

Известия

Кабардино-Балкарского государственного
аграрного университета имени В.М. Кокова

Научно-практический журнал

Учредитель:

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный
аграрный университет имени В.М. Кокова»
Издается с 2013 г.

Главный редактор:

Апажев А.К. – и.о. ректора ФГБОУ ВПО
«КБГАУ им. В.М. Кокова», к.техн.н., доцент

Редакционная коллегия:

Бисчоков Р.М. – к.ф.-м.н., проректор по НИР

Кудаев Р.Х. – д.с.-х.н., профессор, проректор по УВР

Кожоков М.К. – д.б.н., профессор, начальник НИС

Езаов А.К. – к.с.-х.н., доцент

Беккиев М.Ю. – д.техн.н., профессор

Шекихачев Ю.А. – д.техн.н., профессор

Пшихачев С.М. – к.э.н., доцент

Азикова С.Г. – д.э.н., профессор

Балкизов М.Х. – д.э.н., профессор

Тарчоков Т.Т. – д.б.н., профессор

Джабоева А.С. – д.техн.н., профессор

Кучуков М.М. – д.ф.н., профессор

Шалов Т.Б. – д.с.-х.н., профессор

Хачев М.М. – д.ф.-м.н., профессор

Редактор – Герандокова В.З.

Корректор – Алиева Т.И.

Технический редактор – Салашный В.И.

Верстка – Рулёва И.В., Сохрокова Т.Н.

Подписано в печать 10.10.2014 г.

Формат 60×84/8. Усл. печ. л. 19,2

Тираж 500 (1 завод 1-149). Заказ № 869

Адрес учредителя: 360030 Россия, КБР, г. Нальчик, пр. Ленина, 1а.
КБГАУ им. В.М. Кокова. Тел./факс (8662) 40-50-20

© КБГАУ им. В.М. Кокова, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

АГРОНОМИЯ

<i>Карашаева А.С.</i> Рациональное использование земельных ресурсов Республики Адыгея ...	3
<i>Махотлова М.Ш.</i> Экологические проблемы сельского хозяйства	5
<i>Расулов А.Р., Кудаев Р.Х., Езаов А.К., Пшихачев Т.Х., Дорогов А.С., Балов А.М.</i> Концепция развития интенсивного садоводства в КБР	8
<i>Тебуев Х.Х., Сасиков А.С.</i> Аналитический метод решения уравнения Сакса	10
<i>Фисун М.Н., Якушенко А.С., Егорова Е.М.</i> Изменение агрономических параметров аллювиально-луговых почв и продуктивности винограда при запашке измельчённой лозы	14
<i>Фисун М.Н., Чемазоков М.М., Егорова Е.М., Якушенко О.С., Власенко А., Яндиев А.</i> Разложение листового опада древесных и кустарниковых пород	18
<i>Хамоков Х.А., Хамоков Э.Х.</i> Активность фотосинтеза и симбиотическая деятельность посевов гороха и вики в различных природно-климатических зонах КБР	20

ВЕТЕРИНАРНАЯ МЕДИЦИНА И БИОТЕХНОЛОГИЯ

<i>Айсанов З.М.</i> Новокавказская овчарка: сила «кавказца», интеллект «немца»	27
<i>Виндугов Т.С., Казанчев С.Ч.</i> Биологическая кластеризация водоёмов КБР	31
<i>Тамахина А.Я., Локьяева Ж.Р.</i> Гистохимический анализ биологически активных веществ в корневищах и корнях <i>Inula helenium L.</i> , произрастающего на территории Кабардино-Балкарской республики	35
<i>Улимбашев М.Б., Гостева Е.Р.</i> Характеристика симменталов разных производственных типов по молочности и технологичности вымени	39
<i>Шуганов В.М., Шуганов А.В.</i> Современные энергосберегающие световые режимы и их влияние на продуктивность и жизнеспособность цыплят-бройлеров кросса «Росс-308»	42
<i>Якушенко О.С., Антонова К.Э., Енамукова М.А., Созаева А.А., Харун Э.А.</i> Изменение состава микроорганизмов в сычужных сырах разного срока хранения	45

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Ахматов М.А., Макиаева М.И.</i> Сточные воды и методы их очистки на ОАО «Гидрометаллург»	47
---	----

<i>Казиев В.М., Кизарисова О.Б., Канкулова Л.И.</i> Архитектурная терапия. Художественно-конструктивная целостность и функциональность зданий и сооружений	52
<i>Нагудова Ф.Х., Иванова З.А., Темноев М.И.</i> Использование нетрадиционного сырья при производстве макаронных изделий	56
<i>Пазова Т.Х., Габаев А.Х., Мишхожеев А.А.</i> Средства механизации, используемые для улучшения естественных горных кормовых угодий	57
<i>Пазова Т.Х., Габаев А.Х., Мишхожеев А.А.</i> Модернизация сеялок СЗ-3,6 для работы в условиях повышенной влажности почв	60
<i>Глунов М.Д.</i> Возродить горное садоводство	63
<i>Глунов М.Д.</i> Оптимизация состава уборочно-транспортного звена при уборке фруктов в условиях горной зоны Северного Кавказа	68
<i>Хоконова М.Б.</i> Применение нейтрального анионита АНК в технологии пивоваренного солода	74

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

<i>Буздова А.З., Буздова Э.С.</i> Отдельные аспекты развития малого и среднего предпринимательства в КБР	76
<i>Гордеев А.С., Кушхова М.М.</i> Методика объективной оценки результатов деятельности предприятий и организаций	80
<i>Гукежева Л.З., Закаева К.О.</i> Развитие государственной поддержки сельхозтоваропроизводителей	85
<i>Гукежева Л.З., Закаева К.О.</i> Совершенствование организационно-экономического механизма в региональном АПК	88
<i>Кагермазов Ц.Б., Шахмурзов М.М., Кожоков М.К., Апажеев А.К., Гордеев А.С.</i> Мониторинг развития сельских территорий как фактор стабилизации экономики региона	92
<i>Кокова Э.Р.</i> Агропромышленная интеграция: необходимость и направления развития	97
<i>Махотлов М.Ю., Меров А.Н.</i> Ценообразование в сфере жилищно-коммунального хозяйства	100
<i>Рахаев Б.М., Газаева М.Ш., Рахаев Х.М.</i> Статистическое описание причин локальной неустойчивости в экономике	105

<i>Тамыхина Л.Ф., Караулова Э.К., Шомахова М.Ю.</i> Миграция населения в Кабардино-Балкарской Республике: проблемы и пути решения	115
<i>Фиатишева Н.М.</i> Формирование информации об импортных операциях в финансовом, налоговом и управленческом учёте	118
<i>Фиатишева Н.М., Тагузлов А.Х.</i> Повышение эффективности управленческого учёта на перерабатывающих предприятиях	121

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ И СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

<i>Ансоков Х.К.</i> Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов	125
<i>Ансоков Х.К., Мусакаев В.М.</i> Социальная значимость профессионально-прикладной физической подготовки будущих агрономов	128
<i>Газаев Х.М., Жинжакова Л.З., Атабиева Ф.А., Иттиев А.Б.</i> Пространственно-временное изменение содержания неорганических соединений азота в водах р. Черек от истока к устью	135
<i>Гелястанова Э.Х.</i> Структурно-функциональная специфика научного текста	139
<i>Гелястанова Э.Х.</i> Язык и культура	140
<i>Жанатаев М.Р., Кунижеева Л.З., Мискарова Т.Г.</i> Проблемы регистрации имущественных прав на недвижимость	142
<i>Кумыков Р.М., Вологиров А.К.</i> Новые полиэфирфталамиды с улучшенной перерабатываемостью в изделия	145
<i>Кумыков Р.М., Иттиев А.Б.</i> Синтез и исследование свойств новых полиэфирфталамидов на основе производных хлорала с использованием реакции нуклеофильного полинитрозамещения	151
<i>Хацуков Б.Х., Рубаев А.Ю.</i> Влияние чрескожной электростимуляции на функциональное состояние зрительной коры при первичной открытоугольной глаукоме	156

УДК: 332.3

**РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ АДЫГЕЯ**

Карашаева А. С., кандидат сельскохозяйственных наук
ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

RATIONAL USE OF LAND RESOURCES OF THE REPUBLIC OF ADYGEA

Karashaeva A. S., Candidate of Agricultural Sciences
FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Проблема рационального и эффективного использования земельных ресурсов является одной из важных задач, связанных с постоянным процессом перераспределения земель. Социально-экономические условия землевладения, землепользования и аренды определяются эффективностью использования земельных ресурсов и изменяются в связи с развитием производительных сил и производственных отношений в обществе.

Ключевые слова: земельные ресурсы, земельный фонд, рациональное землепользование, земельное законодательство, аграрная реформа.

Коренные земельные и организационно-хозяйственные преобразования произошли в результате осуществления земельной, аграрной и экономической реформ в России и в ее регионах. Было проведено за реформенный период разгосударствление земельной собственности, на основе чего стало возможным образование института частной собственности на землю, введение аренды земельных участков, внедрение залоговой и ипотечной системы кредитования на улучшение использования земли и развитие производства.

В Республике Адыгея, как и в целом в Российской Федерации, земельная реформа, начатая в 1991 году, не доведена до конца. Не создана система земельного законодательства. Не получили должного развития земельный рынок и его инфраструктура. Существующие механизмы перераспределения земли и передачи ее эффективно-хозяйствующим субъектам несовершенны. В республике не до конца завершены работы по разграничению земельного фонда на земли, находящиеся в федеральной собственности, республиканской собственности городов и районов Республики Адыгея. Медленно ведутся работы по созданию государственного земельного кадастра, инвентаризации земель, государственной кадастровой оценке земель, экономическому

The problem of rational and efficient use of land resources is one of the important tasks associated with the ongoing process of land redistribution. Socio-economic conditions of land ownership, use and lease are determined by the efficiency of land use and change in connection with the development of productive forces and production relations in society.

Key words: land resources, land resources, rational land use, land law, agrarian reform

зонированию территории и другие, которые в конечном итоге не позволяют резко увеличить поступление земельных платежей в бюджеты всех уровней [1].

В этой связи перед Республикой Адыгея стоит задача с учетом региональных особенностей определить основные направления развития земельной реформы, обеспечить укрепление и повышение эффективности государственного управления земельными ресурсами путем совершенствования взаимодействия с органами местного самоуправления, внедрения правовых и экономических механизмов земельных преобразований, создания систем государственного земельного кадастра, землеустройства, что позволило бы соединить свободу владения землей, ее эффективное использование и социальную справедливость при распределении земли.

Важным как с научной, так и с народнохозяйственной точки зрения является понимание рационального использования и охраны земли. При этом земля должна использоваться с максимальным учетом ее естественных свойств и вновь созданного качественного состояния [2].

Всесторонний учет, оценка природных ресурсов, их регулирование и использование в хозяйственном механизме базируется на рациональном природопользовании. Рациональное

землепользование представляет собой всестороннюю деятельность, посредством которой организуется использование земельных ресурсов, приносящее в итоге наибольшую пользу и эко-

номическую выгоду и включает в себя эффективность использования, воспроизводства и охрану земельных ресурсов [3].

Таблица 1 – Распределение земельного фонда Республики Адыгея по категориям земель (тыс. га)

№ п/п	Категории земель	Общая площадь	Общая площадь	Изменение за отчетный период
		2012	2013	
1.	Земли сельскохозяйственного назначения	342	341,5	-0,1
2.	Земли населенных пунктов, в том числе:	42,8	43,1	+0,7
2.1	Городских населенных пунктов	10,3	10,3	-
2.2	Сельских населенных пунктов	32,5	32,8	+0,9
3.	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	15,5	15,7	+1,3
4.	Земли особо охраняемых территорий и объектов	91,7	91,7	-
5.	Земли лесного фонда	237,1	237,1	-
6.	Земли водного фонда	48,2	48,2	-
7.	Земли запаса	1,9	1,9	-
Итого: земель в административных границах		779,2	779,2	-

В нормативно-правовой, бюджетно-налоговой, кредитно-финансовой, организационно-экономической и в других сферах взаимодействие субъектов землепользования и собственников земель связано с обеспечением экономических условий воспроизводства как отдельных субъектов, так и эколого-экономической структуры региона в целом.

Совокупность субъектов землепользования и сельскохозяйственного производства, таким образом, образуют определенную систему, в рамках которой реализуются как общие, так и групповые, а также частные, зачастую взаимоисключающие друг друга интересы.

Следовательно, функционирование совокупности экономических отношений и имманентных

им интересов, связано с устойчивым функционированием и развитием эколого-экономической системы региона, через которую реализуется приоритет развития и рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения.

Новая земельная политика, крупные перемены в земельных отношениях внесли глубокие изменения в традиционные представления о землепользовании, вызвали немало неизвестных ранее проблем, требующих серьезного осмысления и квалифицированных решений [1].

Использование земель сельскохозяйственного назначения и их структура приведены в следующей таблице:

Таблица 2 – Использование земельного фонда Республики Адыгея в разрезе различных форм хозяйствования (тыс. га)

№ п/п	Наименование хозяйствующих субъектов, использующих землю	Общая площадь	В том числе с.-х. угодий	Общая площадь	В том числе с.-х. угодий
1.	Хозяйственные товарищества и общества	64,9	49	64,7	48,9
2.	Производственные кооперативы	91,7	56,3	88,8	53,7
3.	Государственные и муниципальные унитарные сельскохозяйственные предприятия	4,1	2,1	4,1	2,1
4.	Научно-исследовательские и учебные учреждения и заведения	5,6	4,1	5,6	4,1
5.	Прочие предприятия, организации и учреждения	21,6	10,8	22,1	11,1
6.	Казачьи общества	0,1	0,1	0,1	0,1
7.	Крестьянские (фермерские) хозяйства	69,7	68,3	70,8	69,4
8.	Индивидуальные предприниматели, не образовавшие крестьянское (фермерское) хозяйство	10,7	10,1	11,8	11,2
9.	Граждане, собственники земельных участков	37,4	37,4	37,2	37,2
10.	Граждане, собственники земельных долей	38,1	38,1	38,1	38,1
Итого: земель		343,9	276,3	472,7	275,9

С экономической точки зрения эта собственность эффективна, требует защиты экологических интересов, что обеспечивается через ограничения использования земельных участков (сервитуты), налоги, изъятия земель, штрафы за нарушение земельного законодательства.

С другой стороны, часть земель находится в собственности местных администраций в фонде перераспределения земель, которые регулируют использование земель через арендную плату, соблюдение земельного законодательства, могут контролировать целевое использование земель сельскохозяйственного назначения.

В рамках выстраиваемого механизма можно обозначить основные сферы рационального сельскохозяйственного землепользования. К ним относятся:

- нормативно-правовая сфера, т.е. законы, нормативно-правовые акты, постановления, которые принимаются сначала на федеральном уровне, на уровне субъекта Федерации и на местном уровне, система сервитутов, изъятия земель;
- бюджетно-налоговая осуществляется через земельный налог и арендную плату, штрафы за нецелевое использование земель;
- кредитно-финансовая сфера – предоставление кредитов сельхозпроизводителям.

Таким образом, рациональное использование земли включает комплекс мероприятий, направленных на удовлетворение потребностей общества, посредством учета и комплексной оценки производительной способности земли для более полного ее использования с учетом природных, социально-экономических, экологических условий и целевого назначения.

Система правового обеспечения землепользования и землевладения должна определяться с

учетом исторического российского опыта, практики земельных отношений развитых стран и анализа результатов земельного реформирования. Несбалансированное состояние земельных отношений в России говорит о необходимости разработки такого организационно-экономического и правового механизма, который позволит обеспечить социально и экономически безболезненный переход к эффективному землепользованию.

Несовершенство и противоречивость земельного законодательства, неотработанность механизма его реализации, спешка с перераспределением земель, необоснованным разрушением коллективных хозяйств, искусственным ускорением процесса фермеризации усугубили и без того тяжелое положение аграрного сектора [2].

В настоящее время настоятельной потребностью является совершенствование законодательной и нормативной базы, а также правового, экономического и организационного механизма регулирования земельных отношений, с учетом российских традиций, национальных особенностей для обеспечения соответствия государственных интересов гражданским.

Литература

1. Приложение к постановлению Кабинета Министров Республики Адыгея, текст правового акта по состоянию на август 2012 года.
2. Куликова И.В. Социально-экономический механизм использования и охраны земельных ресурсов республики Адыгея. – Майкоп, 2001.
3. Шебзухова Э.А. Рациональное использование ресурсов Адыгеи. – Изд-во Майкоп, 2008.
4. Куиз Э.А. Газета «Советская Адыгея». – 2012. – №236.

УДК 574:63

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Махотлова М. Ш., кандидат биологических наук

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

ECOLOGICAL PROBLEMS OF AGRICULTURE

Mahotlova M. SH., Candidate of Biological Sciences

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

В статье изложены основные экологические проблемы, обусловленные сельскохозяйственным производством. Показаны пути и методы решения экологических проблем в сельском хозяйстве.

The article describes the main environmental problems caused by agriculture. The ways and methods of solving ecological problems in agriculture.

Ключевые слова: сельское хозяйство, ландшафт, агробизнес, негативные факторы, агропромышленное производство, земельный фонд, экологическое сельское хозяйство, экологическая целесообразность, земледелие.

Никакая другая отрасль общественного производства не связана так с использованием природных ресурсов, как сельское хозяйство. Ведь труд земледельца и животновода – это, по существу, использование природы, окружающей нас естественной среды для удовлетворения потребностей человека. Сельское хозяйство необходимо рассматривать как огромный, постоянно действующий механизм охраны, культивирования живых природных богатств, и подходить к нему следует еще под одним углом зрения – охраны окружающей среды. Поэтому в условиях аграрного производства использование природных ресурсов и, прежде всего земли, должно сочетаться с мерами по охране окружающей среды.

В современных условиях развития сельского хозяйства его отрицательное воздействие на природу во многих случаях становится более серьезным, чем влияние других отраслей общественного производства. Именно с развитием сельского хозяйства связаны рост дефицитности водных ресурсов на обширных территориях нашей страны, уменьшение видового разнообразия растительного и животного мира, засоление, заболачивание и истощение почв, накопление в почве и воде ряда особо стойких и опасных загрязнителей природной среды.

В наши дни жизненно остро в агробизнесе встал вопрос экологии сельского хозяйства. Сельское хозяйство по уровню воздействия на окружающую среду не относится к отраслям экономики с повышенной экологической опасностью. В то же время в современных условиях из-за практически повсеместного падения культуры земледелия, сельское хозяйство является одним из основных факторов негативного воздействия на плодородие почв на значительных по площади территориях.

Основными экологическими проблемами являются задачи сохранения и восстановления плодородия почв и биоресурсов, устранения негативных последствий техногенного воздействия на сельскохозяйственные земли, обеспечения устойчивого производства экологически чистой продукции.

Сельское хозяйство является одним из древнейших видов природопользования. В настоящее время сельское хозяйство стало, наряду с

Key words: agriculture, landscape, agribusiness, negative factors, agribusiness, land, ecological agriculture, ecological purposefulness, agriculture.

промышленностью, мощным фактором воздействия на окружающую среду.

Сельское хозяйство, как никакая другая отрасль, оказывает непосредственное воздействие на экологическую среду. Во многом это обусловлено тем, что достаточно внушительные территории уходят под занятие данным видом деятельности. Вследствие этого происходят изменения в ландшафте планеты. Именно поэтому находящиеся рядом территории со временем теряют свои отличительные природные характеристики.

Сельскохозяйственные территории достаточно неустойчивы, это приводит к экологическим катастрофам мирового и локального масштаба.

Наиболее сильное влияние на окружающую среду оказывает непосредственно земледелие.

Вследствие воздействия негативных факторов, почва теряет свои качественные характеристики. Почвенные экосистемы разрушаются, слой гумуса исчезает или становится относительно мизерным, не способным обеспечить весь объем потребностей в нем. Стоит отметить, что почва уплотняется и ее структура постепенно теряет былую упорядоченность. Одним из основных негативных последствий является эрозия почв.

Ряд современных технологий позволяет минимизировать или вообще ликвидировать негативный эффект от осуществления сельскохозяйственной деятельности.

Экологическое сельское хозяйство – это самый доброжелательный для окружающей среды вид сельского хозяйства. Этим способом увеличивается биологическое разнообразие, поддерживается гармония в природе, а также биологическая активность почвы. В экологическом сельском хозяйстве не используются пестициды, гербициды и удобрения. Почву удобряют органическими веществами, применяется обмен посевной земли между сельскохозяйственными культурами.

Основой развития сельского хозяйства является земельный фонд. На сегодняшний день в сельскохозяйственном природопользовании происходит нарастание экологических проблем.

Агропромышленное производство должно быть как экологически целесообразным, так и экологически безопасным. Основным критерием

экологической целесообразности должно стать соответствие производства природным условиям. Поэтому основная идея, которая используется в экологическом сельском хозяйстве – это идея замкнутого цикла в хозяйстве, которая является как экологическим, так и экономическим принципом. Получаемое органическое удобрение от животноводства является основой для поддержания плодородия почвы и обеспечения растений питательными веществами. Удобрение почвы азотом осуществляется за счет возделывания бобовых культур. Благодаря активизации почвенных процессов при возделывании бобовых, повышается доступность и других необходимых минеральных элементов в почве [2].

Другим критерием экологической целесообразности сельского хозяйства является полное использование природных механизмов регулирования в аграрной экосистеме, без использования которых невозможна защита растений. Способом достижения данного критерия является увеличение разнообразия видов в экосистеме, которая в результате становится более устойчивой. Это достигается введением более разнообразных севооборотов, регулированием сорняков механическими методами, целенаправленной закладкой живых изгородей и биотопов, рациональным использованием существующих экосистем. Многие из этих мероприятий отвечают, кроме того, целям защиты природы.

Основная идея экологического сельского хозяйства – это хозяйство, которое ведется в согласии с природой. При этом сельскохозяйственное предприятие рассматривается, прежде всего, в качестве одной из составных частей системы: человек – животное – растение – земля. А экологические методы хозяйствования предусматривают – сильнее, чем другие методы – достичь в наибольшей степени завершения производственного кругооборота питательных веществ.

Производство экологически чистых продуктов является особенно совместимым с окружающей средой, оно щадит природные ресурсы, разгружает аграрные рынки при перепроизводстве продукции и обеспечивает – в особенности на земельном уровне – рабочие места. Но в то же время такое производство обуславливает особые расходы при землепользовании и более высокую интенсивность труда при обработке сырья.

Поэтому экологически чистые продукты дороже обычных продуктов питания. Внедрение

экологических методов ведения сельского хозяйства является для предприятия особенно трудным делом, потому что начать продавать экологически чистые продукты можно только после завершения периода перехода к такому методу ведения хозяйства, который занимает от двух до трех лет.

Экологическое сельское хозяйство активно развивается в мире и начинает развиваться в России. Объем мирового рынка экологически чистой продукции оценивался в 2002г. в \$25 млрд. в год. По прогнозам, к 2020 году он может достичь оборота в \$200-250 млрд. в год [1].

Сдерживающим фактором развития экологического сельского хозяйства и природопользования, рынка экологической продукции в России остается отсутствие принятой на государственном уровне законодательно-нормативной базы. На государственном уровне до сих пор не определено, что значит термин «экологический» и как должна производиться подобная продукция. В настоящее время каждый желающий может маркировать свою продукцию как «экологическая», «биологическая», «органическая», не неся перед потребителем каких-либо дополнительных обязательств, чем многие с успехом пользуются для получения конкурентных преимуществ на рынке.

Управление связью между сельским хозяйством, охраной природных ресурсов и окружающей средой должно стать неотъемлемой частью использования сельского хозяйства в интересах развития, чтобы повысить устойчивость систем сельскохозяйственного производства.

Прежде всего основной путь к решению экологических проблем лежит в повышении культуры землепользования, в формировании более ответственного подхода к природным ресурсам. Одним из путей к этому может стать развитие частных хозяйств, где земля передается в собственность на длительное время, что служит стимулом к сохранению ее производственного потенциала.

Литература

1. Государственный экологический контроль в сельском хозяйстве – «Проблемы предупреждения экологических правонарушений». – М., 2000.

2. *Бородин А.И.* Сельское хозяйство и окружающая среда // Ученые записки Сахалинского государственного университета. – 2005. – №5.

УДК 634.11: 631.526.32:631.541.12

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ ИНТЕНСИВНОГО САДОВОДСТВА В КБР**Расулов А. Р.**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор**Кудаев Р. Х.**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор**Езаов А. К.**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент**Пшихачев Т. Х.**, кандидат сельскохозяйственных наук**Дорогов А. С.**, аспирант**Балов А. М.**, магистрант*ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет» имени В. М. Кокова***CONCEPT OF INTENSIVE GARDENING IN KABARDINO-BALKARIA****Rasulov A. R.**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor**Kudaev R. X.**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor**Ezaov A. K.**, Candidate of Science in Agriculture, Associate Professor**Pchyhachev T. X.**, Candidate of Science in Agriculture**Dorogov A. S.**, Post-graduate student**Balov A. M.**, Undergraduate*FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»*

Рассмотрены особенности развития интенсивного плодоводства в регионе и предложены пути его дальнейшего развития.

Ключевые слова: *интенсивные сады, капельное орошение, безопорные сады.*

В период реформирования АПК, садоводство, как в целом по России, так и в КБР, пострадало в наибольшей степени. В силу его трудо- и ресурсоемкости с начала 2000-х гг. отрасль медленно, с большими трудностями начала возрождаться, в основном за счет закладки новых садов в крестьянских и фермерских хозяйствах. Толчком для возрождения отрасли послужил переход к закладке плодовых насаждений интенсивного типа на основе внедрения и адаптации передовых европейских и мировых технологий, с приходом крупных инвесторов.

Перевод садоводства на интенсивный путь развития, в соответствии с общемировой практикой, реализуется в странах с развитым сельским хозяйством. Широкое использование сортов интенсивного типа на карликовых подвоях, систем автоматического капельного орошения и других инновационных разработок позволяют обеспечить вступление сада в плодоношение уже на второй год закладки, повысить урожайность до 50-60 т/га высокосортных конкурентоспособных плодов. Такие сады способствуют решению не только экономических задач, увеличивая внутренний валовой продукт региона,

The features of the development of intensive fruit growing in the region and the ways of its further development are examined.

Key words: *intensive orchards, drip irrigation, spanning gardens.*

но и способствуют решению социальных вопросов – созданию рабочих мест [1]. По нашим наблюдениям и расчетам, только для уборки урожая плодов на площади 100 га требуется 200 рабочих в течение 25 дней.

В стране в настоящее время в сельскохозяйственных предприятиях производится только 1 млн. тонн плодов, что в 12-15 раз ниже потребности, поэтому закупается по импорту ежегодно до 1,5 млн. тонн яблок, без учета других фруктов.

На сегодняшний день в Кабардино-Балкарии успешно реализуется смелый, многообещающий инвестиционный проект по развитию интенсивного садоводства. В период до 2020 г. планируется заложить до 15 тыс. га высокоинтенсивных садов на инновационной основе. К этому периоду вступившие в промышленное плодоношение сады интенсивного типа на площади 10 тыс. га должны обеспечить производство 500 тыс. тонн высокосортных яблок, предназначенных, в первую очередь, для реализации в других регионах России, общей стоимостью (в ценах 2013 г. /20 руб. за кг/) 10 млрд. рублей. При этом налоговые отчисления в бюджеты разных уровней составят не менее 3-4 млрд. рублей. Для справки мож-

но отметить, что валовая стоимость продукции зерновых культур, возделываемых в республике на площади более 200 тыс. га, составила в 2013 г. порядка 5-6 млрд. рублей. Таким образом, 10 тыс. га плодоносящих интенсивных садов может дать продукцию, сопоставимую более чем с 200 тыс. га других культур.

Однако, в республике имеются скептики, считающие, что выделение 10-15 тыс. га плодородных земель под сады слишком большая роскошь. Сады можно де выращивать и на склонах. В условиях КБР сады прекрасно растут и на пологих склонах, но урожайность их в 2-3 раза ниже, учитывая то, что на склонах с недостаточно плодородными почвами, зачастую урожайный год чередуется с годом слабого урожая, не говоря уже о том, что террасирование склонов с значительным уклоном требует огромных, в настоящих экономических реалиях зачастую не осиливаемых материальных затрат.

Даже в 80-е годы, в период наибольшего развития садоводства, когда был организован ряд садоводческих хозяйств на склоновых землях, из 18-20 тыс. га общей площади садов только 3,5 тыс. га были размещены на склонах. Поэтому утверждение о приоритетном размещении садов в советский период на склоновых землях неверно. При этом, в тот период республика производила не более 80 тыс. тонн плодов. Этого количества было достаточно для внутреннего потребления и незначительного, в основном, в соседние регионы, вывоза.

В 70-80-е годы освоение склонов и закладка многолетних насаждений как на склонах, так и на равнине, проводилось за счет государственных капвложений. В настоящее время государственная поддержка на закладку садов не способна обеспечить даже частичную компенсацию затрат на освоение склоновых земель. Поэтому фермер или арендатор не пойдет сажать сад на склон, заросший кустарником. Ведь на корчевку старых деревьев, кустарников и подготовку почвы затрат требуется больше, чем на посадку сада.

Привлечение инвесторов и внедрение высоких технологий в различные отрасли производства, в том числе сельское хозяйство, является наиболее актуальной и трудно решаемой в стране проблемой. В нашей республике развитие интенсивного садоводства стало одним из немногих отраслей, имеющей привлекательность для инвесторов. В других регионах России крупные инвесторы не идут в садоводство. Необходимо продолжить курс на закладку интенсивных садов на капельном орошении на равнине – это даст ощутимый прорыв в развитии сельского хозяйства за счет садоводства.

Между тем, оба направления садоводства: первое – высокоинтенсивные карликовые сады на шпалере при капельном орошении с размещением 3 тыс. деревьев на 1 га и второе – среднеинтенсивные безопорные сады на полукарликовых подвоях, с размещением 700-900 деревьев на 1 га эффективны в условиях КБР и их надо развивать, а не противопоставлять. Крупные инвесторы закладку садов могут осуществлять саженцами на карликовых подвоях (М9 и др.) с использованием шпалерных технологий, а фермеры и крестьянские хозяйства – безопорные сады второго типа. По нашим наблюдениям и расчетам, закладка садов первого типа высокозатратна (до 1,5 млн. руб./га), но раннее вступление в плодоношение (уже на второй год) и высокая рентабельность (начиная с 4-х лет доход может составлять до 800 тыс. руб./га) обеспечивают привлекательность для крупных инвесторов. Закладка садов второго типа менее затратна (350 тыс. руб./га), но в плодоношение вступают лишь с 4-х лет, обеспечивая доход до 400 тыс. руб./га, начиная с 6 года.

В ряде случаев рекомендуется садоводство переориентировать на сравнительно малозатратные безопорные интенсивные сады с плотностью размещения 800-1000 деревьев на гектар. В таких садах себестоимость плодов ниже, что позволяет за счет более низкой цены занимать определенную нишу в торговле [2]. В КБР, как показывает уже имеющийся опыт, интенсивное садоводство по урожайности и качеству плодов вполне конкурентоспособно с зарубежными производителями [3].

Анализируя сложившуюся ситуацию, можно выделить основные предпосылки развития интенсивного садоводства в КБР:

- дефицит качественной отечественной плодовой продукции;
- политика импортзамещения, реализуемая Правительством РФ;
- высокий потенциал развития плодового садоводства в КБР;
- наличие успешно функционирующих сопутствующих производств;
- конкурентные преимущества региона, обусловленные:
 - выгодными почвенно-климатическими условиями;
 - наличием квалифицированных трудовых ресурсов;
 - историческими традициями плодового садоводства.

При этом, при закладке новых плодовых насаждений необходимо учитывать, что сады на капельном орошении следует размещать вблизи оросительной сети или с учетом возможности

бурения скважин для воды. Их следует размещать на плодородных почвах предгорных и равнинных районов республики. Сады второго типа можно возделывать как с орошением, так и без полива, поэтому их целесообразно размещать на пологих склонах, в предгорной полосе в Урванском, Лескенском, Черекском районах.

Литература

1. Куликов И.М. и др. Стратегия развития садоводства и питомниководства РФ до 2020 г. // Садоводство и виноградарство. – 2011. – № 1. – С. 7-9.

2. Муханин И.В. Концепция развития низкозатратных и экологически чистых коммерческих технологий производства плодов в сложных условиях ВТО // Садоводство и виноградарство. – 2014. – №1. – С.7-9.

3. Расулов А.Р., Кудяев Р.Х., Расулов М.А. Некоторые аспекты развития интенсивного садоводства в Кабардино-Балкарии // Садоводство и виноградарство Юга России [Эл. ресурс]. – Краснодар: СКЗНИИСиВ, 2013. – №23(5) (Режим доступа: www/kubansad.ru).

УДК 633.854.78:631.5 (470.64)

АНАЛИТИЧЕСКИЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЯ САКСА

Тебуев Х. Х., кандидат географических наук, доцент

Сасиков А. С., кандидат технических наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

ANALYTICAL METHOD OF SOLUTION OF SACHS

Tebuev H. H., Candidate of Geographical Sciences, Associated Professor

Sasikov A. S., Candidate of Technical Sciences, Associated Professor

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Предлагается аналитический метод нахождения коэффициентов экспотенциальной функции, описывающей большую кривую роста фито- и агроценозов (уравнение Сакса). Полученные коэффициенты лучше описывают S-образную кривую роста, чем параметры, полученные статистическими методами, так как не содержат ошибок вычисления.

Ключевые слова: кривая роста, экспотенциальная функция, уравнение роста, кривая Сакса, температура, подсолнечник, скорость роста, ускорение роста, фаза развития, онтогенез.

Как известно, существует определенная связь между функцией вегетативного роста, функцией репродуктивного роста и температурным режимом.

Такая зависимость чаще всего представляется в виде трёх уравнений, каждое из которых описывает определенный участок S-образной кривой роста (рис. 1).

Однако, интересно было бы описать S-образную кривую роста одним общим уравнением. Анализируя рис. 1, нетрудно предположить, что она описывается экспотенциальной функцией,

An analytical method for finding the coefficients of the function describing the exponentially greater growth curve phyto- and agrotcenozov (equation Sachs). Coefficients obtained better describe an S-shaped growth curve than the parameters obtained by statistical methods, since they contain no errors calculation.

Key words: growth curve, exponentially function, equation growth, curve Sachs, temperature, sunflower, growth rate, growth acceleration, phase of development, ontogeny.

которая с переходом кривой от вогнутого участка к выпуклому участку меняет знак показателя степени с «+» на «-» в точке перегиба.

Если экспотенциальную зависимость представить в виде:

$$G_t = G_{\max} - G_t e^{a-bt}, \quad (1)$$

где:

G_t – масса (вес, объем, высота) растений в возрасте t ;

G_{\max} – максимальное (предельное) значение G_t ;

a и b – параметры, определяющие наклон, кривизну и точку перегиба интегральной кривой;

t – возраст однолетнего растения (выраженный в суммах эффективных температур).

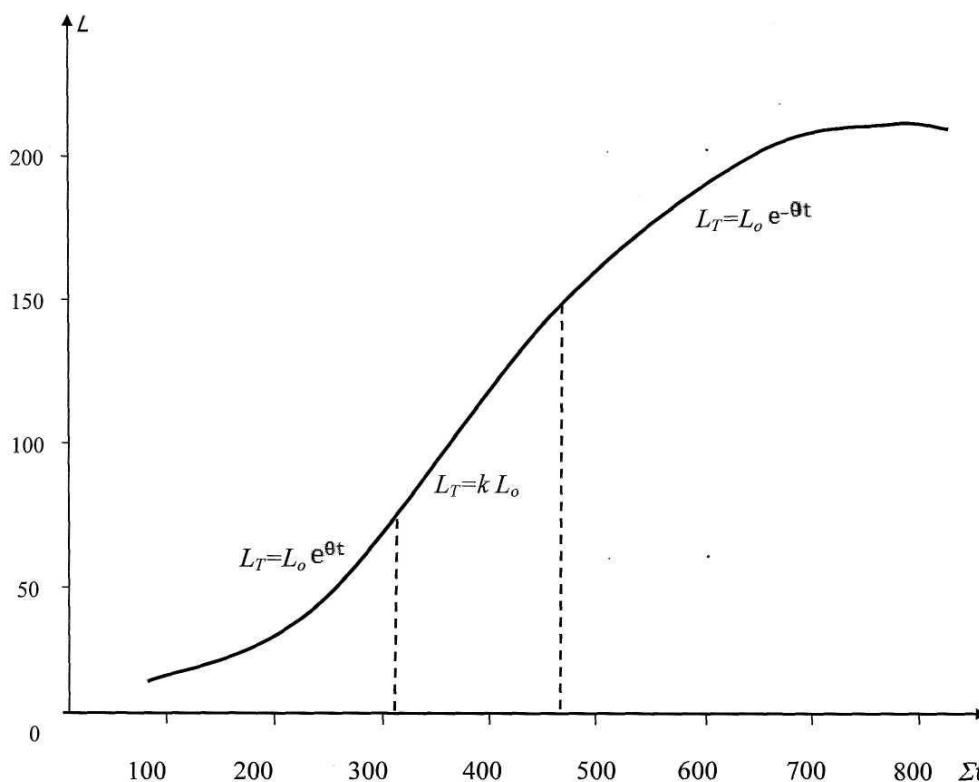


Рисунок 1 – S-образная кривая роста (кривая Сакса)

Из (1) следует:

$$G_t = \frac{G_{\max}}{1 + e^{a-bt}}, \quad (2)$$

Сделав некоторые преобразования в (2), получим:

$$\frac{1}{G_t} - \frac{1}{G_{\max}} = e^{a-\ln G_{\max} e^{-bt}}, \quad (3)$$

Обозначив

$$z = \frac{1}{G_t} - \frac{1}{G_{\max}}, \quad (4)$$

$$\beta = e^{a-\ln G_{\max}}, \quad (5)$$

Перепишем уравнение (3) с учетом (4) и (5)

$$z = \beta e^{-bt}, \quad (6)$$

Прологарифмировав уравнения (5) и (6) имеем:

$$\begin{aligned} \ln \beta &= a - \ln G_{\max}, \\ \ln z &= \ln \beta - bt, \end{aligned} \quad (7)$$

Пусть $\ln z = \eta$ и $\ln \beta = c$. Зная z_i при соответствующих G_{ti} можно построить график зависимости η_i от t_i .

При этом $c = \ln \beta$ – отрезок, отсекаемый на оси ординат функцией

$$\eta_i = c - bt_i$$

и, следовательно,

$$a = c + \ln G_{\max}.$$

Это позволяет определить тангенс угла наклона α , т.е. параметр b .

После некоторых простейших преобразований (2) перепишется в виде:

$$G_t = \frac{G_{\max}}{1 + e^{\ln \beta + \ln G_{\max} - t \operatorname{tg} \alpha}}, \quad (2')$$

где:

$\ln \beta$ и $\operatorname{tg} \alpha$ определены, а G_{\max} и t заданы.

Таким образом, сводя экспоненциальное уравнение роста к линейному уравнению и решая ее графическим (прямым) путем, мы освободили себя от громоздких вычислений на ЭВМ, при этом точность нахождения параметров a и b осталась значительно выше.

Проверка изложенного метода проводилась для подсолнечника сорта Передовик при условиях вертикальной зональности КБР. Всего в обработке использовалось около 340 случаев наблюдений за высотой подсолнечника и суммами эффективных температур за 32 года.

Получена зависимость динамики роста высоты подсолнечника от суммы эффективных температур Σt в период от первого измерения высоты (соответствующей набору $\Sigma t = 63^\circ C$) до последнего измерения (период полного цветения, после чего прирост высоты подсолнечника практически прекращается):

$$Y_H = \frac{206}{1 + e^{3.712 - 0.0095 \Sigma t}} \quad (8)$$

Отметим, что найденные значения a и b , численным методом с использованием статистического пакета «Statgraf», а также модифицированного автором пакета «Micro stat» равны соответственно 3,558 и 0,0093.

На рис. 2 можно видеть, что экспоненциальная кривая, рассчитанная по формуле (8) хоро-

шо аппроксимирует фактические данные наблюдений за высотой подсолнечника.

Исследуя поведение ростовой функции (рис. 2) при различных вариациях S_{max} и Σt_i (рассматривались характеристики раннеспелых (80-90 дней), среднераннеспелых (90-100 дней) и среднеспелых (100-110 дней) сортов подсолнечника),

пришли к выводу, что соотношение $\frac{a}{b}$ иллюстрирует суммы эффективных температур, когда подсолнечник переходит к репродуктивному

росту для различных по скороспелости сортов и может характеризовать скороспелость сорта. Таким образом, можно констатировать, что параметры a и b имеют биологическую «нагрузку».

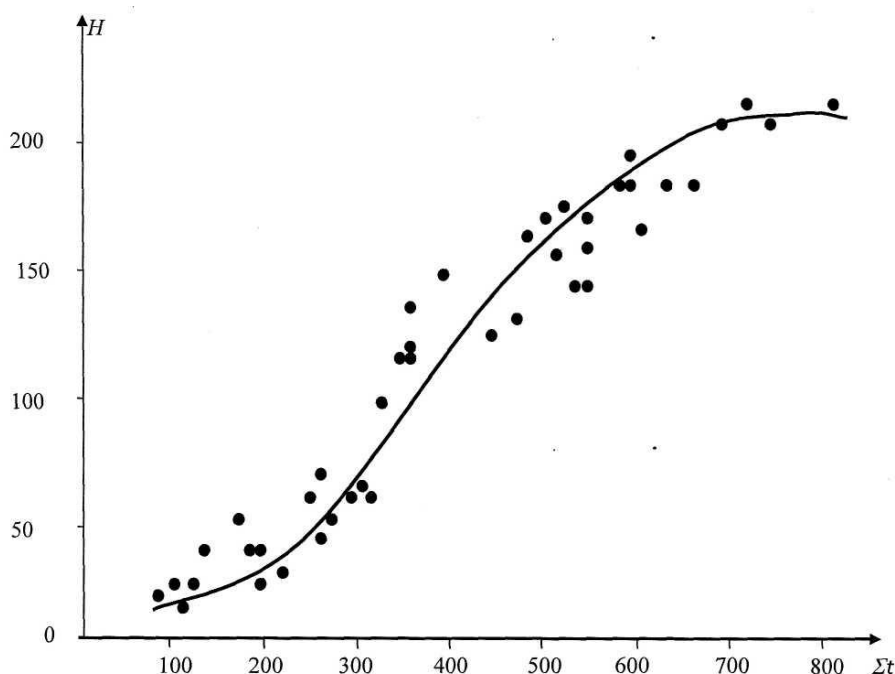


Рисунок 2 – Зависимость высоты подсолнечника (H) от суммы эффективных температур (Σt)

Для ростовой функции (8) нами рассчитаны скорость роста (первая производная) и ускорение роста (вторая производная), которые представлены на рис. 3.

Анализ рис. 3 показывает, что ростовая функция в начальный период вегетации довольно медленно набирает высоту, что, очевидно связано с малой поверхностью фотосинтетического аппарата [1] – скорость роста в этот период незначительна, ускорение возрастает. Период до достижения своего максимума функцией ускорения характеризуется увеличением суммы всех факторов, от которых зависит рост подсолнечника, куда входят питание, сорт, наличие влаги, света, тепла. Скорость роста увеличива-

ется пропорционально увеличению активной фотосинтетической поверхности. После набора сумм эффективных температур $260-280^\circ$ ускорение роста уменьшается – «интенсивность сил, управляющих этим процессом, понижается» [2], но до набора суммы эффективных температур, равной 390° , эти силы продолжают оставаться положительными, поэтому скорость роста продолжает увеличиваться. В момент пересечения кривой ускорения с осью абсцисс скорость роста максимальна. Эта точка близка к началу фазы репродуктивного роста [3, 4]. Вследствие расхода значительного количества ассимилянтов, образующихся в результате «работы» мощного листового аппарата на образование и рост ре-

продуктивного органа, скорость роста высоты снижается. Период после накопления $\Sigma 390^\circ$ характеризуется переходом функции роста от вогнутого участка к выпуклому участку, при кото-

ром экспоненциальная кривая роста (1) меняет знак. Минимум ускорения совпадает с точкой перегиба скорости роста на ее ветви и довлечет к периоду начала цветения.

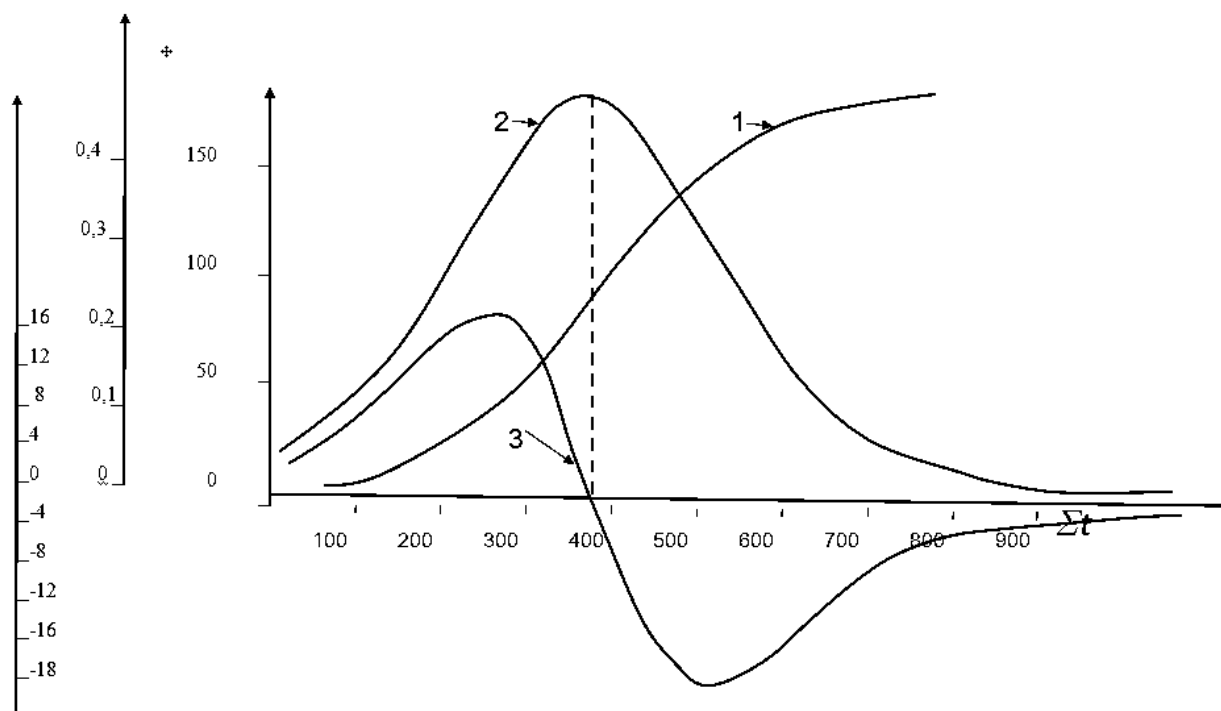


Рисунок 3 – Ростовая функция (1), функция скорости (2) и функция ускорения роста (3) подсолнечника сорта «Передовик» в условиях КБР

В дальнейшем скорость роста медленно падает, и ускорение полностью затухает к периоду полного цветения, т.е. происходит торможение ростовых функций (стебля, площади листовой поверхности, корневой системы) и с этого периода начинается усиленное функционирование репродуктивного органа. С физиологической точки зрения факторы, способствующие увеличению периода от полного цветения до начала созревания, в значительной степени благоприятствуют процессу формирования урожая.

Действительно, к этому периоду должна быть сформирована: разветвленная корневая система для обеспечения достаточным количеством элементов питания, формирующиеся семянки их роста и в дальнейшем наливу семян; высоконадежный стебель для транспортировки этих солей; мощный листовой аппарат для интенсификации фотосинтеза и других физиологических процессов.

После завершения роста каждого органа происходит интенсивный отток ассимилянтов в репродуктивный орган.

Таким образом, чем дольше по времени будет вегетировать подсолнечник от начала роста репродуктивного органа до начала созревания, тем больше пластических веществ накопит корзинка, следовательно, недоразвитых семян даже в

центральной зоне может и не наблюдаться. Однако, следует отметить, что эксперименты над моделью позволяют говорить о том, что (в частности для условий КБР) продолжительность отдельных фаз слабо варьирует. С другой стороны, даже незначительное сокращение периода- всходы – образование соцветий – цветение, равно, как и увеличение периода- полное цветение – начало созревания ведут к прибавке урожая (оценка велась по чувствительности модели к этим характеристикам).

Тем не менее, до определенного предела можно ускорить или замедлить периоды прохождения фаз развития в онтогенезе.

Это можно достичь путем оптимизации доминирующих для данного региона агрометеорологических условий, используя качественный семенной материал районированных сортов, высокий уровень агротехники, применяя интенсивные методы возделывания (в том числе стимуляторы и ингибиторы ростовых процессов), а также «двойной» прием (фертигацию) – полив и внесение удобрений. Все мероприятия проводятся строго с учетом фаз развития, т.к. в онтогенезе потребности растений по всем параметрам сильно варьируют. Параллельно, по мере необходимости, используются гербициды для борьбы с

сорной растительностью, химические (и другие) средства борьбы с вредителями и болезнями.

Следует отметить, что предложенная методика может иметь широкое применение для исследования и других природных процессов, где развитие описывается экспоненциальной зависимостью (равномерным непрерывным временем «разгоном»).

Литература

1. Полевой А.Н. Агрометеорологические условия и продуктивность картофеля в Нечерноземье. – Л.: Гидрометеиздат, 1978. – 118 с.

