2\%$.

Действительная устойчивость ассортимента конфетных изделий в течение месяца составила 50 наименований. Отсюда коэффициент устойчивости (K_u) равен: $K_u = (50/104) \times 100 = 48,1\%$.

Следует отметить наличие в устойчивом ассортименте торговых марок классических конфет (Маска, Красный мак, Мишка на севере, Петушок, Цитрон, Коровка и др.). Их удельный вес составляет около 10% от реального ассортимента.

В ассортименте представлено 35 торговых марок конфетных изделий. Коэффициент гармоничности ($K_{гр}$) равен: $K_{гр} = (35/104) \times 100 = 33,7\%$.

Высокое значение гармоничности свидетельствует о том, что при формировании ассортимента конфет предпочтение отдается известным торговым маркам, пользующимся потребительскими предпочтениями у потребителей разных форматов. Это направление марочной политики целесообразно для магазинов эконом-класса, к которым по формату, местоположению и целевой аудитории супермаркет явно не относится. Снижение гармоничности ассортимента путем его обновления за счет более качественных конфет, а не торговых марок, мы считаем в данном случае будет более обоснованным.

Исходя из коэффициентов весомости показателей ассортимента (0,5 – $K_{гр}$, 0,3 – K_u , 0,2 – K_n), коэффициент рациональности (K_r) ассортимента конфет в ООО «КабБалкТорг» составил 11,6% (табл. 1).

Таблица 1. Показатели ассортимента конфет в супермаркете

Показатели	Базовое значение	Действительное значение	Коэффициент, %
Полнота	22	14	$K_p = 63,6$
Глубина	227	104	$K_g = 45,8$
Новизна	58	10	$K_n = 17,2$
Устойчивость	104	50	$K_u = 48,1$
Гармоничность	–	–	$K_{гр} = 33,7$
Рациональность	–	–	$K_r = 11,6$

При сопоставлении показателей ассортимента конфет в супермаркетах ООО «КабБалкТорг» и ТЦ «Горный» отмечена положительная корреляция коэффициента рациональности со значениями полноты, глубины и новизны (табл. 2).

В структуре ассортимента исследуемых супермаркетов преобладают конфеты помадные (24%) и пралине (17%). Это объясняется повышенным спросом на данный вид конфет и товарным предложением.

ем на рынке. Третью позицию занимают конфеты из орехов. Наименьший удельный вес в структуре ассортимента у жележных, халвичных и конфет из заспиртованных фруктов (рис. 1).

Таблица 2. Сравнительная оценка показателей ассортимента конфет в супермаркетах

Показатели	Супермаркет ООО «КабБалкТорг»	Супермаркет ТЦ «Горный»
Кп	63,6	27,3
Кг	45,8	23,7
Кн	17,2	21,2
Кр	11,6	7,0

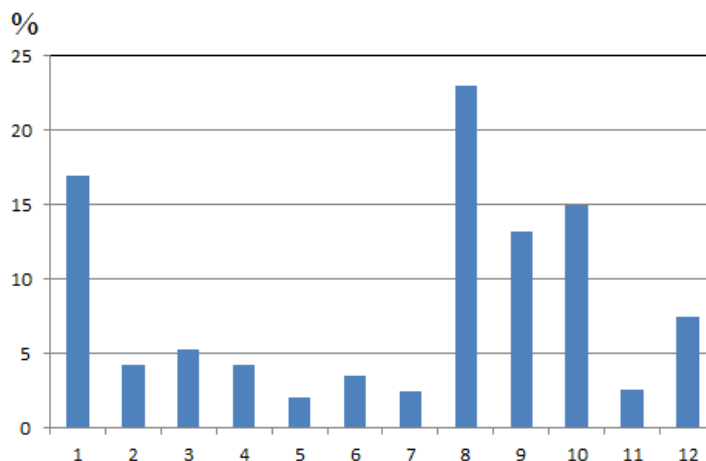


Рисунок 1. Структура ассортимента конфет по видам конфетной массы, %:

- 1 – пралине, типа пралине; 2 – молочные; 3 – сбивные; 4 – грильяжные; 5 – халвичные; 6 – фруктовые; 7 – жележные; 8 – помадные; 9 – кремовые; 10 – из орехов; 11 – из заспиртованных фруктов; 12 – ассорти (наборы)

При анализе объемов продаж конфет в течение года выявлены следующие тренды:

1) продажи наборов шоколадных конфет в декабре и марте резко повышаются относительно января (соответственно на 59% и 25%), а в летние месяцы снижаются на 10-14%;

2) продажи развесных шоколадных конфет менее подвержены колебаниям, однако в летний сезон продажи ниже, чем в зимний, на 18-20% (рис. 2).



Рисунок 2. Сезонное изменение продаж конфет относительно января

Таким образом, ассортимент конфет в супермаркетах г. Нальчика характеризуется высокими значениями полноты, глубины и устойчивости, низким коэффициентом обновления, средней рациональностью. Отмечена сезонность спроса на наборы шоколадных конфет. Продажи развесных шоколадных конфет менее подвержены сезонным колебаниям. Несмотря на высокий удельный вес дорогих

конфет (пралине, кремовых, из орехов), супермаркеты ориентируются в целом на низкобюджетный сегмент потребителей. Распределение потребителей в структуре целевой аудитории супермаркетов выглядит следующим образом: эконом – 80%, бизнес – 15%, премиум – 5%.

Управление ассортиментом является одним из важнейших инструментов по увеличению продаж и оптимизации затрат на складирование и хранение. Недостатки в системе управления ассортиментом конфет, выявленные при анализе ассортиментной политики супермаркетов, необходимо нивелировать на основе комплекса мероприятий тактического характера.

При формировании товарного ассортимента необходимо провести анализ конкурентов и потребностей своей целевой группы для того, чтобы дифференцировать товарное предложение, рассчитанное в супермаркетах традиционно на три ценовых сегмента – эконом (50%), бизнес (40%) и премиум (10%). Результаты исследований позволяют выявить направления формирования ассортимента конфет в супермаркетах: стабилизация ассортимента по полноте и глубине; обновление ассортимента за счет повышения удельного веса более качественных дорогих конфет (кремовые, грильяжные, ассорти) и снижения доли дешевых помадных конфет; корректировка структуры ассортимента по виду конфет за счет повышения доли наиболее популярных конфет с орехами, пралине и грильяжных, введения в ассортимент конфет в мелкой упаковке (200-250 г); учет сезонных колебаний спроса при формировании ассортимента наборов шоколадных конфет; привлечение внимания к новинкам конфетного рынка и стимулирование спроса с помощью промо-акций в форме дегустаций, праздничных скидок, информационно-консультирования.

Литература:

1. ГОСТ 4570-2014. Конфеты. Общие технические условия. М.: Стандартинформ, 2019. 12 с.
2. Николаева М.А., Игнатова Е.А. Анализ ассортиментной политики розничных торговых организаций разных форматов по субкатегории кондитерских изделий «конфеты» // Товаровед продовольственных товаров. 2019. № 3. С. 34-39.
3. Николаева М.А., Рашидян Д.Р. Торговый ассортимент конфет, реализуемых в сетевых магазинах г. Москвы, и анализ их ассортиментной политики // Товаровед продовольственных товаров. 2023. № 3. С. 158-167.
4. Николаева М.А. Пути совершенствования ассортимента продовольственных товаров // Товаровед продовольственных товаров. 2018. № 12. С. 26-31.

УДК 332.05

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ САНАТОРНО-КУРОРТНОГО ТУРИЗМА В РОССИИ

Тамахина А. Я.;

д-р с.-х. наук, профессор,
профессор кафедры «Товароведение, туризм и право»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: aida17032007@yandex.ru

Шершова И. С.;

магистрант направления подготовки «Туризм»
ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия;
e-mail: ilona.shershova2012@yandex.ru

Аннотация

В статье представлены основные показатели и особенности санаторно-курортного туризма на российском туристическом рынке. Выделены условия функционирования санаторно-курортных комплексов в современных условиях и факторы формирования эффективности продвижения продуктов и услуг санаторно-курортных организаций.