2. Тебуев Х.Х. Расчет фотосинтеза в посевах подсолнечника // Труды Гидрометцентра СССР. – 1988. – Вып. 301. – С. 95-102.

3. Тебуев Х.Х., Полевой А.Н. Динамическая модель формирования урожая подсолнечника и идентификация ее параметров для территории КБАССР // Труды ВГИ. – Вып. 71. – С. 37-49.

4. Horie T. Simulation of sunflower growth. I. Formulation and parameter estimation of dry matter production, leaf photosynthesis respiration and partitioning of photosynthetic – Bull. Nat. Inst. Agric. Sci. Jap, Ser. A24, 1977. – P. 45-70.

УДК 634.8:631.4

ИЗМЕНЕНИЕ АГРОНОМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ АЛЛЮВИАЛЬНО-ЛУГОВЫХ ПОЧВ И ПРОДУКТИВНОСТИ ВИНОГРАДА ПРИ ЗАПАШКЕ ИЗМЕЛЬЧЕННОЙ ЛОЗЫ

Фисун М. Н., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Якушенко О. С., кандидат биологических наук, доцент

Егорова Е. М., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

CHANGE OF AGRONOMICAL PARAMETERS OF ALLUVIAL MEADOW SOILS AND EFFICIENCY OF GRAPES TO PLOUGH THE CRUSHED ROD

Fisun M. N., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Yacushenko O. S., Candidate of Biological Sciences, Associated Professor

Egorova E. M., Candidate of Agricultural Sciences, Associated Professor

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Заделка измельченной лозы в почву способствует лучшему накоплению влаги в корнеобитаемом слое, снижению засорения междурядий ранневесенними сорняками: звездчаткой, вероникой, будрой и др. Запахивание в почву обрезков лозы способствует меньшему ее промерзанию. За четырехлетний срок отмечено снижение содержания в период активной вегетации валового азота на 4,7%. За этот же срок рН выросла на 0,1-0,2 единицы, а объемная масса уменьшилась на 0,09-0,12 г/см³.

Ключевые слова: виноград, измельченная лоза, сорняки, физическое состояние почвы.

Seal of the crushed rod to the soil promotes in the winter the best accumulation of moisture in a korneobitayemy layer, and in April – to decrease in a contamination of row-spacings by early-spring weeds: stellaria, veronica, budry, etc. Term of seal of the crushed rod to the soil has no noticeable impact on physical and agrochemical properties of the soil. On all options of seal to the soil of scraps of a rod for three-year term decrease in the content of gross nitrogen on 4-7%, pH on 0,1-0,2 units, reduction of volume weight of the soil by 0,09-0,12 g/cm³ is noted.

Key words: grapes, crushed rod, weeds, physical condition of the soil.

Из потенциальных природных ресурсов для возделывания виноградников и интенсивных садов выделяются равнинные территории предгорий с аллювиально-луговым почвенным покровом.

Для аллювиально-луговых почв Центрального Предкавказья, в том числе и Кабардино-Балкарии, характерно слоистое сложение пестрых по механическому составу отложений: от илистых до песчано-гравийных преимущественно

осадочных пород, на которых и из которых сформировался почвенный покров. Содержание гумуса в таких почвах в значительной мере определяется микрорельефом поверхности и длительностью хозяйственного использования в земледелии. Как правило, пахотный горизонт с содержанием гумуса свыше 2,5-4% находится по микропонижениям рельефа и на участках, не используемых в интенсивном земледелии. Для таких участков характерно повышенное содержание активной извести (более 5-12 мг-экв./кг), что определяет слабощелочную реакцию почвенного раствора: pH_{KCl} 8,1-8,3 – в пахотном слое и до 8,5-9,0 – в глубоких, свыше 1 м, горизонтах. На отдельных участках отмечается выход крупных гравийных обломков на поверхность, глубина грунтов колеблется от 2 до 3,5 метров.

С целью определения характера и степени изменений агрофизического и агрохимического (агрономического) состояния корнеобитаемого слоя почв, нами проводятся стационарные исследования в насаждениях винограда, в которых после обрезки кустов, побеги измельчаются и заделываются в почву на глубину 10-15 см. Для измельчения лозы используется соответствующий механизм фирмы *Braun*, а для заделки в почву – дискатор *AT-2.4-20*. Опыт ведется в насаждениях закладки 2008 года из сортов Подарок Магарача, Левокумский и Рисус. Кусты размещаются по схеме 3×1,5 м и выведены на двухштабную кордонную форму с двухплечим

расположением рукавов. Обрезка первых двух сортов проводится на рожки, а последнего – с длиной плодовых стрелок 6-8 почек.

В опыте испытываются варианты по срокам заделки в почву измельченной лозы, которая после обрезки оставляется ежегодно в одном из двух междурядий.

1. Измельчение лозы проводится поздней осенью или зимой сразу после обрезки кустов и в тот же срок ее заделывали в почву.

2. Заделка измельченной лозы проводится в феврале-начале марта после таяния снега.

3. Лоза заделывается в почву в начале роста сорных растений, преимущественно звездчатки, вероники и будры (вторая декада апреля).

4. На отдельных делянках третьего варианта под заправку измельченной лозы вносили по 60 кг/га аммофоса.

5. Контроль – участки, где имеются междурядья, в которые не сбрасывают лозы после обрезки.

Оценка результатов опыта проводится по показателям агрофизического и агрохимического анализов почвы в горизонтах 10-20; 30-40 и 50-60 см, продуктивности кустов и качества (сахаристости, кислотности и выходу сока) урожая.

В результате учета воздушно сухой массы обрезанных лоз выявлены существенные различия в сортовом отношении, главным образом в зависимости от силы роста кустов (рис. 1).

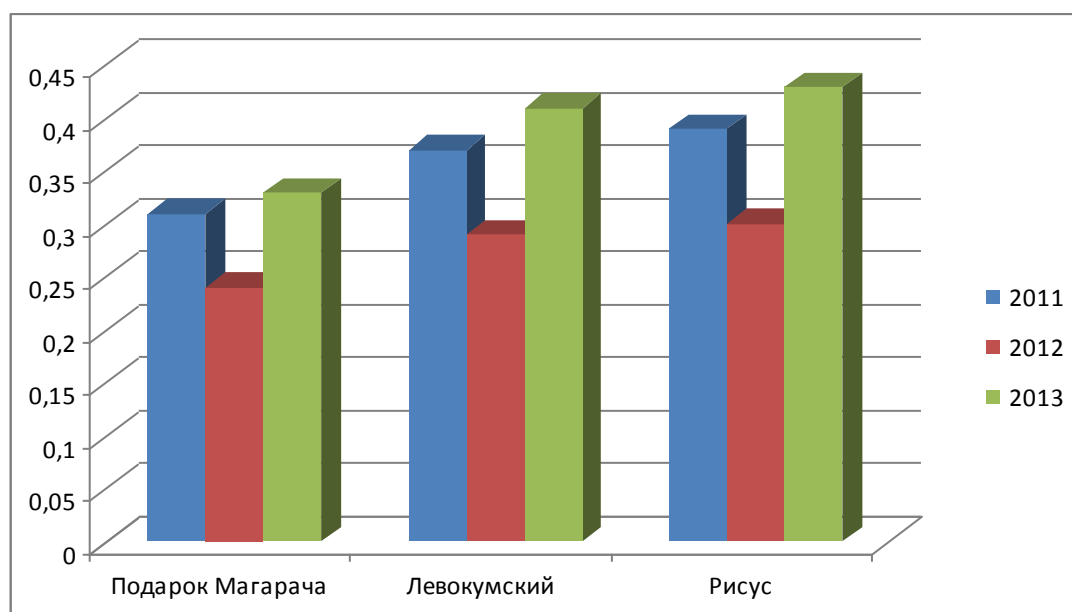


Рисунок 1 – Масса обрезанной лозы с одного куста (кг) по годам вегетации

Так, у более сильнорослых сортов Левокумский и Рисус масса обрезанной лозы с одного куста составила в 2011 году 0,37 кг, а в 2012 г. –

0,29, в то время, как у менее сильнорослого Подарка Магарача соответственно 0,31 и 0,24 кг. Меньшая масса лозы в 2012 году по сравнению с

2011 г. связана с засушливыми условиями 2012 года, а также с меньшим суммарным приростом побегов из-за более высокого поражения январскими и февральскими морозами.

В результате заделки измельченной лозы в третьей декаде февраля – первой – марта отме-

чено более значительное накопление снега, чем в срок сразу после обрезки кустов. С таким положением связано более высокое содержание влаги в метровом слое почвы в период начала распускания почек (табл. 1).

Таблица 1 – Влияние сроков заделки в почву измельченной лозы на содержание доступной влаги в почве и зарастание междурядий сорняками. Среднее за вторую декаду июня 2011-2013 гг.

Сроки заделки лозы в почву	Содержание влаги, мм, по горизонтам в начале роста побегов			Количество и биомасса* сорных растений на 1 м ²	
	10-20 см	30-40 см	50-60 см	штук	г
1. Позднеосенний (XI-XII)	14,6	15,3	14,9	118	32,7
2. Зимний (II-III)	18,2	18,5	16,6	133	29,9
3. Весенний (IV)	17,8	18,3	16,8	51	6,3
4. Вариант 3 + (NP) ₆₀ **	18,0	18,5	17,1	55	7,0
5. Контроль	14,4	14,8	15,2	183	48,4
НСР ₀₅	2,2	2,4	1,9	65	-

*биомасса (надземная часть и корни из слоя 0-20 см) в воздушно-сухом состоянии.

**данные за 2013 год

В свою очередь, на делянках, где измельченную лозу заделывали в почву во второй декаде апреля отмечено не только высокое содержание доступной влаги, но и практически полное отсутствие сорных растений.

На всех вариантах сроков запахивания измельченной лозы выявлено существенное влия-

ние этого приема на объемную массу, кислотность, биологическую активность, содержание гидролизуемого азота и гранулометрический состав почвы, преимущественно в горизонте 10-20 см (табл. 2).

Таблица 2 – Изменение агрономических свойств почвы под действием запахивания измельченной виноградной лозы за четырехлетний срок проведения опыта

Сроки заделки измельченной лозы	Горизонты почвы, см	Объемная масса, г/см ³	Содержание гранул диаметром 0,25-10,0 мм	pH _{KCl}	Содержание гидролизуемого азота, %	Биологическая активность за 30 дней, %*
Позднеосенний (XI-XII)	10-20	1,08	62,5	8,0	5,3	38,2
	30-40	1,21	66,1	8,0	5,6	40,1
	50-60	1,26	-	-	4,1	-
Зимний (II-III)	10-20	1,07	61,8	8,1	5,2	39,5
	30-40	1,20	65,3	8,1	5,2	40,4
	50-60	1,25	-	8,2	4,2	-
Весенний (IV)	10-20	1,09	64,2	8,0	5,3	37,4
	30-40	1,21	65,8	8,1	5,1	40,2
	50-60	1,26	-	8,1	4,4	-
Весенний (IV) с внесением (NP) ₆₀	10-20	1,10	63,9	7,9	6,8	40,1
	30-40	1,20	65,6	8,0	6,5	44,1
	50-60	1,25	-	8,1	6,0	-
Контроль	10-20	1,20	53,7	8,1	6,0	45,2
	30-40	1,24	62,1	8,2	6,2	47,6
	50-60	1,27	-	8,3	5,3	-

*биологическая активность определена в период с 15 июня по 15 июля 2012 г.

Из приведенных данных видно, что все показатели агрономического состояния почв, за исключением биологической активности (целлюлозоразрушающей способности) и содержания гидролизуемого азота при заашке измельченной лозы, изменяются в сторону повышения плодородия. Наиболее наглядно такая закономерность прослеживается при сравнении гранулометрического состава почвы и сдвига реакции почвенного раствора в сторону нейтрализации (понижения щелочности). На варианте весенней заашки с внесением аммофоса отмечено более высокое содержание гидролизуемого азота, чем на остальных вариантах и на контроле.

Характерной особенностью влияния заашки измельченной лозы, не зависимо от срока проведения этого приема, является накопительный характер изменения изучаемых показателей. То

есть, параметры изменений агрономического состояния почвы носят устойчивые тренды, преимущественно линейного характера. В пользу такого вывода свидетельствует отсутствие существенных различий в первый год проведения опыта, стабильные различия на второй и существенные – на третий год. При этом, если в первый год не выявлено разницы между вариантами сроков заашки лозы и контролем, то на второй и, особенно на третий – таковые имеются по влажности почвы и степени зарастания ранневесенними сорными растениями.

За годы проведения исследований не выявлено существенной разницы в продуктивности кустов. В 2013 году отмечена большая сахаристость ягод на первом и втором вариантах и более высокий выход сока на четвертом варианте по сравнению с контролем (рис. 2).

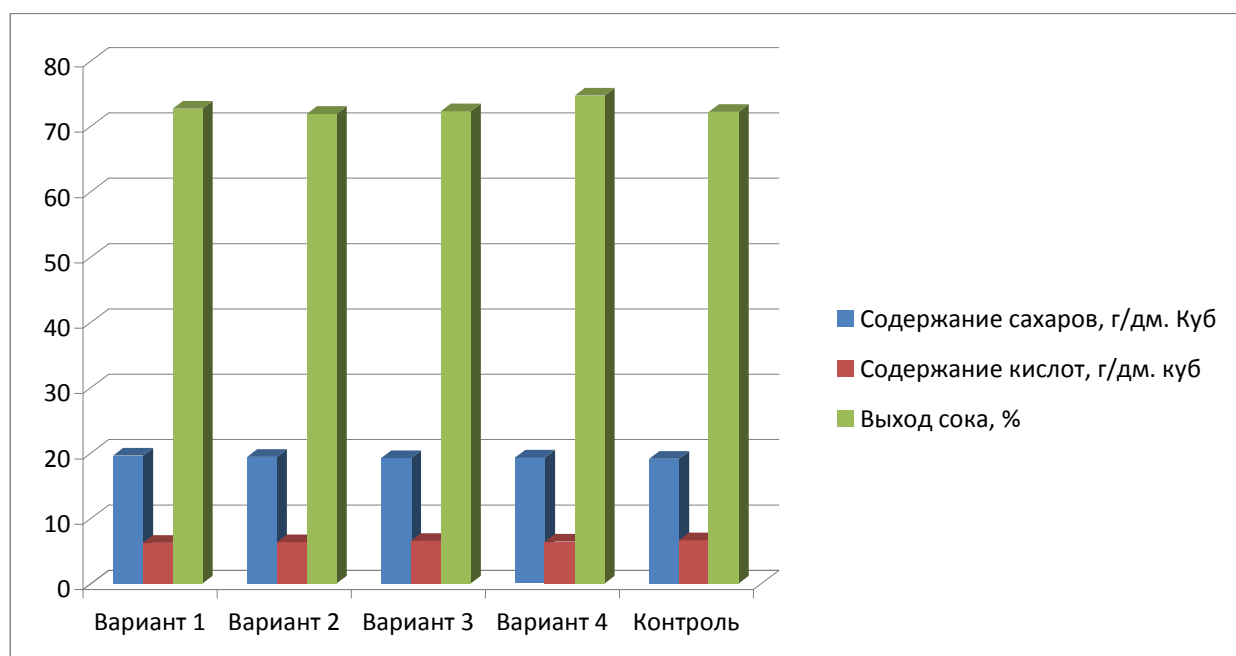


Рисунок 2 – Сахаристость и кислотность ягод сорта Левокумский в 2013 году по вариантам сроков заашки измельченной лозы

Анализ результатов исследований свидетельствует о целесообразности и перспективности заашки измельченной лозы при выращивании виноградников на землях с дефицитом почвенной влаги, а также со слабощелочными почвами преимущественно легкого механического состава и/или с распыленным состоянием пахотного горизонта. Исходя из показателей измене-

ний качества урожая, целесообразно дальнейшее испытание дополнения заашки измельченной лозы внесением минеральных и, особенно, микробиологических удобрений.

УДК 630.232.33

РАЗЛОЖЕНИЕ ЛИСТОВОГО ОПАДА ДРЕВЕСНЫХ И КУСТАРНИКОВЫХ ПОРОД

Фисун М. Н., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Чемазоков М. М., кандидат технических наук
Егорова Е. М., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Якушенко О. С., кандидат биологических наук, доцент
Власенко А., студент
Яндиев А., студент

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

DECOMPOSITION OF LEAF LITTER TREE AND SHRUB SPECIES

Fisun M. N., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Chemazokov M. M., Candidate of Technical Sciences
Egorova E. M., Candidate of Agricultural Sciences, Senior Lecturer
Jakushenko O. S., Candidate of Biological Sciences, Associated Professor
Vlasenko A., Student
Jandiev A., Student

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

С целью предупреждения снижения плодородия почв и скорости впитывания выпадающих осадков испытаны мероприятия по активизации разложения листового опада в озеленительных посадках листопадных древесных и кустарниковых растений. Установлено, что листовая масса дуба красного разлагается со скоростью в 10-20 раз меньшей, чем липы и клена. Использование для ускорения разложения листовой массы водной суспензии из прошлогоднего разлагающегося опада способствует нарастанию скорости разложения опада в 1,1-1,5 раза. Оставление опада на разложение способствует нарастанию скорости поглощения выпадающих осадков в 2,2-2,3 раза и снижению объемной массы почвы в горизонте А на 9,3-9,5%. Рекомендуется осеннее опрыскивание подкормочного пространства суспензией из разлагающейся биомассы в концентрации 1 кг сухого детрита на 100 л воды.

Ключевые слова: *листья, детрит, разложение, плодородие.*

В зеленых насаждениях городов и промышленных предприятий для поддержания чистоты и предупреждения выпадения травяного покрова, практикуется 2-3х кратная за период листопада уборка опавших листьев. При этом собранная органическая масса сжигается, что приводит к истощению почвы в скверах, парках и т.п. местах, вследствие чего отмечается угнетение роста и возрастает степень заболевания деревьев и кустарников. В конечном итоге из-за уборки листьев снижается эстетическая и агробиологическая ценность зеленых насаждений. К тому же

For the purpose of the prevention of decrease in fertility of soils and speed to adsorb dropping out deposits actions for activation of decomposition sheet to fall down in the green plantings wood plants are tested. It is established, that the sheet weight of an oak red decays with a speed at 10-20 time smaller, than a linden and a maple. Use for acceleration of decomposition of sheet weight of water suspension from last year's decaying to fall down promotes increase of speed of decomposition to fall down in 1,1-1,5 times. To leave on decomposition promotes increase of speed of absorption of dropping out deposits in 2,2-2,3 times and to decrease in volume weight of soil in horizon A on 9,3-9,5%. Autumn spraying to fall down spaces suspension from a decaying biomass in concentration of 1 kg the dry of on 100 lt of water is recommended.

Key words: *leaves, detrit, decomposition, fertility.*

такое мероприятие требует значительных затрат преимущественно ручного труда.

Нами, с целью разработки экологически безопасных, улучшающих ландшафты и сохраняющих плодородие почв способов содержания почвы в зеленых насаждениях, проведены исследования активности естественного и искусственного разложения опада. Объектом исследований служил свежий опад листьев основных древесных пород, используемых в озеленении города Нальчика: липы крупнолистной, клена остролистного и горного, дуба красного, березы

бородавчатой. Для определения активности разложения отбирали по 10 листьев каждой из перечисленных пород и в воздушно-сухом состоянии укладывали в чашки Петри. После взвешивания отобранных образцов их, каждые 5 дней поливали 5-тью миллилитрами водной суспензии, приготовленной из разрушающегося опада (детрит) прошлых лет. Водная суспензия готовилась в двух вариантах концентрации: 50 и 100 граммов прошлогоднего (разлагающегося) опада на 1 литр воды. Контролем для вариантов полива листьев служили образцы, поливаемые чистой водой и без полива (сухие). Каждый вариант и контроли закладывали в трехкратной повтор-

ности, то есть по 30 образцов. Чашки Петри с образцами листьев в накрытом состоянии ставили на подоконник и выдерживали в течение 30 суток. После чего, листья снова высушивали до воздушно сухого состояния и взвешивали. По величине потери массы опытных образцов судили о скорости разложения листьев.

В результате проведенных исследований установили, что активность разложения листьев в первую очередь, определяется видом древесной породы (табл. 1).

Так, масса листьев дуба красного за 30 дней уменьшилась по вариантам опыта на 1,05-1,7% по сравнению с контролем без их увлажнения.

Таблица 1 – Разложение опавших листьев древесных пород в зеленых насаждениях Атажукинского сада. 2013 год

Варианты опыта	Потеря массы листьев при их разложении, %			
	Дуб красный	Клен остро-лиственный	Клен горный	Липа круп-нолистная
Без увлажнения (Контроль-1)	0,12	0,55	0,61	1,77
Увлажнение чистой водой (К-2)	1,05	28,5	33,0	78,3
Увлажнение 0,5%-ной суспензией	1,20	32,0	40,2	88,5
Увлажнение 1%-ной суспензией	1,70	41,7	48,6	90,2
НСР ₀₅ (Контроль -2)	0,4	9,5	15,2	9,4

В свою очередь, масса не разложившихся частей листьев липы крупнолистной при их увлажнении чистой водой составила 21,7%, а 1,0%-ной суспензией менее 10%. Оба вида клена имеют сходные показатели скорости разложения

и по величине они уступают липе крупнолистной. Характер разложения листьев у всех пород аналогичный: в первую очередь разрушается паренхима, а в последнюю – проводящие пучки (рис. 1).

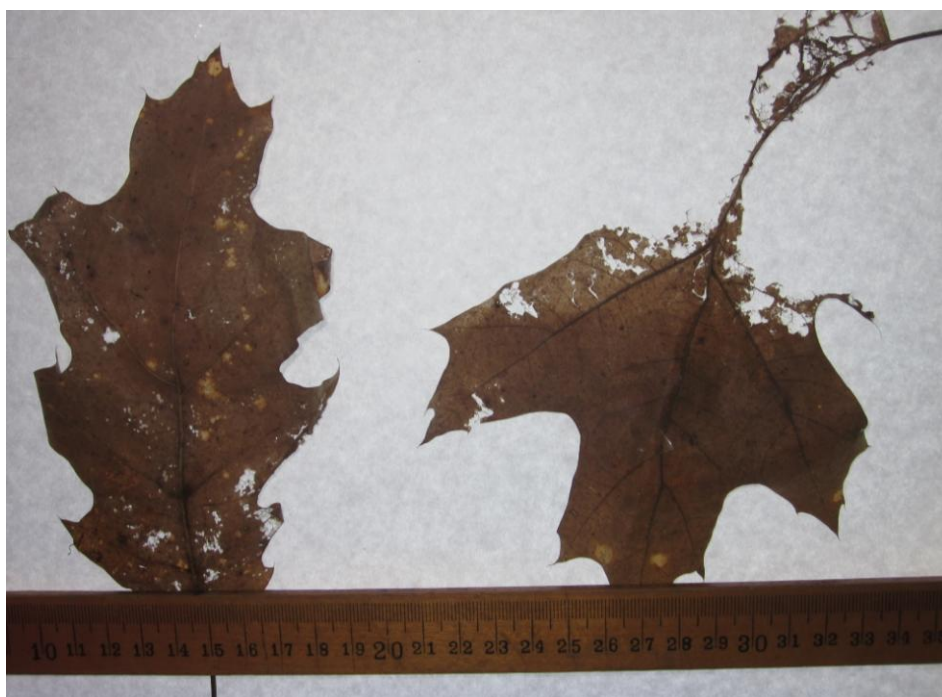


Рисунок 1 – Разложение листа дуба красного: слева начальная стадия; справа – разрушенная паренхима и оставшиеся проводящие пучки

Математический анализ материалов учета показывает, что вторым по значимости фактором, способствующим активизации разложения листьев, является их увлажнение, как чистой водой, так и водной суспензией из разлагающейся биомассы прошлогоднего опада.

Наблюдения за состоянием почвенного покрова под деревьями в парке (Атажукинском саду) г. Нальчика показывают, что в местах осенней уборки листьев объемная масса горизонта А на 0,06 и на 0,09 г/см³ больше, чем под листовым опадом соответственно клена и дуба

красного (табл. 2). Установлена прямая корреляция между объемной массой почвы и содержанием в ней мелкодисперсных не агрегированных частиц. Коэффициент корреляции между этими показателями составил $0,63 \pm 0,17$, что свидетельствует о достоверности выявленной зависимости. В свою очередь скорость впитывания влаги тесно связана с содержанием в почве крупных гранул ($r = 0,71 \pm 0,15$) и мелкодисперсными частицами ($r = - 0,69 \pm 0,16$). Во втором случае корреляция обратная.

Таблица 2 – Агрофизическое состояние серой лесной почвы под листовым опадом и без него по состоянию на 3-ю декаду октября 2013 г.

Виды деревьев со сформировавшимся опадом	Показатели агрофизического состояния горизонта А					Скорость впитывания воды, мм/мин.
	Объемная масса почвы, г/см ³	Доля гранул размером (мм)				
		До 10	1-10	1-0,1	< 0.1	
Без опада	1,30	20,3	46,2	23,7	9,8	4,1
Дуб красный	1,21	30,5	46,5	18,2	4,8	9,8
Клен остролистный	1,24	27,8	47,8	17,5	6,9	9,6
Липа крупнолистная	1,24	29,1	47,5	18,4	5,0	9,7

Как следствие, скорость впитывания выпадающих осадков и глубина промачивания почвы на участках, где опад листьев ежегодно убирают на 15-35% ниже, чем при оставлении опада на месте.

Активизация разложения листового опада не оказывает отрицательного влияния на живой напочвенный покров, состоящий преимущественно из злаковых трав, что способствует сохранению газонов в аллейных озеленительных посадках. Сохранение такого покрова свидетельствует о целесообразности исключить уборку опада и, тем самым, способствовать улучшению почвенной среды в зеленых насаждениях.

венно из злаковых трав, что способствует сохранению газонов в аллейных озеленительных посадках. Сохранение такого покрова свидетельствует о целесообразности исключить уборку опада и, тем самым, способствовать улучшению почвенной среды в зеленых насаждениях.

УДК 633.358

АКТИВНОСТЬ ФОТОСИНТЕЗА И СИМБИОТИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПОСЕВОВ ГОРОХА И ВИКИ В РАЗЛИЧНЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОНАХ КБР

Хамоков Х. А., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Хамоков Э. Х., студент

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

ACTIVITY OF PHOTOSYNTHESIS AND SYMBIOTIC ACTIVITY PEAS AND VETCH CROPS IN DIFFERENT CLIMATIC ZONES OF KBR

Khamokov Kh. A., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Khamokov E. Kh., Student

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Установлено, что сортовые особенности и условия конкретной природно-климатической зоны возделывания влияют на активность симбиотической и фотосинтетической деятельности посевов гороха и вики.

Found that varietal characteristics and conditions of a particular nature-climate zone cultivation affect the activity of the symbiotic photosynthetic activity and crop peas and vetch.

Ключевые слова: горох, вика, симбиотическая деятельность, фотосинтетическая деятельность, продуктивность, урожайность.

Введение. Высокое содержание белка и жира в семенах зернобобовых культур предопределяет их ценность. Значимость семян зерновых бобовых культур как компонента комбикормов состоит не только в высоком содержании белка, но и в его полноценности. Содержание основных незаменимых аминокислот в нем в 1,5-3,0 раза больше, чем в белке мятликовых культур.

Горох преимущественно используют как продовольственную, кормовую и зерновую культуру. Зерно гороха считается высокобелковым пищевым продуктом.

Горох – хороший концентрированный корм для скота. Килограмм зерна гороха приравнивается к 1,17 кормовой единицы и содержит до 185 г переваримого протеина. Мука из гороха используется с большой эффективностью при выпойке молодняка.

Гороховая солома по своим кормовым достоинствам не уступает сене среднего качества. В ней содержится до 9% белка – в два раза больше, чем в овсяной. Солома служит ценным компонентом при силосовании кукурузы, так как в ней увеличивается содержание белка.

Благодаря большой пластичности и наличию экологически адаптированных сортов, горох выращивают в различных почвенно-климатических зонах России. Наибольшие площади под горохом находятся в Центральном, Центрально-Черноземном, Средневолжском и Северо-Кавказском регионах. Скороспелые сорта гороха выращивают также в Западной, Восточной Сибири и на Урале. Новые сорта гороха обладают высоким потенциалом урожайности – 4-5 т/га.

В южных районах горох на зерно используют в качестве предшественника озимых культур. Как и другие зерновые бобовые, он способен накапливать много белка в урожае в результате симбиотической азотфиксации, без применения азотных удобрений.

Вика – однолетнее травянистое растение средиземноморского и западно-азиатского происхождения. Возделывается в европейских странах как источник высокобелкового корма. В России она представлена двумя видами: викой посевной и викой мохнатой.

В настоящее время вику посевную широко возделывают во всех регионах России. Она является основным компонентом смешанных посевов однолетних трав в Центральном районе Нечерноземной зоны, в лесостепной зоне По-

Key words: peas, vetch, symbiotic activity, photosynthetic activity, productivity.

волжья, Западной Сибири. В смеси со злаковыми культурами она используется в зеленом конвейере, из нее изготавливают высококачественное сено, травяную муку, силос. С развитием животноводства и земледелия вика утратила свое пищевое значение. Ее стали использовать на кормовые цели.

Урожайность зеленой массы вики посевной может достигать 40 т/га. Чаще всего она составляет 12-15 т/га. Урожайность семян доходит до 3 т/га, чаще – 1-2 т/га.

Вика посевная (яровая) (*Vicia sativa* L.) – наиболее распространенный вид однолетних кормовых растений. Ее сухая масса содержит до 19% сырого белка и мало клетчатки; в 1 кг зеленой массы – 56-78 мг каротина, а в 1 кг сена – 37 мг. В период массового цветения в зеленой массе вики много лизина (4,5-5,0% от содержания белка).

Вика яровая имеет стержневой корень с большим количеством мелких корешков. На корнях образуются клубеньки, усваивающие азот воздуха.

Многие исследователи отмечают высокую роль влажности почвы для симбиотической деятельности посевов гороха и вики [3]. В условиях недостатка влаги клубеньки не получают необходимого количества углеводов, резко снижается активность азотфиксации. При повышении влажности почвы клубеньки уже не восстанавливаются.

Существенное влияние на активность симбиоза посевов гороха и вики оказывает температура почвы. Уровень оптимальной температуры определяется генотипом симбионтов. Ряд исследователей указывает, что изменение азотфиксации зависит также от фазы развития растений.

Многие исследования показывают, что ранние сроки сева способствуют лучшему росту и развитию растений гороха. Однако, очень ранние сроки сева могут иметь отрицательные последствия. Растения после всходов могут пострадать от заморозков. Но все же, предпочтительность ранних сроков сева отмечают большинство исследователей. Но надо учитывать, что календарные сроки посева гороха и вики в каждой конкретной зоне связаны с температурным режимом почвы [1].

Более поздним посевам (хотя они дают быстрые и дружные всходы) часто не хватает влаги,

могут погибнуть при весенней засухе. Также выше вероятность поражения их вредителями и болезнями.

На рост и развитие растений разных сроков сева оказывает влияние почвенные условия и предшественники.

Определенного внимания заслуживает также зависимость симбиотической деятельности посевов гороха от сортовых особенностей, а также процесс формирования листовой поверхности и продуктивности фотосинтеза у разных сортов.

Исследования также указывают на зависимость урожая гороха от следующих факторов: густоты стояния растений перед уборкой, числа бобов и семян одного растения, массы 1000 семян.

Анализ научной литературы по симбиотической и фотосинтетической деятельности и урожайности посевов вики показывает, что вика посевная является пластичной однолетней бобовой культурой, успешно выращиваемой на всей территории России, с потенциальной продуктивностью зеленой массы до 50 т/га и урожаем семян до 4,5 т/га. Фактическая продуктивность ее в Центральном Предкавказье в 2-3 раза ниже из-за несоответствия условий выращивания – содержания в почве макро-, микроэлементов и влагообеспеченности, требованиям биологии культуры, сорта. Эти же факторы сдерживают активность симбиотической азотфиксации, снижают количество фиксированного азота воздуха, ухудшают азотное питание растений, снижают урожай и его качество.

Методы исследований. Исследования по выявлению приемов, влияющих на высокоактивный бобоворизобиальный симбиоз в зависимости от сортовых особенностей и условий различных природно-климатических зон, нами были выполнены в опытно-производственном хозяйстве «Опытное», Кабардино-Балкарского научно-исследовательского института сельского хозяйства – степная зона; ООО «Шэрэдж» – предгорная зона.

Почва опытных участков – черноземы обыкновенные (степная зона) и чернозем выщелоченный (предгорная зона), pH_{сол.} – 6,5-7,0; содержание гумуса (по Тюрину) – 3,0-4,0%; содержание фосфора (по Мачигину) – 13-18 мг/кг, калия (по Мачигину) – 220-250 мг/кг; бора – 0,38-0,47 мг/кг, молибдена – 0,19-0,30 мг/кг почвы.

Предгорная зона отличается умеренным увлажнением. За вегетационный период сумма активных температур здесь составляет 2800-3400°C, сумма осадков – 400-500 мм. Эта зона умеренно жаркая и, в основном, увлажненная.

Начало вегетационного периода наблюдается в 3-й декаде марта – 1-й декаде апреля. Продолжительность безморозного периода – 180-200 дней. Самый холодный месяц – январь. Его средняя температура – 2,5°C, абсолютный минимум – до 20-30°C. Самый жаркий месяц – июль. Средняя температура составляет 20-23°C, а максимальная может достигать 36-42°C.

Несмотря на достаточное количество осадков, эта зона характеризуется значительной неустойчивостью по этому показателю по годам. Повторяемость весенней засухи достигает 20-30%, а летней – 30-40%.

В целом, в предгорной зоне хорошее сочетание тепла и количества выпадающих осадков может обеспечить устойчивые урожаи всех сельскохозяйственных культур.

Степная зона характеризуется недостаточным увлажнением. Осадки в этой климатической зоне как по отдельным годам, так и в течение года, особенно в критические периоды роста и развития растений, выпадают неравномерно и не обеспечивают оптимального водного режима для получения высоких и устойчивых урожаев сельскохозяйственных культур.

Количество осадков за вегетационный период колеблется по годам: для озимых культур – от 189 до 382 мм, для яровых колосовых – от 97 до 269 мм.

В естественных условиях влаги испаряется в полтора-два раза больше, чем выпадает, особенно летом. Годовое количество осадков составляет, примерно, 300-400 мм. Наибольший дефицит влаги наблюдается в июле-августе.

Среднемесячная температура января составляет -3,0–3,6°C, июля – +25,5°C. Устойчивый переход температуры воздуха через +5°C отмечается весной 7-9 марта, осенью – 5-7 ноября.

Среднегодовая относительная влажность воздуха в данной зоне составляет 56-80%. Понижение относительной влажности воздуха обычно сопровождается повышением температуры воздуха и восточными ветрами (суховеями). Среднее число дней с суховеями за теплый период составляет 34-54, в том числе с интенсивными суховеями 4-9 дней.

Метеорологические условия различались по годам исследований. Наиболее влагообеспеченными были 2008, 2009 гг., более засушливыми – 2007 и 2010 гг. Сумма активных температур – 3200-3400°C. В наиболее влагообеспеченных годах влажность почвы, в период вегетации растений, находилась в пределах 60-80% НВ, а в более засушливых – 45-65% НВ.

При проведении исследований посев проводили в разные сроки: ранний срок посева

(t° почвы – 8-10 $^{\circ}$ C), 3-я декада апреля; средний срок посева (t° почвы – 10-12 $^{\circ}$ C), 1-я декада мая; поздний срок посева (t° почвы – 12-14 $^{\circ}$ C), 2-я декада мая. Норма высева – 300-400-500 тыс. семян на 1 га. Способ посева – широкорядный.

Фотосинтетический потенциал и чистую продуктивность фотосинтеза определяли по формуле Веста, Бриггса и Кидда (А.А. Ничипорович, 1955, 1961). Симбиотический потенциал и удельную активность симбиоза рассчитывали по формулам, предложенным Г.С. Посыпановым, 1991.

Структурный анализ (индивидуальная продуктивность растений и биологический урожай) проводили по методике А.С. Митрофанова и др., 1971. В лабораторных условиях определяли качество зерна по содержанию протеина (по методу Кьельдаля), а качество зеленой массы – по содержанию в ней питательных веществ.

Учет урожая производили методом сплошного обмолота растений с каждой делянки. Основные результаты исследований подвергались статистической обработке методом дисперсионного анализа (Доспехов Б.А., 1973).

Результаты и обсуждение. Исследования показали, что сортовые особенности влияют на симбиотическую деятельность посевов гороха. Формирование симбиотического аппарата у изучаемых сортов и его активность проявляются неодинаково как по фазам роста, так и по сортам, так же как и количество и масса клубеньков на корнях растений.

Исследования показали, что все сорта данной культуры в конкретной природно-климатической зоне, в фазе бутонизации, имеют почти одинаковое количество клубеньков. Однако, в последующих фазах: образования бобов и налива семян, у них наблюдается существенное различие.

В степной зоне, в фазе образования бобов, среднеспелый сорт Топаз имел на 14-17% больше клубеньков, чем раннеспелый сорт Арсенал; а в фазе полного налива семян – на 29%. Среднеранний сорт Аксайский усатый 3 занимает среднее положение по этому показателю. Несмотря на большее количество, клубеньки этих сортов оказались мелкими, незначительного размера, особенно у Арсенала. Масса клубеньков одного растения у них меньше на 5-6%, чем у сорта Топаз. Это говорит о том, что количество клубеньков не всегда коррелирует с их массой и активностью симбиоза. В предгорной зоне, где влагообеспеченность почвы выше, были получены более высокие результаты по этим показателям [7].

Сортовая специфичность гороха проявляется и по активному симбиотическому потенциалу.

Сравнение АСП различных сортотипов показывает, что среднеспелый сорт Топаз, у которого период активной деятельности симбиотического аппарата более продолжительный, имеет лучшие показатели, чем скороспелый сорт Арсенал.

В наших опытах площадь листьев по сортам в среднем за 2007-2010 гг составляла 39-40 тыс.м²/га. Среднеспелый сорт Топаз имеет к концу образования бобов на 2 тыс.м²/га больше листовой поверхности, чем скороспелый Арсенал.

Следует отметить, что к началу цветения сорт Арсенал сформировал площадь листовой поверхности на 5-8% больше, чем Топаз и Аксайский усатый 3, что связано с более интенсивным ростом скороспелого сорта в начале вегетации. Затем, в период цветения – бобообразования, площадь листовой поверхности изучаемых сортов почти выравнивалась. В дальнейшем, увеличение этого показателя наблюдалось только у сорта Топаз. Примерно такие же результаты получены и в предгорной зоне.

Накопление сухой массы в зависимости от сортовых особенностей гороха [2] проходило неоднозначно; здесь проявились биологические особенности сорта в конкретной зоне выращивания. Для среднеспелых и, особенно, позднеспелых сортов, характерны более высокие стебли, лучшая облиственность, они склонны к накоплению большей сухой массы. В предгорной зоне у сортов гороха к концу вегетации накопленная сухая масса составила 110-113% в сравнении с сортами гороха, выращенными в степной зоне.

Расчеты показали, что между величиной ассимиляционной поверхности и накоплением сухой массы наблюдается положительная корреляция ($r = 0,73$). Это характерно для всех сортов гороха в обеих климатических зонах.

Показатели симбиотической и фотосинтетической деятельности изучаемых сортов гороха приводятся в таблице 1.

Активность симбиотического аппарата определяется долей фиксированного азота воздуха от общего потребления. По нашим данным у позднеспелого сорта Топаз доля фиксированного азота в предгорной зоне составила 43,9%, это на 2,4% больше, чем в степной зоне [4].

В предгорной зоне среднеспелый сорт Топаз заметно превосходит другие два сорта как по площади листьев, так и по сухому веществу и чистой продуктивности фотосинтеза. Следует отметить, что сорт Топаз имеет более развитую корневую систему, основная масса корней которого (75-80%) была расположена на глубине почвы 45-50 см.

Таблица 1 – Симбиотическая и фотосинтетическая деятельность сортов гороха в зависимости от зон возделывания (2007-2010 гг/)

Показатели	Степная зона			Предгорная зона		
	Топаз	Аксайск усатый	Арсенал	Топаз	Аксайск усатый	Арсенал
Масса активн. клуб., кг/га	34	32	30	36	34	33
Активный симбиотический потенциал, кг.дней/га	680	655	627	710	670	690
Фиксир. азот возд., кг/га	25,7	25,2	24,8	26,8	26,0	25,3
Почвенный азот, кг/га	59,4	61,8	62,3	60,5	59,8	58,4
Доля фиксир. азота, %	42,8	40,3	39,9	45,2	42,7	41,3
Макс. S листьев, тыс.м ² /га	41,4	40,2	39,8	42,5	41,2	40,2
Макс. накопл. сухого вещества, ц/га	46,9	42,6	41,9	48,0	47,3	45,6
ЧПФ, г/м ² сутки	6,0	5,7	5,6	7,1	6,3	5,9
НСР ₀₅ по сухой массе	1,7	-	-	1,8	-	-

В обеих природно-климатических зонах сорт Топаз превосходит два другие сорта как по количеству бобов и зерен на одном растении, так и

по биологическому и фактическому урожаю зерна (табл. 2).

Таблица 2 – Сравнительная характеристика элементов продуктивности и урожайность зерна сортов гороха в зависимости от зон возделывания

Показатели	Степная зона			Предгорная зона		
	Топаз	Аксайск усатый	Арсенал	Топаз	Аксайск усатый	Арсенал
Кол-во развитых бобов на 1 растении, шт	4,0	3,5	3,3	5,2	4,3	4,1
Кол-во семян, шт./раст.	16,4	14,7	13,6	18,5	16,3	15,2
Масса семян, г/раст.	3,2	2,8	2,6	4,7	3,3	3,1
Масса 1000 семян, г	193	191	190	195	193	191
Биологическая урожайность ц/га	17,3	14,8	14,7	19,4	16,2	15,3
Фактическая урж., ц/га	15,5	12,9	12,7	17,6	14,1	13,7
НСР ₀₅	2,6	-	-	2,5	-	-

В ходе полевых опытов нами также была изучена зависимость симбиотической деятельности **вики** от сортовых особенностей.

Фазы развития растений вики посевной во всех вариантах опытов наступали почти одновременно. Продолжительность межфазных периодов несколько различалась по годам исследований, в зависимости от влажности почвы в период от посева до всходов [5].

У исследуемых сортов Льговская 60 и Орловская 84 формирование симбиотического аппарата и его активность в разных природно-климатических условиях (степная и предгорная зоны) имело некоторые особенности. Установлено, что лимитирующим фактором симбиотической деятельности культуры является влажность

почвы. В годы с достаточным увлажнением почвы формируется наибольшее количество и масса клубеньков. В этой связи в предгорной зоне, где наблюдается наибольшее выпадение осадков по сравнению со степной, показатели симбиотической деятельности посевов были выше.

Количество клубеньков имело тенденцию к нарастанию в период от начала их образования до фазы роста бобов, далее начиналось их отмирание.

Наименьшее количество клубеньков было отмечено в более засушливом 2010 году. При сравнении двух климатических зон, преимущественные показатели были получены по более влагообеспеченной предгорной зоне, а среди изучаемых сортов – у сорта Орловская 84 [6, 7].

Формирование листовой поверхности вики посевной наиболее интенсивно проходило в период от начала цветения до формирования бобов. Максимальная площадь листьев отмечена в фазе роста бобов. В годы с удовлетворительной влагообеспеченностью она достигала 35-39 тыс. м²/га, что на 18-27% больше, чем в засушливые годы. В засушливых 2007 и 2010 годах в первой половине вегетации площадь листьев до фазы образования бобов оставалась небольшой, на уровне 16-19 тыс. м²/га [6].

Исследования показали, что на формирование площади листьев наибольшее влияние оказали метеорологические условия вегетационного периода, и, в первую очередь, распределение осадков в течение вегетации.

Параллельно, с развитием симбиотического и фотосинтетического аппарата, шло и накопление сухого вещества посевами. Чистая продуктивность фотосинтеза в более засушливые годы была почти в 2 раза меньше, чем в годы с лучшей влагообеспеченностью [6].

Наибольший урожай зеленой массы вики посевной с сохранением достаточно высокого содержания сырого белка формируется в период плодообразования. Поздняя уборка приводит к снижению содержания сырого белка, поскольку азотистые соединения из вегетативных органов реутилизируются семенами.

Исследования показали, что урожай зеленой массы вики посевной в предгорной зоне выше, чем в степной [6]. В обеих зонах преимущественные показатели получены по сорту Орловская 84. В более благоприятные по влагообеспеченности годы был сформирован и наибольший урожай зеленой массы, чем в годы с недостаточной влагообеспеченностью (табл. 3).

Семенная продуктивность вики определяется активностью симбиотической и фотосинтетической деятельности посевов. Наибольший урожай семян (2,43-3,41 т/га) был получен в предгорной зоне в годы с лучшей влагообеспеченностью, когда формировался максимальный симбиотический аппарат, фиксировавший наибольшее количество азота воздуха.

Таблица 3 – Структура урожайности семян вики в зависимости от условий возделывания

Показатели	Степная зона		Предгорная зона	
	Орловская 84	Льговская 60	Орловская 84	Льговская 60
2010 г.				
Бобов, шт/раст.	5,6	5,5	6,1	5,7
Семян, шт/боб	1,2	1,1	1,6	1,4
Семян, г/раст.	0,37	0,35	0,41	0,37
Доля семян, %	12	12	13	12
1000 семян, г	41,2	40,7	44,6	43,7
Урожайн. семян, т/га	0,46	0,42	0,63	0,61
2009 г.				
Бобов, шт/раст.	8,2	7,8	9,0	8,4
Семян, шт/боб	4,0	3,8	4,7	4,5
Семян, г/раст.	1,64	1,55	2,08	1,93
Доля семян, %	32	31	33	32
1000 семян, г	49,7	48,8	51,4	50,3
Урожайн. семян, т/га	2,36	2,21	3,34	3,21
2008 г.				
Бобов, шт/раст.	6,0	5,8	6,3	6,2
Семян, шт/боб	1,4	1,2	1,7	1,6
Семян, г/раст.	0,38	0,34	0,42	0,40
Доля семян, %	13	13	14	13
1000 семян, г	43,1	42,7	45,0	44,5
Урожайн. семян, т/га	0,52	0,45	0,67	0,62

В засушливые годы урожай посевов вики меньше, [7] чем в более влагообеспеченные годы. Показатели по предгорной зоне также выше, чем в степной. Это также подтверждает зависи-

мость элементов продуктивности от природно-климатических условий, влагообеспеченности почвы и агротехнических приемов.

Заключение. Проведенные исследования показали, что наибольшую активность симбиоза растения гороха и вики показали в условиях наиболее влагообеспеченной предгорной зоны.

Одним из важных показателей, характеризующих сорт, является белковая продуктивность. Более высокое содержание белка, протеина и жира, в растениях гороха и вики, отмечены также в условиях предгорной зоны. Белковая продуктивность раннеспелых сортов была выше в сравнении с более позднеспелыми сортами.

Опыты также показали, что при возделывании гороха и вики в разных климатических зонах активность симбиоза и семенная продуктивность определяются как генотипом растений, так и погодными условиями и подбором сортов. Наибольшей эффективности возделывания посевов гороха и вики можно добиться в условиях предгорной зоны, при оптимальной влагообеспеченности почвы.

Данные исследований рекомендуется использовать на практике, при возделывании гороха и вики в различных климатических зонах.

Литература

1. Хамоков Х.А. Влияние различных сроков посева и влагообеспеченности почвы на симбиотическую и фотосинтетическую деятельность и продуктивность гороха // *Зерновые культуры*. – 2001. – №1.

2. Хамоков Х.А. Структура урожая гороха в зависимости от сортотипа и влагообеспеченности почвы // *Матер. науч. конф.* – Нальчик. – 2001.

3. Хамоков Х.А., Князев Б. Влияние влажности почвы на элементы продуктивности и урожай зерна гороха // *Зерновые культуры*. – 2001. – №2(5).

4. Хамоков Х.А. Показатели фотосинтетической и симбиотической деятельности посевов гороха и вики при различных условиях обеспеченности влагой // *Зерновое хозяйство*. – 2002. – №5.

5. Хамоков Х.А. Влияние влагообеспеченности почвы на симбиотическую и фотосинтетическую деятельность гороха и вики // *Зерновое хозяйство*. – 2004.

6. Хамоков Х.А., Хахова А. Зависимость урожая яровой вики от влагообеспеченности, элементов питания и зоны возделывания // *Зерновое хозяйство*. – 2004. – №5.

7. Хамоков Х.А. Фотосинтетическая и симбиотическая деятельность гороха и вики в условиях недостаточного увлажнения // *Межвузовский сб. науч. трудов «Актуальные проблемы региона»*. – Нальчик. – 2004. – №10.

УДК 636.74

НОВОКАВКАЗСКАЯ ОВЧАРКА: СИЛА «КАВКАЗЦА», ИНТЕЛЛЕКТ «НЕМЦА»

Айсанов З. М., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

NEWCAUCASIAN SHEEPDOG IS CAUCASIAN SHEEPDOG'S STRENGTH AND ALSATIAN'S INTELLECT

Aysanov Z. M., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Предложена селекционная схема создания новокавказской овчарки. Новая сторожевая порода будет обладать силой кавказской овчарки и интеллектом немецкой овчарки.

Ключевые слова: сторожевая порода собак, селекционная схема, скрещивание, немецкая овчарка, кавказская овчарка.

The selection scheme of making Newcaucasian sheepdog is suggested. New watchdog's breed will have a strength of Caucasian sheepdog and intellect of Alsatian.

Key words: watchdog's breed, selection scheme, cross, Alsatian, Caucasian sheepdog.