Ключевые слова: санаторно-курортный туризм, лечебно-оздоровительные услуги, система сертификации, классификация, конкуренция, внутренний туризм.

FEATURES OF THE FUNCTIONING OF THE SANATORIUM AND RESORT TOURISM IN RUSSIA

Tamakhina A.Ya.;

Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Professor of the Department «Commodity, Tourism and Law»,
FSBEI HE Kabardino-Balkarian SAU, Nalchik, Russia;
e-mail: aida17032007@yandex.ru

Annotation

The article presents the main indicators and features of health resort tourism in the Russian tourism market. The conditions for the functioning of sanatorium and resort complexes in modern conditions and the factors shaping the effectiveness of promoting products and services of sanatorium and resort organizations are identified.

Keywords: health resort tourism, medical and health services, certification system, classification, competition, domestic tourism.

Характерной чертой санаторно-курортной деятельности в России является интеграция двух составляющих – гостеприимства и предоставления лечебно-оздоровительных услуг. Сфера санаторно-курортных услуг включает природно-климатический потенциал региона, курортные комплексы, медицинские организации, квалифицированные кадры, фармацевтические компании, транспортные, экскурсионные, анимационные и другие элементы [1, 2]. Поэтому санаторно-курортный комплекс стимулирует повышение эффективности одновременно многих кластеров (средств размещения, предприятий общественного питания, транспортной инфраструктуры, народных промыслов, экскурсионных организаций и др.).

Одной из наиболее значимых тенденций развития санаторно-курортных комплексов на российском рынке является быстрый рост масштабов специализированного отдыха. Все большее число пользователей санаторно-курортными продуктами предпочитают наряду с получением лечебно-оздоровительных услуг активный отдых, приобретение новых знаний, знакомство с местными достопримечательностями. Поэтому в современных условиях для повышения уровня обслуживания потребителей и привлечения новых клиентов необходима модификация традиционных форматов санаторно-курортного обслуживания за счет использования природно-климатических ресурсов территории и элементов её культурного наследия.

В 2020 г пандемия коронавируса привела к падению объема рынка санаторно-курортных услуг в России на 40% к уровню 2019 г (с 61,7 до 37,3 млн. человеко-дней). Санаторно-курортная деятельность была внесена Правительством РФ в перечень наиболее пострадавших от коронавируса отраслей. Российский рынок санаторно-курортных услуг начал активно восстанавливаться в 2021 г. Тогда рост составил 47% по отношению к 2020 г. Увеличению объема рынка способствовала реализация отложенного спроса после снятия карантинных ограничений, а также перераспределение спроса с зарубежного туризма на внутренний. Госпрограмма субсидирования санаторно-курортных услуг – туристический кешбэк – позволила потребителям частично компенсировать рост стоимости санаторно-курортного лечения в условиях ускоряющейся инфляции [3].

Количество санаторно-курортных организаций считается одним из наиболее важных параметров государственного учета в системе санаторно-курортной деятельности. В России, по данным Федеральной службы государственной статистики, в 2022 г. насчитывалось порядка 1,7 тыс. санаторно-курортных организаций, что на 1,1% меньше, чем в 2018 г. (табл. 1).

Таблица 1. Численность санаторно-курортных организаций по видам в России в 2018-2022 гг. [3]

Виды санаторно-курортных организаций	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
санатории и пансионаты с лечением:	1 251	1 296	1 312	1 324	1 297
- взрослые санатории и пансионаты с лечением	771	796	812	799	780
- санатории для детей с родителями и детские санаторные оздоровительные лагеря	480	500	500	525	517
санатории-профилактории	489	465	428	430	426
курортные поликлиники, бальнеологические лечебницы и грязелечебницы (включая детские)	23	24	21	21	20
Всего	1 763	1 785	1 761	1 775	1 743

Сокращение числа организаций отрасли во многом объясняется высокими капитальными затратами на содержание санаторно-курортных комплексов, недостаточным финансированием отрасли, тен-

денцией объединения и перепрофилирования бюджетных и ведомственных санаторно-курортных организаций.