Введение. Кавказская овчарка, являясь достаточно популярной в России сторожевой породой, обладает рядом недостатков. Одним из существенных недостатков, создающих проблемы большинству владельцев этой породы, считается низкий уровень дрессируемости. Еще в дореволюционной России кавказскую овчарку пытались использовать для работы в полиции, но эти попытки не увенчались успехом [4].

В отдельных федеральных землях Германии для разведения кавказской овчарки необходимо получить разрешение местной администрации [3].

Другим существенным недостатком данной породы можно считать стремительное старение собак после достижения пятилетнего возраста [4].

В то же время, одной из лучших в мире пород по дрессируемости признана немецкая овчарка, которая, также как и кавказская овчарка, используется в качестве сторожевой собаки.

В таблице 1 отражена оценка по пятибалльной шкале поведенческих реакций и рабочих качеств собак пород Кавказская и Немецкая овчарка [5].

Таким образом, учитывая данные таблицы 1, использование генофонда немецкой овчарки приведет к улучшению рабочих качеств кавказской овчарки и позволит получить новую сторожевую породу или новый внутривидовый тип кавказской овчарки, сочетающей силу «кавказца» и интеллект «немца».

Таблица 1 – Оценка поведенческих реакций и рабочих качеств кавказской и немецкой овчарки, баллы

Показатель	Кавказская овчарка	Немецкая овчарка	Кавказская овчарка в % к немецкой овчарке
Дрессируемость	3,1	4,3	72,1
Сосредоточенность при чужих	1,9	3,1	61,3
Возбудимость	4,4	3,7	118,9
Успокаиваемость	3,3	4,4	75,0
Функции сторожа	4,2	4,7	89,4
Функции телохранителя	2,3	3,9	59,0

Объекты и методы исследования. С целью создания новой сторожевой породы собак Новокавказская овчарка или нового внутривидового типа кавказской овчарки необходимо отбирать конституционально крепких собак, не страдающих дисплазией тазобедренных суставов.

Кобели кавказской овчарки должны иметь высоту в холке от 72 до 75 см; по длине шерсти относиться к промежуточному типу с серым, желательно темных оттенков, окрасом и чёрной маской.

Отбираемые для скрещивания суки немецкой овчарки не должны быть длинношёрстными и с

мягкими ушами. При этом, по возможности, следует отдавать предпочтение рослым собакам (высота в холке от 58 см и выше), у которых оценка ОКД (общий курс дрессировки) составляет 80 баллов и более (ОКД-1, ОКД-2).

Теоретическая и экспериментальная части.

Работу по созданию сторожевой собаки, удачно сочетающей лучшие качества кавказской и немецкой овчарки, в зависимости от затрачиваемого времени, можно проводить в трёх направлениях.

Первое направление, с наименьшими затратами времени, представляет собой промышленное скрещивание сук немецкой овчарки с кобелями кавказской овчарки. Среди получаемых помесей первого поколения высоким уровнем дрессируемости будут характеризоваться только кобели, унаследовавшие интеллект своих матерей через X-хромосому.

Одним из вариантов второго направления может служить получение седьмой генерации помесных собак с удельным весом генов кавказской овчарки 65% и генов немецкой овчарки – 35%. Разведение «в себе» собак такого генотипа приведёт к формированию новой сторожевой породы Новокавказская овчарка.

Если же при создании новокавказской овчарки поставить цель получить собак с более высоким удельным весом генов кавказской овчарки, это увеличит сроки получения модельных животных. При этом вызывает опасение то, что с увеличением кровности по кавказской овчарке уменьшится продолжительность жизни и «рабочее» долголетие получаемых собак. Более крупные собаки, как правило, отличаются меньшим долголетием и эта закономерность отчётливо наблюдается, как внутри породы, так и при меж-

породном сравнении. К примеру, ирландский волкодав, относясь к одной из самых крупных в мире пород, живёт не более 7 лет [3]. Исходя из этого, не следует стремиться к получению очень крупных собак.

Третье направление предполагает создание нового внутривидового типа кавказской овчарки, отличающегося высокой степенью дрессируемости. По фенотипу эти животные похожи на чистопородных «кавказцев», поскольку являются носителями около 97% генов кавказской овчарки, как у помесей пятого поколения, получаемых при проведении поглотительного скрещивания. Однако данное направление самое долговременное, так как для получения собак с 97% генов кавказской овчарки необходимо проводить целенаправленное скрещивание до получения двадцать четвёртой генерации и только после этого переходить на разведение «в себе».

Схемы создания новокавказской овчарки и нового внутривидового типа кавказской овчарки приводятся в таблицах 2, 3.

Сущность отражённого на схемах целенаправленного скрещивания кавказской и немецкой овчарки, также как и скрещивания ротвейлера и немецкой овчарки при создании новой сторожевой породы Шварцварттерхунд [1], заключается в получении помесей, кариотип которых содержит только X-хромосому немецкой овчарки и не содержит X-хромосому кавказской овчарки. Через X-хромосому, в которой локализованы гены, контролирующие развитие интеллекта, собаки новой породы новокавказская овчарка и нового внутривидового типа кавказской овчарки унаследуют высокую дрессируемость, характерную для немецкой овчарки.

Таблица 2 – Схема создания породы новокавказская овчарка на основе скрещивания немецкой овчарки (А) и кавказской овчарки (Б)

Родители помесей		Доли кровности помесей, %	Условное обозначение генотипа помесей	Приоритетные признаки отбора помесей	Отбираемые помеси	
мать	отец				пол	удельный вес, %
А	Б	50А+50Б	В	лучшая дрессируемость	кобели	33,3
А	В	75А+25Б	Г	стоячие уши, укороченная морда, укороченный формат	суки	12,5
Г	Б	37,5А+62,5Б	Д	широкая грудь	кобели	25,0
Г	Д	56,25А+43,75Б	Е	стоячие уши, укороченная морда, широкая грудь, укороченный формат	суки	9,6
Е	Б	28,12А+71,88Б	Ж	лучшая дрессируемость	кобели	33,3
Е	Ж	42,19А+57,81Б	З	стоячие уши, укороченная морда, укороченный формат	суки	46,0
З	Ж	35,15А+64,85Б	И*	стоячие уши, укороченная морда, укороченный формат	суки, кобели	47,5

Примечание:

*- животные модельного типа, которых используют для разведения «в себе».

Таблица 3 – Схема создания нового внутривидового типа кавказской овчарки на основе скрещивания немецкой овчарки (А) и кавказской овчарки (Б)

Родители помесей		Помесное потомство			
мать	отец	доля кровности по кавказской овчарке, %	условное обозначение генотипа	пол отбираемых собак	порядковый номер генерации (поколения)
А	Б	50,00	В	кобели	1
А	В	25,00	Г	суки	2
Г	Б	62,50	Д	кобели	3
Г	Д	43,75	Е	суки	4
Е	Б	71,88	Ж	кобели	5
Е	Ж	57,81	З	суки	6
З	Б	78,91	К	кобели	7
З	К	68,36	Л	суки	8
Л	Б	84,18	М	кобели	9
Л	М	76,27	Н	суки	10
Н	Б	88,13	О	кобели	11
Н	О	82,20	П	суки	12
П	Б	91,10	Р	кобели	13
П	Р	86,65	С	суки	14
С	Б	93,33	Т	кобели	15
С	Т	89,99	У	суки	16
У	Б	94,99	Ф	кобели	17
У	Ф	92,49	Х	суки	18
Х	Б	96,25	Ц	кобели	19
Х	Ц	94,37	Ч	суки	20
Ч	Б	97,18	Ш	кобели	21
Ч	Ш	95,78	Щ	суки	22
Щ	Б	97,89	Э	кобели	23
Щ	Э	96,83	Ю*	суки, кобели	24

Примечание:

* - собак с таким генотипом разводят «в себе».

Результаты и их обсуждение. Применение промышленного скрещивания сук немецкой овчарки с кобелями кавказской овчарки (первое направление) приводит к получению помесей первого поколения, среди которых высокой степенью дрессируемости будут отличаться только кобели. С учетом этого, если бы в собаководстве широко применялось искусственное осеменение как, например, в молочном скотоводстве, то для получения помесных щенков мужского пола можно было бы использовать сексированное

семя кобелей кавказской овчарки со спермиями, содержащими только У-хромосому.

Если предположить, что наследование экстерьерных признаков будет строго соответствовать общеизвестным закономерностям (табл. 4), то получаемые помеси первого поколения будут характеризоваться наличием висячих ушей, укороченной морды, умеренно-широкой грудной клетки, укороченным туловищем (форматом) и саблевидным хвостом.

Таблица 4 – Закономерности наследования отдельных экстерьерных признаков у собак

Экстерьерный признак	Доминантный	Рецессивный
Уши	висячие	стоячие
Морда	короткая	длинная
Грудная клетка	узкая	широкая
Туловище (формат)	укороченное	растянутое
Хвост	саблевидный	крючком, серпом, кольцом

Использование воспроизводительного скрещивания (второе направление) позволит получить в седьмом поколении (генерации) модельных животных, от разведения которых «в себе» через три поколения сформируется новая порода новокавказской овчарки. Представители новой породы будут обладать следующими экстерьерными признаками: стоячие уши (не купируются), укороченная морда, широкая грудная клетка, укороченное туловище (индекс формата 102-108%), саблевидный хвост. При этом желательно, чтобы высота в холке у кобелей находилась в пределах от 68 до 73 см, у сук – от 63 до 68 см, а живая масса должна быть пропорциональна росту и равняться у кобелей 52-60 кг, у сук – 43-51 кг. Окрас в основном сплошной серый, возможен чепрачный. Независимо от окраса у всех собак должна быть чёрная маска.

У кавказских овчарок нового внутривидного типа (третье направление), учитывая, что они являются носителями около 97% генов кавказской овчарки, все экстерьерные признаки практически такие же, как и у чистопородных представителей данной породы, за исключением саблевидной формы хвоста (доминантный признак), характерной для немецкой овчарки. Кроме этого, среди собак нового внутривидного типа могут периодически появляться животные со стоячими ушами (рецессивные гомозиготы).

Заключение. Потребность подразделений МВД СССР в крупных служебных собаках возникла в сороковые годы двадцатого столетия. Именно поэтому в ведомственном племенном питомнике «Красная Звезда» была начата работа по созданию новой универсальной служебной породы Русский чёрный терьер. Однако данная порода, полученная в результате сложного воспроизводительного скрещивания ризеншнауцера, эрдельтерьера, ротвейлера и ещё десяти других пород [2], оказалась невостребованной, так как её жёсткошерстные представители нужда-

лись в специальном уходе за шерстью (тримминг) [3]. Получения жёсткошерстной породы, у которой в сильные морозы происходит обледенение «усов» и «бороды», можно было бы избежать, если бы среди помесей, для дальнейшего племенного использования, отбирали рецессивные гомозиготы, обладающие нормальной шерстью. Но в те годы в СССР генетику признавали лженаукой и селекционная работа проводилась без учёта закономерностей наследования признаков, установленных Грегором Менделем и Томасом Морганом.

Таким образом, с задачей по выведению новой служебной породы собак могут успешно справиться только большие племенные питомники. Хочется надеяться, что МВД Российской Федерации проявит широкий интерес к рассматриваемой проблеме и на основе государственного заказа инициирует в своих ведомственных питомниках работу по созданию высокоинтеллектуальных крупных служебных пород собак Шварцварттерхунд и Новокавказская овчарка, не требующих особого ухода за шерстью и неприхотливых в содержании на открытом воздухе.

Литература

1. Айсанов З.М. К теории создания новой сторожевой породы собак Шварцварттерхунд // Известия Кабадино-Балкарского государственного аграрного университета имени В.М. Кокова. – Нальчик: КБГАУ, 2014. – № 2(4). – С. 28-31.
2. Джимов М., Крылова Н. Кинологическая энциклопедия. – Донецк: Сталкер, 2002. – 511 с.
3. Лехари Г. Породы собак: большой справочник. – М.: Эксмо, 2010. – 256 с.
4. Манькина Е.Н. Кавказская овчарка. Мощь и бесстрашие. – М.: Аквариум-Принт, 2010. – 112 с.
5. Мини-энциклопедия. Собаки. – Вильнюс: Bestiary, 2013. – 64 с.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ КЛАСТЕРИЗАЦИЯ ВОДОЁМОВ КБР**Виндугов Т. С.**, студент**Казанчев С. Ч.**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор,
Почетный работник высшего профессионального образования РФ
ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»**BIOLOGICAL CLUSTERIZATION OF RESERVOIRS OF KBR****Vindugov T. S.**, Student**Kazanchev S. Ch.**, Doctor of Agricultural Sciences, Professor,
Honoured Worker of High vocational education of the RF
FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Статья посвящена проблемам биологической кластеризации водоёмов Кабардино-Балкарской республики. Установлены наиболее приемлемые формы группировки водоёмов. По результатам проведённых исследований авторами статьи выделены 5 эколого-биологических рыболовных зон.

Ключевые слова: кластеризация, экология, биологическая продуктивность, рыболовные зоны, пруды.

The article is devoted to the problems of biological clusterization of reservoirs of Kabardino-Balkarian Republic. It was established the more acceptable forms of grouping reservoirs. By the results of carried out investigations the authors of the article distinguished 5 ecologo-biological fishery zones.

Key words: clusterization, ecology, biological productivity, fishery zones, ponds.

Введение. В решении продовольственной проблемы страны наряду с повышением уровня животноводства, растениеводства и других отраслей аграрно-промышленного комплекса важное значение имеет дальнейшее развитие прудового рыболовства [1].

Производство прудовой рыбы – основного источника живой охлаждённой рыбной продукции, продолжает оставаться на низком уровне и составляет 0,5-1,2 кг на душу населения, что сдерживает качественное улучшение структуры рыбного рациона населения страны.

В соответствии с постановлением Правительства России от 31 октября 1999 г. № 1201 «О развитии товарного рыболовства и рыболовства, осуществляемого во внутренних водоёмах Российской Федерации» Минсельхозпродом РФ, подготовлена программа «Аквакультура России в период до 2020 года», предусматривающая дальнейшее увеличение вылова рыбы, выращиваемой, в основном, в прудовых рыболовных хозяйствах, намечается значительное повышение рыбопродуктивности прудов [6].

В связи с этим необходима дальнейшая интенсификация и совершенствование рациональных методов ведения прудового рыболовства на водохранилищах и других водоёмах, техническое и технологическое перевооружение отрасли, разработка принципиально новых способов

выращивания товарной рыбы, обеспечивающих получение высокой продуктивности.

Увеличение производства пресноводной продукции является главной задачей современного промышленного рыболовства. В условиях возрастающего антропогенного эвтрофирования прудов особое значение приобретает биоэкологическая кластеризация водоёмов.

Кабардино-Балкарский регион, расположенный в I-II-III-IV-V рыбохозяйственных зонах, отличается специфическими экологическими условиями, в связи с чем интенсификация производства прудовой рыбы, достижения максимальной продуктивности прудов требует разработки принципиально новых нетрадиционных методов ведения отрасли, основанных на специфических условиях региона, принципы которого могли бы применяться и в других регионах.

Уровень интенсивности любой отрасли сельского хозяйства определяется, в основном, тремя факторами: природными условиями данного региона, антропогенными условиями, результатами достижения науки и практики и биологическими свойствами кластерных водоёмов.

Максимальная продуктивность достигается при оптимальном сочетании всех этих факторов [3]. Для оптимального сочетания упомянутых факторов необходимо их глубокое изучение и объективная оценка.

Схема 1 – Расположение малых водоемов Кабардино-Балкарской республики

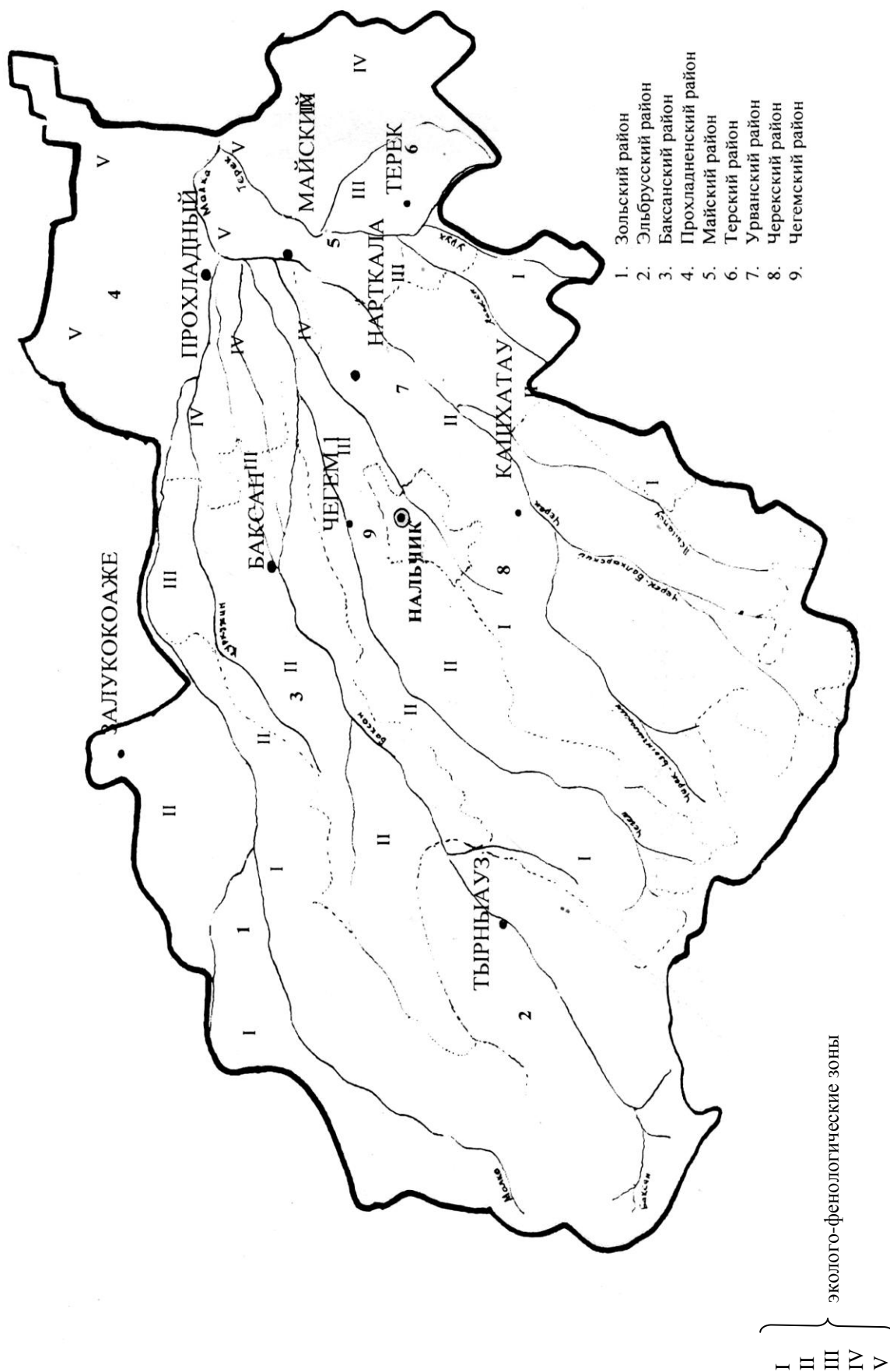


Схема 2 – Распределение территорий Кабардино-Балкарской Республики на эколого-климатические рыболовные зоны

Зоны	Количество дней с температурой воздуха выше 15°C	Эколого-климатические рыболовные зоны
I	60-75	Включает южную оконечность Зольского, Эльбрусского, Урванского, Чегемского и Черекского районов. Рельеф местности горный, скальный, крайне расчлененный, с отметками высот, превышающими 2000 м. Сумма температур за вегетационный период менее 800°C. Средняя месячная температура воздуха самого теплого месяца – июля +15°C. Максимальная может повышаться до +35°C. Абсолютный минимум может понижаться до -28°C. Почвы горно-луговые альпийские, торфянисто-щебневатые. Увлажнение избыточное, ГТК>2,0, т.е. 900 мм.
II	76-90	Он включает частично Зольский, Эльбрусский, Чегемский, Урванский и Черекский. Рельеф местности гористый, сильно пересеченный спускающимися с гор реками, с высотами, достигающими 1500 м. Сумма температур за вегетационный период колеблется в пределах 1600-1800°C. Лето теплое, со средней месячной температурой воздуха в июле +15-+16°C, однако максимальная может достигать +36°C. Температурный минимум -27°C. Почвы субальпийские, темно-бурые, дерново-щебневато-суглинистые. Увлажнение избыточное, ГТК>2,0 т.е. 700-800 мм.
III	91-105	Включает: Зольский, крайний запад Баксанского района, восточную часть Эльбрусского, Чегемский, Урванский и Черекский. Рельеф местности гористый, сильно пересеченный реками, спускающимися с гор. Высота в пределах района достигает 1000 м. Климат умеренно теплый. Сумма температур за вегетационный период – 2600-2800°C. Средняя месячная температура воздуха в июле составляет примерно +17-+18°C. Максимальная достигает +37°C. Абсолютный минимум до -28°C. Почвы горно-лесные оподзоленные и деградированные преимущественно на известняках и горно-лесных, и песчаниках, на северо-западе – лугово-остепненные, суглинистые и глинистые. Сумма осадков ГТК = 1,7-2,0 т.е. 600-650 мм.
IV	106-120	Включает: северо-восточную часть Зольского, центральную часть Баксанского, крайний восток Эльбрусского и Чегемского, южную оконечность Урванского. Рельеф местности пересечен долинами рек, спускающихся с гор. Высота в пределах района 700-500 м над уровнем моря. Подрайон теплый, сумма температур за период активной вегетации колеблется от 2000 до 3000°C. Максимальная может повышаться до +38°C. Средняя месячная в июле +20°C. Минимум температуры до -30°C. Почвы горно-лесные, оподзоленные, темные и светлые на солонцах и песчаниках; лугово-лесные выщелоченные и деградированные черноземовидные, глинистые и суглинистые. Сумма осадков, ГТК = 1-1,5, т.е. 500-550 мм.
V	121-135	Включает: Прохладненский, Майский и Терский районы. Рельеф местности равнинный с абсолютными высотами, не превышающими 500-200 м над уровнем моря. Всхолмленная. Сумма температур за вегетационный период 3200-3400°C. Средняя месячная температура воздуха июля 23°C. Максимальная температура может повышаться до +40°C, абсолютный минимум понижается до -34°C. Почвы глинистые малогумусные, мощные, переходящие в темно-каштановые, вторично карбонатные, средне- и маломощные, суглинистые на галечниках. Сумма осадков умеренная, ГТК = 0,9-1,2 т.е. 360-400 мм.

В прудовом рыболовстве к основным природным условиям относятся качество прудов, обусловленное рядом факторов, и климат региона, а к антропогенным – весь комплекс методов интенсификации традиционного прудового рыболовства.

Вопрос разработки современной методики объективной кластерной оценки природного качества прудов является весьма актуальным.

Важное значение для повышения рыбопродуктивности имеет изучение природных условий Кабардино-Балкарской республики и оценка

качества прудовых угодий методом кластеризации.

В процессе работы авторами сделаны попытки дополнения теории и практики экосистемы ведения прудового рыболовства в зависимости от зонального их размещения в республике, и на основе комплексных исследований впервые подробно изучена биологическая кластеризация водоемов.

Изучение опыта тепловодного прудового хозяйства (рыболовства) в Кабардино-Балкарской республике убедительно свидетельствует о том,

что основные вопросы повышения его эффективности должны рассматриваться только в зональном аспекте. Объективная оценка влияния эколого-зонально-климатических факторов на эффективность рыбоводства необходима для определения основных направлений интенсификации производства прудовой рыбы (схема 1 и 2).

Как видно из схемы 1 и 2, характерной особенностью прудового рыбоводства в КБР [2, 4] является размещение хозяйств в районах с чрезвычайно разнообразными эколого-климатическими условиями. Действительно, по сумме активных температур (более чем $+10^{\circ}\text{C}$) самые теплые зоны IV-V превосходят самые холодные в 2 раза, по продолжительности периода с температурой более 15°C – в 2,5 раза. Средняя температура в апреле-сентябре, т.е. в период наиболее интенсивного роста рыбы, колеблется от $14,6$ в I-III зонах до $24,1^{\circ}\text{C}$ в IV-V зоне.

Этот биологический показатель фактически соответствует продолжительности периода роста рыб и наряду с темпом роста определяет штучную массу рыб осенью и рыбопродуктивность прудов [5].

Особенностью развития и размещения производства рыбы в республике является то, что оно осуществляется на всей территории и в значительной части на базе уже существующих прудов и других водоёмов. Поэтому размещение производства рыбы характеризуется не только созданием новых рыбоводных прудов, но интенсивным выращиванием рыбы в существующих водоёмах.

Эколого-территориальное размещение тепловодных прудов хозяйств в Кабардино-Балкарской Республике приводится в таблице 1.

Таблица 1 – Общее количество прудов по экологическим районам республики

Экологические районы	Общее количество прудовых хозяйств	Из них зарыбленных	Общая площадь, га	Из них зарыбленных, га	% использования прудовой площади
Прохладненский	41	30	593	270,6	45,6
Майский	35	17	433	246	56,8
Урванский	17	10	233,5	180	77,1
Баксанский	20	11	118	41	34,7
Терский	30	16	105	35	33,3
Чегемский	15	9	50	28	56,0
Зальский	10	7	45	29,6	65,8
Черекский	4	3	18	9	50
Эльбрусский	5	3	213	203	23,1
Итого, по Республике	177	106	1808,5	1042,2	57,6

Как видно из схемы 2 и таблицы, 1,9-2,1% площади прудов приходится на пять экологических районов республики: Прохладненский – 36,9; Майский – 26,9; Урванский – 14,5; Баксанский – 7,3 и Терский – 6,5%. В Чегемском, Зольском, Черекском и Эльбрусском районах прудовое рыбоводство развито сравнительно слабо, хотя здесь имеются благоприятные для рыбоводства эколого-климатические условия.

За последние годы использования прудовой площади в этих районах несколько увеличилось, но всё ещё далеко не соответствует имеющимся возможностям. Данные, приведённые в таблице, характеризуют как современное состояние прудового фонда рыбхозов разных эколого-климатических рыбоводных зон, так и тенденции

его развития. В дальнейшем предусмотрен быстрый рост площадей нагульных прудов и выращивание товарной рыбы в эколого-климатических рыбоводных зонах республики с благоприятными для рыбоводства условиями: Прохладненский, Майский, Терский, Урванский.

В нашей работе к указанным показателям мы добавили и другие измерения, поскольку при выявлении уровня концентрации производства только по общепринятым признакам получаются разные и часто противоречивые результаты. Поэтому для правильной оценки динамики, уровня и эффективности концентрации из множества применяемых показателей мы выбрали такой комплекс кластерных признаков, который более достоверно их характеризует.

В таблице 2 приведена кластеризация прудовых хозяйств по объёму производства.

Таблица 2 – Группировка прудовых хозяйств в республике по объёму производства рыбной продукции (в % к итогу)

Хозяйства с объёмом производства рыбной продукции, ц	2010	2011	2012	2013
До 20	13,10	27,3	30,2	31,1
От 21 до 50	20,60	23,6	27,5	28,0
От 51 до 70	26,9	28,1	30,1	31,9
От 71 до 100	34,4	16,7	80,4	6,5
Более 100	5	4,3	3,8	2,5

Как видно из таблицы, количество полносистемных хозяйств с объёмом производства до 20 ц рыбной продукции в целом по республике увеличилось на 18,0% при одновременном уменьшении крупных хозяйств.

Вместе с тем, эти же данные показывают, что несмотря на уменьшение удельного веса предприятий с максимальным объёмом производства продукции (на 18,0% по сравнению с 2010 г.), количество крупных хозяйств остаётся на уровне – 9% в 2013 г.

Выводы. Анализ результатов группировки прудовых хозяйств по общему производству то-

варной рыбы разных климатических зон республики позволил выявить резервы повышения биологической продуктивности водоёмов на 10-15%.

Литература

1. *Азизов Я.М.* Стратегия развития рыбохозяйственного комплекса России // Рыбное хозяйство. – 2000. – № 3. – С.6-8.
2. *Казанчева В.С.* Состояние и рекомендации по развитию прудового рыбоводства в КБР // Материалы научно-практической конференции, посвящённой 25-летию КБГСХА. – Нальчик, 2006. – С. 152-153.
3. *Карзинкин Г.С.* Основы биологической продуктивности водоёмов.: Пищепромизда, 1968.-С.213-217.
4. *Кожеева Д.К., Кажеева С.К., Казанчев С.Ч.* Распределение водоёмов Кабардино-Балкарской республики на аутэкологические зоны // Материалы V конференции молодых учёных. РАН. – Нальчик, 2005. – С.72-74.
5. *Кожеева Д.К., Кажеева С.К., Казанчев С.Ч.* Эколого-гидробиологическая оценка качества воды // Материалы V конференции молодых учёных. РАН. – Нальчик, 2005. – С. 75-76.
6. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года // Собрание законодательства Р.Ф. 24-11. 2008. – №47. – С.54-89.

УДК 57.086 : 615.322

ГИСТОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ В КОРНЕВИЩАХ И КОРНЯХ *Inula helenium L.*, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО НА ТЕРРИТОРИИ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Тамахина А. Я., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Локьяева Ж. Р., аспирант

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

THE HISTOCHEMICAL ANALYSIS BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES IN RHIZOMES AND ROOTS *Inula helenium L.* IN THE TERRITORY OF KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC

Tamakhina A. Ya., Doctor of Agricultural Sciences, Professor
Lokyaeva Zh. R., Graduate Student

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Проведен гистохимический анализ корневищ и корневой девясилы высокого (*Inula helenium L.*), произрастающего на территории КБР. С помощью гистохимических реакций определена локализация

действующих веществ в лекарственном сырье. Установлено наличие инулина, эфирного масла, сесквитерпеновых лактонов, слизи, фенолов в корневищах и корнях.

*The histochemical analysis of rhizomes and roots of *Inula helenium* L. growing in the territory of KBR is carried out. Localization of an inulin, essential oil,*

Ключевые слова: *Inula helenium* L., корневища и корни, инулин, эфирное масло, сесквитерпеновые лактоны.

Девясил высокий (*Inula helenium* L.) широко распространен в центральной части Северного Кавказа, в частности в Кабардино-Балкарии, в плоскостной зоне, предгорном и среднегорном поясах, являясь индикатором умеренно увлажненных лугов [1]. Объем возможных заготовок корней девясила в КБР 25,1-26,2 т [2]. В официальной и народной медицине применяют корневища и корни девясила, содержащие эфирное (алантовое) масло (1-3%), инулин (до 44%), псевдоинулин, инуленин, алкалоиды [3].

Важной составной частью идентификации лекарственного растительного сырья является гистохимический анализ, позволяющий выявить локализацию биологически активных веществ в тканях и органах девясила высокого. В настоящее время для целей идентификации корней и корневищ девясила высокого применяют методики гистохимического определения инулина, эфирных масел, крахмала, включенные в Государственную фармакопею [4, 5], количественный анализ сесквитерпеновых лактонов [6]. Предлагаемые методики применимы для порошкообразного сырья. Поэтому разработка и уточнение существующих методик качественного анализа биологически активных веществ в тканях корневищ и корней девясила высокого является актуальной задачей.

Целью данной работы явился гистохимический анализ биологически активных веществ корневищ и корней девясила высокого. Для достижения поставленной цели проведен анализ существующих гистохимических и количественных методик идентификации корней и корневищ; уточнены методы специфического окрашивания инулина и сесквитерпеновых лактонов, проведены реакции на крахмал, слизи и фенольные соединения.

Для идентификации инулина порошок из корней и корневищ девясила обрабатывают 20% спиртовым раствором альфа-нафтола или тимола и концентрированной серной кислотой (реакция Молиша). При наличии инулина порошок окрашивается в красно-фиолетовый или оранжево-красный цвет [6]. Предложены и другие цветные реакции на инулин, например, с орсином, флороглюцином, которые дают результаты с запасными углеводами (олигофруктозиды и

sesquiterpene lactones, mucilage, phenols is defined by histochemical reactions.

Key words: *Inula helenium* L., rhizomes and roots, inulin, essential oil, sesquiterpene lactones.

фруктозаны), содержащими глюкозу [7-9]. Общая картина окрашивания при этом не позволяет выявить места локализации инулина в тканях корня. Кроме того, перечисленные цветные реакции с применением сильных кислот разрушают ткань, быстро гидролизуют содержимое [10].

Избежать недостатков цветных реакций помогает предварительное освобождение от растворимых форм углеводов путем осаждения инулина спиртом. После длительного выдерживания (неделя и более) материала в 65-70%-ном спирте или в глицерине инулин выявляется в виде хорошо сформированных, округлых сферокристаллов, прилегающих к клеточным стенкам. При этом он обнаруживается и в местах вторичного возникновения (в сосудах). Наиболее точный метод выявления инулина основан на восьмидневной мацерации срезов в виннокислом спирте (для удаления алкалоидов) и продолжительном (8-10 недель) выдерживании в спирту (для отвердевания инулина), обработке пирогаллолом или резорцином с соляной кислотой при кратковременном слабом нагревании [10]. Недостатком приведенных методов является очень большая продолжительность обработки препаратов.

Для идентификации эфирных масел рекомендуется реакция с суданом III, в результате которой капли смолистого содержимого схизогенных вместилищ приобретают ярко-оранжевый цвет [4, 8]. Для окрашивания эфирных масел лучшим красителем считается индофеноловый синий. Выявление эфирных масел проводится на свежем материале, с предварительным удалением дубильных веществ жавелевой водой [9]. Фурст Г.Г. рекомендует перед окрашиванием липидов выдерживать материал в течение нескольких минут в 50% этиловом спирте [12]. Таким образом, данные о фиксации, красителях и продолжительности обработки растительного материала для гистохимических исследований весьма противоречивы и требуют уточнения для каждого вида растений.

Для гистохимического анализа использовалось свежее растительное сырье – корневища и корни девясила высокого, произрастающего в фитоценозах г. Нальчика (районы Дубки и Долинск).

Идентификацию инулина и эфирных масел проводили на свежих поперечных срезах корня, сделанных от руки бритвой. Толщина срезов не более 1 мм. Изучали следующие варианты фиксации: 1) контроль – без фиксации; 2) 50% спиртовой раствор в течение 10 минут; 3) фиксатор Бродского (3 части 40% формалина + 1 часть 96% спирта + 0,3 части ледяной уксусной кислоты) в течение 1 часа [9]; 4) жавелевая вода (на 10-12 час.). Для исследования использовали световой микроскоп Биомед С1 и цифровой фотоаппарат Canon (разрешение матрицы 8 Мпкс).

Окрашивание инулина проводилось двумя способами: 1) реакция Молиша с тимолом и серной кислотой; 2) резорцин (0,1 г в 5 г спирта и 5 г крепкой соляной кислоты) [10] в течение минуты при кратковременном слабом нагревании. Эфирные масла окрашивали суданом III и суданом черным Б. Для приготовления красителей применяли пропись Государственной фармакопеи. Изучали два варианта продолжительности окрашивания эфирных масел – 20 мин., 8 час.

Для обнаружения крахмала проводили реакцию с раствором Люголя [4]. Наличие и локализацию слизи определяли реакцией с концентрированным раствором сульфата меди и 50% раствором гидроксида калия. Фенольные соединения определяли качественной реакцией с хлоридом железа и 10%-ным раствором бихромата калия (срезы выдерживают в течение недели) [11].

Результаты исследования. Инулин лучше всего выявляется на свежих срезах без фиксации. Результатом реакции Молиша является вишневое окрашивание срезов в зоне луба. Однако вследствие быстрого гидролиза тканей микроскопия срезов не результативна. Окрашивание резорцином позволяет установить локализацию инулина вблизи схизогенных вместилищ луба и между сосудами древесины (фото 1). Содержимое большинства схизогенных вместилищ при этом сохраняется и окрашивается в желтый цвет.

Локализация инулина в окрашенных резорцином клетках подтверждена результатом реакции осаждения инулина спиртом (70% раствор) в течение недели (фото 2).

Таким образом, окрашивание резорцином позволяет быстро и точно выявить на срезе корня локализацию кристаллов инулина.

После спиртовой фиксации и обработки жавелевой водой на срезах не удалось дифференцировано окрасить содержимое схизогенных вместилищ. Для идентификации эфирных масел лучше использовать свежие срезы без фиксации.

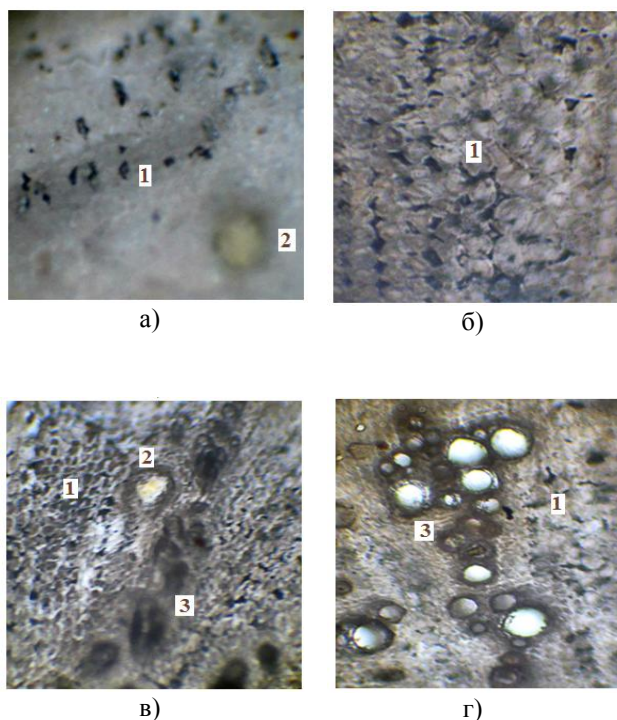


Фото 1 – Поперечный срез корня девясила высокого. Окраска резорцином с соляной кислотой. X 240:
а), б) – паренхима луба; в), г) – древесина.
1 – схизогенное вместилище; 2 – клетки с кристаллами инулина; 3 – сосуды древесины

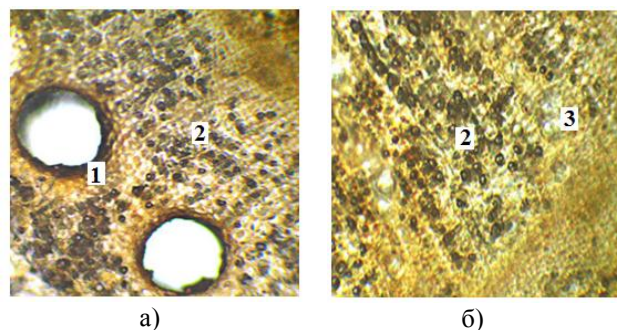


Фото 2 – Поперечный срез корня девясила высокого. Осаждение инулина спиртом. X 240:
а) – паренхима луба; б) – древесина. 1 – схизогенное вместилище; 2 – клетки с кристаллами инулина; 3 – сосуды древесины. X 240.

Фиксатор Бродского (продолжительность фиксации 1-2 час.) прекрасно подходит для судана III. При обработке срезов суданом III липиды окрашиваются в желтый, а суданом черным Б – в коричнево-оранжевый цвет. Продолжительность окрашивания 8 час. (фото 3).

Эфирные масла окрашивают теми же красителями, что и липиды, хотя они по химическому составу несколько отличаются. Кристаллическая часть алантового масла (геленин), содержащегося в корнях и корневищах девясила, относится к

классу терпенов и представляет собой смесь сесквитерпеновых лактонов и алантовой кислоты [3].



Фото 3 – Поперечный срез корня девясила высокого. Окраска суданом III. X 240

Известно, что судан III окрашивает липиды, а судан черный Б – липиды и липоиды, к которым относят изопреноиды, в частности – сесквитерпеновые лактоны [12-14]. Следовательно, судан черный Б более специфичен к сесквитерпеновым лактонам, являющимся основным действующим веществом изучаемого лекарственного сырья в официальной медицине [5].

Для идентификации липоидов использовали фиксатор Чиаччио. Фиксация проводится поэтапно: 1) в смеси двуххромовокислого калия (5% водный раствор), формалина (40% раствор от продажного) и ледяной уксусной кислоты в течение 1-2 сут.; 2) хромирование в 3% водном растворе двуххромовокислого калия в течение 2 сут.; 3) промывка в водопроводной воде в течение 1 сут. [9]. Краситель готовили 2-мя способами: 1) спиртово-глицериновый раствор [4, 5]; 2) к 95 мл 80% спирта (95 мл) добавляли 5 мл ацетона и судан III или судан черный Б до насыщения при подогревании в термостате при температуре 50°C [9]. Окрашивание проводили в течение 20 мин. и 2 час. Установлено, что оптимальная продолжительность окрашивания суданом III – 2 час., а суданом черным Б – 20 мин. При окрашивании суданом черным Б более подходящим является спиртово-глицериновый раствор.

Липоиды в схизогенных вместилищах выявляются в виде желтых (судан III) и коричнево-оранжевых структур (судан черный Б). Часть вместилищ, особенно в зоне луба, пустые, т.е. не содержат липоидов (фото 4).

Таким образом, при идентификации корневищ и корней девясила высокого традиционные методы гистохимического анализа (выявление инулина и эфирного масла) необходимо дополнять качественной реакцией на липоиды, к которым относят сесквитерпеновые лактоны.

В результате обработки срезов реактивом Люголя не выявлено характерного для крахмала синего окрашивания, что соответствует требо-

ваниям ГОСТ 15056-89, предъявляемым к корням и корневищам девясила высокого. Слизь обнаружена в паренхиме луба, а фенольные вещества – в сердцевинных лучах и между сосудами древесины.

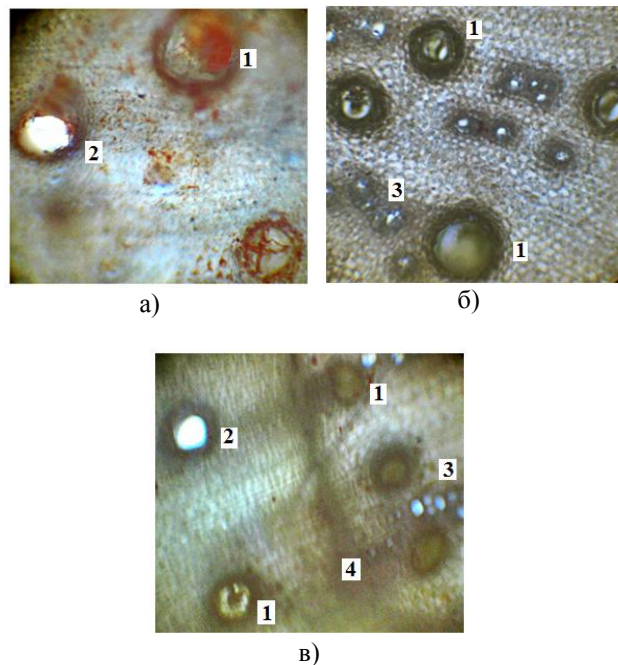


Фото 4 – Поперечный срез корня девясила высокого. Окраска суданом черным Б (а), спиртовым раствором судана III (б, в). X240. 1 – схизогенные вместилища с липоидами, 2 – схизогенное вместилище без липоидов; 3 – сосуды древесины, 4 – камбий

Выводы. В результате проведенного гистохимического анализа в корнях и корневищах девясила высокого обнаружены биологически активные вещества – инулин (в паренхиме луба и в древесине), эфирное масло (в схизогенных вместилищах луба и древесины), сесквитерпеновые лактоны в составе эфирного масла, слизь (в паренхиме луба), фенольные соединения (в сердцевинных лучах и между сосудами древесины).

Для идентификации инулина на срезах корней и корневищ рекомендовано окрашивание срезов без предварительной фиксации резорцином в спирте и соляной кислоте; эфирных масел – суданом III после формалиновой фиксации и суданом черным Б без предварительной фиксации, сесквитерпеновых лактонов – суданом III (спиртовой раствор) и суданом черным Б (спиртово-глицериновый раствор) после фиксации срезов в фиксаторе Чиаччио.

Таким образом, наличие биологически активных веществ в корнях и корневищах девясила высокого, произрастающего в КБР, свидетельствует об их пригодности для фармацевтических целей.

Литература

1. Кос Ю.И. Лекарственные растения Кабардино-Балкарии. – Нальчик: Кабардино-Балкарское книжное изд-во, 1963. – 136 с.

2. Муравьева Д.А., Попов О.И., Лукашук С.П., Акопов А.А. Ресурсоведческие и фармакогносические исследования некоторых представителей флоры Северного Кавказа // Ресурсоведческое и фармакогносическое изучение лекарственной флоры СССР. Науч. тр. ВНИИФ, 1987. – Т. XXV. – М., 1987. – С. 40-50.

3. Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. Фармакогнозия. – М.: Медицина, 2002. – 636 с.

4. Государственная фармакопея СССР – XI издание – Вып. 2. – Общие методы анализа, лекарственное растительное сырье. – Москва: Медицина, 1990. – 400 с.

5. ГОСТ 24027.1-80 Сырье лекарственное растительное. Методы определения подлинности, зараженности амбарными вредителями, измельченности и содержания примесей // Лекарственное растительное сырье. Часть 2. Корни, плоды, сырье: Сб. ГОСТов. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1999. – С. 112-118.

6. ГОСТ 15056-89 Корневища и корни девясилы. Технические условия // Лекарственное растительное сырье. Часть 2. Корни, плоды, сырье:

Сб. ГОСТов. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1999. – С. 15-20.

7. Ермаков А.И., Арасимович В.В., Смирнова-Иконникова М.И., Ярош Н.П., Луковникова Г.А. Методы биохимического исследования растений. – Л.: Колос, Ленинградское отделение, 1972. – 456 с.

8. Прозина М.Н. Ботаническая микротехника. – М.: Высшая школа, 1960. – 206 с.

9. Барыкина Р.П., Веселова Т.Д., Девятков А.Г., Джалилова Х.Х., Ильина Г.М., Чубатова Н.В. Справочник по ботанической микротехнике. – М.: Изд-во Московского университета, 2004. – 313 с.

10. Джапаридзе Л.И. Практикум по микроскопической химии растений. – М.: Советская наука, 1953. – 151 с.

11. Долгова А.А., Ладыгина Е.Л. Руководство к практическим занятиям по фармакогнозии. – М.: Медицина, 1977. – 226 с.

12. Фурст Г.Г. Методы анатомо-гистохимического исследования растительных тканей. – М.: Наука, 1979. – 155 с.

13. Досон Р., Эллиот Д., Эллиот У., Джонс К. Справочник биохимика. – М.: Мир, 1991. – 544 с.

14. Щербаков В.Г., Лобанов В.Г., Прудникова Т.Н., Минакова А.Д. Биохимия. – СПб.: ГИОРД, 2003. – 440 с.

УДК 636.237.23:636.22/.28.034

ХАРАКТЕРИСТИКА СИММЕНТАЛОВ РАЗНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТИПОВ ПО МОЛОЧНОСТИ И ТЕХНОЛОГИЧНОСТИ ВЫМЕНИ

Улимбашев М. Б., доктор сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

Гостева Е. Р., кандидат сельскохозяйственных наук
ГНУ «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока Россельхозакадемии»

SIMMENTALS DESCRIPTION OF DIFFERENT TYPES OF MILK YIELD AND TECHNOLOGY UDDER FORM

Ulimbashev M. B., Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor
FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Gosteva E. R., Candidate of Agricultural Sciences
SSR «Institution of Agriculture Research of South-East RAAS»

В статье представлены данные по молочной продуктивности и технологичности вымени коров симментальской породы в разрезе конституционально-продуктивных типов, разводимых в условиях Нижнего Поволжья.

Ключевые слова: симменталы, молочная продуктивность, производственный тип, форма вымени, скорость молокоотдачи.

The article presents analysis of the milk production and technology udder of cows Simmental breed in the context of constitutionally-productive types, bred in the Lower Volga region.

Key words: simmentals, milk production, production type, udder form, speed lactation.

Молочная продуктивность симменталов обусловлена влиянием множества факторов, одним из которых является принадлежность к производственно-конституциональному типу, что подтверждено исследованиями [1, 2, 3, 4].

Причем, базовой у симменталов Поволжья является молочная продуктивность, которая определяет в основном направление продуктивности, но при этом учитывается и развитие мясных качеств, а их соотношение берется за основу в названии типов: молочный, молочно-мясной, мясомолочный, которые отражают характер связи молочной и мясной продуктивности.

Цель исследований – изучить молочную продуктивность и морфофункциональные свойства вымени коров симментальской породы разных производственных типов.

Методика. Для достижения поставленной цели нами в СПК «Абодимовский» Петровского района Саратовской области была проведена дифференциация симменталов по производственному типу. Исходным поголовьем для про-

ведения научно-хозяйственного опыта служили коровы трёх конституционально-продуктивных типов, которые на протяжении исследований находились в одинаковых условиях кормления и содержания.

При распределении коров по типам, за основу принимался коэффициент молочности, который определялся путём отношения удоя за 305 дней к живой массе коровы. Статистическую обработку материала проводили с помощью программы Microsoft Excel.

Результаты исследований и их обсуждение. В результате проведённой дифференциации к молочному типу было отнесено 43,5% коров, молочно-мясному – 45,5% и мясомолочному – 11,0%, при среднем удое 2986,8 кг, жирности молока 3,8% и среднем коэффициенте молочности 5,7 кг.

Характеристика молочной продуктивности симменталов товарных ферм Поволжья разных конституционально-продуктивных типов подтверждает существенную разницу между ними по молочной продуктивности (табл. 1).