Большинство санаторно-курортных организаций (74%) являются санаториями и пансионатами с лечением. Санатории-профилактории составляют 24%. Остальные учреждения относятся к курортным поликлиникам, бальнеологическим лечебницам и грязелечебницам. Санаторно-курортная отрасль в России представлена организациями различных форм собственности. Данные компании финансируются как за счет бюджетных средств, так и за счет средств организаций, ведомств, госкорпораций, граждан. Санаторно-курортное лечение отдельных категорий россиян предусмотрено Программой государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи и осуществляется за счет бюджетных ассигнований федерального и регионального бюджетов РФ, внебюджетных источников [4].

С 2018 г в России начала работать европейская система сертификации санаториев. В связи с этим санаторно-курортные учреждения могут проходить сертификацию в добровольном порядке. Эксперты оценивают соответствие деятельности предприятия нормам действующих стандартов. В процессе предоставления санаторно-оздоровительных услуг потребителю должна гарантироваться безопасность, а также заявленный уровень обслуживания. Также с 2021 г. санаторно-курортные организации подлежат обязательной классификации, предусматривающей определение категории звездности учреждения, инфраструктурных возможностей и квалификации персонала. За невыполнение требования предусмотрена административная ответственность в виде штрафа размером 30 тыс. руб.

В условиях острой конкуренции на внутреннем туристском рынке существенными проблемами санаторно-курортного туризма являются: устаревающая материально-техническая база, трудности с привлечением инвестиций, высокая фискальная нагрузка. Требования к санаториям по оснащению, соблюдению пожарной безопасности, энергобезопасности, нормы эксплуатационно-хозяйственной деятельности ежегодно усложняются. Соблюдение установленных правил для учреждений предполагает существенные затраты, что препятствует открытию новых здравниц и развитию существующих [5].

За 2018-2022 гг. в России число сотрудников санаторно-курортной отрасли уменьшилось на 10,4%: со 172,3 до 154,4 тыс. чел. Причинами сокращения персонала санаториев стали невысокий уровень зарплаты, предпочтение «белой» зарплаты и прозрачной системы бонусов, часто ненормированный рабочий день, уменьшение численности санаторно-курортных организаций, сокращение штатных ставок профильного медперсонала для сдерживания роста цен на путевки, переток персонала в другие отрасли, предлагающие удаленный или «гибридный» формат работы [3].

При условии сохранения рабочих мест на уровне не менее 90% санаторно-курортным организациям в 2020 г. предоставлялись субсидии из федерального бюджета из расчета 1 МРОТ на каждого сотрудника в месяц. В настоящее время укомплектованность санаторно-курортных организаций врачами в среднем составляет 80%, средним медицинским персоналом – 79%. В большинстве случаев, это медицинские работники предпенсионного и пенсионного возраста.

Наибольшее количество санаторно-курортных продуктов реализуется в период высокого сезона - с июня по сентябрь. Следует отметить наиболее загруженные месяцы - июль и август. В сумме доля натуральной емкости санаторно-курортного рынка, которая приходится на эти месяцы, оценивается в размере более 25% годового объема [6].

Число потребителей и число дней, которое в сумме провели все потребители в санаториях, являются ключевыми параметрами для оценки натурального объема рынка санаторно-курортных услуг. Потенциально каждый житель Российской Федерации является потребителем санаторно-курортных продуктов, однако на практике лишь около 4-5% жителей пользуется услугами санаторно-курортных организаций [2].