Таблица 1 – Молочная продуктивность коров в зависимости от их типа и возраста в отелах, $X \pm m_x$

Тип коров	Возраст в отелах	n	Показатель		
			Удой, кг	Содержание жира в молоке, %	Коэффициент молочности, кг
Молочный	1	84	2839 ± 77,20	3,83 ± 0,041	5,89±0,15
	2	76	3400 ± 63,50	3,85 ± 0,038	6,98±0,11
	3	45	3712 ± 80,45	3,86 ± 0,056	7,55±0,10
В среднем		205	3238±72,01	3,84±0,040	6,65±0,08
Молочно-мясной	1	79	2451 ± 62,34	3,91 ± 0,032	4,94±0,04
	2	83	2968 ± 66,76	3,84 ± 0,037	5,93±0,06
	3	52	3455 ± 79,40	3,84 ± 0,066	6,61±0,04
В среднем		214	2886±68,35	3,86±0,045	5,71±0,05
Мясомолочный	1	20	1950 ± 80,73	3,91 ± 0,061	3,52±0,09
	2	17	2280 ± 96,64	3,90 ± 0,053	4,02±0,10
	3	15	2660 ± 86,40	3,86 ± 0,069	4,75±0,09
В среднем		52	2262±91,50	3,89±0,058	4,03±0,09

Из таблицы 1 видно, что если у коров молочного типа удой составляет в среднем по трем лактациям 3238 кг, коэффициент молочности – 6,65 кг, то у коров молочно-мясного на 10,8% ниже, коэффициент молочности на 14,1% меньше при ($P > 0,999$).

Самой низкой молочной продуктивностью характеризуются коровы мясомолочного типа, у которых удой по сравнению с коровами молочного типа на 30,1%, а молочно-мясного на 21,6% ниже ($P > 0,999$).

По мере возрастания отелов с первого до третьего, у коров молочного типа удой повышается на 30,7%, у коров молочно-мясного на 41,0%, а мясомолочного – на 26,7%.

Таким образом, коровы молочно-мясного (основного направления породы) способны наиболее интенсивно наращивать молочную продуктивность с возрастом, хотя абсолютные показатели ее более высокие у коров молочного типа.

Более высокая молочная продуктивность симменталов Поволжья молочного и молочно-мясного типов по сравнению со сверстницами мясомолочного типа, вероятно, обусловлена большим количеством животных с чашеобразной формой вымени, что очень важно в связи с тем, что молочная железа осуществляет синтез всех составных частей молока. Кроме того, форма вымени коров имеет существенное значение для определения пригодности их к машинному доению.

Известно также, что коровы с чашеобразной формой вымени преобладают в стадах, где более высокий уровень племенной работы и лучше организован раздой.

Из данных, приведенных в таблице 2, видно, что форма вымени у коров симментальской породы зависит во многом и от принадлежности к конституционально-продуктивному типу, а также от возраста коров.

Характерно, что чашеобразная форма вымени превалирует у молодых коров и составляет по первой лактации в среднем 65,0%.

В разрезе типов доля коров с указанной формой вымени наибольшая у представительниц молочного типа – 64,0%, в то время как у коров молочно-мясного – 62,5%, а мясомолочного – 44,6%.

Следовательно, в молочном типе зарегистрировано самое большое количество коров с чашеобразной, более технологичной формой вымени.

Важным функциональным показателем вымени в отношении пригодности к машинному доению является интенсивность молокоотдачи. Среди симментальских коров, по интенсивности молокоотдачи, выделялись коровы молочного типа, у которых она составляла в среднем 1,39 кг/мин., что на 14,3% выше молочно-мясного и на 35,3% мясомолочного, при достоверной разнице ($P > 0,95$ и $P > 0,99$).

Таблица 2 – Распределение коров симментальской породы по форме вымени

Лактация	Число коров, n	Форма вымени					
		чашеобразная		округлая		Козья	
		гол.	%	гол.	%	гол.	%
Молочный тип							
Первая	94	69	73,4	25	26,6	-	-
Вторая	91	59	64,8	32	35,2	-	-
Третья	82	44	53,7	38	46,3	-	-
Итого	267	172	64,0	95	36,0	-	-
Молочно-мясной тип							
Первая	80	57	71,3	23	28,7	-	-
Вторая	75	45	60,0	29	38,7	1	1,3
Третья	64	35	54,7	27	42,2	2	3,1
Итого	219	137	62,5	79	36,1	3	1,4
Мясомолочный тип							
Первая	34	17	50,0	15	42,3	2	7,7
Вторая	35	15	42,8	17	48,6	3	8,6
Третья	32	13	40,6	13	40,6	6	18,8
Итого	101	45	44,6	45	44,6	11	10,8
Всего	587	358	61,0	215	36,6	14	2,4

Одновременно проводились наблюдения по интенсивности молокоотдачи коров различных типов в зависимости от формы их вымени. Нами установлено, что более высокая интенсивность молокоотдачи была характерна для животных с чашеобразной формой вымени, независимо от типа животных.

В частности, при чашеобразной форме вымени интенсивность молокоотдачи животных во все лактации колебалась от 1,28 до 1,39 кг/мин, округлой – от 1,17 до 1,19 кг/мин и козьяй – от 0,79 до 0,90 кг/мин.

Выводы. Результаты проведенных исследований позволяют сделать заключение о более высокой молочности представительниц симментальской породы молочного производственного типа и значимости формы вымени при отборе коров по технологическим признакам, независимо от принадлежности их к тому или иному конституционально-продуктивному типу.

Литература

1. Анисимова Е.И., Гостева Е.Р. Использование линейных быков-производителей симмен-

тальной породы при создании внутривидовых типов // Современные проблемы молочного и мясного скотоводства, производства молока и говядины. – Дубровицы: ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии, 2012. – С. 18-20.

2. Лефлер Т.Ф. Селекционно-генетические методы совершенствования красно-пестрой породы молочного скота в условиях восточной зоны Красноярского края: автореф. дис. ... д. с.-х. наук: 06.02.01. – Красноярск, 2007. – 38 с.

3. Пустотина Г.Ф. Научно-практическое обоснование повышения эффективности ис-

пользования генетических ресурсов симментальского скота: автореф. дис. ... д. с.-х. наук: 06.02.04. – Волгоград, 2009. – 49с.

4. Улимбашев М.Б., Тхашигугова А.С. Продуктивные особенности первотелок разных производственных типов // Современные проблемы молочного и мясного скотоводства, производства молока и говядины. – Дубровицы: ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии, 2012. – С. 85-87.

УДК 636.597.085.16

СОВРЕМЕННЫЕ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ СВЕТОВЫЕ РЕЖИМЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ КРОССА «РОСС–308»

Шуганов В. М., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Шуганов А. В., студент

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

MODERN ENERGY SAVING LIGHT FEATURES AND THEIR IMPACT ON PRODUCTIVITY AND VIABILITY OF BROILER CHICKEN CROSS «ROSS–308»

Shuganov V. M., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Shuganov A. V., Student

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

В статье приводится эффективность современных дифференцированных и энергосберегающих световых режимов (прерывистый, ритмично-варьирующий), применяемых в промышленном птицеводстве.

Ключевые слова: промышленное птицеводство, цыплята-бройлеры, энергосберегающий, прерывистый, ритмично-варьирующий.

Птицеводство России – наиболее динамичная и наукоемкая отрасль животноводства, которая вносит весомый вклад в обеспечение продовольственной безопасности страны, как основной производитель высококачественного животного белка, доля которого в суточном рационе достигает 40% за счет потребления диетических яиц и мяса птицы. Так, в 2013 году было произведено 3,8 млн. тонн птичьего мяса, 41,1 млрд. яиц, что составило 26 кг мяса и 290 яиц на душу населения. В 2014 году намечено увеличить производство мяса птицы до 3,9 млн. тонн, а яиц – до 42,5 млрд. штук.

The article provides a differential efficiency of modern and energy-saving light modes (intermittent, rhythmically vary) used in the poultry industry.

Key words: industrial poultry, broilers, energy saving, intermittent, rhythmically varied.

Государство уделяет пристальное внимание дальнейшему развитию птицеводства страны и для этого была составлена программа развития промышленного птицеводства на 2013-2020 гг. Опыт бройлерного производства в России и развитых странах мира свидетельствует, что дальнейшее его развитие и конкурентоспособность возможны лишь при масштабном освоении инновационных ресурсосберегающих технологий, позволяющих максимально реализовать генетический потенциал продуктивности птицы. Поэтому задача отрасли изыскать элементы энерго- и ресурсосбережения, которые отличались бы технологичностью, физиологичностью и спо-

способствовали экономии кормов и электроэнергии, не оказывая отрицательного воздействия на продуктивность, здоровье и качество продукции птицы. К основным энерго- и ресурсосберегающим технологиям относятся энергосберегающие световые режимы, применяемые при выращивании молодняка яичной и мясной птицы на промышленной основе. А между тем, промышленное птицеводство – самая энергоёмкая отрасль животноводства: на освещение технологических процессов расходуется более 30% потребляемой электроэнергии.

Свет представляет собой важнейший физический фактор внешней среды, оказывающий рефлекторное воздействие на различные функциональные системы организма. Наряду с этим он является сигнальным раздражителем и обеспечивает запуск и регуляцию суточных ритмов активности, выделения гормонов, обмена веществ и водно-солевого баланса в крови и тканях организма. Следовательно, свет – это самый сильный и эффективный стимулятор роста, развития и резистентности птицы.

В настоящее время, в промышленном птицеводстве используются самые разнообразные режимы освещения (постоянные, дифференцированные, прерывистые, переменные и ритмично-варьирующие), позволяющие не только поддерживать продуктивность птицы на достаточно высоком уровне, но и стимулировать продуктивность и жизнеспособность птицы.

Государство уделяет пристальное внимание дальнейшему развитию птицеводства страны и для этого была составлена программа развития промышленного птицеводства на 2013-2020 гг. Поэтому для реализации программы развития птицеводческой отрасли и повышения эффективности производства необходима разработка оптимальных энергосберегающих режимов освещения для выращивания и содержания современных высокопродуктивных кроссов птицы. В связи с этим мы изучали влияние дифференцированного, прерывистого и ритмично-варьирующего светового режима на продуктивность, конверсию корма, сохранность и мясные качества при выращивании цыплят-бройлеров кросса «Росс–308» до 42-дневного возраста в условиях ОАО птицефабрика «Нартановская». Для детального изучения роста, развития, оплаты корма и жизнеспособности цыплят-бройлеров были сформированы контрольная и две опытные группы по 700 голов в каждой.

Схема опытов представлена в таблице 1.

В первом опытном птичнике бройлеры 1-й опытной группы, начиная с 11-дневного возраста, выращивались в условиях прерывистого светового режима по рекомендации ВНИТИП 1С : 3Т : 2С : 2Т : 2С : 2Т : 1С : 11 Т. Световой день с 24 час. в первый день сокращали до 20 час. к 11-дневному возрасту, а в последующем – 6 час. до конца выращивания в условиях прерывистого светового режима.

Таблица 1 – Схема опытов

Группы	Поголовье, гол.	Световые режимы		
		дифференцированный	прерывистый	ритмично-варьирующий
Контрольная	700	с 1 по 42 день	-	-
1 опытная	700	с 1 по 10 день	с 11 по 42 день	-
2 опытная	700	с 1 по 10 день	-	с 11 по 42 день

Во втором опытном птичнике бройлеры 2-й опытной группы, начиная с 11-дневного возраста, выращивались в условиях энергосберегающего светового режима в соответствии с рекомендацией кафедры зоогигиены МГАВМиБ им. К.И. Скрябина. Уровень освещения от 50-60 лк в первый день выращивания понижали до 15-20 лк к 11-дневному возрасту и до конца выращивания. При этом освещенность ритмично варьировали через каждые 60-70 мин. от 15-20 до 0,5-0,6 лк. Например, в начале светового дня работает в течение 20-22 мин. первая линия светильников, затем ее выключают при одновре-

менном включении следующей и т.д. Во избежание стресса у птиц, последующую линию включали раньше, чем выключали предыдущую. Такой режим работы светильников обусловлен этологическими особенностями цыплят, а также технологией ухода за ними. В этом случае сокращалось суммарное время работы светильников до 2 час. 20 мин.

В контрольном птичнике цыплята выращивались при дифференцированном световом режиме в соответствии с рекомендацией компании Aviagen для мясного кросса «Росс–308».

Рацион цыплят-бройлеров контрольной и опытных групп был составлен в соответствии с нормами кормления цыплят-бройлеров кросса «Росс–308».

Применение энергосберегающих световых режимов оказало положительное влияние на рост, развитие, сохранность и оплату корма цыплят-бройлеров (табл. 2).

Таблица 2 – Зоотехнические показатели при выращивании бройлеров до 42-дневного возраста

Группы	Показатели			
	живая масса, г	среднесуточный прирост, г	сохранность, %	затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг
контрольная	2259,2±20,33	52,8	94,00	2,20
1 опытная	2375,0±21,58	55,6	96,33	2,02
2 опытная	2416,7±19,44	56,6	97,66	1,98

Живая масса бройлеров в конце выращивания в опытных группах достоверно превосходила контроль на 5,1 и 7,0% соответственно (P<0,001). Среднесуточный прирост живой массы бройлеров 1 опытной группы превышал контроль на 5,3, а 2 опытной группы на 7,2%. Сохранность бройлеров в опытных группах была выше, чем в контроле соответственно на 2,33 и 3,66%. Затраты корма на кг прироста живой массы в опытных группах также были ниже по сравнению с контролем на 8,2 и 10,0% соответ-

ственно. Следует отметить, что по комплексу зоотехнических показателей бройлеры, выращенные по схеме 2 опытной группы, превосходили контроль и 1 опытной группы, что свидетельствует о том, что ритмично-варьирующий световой режим является наиболее эффективной из всех вариантов.

Условия выращивания опытных групп способствовали некоторому улучшению мясных качеств бройлеров (табл. 3).

Таблица 3 – Мясные качества бройлеров в 42-дневном возрасте

n=5

Показатели	Группы		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
	M ± m	M ± m	M ± m
Живая масса, г	2249,3±23,57	2368,3± 22,81	2411,5± 22,26
Масса полупотрошенной тушки, г	1816,3± 19,45	1919,3± 18,77	1959,6± 18,63
Убойный выход полупотрош. тушки, г	80,75	81,04	81,26
Масса потрошенной тушки, г	1610,9±15,06	1702,6±14,78	1734,6± 14,52
Убойный выход потрош. тушки, %	71,62	71,89	71,93
Масса грудных мышц, г	348,9±4,63	368,6±4,52	377,1±4,30
В процентах от массы потрош. тушки, %	21,41	21,65	21,74
Масса мышц бедра и голени, г	365,4±5,34	391,1±5,26	401,6±5,18
В процентах от массы потрош. тушки, %	22,68	22,97	23,15
Выход съедобных частей, %	62,3	64,7	65,1
Мясокостный индекс	3,6	3,7	3,7
Химический состав мяса в %:			
вода	71,7	71,4	71,3
протеин	19,4	19,9	20,1
жир	8,0	7,8	7,7
зола	0,9	0,9	0,9

Масса полупотрошенной тушки в опытных группах была достоверно выше, чем в контроле

на 5,3 и 7,2% (P < 0,001) соответственно. Аналогичные результаты получены и по массе потро-

шенной тушки. Масса грудных мышц птицы опытных групп достоверно превосходила контроль соответственно на 5,6 и 8,1% ($P < 0,01-0,001$). Контрольная группа уступала опытным по массе грудных и бедренных мышц на 7,0 и 9,9% соответственно ($P < 0,01-0,001$). Опытные группы превосходили контроль по выходу съедобных частей соответственно на 2,4 и 2,8%. Мясокостный индекс в опытных группах превышал контроль на 0,1.

Анализ химического состава мяса показал, что по количеству воды опытные группы уступали контролю 0,3 и 0,4%. Содержание протеина в мясе опытных групп превышало контроль соответственно на 0,5 и 0,7%. Максимальное содержание жира отмечено в мясе контрольной группы, где этот показатель был выше, чем в опытных группах на 0,2 и 0,3%. Следует отметить, что по анатомо-морфологическим и химическим показателям качества мяса 2 опытная

группа превосходила контроль и 1 опытную группу.

Выводы

1. Использование энергосберегающих световых режимов (прерывистый и ритмично-варьирующий) оказывает положительное влияние на рост, развитие и жизнеспособность цыплят-бройлеров

2. Ритмично-варьирующий световой режим, использованный во 2-й опытной группе, способствует повышению живой массы бройлеров на 7,0%, сохранности на 3,66 и конверсии корма на 10,0% по сравнению с контролем.

3. Световой режим, использованный при выращивании цыплят-бройлеров 2-й опытной группы, приводит к максимальному улучшению анатомо-морфологических показателей тушек и химического состава мяса птицы.

УДК 612.012

ИЗМЕНЕНИЕ СОСТАВА МИКРООРГАНИЗМОВ В СЫЧУЖНЫХ СЫРАХ РАЗНОГО СРОКА ХРАНЕНИЯ

Якушенко О. С., кандидат биологических наук, доцент

Антонова К. Э., студентка

Енамукова М. А., студентка

Созаева А. А., студентка

Харун Э. А., студентка

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

CHANGE OF STRUCTURE OF MICROORGANISMS IN THE GASTRIC CHEESES OF THE DIFFERENT PERIOD OF STORAGE

Jakushenko O. S., Candidate of Biological Sciences, Associated Professor

Antonova K. E., Student

Enamukova M. A., Student

Sozaeva A. A., Student

Harun E. A., Student

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

В начальных сроках хранения в микрофлоре сычужного сыра преобладают стрептококки, а после трехмесячного хранения – палочковидные лактобактерии. В связи с изменениями состава микрофлоры, вызванного сроками хранения сыров, заметно увеличивается плотность продукта, уменьшается его пористость, возрастает концентрация соли, что отрицательно сказывается на вкусовых качествах и механических свойствах массы.

Ключевые слова: сычужный сыр, молочнокислые бактерии, срок хранения.

In initial periods of storage in microflora the gastric cheese streptococci, and after three-monthly storage – lactobacter prevail. In connection with changes of structure of the microflora caused by periods of storage of cheeses, the product density considerably increases, its porosity decreases, concentration of salt increases, that negatively affects flavouring qualities and mechanical properties of weight.

Key words: gastric cheese, dairy sour bacteria, a period of storage.

Сычужные сыры широко используются в рационе питания народов Северного Кавказа. Изучение их качества в зависимости от качества исходного продукта (молока) и технологии приготовления проводилось не только на Северном Кавказе, но и в Закавказье, Украине, Молдавии и в странах Средиземноморского бассейна Западной Европы. Доказано, что сычужные сыры, выработанные в горных условиях, по своим потребительским и питательным свойствам превосходят сыры, выработанные из молока, полученного в условиях равнинного ведения животноводства [1, 2].

Нами, с целью определения оптимального срока хранения сыров, выработанных в горных районах Центральной части Северного Кавказа, в лабораторных условиях проведено изучение количественных параметров молочнокислых бактерий (*streptococcus lactis* и *lactobacter bulgaricum*).

Количественное содержание изучали в образцах суточного, недельного, месячного, трехмесячного и полугодового срока хранения, собранных из разных мест их изготовления: Чегема, Белой речки, Безенги, Лескена и Хасаньи. Для изучения микрофлоры сычужных сыров использовали среду агар *MRS* для лактобактерий фирмы *HiMedia*. Из отобранных образцов сыра из разных мест выработки и в разном возрасте готовили по 3 разведения, в которых определяли количество лактобактерий. Один грамм исследуемого сыра измельчали до гомогенного состояния в 9 мл стерильного физраствора. Титрование проводили до получения раствора $1 \cdot 10^6$. 1 мл разведения высевается в чашку Петри с агаром *MRS* и помещается в термостат на одни сутки при температуре 37°C , после чего подсчитывали количество сформировавшихся колоний (табл. 1).

Таблица 1 – Количество лактобактерий в образцах сыра (10^6 шт./г) в зависимости от места происхождения и срока выдержки в рассоле (возраста)

Происхождение сыров, селения	Количество колоний лактобактерий по срокам выдержки,				
	суточной	недельной	месячной	трехмесячной	полугодовой
Безенги	47	41	35	21	0,5
Белая речка	46	39	34	21	0,4
Лескен	46	40	34	20	0,45
Хасанья	45	42	36	21	0,5
Чегем	49	41	35	23	0,5
Среднее	46,6	40,6	34,8	20,1	0,48

В результате исследований нами установлено, что количество лактобактерий в большей мере определяется возрастом сыра, чем местом его производства.

Исследование качественного состава бактерий показало, что в начальных сроках хранения в микрофлоре сычужного сыра преобладают стрептококки, а после трехмесячного хранения – палочковидные лактобактерии. В связи с изменениями состава микрофлоры, вызванного сроками хранения сыров, заметно увеличивается плотность продукта.

Наряду с изменениями плотности сычужного сыра по мере увеличения срока хранения существенно уменьшается его пористость, что отрицательно сказывается на вкусовых качествах и механических свойствах массы.

Результаты учетов свидетельствуют об обратной корреляции между численностью лактобактерий и объемной массой сычужных сыров, которая выражается коэффициентом, равным $0,62 \pm 0,14$. Таким образом, можно утверждать, что допустимым сроком хранения сычужных сыров, не зависимо от места их выработки, является трехмесячный срок, а оптимальным – до 1 месяца.

Литература

1. Быков А.С. Санитарная микробиология. – М.: МИА, 2006. – С. 102-108.
2. Крус Г.Н. Технология молока и молочных продуктов. – М.: Колос С, 2007. – 455 с.

СТОЧНЫЕ ВОДЫ И МЕТОДЫ ИХ ОЧИСТКИ НА ОАО «ГИДРОМЕТАЛЛУРГ»**Ахматов М. А.**, доктор технических наук, профессор**Макшаева М. И.**, магистрант

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

SEWAGE AND METHODS FOR THEIR PURIFICATION AT JSC «GYDROMETALLURGIST»**Akhmatov M. A.**, Doctor of Technical Sciences, Professor**Makshaeva M. I.**, Undergraduate

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Прямое воздействие химического загрязнения воды и воздуха на здоровье человека испытывают жители г. Нальчика, поэтому жалобы населения на загрязнение заводом «Гидрометаллург» окружающей среды не прекращаются. Нельзя сказать, что руководство завода относится равнодушно к вопросам экологии и эколого-социальным вопросам. Меры принимаются, в том числе выполняются работы по очистке сточных вод, однако принимаемые меры руководством завода недостаточны.

Ключевые слова: загрязненные промышленные стоки, очистка сооружений, экологическое состояние среды.

В течение многих лет со времени ввода завода «Гидрометаллург» (г. Нальчик) жалобы населения на загрязнение заводом окружающей среды не прекращаются.

Из года в год в Кабардино-Балкарской республике для улучшения санитарно-экологического состояния и охраны окружающей среды проведены и продолжают проводиться акции экологического состояния среды.

В октябре 2013 г. на Общественном совете под эгидой Парламента КБР обсуждался вопрос по улучшению охраны окружающей среды. Министр природных ресурсов и экологии отметил, что наша республика по результатам экологических рейтингов общероссийской общественной организации «Зеленый патруль» занимает первое место по Северокавказскому Федеральному округу. По природоохранным мероприятиям Министерство природных ресурсов и экологии среди аналогичных ведомств региона лидирует по России. Но вот дела на ОАО «Гидрометаллург» обстоят далеко не радужно по соблюдению экологических требований, так как на вредные выбросы «Гидрометаллурга» продолжают поступать жалобы от населения.

Direct exposure to chemical pollution of water and air affect the health experienced by residents of the city of Nalchik. Therefore, people's complaints on environmental pollution factory «Gidrometalurg» do not stop. We cannot say that the plant management is indifferent to environmental issues and environmental social issues. Measures are applied including the works on wastewater treatment, but the measures which are insufficient.

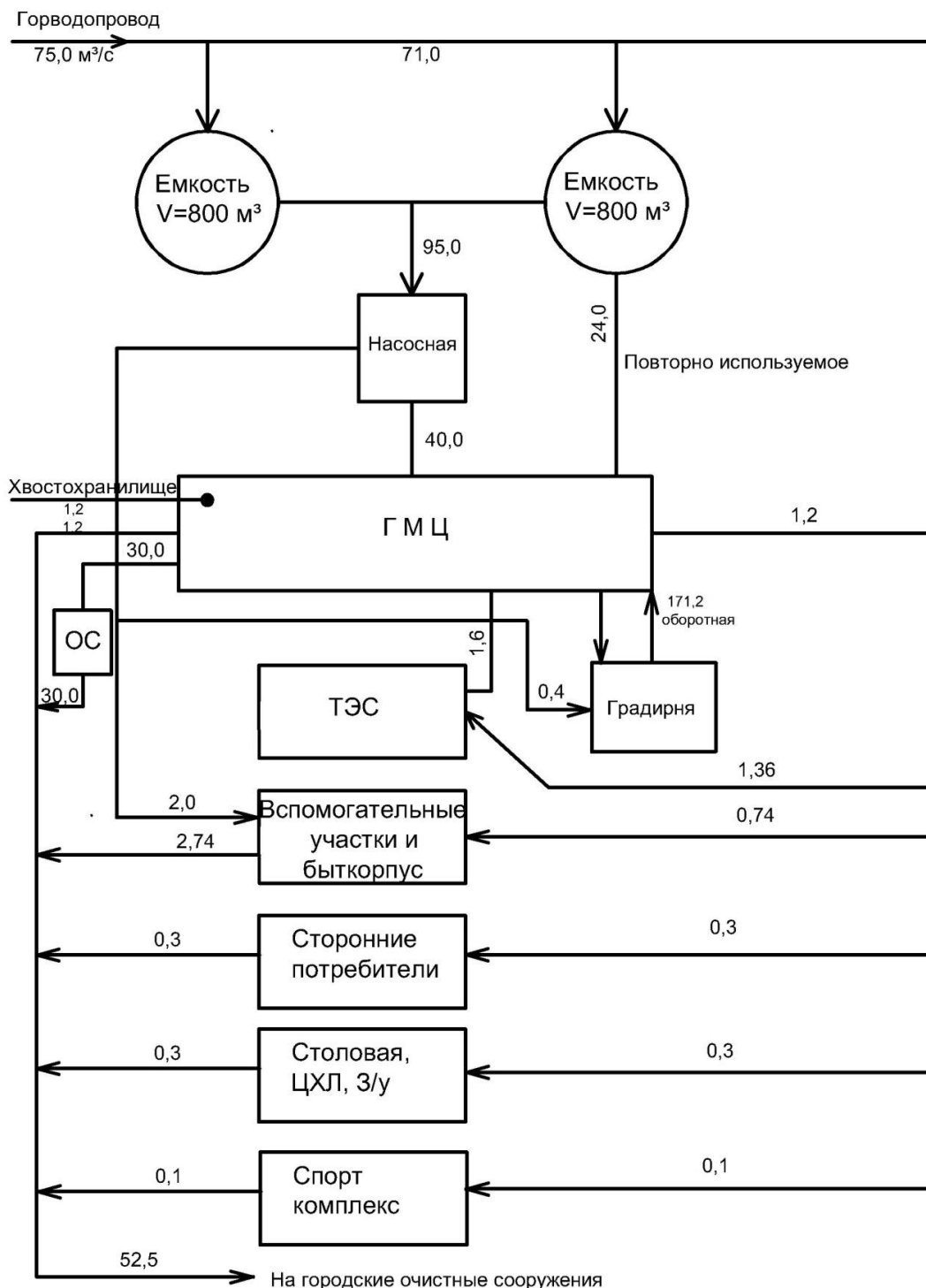
Key words: Contaminated industrial effluents, contaminated industrial effluents, ecological state of the environment.

Нельзя сказать, что руководство ОАО «Гидрометаллург» относится равнодушно к вопросам экологии и эколого-социальным вопросам. Меры принимаются по установке оборудования для фильтрации воздуха и выполняются работы по очистке сточных вод, однако принимаемые меры руководством завода недостаточны.

Источником водоснабжения завода является «Горводопровод» г. Нальчика с двумя вводами. Подача воды осуществляется по вводу №1. Второй ввод запломбирован Горводоканалом и используется как аварийный.

Промышленное водоснабжение осуществляется через два резервуара воды емкостью по 800 м³, разделенных между собой задвижками. Из резервуаров вода насосами типа бНД подается в систему и далее потребителям. Система закольцована (схема 1). Для охлаждения технологического оборудования имеется обратное и повторно-используемое водоснабжение. В состав обратного водоснабжения входит 4-х секционная градирня и насосная. Например, обратное водоснабжение за 2005 год составило 976 тыс. м³ и 158 тыс. м³ повторно используемое. Процент водооборота составил 82,4% (схема 2).

Схема 1 – Балансовая схема водоотведения и водопотребления (по состоянию на 01.04.2006 г.)



Хозяйственно-бытовое водопотребление осуществляется непосредственно от существующего городского водопровода. При этом на эти нужды объем водопотребления превышает 242,5 тыс.м³/год.

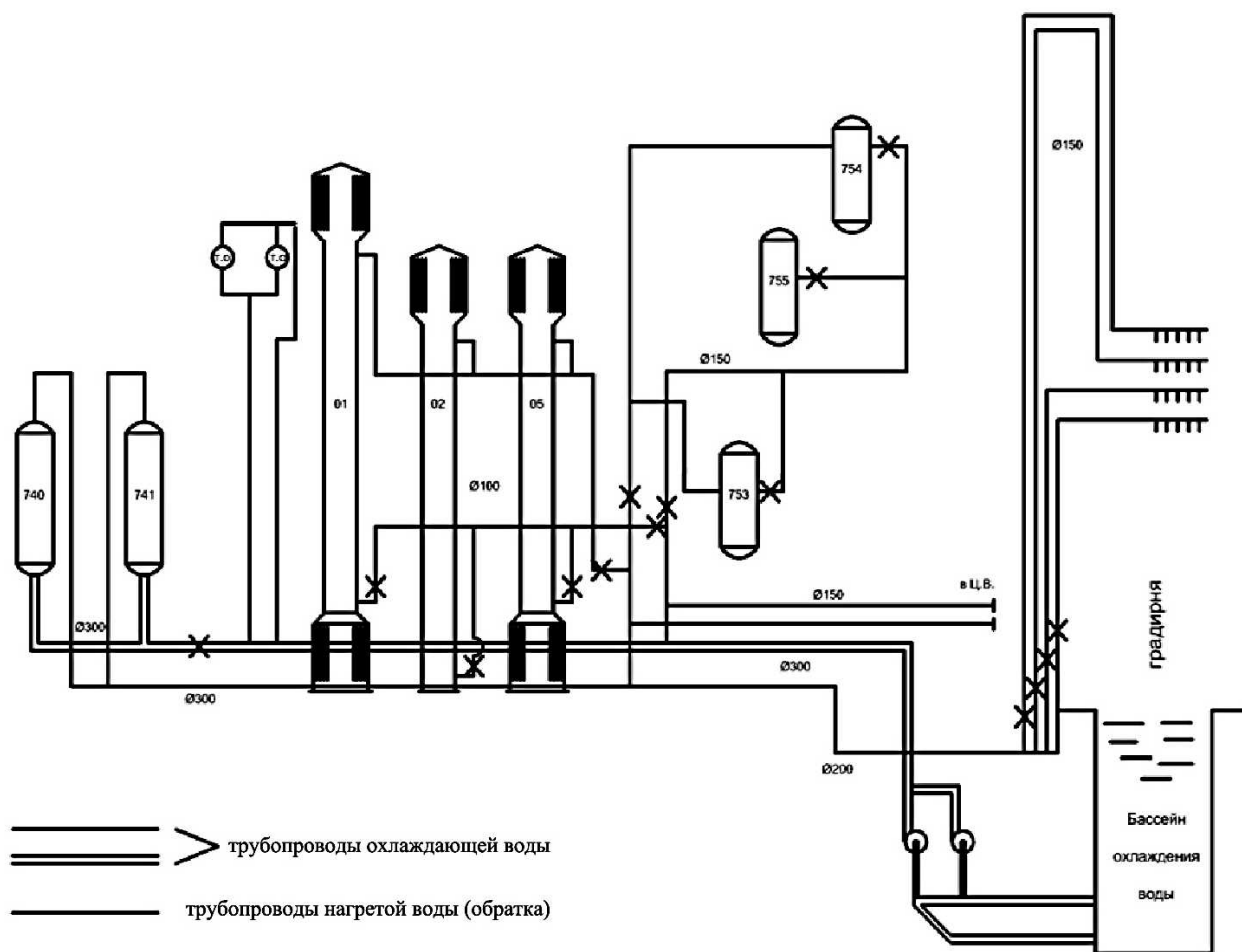
Сточные воды завода, включая производственные (рафинаты), хвостовые, выделяемые теплоэлектростанцией и другими производствами после смешения транспортируются на доочист-

ку на городские очистные сооружения. В открытый водоем, в речку Сухая Шалушка сбрасываются ливневые и талые воды без очистки.

Промышленные стоки после очистки и усреднения совместно со стоками от теплоэлектростанции и фекальными водами сбрасываются в городские очистные сооружения в количестве 170,9 тыс.м³/год. Загрязненные промышленные

стоки в количестве 30 тыс.м³/год откачиваются в существующее заводское хвостохранилище.

Схема 2 – Обратное водоснабжение



В связи с неритмичностью работы производства, так, к примеру в 2005 году основное производство работало 127 суток; водопотребление и водоотведение изменялось в широком диапазоне. В период работы основного производства максимальное водопотребление составляет 1800 м³/сутки, а водоотведение – 1350 м³/сутки (схема 3). Максимальное водопотребление и водоотведение в период остановки производства составляет не более 20-100 м³.

Впервые обследование водного хозяйства Гидрометаллургического завода было проведено в 1983 г. «Уралцветметом». Был составлен фактический баланс водопотребления и водоотведения по цехам, производствам и по заводу в целом. Также был определен физико-химический состав сточных вод по выпускам завода.

В 1991 г. по проекту института «Кавказгипроцветмет» было начато строительство очистных сооружений ливневых стоков. Однако строительство было остановлено в 1992 г. из-за отсутствия финансовых средств. Освоение финансовых средств составило 50%.

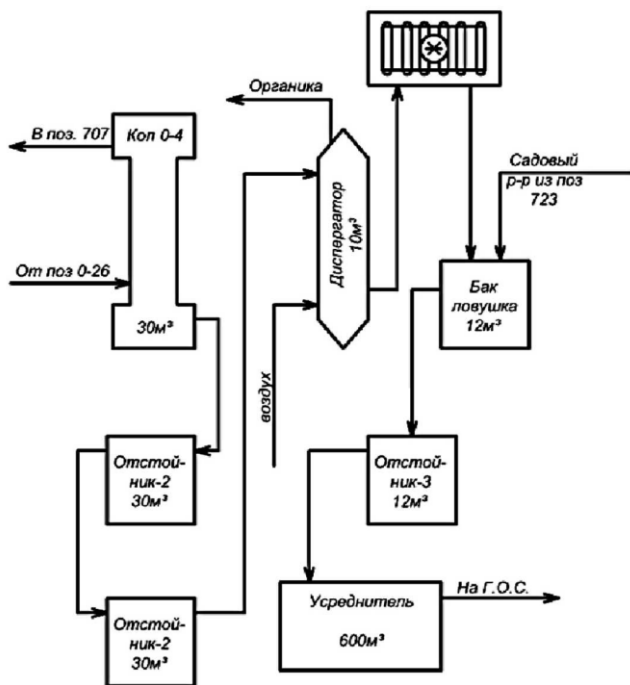
В сточных водах, особенно в промышленных сточных водах (рафинатах), содержатся вещества различной химической природы и обладающие различными физико-химическими свойствами. В отечественной и мировой литературе отсутствуют эффективные методы очистки от вольфрама, молибдена, хлоридов, аммонийных солей, органических веществ и нефтепродуктов. Практически невозможно применить унифицированный метод очистки промышленных стоков от специфических загрязняющих веществ.

Разработкой технологий очистки рафинатов занимались многие научно-исследовательские институты. Были проведены исследования очистки рафинатов методами:

- обработка известковым молоком в присутствии активированного угля;
- двухстадийного метода с применением ионов железа с последующей ионной флотацией и сорбцией;
- очистка известкованием с последующей отдувкой аммиака;
- гальванокоагуляционная обработка с последующим известкованием и отдувкой аммиака;

- окисление органических соединений перекисью водорода с последующей доочисткой рафината от вольфрама, молибдена и аммиака.

Схема 3 – Очистка промышленных стоков ОАО «Гидрометаллург»



1. ✖ Сорбционная установка очистки рафинатов показана на отдельном листе.
2. Схема предназначена для улавливания органики и трехокси вольфрама из сточных вод ГМО.

Проведенные исследования по очистке рафинатов не выявили эффективных методов очистки от нескольких загрязняющих веществ одновременно.

Институтом «Кавказгипроцветмет» был выполнен проект очистки рафинатов от хлоридов и

аммонийных солей методом упаривания. Проект не был реализован из-за:

- большой энергоёмкости (36,5 млн. м³/год природного газа);
- больших капитальных вложений;
- высоких эксплуатационных расходов (численность персонала завода увеличивалась на 65 человек).

Минцветметом были привлечены институты «Гипроцветмет», «ЦНИИОЛОВО», «Средазнипроцветмет» для дополнительных научно-исследовательских работ по разработке технологий очистки сточных вод (рафинатов).

В 1987-1990 годах завод внедрил проект по обезвреживанию рафинатов методом дополнительного технологического и очистного оборудования в технологическую линию, экстракционной технологии получения вольфрамового ангридрида, что позволило сократить сбросы органических веществ (керосина, изоактилового спирита и триалкиламина), вольфрама и молибдена 2,5÷3 раза (схема 4).

В 1991 году институт «Кавказгипроцветмет» по технологии, разработанной институтом «Гипроцветмет», выполнил проект очистки рафинатов методом сорбции от органических примесей – 92% и вольфрамового анридрида – 96%. Строительство установки пришлось на начало перестройки, длительное время завод не имел средств для монтажа установки. Проектных показателей по очистке рафинатов завод не достиг, а разработчики технологии участия в пусконаладочных работах не принимали из-за отсутствия средств для оплаты работы.

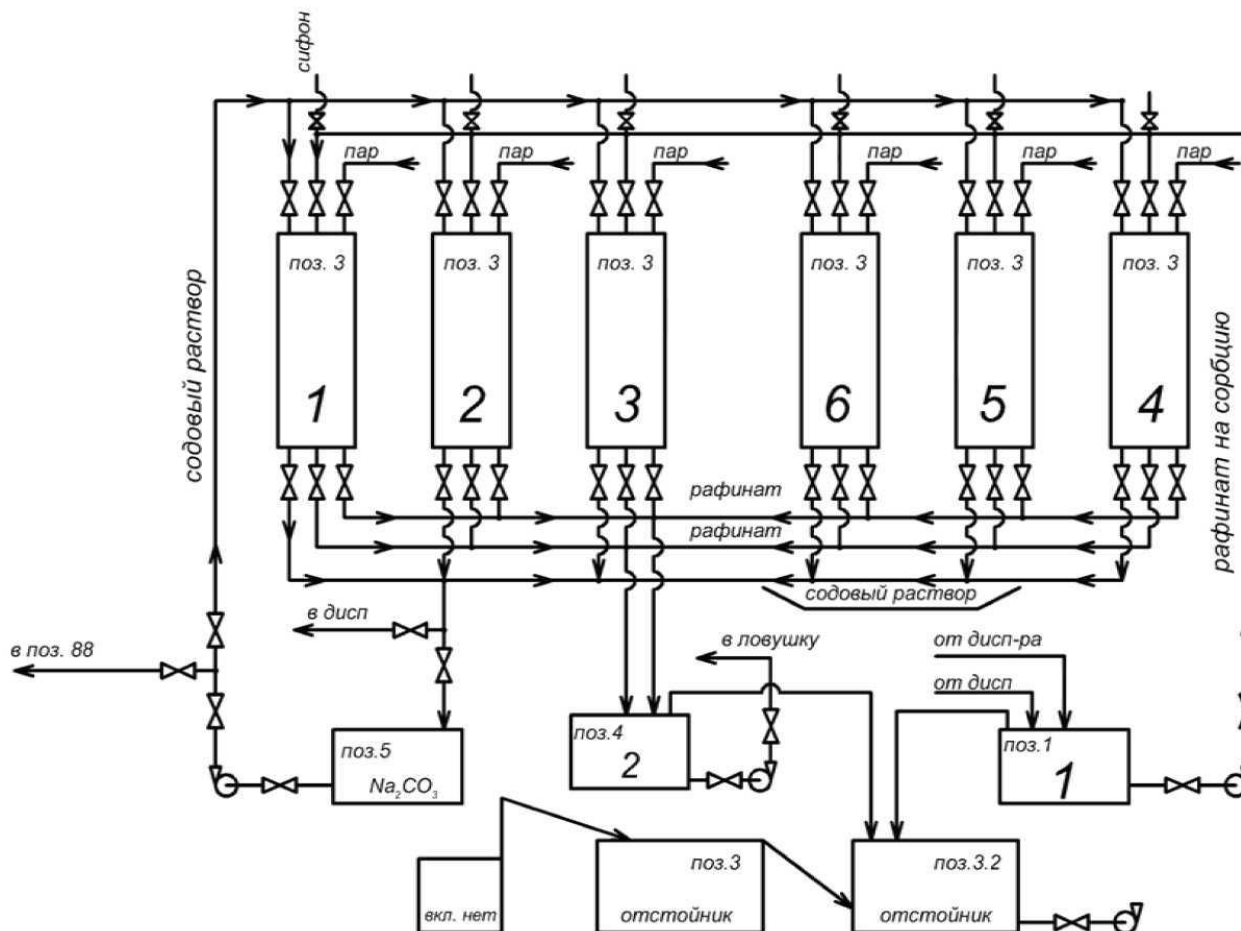
Требования к качеству сточных вод, сбрасываемых в открытый водоем из городских очистных сооружений, постоянно ужесточаются, соответственно ужесточаются и требования к качеству сточных вод ОАО «Гидрометаллург» (см. таблицу).

Таблица – Очистка сточных вод на ОАО «Гидрометаллург»

№№	Ингредиенты	Макс. конц. загр. веществ (рафинатов) на входе в ОС (мг/л)	Конц. загр. веществ на выходе из ОС (мг/л)	Проект норм на 2007 год
1	рН	6,5-8,5	6,5-8,5	6,5-8,5
2	Взвешенные вещества	300	150	150
3	Нефтепродукты	10	2,5	1,5
4	Вольфрам	20	6,0	0,3
5	Молибден	2,0	1,5	0,05
6	Азот аммония	2000	500	170
7	Фториды	7,0	7,0	7,0
8	Хлориды	30000	15000	5000
9	Железо	6,0	2,5	1,0

10	Мышьяк	0,15	0,1	0,1
----	--------	------	-----	-----

Схема 4 – Цепь аппаратов установки очистки сточных вод



Особенно жесткие требования предъявляются к сбросу со сточными водами вольфрама и молибдена.

Поэтому в 2001 году с НТО «ЭРГ» в г. Санкт-Петербурге был заключен договор на разработку технологии очистки рафинатов от вольфрама и молибдена.

В 2002 году были проведены полупромышленные испытания по этой технологии. При испытаниях была достигнута договорная степень очистки по вольфраму и молибдену. В 2005 году по проекту НТО «ЭРГ» было изготовлено нестандартное оборудование и смонтирована 1-ая ступень очистки, а в апреле 2006 года приступили к испытаниям установки. Ввиду того, что основное производство работает 7-10 суток в месяц из-за отсутствия сырья, испытания установки по очистке рафинатов от вольфрама и молибдена не завершены.

Поэтому с НТО «ЭРГ» заключен новый договор на разработку технологии очистки рафинатов от аммонийных солей.

В заключении считаю целесообразным отметить по обеспокоенности министра природных ресурсов и экологии Кабардино-Балкарской республики, который на Общественном совете под председательством спикера КБР отметил, «Что в республике есть одна нерешимая в полной мере проблема – Гидрометзавод».

В рамках охраны природы Министерство природных ресурсов и экологии республики имеет хорошие успехи по охране природы в других направлениях. Желательно среди других были бы решены затянувшиеся на долгие годы и проблемы «Гидрометзавод».

Литература

1. Орлов Д.С., Садовникова Л.К., Лозановская И.Н. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении: Учебное пособие для хим., хим.-технолог. и биолог. спец. вузов. – М.: Высш. Шк., 2002. – 334 с.
2. Химия тяжелых металлов, мышьяка, молибдена в почвах / Под ред. Н.Г. Зырина, Л.К. Садовникова. – Изда-во МГУ, 1985.

3. Лозеяк, Матъек. Толковый словарь по почвоведению. – М.: Мир, 1998. – 398 с.

УДК 72.01

АРХИТЕКТУРНАЯ ТЕРАПИЯ. ХУДОЖЕСТВЕННО-КОНСТРУКТИВНАЯ ЦЕЛОСТНОСТЬ И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Казиев В. М., кандидат экономических наук, доцент

Кизарисова О. Б., старший преподаватель

Канкулова Л. И., студентка

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

ARCHITECTURAL THERAPY. ARTISTIC STRUCTURAL INTEGRITY AND FUNCTIONALITY OF BUILDINGS AND STRUCTURES

Kaziev V. M., Candidate of Economical Sciences, Associate Professor

Kizarisova O. B., Senior Teacher

Kankylova L. I., Student

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Комфортная городская среда, это здания и сооружения, положительно воздействующие в эмоциональном и нравственном отношении, не наносящие ущерб здоровью, с минимальными издержками на содержание.

Ключевые слова: архитектурная терапия, городская среда, визуально-социальная агрессивность

Comfortable urban environment, these are buildings and structures that impact positively on the emotional and moral sense, without harming health with minimal maintenance costs.

Key words: architectural treatment, urban environment, visual and social aggression

Архитектура – искусство проектировать, создавать здания и сооружения, материально организованную среду, необходимую людям в их жизни деятельности, в соответствии с современными техническими возможностями и эстетическими воззрениями общества.

В конце прошлого века началось проявление экологического кризиса, ухудшение состояния городской среды, которая представляет собой комплекс природных, антропогенных, социально-экономических факторов, оказывающих прямое воздействие на физическое, психологическое и материальное состояние граждан.

В городах проживает 72 % населения РФ, что ведет к “увеличению числа психоневрологических заболеваний, дефектов зрения – близорукость, таких социально опасных явлений, как агрессивность и беспричинная озлобленность человека” [10, с. 45]. Специалисты назвали это “синдромом большого города”, который напрямую связан с архитектурно-художественным и конструктивным развитием зодчества.

В России имеются и возводятся новые жилые дома, административные здания, дорогие гостиницы, магазины, рестораны, создающие городскую

среду, которой требуются профилактические мероприятия по оздоровлению визуально-социальной агрессивности урбанизированного пространства.

Профилактика визуально-социальной агрессивности городской среды сводится к художественно-конструктивной целостности, красоте и функциональности зданий, которая положительно воздействует в эмоциональном и нравственном отношении на человека, не наносящие ущерб здоровью и уменьшающие издержки на содержание объекта, создавая предпосылки комфортного проживания индивидуума.

Комфортное проживание в городской среде укладывается в триаду Марка Витрувия Поллиона – firmitas (прочность конструкций), utilitas (польза), venustas (красота, эстетика) [1].

С уверенностью можно сказать, что человечество научилось делать прочные и надежные конструкции и инженерное оборудование – firmitas. Дома строятся с удобствами: лифт, газ, вода холодная и горячая, ванная, туалет, мусоропровод стали нормой нашего быта. Но мы не умеем делать эстетично, т.е. красиво то, что радует глаз и не умеем делать с наибольшей поль-

зой, т.е. платить минимально по эксплуатационным услугам.

Эстетические нарушения – *venustas*, проявляются вследствие гомогенности, ухудшения визуальной среды, моноцветия, вызванного особенностями урбанизированного пространства. “Гомогенные и агрессивные визуальные поля, избытие прямых линий, прямых углов и больших плоскостей в архитектуре современных городов составляют неблагоприятную среду в местах обитания человека и приводят к росту числа психических заболеваний, к увеличению количества людей, страдающих близорукостью и к ухудшению нравственности” [8; 12].

“Гомогенные визуальные поля – это видимые поля в окружающем пространстве, на которых отсутствуют зрительные детали. В городских условиях гомогенные визуальные поля образуются торцами зданий, заборами, крышами, асфальтовыми дорогами. Этому способствует крупнопанельное домостроение, которое в России составляет около 60% объема строительства и в настоящее время является определяющим фактором в создании облика наших городов” [10, с. 26].

“Свойство глазоувидательного аппарата человека нарушается вследствие ухудшения визуальной среды, множества прямых линий и углов, больших плоскостей в архитектурных формах современных городов, приводящих к росту числа психических заболеваний, к увеличению количества людей, страдающих близорукостью” [8, с. 119] и, что опасней всего, к ухудшению нравственности.

“Агрессивные визуальные поля – это поля, состоящие из множества одинаковых элементов, равномерно рассредоточенных на некоей поверхности. Большое количество одинаковых окон на огромной стене многоэтажного дома вызывает неприятное ощущение в силу того, что в зрительной зоне коры больших полушарий затруднено формирование единого зрительного образа на основе однообразной информации, идущей от правого и левого глаза” [9; 12].

Творческий потенциал архитекторов, их эстетический вкус, разнообразие строительных материалов, много-цветовая гамма на основе закона зрительного восприятия приведет к уменьшению числа психических заболеваний, к уменьшению количества людей, страдающих близорукостью и к улучшению нравственности в целом.

Комфортность среды обитания можно создавать и цветовым решением. “Цвет в архитектуре города призван выполнять ряд важнейших функций: он ориентирует человека в простран-

стве и во времени, придаёт значение отдельным компонентам среды, создаёт психофизиологический комфорт, формирует содержательное и эмоционально насыщенное городское пространство” [3, с. 175].

Нарушение понятия польза – *utilitas* проявляется вследствие особенности урбанизированного пространства, как пространства, где с “каждым годом моральный и физический износ жилого фонда увеличивается и к 2035 г. составит 50 лет” [5], что приведет к увеличению эксплуатационных издержек на содержание недвижимости, увеличит оплату за электро- и тепло-энергию, утилизацию отходов потребления, и как следствие, к увеличению неврозов, агрессивности, беспричинной озлобленности человека и психическим заболеваниям.

В качестве архитектурного примера, решением проблемы комфортного проживания, предлагаем реконструкцию типового проекта предприятия общественного питания в художественно-конструктивное произведение общественного питания в городской среде после терапии (рис. 1).

Исходя из требований действующих нормативно-правовых документов, основываясь на российской и международной практике, необходим ремонт и реконструкция существующей застройки, а также строительство новых зданий и сооружений, направленных на повышение художественно-конструктивной эстетики и эксплуатационных характеристик, поиск альтернативных источников энергии и безотходное производство (энергия ветра, использование дождевой воды, переработка продуктов жизнедеятельности), улучшающих условия проживания жителей города.

Стены отделяются паропроницаемой древесноволокнистой негорючей плитой (гамма-фасад), создающей дополнительную теплоизоляцию. “Гамма-фасад позволяет создавать теплоизоляцию толщиной до 40 см без дополнительных затрат на усиление конструкции. Гамма-фасад оптимизирован для использования засыпных целлюлозных утеплителей высокоогнестойких и долговечных, не образует пыли, не выделяет летучих органических соединений” [4].

Кровля мембранная. Мембраны более устойчивы к ультрафиолету, огнестойки, эластичны, плохой теплопроводник, большой выбор цветов. Полотна свариваются горячим воздухом. “Условно делятся на три группы: ТПО мембраны (термопластичные полиолефиновые); ПВХ мембраны (поливинилхлоридные); ЭПДМ мембра-

ны (мембраны из искусственного каучука)” [6] (рис. 2).

Оконные, отдельные дверные проемы, некоторые самонесущие стены, купол заполняются

“смарт – стеклом. Это стекло, между которыми размещается жидкокристаллическая пленка. Степень прозрачности регулируется под воздействием электричества” [7] (рис. 3).

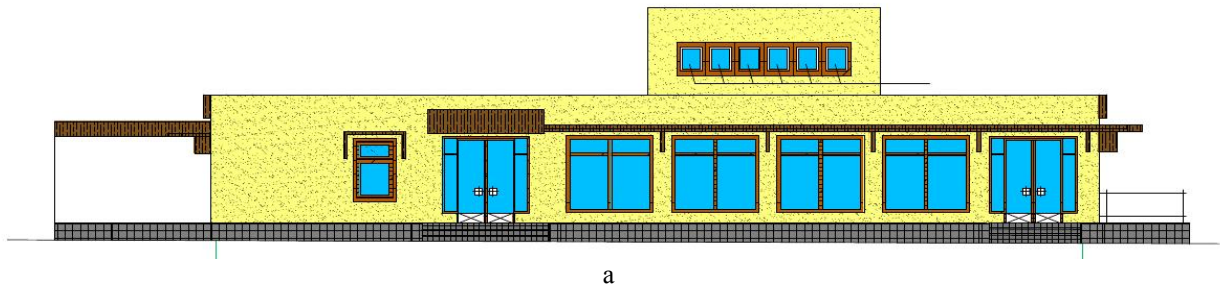


Рисунок 1

а – типовой проект; б – художественно-конструктивное решение

б

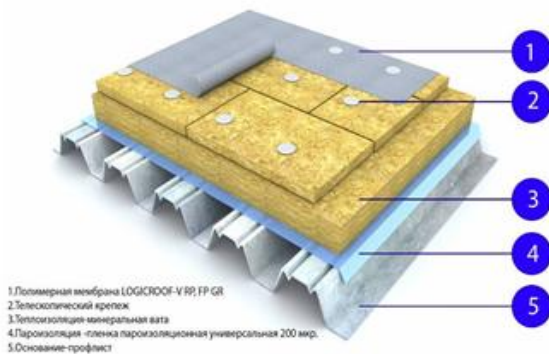


Рисунок 2

а – разрез мембраны; б – вид сверху на художественно-конструктивное решение

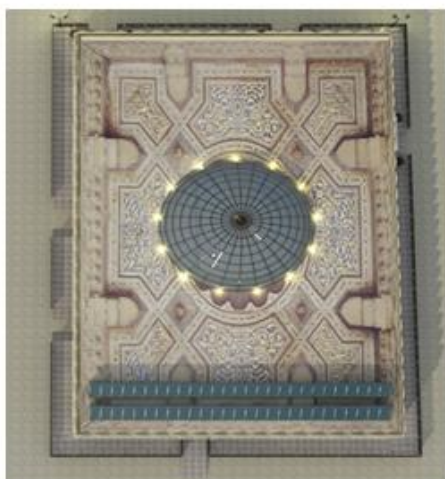
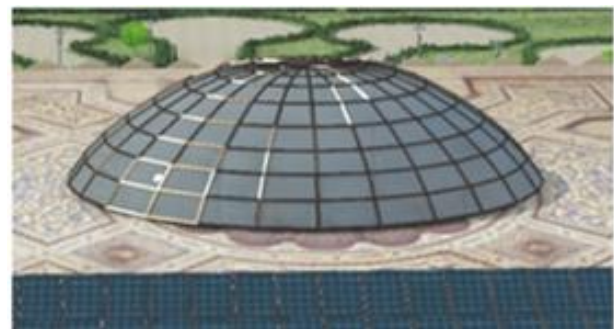


Рисунок 3 – “Смарт – стекло”

Цокольная часть выступа здания облицована плитами из керамогранита. Ограждающие конструкции в виде ажурного кованого узора (рис. 4).

Данные архитектурные и конструктивные решения являются профилактическими мероприятиями по оздоровлению визуально-социальной агрессивности городского пространства, позволяют энергии, вырабатываемой солнечными батареями и ветряками, быть достаточной не только на обогрев, но и на хозяйственную деятельность объекта. В зимнее время недостаток солнца компенсируется ветровыми энергоустановками или

печами и генератором, преобразующим тепловую энергию в электрическую.

Все вышесказанное отражается в словах греческого архитектора К. Доксиадиса, который в своей работе “City for Human Development” писал, “Серьезной ошибкой является забвение той простой истины, что город должен создаваться для человека. О самой раковине заботятся больше, чем о живущем в нем организме, иначе все закончится тем, что раковина задушит моллюска” [11, с. 213].



Рисунок 4 – Художественно-конструктивные элементы

Литература

1. *Витрувий Марк Поллион*. Об архитектуре. Пер. Ф.А. Петровского. Серия «Из истории архитектурной мысли». – М.: Едиториал УРСС, 2003. – 320 с.

2. В экогороде – как на даче. <http://homeweek.ru/theme/24>

3. *Габайдулина С.* Цвет как психологическая характеристика городской среды. // Колористика города (Материалы Международного семинара). – М. – 1990. – С. 175-181.

4. Гамма-Фасад. www.sfera-dom.ru

5. *Казиев В.М.* Концепция возмещения нарастающего износа жилых зданий при минимальных эксплуатационных затратах // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета. Научно-практический журнал. – 2014. – №1(3). – С.111-117. ISBN 978-5-89125-089-5

6. Особенности устройства кровельной мембраны. <http://www.topinteriordesign.ru/interery/smart-steklo.html>

7. Смарт – стекло. www.topinteriordesign.ru

8. *Филин В.А.* Архитектура как проблема видеозащиты. – М.: ВНИИТАГ, 1990. – 225 с.

9. *Филин В.А.* Видимая среда в городских условиях как экологический фактор. – М.: Наука, 1990. – 219 с.

10. *Филин В.А.* Видеозащиты и архитектура. – М.: МЦВ, 1995. – 52 с.

11. *Филин В.А.* Визуальная среда города. Проблемы экологии, образования, экологической культуры, наука о земле // Вестник международной академии наук (Русская секция). – 2006. – № 2. – С. 43-50.

12. *Фазылов А.М., Лысова Е.Г., Муратова М.П.* Анализ и оценка влияния фасадов зданий на визуальное загрязнение. <http://sibac.info/index.php/2009-07-01-10-21-16/4991-2012-11-25-13-02-52>

УДК 664.691

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕТРАДИЦИОННОГО СЫРЬЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ
МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ****Нагудова Ф. Х.**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент**Иванова З. А.**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент**Теммоев М. И.**, кандидат биологических наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

THE USAGE OF UNTRADITIONAL RAW MATERIAL IN PRODUCTION OF PASTA**Nagudova F. H.**, Candidate of Agricultral Sciences, Associate Professor**Ivanova Z. A.**, Candidate of Agricultral Sciences, Associate Professor**Temmoev M. I.**, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

В статье приведены результаты исследования производства макаронных изделий из смеси муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта и овсяной. Анализ полученных результатов показал, что использование овсяной муки в количестве 40% от общей массы муки целесообразно в связи с увеличением в объеме готовых изделий, сохранности формы готовых изделий.

Ключевые слова: макаронные изделия, овсяная мука, продолжительность варки, потеря сухих веществ.

На рынке продуктов питания широким спросом пользуются высококачественные и недорогие продукты повседневного ассортимента. Это в полной мере относится к такому незаменимому продукту, как макаронные изделия.

В последние годы имеют широкое распространение макаронные изделия с различными витаминными добавками – продукты категории “Здоровое питание”. Создание продуктов питания лечебного и профилактического назначения, комплексное использование пищевого сырья, повышение качества, пищевой и биологической ценности вырабатываемой продукции являются важной составляющей Концепции государственной политики в области здорового питания населения РФ, что и определяет актуальность исследований, направленных на поиск путей решения этих задач.

Нужно отметить, что наша макаронная производственная база не готова конкурировать со значительными объемами импорта, не всегда

It the article the results of investigation of pasta production in mixture of wheat flour of high grate and oats flourare given. The analysis of obtained results was shown that the usage of oats flour in quality of 40% from the total weight is reasonable because of the volume increase of production and preserving its form.

Key words: pasta, oats flour, the period of boiling; loss of dry elements.

качественной, но как правило хорошо упакованной продукции. Известно, что качественные показатели продукции зависят в основном от двух причин: технологических режимов производства и качества сырья. Первый показатель относительно стабильный, так как производство макаронной продукции осуществляется на современном технологическом оборудовании.

Что касается второго показателя, учитывая более высокую цену на муку из твердой пшеницы, многие предприятия перешли на производство макаронных изделий из мягкой пшеницы. Основным недостатком такой продукции считается ее невысокая конкурентоспособность, вследствие низких качественных показателей, поэтому важным этапом развития макаронной промышленности является разработка новых ресурсосберегающих технологий и производство макаронных изделий с повышенной пищевой ценностью на основе применения различных видов нетрадиционного сырья.

Целью нашего исследования было обоснование возможности производства макаронных изделий из смеси муки пшеничной хлебопекарной высшего сорта и овсяной. Лучшие результаты были получены при использовании холодного замеса (25°C) для различных соотношений муки 70-100% от общей массы муки, потери сухих веществ в варочной воде превысили все допустимые нормы

(более 9%). Поэтому на основании проведенного эксперимента выделили возможные дозировки овсяной муки – 10-60% от общей массы муки.

Результаты исследований влияния внесения овсяной муки в количестве 40-60% от общей массы муки на качество готовых изделий приведены в таблице.

Таблица – Влияние овсяной муки на качество готовых макаронных изделий

Показатель	Влажность, %	Продолжительность варки, мин	Коэффициент увеличения массы (Км)	Потери сухих веществ в варочной воде (Псв), %	Сохраняемость формы, %
Контроль	10	12	1,8	6,06	97
Образцы с овсяной мукой, % от общей массы муки					
40	8	12	2,32	8,54	93,33
50	8	14	2,15	9,00	92,6
60	10	14	2,12	10,25	91,1

На основании проведенных исследований установлено, что максимально возможными дозировками овсяной муки являются 40-50% от общей массы муки, при варке макаронных изделий потеря сухих веществ в варочной воде не превышает норму (9%), сохраняемость формы макаронных изделий не ниже 90%. Макароны изделия с добавлением 40% овсяной муки от общей массы практически не потеряли форму, увеличились в объеме в 2-2,5 раза

Анализ полученных результатов показал, что использование овсяной муки в количестве 40%

от общей массы муки целесообразно в связи с увеличением в объеме готовых изделий, сохраняемости формы готовых изделий.

Литература

1. Адизов Р.А. Макароны помол: резервы качества // Хлебопродукты. – 2005. – №12. – С. 39.
2. Волочков А.В., Осипова Г. Производство макаронных изделий с использованием альтернативного сырья // Хлебопродукты. – 2008. – №2. – С. 38-39.

УДК.631.145.

СРЕДСТВА МЕХАНИЗАЦИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ ГОРНЫХ КОРМОВЫХ УГОДИЙ

Пазова Т. Х., доктор технических наук, профессор

Габаев А. Х., инженер

Мишхожев А. А., ассистент

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

MEANS OF MECHANIZATION USED TO IMPROVE THE NATURAL MOUNTAIN GRASSLAND

Pazova T. H., Doctor of Technical Sciences, Professor

Gabaev A. H., Engineer

Mishkhojev A. A., Assistant

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Работа посвящена анализу применяемых отечественных и зарубежных средств механизации для улучшения естественных горных кормовых угодий.

Ключевые слова: *пастбище, травостой, гербициды, почва.*

The work is devoted to the analysis of applicable domestic and foreign mechanization to improve the natural mountain grassland.

Key words: *pasture, herbage, herbicides, soil.*

Применение тех или иных средств механизации для создания, улучшения и эксплуатации сенокосов и пастбищ в горных условиях определяется в первую очередь видами выполняемых работ и рельефом местности [1]. При этом виды выполняемых работ носят сезонный характер и, зачастую, могут быть совмещены путем комбинирования нескольких орудий [2, 3].

В соответствии с рекомендациями научно-технического совета при Госагропроме (секция "Кормопроизводство") поверхностное улучшение сенокосов и пастбищ необходимо проводить при наличии в травостое не менее 30-40% ценных трав на участках, не подверженных водной эрозии при общем проективном покрытии не ниже 40%.

При этом основными задачами поверхностного улучшения являются: создание благоприятного водно-воздушного режима почвы, ее пищевого режима и видового состава травостоя. Улучшение водно-воздушного режима почвы в полной мере осуществляется средствами механизации. Тип машин и орудий, применяемых для поверхностного улучшения сенокосов и пастбищ, рассчитан на возможность использования на склонах крутизной до 18-22° при продольном движении и до 8-12° – поперечном. Как правило, базовой тяговой машиной является гусеничный трактор класса 3, что диктуется необходимостью снизить давление на почву и, тем самым, предупредить образование колеи, по которой может концентрироваться поверхностный сток. Тракторы такого же или более легкого (1,0-1,5) класса широко используются в горном луговодстве большинства стран Западной Европы [4]. При этом легкие тракторы используются для внесения гербицидов наземным способом сплошь или полосами. Для подсева семян трав по фону внесенных гербицидов, но не ранее, чем через 15 дней, используются как прицепные, так и навесные сеялки с объемом бункера от 220 (Howard Rotaseeder) до 600 (Amasone D8-30) литров и шириной захвата от 200 см (Eurogreen ZRS 200) до 300 (Amasone D8-30) см.

В системе мер по улучшению горных кормовых угодий в отечественной практике применение гербицидов и на их фоне подсева или пересева травостоя не нашло широкого использова-

ния, главным образом, ввиду отсутствия последующего надлежащего ухода и нормирования выпаса скота. Кроме того, не исключается дальнейшая деградация ботанического состава и почвенного покрова пастбищ и сенокосов на горных землях.

Наиболее "надежным" и доступным средством, способствующим повышению продуктивности деградированных пастбищ является специальная луговая борона. Благодаря пластинчатый, вертикально поставленным ножам скребкового типа и соединенных между собой шарнирно, такие бороны хорошо разрезают дернину, измельчают и размельчают верхний слой "заплывшей" почвы, растягивают отложения экскрементов и разрушают кротовины. В результате работы такой бороны корневища злаковых кормовых трав хорошо разрезаются на небольшие отрезки, что способствует их быстрому восстановлению и зарастанию пастбища ценными растениями.

Кроме луговой бороны, на малопродуктивных пастбищах применяется пастбищная борона. Короткие зубья, представляющие собой загнутые вниз задние концы отдельных звеньев способны к незначительному самозаглублению, что позволяет хорошо спланировать поверхность поля, вычесать разлагающиеся и сухостойные части растений, заглубить внесение удобрения. Описанные бороны ввиду их мелко-заглубления практически не влияют на расселение таких ядовитых растений, как чемерица и, при определенных условиях, способны активизировать вегетативное размножение не только дернообразующих, ценных кормовых трав, но и вредных и непоедаемых, а также малопродуктивных (манжеток, ковылей, лютиков, лапчаток и др.). При этом пастбищная борона в случае применения на суглинистых и, особенно, на супесчаных почвах выдергивает отдельные кусты растений, в том числе и поедаемых (ежи сборной, овсянницы луговой, костреца прямого и безостого и др.). Эта борона практически стимулирует развитие чемерицы, так как ее луковицы не достигаемы для зубьев. По взрыхленной почве растения чемерицы выходят на поверхность раньше, чем на невзрыхленной и тем самым занимают доминирующее положение в травостое.

Поскольку в травостое горных пастбищ и сенокосов должны преобладать растения с высокой активностью вегетативного размножения (преимущественно корневищные) в 70-80-е годы для улучшения угодий широко использовались игольчатые бороны с активными рабочими органами.

Игольчатые бороны в меньшей степени, чем луговые или пастбищные нарушают дернину угодий. Благодаря образованию в верхнем слое почвы массы микролунок, после прохода игольчатой бороны резко увеличивается влажность почвы за счет более полного задержания выпадающих осадков и задержания стока. По данным В.Н. Петрова [5] и других исследователей в результате обработки почвы игольчатой бороной влажность верхнего полуметрового слоя почвы была на 3,7-4,9% выше, чем без применения такого орудия. Как следствие, урожай поедаемой массы трав на горном пастбище Карачаево-Черкесии увеличился на 11-23% по сравнению с контролем (без обработки).

Рабочий орган игольчатого типа практически не поражает луковиц чемерицы, но активизирует развитие некоторых дернообразующих трав: костреца, райграса пастбищного, овсянницы, мятлика и др. Применение игольчатых борон с активными рабочими органами не оказало влияния на распределение сухих остатков растений. То есть игольчатые бороны не выполняют функций, с которыми хорошо справляются луговые и пастбищные бороны.

Совершенно иная картина складывается на пастбищах в случае применения дисковых борон, которые за один-два прохода способны полностью уничтожить существовавший растительный покров. При этом после прохода дисковых борон на суглинистых и глинистых почвах быстро образуется уплотненный пахотный горизонт. В связи с этим значительно снижается скорость поглощения выпадающих осадков и усиливается опасность развития водной эрозии на горных склонах.

Уплотнение почвенного слоя пастбищ является одним из факторов, вызывающих деградацию ботанического состава травостоя. Поэтому для пастбищ с мощными почвами рекомендуется проводить периодическое рыхление на глубину 30...35 см. Для этой работы рекомендуется применять культиватор-плоскорез КПП-2-250. Однако рыхление почвы на такую глубину не решает проблемы очистки пастбищ и сенокосов от чемерицы и вегетативно размножающихся растений. Наоборот, после глубокого, на глубину более 25-30 см рыхления кормовых угодий сильно активизируется расселение чемерицы и лютиков, но угнетается рост ценных бобовых растений с глубокой корневой системой: люцерны, эспарцета и, отчасти, лядвенца.

В борьбе с сорной растительностью горных кормовых угодий испытан плоскорез, отрегулированный на глубину прохода подрезающих лап на 10-15 см. В этом случае рабочий орган нахо-

дится на глубине наибольшего распространения луковиц чемерицы, что вызывает гибель более 60% растений. Плоскорезная мелкая обработка сенокосов и пастбищ благодаря тому, что хорошо накапливается влага, вызывает активизацию развития злаковых трав и угнетается развитие бобовых, лютиковых и других стержнекорневых растений. К тому же в почве все еще остается значительная часть жизнеспособных луковиц чемерицы.

Литература

1. Каплан С.М. Механизация весеннего ухода за посевами. – М.: Россельхозиздат, 1993. – 244 с.
2. Практическое руководство по технологиям улучшения и использования сенокосов и пастбищ лесостепной и степной зон // Под ред. А.И. Оляшева, А.П. Проскуры, В.Г. Игловикова, А.А. Кутузовой. – М.: Агропромиздат, 1987. – 142 с.
3. Картамышев Н.И. и др. Минимальная обработка почвы на склоновых землях // Земледелие. – 1986. – №5. – С. 36-37.
4. Bartholomev P.W. et al. A comprison of establishing perennial and italian ryegrasses // Grass and Forage Sc. – 1981. – Vol. 36. – P. 75-80.
5. Петров В.Н. Влияние растительности на некоторые процессы денудации // Основные проблемы охраны почв. – М.: МГУ, 1975. – С. 36-37.

УДК 631.145.

**МОДЕРНИЗАЦИЯ СЕЯЛОК СЗ-3,6 ДЛЯ РАБОТЫ В УСЛОВИЯХ
ПОВЫШЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВ****Пазова Т. Х.**, доктор технических наук, профессор**Габаев А. Х.**, инженер**Мишхожев А. А.**, ассистент

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

**MODERNIZATION SEEDERS SZ-3,6 TO WORK IN CONDITIONS
OF HIGH SOIL MOISTURE****Pazova T. H.**, Doctor of Technical Sciences, Professor**Gabaev A. H.**, Engineer**Mishkhojev A. A.**, Assistant

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Работа посвящена анализу существующих заделывающих рабочих органов посевных машин отечественного и зарубежного производства и их модернизации для работы в условиях повышенной влажности почв.

Ключевые слова: почва, диск, сошник, борозда.

The work is devoted to the analysis of the existing covering working bodies seeding machines of domestic and foreign production and upgrading them to work in conditions of high soil moisture.

Key words: soil, disc, coulter, furrow.

Важным фактором повышения урожайности сельскохозяйственных культур является качественное проведение посева, когда семена заделаны на заданную глубину, положены на влажное твердое семенное ложе и присыпаны, опять же, влажной почвой. Не менее важным является равномерность распределения семян по площади питания - чем они равномернее размещены, тем лучше условия питания и освещения растений, меньше конкуренции и, следовательно, выше урожай.

В настоящее время отечественными и зарубежными машиностроителями предлагаются различные модификации сеялочных агрегатов, которые в той или иной мере отвечают требованиям посева. Однако высокая стоимость большинства из них и низкая платежеспособность сельхозтоваропроизводителей сдерживают их внедрение и распространение. Поэтому в настоящее время, да и в ближайшем будущем, наибольшее распространение получили рядовые дисковые сеялки типа СЗ-3,6, которыми высеваются практически все культуры сплошного посева.

Вместе с тем, у этих сеялок, оборудованных двухдисковыми сошниками, на фоне многих положительных качеств имеется целый ряд недостатков. Так, к положительным следует отнести их невысокую требовательность к качеству обработки почвы с точки зрения технической надежности и исключения поломок, так как диски легко “перекатываются” через камни и комки. Перекатываются они и через растительные остатки, что особенно проявляется при посеве озимых после высокостебельных культур (подсолнечник, кукуруза). Но при этом не обеспечивается требуемая глубина заделки семян, что уже следует отнести к отрицательным качествам.

Серьезным недостатком двухдисковых сошников является неравномерное распределение семян по площади питания, которая имеет форму вытянутого прямоугольника: в рядке 1-1,5 см, между рядами 15 см. В то же время установлено, что лучшие условия для использования растениями солнечного света, углекислоты воздуха, влаги, питательных веществ почвы складываются тогда, когда форма площади питания приближается к квадрату.

Чтобы улучшить площадь питания, выпускаются узкорядные двухдисковые сошники, где семена высеваются в 2 ряда с расстоянием между ними 7,5 см. Однако у таких сошников общий угол атаки дисков составляет 23° и угол крена к поверхности почвы равен 20° . Такая конструктивная особенность требует тщательной подготовки почвы, так как наличие даже небольших комков или растительных остатков на поверхности почвы приводит к забиванию ими сузившихся проходов между передними и задними сошниками, уменьшению глубины и равномерности заделки семян. К тому же такие сошники раскрывают борозду шириной более 100 мм, что затрудняет ее качественную заделку, и семена укладываются на разрыхленную почву и закрываются верхним сухим слоем почвы.

Аналогичный недостаток есть и у рядовых двухдисковых сошников, у которых угол крена также равен 20° . Это требует дополнительных усилий для заглубления сошника и способствует выносу семян дисками на поверхность, что особенно сильно проявляется при посеве во влажную почву и малейшем повышении скорости движения агрегата. Поэтому двухдисковыми сошниками нельзя сеять во влажную почву и нельзя повышать скорость движения агрегата. Кроме того, двухдисковыми сошниками плохо заделываются семена и удобрения при подсевах или подкормке озимых культур.

Поэтому для посева двухдисковыми сошниками требуется обязательная предварительная культивация почвы. По технологическим требованиям культивация должна вестись на глубину заделки семян. Практически ее ведут на большую глубину, нарушая твердое ложе и прерывая сеть капилляров, подводящих влагу к семенам. Для обеспечения контакта семян с почвой проводят дополнительное каткование посевов, что удорожает проведение полевых работ, но цель достигается только для части семян.

Кроме того, как показал анализ состояния сеялочных агрегатов, в ряде хозяйств диски высевающих сошников настолько изношены, что их диаметр составляет всего 29-30 см и даже меньше, при заводском выпуске 35 см. При таком диаметре дисков сеялка по своим техническим возможностям не может заделывать семена на заданную глубину.

Все это приводит к снижению полевой всхожести семян, изреженности посевов, или, чтобы не допустить этого, к перерасходу дорогостоящего семенного материала. Посев на малых скоростях и невозможность сеять во влажную почву или после выпавших даже небольших осадков, сдерживает темпы посевной кампании и

затрудняет проведение этого важного агроприема в оптимальные сроки, что также отрицательно влияет на продуктивность посевов.

Проведение обязательной предпосевной культивации при посеве двухдисковыми сошниками требует предварительной отвальной вспашки, что затрудняет внедрение почвозащитных, влаго- и энергосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур.

Технологические недостатки двухдисковых сошников по созданию семенного ложа, равномерности и глубине заделки семян устраняют анкерные сошники, которые уплотняют дно борозды, чем создают более благоприятные условия для прорастания семян за счет подвода к ним влаги по капиллярам. Но такие сошники требуют еще более тщательной предпосевной подготовки почвы, и работают они качественно на легких песчаных почвах.

На основе проведенного анализа существующих технологий заделки семян в почву нами предложена новая технология заделки семян с уплотненным дном и стенками, укладка семян на дно борозды и закрытие семян сверху рыхлой почвой. Борозда клиновидной формы выполняется путем смятия почвы на определенную глубину, так как образуется уплотненное дно, имеющее необходимую ширину для хорошего контакта семян с почвой и уплотненные стенки, наклоненные под определенным углом к дну борозды.

Уплотнение дна борозды вызывает подток влаги и питательных веществ к семенам, что увеличивает их всхожесть. Уплотнение стенок борозды не позволяет почве преждевременно осыпаться и закрывает дно борозды. Закрытие семян сверху препятствует испарению влаги и, вместе с тем, обеспечивает приток воздуха к семенам, что также благоприятно сказывается на испарении влаги [1].

Для осуществления предложенной технологии разработан заделывающий орган к высевающему аппарату.

Сошник состоит из бороздообразующего катка, который по периферии имеет клинообразную форму с усеченным клином.

Давление, оказываемое бороздообразующим диском на дно борозды, определяется по формуле:

$$p = \frac{R_1}{b_1 l_0}, \quad (1)$$

где:

l_0 – длина площадки смятия, м (рис. 1.)

Как видно из рисунка:

$$l_0 = 2r_1 \sin \delta, \quad (2)$$

а

$$p = \frac{R_1}{2b_1 r_1 \sin \delta}, \quad (3)$$

Подставив значение R_1 в (3), получим:

$$p = \frac{\sqrt{2} q h_0^{1.5}}{3\sqrt{r_1} \sin \delta}, \quad (4)$$

Так как:

$$\sin \delta = \frac{R_{1x}}{R_1} = \frac{3h_0^{1.5}}{4\sqrt{2}r_1}, \quad (5)$$

Таким образом, получим:

$$p = \frac{8qh_0}{9}, \quad (6)$$

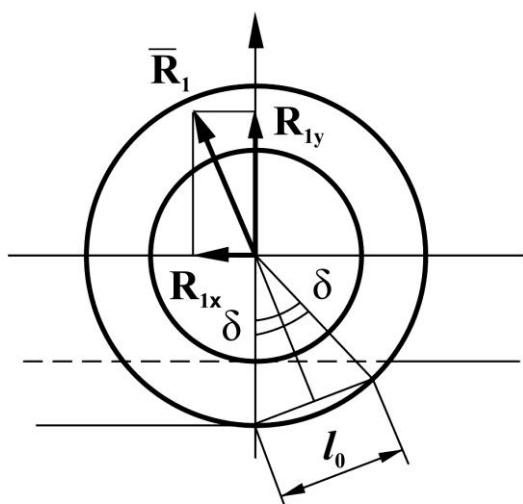


Рисунок 1 – Определение давления, оказываемого ободом диска на дно борозды

Плотность почвы на дне борозды можно определить по коэффициенту пористости, который определяется как:

$$\varepsilon = \frac{\gamma}{\rho} - 1,$$

а плотность:

$$\rho = \frac{\gamma}{\varepsilon + 1}. \quad (7)$$

Для определения коэффициента пористости при давлении p В.Ф. Бабковым предложена зависимость:

$$\varepsilon = \varepsilon_0 - \frac{1}{B_1} \ln \frac{p}{9.8 \cdot 10^4}, \quad (8)$$

где:

p – давление, Па,

ε_0 – коэффициент пористости при нагрузке $9.8 \cdot 10^4$ Па,

B_1 – степень изменения коэффициента пористости при нагрузке.

Таким образом получим:

$$\rho = \frac{\gamma B_1}{B_1(1 + \varepsilon_0) - \ln\left(\frac{qh_0}{1.1 \cdot 10^5}\right)}, \quad (9)$$

Из выражения (9) видно, что плотность почвы на дне борозды, образованной бороздообразующим диском, не зависит от конструктивных параметров самого диска, а только от глубины его хода и физико-механических свойств почвы.

Для черноземных сильно сжимаемых почв рекомендуются значения: $\varepsilon=0,75-0,85$; $B= 5-10$. Удельный вес твердой фазы почвы γ составляет для обыкновенных черноземов на глубине 0-20 см – $2,4 \text{ г/см}^3$. При коэффициенте объемного смятия почвы $q= 2 \cdot 10^6 \text{ Н/м}^3$ и глубине хода диска $h_0= 0.06\text{м}$, плотность дна борозды составит:

$$\rho = \frac{2,4 \cdot 10^3 \cdot 7}{7(1 + 0,8) - \ln\left(\frac{2 \cdot 10^6 \cdot 0.06}{1.1 \cdot 10^5}\right)} \approx 1.34 \cdot 10^3 \text{ кг/м}^3.$$

Результаты теоретических исследований работы бороздообразующего катка показывают, что полученные аналитические зависимости необходимы для оптимизации конструктивных параметров катка с целью формирования профиля и дна борозды для работы высевающего аппарата.

Установлены зависимости для определения реакций почвы, действующих на каток при работе, плотности дна борозды, образованной сошником, конструктивных параметров посевной секции и равномерности глубины хода, что важно для энергетической оценки нового заделывающего рабочего органа.

Литература

1. Фирсов М.М., Черемухин А.И. Основные тенденции и прогнозирование развития машин для растениеводства // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2002. – № 3. – С. 36-39.
2. Патент RU №2166242 С1 А01С7/20 Бюл. №13 от 10. 05. 2001г.
3. Хахов М.А., Каскулов М.Х. Исследование процесса работы ребристых катков посевной машины // Известия КБНЦ РАН, №1 (9). – Нальчик. – 2003. – С. 31-34.

УДК 631.3 (041.31)

ВОЗРОДИТЬ ГОРНОЕ САДОВОДСТВО**Тлупов М. Д.**, кандидат технических наук

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

REVIVAL OF MOUNTAIN GARDENING**Tlupov M. D.**, Candidate of Technical Sciences

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

В статье сделан подробный анализ состояния плодородия в РФ и по КБР в настоящее время. Приведены фактические данные о площадях по садоводству, об урожайности по годам до и после развала колхозно-совхозного строя.

Особое внимание уделено горному садоводству, периоду роста и развития, развалу специализированных садоводческих совхозов, мерам их возрождения в КБР.

В статье изложено, как под прикрытием “предсловутой аренды” крестьян лишили земли и пути решения данной судьбоносной задачи в республике.

Ключевые слова: потребление плодов, горное садоводство, причины спада, освоение склонов, возрождение горного садоводства, земля – крестьянам, пороки, аренда, пай (доля).

In this article there is a detailed analysis of condition of gardening in RF and KBR.

В настоящее время садоводство РФ не удовлетворяет население в плодово-ягодной продукции. В 2008 г фактическое потребление плодов и ягод (в пересчете на свежие, без переработки на вино) составило 53 кг на душу населения в год (при научно обоснованной норме не менее 70 кг).

В других странах это выше и составляет в США – 127 кг фруктов, Франции – 135 кг, Германии – 126 кг, Италии – 187 кг.

У нас же за счет собственного производства в среднем обеспечивается лишь 20-25 кг в год на человека, или 25-30%, а остальное – импорт.

Ежегодно закупается до 3,5 млн. тонн плодов по импорту на сумму 45 млрд. рублей.

В настоящее время россияне потребляют 7,5-8,5 млн. тонн плодов, а выращивают не более 3 млн. тонн из-за низкой продуктивности существующих насаждений.

The facts about gardening areas and yield's lever before and after collective and state farms are investigated in this article.

Special attention is given to mountain gardening, period of growth and development, disruption of specialized collective farms connected with gardening and measures of their revival in KBR.

Also, some facts about lands lasted by peasants are expounded in the article.

The author of this article looks for methods of decision of this global problem in our republic.

Key words: using of fruits, mountain gardening, reasons of slump, learning of slopes, revival of mountain gardening, land to peasants, lease, share.

Для решения существующих в отрасли проблем и обеспечение населения страны свежей плодово-ягодной продукцией отечественного производства, Минсельхоз России при участии профильных институтов Россельхозакадемии, Ассоциации производителей плодов и других организации разработал проект целевой программы “Развитие садоводства и питомниководства в РФ на 2012-2014 г.г. с продолжением мероприятий до 2020г” [1, 2].

Реализация данной программы развития садоводства и питомниководства предусматривает:

- расширение площади под сады до 603,6 тыс. га (с 517, 7 тыс. в 2010 г.), или на 17%, в том числе плодоносящих – до 504,8 тыс. га (с 424,1 тыс. в 2010 г.), или на 19%, молодых – до 98,8 тыс. га (с 90,2 тыс. в 2010 г.), или на 10%;

- рост средней урожайности до 77,5 ц/га (с 49,5 ц/га в 2012 г.), или на 57%;

- увеличение валового объема производства отечественной продукции до 4,1 млн. тонн (с 1,8 млн. тонн в 2010 г.);

- обеспечение занятости населения от 80 до 240 тыс. человек.

Общий объем финансирования Программы из бюджета страны составит за 2012-2020 гг. 67 млрд. рублей (в среднем по 7,4 млрд. в год), или 26,4% от всех необходимых расходов, а остальные из бюджетов региональных субъектов РФ, внебюджетных источников и др.

Средняя стоимость закладки 1 га обычного сада составляет в РФ 100-110 тыс. рублей, интенсивного сада около 495 тыс. руб. (в КБР 2 млн. рублей).

В настоящее время Россия переживает инновационный кризис, который связан с отсутствием механизма использования передовых достижений науки и практики в производстве.

В этом вопросе Россия безнадежно отстает, т.к. тратя в 6 раз меньше средств, чем США, в 7 раз меньше, чем Япония, она не может конкурировать с ними. Имеющаяся в хозяйствах техника выработала свой ресурс эксплуатации на 96%.

За время существования современной России от различных неблагоприятных факторов (запущенность, неухоженность, от морозов, засухи и т.д.) погибли 300 тыс. га, что составляют 30% от общей площади промышленного садоводства в Советское время.

Уровень рентабельности в этой отрасли составляет всего 26%.

В 90-е годы прошлого века из-за бездумной “народной” приватизации развалилось большинство садоводческих хозяйств.

У садоводов появилась и другая проблема. Они должны создавать теперь снова современную базу хранения, центры продажи и реализации продукции. Кредитование садоводов банками производится по ставкам, в основном краткосрочным и под 14% и выше (в Польше – долгосрочные и под 0,2%).

В странах с развитым садоводством на первых порах оказывает помощь государство: не платят налоги, нет НДС (у нас 18%), нет налогов на зарплату.

Любая покупка для производства (трактора, системы орошения, шпалеры, посадочный материал и т.д.) компенсируются более чем на 50% (у нас % + все налоги). В основном садоводы работают у нас на обогащение банков. Вступление России в ВТО может свести практически на нет надежду садоводов на возрождение отрасли.

Поэтому необходимо субсидирование не менее 50% всех затрат на закладку новых садов, освобождение от всех видов налогов производителей плодов, резкое снижение пошлин на приобретение техники.

В промышленном садоводстве профессиональные кадры представляют особую ценность, так как практически все операции (окулировка, обрезка, товарная обработка плодов, формирование и др.) требуют высокой квалификации, навыков и большого опыта работы. Однако садоводческие хозяйства испытывают острый дефицит специалистов высшего, среднего звена и рабочих.

Отвод новых, пригодных для садоводства земель весьма ограничен, а закладка на месте старых, раскорчеванных площадей требует специальной подготовки почвы для преодоления почвоутомления. К тому же отрасль ощущает значительный дефицит квалифицированных кадров.

Основными причинами спада производства плодов в сельскохозяйственных предприятиях являются:

- высокая капиталоемкость отрасли;
- низкая конкурентоспособность отечественного садоводства;
- высокая изношенность материально-технической базы производства плодов и их хранения;
- сокращение переработки фруктов в местах их производства;
- низкое питомниководство;
- отсутствие в садоводческих хозяйствах специальной техники (машины для посадки, веткосборники и измельчители, гидроподъемники, мини-тракторы, контурные обрезчики, машины для прореживания завязи, сортировальное оборудование и др.).
- низкая организация учета площадей и продуктов производства.

Для обеспечения садоводства специальной техникой программа предусматривает из бюджета страны выделить 4,8 млрд. рублей.

Развитие промышленного садоводства на склонах в Советское время получило широкий размах во многих районах России, но преимущественно на Северном Кавказе.

С учетом того, что сады на склонах в предгорных и горных районах можно развивать без ущерба для полеводства, занимать под сады неудобные горные и предгорные участки, возрождение горного садоводства представляет большой хозяйственный, экономический и нравственный интерес.

Здесь, на Северном Кавказе, где огромный дефицит пахотных земель и переизбыток трудовых ресурсов, это дало бы возможность укрепить экономику и повысить социальный уровень населения.

По данным [2] при 4-х миллионной армии трудоспособного населения в отрасли РФ в возрасте от 34,1 до 35,3 лет, общая численность безработных только в Северо-Кавказском Федеральном округе выросла с 2009 году с 289 тысяч до 408 тысяч человек.

По данным [3, 4], общая площадь садопригодных горных земель на Северном Кавказе составляет 150 тыс.га, в том числе были освоены в Кабардино-Балкарии 4300 га, в Северной Осетии – 1000 га, в Чечено-Ингушской тогда республике 3000 га.

Только одна Кабардино-Балкария располагает садопригодными склоновыми землями на площади 17 тыс. га.

Одним из важнейших направлений рационального использования земельных угодий, является использование именно горных склонов для садоводства, а плоскостные земли для зерновых, пропашных и технических культур.

Освоение склонов под сады дает возможность превратить малопригодные земли в культурные, поскольку под воздействием плодовых насаждений, внесение органики под деревьями, обработки междуядий, почва окультурируется и повышается ее плодородие.

Эти склоны представляют собой обычно закустаренные участки, мелколесье, малопригодные сенокосы и пастбища.

За 25 лет, предшествовавших распаду СССР, в Кабардино-Балкарии были созданы специализированные совхозы на горных склонах “Нальчикский”, “Кенже”, “Аушигер”, “Заюков-ский”, “Лечинкай”, “Екопцоко”, им. Байсултанова.

Сады в этих хозяйствах давали урожай до 100 ц/га при более высоком качестве плодов по сравнению с равнинным садоводством. Площадь под сады в специализированных совхозах колебалась от 300 до 700 га.

Ниже приведены статистические данные по производству семечковых пород в целом по республике за 1986-1990 годы (табл. 1).

Таблица 1 – Данные по производству семечковых культур за 1986-1990 гг. (вместе с плоскостными садами)

Показатели	Годы				
	1986	1987	1988	1989	1990
Площадь, га	5361	6735	6633	6858	7236
Валовой сбор,	48785	3332,8	45104	43205	50579

тонн					
Урожайность, т/га	9,1	5,1	6,8	6,3	6,99

Как видно из таблицы, садоводство в республике росло непрерывно, прирост за пять лет составил 1875 га.

При этом из общей площади 7236 га садов в 1990 году по всей республике, на склоны приходилось 4300 га или 59,4%, что подтверждает целесообразность использования горных склоновых земель под сады.

Конечно, выращивать сады на склонах, особенно повышенной крутизны, значительно сложнее, чем на равнинных участках. Здесь ниже производительность машин и выше затраты ручного труда. Определенные сложности возникают в период вывозки плодов из междуядий и транспортировки их к месту сортировки и складирования по горным дорогам, особенно в ненастные осенние дни.

При этом расход горюче-смазочных материалов и износ техники повышается на 25-30% больше по сравнению с садами на равнине, значительно выше доля ручного труда.

При этом, на уборку плодов приходится до 50-60% от общих годовых затрат труда для получения урожая из-за ограниченных сроков уборки плодов.

Немаловажны вопросы безопасности при обработке садов и вывозе урожая на склоновых землях, вопросы опрокидывания, которые ограничивают [5, 6] использование техники на высокогорных склонах.

По эффективности наиболее показательными в Кабардино-Балкарии были совхозы “Нальчикский” и “Кенже”, где площадь под садами на горных землях составляла в 1989 году 1100 га, из них плодоносящих 700 га.

Средний урожай в этих двух хозяйствах за одиннадцатую пятилетку составил 111 ц/га, за 1986-1987 гг. двенадцатой пятилетки урожайность достигла до 126 ц/га.

За одиннадцатую пятилетку оба совхоза вырастили 30749 тонн плодов или 22,2% от валового сбора в садах общественного сектора республики.

В других хозяйствах, кроме “Аушигерского”, к 1991 году (началу распада совхозов) сады находились только в начале вступления в плодоносящий возраст. Население этих хозяйств не успело получить никаких дивидендов, т.е. практически сады были заброшены и погибли, не успев вступить в плодоношение.

По состоянию на 1986 г. в совхозе “Нальчикский” под садами на склонах были заняты

658 га, из них плодоносили 456 га, урожайность достигла 162 ц/га, рентабельность 174%, прибыль от сада за этот год составила 1 млн. 200 тыс. (в ценах тех лет), что составило 61% от всей прибыли совхоза.

Садоводством совхоз “Кенже” стал заниматься с 1965 года. Если за 1976-1980 г. уро-

жайность составила 84,4 ц/га, то в 1989 году она достигла 130 ц/га.

Ниже приведены экономические показатели в одном из передовых совхозов горного садоводства “Кенже” с раннего этапа его развития (табл. 2).

Таблица 2 – Экономические показатели садоводства на горных склонах в совхозе “Кенже” КБР за 1976-1986 гг. (в ценах тех лет)

Показатели	Един. изм.	Среднее за 1976-1980	Годы		
			1981	1983	1986
Общая площадь в т.ч. плодоносящих	га	417,6	450	498	658
урожайность	т/га	8,48	12,1	13,03	16,19
Валовой сбор	тонн	678,4	1199	1511,5	7382,6
Себестоимость, ц	руб.	17,35	18,62	11,50	11,29
Прибыль с 1 га	руб.	2979	5807	5849	6470
Рентабельность	%	169,8	241,4	292,8	151,9
Затраты труда на 1 ц	чел.-дн.	1,16	1,0	0,75	3,5
Годовая прибыль от садоводства	тыс. руб.	248,8	574,4	678,5	852,0
Производство плодов на 1 чел.-день	кг	87	98	131	

Как видно из таблицы, благодаря высокоэффективной технологии освоения горных склонов, площади под сады росли всевозрастающими темпами, и стали получать стабильную высококачественную продукцию плодов с большим экономическим эффектом.

С момента ликвидации и деградации специализированных совхозов резко изменилась ситуация, и все пошло на убыль.

Так, по данным Минсельхоза Кабардино-Балкарской республики по состоянию на 2007 год общая плодоносящая площадь и урожайность по всем категориям хозяйства составили лишь: в сельскохозяйственных организациях 1670 га, урожайность 29,1ц/га; в сельхозкооперативах – 55 га, урожайность 22 ц/га; в малых предприятиях – площадь 788 га, урожайность 11,8 ц/га; в хозяйствах населения – 764,0 га при урожайности 120 ц/га, крестьянских (фермерских) хозяйствах соответственно 852 га и 56,3 ц/га.

В период реформирования и распада сельхозпредприятий в наибольшей степени пострадали горные сады, они оказались заброшенными в течение десятилетия. Минимальный уход получали 15-20% садовых участков, остальные 80% были брошены.

По состоянию на 2010 год картина изменилась следующим образом: в сельскохозяйственных организациях плодоносящий сад составил

1473,6 га, урожайность 49,3ц/га; в малых предприятиях 983,6 га, урожайность 48,4 ц/га; в хозяйствах населения площадь 335,3 га, урожайность 133,3ц/га; в крестьянских хозяйствах площадь 1543,0 га, урожайность 128,8 ц/га. Резко уменьшилась площадь в хозяйствах населения.

Из приведенных данных видно, что есть некоторый рост в хозяйствах малых предприятий и фермерских хозяйствах за три года, но при этом плодоносящий сад населения сократился в два раза. Эти колебания в площадях можно объяснить ещё нечеткой организацией учета и потерей заинтересованности частного сектора.

Отсутствие дифференцированного учета в разрезе горного, предгорного садоводства и садоводства на равнинных землях в Минсельхозе не дали возможности проанализировать экономические показатели в некогда процветающих специализированных совхозах горного садоводства в настоящее время.

По статистическим данным эти хозяйства переживают не самые лучшие годы. Так, например, в бывшем совхозе “Кенже” под плодоносящим садом осталось: в 2005 году 199 га при урожайности всего 50, 1 ц/га; в 2006 году 45 га при урожайности 107,2 ц/га; в 2007 году – 51 га, при урожайности 80,2ц/га; в 2008 году – 51 га, при урожайности 78,0 ц/га; в 2009 году 55 га при урожайности 79 ц/га.

В некогда цветущем садоводческом хозяйстве на горных склонах совхоза “Нальчикский” в 2005 году вся площадь под садами составила 182 га, из них 80 га плодоносящих при урожайности 7,7 ц/га.

Как заявляли субарендаторы в бывшем совхозе “Нальчикский”, взятые средства на восстановление части бывшей площади сада были истрачены, арендатор обанкротился и ожидать возрождения былого садоводства нет надежды.

Какие необходимые меры, по-нашему мнению, и что должно предприниматься для возрождения и наращивания производства плодов в горном садоводстве:

- повышение урожайности существующих садов на основе интенсификации производства;
- восстановление садоводства в бывших специализированных горных садоводческих совхозах;
- увеличение объемов производства фруктов в результате закладки новых интенсивных садов на склоновых землях;
- господдержка закладки многолетних садов и рекультивация старых, изношенных садов;
- повышение товарности садоводства на основе развития перерабатывающих и кредитных учреждений;
- создание и развитие питомниководства;
- сертификация посадочного материала;
- привлечение заинтересованных различных видов хозяйств (малые предприятия, фермерские хозяйства, сельскохозяйственные кооперативы, индивидуальные предприниматели) в горном садоводстве;
- обеспечение садоводческих хозяйств современной садоводческой техникой;
- организация дифференцированного учета производства плодов на склоновых и на плоскостных землях и их сравнительный анализ в экономическом, социальном и моральном разрезе.

Необходима плановая замена старых изношенных садов, восстановление интенсивных садоводческих хозяйств на основе достижений науки и практики.

Сегодня садоводческие предприятия в республике в условиях сложившегося кризиса не могут работать, чтобы сократить тот импорт, неизвестного происхождения, поступающий на наши столы, который обрабатывается 20-25 раз химическими препаратами

Необходимо восстановить в полном объеме былую славу садоводческой республики, особенно используя садопригодные склоновые земли без особого ущерба для земель на плоскостной зоне, где рациональнее и разумнее возделывать зерновые, пропашные, технические и

овощные культуры, наряду с развитием интенсивной технологии европейского типа, которая приняла коммерческий размах.

Спору нет, что европейское (итальянское) садоводство имеет свои плюсы: раннее вступление в плодоношение; низкая трудоемкость сбора плодов ввиду малых размеров деревьев.