С 2013 г. на российском санаторно-курортном рынке наблюдаются достаточно высокие темпы роста числа потребителей санаторно-курортных продуктов. По оценкам консалтингового агентства BusinesStat BusinesStat, в 2022 г объем рынка санаторно-курортных услуг в России вырос на 10,9% по сравнению с 2018 г. - с 63,4 до 69,0 млн. человеко-дней пребывания (табл. 2).

Таблица 2. Среднее число дней пребывания в санаториях и курортах на 1 потребителя РФ в 2018-2022 гг. [3]

Показатель	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Численность потребителей санаторно-курортных услуг, млн. чел.	6,64	6,70	6,93	7,07	7,18
Натуральный объем рынка, млн. чел. – дн. пребывания	63,4	64,9	65,9	67,1	69,0
Среднее количество дней пребывания на потребителя в год, дней.	9,7	9,9	10,4	10,5	10,7

По прогнозам экспертов, доля потребителей санаторно-курортных продуктов от общего числа жителей России к 2023 году вырастет до 4,86%, что обусловлено развитием инфраструктуры санаторно-курортных учреждений, расширением ассортимента лечебных программ и адаптацией экономики РФ к условиям ограничений (санкции). В ближайшее десятилетие будет формироваться премиум-сегмент санаторно-курортной сферы. Российские санаторно-курортные комплексы будут составлять серьезную конкуренцию с зарубежными комфортными спа-курортами за счет гораздо более привлекательного ценового предложения и улучшения материально-технической базы.

Для достижения этих перспектив производство санаторно-курортных продуктов должно базироваться на требованиях оптимальности, экономичности, научного предвосхищения управленческих решений на основе полного использования санаторно-курортного потенциала конкретной организации, расширения спектра предлагаемых услуг.

Выделим условия функционирования санаторно-курортных комплексов на туристском рынке в современных условиях:

1) санаторно-курортные организации для поддержания своих стратегических возможностей в качестве ориентира должны выбирать общемировой стандарт санаторно-курортного продукта;

2) проектирование комплекса продвижения санаторно-курортных продуктов должно базироваться на системном анализе отдельных методов продвижения и возможностей аккумуляирования их потенциалов;

3) система управления санаторно-курортной организацией должна обеспечивать возможность постановки и решения новых стратегических задач, ориентироваться на технологические, организационные инновации и инновации в области продвижения;

4) санаторно-курортная организация должна накапливать и постоянно актуализировать информацию о спросе на свои санаторно-курортные продукты, рационально сочетать унификацию и эксклюзивность санаторно-курортных продуктов.

На основе использования этих принципов возможна реализация стратегических возможностей конкретной санаторно-курортной организации. Главным фактором формирования эффективности комплекса продвижения санаторно-курортного продукта в современных условиях становится информационное обеспечение продвижения, основанное на внутренней отчетности (первичная информация), сборе внешней вторичной информации и конъюнктурных исследованиях.

Государство старается активно участвовать в поддержании и сохранении курортных территорий нашей страны, значимость которых с каждым годом возрастает. Стратегия развития санаторно-курортного комплекса Российской Федерации, нацелена на повышение доступности санаторно-курортного лечения, улучшение материальной базы лечебно-оздоровительных местностей и курортов, повышение их инвестиционной привлекательности. До 2024 г. планируется ежегодное увеличение численности лечившихся и отдохнувших в российских санаторно-курортных учреждениях. К 2024 г. по данному целевому показателю планируется достичь 6 965 тысяч человек, что на 14% выше аналогичного показателя за 2019 г. [7].

Таким образом, в современных условиях санаторно-курортная отрасль может рассматриваться как значимый фактор социально-экономического развития как страны в целом, так и отдельных её регионов. Санаторно-курортный туризм способствует росту деловой активности в экономике, созданию новых рабочих мест, повышению доходов населения. В связи с этим необходим поиск инновационных методов работы с целевыми сегментами потребителей, что позволит укрепить конкурентные позиции как отдельных санаторно-курортных организаций, так и санаторно-курортной отрасли России в целом.