Но такой способ садоводства имеет и такие минусы, что они разом перечеркивают все плюсы: огромные затраты при их закладке (до 2 млн/га), необходимость многократных опрыскиваний (до 15-18 раз), недолговечность плодоношения (не более 20 лет) в связи с куцей корневой системой. А дальше что? Снова корчевать?

Самое главное – остановить уничтожение земли на века в связи с «пичканьем» ее химикатами и сокращением посевных площадей пропашных, зерновых и овощных культур.

Неужели Кабардино-Балкария так богата землями? Едешь в сторону Черной речки и видишь как земли огромного села “Шалушка” «засеяны» железобетонными штыками, в сторону Баксанского района также!

Хотелось бы знать, кто их закладывает, какую пользу простым гражданам оказывают эти сады, которые трудились на этих землях в полеводстве, животноводстве, овощеводстве раньше.

Земля – самое большое богатство на свете. 99% всех мировых войн возникали из-за земли.

Зная об этом, можно с уверенностью сказать, что двадцатилетний опыт в КБР, когда в результате манипулирования псевдопатриотическими лозунгами сохранить землю и под прикрытием пресловутой “аренды”, земля оказалась в руках горстки людей из бизнес-чиновничьего сообщества, лишив бывших колхозников и рабочих совхозов земли.

Эти земли должны принадлежать коренным жителям сельского поселения, у которых отцы, деды и прадеды всю свою жизнь посвятили этим землям. И мир, согласие не наступит в КБР, пока будет процветать такое безобразие. Вся надежда на новое руководство республики. Если чиновники так увлечены садоводством, пусть осваивают огромные возможности в горном садоводстве республики.

На мой взгляд, этот вопрос должен быть решен следующим образом:

Согласно действующему Закону Российской Федерации, вся земля должна быть поделена только между коренными жителями данного сельского поселения в виде пая или доли (не отдельными участками, огороженными заборами и штыками, а в виде виртуальных долей) с правом наследия, продажи и обмена, если владелец

данного пая переселяется с данного населенного пункта в другую.

В результате организационно-правовой формы использования этих земель, каждый владелец пая должен ежегодно получать доход в виде натурой и денежных средств, согласно размеру его пая.

Пай (доля) человека должен быть обоснован честно и справедливо от общей массы земли бывшего колхоза или совхоза с учетом его вклада, отца, деда, стажа их работы, заслуги и других факторов до 90-х годов прошлого века.

Бесспорно, это очень сложный вопрос, но другого выхода нет, колхозам и совхозам назад не вернуться.

И это не должно быть частная собственность, как свой дом, свой приусадебный участок и т.д., а должна быть частная собственность на свою долю (пай), которая принадлежит ему по закону от общего земельного массива, которым располагало данное сельское поселение до начала распада СССР и развала колхозно-совхозного строя к 90-м годам прошлого века.

Вопрос об организационно-правовой форме правления на этой земле должен решаться с учетом колхозно-совхозного строя в прошлом, опыта успешно процветающих хозяйств областей и республик на коллективном собрании пайщиков.

Еще в период зарождения колхозно-совхозного строя в 30-х годах прошлого века создавались ТОЗы – товарищества по обработке земли.

Следует вспомнить об этом и все хорошее от него взять. Но все это нужно решать сегодня, сейчас, пока не разбазарят земли КБР и не приватизируют их.

За последние годы телевидение, газетчики активно рекламируют и пропагандируют интен-

сивное садоводство с подачи прежнего руководства республики. Одними яблоками семью не

накормить. Давайте оставим земли на плоскости в целостности и сохранности для будущих поколений, возродив горное садоводство в республике, где садопригодные склоновые земли составляют 17 тыс. га, где на одного человека в республике приходится всего 0,35 га пашни. Ведь пашни в республике 284,5 тыс. га, которые должны кормить более чем 800-тысячное население республики!

Литература

1. Куликов И.М. Основное направление реализации Программы “Развитие садоводства и питомниководства в РФ на 2012-2014 г.г. с продолжением мероприятий до 2020 г. и ее научное обеспечение” // Садоводство и виноградарство. – 2011. – №5.

2. Куликов И.М. и др. Стратегия развития садоводства и питомниководства РФ до 2020 г. // Садоводство и виноградарство. – 2011. – №1.

3. Лучков П.Г. Садоводство на склонах. – М.: Россельхозиздат, 1985.

4. Лучков П.Г. и др. Сады на склонах. – Нальчик: Изд-во “Эльбрус”, 1989.

5. Глулов М.Д. Устойчивость агрегата при движении по криволинейной траектории на склонах. Ученые записки КБГУ. – Нальчик, 1966.

6. Зангиев А.А., Глулов М.Д. Оптимизация технологического процесса уборки фруктов в условиях горного и предгорного садоводства. – Нальчик: КБГСХА, 1993.

УДК 631.358:634.1

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА УБОРОЧНО-ТРАНСПОРТНОГО ЗВЕНА ПРИ УБОРКЕ ФРУКТОВ В УСЛОВИЯХ ГОРНОЙ ЗОНЫ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА

Глулов М. Д., кандидат технических наук

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

OPTIMIZATION OF TRANSPORT HARVESTING STRUCTURE IN FRUIT HARVESTING UNDER THE NORTH CAUCASIAN CONDITIONS OF MOUNTAIN ZONE

M. D. Glulov, Candidate of Technical Sciences

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Оптимизация на основе системы массового обслуживания (СМО), параметры уборочно-транспортного комплекса при уборке и перевозке плодов.

Ключевые слова: горное садоводство, уборочно-транспортный комплекс, вильчатый погрузчик, число сборщиков, номограмма.

Optimization on the basis of mass service system, the parameters of harvesting-transport complex in yield and transportation of fruits.

Key words: mountain gardening, transport-harvesting complex, fork loader, quantity of collectors.

Минсельхоз России при участии профильных институтов Россельхозакадемии и других организаций разработал проект целевой программы “Развитие садоводства и питомниководства в РФ на 2012-2014 гг. с продолжением мероприятий до 2020 г.”

Реализация данной программы предусматривает расширение площади под сады до 603,6 тыс. га, рост урожайности до 77,5 цент/га, увеличение валового сбора до 4,1 млн. тонн, обеспечение занятости населения от 80 до 240 тыс. человек, для чего из госбюджета будет выделено 67 млрд. рублей.

Общая площадь садопригодных склоновых земель на Северном Кавказе составляет 150 тыс. га, из которых в период плановой экономики были освоены в Кабардино-Балкарии 4,3 тыс. га, в Северной Осетии 1 тыс. га, в тогда еще Чечено-Ингушской республике 3 тыс. га [1].

Горное садоводство является одним из важных направлений рационального использования земельных угодий, расположенных на склонах.

Сады на склонах дают урожай порядка 10 т/га при более высоком качестве плодов по сравнению с равнинным садоводством [1].

Проведение работ в садах, расположенных на склонах, имеет ряд специфических особенностей. Из многочисленных операций по производству плодов на склонах наиболее ответственной и сложной является работа по уборке и транспортировке урожая с последующей сортировкой и закладкой на хранение.

При этом следует учесть, что на склонах с прямыми и параллельными рядами насаждения плодовых деревьев встречаются очень редко.

В большинстве случаев они имеют криволинейные изгибы, сравнительно небольшие размеры площадей.

Применение в горной зоне серийного гусеничного трактора на транспортных работах обусловлено тем, что такой трактор отличается большой устойчивостью, маневренностью и по-

вышенными тягово-сцепными качествами по сравнению с колесными тракторами. Они более устойчивы против опрокидывания на склонах до 14-15 градусов. Свыше 70% опрокидывания при-

ходится на колесные тракторы, особенно при буксировке различных прицепов, жаток, цистерн и т.д.

Уборочные работы отличаются повышенной напряженностью из-за ограниченных сроков съема плодов. В связи с этим все звенья уборочно-транспортного комплекса должны функционировать четко и бесперебойно. Наибольшая эффективность использования средств уборки и транспортировки плодов достигается на основе применения современных методов оптимизации технологических процессов.

Основные факторы, влияющие на технологический процесс уборки, транспортировки и сортировки плодов имеет вероятностный характер, поэтому соответствующие исследования должны проводиться на основе методов теории вероятности.

Технологические связи между отдельными звеньями системы уборки плодов можно построить таким образом, что от одних звеньев исходит случайный (вероятный) поток требований (заявок) на обслуживание, а другие звенья выполняют это требование. Например, заполняемые через случайные промежутки времени контейнеры плодами представляют собой поток требований на обслуживание, связанные с их переносом на погрузочную площадку. Указанные требования обслуживаются вильчатым погрузчиком, который пакетирует их в контейнеры по два и переносит на погрузочную площадку.

Рассмотренный участок технологического процесса уборки плодов является типичным примером системы массового обслуживания (СМО), в которой сборщики плодов и вильчатый погрузчик являются соответственно обслуживаемым и обслуживающими звеньями.

На основании изложенного, можно заключить, что исследование технологического процесса сбора, транспортировки и сортировки плодов должно осуществляться методами массового обслуживания [2, 4, 5].

При этом имеет место многофазное СМО, принципиальная схема функционирования, которая представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Принципиальная схема функционирования СМО уборки, транспортировки и сортирования фруктов

Весь технологический процесс с позиции теории массового обслуживания (ТМО) разбит на два взаимосвязанных участка a и b .

Первый участок: сбор плодов в плодосборные средства; перенос и выгрузка в контейнеры или в ящики; пакетирование контейнеров или ящиков вильчатым погрузчиком с последующим переносом на погрузочную площадку; погрузка в кузов тракторного прицепа; транспортировка на сортировальный пункт. Данный участок можно рассматривать как двухфазную СМО.

Первая фаза: пакетирование контейнеров погрузчиком и перенос на погрузочную площадку.
Вторая фаза: погрузка контейнеров или ящиков на поддонах в кузов прицепа и транспортировка на пункт.

При этом может иметь место ожидание заполненных контейнеров или ящиков в саду и ожидание пакетов контейнеров или ящиков на погрузочной площадке до прихода тракторно-транспортного агрегата [4].

Исходя из этого, поток требований в виде заполненных контейнеров можно считать неограниченным.

Соответственно, на первом участке (рисунке 1 участок a) имеет место разомкнутая двухфазная СМО с ожиданием.

Исполнительным элементом в первой фазе является вильчатый погрузчик, во второй – транспортный агрегат. Выходящий из этой СМО поток состоит из груженых контейнерами и ящиками прицепов.

Исходя из сказанного, основная задача заключается в установлении оптимальных соотношений между сборщиками плодов, погрузчиками и транспортными средствами. На рисунке 2 приведена иерархия задач оптимизация процесса уборки фруктов.

С изложенных принципов системного подхода, решение поставленных задач сводится к 3^m взаимосвязанным уровням [3, 4].

На первом уровне определяется общее потребное число сборщиков плодов $\eta_{y\sigma}$ и соответствующих средств – $\eta_{yк\sigma}$ контейнеров, ведер, сумок, лестниц, ящиков и т.д., которые зависят

от природно-производственных факторов Φ_{np} (порода и сорт плодов, урожайность, объем работы, календарные сроки уборки и т.д.), которые являются входящим (исходными) для данного уровня. Результатом решения (выходными данными) для этого уровня являются общее рациональное число сборщиков, плодов $\eta_{yк\sigma}$ и необходимое число контейнеров $\eta_{yк\sigma}$ для всего объема работы.

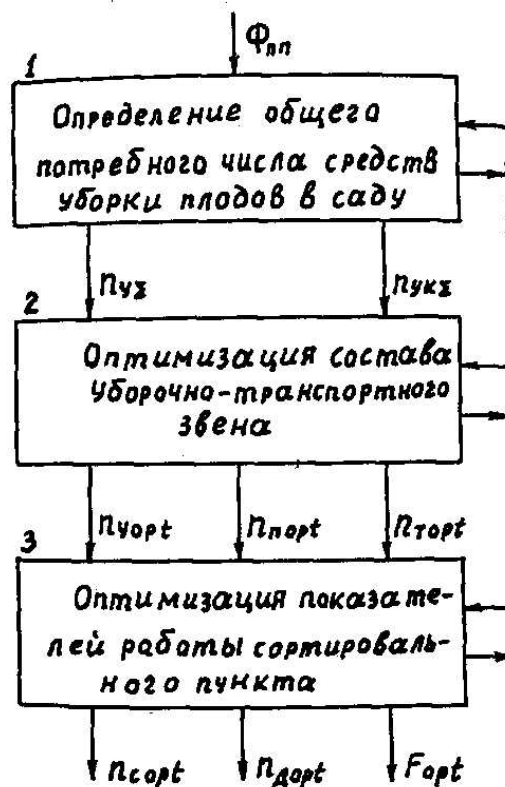


Рисунок 2 – Структурная схема иерархии задач оптимизации технологического процесса уборки фруктов

Второй уровень математического моделирования предусматривает оптимизацию состава уборочно-транспортных средств, включающих звено сборщиков плодов, вильчатые погрузчики и тракторные транспортные агрегаты. Выходными данными второго уровня являются опти-

мальное число сборщиков в звене η_{yopt} и оптимальное число погрузчиков η_{nopt} , а также транспортных средств η_{Topt} . По результатам решения на втором уровне с учетом различных ограничений может возникнуть необходимость корректировки первого уровня.

На третьем уровне осуществляется оптимизация потребного числа сортировщиков плодов η_{copt} и вместимости склада для хранения контейнеров, $\eta_{доп}$, так и потребной площади $F_{опт}$, а также по числу сортировщиков и потребную сортировальную площадку F_{copt} .

Чтобы оптимизировать по всей цепи СМО состава уборочно-транспортного звена, сначала определяем число сборщиков плодов в звене η_{yopt} в зависимости от числа транспортных средств η_T и расстояния перевозки ℓ_{T3} и урожайности плодов I_n . Из наших исследований установлено, что значение η_T может изменяться в пределах 1-4, расстояние не превышает более 10 км, поэтому принято $\ell_{T3} = 10 \text{ км}$.

Исходя из теоретических исследований, определяем оптимальное количество сборщиков плодов:

$$\eta_{yopt} = \frac{\left(\frac{\eta_{KT}}{1 + \eta_{KT}} \right) \cdot t_{сб} \cdot Q_k \cdot \eta_T \cdot \eta_{KT}}{Q_{сб} \left[t_{T1} + t_{T2} + t_4 + \frac{\ell_{T3}}{V_{T3}} \left(1 + \frac{\varepsilon_{CT}}{\varepsilon_{VT}} \right) \right]}, \quad (1)$$

где:

$t_{сб}$ – средняя продолжительность заполнения и переноса плодосборного средства одним сборщиком, час;

Q_k – вместимость контейнера или ящика;

$Q_{сб}$ – вместимость плодосборного средства, кг;

t_{T1} – продолжительность маневрирования транспортного агрегата от начала погрузки контейнеров, включая время смены прицепа со сменяемым прицепом, час;

t_{T2} – продолжительность погрузки контейнеров или ящиков, час;

t_{T3} – продолжительность груженой езды до пункта сортировального, час;

t_{T4} – продолжительность смены груженого прицепа на порожный, час;

ℓ_{T3} – длина пути при груженой езде, км;

V_{T3} – скорость движения соответственно под грузом;

η_{KT} – число контейнеров, перевозимых за один рейс;

η_T – число транспортных агрегатов;

ε_{CT} – коэффициент использования пути движения, где $\varepsilon_{CT} = \ell_{T0} / \ell_{TX}$;

ε_{VT} – коэффициент отношения скорости при холостом и груженом прицепе, где $\varepsilon_{VT} = V_{T3} / V_{TX}$

Общая потребность в плодосборных средствах (ведра, сумки) определяется по формуле:

$$\eta_{ye} = \frac{Z_d \cdot g_d}{W_y \cdot D_k \cdot \alpha_k \cdot T_d}, \quad (2)$$

где:

Z_d – число деревьев на убираемом участке;

g_d – масса плодов на одном дереве, кг;

W_y – производительность одного сборщика, кг/ч;

D_k – календарные сроки сбора плодов, дни;

α_k – коэффициент использования календарного времени;

T_d – продолжительность рабочего дня;

При работе звена сборщиков плодов потребность в контейнерах за день определяется по формуле:

$$\eta_{к\Omega} = \frac{\eta_y \cdot W_y \cdot T_d}{Q_k \cdot \eta_{ок}}, \quad (3)$$

где:

Q_k – вместимость контейнера, кг;

$\eta_{ок}$ – число оборота контейнера за рабочий день;

η_y – число сборщиков в звене.

Расстояние между контейнерами ℓ_k , расставляемых в междурядьях, определяется из равенства

$$\ell_k = \frac{Q_k}{\ell_d \cdot \eta_{pд} \cdot U_n}, \quad (4)$$

где:

ℓ_d – расстояние между рядами деревьев в междурядьях;

$\eta_{pд}$ – число одновременно убираемых рядов;

U_n – урожайность сада, т/га.

Оптимальное число погрузчиков определяем из соотношения:

$$\eta_{\text{опт}} = \frac{\eta_{\text{опт}} \cdot Q_{\text{сб}} \cdot t_{\text{нц}}}{t_{\text{сб}} \cdot Q_{\text{к}} \cdot \eta_{\text{кн}} \left(\frac{\eta_{\text{кн}}}{1 + \eta_{\text{кн}}} \right)}, \quad (5)$$

где:

$\eta_{\text{кн}}$ – число одновременно переносимых погрузчиком контейнеров;

$t_{\text{нц}}$ – продолжительность цикла переноса погрузчиком контейнеров;

$t_{\text{сб}}$ – средняя продолжительность заполнения ведра, ч.;

$Q_{\text{сб}}$ – вместимость плодосборного средства, кг.

Средняя продолжительность полного цикла $t_{\text{нц}}$ обслуживания требований по погрузке в саду определяется в виде суммы:

$$t_{\text{нц}} = t_{\text{n1}} + t_{\text{n2}} + t_{\text{n3}} + t_{\text{n4}},$$

где:

t_{n1} – продолжительность пакетирования контейнеров;

t_{n2} – продолжительность переноса пакета из сада на погрузочную площадку;

t_{n3} – продолжительность маневрирования на площадке;

t_{n4} – продолжительность обратного холостого хода от площадки в сад.

Продолжительность полного цикла перевозки из сада на пункт и обратно:

$$t_{\text{Tц}} = t_{\text{T1}} + t_{\text{T2}} + t_{\text{T3}} + t_{\text{T4}} + t_{\text{T5}}, \quad (6)$$

где:

t_{T1} – продолжительность маневрирования транспортного агрегата перед началом погрузки контейнеров, включая время смены прицепа при работе со сменным прицепом;

t_{T2} – продолжительность погрузки контейнеров или ящиков;

t_{T3} – продолжительность груженой езды из сада до сортировального пункта;

t_{T4} – продолжительность обратной холостой езды до сада.

Урожайность плодов непосредственно влияет на количество сборщиков плодов $\eta_{\text{опт}}$ через продолжительность заполнения плодосборного средства $\eta_{\text{опт}} t_{\text{сб}}$, которая, в свою очередь, зави-

сит от урожайности U_n и производительности W_y сборщиков плодов.

На основании собственных полевых опытов и других исследований получены зависимости продолжительности заполнения плодосборного средства $t_{\text{сб}}$ и производительность W_y от урожайности U_n для яблок предгорного садоводства, которые представлены на рисунке 3.

С учетом указанных данных для урожайности яблок принят диапазон изменения 5-15 т/га. Средняя продолжительность цикла плодосборного средства (ведра), при этом изменяется в диапазоне $t_{\text{сб}} = 7,12 \dots 3,35 \text{ мин.}$ Для других слагаемых формулы 1 можно принять опытные значения: число перевозимых контейнеров за один рейс $\eta_{\text{кТ}} = 12$; вместимость контейнеров $Q_{\text{к}} = 250 \text{ кг}$; вместимость ведра $Q_{\text{сб}} = 7 \text{ кг}$; продолжительность оборота на погрузочной площадке в саду $t_{\text{T1}} = 0,93 \text{ мин}$; продолжительность погрузки в прицеп $T_{\text{T2}} = 9,57 \text{ мин}$; продолжительность смены груженого прицепа на порожний на сортировочном пункте $t_{\text{T4}} = 5,00 \text{ мин}$; средняя скорость транспортного агрегата $V_{\text{T3}} = 7 \text{ км/ч}$; $\varepsilon_{\text{VT}} = 1,28$; $\varepsilon_{\text{тТ}} = 1,0$;

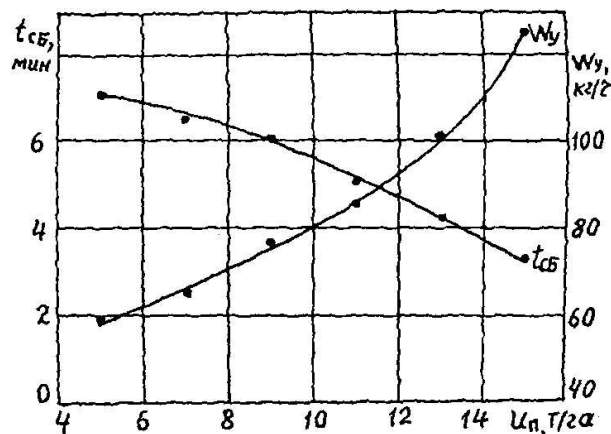


Рисунок 3 – Зависимость производительности сборщиков яблок и продолжительности цикла заполнения ведра от урожайности

Приведенная зависимость оптимального числа сборщиков справедлива для работы трактора с одним прицепом. Однако возможен вариант работы и со сменными прицепами. При этом трактор первый раз едет в сад с двумя прицепами. Один из прицепов загружается контейнерами и перевозится на сортировальный пункт, а другой оставляется в саду.

Из пункта трактор возвращается вновь с по-рожным прицепом. К этому моменту без потерь времени на загрузку контейнеров, он перевозит грузный прицеп на сортировальный пункт. А затем процесс повторяется. По этой схеме можно использовать сразу три прицепа: один загружается в саду, второй перевозится в сортировальный пункт, а третий разгружается на пункте. При $t_{T2} = 0$.

На основании уравнений (1, 2, 3, 6) и экспериментальных данных установлены [6] оптимальные значения потребного числа сборщиков

плодов в звене, погрузчиков, в зависимости от числа транспортных средств, урожайности яблок, а также расстояния перевозки (0,5-10 км) и сведены в табличные данные. По табличным данным построена номограмма, которая позволяет определить число сборщиков плодов, погрузчиков и транспортных средств в зависимости от урожайности, расстояния перевозки, числа транспортных средств для случая с одним прицепом и со сменными прицепами, которая видна на следующем рисунке 4.

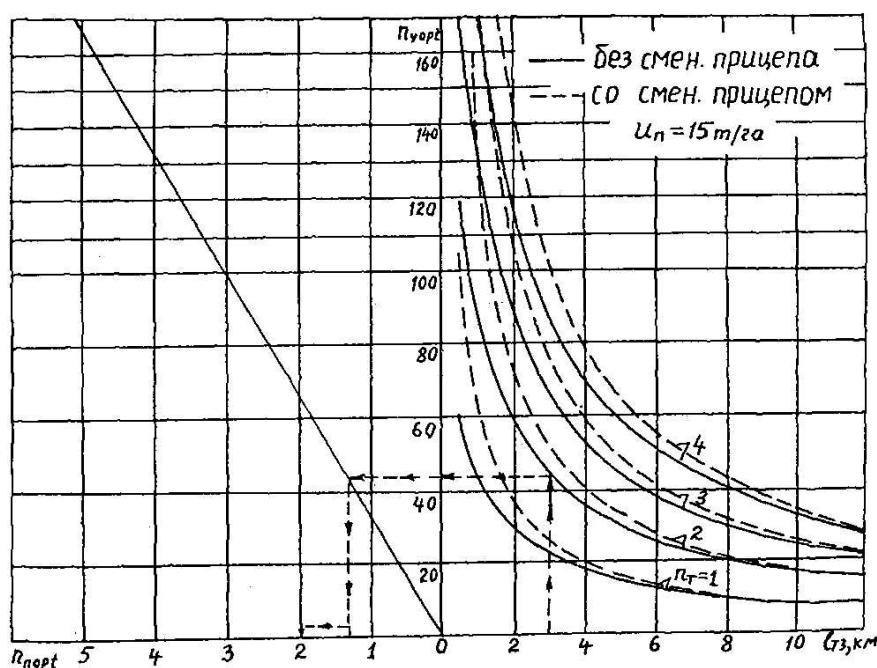


Рисунок 4. Номограмма для выбора оптимального числа сборщиков $n_{порт}$, погрузчиков $n_{порт}$ и транспортных средств $n_{порт}$ при урожайности $U_n = 15 \text{ м/га}$ в укрупненном масштабе:
 — = без сменного прицепа в саду; ---- = со сменным прицепом в саду

Из полученных результатов следует, что с ростом урожайности при равных значениях перевозки от сада до сортировального пункта число сборщиков уменьшается. При этом число погрузчиков практически не меняется.

Это объясняется тем, что при разных количествах сборщиков число заполненных контейнеров практически остается постоянным за счет соответствующего изменения средней продолжительности заполнения контейнера одним сборщиком и его производительности.

Приведенные номограммы оптимизации позволяют выбрать оптимальный состав уборочно-транспортного звена при всех условиях уборки яблок. На основании теоретических и экспериментальных исследований построены номограммы для различной урожайности плодовых садов, которые позволяют сделать следующие выводы:

1. Для всех возможных сочетаний площади сада, урожайности и сроков уборки плодов можно построить диаграмму и определить общее потребное число сборщиков, контейнеров, погрузчиков и других средств механизации уборки плодов.

2. Установлено, что с ростом урожайности плодов существенно возрастает производительность сборщиков, а продолжительность цикла заполнения плодосборочного средства (ведра) уменьшается.

3. Для всех возможных сочетаний урожайности плодов, расстояния перевозки методами теории массового обслуживания установлено, что использование сменяемого прицепа позволяет повысить производительность уборочно-транспортного звена на 10-60% в зависимости от расстояния, особенно при малых перевозках.

4. Использование погрузчиков повышает производительность труда в 1,3-1,5 раза, а контейнеров позволяет увеличить вместимость плодохранилища на 30- 40%.

Литература

1. Лучков П.Г. Садоводство на склонах. – М.: Россельхозиздат, 1985. – С. 151.

2. Саати Т.Л. Элементы теории массового обслуживания и его приложение. – М., Сов. Радио, 1971. – 520 с.

3. Зангиев А.А., Махер Нафуи Эксплуатационное обеспечение интенсивно-технологических УДК 663.4:577.15

процессов в растениеводстве [Текст]. – М., 1992. – С. 3-11.

4. Зангиев А.А., Махер Нафуи Повышение показателей ресурсосбережения машинно-тракторных агрегатов [Текст]. – М., 1993. – С. 31-41.

5. Тлунов М.Д., Махер Нафуи Оптимизация процессов уборки, транспортировки плодов на склонах [Текст] // Материалы научно-практической конференции Кабардино-Балкарской сельхозакадемии. – Нальчик, 1985. – Ч. 3. – С.100-102.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙТРАЛЬНОГО АНОЛИТА АНК В ТЕХНОЛОГИИ ПИВОВАРЕННОГО СОЛОДА

Хоконова М. Б., доктор сельскохозяйственных наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

USE OF NEUTRAL ANK ANOLYTE IN TECHNOLOGY OF BREWING MALT

Khokonova M. B., Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor
FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

В статье исследован процесс солодоращения пивоваренного ячменя. Опытным вариантом служил пивоваренный ячмень, обработанный перед замачиванием средством нейтральный Анолит АНК, контрольным был вариант с исходным, необработанным пивоваренным ячменем. Показано, что обработка пивоваренного ячменя перед замачиванием средством нейтральный Анолит АНК способствует улучшению органолептических и физико-химических показателей готового солода.

Ключевые слова: микробиота; микросоложение; нейтральный анолит АНК; пивоваренный солод; ячмень.

Одна из актуальных задач пивоваренной промышленности Кабардино-Балкарии – организация солодовенного производства на базе отечественных сортов пивоваренного ячменя [6].

Известно, что ячмень, выращенный в засушливых зонах, трудно растворяется, поэтому предложили улучшить качество солода из ячменя с использованием средства нейтральный Анолит АНК. Средство применялось при замачивании пивоваренного ячменя с целью улучшения микробиологического состояния зерна.

The article studied the process of malting barley malting. Experienced one served brewing barley, processed before soaking neutral anolite ANK means. Control was option with the original, unprocessed malting barley. Shown that treatment of brewing barley before soaking by neutral anolite ANK means, improves the organoleptic and physico-chemical characteristics of the finished malt.

Key words: microbiota; micromalting; neutral ANK anolyte; brewer's malt; barley.

Для аналитических исследований использовали стандартные методики, принятые в пивоваренной промышленности [2].

Нейтральный Анолит АНК в концентрации по активному хлору 0,06% при продолжительности воздействия 25 минут эффективно подавляет мицелиальные грибы-вредители, входящие в состав наружной и внутренней микробиоты пивоваренного ячменя сорта Приазовский 9.

Органолептические показатели ячменя (цвет и запах) после обработки средством нейтральный Анолит АНК не меняются, способность прорастания ячменя возрастает на 3-5 % (табл. 1).

Таблица 1 – Органолептические показатели солода

Показатель	Контроль	Опыт
Внешний вид	Однородная масса, выравненная по форме и размеру, присутствуют более мелкие и щуплые зерна (30 %)	Однородная зерновая масса, выравненная по форме и размеру
Цвет	Основная масса светло-желтого цвета, встречаются зерна темные, с темными кончиками и зеленых тонов	Светло-желтый
Запах	Имеет отклонения, обусловленные посторонними тонами	Характерный для светлого солода
Вкус	Окрашенные зерна имеют посторонний привкус	Солодовый, сладкий, без посторонних привкусов

Пивоваренный ячмень сорта Приазовский 9 после обработки средством нейтральный Анолит АНК (опыт) использовали для получения солода. Контролем служил ячмень сорта Приазовский 9 без обработки.

Режимы микросоложения ячменя: замачивание – при температуре 12°C до влажности зерна 42 % в течение 30 часов; проращивание – 5 суток при температуре 11-13°C; сушка (в вертикальной сушилке) – первые сутки при температуре от 20 до 80°C, последние 2 часа – при температуре от 80 до 95°C.

На стадии замачивания, опытное зерно, обработанное средством нейтральный Анолит АНК, “проклеивалось” активнее, чем контрольное зерно. При проращивании, в результате повышения влажности ячменя, на контрольном образце развивались мицелиальные грибы

рода *Penicillium Aspergillus*, обнаруженные во внешней и внутренней микробиоте зерна. Контрольный образец прорастал медленнее, чем опытный.

После сушки готовые образцы солода исследовали по органолептическим (внешний вид, цвет, запах, вкус) и физико-химическим показателям (массовая доля влаги, %; массовая доля экстракта в сухом веществе солода тонкого помола, %; разница массовых долей экстрактов в сухом веществе солода тонкого и грубого помолов, %; массовая доля белковых веществ в сухом веществе солода, %; продолжительность осахаривания в мин.). В лабораторном сусле определяли цвет, кислотность, прозрачность (визуально). Данные приведены в табл. 2.

Таблица 2 – Физико-химические показатели солода

Показатель	Контроль	Опыт
Массовая доля влаги, %	4,6	4,6
Массовая доля экстракта в сухом веществе солода тонкого помола, %	80,0	79,9
Разница массовых долей экстрактов в сухом веществе солода тонкого и грубого помолов, %	1,5	1,2
Продолжительность осахаривания, мин.	12,0	10,0
Массовая доля белковых веществ в сухом веществе солода, %	11,0	11,1
Число Кольбаха, %	41,0	42,0
Лабораторное сусло:		
Цвет, ц.ед.	0,9	0,4
Кислотность, к.ед.	1,3	1,4
Прозрачность (визуально)	Прозрачное	Прозрачное

Таким образом, по результатам проведенных исследований по получению солода из пивоваренного ячменя сорта Приазовский 9, обработанного перед замачиванием средством нейтральный Анолит АНК в концентрации по ак-

тивному хлору 0,06 %, показали, что качество готового солода и сусла улучшается по сравнению с качеством солода и сусла, полученного из ячменя без обработки.

Литература

1. ГОСТ 29294-92. Солод пивоваренный. Технические условия.
2. *Ермолаева Г.А.* Справочник работника лаборатории пивоваренного предприятия. – СПб.: Профессия, 2004. – 176 с.
3. *Кунце В.* Технология солода и пива. – СПб.: Профессия, 2009. – 1064 с.
4. *Лозовая Т.С.* Микробиота пивоваренного ячменя и ее изменения при получении солода // Пиво и напитки. – 2008. – № 3. – С. 43-45.
5. *Нарцисс Л.* Технология солодоращения. – СПб.: Профессия, 2007. – 584 с.
6. *Хоконова М.Б.* Влияние биокатализаторов на качество пивоваренного солода // Пищевая технология. – 2011. – № 2-3. – С. 117-119.

УДК 332.1:338(470.64)

**ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ МАЛОГО И СРЕДНЕГО
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В КБР****Буздова А. З.**, кандидат экономических наук, доцент**Буздова Э. С.**, старший преподаватель

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

**SEPARATE ASPECTS OF DEVELOPMENT SMALL AND
AVERAGE BUSINESS IN KBR****Buzdova A. Z.**, Candidate of Economic Sciences, Associated Professor**Buzdova E. S.**, Senior Teacher

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Дан анализ современного состояния и развития малого и среднего предпринимательства в республике. Рассмотрены основные нормативные документы, регламентирующие их деятельность на современном этапе.

Ключевые слова: малое и среднее предпринимательство, развитие, поддержка, нормативно-правовые акты, комплекс мер.

Малое и среднее предпринимательство заняло прочное место в экономике республики и играет значимую роль в экономической и социальной жизни ее населения.

Этому способствовало выделение поддержки малого и среднего предпринимательства в самостоятельное системное направление социально-экономической политики в Кабардино-Балкарской Республике, которая строится на принципе создания благоприятных условий для развития предпринимательства, особенно в тех направлениях деятельности, которые дают максимальный социально – экономический эффект.

В результате реализации Республиканской целевой программы «Развитие и поддержка малого и среднего предпринимательства в Кабардино-Балкарской Республике на 2007-2011 годы» достигнуты высокие темпы развития малого и среднего бизнеса [3].

В соответствии с Федеральным законом от 24 июля 2007 года № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» [1], Законом Кабардино-Балкарской Республики от 20 января 2009 года № 10 – РЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Кабардино-Балкарской Республике» [2] Правительство республики приняло постановление от 17.08.2011 года № 246-ПП о Республи-

The analysis of a current state and development of small and average business in the republic is given. The main normative documents regulating their activity at the present stage are considered.

Key words: small and average business, development, support, normative legal acts, package of measures.

канской целевой программе «Развитие и поддержка малого и среднего предпринимательства в Кабардино-Балкарской Республике» на 2012-2015 годы (изменения и дополнения были внесены дважды постановлениями Правительства Кабардино-Балкарской Республики от 03.06.2013 №161 и от 04.10.2013 №272.) [4].

С начала действия Программы в республике реализованы следующие основные направления государственной поддержки малого и среднего предпринимательства:

во-первых, сформирована вся необходимая нормативно – правовая база для развития малого и среднего предпринимательства;

во-вторых, создана комплексная система финансовой поддержки малого бизнеса;

в-третьих, создана инфраструктура поддержки предпринимательства: Гарантийный фонд Кабардино-Балкарской Республики, 43 микрофинансовых организаций, 4 бизнес – инкубатора.

В целях правового регулирования предпринимательской деятельности и устранения административных барьеров Министерством экономического развития и торговли КБР в 2007-2009 годах разработано 33 нормативных правовых акта, из них:

– Закон Кабардино-Балкарской Республики «О развитии малого и среднего предпринимательства в Кабардино-Балкарской Республике»;

– Закон Кабардино-Балкарской Республики «Об утверждении республиканской целевой программы «Программа Президента Кабардино-Балкарской Республики по подготовке кадров для экономики Кабардино-Балкарской Республики на 2007-2011 годы»;

– Закон Кабардино-Балкарской Республики «О предельной площади и сроках рассрочки оплаты при реализации субъектами малого и среднего предпринимательства преимущественного права на приобретение арендуемого недвижимого имущества»;

– Закон Кабардино-Балкарской Республики «О налоговой ставке при применении упрощенной системы налогообложения на территории Кабардино-Балкарской Республики»;

– Закон Кабардино-Балкарской Республики «Об утверждении республиканской целевой программы «Развитие и поддержка малого и среднего предпринимательства в Кабардино-Балкарской Республике на 2007-2011 годы»;

– постановление Правительства Кабардино-Балкарской Республики «О создании государственного учреждения «Кабардино-Балкарский бизнес-инкубатор»»;

– постановление Правительства Кабардино-Балкарской Республики «О создании некоммерческой организации «Гарантийный фонд Кабардино-Балкарской Республики»;

– постановление Правительства Кабардино-Балкарской Республики «О мерах по поддержке микрофинансовых организаций в Кабардино-Балкарской Республике»;

– постановление Правительства Кабардино-Балкарской Республики «О порядке предоставления субъектам малого и среднего предпринимательства субсидий на возмещение части затрат на технологическое присоединение энергопринимающих устройств к электрическим сетям из республиканского бюджета Кабардино-Балкарской Республики».

В 2012 году принято 13 нормативно-правовых актов, в том числе Закон Кабардино-Балкарской Республики от 29 ноября 2012 г. № 86-РЗ «О патентной системе налогообложения на территории Кабардино-Балкарской Республики».

В 2013 году принято 14 нормативно-правовых актов, в том числе закон Кабардино-Балкарской Республики от 17.04.2013 года № 38-РЗ «Об Уполномоченном по защите прав предпринимателей в Кабардино-Балкарской Республике». Законом учреждена должность

уполномоченного по защите прав предпринимателей в Кабардино-Балкарской Республике, определен порядок организации деятельности и полномочия

К числу важных документов также относятся Постановление Правительства КБР «О Республиканской целевой программе «Программа подготовки кадров для Кабардино-Балкарской Республики» на 2012-2015 годы» и Постановление Правительства КБР о Республиканской целевой программе «Развитие и поддержка малого и среднего предпринимательства в Кабардино-Балкарской Республике» на 2012-2015 годы.

Развитие системы кадрового обеспечения играет важную и определяющую роль на современном этапе в социально-экономических преобразованиях, происходящих в республике.

Новым подходом в решении данной проблемы явилась впервые примененная практика направления на обучение потенциальных управленцев в ведущие международные бизнес-школы стран Европейского союза, что нашло отражение в Республиканской целевой программе «Программа подготовки кадров для Кабардино-Балкарской Республики» на 2012-2015 годы».

В Колонном зале Дома Правительства КБР 28 декабря 2013 года состоялась торжественная церемония вручения премий Главы Кабардино-Балкарской Республики в области качества. Её лауреатами стали 20 крупных и средних предприятий республики, представивших свою продукцию и услуги, 11 из которых – лауреаты и дипломанты конкурса «100 лучших товаров России». Вручая награды участникам церемонии, врио Главы КБР Юрий Коков отметил: «Все, что вы делаете, необходимо людям. Надеюсь, что награды, которые мы сегодня вручаем, послужат стимулом для совершенствования вашей работы. Мы и в дальнейшем будем поддерживать и помогать развивать производство качественных товаров и услуг, чтобы они выходили не только на российский, но и международный уровень. Такие единичные факты уже есть и, надеюсь, что их станет больше».

Региональный конкурс на соискание премии Главы КБР в области качества проводится в рамках Всероссийского конкурса «100 лучших товаров России» с 2002 года.

В 2013 году в нём приняли участие 30 предприятий различных форм собственности, которые представили около 100 видов продукции и услуг.

Очень важным достижением в сфере финансовой поддержки предпринимательства стало создание инфраструктуры микрофинансирова-

ния субъектов малого предпринимательства. В республике параллельно развиваются две формы микрофинансовых организаций – муниципальные фонды и кредитные кооперативы.

Микрофинансовыми организациями в 2012 году выдано 1047 займов, из них муниципальными фондами поддержки малого предпринимательства – 440 на сумму 110 млн. рублей, кредитными кооперативами – 607 займов на сумму 173 миллиона рублей.

Всего в 2013 году муниципальными фондами поддержки малого предпринимательства в КБР выдано 500 займов на сумму более 105 млн. рублей.

Напомним, что в КБР функционируют 13 муниципальных фондов поддержки малого предпринимательства во всех городских округах и муниципальных районах, которыми предоставляются займы субъектам малого предпринимательства, включая крестьянские (фермерские) хозяйства, на осуществление деятельности в размере до 1 млн. руб. сроком до 1 года. Решение о предоставлении микрозаймов принимает Попечительский совет муниципального фонда каждого городского округа или района республики в соответствии с утвержденными регламентами

В целях реализации механизмов государственной финансовой поддержки малого и среднего предпринимательства в Кабардино-Балкарской Республике создана некоммерческая организация «Гарантийный фонд Кабардино-Балкарской Республики», учрежденная постановлением Правительства Кабардино-Балкарской Республики от 26.02.2009 г. №40-ПП.

Всего за весь период деятельности Гарантийным фондом Кабардино-Балкарской Республики предоставлено 121 поручительство субъектам малого и среднего предпринимательства на сумму 651 млн. рублей, что позволило привлечь 1,22 млрд. рублей кредитных средств. В 2012 году активы фонда увеличены на 75 млн. рублей, в том числе за счет федеральных средств 60 млн. рублей.

На 1 января 2013 года активы фонда составляют 455,9 млн. рублей.

В 2013 году проведено 7 заседаний Комиссии по рассмотрению проектов субъектов малого и среднего предпринимательства, претендующих на получение поручительства некоммерческой организации «Гарантийный Фонд Кабардино-Балкарской Республики».

Фондом предоставлено 56 поручительств на сумму 280,83 млн. рублей. Сумма кредитных

договоров, заключенных под поручительство фонда – 457,95 млн. рублей.

Активы фонда на 1 января 2014 года составили 521,12 млн. рублей.

В 2014 году Гарантийный фонд планирует увеличить капитализацию, проводить активную работу по предоставлению поручительств, заключать соглашения о сотрудничестве с лизинговыми компаниями и предоставлять поручительства субъектам предпринимательства по договорам лизинга.

В 2011 году впервые осуществлено софинансирование муниципальных программ. В августе 2013 года были подведены итоги конкурса среди муниципалитетов по отбору муниципальных программ для предоставления субсидий бюджетам муниципальных образований Кабардино-Балкарской Республики. 11 местных администраций городских округов и муниципальных районов получили средства на общую сумму 50 млн. рублей (в том числе 10 млн. рублей из республиканского бюджета Кабардино-Балкарской Республики).

Средства направлены на предоставление грантов начинающим субъектам молодежного предпринимательства, начинающим субъектам малого предпринимательства, в том числе крестьянско-фермерским хозяйствам на реализацию проектов по интенсивному садоводству и овощеводству в закрытом грунте, а также инвалидам, безработным и матерям, воспитывающим детей в возрасте до 3 лет. Общее количество грантов, выданных по итогам конкурса 2013 года – 280.

Реализация государственной имущественной поддержки малого и среднего предпринимательства в Кабардино-Балкарской Республике осуществляется через сеть бизнес-инкубаторов, целью функционирования которых является предоставление субъектам малого и среднего предпринимательства оборудованных офисных и производственных помещений в аренду по сниженным ставкам арендной платы.

Размещение субъектов малого и среднего предпринимательства в бизнес-инкубаторах производится путем конкурсного отбора.

В настоящее время в КБР осуществляют деятельность четыре бизнес-инкубатора: государственное учреждение «Кабардино-Балкарский бизнес-инкубатор» в г. Нальчике, предоставляющее офисные и производственные помещения, три муниципальных офисных бизнес-инкубатора – муниципальное казенное учреждение «Бизнес-инкубатор» Баксанского муниципального района, муниципальное унитарное предприятие «Бизнес-инкубатор» городского

округа Баксан и муниципальное унитарное предприятие «Управление бизнес-инкубатора» городского округа Прохладный.

В 2013 году Кабардино-Балкарским бизнес-инкубатором и муниципальными бизнес-инкубаторами городского округа Прохладный, Баксан и Баксанского района порядка 80 субъектам малого и среднего предпринимательства на льготных условиях предоставлены офисные и производственные помещения, которыми создано более 360 рабочих мест.

В г. Залукокоаже Зольского района КБР завершилось строительство трехэтажного здания бизнес-инкубатора. От деятельности нового учреждения район планирует получить 145 единиц субъектов малого предпринимательства и около 500 новых рабочих мест. Бюджетный эффект определяется в 3,1 млн. рублей.

Проводится большая работа по подготовке кадров для сферы малого и среднего предпринимательства. 26 апреля 2012 года совместно с Представительством Внешэкономбанка в г. Пятигорске было организовано и проведено совещание/семинар для субъектов малого и среднего предпринимательства, представителей организаций инфраструктуры поддержки малого и среднего предпринимательства Кабардино-Балкарской Республики по вопросам развития лизинга и работе ОАО «МСП Лизинг» на территории республики.

Министерством экономического развития Кабардино-Балкарской Республики обеспечено участие в ежегодном конкурсе, проводимом Министерством экономического развития Российской Федерации, на предоставление средств бюджета Российской Федерации для финансирования мероприятий государственной поддержки малого и среднего предпринимательства в субъектах Российской Федерации.

За период 2007-2011 годы на реализацию Программы привлечено 806,2 млн. рублей из федерального бюджета.

В 2012 году Министерством экономического развития и торговли Кабардино-Балкарской Республики также была обеспечена защита конкурсных заявок на общую сумму 163,1 млн. рублей.

В рамках реализации республиканской целевой программы «Развитие и поддержка малого и среднего предпринимательства в Кабардино-Балкарской Республике» на 2012-2015 годы государственную поддержку получили порядка 1400 предпринимателей и граждан, желающих заниматься предпринимательской деятельностью. Фактическое финансирование расходов по программе в 2012 году составило 679,7 млн.

рублей, из них за счет средств консолидированного бюджета Кабардино-Балкарской Республики – 53,1 млн. рублей, федерального бюджета – 111,1 млн. рублей, внебюджетных источников – 515,5 млн. рублей.

В 2013 году были одобрены заявки, поданные на конкурс Министерства экономического развития Российской Федерации по отбору субъектов Российской Федерации, бюджетам которых в 2013 году предоставляются субсидии для финансирования мероприятий, осуществляемых в рамках оказания государственной поддержки малого и среднего предпринимательства на сумму более 150 млн. рублей, в том числе:

60,185 млн. рублей – завершение строительства агропромышленного бизнес-инкубатора в Баксанском муниципальном районе;

20,944 млн. рублей – завершение строительства офисно-производственного бизнес-инкубатора в Зольском муниципальном районе;

28,882 млн. рублей – пополнение активов Гарантийного фонда КБР;

40,0 млн. рублей – софинансирование муниципальных программ развития и поддержки малого и среднего предпринимательства.

Фактическое финансирование расходов по программе в 2013 году составило 245,6 млн. рублей, из них за счет средств консолидированного бюджета Кабардино-Балкарской Республики – 55,6 млн. рублей, федерального бюджета – 190,0 млн. рублей (в том числе остатки прошлых лет).

В 2014 году почти 700 млн. рублей федеральных субсидий получит Кабардино-Балкария на поддержку малого и среднего бизнеса, включая фермерские хозяйства, деньги выделяются в порядке софинансирования.

В рамках федерального законодательства проводится также работа по оптимизации налогообложения субъектов малого и среднего предпринимательства. В соответствии с Законом Кабардино-Балкарской Республики от 18 мая 2009 года № 22-РЗ налоговая ставка при применении упрощенной системы налогообложения снижена с 15 до 10 процентов, в случае если объектом налогообложения являются доходы, уменьшенные на величину расходов. В 2011 году снижена ставка до 5%.

На 1 января 2014 года поступления от субъектов малого предпринимательства по специальным налоговым режимам составили 573,2 млн. рублей. В том числе по:

– упрощенной системе – 377,9 млн. рублей,

– единому налогу на вмененный доход – 175,7 млн. рублей.

Государственным учреждением – отделением Пенсионного фонда Российской Федерации по Кабардино-Балкарской Республике существенно расширена информационно-консультационная работа с предпринимателями. Пенсионным фондом открыт сайт в сети Интернет.

В центрах занятости населения республики организовано:

– информирование безработных граждан о возможностях организации предпринимательской деятельности;

– содействие безработным в подготовке и проведении экспертизы бизнес-планов, проведение тестирования безработных;

– направление безработных граждан на профессиональную переподготовку по профессиям, дающим возможность организовать предпринимательскую деятельность или самозанятость;

– оказание финансовой помощи безработным гражданам при регистрации их в качестве предпринимателя.

Следовательно, можно сделать вывод, что в Кабардино-Балкарской Республике реализуется комплекс мер по стимулированию и поддержке предпринимательства, что положительно отражается на динамике развития малого и среднего предпринимательства.

Литература

1. Федеральный закон РФ от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в РФ» / Российская Федерация. Законы. – Доступ из СПС Гарант (13.05.2010).

2. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 20.01.2009 №10-РЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Кабардино-Балкарской Республике» (Принят Парламентом КБР 18.12.2008) // Консультант плюс. Надежная правовая поддержка. Выпуск 17.

3. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 24 апреля 2007 года № 29-РЗ. «Об утверждении республиканской целевой программы «Развитие и поддержка малого и среднего предпринимательства в Кабардино-Балкарской Республике на 2007-2011 годы» // Консультант плюс. Надежная правовая поддержка. Выпуск 17.

4. Постановление Правительства КБР от 17 августа 2011 г. № 246-ПП о республиканской целевой программе «Развитие и поддержка малого и среднего предпринимательства в Кабардино-Балкарской Республике» на 2012-2015 годы. // Консультант плюс. Надежная правовая поддержка. Выпуск 17.