Литература:

1. Шагапсов С.Х., Тамахина А.Я. Санаторно-курортные и туристско-рекреационные ресурсы Кабардино-Балкарской Республики (научная монография). Нальчик: Изд-во М. и В. Котляровых, 2022. 300 с.

2. Архипов А.Е., Севрюков И.Ю., Печеневская А.А. Концептуальные основы развития санаторно-курортного туризма в России // Российское предпринимательство. 2018. Т. 19. № 10. С. 3177-3186.

3. Анализ рынка санаторно-курортных услуг в России в 2018-2022 гг., прогноз на 2023-2027 гг. URL: <https://businessstat.ru/>

4. Отто О.В., Редькин А.Г. Динамика основных показателей развития санаторно-курортной отрасли Российской Федерации // Наука и туризм: стратегии взаимодействия. 2020. № 12.

5. Управление бизнес-процессами в сфере туристских услуг: предпосылки, принципы, особенности / Л.Б. Нюрнбергер [и др.] // Инновации и инвестиции. 2020. № 4. С. 294-298.

6. Курнявкин А.В. Современное состояние, проблемы, перспективы развития санаторно-курортного туризма: региональный аспект // Вестник Российского университета кооперации. 2021. № 4(46). С. 53-58.

7. Распоряжение Правительства РФ от 26.11.2018 N 2581-р «Об утверждении Стратегии развития санаторно-курортного комплекса Российской Федерации». URL: <https://www.consultant.ru/>

РЕСТОРАНЫ БЫСТРОГО ПИТАНИЯ: ИСТОРИЯ, ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ НА СОВРЕМЕННОМ РЫНКЕ

Туркин В. Н.;

канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедры «Технологии общественного питания
и переработки сельскохозяйственной продукции»
ФГБОУ ВО РГАТУ, г. Рязань, Россия;
email: turckin.vladimir@yandex.ru

Аннотация

В статье рассмотрены вопросы современного развития ресторанов быстрого питания в России. Дана краткая историческая справка становления данной сферы. Приведены отличительные достоинства, позволяющие сохранять ликвидность и набирать экономические обороты данным предприятиям, а также недостатки работы ресторанов быстрого питания.

Ключевые слова: общественное питание, рестораны быстрого питания, история, рынок, услуги, эффективность, достоинства и недостатки.

FAST FOOD RESTAURANTS: HISTORY, FEATURES OF OPERATION IN THE MODERN MARKET

Turkin V.N.;

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department "Technologies of public
catering and processing of agricultural products"
FSBEI HE RSATU, Ryazan, Russia;
email: turckin.vladimir@yandex.ru

Annotation

The article discusses the issues of modern development of fast food restaurants in Russia. A brief historical background of the formation of this sphere is given. The distinctive advantages that allow these enterprises to maintain liquidity and gain economic momentum, as well as the disadvantages of fast food restaurants, are presented.

Keywords: public catering, fast food restaurants, story, market, services, efficiency, advantages and disadvantages.

Общественное питание – это отрасль экономики, призванная обеспечить население услугами питания вне дома.

Многие люди в современном и интенсивном мире не могут потратить много времени на приготовление домашней пищи и отдать при этом много денег. При чем питаться приходится на работе, в пути, в походах по торговым центрам и пр. Для удовлетворения данных потребностей работают рестораны быстрого питания (РБП), характеризующиеся быстрым приготовлением пищи и быстрым обслуживанием.

Какова современная организация работы и эффективность данных ресторанов – все это важные аспекты для анализа и выделения эффективного пути развития подобных предприятий. Рассмотрим актуальные вопросы индустрии РБП.

Наиболее востребованные РБП в России: «Макдональдс» («McDonald's»); «Бургер Кинг» (Burger King); «КэйЭфСи» («KFC»); «ДодоПицца», «Сабвэй» («Subway») и ряд других. Перечисленные бренды – это тот «фастфуд», который во множестве имеется и в других странах. Особенно популярны они в США – крупнейшего рынка, где зародились и господствуют РБП.

Первый ресторан, в котором посетители самостоятельно извлекали блюда и напитки из автоматов (Vending machines), был открыт в Филадельфии (США) в 1902 года под брендом Horn&Hardart. Через десять лет такой же автоматический ресторан стал достопримечательностью нью-йоркской Times Square. Пик роста ресторанов быстрого питания в США пришелся на 1965-1974 годы.

В Москве 31 января 1990 года появился первый фастфуд – бренд «Макдональдс». Это вызвало большой ажиотаж, выстроилась километровая очередь людей, желающих попробовать основное меню заведения: гамбургер, картошку-фри и другое. Это был первый ресторан с новым, никому неизвестным

меню. По сей день данный бренд занимает лидерскую позицию среди конкурентов. Быстрый способ питания очень актуален и выгоден для заведений, это убыстряет оборот и получение прибыли.

Преимущества работы РБП следующие. Подготовка и подача блюд занимает минимум времени, что отвечает запросам потребителей, желающих быстро насытиться.

Часы работы таких организаций обычно с 10:00 до 23:00, но мобильные кассы таких предприятий как «Макдональдс» («McDonald's»), «Бургер Кинг» (Burger King), имеют возможность принимать заказы круглосуточно.

РПБ могут находиться в смежных или собственных зданиях, организованных так, чтобы имелись минимальный набор и площадь помещений: склад, кухня, торговый зал и туалет для посетителей, комната и туалет для персонала, офис директора.

Кроме того, РПБ размещаются в фуд-кортах торговых центров, где имеются большие людские потоки [1].

Ценовая политика РБП достаточно демократична. В подобных заведениях питается общество различных материальных и возрастных групп.

Меню РБП: гамбургеры с различной начинкой, картошка фри и по-деревенски, хот-доги, различные вариации бутербродов, наггетсы, стрипсы, всевозможные холодные и горячие напитки, салаты. Также предлагаются десерты в виде мороженого и различных пирожных. Не так давно в РБП начали предлагаться диетическое и вегетарианское меню, которое пользуется спросом.

Еще одна причина популярности подобных заведений - это быстрое обслуживание. Продукты не требуют длинного пути обработки, так как их используют, в основном, в полуготовом или замороженном виде. С помощью технологий и оборудования быстрого приготовления как: фритюрницы, микроволновые печи, грильницы, кофе-машины, автоматы напитков, можно легко и быстро приготовить всевозможные кулинарные изделия, блюда и напитки.

Кухни в РБП обычно небольшие, что экономит место и, соответственно, аренду для заведения и налоги. Оборудование и организация обустроена так, чтобы работники могли быстро, легкодоступно взять нужные полуфабрикаты и быстро приготовить необходимые блюда. Полуфабрикаты хранятся в специальных холодильных шкафах, морозильных камерах, холодильных столах, обеспечивающих наилучшую сохранность при требуемых условиях хранения и санитарии [2–3]. Маршрутизация персонала четко прописана и ее хорошо изучают при поступлении на работу.

Однако имеются и недостатки в работе РБП. Их меню достаточно ограничено, однонаправленно (фастфуд), не нацелено на здоровый образ жизни, функциональные, обогащенные продукты [4–6]. Еда в таких ресторанах не самая полезная – она содержит много углеводов, что позволяет быстро насытить организм человека без получения ценных нутриентов, витаминов.

Уязвимость бизнеса в период пандемий. В 2019 году, с появлением коронавирусной инфекции (COVID-19), в России были введены ограничительные меры, и работа РБП оказалась под ударом. На определенный период времени фастфуд был недоступен. Многим заведениям пришлось закрыться насовсем. Пандемия сильно сказалась на работниках таких ресторанов, ведь заведения были закрыты и в их работе не было смысла.