УДК 378

МЕТОДИКА ОБЪЕКТИВНОЙ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ

Гордеев А. С., кандидат экономических наук, доцент

Кушхова М. М., аспирант

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

METHOD FOR OBJECTIVE EVALUATION PERFORMANCE COMPANIES AND ORGANISATIONS

Gordeev A. S., Candidate of Economic Sciences, Associated Professor

Kushkhova M. M., Post-graduate Student

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

В статье представлена концепция методики оценки эффективности деятельности субъектов региональной экономики, исключая субъективный подход и повышающая объективность оценок.

Ключевые слова: методика, эффективность, показатели, индикаторы, контрольные периоды, коэффициенты эффективности.

The article presents a methodology for assessing the effectiveness of the concept of performance of subjects of the regional economy, which excludes subjective approach and increases the objectivity of evaluations.

Key words: technique, efficacy, indicators, control periods, an efficiency factor.

В процессе производственно-экономической деятельности руководителям субъектов региональной экономики периодически приходится анализировать её результаты, используя при этом большое количество оценочных показателей и индикаторов. Финансовые, экономические и производственные показатели оцениваются разными единицами измерения: тонны, м, рубль, проценты и т. п., что осложняет или делает практически невозможным получение объективной оценки результатов деятельности, как отдельного структурного подразделения, так и предприятия в целом.

Существующие методики анализа сложны, трудно воспринимаемы персоналом предприятия, так как в основе своей используют субъективную балльную оценочную систему. Например, чем можно оправдать оценку прибыли в сумме 100 тыс.руб. в 15 баллов, а в сумме 200 тыс. руб. – 30 баллов. Ведь сумма прибыли еще не говорит об эффективности работы того или иного предприятия. Важна её цена, определяе-

мая рентабельностью производства. Таких примеров можно привести много. Еще нелепее выглядят попытки через большую систему свести к одному индикатору эффективности пять, десять и более показателей, характеризующих результаты деятельности подразделения.

Предлагаемая автором методика оценки результатов деятельности субъектов региональной экономики исключает названные выше недостатки.

Сущность методики и технологию её применения рассмотрим на примере оценки деятельности производственного коммерческого предприятия и его структурных подразделений (цеха, отделы, службы).

Сначала необходимо определить перечень показателей и индикаторов, характеризующих состояние экономики предприятия, подлежащих контролю и оценке. Затем закрепить их за службами и подразделениями предприятия. Пример, таблица 1.

Таблица 1 – Закрепление оценочных показателей за структурными подразделениями предприятия

№№ п/п	Наименование показателей и индикаторов	Ед. изм.	Структурные подразделения		
			цех	отдел, служба	пред- приятие
1	Объем производства продукции "А"	тонн	+	+	+
2	Объем производства продукции "Б"	литр	+	+	+
3	Доход от реализации продукции "А"	руб.	+	-	+
4	Доход от реализации продукции "Б"	руб.	+	-	+
5	Себестоимость продукции "А"	руб.	-	+	+
6	Себестоимость продукции "Б"	руб.	-	+	+
7	Прибыль от реализации продукции "А"	%	-	+	+
8	Прибыль от реализации продукции "Б"	%	-	+	+
9	Рентабельность производства	%	-	-	+
10	Трудоёмкость производства продукции "А"	чел/час	+	+	-
11	Трудоёмкость производства продукции "Б"	чел/час	+	+	-
12	Рентабельность продаж	%	-	+	+
13	Коэффициент текущей ликвидности	коэфф.	-	+	+
14	Коэффициент финансовой независимости	коэфф.	-	+	+
15	Косвенные затраты	%	-	-	+
16	Потери рабочего времени	час	+	-	-
17	Накладные расходы	руб.	+	+	+
18	Управленческие издержки	руб.	-	-	+
19	Порог рентабельности	руб.	-	+	+
20	Рентабельность актива	%	-	-	+

Следующий шаг: разработка оценочных диаграмм (рис.1). Диаграммы разрабатываются для

каждого структурного подразделения и предприятия в целом.

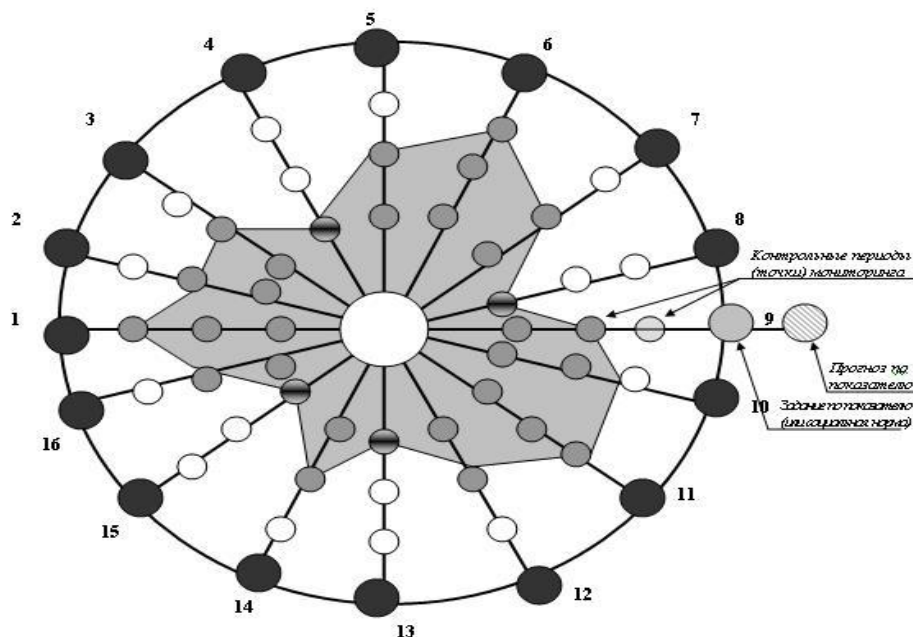


Рисунок 1 – Концепция оценочной диаграммы

Диаграмма представляет собой круг, разделенный радиусами по количеству контролируемых показателей. На представленном рисунке радиусов-показателей – 16. Условно, для простоты расчетов, на каждом радиусе нами отмечено равное количество контрольных точек «периодов мониторинга» – четыре. Периодами мониторинга могут быть кварталы, месяцы. Всего на диаграмме получилось 64 контрольные точки (16×4). Как уже отмечалось, каждому показателю соответствует свой радиус на диаграмме. Для каждой контрольной точки (периоду мониторинга), оцениваемого показателя устанавливаются плановые задания, в том числе и на конец планируемого периода, обычно года. Кроме планового задания по контуру круга для каждого показателя устанавливаются их прогнозные значения.

Важно то, что в предлагаемой методике оценочные показатели на диаграмме отражаются в своих натуральных единицах измерения. После каждого периода мониторинга достигнутые значения показателей на радиусах диаграммы соединяются прямыми линиями, образуя таким образом заштрихованную зону диаграммы. От периода к периоду мониторинга значения показателей должны приближаться к своим плановым заданиям, а заштрихованная зона диаграммы к периметру круга и концу года должна в идеале стать равной площади круга, что будет свидетельствовать о стопроцентном выполнении заданий по всем показателям. Эффективность деятельности структурного подразделения или

предприятия в целом будет в этом случае равна коэффициенту 1,0 или 100 процентам.

Вернемся к нашему примеру. На диаграмме показано, что проведен мониторинг третьего периода. Достигнутые значения всех 16-ти показателей соединены прямыми линиями. В результате образовался заштрихованный сектор диаграммы. Если площадь заштрихованного сектора поделить на площадь круга, то получится коэффициент, характеризующий эффективность производства на начало четвертого квартала. Расчет прост.

Найдем сначала площадь круга. Так как длина радиуса не влияет на точность расчетов, зададимся радиусом равным 10 см., тогда

$$Пл = \pi \times R^2 \quad \text{или} \\ Пл = 3,14 \cdot 10^2 = 314 \text{ см}^2 .$$

Теперь определим удельную площадь круга, приходящуюся на одну контрольную точку (Пл.к.т.). У нас их 64.

Тогда

$$Пл.к.т. = 314 : 64 = 4,9 \text{ см}^2 .$$

В заштрихованную зону попало 30 контрольных точек. Площадь заштрихованной зоны (Пл.з.з.) диаграммы составит:

$$Пл.з.з. = 4,9 \times 30 = 147,0 \text{ см}^2 .$$

Эффективность работы подразделения в нашем примере будет равняться

$$Эф = 147 : 314 = 46,8 \text{ процентов} .$$

Диаграммный метод не только прост, но и исключает субъективный аспект, присущий балльной оценочной системе. На диаграмме в динамике видно: какие показатели успешно выполняются (1,6,11), какие отстают, а какие «провальные», требующие приоритетного внимания (4,8,13 и 15).

Освоив предложенную методику и располагая данными таблицы закрепления показателей

за структурными подразделениями, руководство предприятия разрабатывает стартовые (на начало года) оценочные диаграммы по каждому подразделению и предприятию в целом.. Так, стартовая оценочная диаграмма цеха будет выглядеть следующим образом (рис.2).



Рисунок 2 – Диаграмма оценки эффективности работы цеха предприятия

Аналогично разрабатываются стартовые оценочные диаграммы по другим структурным подразделениям и службам предприятия.

Далее, по итогам каждого периода мониторинга по данным оценочных диаграмм рассчитываются коэффициенты эффективности и принимаются соответствующие управленческие решения по «провальным» показателям.

Следует также заметить, что оценка любого индикатора может быть дополнена рядом других показателей – его формирующих. При ис-

пользовании дополнительных показателей руководству предприятия предоставляется дополнительная информация о причинах невыполнения основного индикатора экономики предприятия, что повышает объективность оценок и адекватность реагирования по отклонениям.

Тогда оценочный сектор индикатора может выглядеть следующим образом:

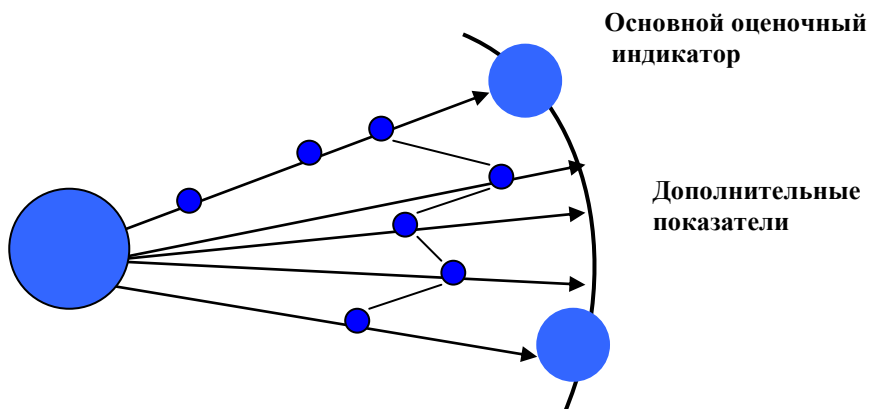


Рисунок 3 – Сектор оценочной диаграммы

Еще одним преимуществом, предложенной автором методики, перед существующими является и то, что когда на высший уровень управления представляются диаграммы, характеризующие эффективность функционирования

предприятия или отрасли по нескольким направлениям деятельности, диаграммный подход позволяет построить «интегрированную диаграмму эффективности», сведя все коэффициенты к одному (рис. 4).

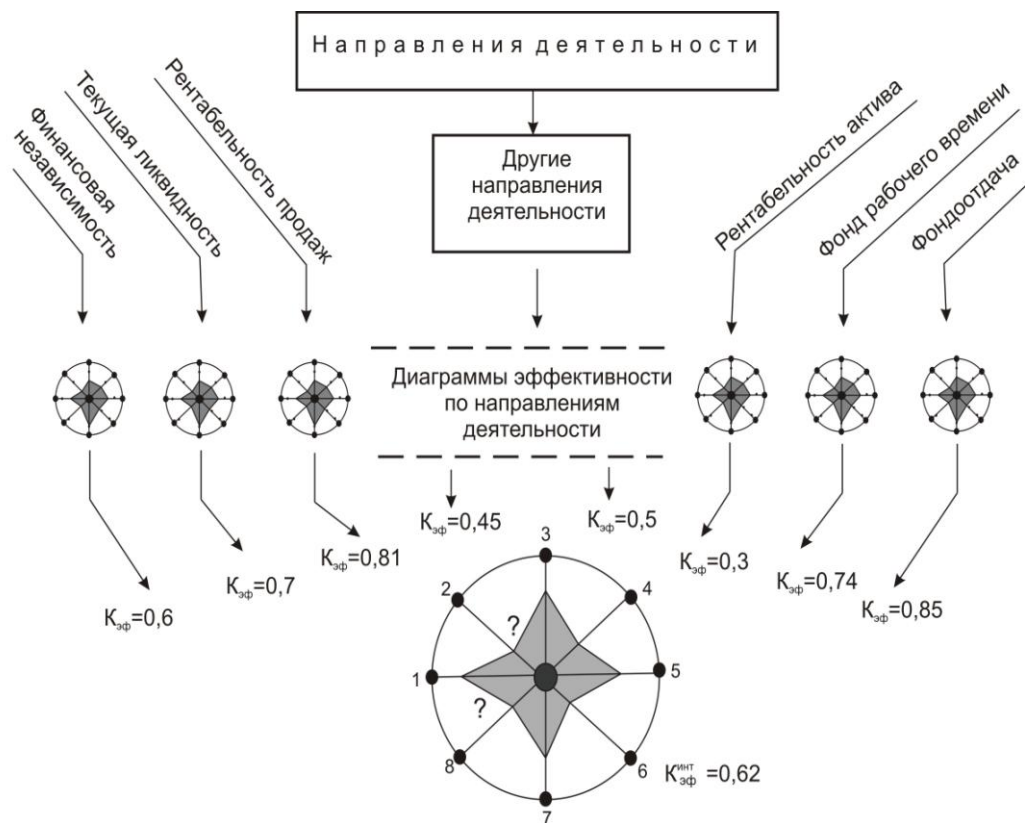


Рисунок 4 – Интегрированная оценочная диаграмма

Руководитель предприятия (или министерства), видя на интегрированной диаграмме «проблемные направления деятельности» (2 и 8), может потребовать для ознакомления соответствующие «локальные диаграммы» и установить конкретные тому причины.

4. *Сергеев И.В.* Экономика организации. – М.: Финансы и статистика. – 2008.

5. *Лагоша Б.А.* Оптимальное управление в экономике. – М.: Финансы и статистика. – 2010.

Литература

1. *Автаномов В.С.* История экономических учений: Учебное пособие. – М.: ИНФА. – 2008.
2. Большая экономическая энциклопедия. – М.: ЭКСПО. – 2007.
3. *Брыкин А.В., Шумаев В.А.* Организация стратегического развития экономики на основе форсайта // Менеджмент в России и за рубежом. ФП. – 2. – 2009.

УДК 338.436.33

РАЗВИТИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕЛЬХОЗТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**Гукеева Л. З., доктор экономических наук, профессор****Закаева К. О., аспирант**

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

DEVELOPMENT OF THE STATE SUPPORT OF AGRICULTURAL PRODUCERS**Gukezheva L.Z., Doctor of Economics, Professor****Zakayeva K.O., Postgraduate Student**

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Продолжающийся кризис в аграрной сфере актуализирует проблему государственного регулирования. В этой связи выделены основные проблемы, сложившиеся на протяжении более двух десятков лет и намечены основные направления позитивного развития агропромышленного производства.

Ключевые слова: интеграция хозяйствующих субъектов, инвестиции, ценообразование, социальная защита

The proceeding crisis in the agrarian sphere actualizes a problem of state regulation. In this regard the main problems which developed for more than two tens years and a nalichena the main directions of positive development of agro-industrial production are allocated.

Key words: integration of economic entities, investments, pricing, social protection

Государственное регулирование в сельском хозяйстве – это система экономических рычагов и стимулов, с помощью которых государство участвует в рыночных процессах на правах субъекта рыночных отношений, обеспечивая при этом устойчивое развитие агропромышленного производства.

В решении продовольственной проблемы важное место занимают вопросы упорядочения производственных связей товаропроизводителей с предприятиями первой и второй сферы агропромышленного комплекса, налаживания между ними справедливых экономических отношений.

Экономические отношения сельскохозяйственных предприятий с одной стороны и в животноводческом сегменте промышленности, с другой – одно из наиболее узких мест данного подкомплекса. До перехода к рыночным отношениям животноводческий подкомплекс, как единая функционирующая структура, окончательно не был сформирован, интересы предприятий, занимающихся производством животноводческой продукции, ее переработкой и доведением до потребителей оставались разобщенными. Несовершенство закупочных цен и других рычагов в межотраслевой сфере концентрирует усилие отраслей на промежуточных результатах, обуславливает диспропорцию в развитии производства, переработки и, следовательно, в реализации продукции. С либерализа-

цией цен произошло резкое ухудшение эквивалентного обмена между сельским хозяйством и промышленностью на основе углубления ценового диспаритета между ними. Наряду с этим, сложившаяся система закупочных, оптовых и розничных цен является крайне разбалансированной. Для нее характерны следующие негативные тенденции: опережение темпов роста цен на сельскохозяйственную продукцию, превышение роста прибыли в перерабатывающих отраслях в сравнении с сельским хозяйством, общее нарушение соотношения цен на продукцию растениеводства и животноводства.

На наш взгляд, основной причиной породившей негативные явления в отрасли – это отказ государства от всяческого вмешательства в происходящие изменения. Применительно к Северо-Кавказскому Федеральному округу, недостаточно учтенные факторы спровоцировавшие падение производства в сельском хозяйстве можно сформулировать следующим образом:

- изначальная попытка придания рынку статуса саморегулирующейся системы подвела аграрный сектор фактически к банкротству. В этих условиях, приписывать все беды, якобы, несостоятельности колхозно-совхозной форм хозяйствования, недостаточно обоснованы и убедительны;

- рынок провоцирует недоиспользование ресурсов, что порождает сокращение объемов производства, снижение занятости;

- рынок сужает сферу хозяйственной деятельности, развивая только те отрасли, которые на данный момент рентабельны;

- рынок не учитывает необходимость затрат на поддержание почвенного плодородия, экологической безопасности, совершенствование пород, т. е. долгосрочные вложения;

- рынку «безразличны» все услуги социального характера (образование, здравоохранение, наука, культура, спорт и т. д.).

Несовершенство системы ценообразования в продуктопроизводящем подкомплексе привело к тому, что сельскохозяйственные товаропроизводители вынуждены продавать продукцию переработчикам по ценам, которые значительно ниже себестоимости. Это спровоцировало резкий спад производства и снижению его эффективности - значительная часть прибавочного продукта, созданного в сельском хозяйстве, реализуется не по месту его производства, а перерабатывающей промышленностью и в торговле.

Такое положение в подкомплексе «заставило» некоторые хозяйства создавать у себя перерабатывающие цеха малой мощности и торговые точки. В свое время государство поддержало эту тенденцию, освободив от налогообложения доходы от переработки собственного производства. При этом производители начали достаточно гибко реализовывать продукцию. Создание на селе перерабатывающих цехов малой мощности явилось, в некоторой мере, положительным явлением, особенно для крепких хозяйств, поскольку это способствует созданию конкурирующей среды. В то же время необходимо учитывать, что основной объем переработки продукции в ближайшей перспективе будет выполняться на существующих крупных предприятиях. Создание цехов малой мощности по переработке в сельскохозяйственных предприятиях наносит определенный экономический ущерб в данной ситуации как сельскохозяйственным товаропроизводителям, так и перерабатывающим предприятиям. Первые не могут справиться с конкуренцией, последние теряют свои сырьевые зоны и не могут полностью использовать на это денежные средства, которые более эффективно можно было бы вложить в развитие сельскохозяйственного производства.

Вместе с тем, аграрный сектор экономики не только обеспечивает решение продовольственной проблемы, но представляет собой особый уклад жизни. С этих позиций становится очевидным целый ряд кризисных явлений: уменьшение численности сельского населения, резкое увеличение безработных, отсутствие в сельском хозяйстве возможностей для использования мо-

лодых кадров, самый низкий уровень оплаты труда из всех отраслей. В этих условиях поддержка функционирования сельских территорий приобретает поистине общегосударственное значение, становится важной функцией Правительства Российской Федерации, несущего ответственность за сохранение и развитие сельского уклада жизни десятков миллионов граждан. Речь идет о важнейшей геополитической проблеме, а также сохранении исторических, национальных и культурных ценностей, организации социального и экологического контроля.

Социально-экономическое развитие агропромышленного комплекса страны во многом зависит от возможности получения в нужное время предприятиями и организациями на доступных условиях кредитов. Особую потребность в ссудах испытывают мелкие и средние сельскохозяйственные товаропроизводители. В структуре кредитования реального сектора экономики на их долю приходится не более 10 % полученных ресурсов.

На юге РФ микрокредитованием занимаются кредитные кооперативы Ростовской и Астраханской областей, Краснодарского и Ставропольского краев. Существенные масштабы кредитная кооперация получила и в Волгоградской области. Опыт Краснодарской, Волгоградской областей, Краснодарского и Ставропольского краев показывает, что кредитная кооперация позволяет привлекать и использовать внутренние финансовые ресурсы, включая средства населения, чтобы кредитовать малый и средний бизнес, в том числе крестьянские (фермерские) хозяйства, предприятия агропромышленного комплекса. Перспективы развития сельской кредитной кооперации в Кабардино-Балкарской республике во многом будут зависеть от содействия в рамках программ субъектов Федерации по поддержке малого бизнеса. Развитие системы кредитования субъектов малого предпринимательства в республике необходимо осуществлять в рамках субсидирования части процентной ставки по кредитам, полученным в коммерческих банках сельскохозяйственными кредитными потребительскими кооперативами для предоставления займов членам кооператива. Одной из главных задач на данном этапе является проведение широкомасштабной модернизации в сельском хозяйстве, пищевой и перерабатывающей промышленности. Делаться это должно на основе частного капитала, но при поддержке государства. Крайне важно разработать меры целенаправленной и адресной поддержки сельскохозяйственных товаропроизводителей, обеспечивающей рост производства по приоритет-

ным направлениям. Модернизация аграрного сектора предусматривает также создание государством образовательной инфраструктуры. Необходимо шире применять заочную форму бесплатного обучения, чтобы готовить высокопрофессиональные кадры, организовать структуры, осуществляющие консалтинг, мониторинг проблем села, проведение сельскохозяйственных ярмарок и выставок.

Основной целью государственной аграрной политики должно стать ускорение темпов роста сельскохозяйственного производства на основе усиления его конкурентоспособности и повышения привлекательности жизни на селе, это актуализируется также сложившейся политической ситуацией в мире.

Одновременно весьма важной является проблема государственной поддержки малого сельского предпринимательства. В проведении государственной политики в агропромышленном комплексе необходимо исходить из реально сложившейся многоукладности, которая исторически присуща российскому селу и является результатом проводимой аграрной реформы. Неправомерно противопоставлять крупные сельскохозяйственные предприятия крестьянским (фермерским) хозяйствам и домашним подворьям, гигантов пищевой и перерабатывающей промышленности - предприятиям малым и средним. Все они составляют единый пласт агропромышленного комплекса России и должны в одинаковой мере пользоваться вниманием властей, получать государственную поддержку.

Назрела насущная необходимость проведения такой аграрной политики, которая бы стимулировала приход в сельское хозяйство частных инвестиций. Задача государства не только и не столько выделять деньги, сколько создать такие правила игры, чтобы инвестор был заинтересован вкладывать в село. Другими словами, создать благоприятный инвестиционный и деловой климат. Необходимо действовать так, чтобы не создавать ни при каких обстоятельствах дефицита на рынке социально значимых продуктов питания и не допускать неоправданного роста цен.

Одним из краеугольных вопросов, определяющих перспективу развития аграрного сектора, является взаимоотношение отрасли с государством.

На наш взгляд, аграрный сектор в условиях развития свободных отношений в большей степени зависит от политики и роли государства в системе развития народного хозяйства. Это связано с тем, что государство как гарант консти-

туции, в первую очередь, обязано обеспечить продовольственную самодостаточность, безопасность и доступность продовольствия для своего народа. В условиях когда аграрный сектор является основным поставщиком продовольствия государство просто обязано найти взаимовыгодные отношения с сельхозтоваропроизводителями, которые должны, с одной стороны, обеспечить социальную защищенность населения, с другой, не доводить некорректной ценовой политикой до банкротства основных производителей продовольствия. При этом нельзя забывать и то, что сельскохозяйственное производство включает в себя и сельское население, которое нуждается не в меньшей степени, чем городское в опеке государства.

Таким образом, налицо сложная взаимосвязь между государством и сельхозтоваропроизводителями, которая требует взвешенного анализа и решения. Совершенно естественно, что в рамках всенарастающего диспаритета цен между продукцией АПК и необходимыми для его производства средствами (сельскохозяйственная техника, запчасти, удобрения, средства защиты и т. д.), отечественный аграрный сектор не может позитивно функционировать.

С другой стороны, упадок отрасли – это порождение армии безработных, ликвидация сельских населенных пунктов, неиспользование громадных территорий, частичная или полная потеря продовольственной безопасности со всеми вытекающими отсюда последствиями. Так или иначе, затягивание решения экономических взаимоотношений между государством и сельхозтоваропроизводителями всех форм собственности и хозяйствования усугубляет ситуацию на селе, делает многие, в частности, социальные проблемы необратимыми.

Систему государственного регулирования, которая включает в себя достаточно механизмов и приемов, необходимо использовать при определении экономических и хозяйственных связей, масштабов производства, формировании спроса и предложения, вопросов ценообразования, финансовой поддержки, регулировании налоговой системы, взаимоотношений с обслуживающими АПК отраслями.

Один перечень обслуживающих АПК отраслей насчитывает семь наименований с правом каждого диктовать свои условия свидетельствует о весьма сложных условиях, в которых приходится работать аграрникам.

Можно с полной ответственностью констатировать, что пока не будет подведена соответствующая правовая база, позволяющая сельхозтоваропроизводителю устанавливать цену,

обеспечивающую при нормативных затратах элементарно простое воспроизводство, вряд ли будут происходить существенные трансформации в АПК.

На наш взгляд, возможные варианты государственного регулирования следующие: дотация, либо компенсация затрат, исходя из диспаритета цен; льготное налогообложение; льготный лизинг; льготные ставки на ссуды, кредит; льготные отпускные цены на ГСМ, энергетику, тепло и др.; государственный заказ (закупка продукции по реальным ценам). Это далеко не полный перечень возможных путей государственного вмешательства.

Существуют и другие варианты возможного регулирования взаимоотношения между перечисленными отраслями.

Анализ ситуации и обобщение имеющихся теоретических трудов позволяют формулировать главные моменты государственного регулирования в сфере аграрного сектора:

- сохранение и поддержка почвенного плодородия и обеспечение экологической безопасности;

- учитывая социальную зависимость производимой АПК продукции, от правовой, бюджетной и налоговой политики – обеспечение паритета цен с обслуживающими отраслями;

- стимулирование экономического роста АПК, максимальное вовлечение в производство земельных, людских и др. ресурсов;

- социальная защита сельского населения.

Учет перечисленных составляющих будет, несомненно, способствовать позитивным процессам в аграрно-промышленном комплексе.

Литература

1. Акаев А.О. О стратегии интегрированной модернизации экономики России до 2015 г.// Вопросы экономики. – №4. – 2012.

2. Малое и среднее предпринимательство: время кризиса и поисков (Государственное антикризисное управление) монография/ Андриенко Е.П., Волковский В.Г., Орлов А.В. – М.: ООО НВП «ИНЭК», 2009.

3. Медведев Д.А. Продовольственная безопасность России. Заседание Совбеза. 4.12www./VIPERSON.RU. 2009.

4. Павлова Г.П. Стране нужна новая аграрная политика. // Экономист. – №4. – 2004.

5. Семин А.П. Государственное регулирование и поддержка агропромышленного производства//АПК: Экономика, управление. – №11. – 2003.

УДК 332.05

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА В РЕГИОНАЛЬНОМ АПК

Гукежева Л. З., доктор экономических наук, профессор

Закаева К. О., аспирант

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

IMPROVEMENT OF THE ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MECHANISM IN REGIONAL AGRARIAN AND INDUSTRIAL COMPLEX

Gukezheva L. Z., Doctor of Economics, Professor

Zakayeva K. O., Post-graduate Student

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Обоснованы основные направления совершенствования организационно-экономического механизма в региональном АПК. Сформулированы главные составляющие в деле решения земельной проблемы. Подчеркнута значимость крупных коллективных формирований в развитии рыночных процессов.

Ключевые слова: рынок, экономический механизм, рынок земли

The main directions of improvement of the organizational and economic mechanism in regional agrarian and industrial complex are proved. The main components in the solution of a land problem are formulated. The importance of large collective formations in development of market processes is emphasized.

Key words: market, economic mechanism, market of the earth.

Необходимость реформирования народного хозяйства страны в целом и продуктового подкомплексе, в частности, назревала достаточно давно. Мировой опыт и, в первую очередь, опыт развитых стран убедительно свидетельствовал, что сложившаяся система хозяйствования, по сути, исчерпала свои потенциальные возможности и необходимы радикальные изменения. И в качестве такого критерия были выбраны рыночные отношения. Не отрицая, в принципе, саму идею и стратегию направления дальнейшего развития экономики страны, выбранная теоретиками реформ тактика оказалась несостоятельной, о чем свидетельствуют «достижения» последних лет в производящей сфере. Наиболее тяжким бременем издержки реформ отразились на состоянии одной из важнейших, жизненно-необходимых отраслей производства – аграрной, призванной обеспечивать продовольственную безопасность и здоровье нации.

Призыв к переходу к рыночным отношениям стал основой отказа государства от всяческого вмешательства в хозяйственную деятельность, оставив за собой права на жесточайший налоговый пресс и проведение соответствующей фискальной политики.

Выбранная тактика, в определенной степени, способствовала развитию двух, достаточно необходимых для жизнедеятельности общества, отраслей: сферы услуг и торговли.

Время показало, что рынок сам по себе не может быть регулятором всех сфер жизнедеятельности человека и страны, и освободить государство от ответственности за возможные последствия реформ так как возникает вопрос, а в чем, собственно, заключается роль государства и на сколько обоснована существующая налоговая система, которая подвела производителей к банкротству?

Рыночные преобразования, вопреки мнению теоретиков, оказались достаточно сложными, аккумулирующими интересы всех членов общества и государства в целом, где необходим учет и анализ многочисленного разнообразия всевозможных вариантов, принимаемых владельцами товарной массы, денежных средств, спроса и предложений, доходов при одновременном внедрении конкретного механизма принятых решений на всех стадиях товаропроизводства, товародвижения и обращения денежных средств.

В основе любого экономического механизма хозяйствования лежат ценовая, финансово-кредитная, налоговая, правовая политика, а также система государственного регулирования. Реалии аграрного сектора на сегодняшний день таковы, что, если в ближайшее время не будут

приняты исчерпывающие меры, то один из основных сельхозтоваропроизводителей, в лице коллективных хозяйств, может исчезнуть как форма хозяйствования. Эти опасения основаны на том, что именно только для данной категории производителей из-за производства социально-значимого товара – продуктов первой необходимости, цены на которые не могут быть приведены в соответствие с объективно необходимым возмещением затрат на произведенный товар, в силу низкой покупательской способности подавляющегося числа населения страны, никакие рыночные отношения невозможны. В этих условиях, ценовая политика государства требует радикальных корректировок, как в методическом, так и в методологическом аспектах. Для этого нужно, чтобы государство выступило основным заказчиком сельскохозяйственной продукции в объеме, адекватном потребностям населения в продуктах питания по реальным, объективным ценам, обеспечивающим воспроизводство сельскохозяйственной отрасли. Без реализации дифференцированной ценовой политики не может быть осуществлена поступательность аграрных реформ в целом.

Экономический механизм хозяйствования имеет различные определения, сущность которых можно свести к главному – системе отношений, возникающих в процессе производства и воспроизводства конкретных форм хозяйствования.

Совокупность организационных структур, конкретных форм и методов управления, с помощью которых реализуются действующие в конкретных условиях экономические законы, определяет производственные отношения, так как рабочая сила в процессе своей производственной деятельности функционирует с учетом реальных материальных условий, то есть существующего уровня развития производительных сил и сложившихся на этой основе производственных отношений. Объективно сложившиеся условия в обществе являются основным составляющим звеном производственной деятельности.

Экономический механизм хозяйствования на макроуровне представляет собой осознанное воздействие на экономику в целом, обусловленное господствующей системой производственных отношений. Объективное выражение это находит в сознательно организованной хозяйственной деятельности людей в вопросах экономической, ценовой политики, системе планирования, кредитования, стимулирования, государственного регулирования, правового обеспечения управления экономикой. Нельзя не отме-

тить, что прошедший период не привнес ничего нового, более того, были проведены многочисленные преобразования, которые, казалось, должны были способствовать корректировке организационно-экономического механизма хозяйствования, формированию новых внутривозрастных и межхозяйственных отношений. Однако поток этих изменений был настолько стремительным, смена одних предложений другими такой скоротечной, что практически у сельхозтоваропроизводителей не хватило времени не только проверить на практике, но даже просто осмыслить суть и значимость предлагаемых перемен. При этом правовое сопровождение реформ, как правило, всегда запаздывало, что и не давало возможности их реализации.

Такая поспешность не только не способствовала позитивным изменениям, а наоборот, спровоцировала затяжной экономический кризис, выйти из которого своими силами аграрный сектор реально не в состоянии. Реформы подвели к существенному падению производственного, технологического, кадрового потенциала, всей инфраструктуры основного производителя сельскохозяйственной продукции – коллективных хозяйств, удельный вес которых, в общем объеме занимал прежде более 90 %. Современное состояние подавляющего большинства коллективных хозяйств таково, что фактически их реанимация, в частности, касательно животноводческой отрасли, нецелесообразна. Даже по прошествии более 20 лет не узаконены основополагающие элементы функционирования сельскохозяйственного производства, такие как вопрос о земле, о собственности членов коллективных хозяйств и ряд других правовых моментов, без решения которых, в принципе, невозможно успешное хозяйствование. Правовая неопределенность на макроуровне не может не отразиться на микроуровневых показателях.

Организационно-экономический механизм хозяйствования на микроуровне в сельскохозяйственном производстве представлен системой взаимосвязанных отраслей, их отношениями в вопросах управления, планирования, финансового, экономического, правового регулирования. Основополагающими элементами экономических условий хозяйствования на микроуровне являются: самостоятельность предприятия, его права, ответственность; формы организации производственных и трудовых процессов, учет критериев и факторов мотивации труда; система планирования, учета, анализа, контроля; ценообразования; стимулирование; кредитование; налогообложение; страхование; хозяйственный расчет; взаимоотношение с партнерами.

Следует отметить, что саморегулирующие возможности рыночных отношений не могут быть перенесены на сельскохозяйственное производство, так как сугубо рыночные отношения не могут формировать баланс спроса и предложения по многим элементам производства. В силу специфики производимой продукции, аграрный сектор не может входить в систему свободного ценообразования, тогда как он находится в прямой и полной зависимости от монополизированных отраслей.

Анализ прошедшего периода достаточно четко подтверждает, что ни коллективные, ни крестьянские (фермерские) хозяйства не имеют прямого выхода в рынок, не принимают никакого участия в формировании спроса и предложения и фактически не могут оказывать какое – либо влияние на рыночные отношения. Более того, сельский товаропроизводитель, в лице рынка, получил очередного монополиста, государство как субъект управления устранилось от выполнения посреднических функций и на настоящий период, практически никто не управляет происходящими в аграрном секторе социально-экономическими процессами. Все это привело к рассогласованию экономических интересов не только между смежными отраслями, но даже внутри самих хозяйствующих субъектов. На данном этапе ни на каком уровне даже не обсуждаются вопросы, связанные с необходимостью создания такой рыночной инфраструктуры, где бы четко было определено место сельхозтоваропроизводителям, не получили развития продовольственные рынки, залоговые операции, фьючерские сделки. Потеря управляемости и ответственности на фоне бесконечных преобразований и слабого финансового и экономического состояния, в коллективных хозяйствах практически привели к потере вложенных многими десятилетиями и поколениями сельских тружеников в АПК капитала. Главная беда аграрного сектора заключается в постоянном отсутствии денежных средств, что практически парализует ежедневный производственный процесс, делает невозможным существование субъекта. Такое состояние подвело почти к ликвидации животноводства, так как других источников денежных средств в коллективных хозяйствах в течение года от уборки урожая фактически нет. Вопреки ожиданиям, на селе не получили развитие ни индивидуальные формы хозяйствования, ни малое предпринимательство.

Достаточно сложным, теоретически слабо разработанным является проблема формирования на селе многоукладной экономики. Ее необходимость очевидна и, в принципе, особых со-

мнений не вызывает. Эта очевидность стала еще более наглядной на фоне развала единой, и фактически единственной формы хозяйствования на селе. Вместе с тем, мировой опыт развитых стран убедительно доказывает, что неперенным атрибутом рыночной экономики, одним из главных условий насыщения рынка конкурентоспособной продукцией, является наличие в обществе различных по форме и по отношению к собственности товаропроизводителей. На данном этапе, эта ниша оказалась свободной. Неудачные попытки реформирования бывших колхозов и совхозов, искусственно, опять-таки, ни теоретически, ни практически не обоснованное создание достаточно большого количества крестьянских (фермерских) хозяйств, фактически не привнесли никаких позитивных примеров хозяйствования. Как было отмечено выше, реформирование спровоцировало потерю потенциала коллективных хозяйств, а созданные фермерские хозяйства, в принципе, не что иное, как то же личное подсобное хозяйство, только несколько большего размера. В принципе, оно и работает в основном на самообеспечении, что и определяет незначительный вклад фермерских хозяйств в товарное производство. При этом, если учесть, что фермерские хозяйства дублируют по ассортименту производимой продукции коллективные хозяйства, становится очевидным, что они не могут занять какую-либо серьезную нишу в продовольственном рынке и, тем более, не смогут быть проводниками соответствующей политики в рыночной экономике.

Аграрная политика РФ нацелена на создание самоуправляющейся рыночной системы, базирующейся преимущественно на частной собственности на землю и другие средства производства, опирающейся на инициативу и предприимчивость производителей продукции по рыночным законам с одновременной государственной поддержкой.

Передача земель в собственность, естественно, способствовала бы появлению значительно числа мелких, средних и крупных собственников земли. По-видимому, необходимость решения земельной проблемы, без которой невозможна аграрная реформа, понятна всем. Обсуждаются разные варианты решения данного вопроса, начиная от раздачи земли членам коллективных хозяйств и пенсионерам, работавшим в этих хозяйствах, другим категориям сельского населения, свободной продажи, при условии использования для производства сельскохозяйственной продукции и другие. На наш взгляд, при решении земельного вопроса необходимо учесть следующие моменты. Во-первых, земля, как

основное средство сельскохозяйственного производства, является национальным достоянием всех проживающих на данной территории людей, независимо от рода деятельности. Во-вторых, свободная продажа земли может иметь не меньше негативных последствий, опять-таки по причине финансовой несостоятельности практически всего сельского населения и возможностью выкупа земли сторонними людьми, не исключая варианты спекуляции. В-третьих, дробление пашни на мелкие участки непременно приведет к низкой эффективности ее использования. При этом наглядным подтверждением наших опасений может быть пример «эффективного» использования дачных и огородных участков. В-четвертых, государство, как гарант общества, должно обеспечить и продовольственную безопасность страны. Поэтому мы считаем – в собственности государства должен находиться минимум земли, способный гарантировать такую безопасность. Следует учесть еще тот момент, что за годы реформ пашня использовалась бессистемно, хищнически, значительно потеряла естественное плодородие и на данном этапе нуждается в восстановлении. Это довольно затратное мероприятие, что однозначно не под силу селу и без помощи государства данная проблема может стать необратимой. Только государство может на данном этапе обеспечить рациональное использование и охрану земельных угодий, экологическую и технологическую безопасность, сглаживание природных и других катаклизмов, поддержание и регулирование почвенного плодородия. В силу этих обстоятельств, с учетом региональных и потенциальных особенностей, следует в каждом регионе определить удельный вес пашни и сельскохозяйственных угодий, обеспечивающий продовольственную безопасность региона, и остающийся в собственности государства.

Перераспределение земли необходимо проводить, по возможности, с учетом сохранения стабильно работающих крупных сельскохозяйственных предприятий. Более того, представляется целесообразным строительство на их базе перерабатывающих отраслей, что экономически и социально выгодно, во-первых, это существенно сократит транспортные расходы и негативные последствия монополии переработчиков, и, во-вторых, даст возможность прямого выхода производителю на рынок и, что не менее важно, будет способствовать увеличению рабочих мест на селе и их круглогодичной занятости.

Проблему рынка надо решать дифференцированно для каждого региона и при определении доли государственной земельной собственности

также нужен автономный подход, чтобы доля и возможности приобретения земли в собственность сельским населением по различным регионам отличались несущественно.

В целом, переход к рыночно ориентированной формации сельскохозяйственных товаропроизводителей осуществляется недостаточными темпами, совокупность проблем не уменьшается, необходимы кардинальные усилия как со стороны властных структур, так и непосредственно хозяйствующих субъектов.

Литература

1. Государственная программа «Развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и про-

довольствия с 2013 по 2020 годы» [www//MCX.ru_doc](http://www/MCХ.ru_doc)

2. *Ивантер В.В., Узиков М.Н.* Перспективы развития экономики России на ближайшие 20 лет// Вестник РАН. Т.78 №2 – 2008.

3. *Милосердов В.В.* Приоритетный национальный проект «Развитие АПК»: проблемы и пути их решения// Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, №2, 2006.

4. *Ушачев И.Г.* Основные новации и экономический механизм реализации новой Государственной программы развития сельского хозяйства// Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий, №11. 2012.

УДК 332.33

МОНИТОРИНГ РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ КАК ФАКТОР СТАБИЛИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА

Кагермазов Ц. Б., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Шахмурзов М. М., доктор биологических наук, профессор

Кожиков М. К., доктор биологических наук, профессор

Апажев А. К., кандидат технических наук, доцент

Гордеев А. С., кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

MONITORING OF THE DEVELOPMENT OF RURAL AREAS AS A FACTOR OF STABILIZATION THE REGION'S ECONOMY

Kagermazov Ts. B., Doctor of Agricultural Sciences, Professor

Shakmurzov M. M., Doctor of Biological Sciences, Professor

Kojikov M. K., Doctor of Biological Sciences, Professor

Apajev A. K., Candidate of Technical Sciences, Associated Professor

Gordeev A. S., Candidate of Economic Sciences, Associated Professor

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

В статье представлена концепция методики проведения мониторинга развития сельских территорий на примере Кабардино-Балкарской Республики, как эффективного фактора стабилизации региональной экономики.

Ключевые слова: методика, индикаторы, диаграмма, периоды мониторинга, эффективность, объективность, комплексность.

Формирование модели устойчивого и эффективного развития сельского хозяйства и сельских территорий является основной целью государственной аграрной политики.

Устойчивое развитие сельских территорий отнесено к приоритетам первого уровня в сфере

The article introduces the concept of methodology for monitoring the development of rural areas on the example of the Kabardino-Balkaria Republic, as effective factor stabilizing the regional economy.

Key words: methods, indicators, chart, monitoring periods, efficiency, objectivity, comprehensiveness.

реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. №717. [1].

Программно-целевым инструментом решения задачи повышения качества жизни на селе является федеральная целевая программа "Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 года". [2].

Концепция Программы базируется на долгосрочном социально-экономическом развитии сельских территорий по следующим главным направлениям:

- 1) улучшение демографической ситуации в сельской местности;
- 2) развитие социальной инфраструктуры и инженерного обустройства села;
- 3) улучшение жилищных условий сельского населения;
- 4) повышение престижности сельскохозяйственного труда;
- 5) повышение эффективности использования земель сельских территорий.

К числу основных проблем развития сельских территорий относятся:

- 1) ухудшение жилищных условий сельского населения;
- 2) сокращение численности сельского населения;
- 3) увеличение доли молодежи в числе выходящих из сельской местности;
- 4) обезлюдение сельских территорий;
- 5) деградация почв и снижение их плодородия.

Внимание к проблемам социально-экономического развития сельских территорий со стороны муниципальной власти в разной степени было всегда, но в основном носило теоретический или точечный характер. На современном этапе реформ местного самоуправления эти проблемы стали чрезвычайно актуальными.

Решение проблем стабильного развития экономики и повышения благосостояния населения КБР во многом определяется развитием сельских территорий. На протяжении многих десятилетий основным путем развития сельских территорий являлся узкоотраслевой аграрный подход. Это привело к однобокому развитию сельских территорий, нерациональному размещению производительных сил, неразвитости социально-бытовой инфраструктуры и другим проблемам.

В современных условиях меры по развитию аграрного производства должны быть дополнены проектами комплексного и устойчивого развития сельских территорий, охватывающих не только сельское производство, но и лесное, водное хозяйство, местную промышленность, туризм, социально-бытовую инфраструктуру и другие виды деятельности. Считаем, что наиболее актуальным становится подход, когда при-

оритет отдается "схемам территориального развития", предусматривающий комплексный аспект развития территорий. Разработка "схем" должна основываться на достоверной, качественной и оперативной информации, что осуществимо только при наличии методики объективного мониторинга.

Сельскую территорию следует рассматривать как сложную природно-хозяйственную территориальную систему, развитие которой определяется степенью развитости внутрисистемных интеграционных связей природной, экономической, социальной сферы и органов управления. Сельская территория характеризуется: целостностью (единство целей, функций и структуры), автономностью и относительной устойчивостью (сохранение и развитие внутренней структуры).

Народнохозяйственные функции сельских территорий:

- производственная – удовлетворение потребностей общества в продовольствии, сырье для промышленности, а также продукции других отраслей и видов хозяйственной деятельности;
- социально-демографическая функция – воспроизводство сельского населения и формирование трудовых ресурсов;
- экологическая функция – поддержание экологического равновесия, содержание заповедников, заказников и национальных парков;
- рекреационная – создание условий для отдыха и восстановления здоровья сельского и городского населения;
- инженерно-коммуникационная – производство и обслуживание инженерных коммуникаций (дорог, линий электропередачи, связи, водопроводов, нефте- и газопроводов).

На сегодня сельская территория не имеет единого перспективного плана развития, единой системы финансирования инновационных проектов и программ, не отлажен корпоративный менеджмент. Производственные планы предприятий и организаций отраслей и видов экономической деятельности, функционирующих на территории муниципального района или городского округа, не подчинены единой целевой политике их социально-экономического развития.

Низкий технологический уровень развития сельского хозяйства требует создания единого центра трансфера технологий и центров обучения фермеров.

Устойчивое развитие сельских территорий, решение социальных проблем сельского населения является одним из основных условий бесконфликтного, демократического развития общества, его экономического и социального бла-

гополучия и поэтому должно стать приоритетным направлением в деятельности руководства республики.

Для достижения динамичных и позитивных преобразований в сельской местности необходим программно-целевой подход с обеспечением управления реализацией мероприятий на основе мониторинга их развития.

Кабардино-Балкарская республика расположена на северном склоне центральной части Кавказа и прилегающей к ней равнине.

Благоприятные природно-климатические условия способствуют развитию сельского хозяйства. Общая площадь земель КБР по состоянию на 1 января 2011 года – 1247 тыс. га или 50,2 % от всего земельного фонда КБР, в том числе пашни – 287,6 тыс. га [5].

По состоянию на 1 января 2013 года административно-территориальное устройство республики представлено 10 районами и 3 городскими округами республиканского подчинения.

В соответствии с данными государственного земельного учета в структуре земельного фонда КБР на долю земель, находящихся в государственной и муниципальной собственности, находится 1230 тыс.га, что составляет 98,6 % от общей площади земель республики. В федеральной собственности – 160 тыс. га или около 13 % от общей площади.

В рамках государственной программы развития сельского хозяйства и ведомственных целевых программ в республике начата реализация 73 инвестиционных проектов общей стоимостью 26,1 млрд. рублей.

Ежегодно в Кабардино-Балкарской Республике проводится оценка эффективности деятельности органов самоуправления. Оценка осуществляется на основании результатов общего развития муниципальных районов.

Нам представляется, что, несмотря на комплексный подход к оценке эффективности деятельности органов местного самоуправления и ориентацией только на статистические данные и данные отчетных докладов глав местных администраций муниципальных образований, получить объективную оценку не возможно. Необходимо постоянно действующий мониторинг. Это тем более важно в рамках оценки уровня развития сельских территорий КБР, эффективность которых должна оцениваться относительно их прогнозных потенциалов по видам экономической и социальной деятельности.

В связи со сказанным, считаем целесообразным оценку эффективности реализации программ развития и деятельности органов местного самоуправления дополнить показателями и

индикаторами развития сельской территории, полученными в результате мониторинга.

Главы администраций сельских территорий, опираясь на народнохозяйственные функции, перечень главных задач и имеющийся ресурсный потенциал, разрабатывают Программу развития на долгосрочный период.

При этом государственным и муниципальным органам власти с целью обеспечения устойчивого развития сельских территорий КБР необходимо руководствоваться следующими принципами планирования:

- рассматривать развитие села в единстве социально-экономических, территориальных, природных и культурно-исторических задач и проблем;
- стремления к преодолению обособленности села на основе расширения и углубления его связей с городом, развития агропромышленной интеграции и кооперации, развития инфраструктуры;
- социального партнерства между государством и сельским населением, их расширение и развитие;
- эффективность институциональных преобразований и мотивационных механизмов;
- экономическая и территориальная доступность социальных услуг и объектов социальной сферы для сельского населения;
- сочетание мер государственной поддержки с мобилизацией ресурсов сельских территорий;
- демократизация жизни сельских структур гражданского общества;
- развитие информационно-консультационной службы на селе;
- объективность и наглядность результатов.