Что бы хоть как-то наладить свой бизнес, РПБ начали больше предлагать акций с подарками и развивать доставку еды. Доставка стала набирать популярность - это удобнее и практичнее в современных условиях. В 2021 году на рынке возросла большая конкуренция, так как такой способ стал более востребованным.

Таким образом, для выживания на сложном, меняющемся рынке питания появляются новые идеи: доставка еды, стартапы РБП, нестандартные подходы и модели с разной степенью жизнеспособности. Выиграют те РПБ, которые грамотно организованы, способны «фастово» масштабироваться и активно работать как с b2c-сегментом (business-to-consumer – бизнес для потребителя), так и с b2b (business-to-business - продажи, в которых и заказчиками и продавцами выступают юридические лица).

Выводы.

Современные рестораны быстрого питания – это место, где можно быстро, вкусно и относительно дешево покушать. Они характеризуются проработанными проектами, нацеленными на минимальные капитальные и эксплуатационные издержки, работой на полуфабрикатах высокой степени готовности, гибкой торговой политикой цен, скидок, разнообразного меню фастфуда под меняющиеся запросы потребителей.

Вследствие всего этого, отмечается высокая популярность РБП на рынке питания, актуальность их меню, стабильный поток посетителей.

Проведя анализ рынка РБП, можно сказать, что современный бизнес фастфудов не потерял своей актуальности, востребованности и вполне эффективен.

Литература:

1. Абрамова М.В., Казакова Е.Н., Туркин В.Н. Особенности работы предприятий общественного питания в фуд-кортах торговых центров // Научное сопровождение в АПК, лесном хозяйстве и сфере гостеприимства: современные проблемы и тенденции развития: материалы Национальной научно-практической конференции. Рязань: РГАТУ, 2022. С. 11-15.
2. Туркин В.Н. Зоны свежести камер холодильного оборудования // Инновационные направления и методы реализации научных исследований в АПК. Рязань: РГАТУ. 2012. С. 258-261.
3. Горшков В.В., Туркин В.Н. Расчет экономической эффективности процесса хранения пищевой продукции в холодильнике с адаптивным режимом охлаждения // Вклад университетской аграрной науки в инновационное развитие агропромышленного комплекса. Рязань: РГАТУ, 2019. С. 33-36.
4. Горшков В.В., Туркин В.Н. Анализ потребления блюд при проектировании и реконструкции предприятий общественного питания в г. Рязани // Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства: материалы Международной научно-практической конференции. Рязань: РГАТУ, 2019. С. 541-545.
5. Туркин В.Н., Горшков В.В., Баранова Д.Э. Анализ трендов производства и потребления йогуртов как продуктов функционального назначения // Комплексный подход к научно-техническому обеспечению сельского хозяйства: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной памяти члена-корреспондента РАСХН и НАНКС академиком МАЭП и РАВН Бочкарева Я.В. Рязань: РГАТУ, 2020. С. 42-45.
6. Туркин В.Н., Юхина Д.Э. Разработка рецептуры шоколадного мороженого, обогащенного фруктовым йогуртом // Инновации в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции и контроль качества продуктов питания: материалы Региональной научно-практической конференции. Ярославль, 2023. С. 62-66.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ АГРАРНОЙ НАУКИ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

материалы Всероссийской научно-практической конференции
имени Заслуженного деятеля науки КБР, почетного работника виноградарской
и винодельческой отраслей Ставропольского края, академика МАНЭБ,
д. с-х. н., профессора М.Н. Фисуна

Статьи печатаются в авторской редакции

Компьютерная вёрстка *Рулёвой И. В.*

Дизайн обложки *Ногеровой Л. Х.*

ISBN 978-5-89125-222-6



9 785891 252226

Подписано в печать 14.11.2023 г.

Гарнитура Таймс. Печать трафаретная. Формат 60×84 ¹/₈.
Бумага писчая. Усл. п.л. 49,7. Тираж 300 экз. (1-й завод – 50)

Типография ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ

360030, г. Нальчик, пр. Ленина, 1в