Перечисленные принципы соответственно повышают требования к разработке и реализации методики проведения мониторинга.

Таким образом, методика мониторинга хода реализации программ развития сельских территорий должна охватывать комплекс показателей и индикаторов, объективно характеризующих не только производство и реализацию сельскохозяйственной продукции, но и дающих оценку состояния всех компонентов, формирующих условия проживания сельского населения.

Разработанная учеными КБГАУ им. В.М. Коква методика проведения мониторинга отличается от ныне действующей повышенным уровнем объективности, что достигается за счет оценки результатов мониторинга не в балльной системе, страдающей условностью и субъективностью, а в натуральных единицах измерения показателей и индикаторов. Диаграммное

оформление динамик оцениваемых индикаторов позволяет наглядно видеть "провальные мероприятия" и оперативно принимать координационные управленческие решения.

Методикой мониторинга развития сельских территорий предусмотрено осуществлять оценку показателя и индикатора, сгруппированного в блоки, позволяющие мониторить:

- 1) социально-демографическую сферу – 16 индикаторов;
- 2) производство сельскохозяйственной продукции – 24 индикатора;
- 3) производство промышленной продукции – 18 индикаторов;
- 4) эффективность реализации мероприятий федеральных, региональных и муниципальных программ развития сельских территорий;
- 5) динамику налоговых баз;
- 6) состояние менеджмента, в том числе корпоративного.

В каждый из названных блоков включаются показатели и индикаторы в количестве достаточном, чтобы комплексно оценить развитие сельской территории в рамках реализации мероприятий программ соответствующего блока.

На рисунке 1 представлена концепция модели развития сельской территории. Как показано на схеме, сначала администрация сельской территории определяет основные направления развития, затем адаптирует их к народнохозяйственным функциям. Следующим шагом необходимо произвести целевую ориентацию мероприятий федеральных, региональных и муниципальных программ развития относительно обеспечения реализации целей и задач в рамках народнохозяйственных функций сельской территории. Важным и ответственным шагом является определение роли и места всех субъектов, расположенных на территории муниципального района в реализации мероприятий программ развития. Реализация мероприятий программ развития осуществляется, в том числе, с помощью организации интегрального взаимодействия, формы которого отражены на схеме. Сложным этапом, от того не менее важным, является организация корпоративного менеджмента! Анализируя представленную концепцию развития сельской территории, становится понятным, что для её эффективной реализации нужны высококвалифицированные, компетентные спе-

циалисты, имеющие опыт работы в интегрированных структурах.

Реализация методики мониторинга осуществляется поэтапно.

Первый этап – установление социальных норм или плановых заданий по оценочным показателям, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации и КБР, в том числе постановлениями органов местного самоуправления, а также текущими планами.

Второй этап – разработка и утверждение прогноза развития сельских территорий на ближайшие три года (2013-2015 гг.) по всем видам экономической деятельности, осуществляемых на территории.

Третий этап – разработка программы развития сельской территории, обеспечивающий достижение прогнозных показателей с определением исполнителей и источников финансирования.

Четвертый этап – непосредственный мониторинг реализации мероприятий программ развития сельских территорий, в соответствии с установленной для каждого конкретного мероприятия периодичностью.

Пятый этап (завершающий) – составление сводного годового отчета по результатам мониторинга, согласование, обсуждение на специальном заседании Правительства КБР. Утверждение плана координационных мер, направленных на решение задач развития сельских территорий на последующий период.

По итогам мониторинга уровень социально-экономического развития сельской территории будет оцениваться следующими главными критериями:

- обеспеченность социальными объектами;
- уровень развития инженерной инфраструктуры;
- потенциал сельскохозяйственного производства;
- потенциал производства промышленной продукции;
- уровень менеджмента и развития форм гражданского общества;
- экологическая безопасность.

Концепция квалиметрической системы представлена на рисунке 2.

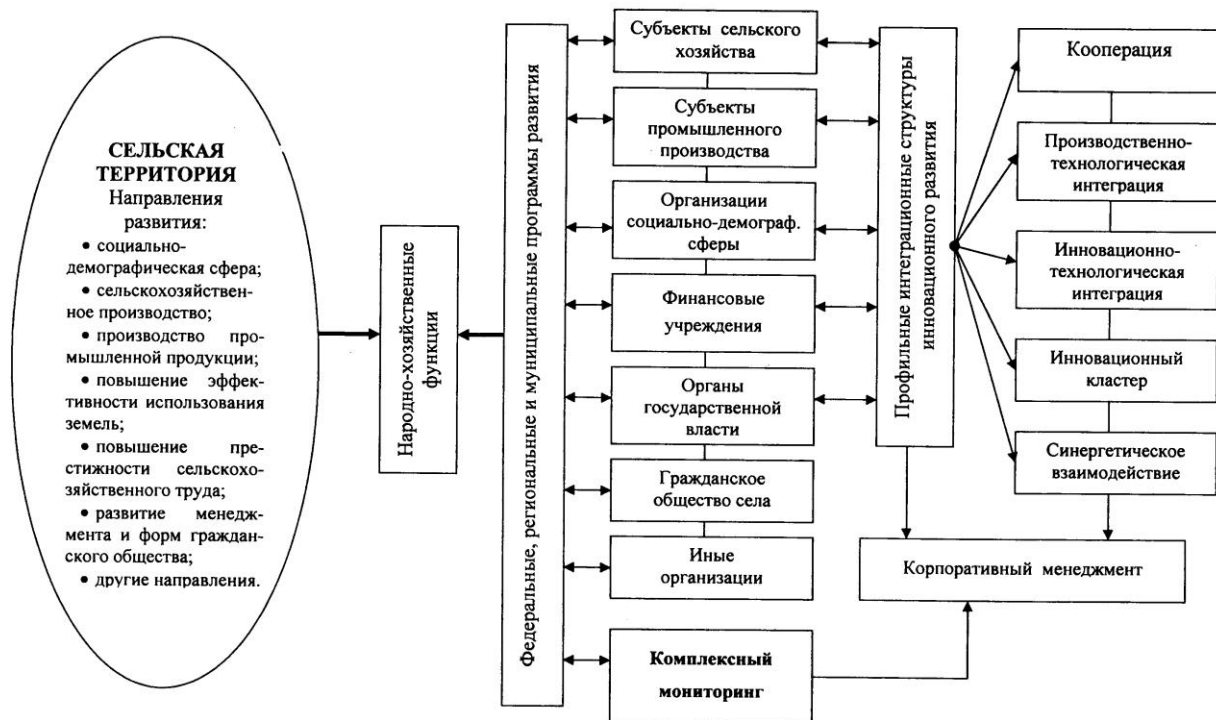


Рисунок 1 – Концепция модели развития сельской территории

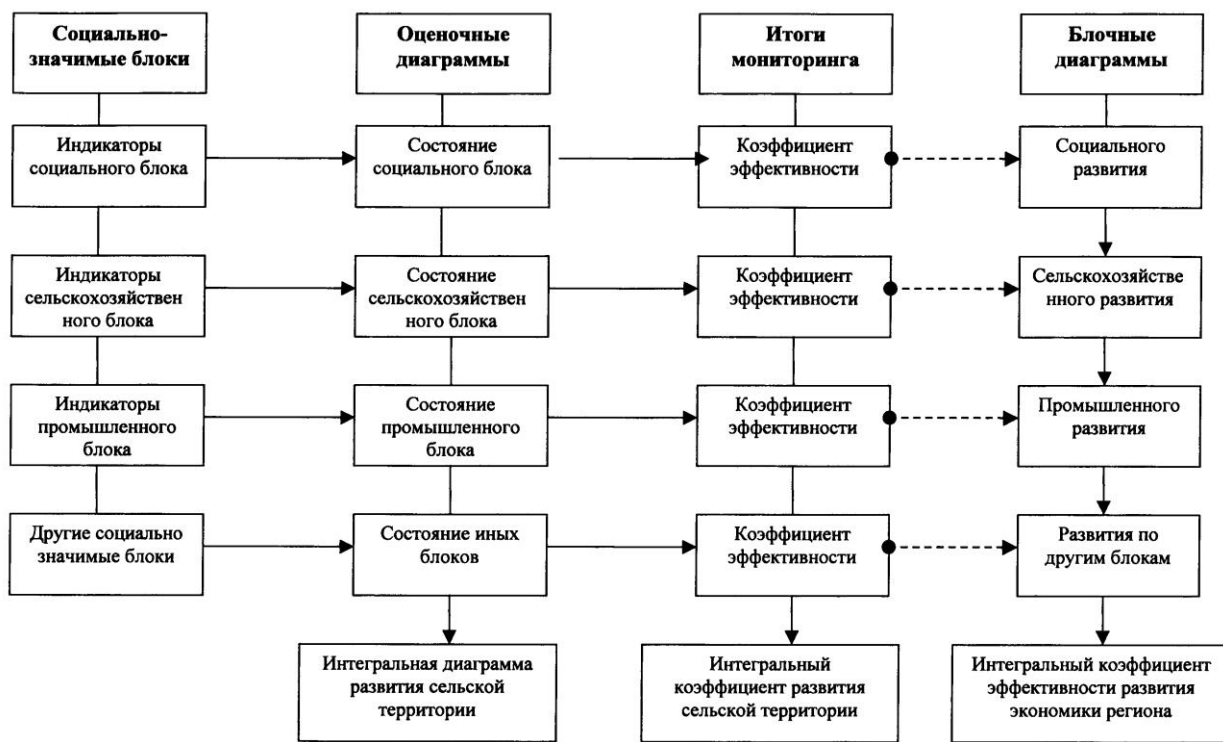


Рисунок 2 – Концепция квалиметрической системы

Предложенная методика имеет практическую значимость, так как проста и объективна. Она позволяет оперативно принимать управленческие решения по "провальным" блокам или отдельным мероприятиям. Предоставляет возможность оценивать не только ход и качество реализации программы социально-экономического развития отдельной сельской территории, но и состояние экономики КБР в целом. Распоряжением Правительства КБР данная методика одобрена и рекомендована к внедрению, соответствующие Соглашения подписаны со всеми сельскими территориями и городскими округами КБР. Под каждый социально-экономический блок, подлежащий мониторингу, подобраны группы преподавателей КБГАУ и специалистов муниципальных районов, прошедших специальную подготовку.

Литература

1. «Стратегия социально-экономического развития Северо-Кавказского Федерального ок-

руга до 2025 года», утверждена распоряжением Правительства РФ от 6 сентября 2010 г., №1485-р.

2. Концепция федеральной целевой программы "Устойчивое развитие сельских территорий на 2014-2017 годы и на период до 2020 г.", утверждена распоряжением Правительства РФ от 8 ноября 2012 г. №2071-р.

3. Федеральный закон от 29 декабря 2006 г. №264-ФЗ "О развитии сельских территорий".

4. О прогнозе социально-экономического развития Кабардино-Балкарской республики на 2013-2015 годы, Постановление Правительства КБР от 25 октября 2012 г. №254-пп.

5. Доклад Управления Росреестра по КБР "О состоянии и использовании земель в Кабардино-Балкарской Республике в 2012 году". – Нальчик, 2013.

УДК 63:338.436:338.436.33

АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ИНТЕГРАЦИЯ: НЕОБХОДИМОСТЬ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ

Кокова Э. Р., старший преподаватель

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

THE NECESSITY AND DIRECTIONS OF DEVELOPMENT OF AGRO-INDUSTRIAL INTEGRATION

Kokova E. R., Senior Lecturer

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

В статье рассмотрены варианты развития АПК, направления совершенствования экономического механизма развития сельского хозяйства, производственно-экономический потенциал отрасли.

Ключевые слова: агропромышленная интеграция, эффективность, перспективные направления развития интеграции.

The article considered the variants of development of agrarian and industrial complex, ways of improving the economic mechanism of development of agriculture, production and economic potential of the industry.

Key words: agroindustrial integration, efficiency, perspective directions of the integration development.

Анализ отраслевых тенденций в мире, соответствие им сложившейся структуры экономики республики, очевидное недоиспользование природно-климатических и ресурсных особенностей региона позволяют сделать вывод, что устойчивое и устойчивое социально-экономичес-

ское развитие региона может быть обеспечено за счет таких перспективных направлений деятельности в республике, как:

- производство продуктов глубокой переработки сельскохозяйственного сырья;
- спортивно-оздоровительный туризм;
- высокотехнологичное производство строительных материалов.

Вопросы эффективного развития АПК, обеспечения продовольственной безопасности страны и ее регионов находятся в числе значимых приоритетов государственной политики.

Однако, оценка ресурсного потенциала сельского хозяйства указывает на большие возможности роста производства, повышения его экономической эффективности и конкурентоспособности. Для этого необходим механизм, нацеленный на развитие отечественной сельскохозяйственной экономики. В общих чертах он предполагает изменения по следующим направлениям.

Снижение инфляции. Прежде всего, нужно стремиться к улучшению соотношения цен на сельскохозяйственную и промышленную продукцию и услуги. Это возможно путем замораживания для сельского хозяйства цен и тарифов естественных монополий, контролируемых государством. Причем, такая политика должна быть долгосрочной. У нас же этот процесс никак не контролируется. В текущем году по сравнению с 2012 г. цены на бензин возросли почти на 8 %, дизельное топливо – на 12 %, а на реализованную сельскохозяйственную продукцию снизились на 2,5 %.

Минимальные цены. Один из эффективных инструментов поддержки доходов сельхозтоваропроизводителей – применение системы так называемых минимальных гарантированных цен на реализуемую ими продукцию. Следует от периодически объявляемых закупочных интервенций, проводимых биржевым способом, перейти к постоянно действующей системе закупок агропродукции по заранее объявленным минимальным ценам. Данный способ используется во многих странах мира.

Кредитование. Чтобы сделать кредит доступным для сельхозтоваропроизводителей, целесообразно снизить рыночную процентную ставку до 2-3 % годовых, тем более что свыше 90 % всех кредитов поступает в отрасль через два государственных банка: Россельхозбанк и Сбербанк. Иначе до принятия такой меры государству придется удешевлять кредитные ресурсы, используя субсидии. Одновременно должна быть уменьшена ставка рефинансирования ЦБ до уровня, действующего в разных странах мира.

Налогообложение. Для организаций, находящихся на режиме единого сельскохозяйственного налога, предлагается ввести уплату НДС. Это позволит увеличить прибыль организаций примерно на 50 млрд. руб. за счет превышения экономии от снижения стоимости приобретаемых материальных ресурсов над уплатой НДС

по реализуемой сельскохозяйственной продукции. Исчезнет потребность в юридических и финансовых конструкциях, позволяющих устранить противоречия в межотраслевых экономических отношениях.

Страхование. Принятый Федеральный закон «О государственной поддержке в сфере сельскохозяйственного страхования и о внесении изменений в Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» (от 25 июля 2011 г., № 260–ФЗ) закрепил принцип страхования с государственной поддержкой только катастрофических рисков, начиная с гибели 30% урожая и более, что резко снижает число возможных получателей страхового возмещения. По расчетам экспертов, такой подход актуален лишь для 10-15 регионов страны один раз в 5-6 лет. Необходимо уже в ближайшее время внести в закон поправки, позволяющие страховать с господдержкой также недобор урожая в размере до 30%, поскольку это – наиболее востребованная страховая программа в сельском хозяйстве России. Такая корректировка системы страхования потребует субсидий из федерального бюджета в размере 12-13 млрд. руб. в год. Исходя из этого, целесообразно обязать страховщиков перейти от системы формирования страховых резервов к накопительному принципу. На случай чрезвычайных ситуаций, приносящих особенно крупный ущерб, специальный резервный фонд должно иметь государство, выступая в качестве перестраховщика последней руки.

Субсидирование. Наряду с сохранением ранее действовавших мер поддержки (субсидирование процентной ставки) предусмотрена новая форма субсидирования сельхозпроизводства, отвечающая условиям членства России в ВТО: поддержка доходов товаропроизводителей в области растениеводства, то есть несвязанная поддержка, а также субсидирование производства молока.

Кооперация. Одним из наиболее действенных механизмов роста доли сельхозтоваропроизводителей в конечной цене реализации продовольствия, а следовательно, и повышении их доходности является сельская кооперация. Это доказано как российским, так и зарубежным опытом. Например, в Белгородской области четко отработан механизм развития кооперационных процессов, предусматривающий создание инфраструктуры для фермерских хозяйств и личных подворьев, переработку и реализацию на местных рынках их агропродукции. При этом, для фермеров существует серьезная льгота: они получают одну треть торговых мест [2].

Однако в отечественном агропромышленном бизнесе налицо кризис недоверия. Чтобы идея сельской кооперации оказалась привлекательной, необходима как политическая, так и финансовая государственная поддержка тех, кто решил создать или развивать сельский кооператив.

Продовольственная помощь. Увеличению емкости внутреннего рынка может способствовать продовольственная помощь незащищенным слоям населения. Ныне проводится специальный эксперимент в шести субъектах РФ. Данная форма поддержки могла бы оказать значимое влияние на доходность сельхозтоваропроизводителей только при условии, во-первых, больших масштабов ее реализации с охватом не менее 30 млн. человек, во-вторых, разработки механизма ее воплощения в жизнь, предусматривающего вовлечение сельхозтоваропроизводителей в процесс закупок для этой системы.

Предстоит осуществить целый ряд других мер, в частности, связанных с введением в оборот заброшенных и не используемых в настоящее время земель, в том числе пашни; многократным повышением доли продукции, производимой по инновационным технологиям; воссозданием подотраслей экономики, обеспечивающих сельское хозяйство материальными ресурсами и услугами; корректировкой организационно-экономического механизма внешне-экономической деятельности, имея в виду повышение доли сельскохозяйственных товаропроизводителей в конечной экспортной цене.

Развитие сельских территорий. Вопросы сохранения и приумножения природного, социально-экономического и культурного потенциала остаются наиболее актуальными.

По расчетам, чтобы достичь на селе уровня жизни, соответствующего нынешним стандартам, потребуются значительные объемы ресурсов. При этом необходимо на межведомственной основе сформировать и утвердить научно обоснованную систему нормативов социального обустройства сельских поселений; укрепить налоговую базу местного сельского самоуправления для улучшения финансовых возможностей реализации законодательно установленных полномочий.

Важнейшей особенностью агропромышленного комплекса является более тесная взаимосвязь между отраслями, входящими в его состав. В современных условиях развитие интеграционных процессов и формирование интегрированных структур имеет определенные особенности, связанные с реформированием агропромышленного комплекса, развитием многоукладности в

сельском хозяйстве, использованием преимущественно рыночных отношений.

В настоящее время экономика Кабардино-Балкарской Республики является одной из наименее конкурентоспособных в Российской Федерации. Причины этого обусловлены просчетами советского периода, которые были во многом усугублены переходом страны к рынку. Накопившиеся проблемы имеют системный характер и требуют комплексного, целенаправленного решения.

Для успешного управления бизнесом в интегрированном формировании первоначально необходимо иметь представление об его интеграционном потенциале. Интеграционный потенциал аграрных и агропромышленных формирований – это совокупность природно-климатических, организационно-экономических, технико-технологических, правовых, инвестиционных и социально-экономических условий производства, создающих синергетический эффект интеграции, выражаемый в размере дополнительно накопленной прибыли, полученной в целом интегрированным формированием в результате осуществления комплекса мероприятий по совместному использованию производственных и ресурсных потенциалов субъектов интеграции [1].

При всем разнообразии организационно-экономических механизмов интеграции хозяйствующих субъектов, каждый из них должен отвечать следующим основным требованиям:

- результативность (эффективность) – затраты материальных, трудовых, финансовых и иных ресурсов на всех стадиях применения конкретного механизма должны перекрываться совокупным эффектом от его прямого действия;

- адаптивность (приспособляемость) – механизм должен обладать достаточной гибкостью для сравнительно быстрой адаптации к специфическим характеристикам производственно-экономической деятельности;

- устойчивость – механизм должен обладать достаточной надежностью, чтобы безотказно функционировать при значительных изменениях в окружающей социально-экономической среде;

- сочетаемость – каждый механизм должен достаточно легко и быстро настраиваться на совместное использование с другими механизмами, а дополнительные затраты на синхронное функционирование разных механизмов должны перекрываться синергическим эффектом совместного действия.

Следует заметить, что на сегодня еще нет единого подхода к формированию интеграционных структур. Их формы зависят, прежде всего,

от организационно-экономического механизма, принятого в том или ином регионе. Мотивами, побуждающими сельскохозяйственные организации вступать в интеграционные структуры, являются их финансовая несостоятельность, высокая кредиторская задолженность, изношенность основных средств, технологическая отсталость.

Литература

1. Кокова Э.Р. Развитие стратегии диверсификации интеграционного процесса в регио-

нальном АПК. //Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия экономика. Тольятти № 1 (27) – 2013.

2. Ушаев И.Г. Перспективы развития АПК России в условиях глобальной и региональной интеграции. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2014, № 1, с. 9-15.

УДК 338

ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ В СФЕРЕ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

Махотлов М. Ю., магистрант

Меров А. Н., магистрант

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

Pricing of housing and communal services

Mahotlov M. U., Undergraduate

Merov A. N., Undergraduate

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Рассмотрены принципы установления цен и тарифов в жилищно-коммунальной сфере, методы установления цен; представлен порядок регулирования предприятий теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения, электроснабжения и газоснабжения.

Ключевые слова: *цены и тарифы, жилищно-коммунальное хозяйство, регулирование, дифференциация цен.*

Методика расчета цен на услуги по содержанию и ремонту жилья, за наем жилых помещений, а также тарифов на коммунальные услуги разрабатывается в соответствии с Законом Российской Федерации "Об основах федеральной жилищной политики." Осуществляется Государственным комитетом Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу совместно с Министерством финансов Российской Федерации, Министерством экономического развития и торговли Российской Федерации и Федеральной энергетической комиссией Российской Федерации.

Основными принципами установления цен и тарифов – стоимости единицы работ по содержанию и ремонту жилья, а также коммунальных услуг, являются:

The principles of pricing and tariffs of housing and communal services, are examined, pricing methods, the order, regulation of heat supply companies, water and sanitation, electricity and gas supply are given.

Key words: *prices and tariffs of housing and communal services, regulation, price differentiation.*

а) сбалансирование экономических интересов собственников жилья, организаций, которые осуществляют работы по содержанию и ремонту жилья и/или оказывают коммунальные услуги, и потребителей;

б) достижение доступности жилья и коммунальных услуг для потребителей и защита их прав;

в) возможность компенсации экономически обоснованных расходов организаций по оказанию услуг и получение прибыли для реализации производственных и инвестиционных программ;

г) информация о ценах и тарифах должна быть открытой.

Методом установления цен и тарифов является метод экономической обоснованности расходов, который разрабатывается федеральным

органом исполнительной власти в области строительства и жилищно-коммунального комплекса с учетом перечня работ по текущему ремонту общего имущества жилых домов, утверждаемого Правительством Российской Федерации.

Дополнительный метод установления цен и тарифов – применение индексации цены и тарифов, предполагающий изменение цен с учетом индексов-дефляторов. Они также устанавливаются Министерством экономического развития и торговли Российской Федерации.

В течение одного расчетного периода регулирования разных методов установления цен и тарифов в отношении организаций, осуществляющих одни и те же регулируемые виды деятельности, не допускается.

Установление цен и тарифов осуществляется с учетом заключения независимой экспертизы.

Независимая экспертиза проводится в порядке, определяемом органами местного самоуправления и органами государственной власти гг. Москвы и Санкт-Петербурга.

Заключение независимой экспертизы должно содержать:

а) оценку экономической обоснованности расходов, приведенных в предложениях по установлению цен и тарифов;

б) оценку финансового состояния и уровня технического оснащения организации;

в) анализ экономической обоснованности величины прибыли, необходимой для функционирования и развития организации;

г) анализ качества работ и услуг, оказываемых организациями;

д) сравнительный анализ динамики расходов и величины прибыли по отношению к предыдущему расчетному периоду регулирования.

В регулировании цен и тарифов участвуют регулирующие органы в лице органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, полномочия которых в области установления цен и тарифов определяются федеральными законами, указами Президента Российской Федерации, постановлениями Правительства Российской Федерации, а также нормативными актами субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления.

Регулирование цен и тарифов - установление цен на услуги по содержанию и ремонту жилья, за наем жилых помещений, а также тарифов на коммунальные услуги.

Регулированию подлежат:

а) цены на жилье, включающие:

- цены на услуги по содержанию общего имущества жилого дома и техническому обслуживанию общих коммуникаций, технических устройств и технических помещений жилого дома, вывозу бытовых отходов и содержанию придомовой территории многоквартирных домов (далее – цены на услуги по содержанию жилья);

- цены на услуги по ремонту общего имущества жилого дома, общих коммуникаций, технических устройств и технических помещений жилого дома, объектов придомовой территории (далее – цены на услуги по ремонту жилья);

- цены за наем жилого помещения, находящегося в государственном и муниципальном жилищном фонде (далее – цены за наем жилья);

б) тарифы на коммунальные услуги (в отношении тарифов, которые не регулируются в соответствии с федеральными законами "О государственном регулировании тарифов на электрическую и тепловую энергию в Российской Федерации", "Об электроэнергетике", "О газоснабжении в Российской Федерации" и "О естественных монополиях"), включающие:

- тарифы на услуги по водоснабжению;

- тарифы на услуги по водоотведению;

- тарифы на услуги по централизованному отоплению;

- тарифы на услуги по горячему водоснабжению;

- тарифы на поставку твердого топлива;

- тарифы на услуги по сетевому и сжиженному газоснабжению, поставке газа в баллонах;

- тарифы на услуги по электроснабжению.

Являясь монополистами, предприятия коммунальной сферы, как правило, не смогут объективно оценить размер цен и тарифов, необходимых для реализации своей продукции с соблюдением интересов общества. По этой причине государством вводится регулирование предприятий теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения, электроснабжения и газоснабжения.

Регулирование естественных монополий – коммунальных предприятий (регулируемых организаций) – может осуществляться исходя из нескольких целей: возможности устойчивого функционирования предприятия; социальной справедливости; производственной эффективности; эффективности распределения ресурсов в экономике и создания системы стимулов для самого предприятия-монополиста и его потребителей.

В зависимости от организации рынков коммунальных ресурсов, порядка утверждения тарифов, технологических и экономических осо-

бенностей поставки продукции коммунальных предприятий потребителям тарифы могут быть дифференцированы.

1. Первым признаком дифференциации тарифов может быть уровень рынка (его размеры и значимость). По данному основанию тарифы могут быть разделены на оптовые или розничные (особенно это касается тарифов на электроэнергию и газ). Для остальных видов продукции коммунальных предприятий – тепловой энергии, воды и приему стоков деление тарифов на оптовые и розничные не характерно, что обусловлено технологическими особенностями поставки продукции коммунальных предприятий.

Так, электроэнергетическая система страны представляет развитую сеть источников электроэнергии, расположенных на значительном расстоянии друг от друга и связанных между собой в единую общероссийскую энергетическую систему. Поэтому в электроэнергетике сложилось два уровня рынка: оптовый и розничный, на каждом из которых устанавливаются свои тарифы. То же самое можно сказать о газоснабжении. В свою очередь, производство и продажа тепловой энергии и воды (прием сточных вод) осуществляется на обособленных территориях, не связанных между собой соответствующей инфраструктурой сетей. Отсутствие такой инфраструктуры не позволяет создать оптовый рынок в теплоснабжении и водоснабжении.

Дифференциация – это способность организации обеспечить покупателя уникальной или обладающей большей ценностью, чем у конкурента, услугой в виде нового (улучшенного) качества продукта или особых его потребительских свойств (путем применения, например, ноу-хау). Любое новшество, способствующее успеху организации на рынке, – это конкурентное преимущество. В любой стратегии внимание должно уделяться двум видам конкурентного преимущества.

2. Следующий признак дифференциации предусматривает деление всех потребителей на группы. Обычно группы потребителей выделяются по признаку социальной значимости и могут быть представлены населением, бюджетными потребителями и коммерческими организациями. Такая дифференциация часто означает, что тарифы сформированы в различных размерах для каждой группы путем применения перекрестного финансирования. Особенно часто выделение указанных групп и применение при этом перекрестного финансирования производится в таких отраслях, как теплоснабжение,

водоснабжение (водоотведение), зачастую в нарушение действующего законодательства.

Но можно выделить группы потребителей и установить для них тарифы, основываясь на технологических и экономических особенностях поставки продукции коммунальных предприятий потребителям.

Например, тарифы на электроэнергию могут быть установлены дифференцированно по группам потребителей: населению, базовым потребителям (потребителям с максимальным значением заявленной мощности, равным или более 20 МВт, и годовым числом часов использования заявленной мощности более 7500) и прочим потребителям.

Дифференциация регулируемых тарифов по группам потребителей электрической энергии отражает различия в стоимости производства, передачи и сбыта электрической энергии и производится исходя из следующих критериев:

- величины присоединенной (заявленной) мощности потребителей электрической энергии;
- режима использования потребителями электрической мощности;
- категории надежности электроснабжения;
- уровней напряжения электрической сети и др.

3. Третий признак дифференциации связан с жесткой технологической последовательностью производства и доставки продукции потребителям. На коммунальных предприятиях можно выделить некоторые этапы, каждый из которых сам по себе представляет законченный производственный цикл. Для каждого такого этапа, или большинства таких этапов, или их некоторой совокупности можно установить отдельный тариф.

Формирование тарифов для отдельных технологических этапов (или их совокупности) определяется наличием потребителей, получающих продукцию от коммунальных предприятий либо на определенном этапе ее производства, либо по окончании всего производственного цикла. Другой вариант установления тарифов – в зависимости от стадии производства – обусловлен тем фактором, что каждый производственный цикл обслуживает отдельное, самостоятельное предприятие.

Так, в зависимости от стадии производства тепловой энергии тариф формируется как сумма тарифа тепловой энергии на коллекторах теплоисточника и платы за передачу тепловой энергии.

Величина средств, собранных в условиях действия тарифа на отпуск тепловой энергии на коллекторах теплоисточника, должна обес-

печивать производящей тепло организации получение необходимой выручки, то есть компенсировать все расходы на производство (отпуск) тепловой энергии и обеспечить организацию-производителя необходимой прибылью.

Величина средств, собранных в условиях действия платы за передачу тепловой энергии, должна обеспечивать транспортирующей тепло организации получение НВВ, то есть компенсировать все расходы на оказание услуг по транспортировке тепловой энергии и обеспечить получение необходимой прибыли.

При этом для потребителей, получающих тепловую энергию после ее транспортировки по сетям, устанавливается средний тариф (розничная цена) на тепловую энергию, который представляет собой сумму:

- затрат на покупку/производство энергии;
- суммарных затрат на оказание услуг по транспортировке энергии по сетям, услуг по оперативно-диспетчерскому управлению и иных услуг, оказание которых является неотъемлемой частью процесса поставки тепловой энергии.

В зависимости от стадии производства электрической энергии тарифы могут быть установлены:

- 1) для производителя – как тариф на тепловую энергию на шинах электростанций,
- 2) для транспортирующей организации – как плата за передачу электрической энергии.

В зависимости от технологической стадии оказания услуг водоснабжения тарифы могут быть установлены на полный комплекс услуг, либо на отдельные его этапы: тариф на транспортировку воды, тариф на добычу воды. Аналогично устанавливаются тарифы на услуги водоотведения в зависимости от технологической стадии, на которой оказываются эти услуги.

Может быть установлен тариф на прием, транспортировку и утилизацию сточных вод, либо тариф только на очистку сточной жидкости для расчета с потребителями, самостоятельно доставляющими сточные воды (по трубопроводам либо автомобильным транспортом) непосредственно на канализационные очистные сооружения.

4. Произведенная продукция коммунальных предприятий зачастую является неоднородной и дифференцируется в зависимости от ее качественных показателей. Такая неоднородность в большей степени обусловлена потребностями самих потребителей, в меньшей - особенностями технологических процессов производства коммунальных предприятий.

В зависимости от характеристики теплоносителя (качества тепловой энергии) тарифы на те-

пловую энергию устанавливаются отдельно по следующим видам теплоносителей:

- 1) горячая вода;
- 2) отборный пар давлением:
 - от 1,2 до 2,5 кг/см;
 - от 2,5 до 7,0 кг/см²;
 - от 7,0 до 13,0 кг/см;
 - свыше 13,0 кг/см;
- 3) острый и редуцированный пар.

Тарифы на электроэнергию, отпускаемую потребителям, дифференцируются по уровням напряжения:

- высокое (110 кВ и выше);
- среднее первое (35 кВ);
- среднее второе (20-1 кВ);
- низкое (0,4 кВ и ниже).

В зависимости от качества воды тарифы могут быть установлены в расчете на 1м технической воды либо 1м³ питьевой воды.

Тарифы на газ обычно подразделяются в зависимости от качественных характеристик только при их сильном отличии друг от друга. Основной из них является теплотворная способность, которая зависит от химического состава газа. На практике такая ситуация встречается очень редко и в основном только в местах добычи и переработки самого газа и нефтепродуктов. Для природного магистрального газа устанавливается одна цена, которая предусматривает определенные базовые характеристики газа. Дифференциация производится только по территориям и обусловлена различием затрат по добыче газа, его обработке и транспортировке. В случаях отклонения цены от базовых характеристик она пересчитывается.

Так, перерасчет оптовой цены на газ осуществляется по формуле

$$P_{ф} = P_{уст} \cdot Y_{н \text{ факт}} / Y_{н \text{ расчет}} \quad (1)$$

где $P_{уст}$ – утвержденная в установленном порядке оптовая цена на газ;

$Y_{н \text{ факт}}$ – фактическая объемная теплота сгорания газа, ккал/м³;

$Y_{н \text{ факт}}^p$ – расчетная объемная теплота сгорания газа, ккал/м³.

В Российской Федерации принято утверждать оптовую цену на объемную единицу измерения (1000м³) газа, приведенную к следующим условиям:

- температура I, °C +20 °C;
- давление 760мм рт. ст.;
- влажность 0 %;
- расчетная объемная теплота сгорания 7900 ккал/м.

В случае отклонения фактической объемной теплоты сгорания от 7900 ккал/м^3 должен быть произведен перерасчет оптовой цены на газ по формуле (1).

5. Дифференциация на основе разделения тарифа. В отличие от многих других благ продукции коммунальных предприятий мы получаем точно в тот момент времени, когда в ней возникает потребность, и мгновенно можем прекратить ее получение (поступление), нажав на выключатель (завернув кран).

В отдельных случаях возникновение потребности в получении такой продукции (или в ее размере) могут диктовать внешние по отношению к потребителю факторы. Например, погодные условия отражаются на объеме потребления тепловой энергии.

Поэтому коммунальные предприятия вынуждены удовлетворять спрос на свою продукцию по мере его возникновения. В итоге это приводит к необходимости содержания на предприятиях избыточных (резервных) производственных мощностей. Кроме того, одной из особенностей коммунальных предприятий является наличие сетевого хозяйства, содержание которого направлено, прежде всего, на то, чтобы в любой момент времени была возможность доставить произведенную продукцию до потребителей.

Перечисленная технологическая специфика производства коммунальных ресурсов приводит к применению моделей ценообразования, основанных на необходимости деления тарифов на одноставочные и многоставочные (двухставочные).

В теплоснабжении двухставочные тарифы состоят из платы за мощность и платы за энергию (воду). Ставка за энергию считается отдельно по каждому источнику и каждой ступени пара и по каждому источнику горячей воды. Ставка за мощность устанавливается единой для всех генерирующих источников (по пару и горячей воде) и для всех систем централизованного теплоснабжения. В ставке за энергию учитываются расходы на нормативный расход топлива для выработки тепла и прибыль. В ставке за мощность учитывается вся НВВ производителя энергоресурсов за исключением тех ее компонентов, которые были учтены в ставке за энергию.

Тарифы на электроэнергию для учета экономических особенностей ее производства и поставки могут быть установлены в 3 вариантах:

- одноставочный тариф, включающий в себя полную стоимость 1 кВт-ч поставляемой электрической энергии и мощности;

- двухставочный тариф, включающий в себя ставку за 1 кВт-ч электрической энергии и ставку за 1 кВт установленной генерирующей мощности;

- одноставочный (двухставочный) тариф, дифференцированный по зонам (часам) суток.

При утверждении тарифов на воду или стоки в виде двух ставок первая ставка представляет плату за пользование инженерными коммуникациями, вторая ставка учитывает оплату фактически принятой воды или сброшенных сточных вод в централизованную канализацию. Следует также отметить, что установление и применение двухставочных тарифов возможно только при наличии у потребителей приборов учета.

6. Дифференциация по уровню регулирования тарифов. В зависимости от регулирующего органа (уровня регулирования) тарифы на продукцию коммунальных предприятий могут быть установлены в виде фиксированной величины либо в виде предельных тарифов. В первом случае предприятие применяет фиксированно установленные тарифы при расчете с конечными потребителями.

Предельные тарифы устанавливаются на федеральном уровне и необходимы для соблюдения единой тарифной политики в целом по государству.

7. Дифференциация по целям финансирования расходов. Кроме тарифов и их предельных уровней предприятиям коммунального сектора могут быть установлены надбавки к тарифам для финансирования инвестиционных программ, которые учитываются в конечном тарифе для потребителей, а также плата за подключение к инженерным сетям.

Литература

1. Жилищный кодекс.
2. Федеральный Закон «Об основах федеральной жилищной политики».
3. Основы организации и управления жилищно-коммунальным комплексом. Учебно-практическое пособие. Под общ. ред. проф. П.Г. Грабового. – М.: Изд-во «АСВ», 2004, с. 528, 66 п.л.
4. Ценообразование в жилищной и коммунальной сфере. Учебник для вузов. Под общ. ред. проф. Л.Н. Чернышова. – Свердловск, 2008 г. – 551 с. – 34,4 п.л.

УДК 330.46

**СТАТИСТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ПРИЧИН ЛОКАЛЬНОЙ НЕУСТОЙЧИВОСТИ
В ЭКОНОМИКЕ****Рахаев Б. М.**, кандидат экономических наук, доцент**Газаева М. Ш.**, кандидат экономических наук, доцент**Рахаев Х. М.**, доктор экономических наук, профессор

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

Хочиев А. В., студент

Московский государственный университет имени Ломоносова

STATISTICAL DESCRIPTION OF THE CAUSES OF INSTABILITY IN THE LOCAL ECONOMY**Rakhaev B. M.**, Candidate of Economical Sciences, Associate Professor**Gazaeva M. Sh.**, Candidate of Economical Sciences, Associate Professor**Rakhaev H. M.**, Doctor of Economics, Professor

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Khochiev A. V., Student

MSU named after M. Lomonosov

Исследуется проблема неустойчивости траектории экономического роста. Выдвинута гипотеза о локальных флуктуациях на траектории, которые создает потребительское поведение. Предлагается разделить траекторию на две, выделив в ней устойчивую, которую формируют так называемые устойчивые факторы и неустойчивую, которую формирует потребительское поведение. Предлагается рассчитывать прогноз и вести описание поведения устойчивой траектории с помощью традиционных методов (в т.ч. факторного анализа), а неустойчивой методами квантовомеханической теории и анализа.

Ключевые слова: экономическая динамика, неустойчивость, локальные флуктуации, потребительское поведение, квантовомеханический объект.

Проблема. В экономических исследованиях последнего времени основное внимание уделяется экономическому кризису, выявлению причин, нахождению инструментов, механизмов и путей выхода из него. Похоже, что на ближайшую перспективу эта проблема определит своеобразную траекторию экономических исследований. Но экономическая жизнь не ограничивается исключительно проблемой кризиса, она на порядок богаче, чем даже самый современный кризис и, следовательно, необходимо изучать и описывать также и природу других феноменов. Более того, возможно, что в последних как раз и скрывается природа кризисов и поэтому, чем больше мы будем знать о последних, тем точнее будем предсказывать наступление кризисов и

The problem of instability growth path. Hypothesized that local fluctuations in the path that creates consumer behavior. Proposed to divide the path into two by highlighting it sustainable finance, information which formed the so-called stable and unstable factors, which generates consumer behavior. Suggested to calculate the forecast and maintain description of the behavior of a sustainable path using traditional methods (including factor analysis of the vector), and unsustainable methods of quantum theory and analysis.

Key words: economic performance, instability, local fluctuations in consumer behavior, the quantum mechanical object.

определять адекватные мероприятия по выходу из них. В качестве одного из такого рода феноменов экономической жизни выступает неустойчивость экономической динамики. В литературе данное направление изучено достаточно как в теоретическом, так и методологическом и прикладном плане. Предложено большое количество решений, выявлены и описаны все основные факторы, которые формируют неустойчивость экономического роста, разработано и апробируется большое количество методик, моделей и подходов. [1-4] И между тем, как показывает практика, [5] точность прогноза далека от желаемой. Выясняется, что причина отклонений состоит в том, что на траектории роста «работают» локальные флуктуации, природа и характер

которых не поддается описанию с помощью существующей факторной гипотезы, а значит, и использование соответствующих инструментов оказывается малопродуктивным. Представляется, что именно эти локальные флуктуации, которые в какой то момент сагрегировали, спровоцировали резкий спад, а ныне разрушают, «создаваемую с помощью антикризисных мероприятий», траекторию роста, «рассыпая» ростообразующие факторы и тенденции. Полагаем, что решающее значение в этой ситуации имеют не факторы, в традиционном понимании, (которое мы находим от Сея до наших дней), а поведение потребителя. На эту сторону указывается в отдельных исследованиях.¹

В господствующих гипотезах, с помощью которых пытаются объяснить неустойчивость экономического роста, потребительское поведение признается статичным. Очевидно, что в такой посылке допускается достаточно сильное упрощение реального поведения потребителей и предлагается задача совершенно иного класса. Причина в том, что не учитываются присущие потребительскому поведению свойства квантовомеханического объекта. Исходя из сказанного, решение проблемы видится, в первую очередь, в корректной постановке задачи.

Постановка задачи. Неустойчивость траектории роста создает появляющиеся на траектории роста локальные флуктуации, вызываемые нелинейным стохастическим характером потребительского поведения.²

Разработанность проблемы. В последнее время причина расхождения прогноза роста с фактическим значением признается в неоднородности траектории роста и «работе» малых флуктуаций, которые становятся причиной зна-

чительных отклонений, которые появляются (отчасти) после разработки прогноза, (отчасти) не поддаются прогнозированию. Используются различные подходы в объяснении данного факта. Один из подходов состоит в признании неоднородности траектории роста и ее расщеплении на устойчивую и неустойчивую. Что касается первой, то здесь как бы и нет никаких разногласий. Другое дело вторая траектория. Здесь имеет место достаточно большое количество различных точек зрения, главным образом, связанных с выяснением природы неустойчивости. Всего перечислять нет возможности. Укажем основные. Есть точка зрения, что природа флуктуаций связана с технологическими нововведениями или так называемыми «технологическими шоками». Ее отстаивал и, собственно, довел до логического оформления Й.Шумпетер в целом ряде своих работ.[11] Последовательно ее отстаивали (в варианте техники) Солоу, Кузнец и многие другие из так называемых технократов. (Правда, если речь идет о генетических корнях данного взгляда, то родословную его следует вести по линии Смит-Рикардо-Маркс-Ленин-Туган-Барановский-Кондратьев-Шпитгоф-Шумпетер и т. д. с захватом исследователей по межотраслевому балансу, ТДТЭР и т. д., в которых техническому элементу отводится решающее место в хозяйственном развитии и формировании экономической динамики). Есть направление, которое данные флуктуации связывает с институциональными изменениями. Его ведут, как правило, от протестантской этики М.Вебера и далее через Дюркгейма, Сорокина, Коуза, Бьюкенена и т. д. до Норта и его последователей. Отдельно выделяется направление, связанное с поведением потребителя. (Его родословная не менее внушительна и тянется чуть ли не от самого Аристотеля, Секста Эмпирика и даже Платона; а если «залезть» в другие культуры, например, в Китай, то, очевидно, временной горизонт придется пролонгировать еще на одну тысячу лет и добавить с дюжину новых персон). Наиболее четко это направление обозначилось в XIX – XX вв. и развивается по линии Гельвеция-Кондельяка-Госсена-Гоббса-Локка-Джевонса-Маршалла-Вальраса-Парето – и далее в сторону Менгера-Бем-Баверка и австрийской школы. Это направление и сама гипотеза о влиянии потребительского поведения на траекторию роста нам представляются продуктивными. В отдельных исследованиях (Прескотт, Кюдланд и далее по этой «ветке») они носят название «шоки спроса», а решение сводится к «агрегированию колебаний» на траектории и их учете. Очевидно, что это не все инст-

¹ Считается, что первым осознанно указал на это и попытался рационально доказать Р.Лукас [6-7], предложивший отличную от кейнсианской макроэкономическую модель. (Хотя значительно раньше отдельные положения данного воззрения высказывались Дж. фон Нейманом и О.Моргенштерном, как врозь, так и вместе, а также представителями австрийской школы экономики от Менгера до Бём-Баверка). Ограниченность его подхода состояла в том, что потребители действуют в соответствии с рациональными ожиданиями. Не решает указанных проблем и предложение Г.Саймона об «ограниченной/неполной рациональности», [8] а также предложения Кюдланда и Прескотта [9]. Некоторые аспекты данного явления изложены нами в [10].

² Может быть предложена такая формулировка задачи: - объяснить, что выбор альтернатив потребителем не имеет линейную детерминированную последовательность, а что, напротив, он имеет нелинейный стохастический характер. Нелинейность и стохастичность выбора альтернатив потребителем создает на траектории экономического роста локальные флуктуации, которые формируют макроотклонения траектории.

рументально, тем более не все в плане понимания природы этих флуктуаций. Но решение в целом верно. Правда, как представляется, авторы «перескочили» через один уровень познания причины колебаний. (В результате была утрачена важная ступень в познании; – теперь поиск ведется не со стороны природы колебаний, а со стороны описания состояния явления. Логически это означает, что исследование ушло от сущности к явлению). Не выясненной оказывается причина колебаний «шоков спроса». Можно предположить, что причина флуктуаций состоит в нарушении симметрии в выборе альтернатив потребителем и находится оно не в потребительском поведении как таковом, а в потребительском предпочтении. Объяснить эту особенность с помощью линейной детерминистической парадигмы сложно, а то и вовсе невозможно в силу особой природы потребительского поведения, а именно – потребительское предпочтение представляет квантовомеханический объект. Только, исходя из сделанных предположений можно, как нам кажется, дать правильное решение выявленной проблемы.

Как следует из изложенного, в экономике как такового решения указанной проблемы, в цельном виде нет; по крайней мере, мы делаем этот вывод на основании того, что нам известно. В экономике еще не сформирован соответствующий научный аппарат по исследованию такого рода локальных флуктуаций. Но это совершенно не означает, что такового нет вообще. И в этой связи, мы могли бы заимствовать некоторые положения из других наук, адаптировать их и развивать свое направление или даже свою теорию исследования локальных флуктуаций в социально-экономической системе. Попробуем показать это направление, тем более, что отдельные элементы его уже есть и само направление отчасти уже обозначилось.

Среди возможных направлений решения указанной задачи наиболее предпочтительным сегодня видится так называемое статистическое, которое предполагает признать: 1) что флуктуации на траектории роста имеют случайный характер; 2) флуктуации имеют массовый характер; (т. е., что отклонения частотны), 3) заранее не поддаются прогнозированию. Исходя из этих характеристик можно сформулировать задачу таким образом – малые, ничтожные, случайные частные локальные колебания на траектории роста, имея массовый характер, приводят к закономерным общим глобальным изменениям траектории.

В первом приближении сформулированная задача аналогична задаче статистического опи-

сания локальной неустойчивости механического движения в варианте, предложенном в свое время А. Пуанкаре. [12] Возможно это было бы так. Но дело в том, что траектория роста национального хозяйства не представляет собой механического движения, т. е. движения механической точки. Здесь проблемы на порядок сложнее; флуктуации происходят в самой траектории, а не с траекторией. Приблизительно такая задача решалась известной теорией КАМ (Колмогорова-Арнольда-Мозера) [13-14], которая формулируется как задача о «влиянии возмущений на интегрируемые гамильтоновы системы». Однако в варианте теории «сходящихся возмущений», в котором апелляция делается на наличие критических (пороговых) значений параметра возмущения, определяемых границу устойчивости, эта задача, при строгом критическом отношении, оказывается неприменимой к описанию флуктуаций на траектории роста национального хозяйства ввиду слишком большого количества упрощений, которые очевидны. Выход может быть найден, если перевести предыдущую задачу в плоскость «хаотического движения в системах с неопределенным (заранее не заданным и вообще изменяющимся в зависимости от состояния) числом степеней свободы». Обобщая различные ее варианты можно сделать вывод о том, что это есть задача динамического хаоса. Математическим аппаратом для решения такого класса задач являются синтез эргодической теории [15] и теории КАМ, которые могут выступать лишь как частные случаи более общей теории динамического хаоса.

Из приведенного обзора видно, с чем мы столкнулись в данном случае. Логика требует разработки новой более адекватной теории описания данного явления.

Начнем с самого начала, т. е. с постановки задачи, которая состоит в следующем: на экономическую динамику национального хозяйства, траектория которой известна, действует малое возмущение (в микроэкономике), которое ведет к корректировке траектории роста (к макроэкономическим отклонениям).

В первом приближении данная задача напоминает модель одномерного нелинейного осциллятора под действием периодического возмущения; что и было предложено М. Трамовой. [16] (Забегая вперед укажем на один момент, упрощающий реальную ситуацию. В предлагаемой модели имеет место периодическое возмущение. Но индивидуальное потребительское поведение – матрица предпочтений – не периодически, т. е. меняется не в равные промежутки времени и не с одинаковой частотой, а

в целом хаотично. Спектральный анализ на частотах показал бы выраженную хаотичность. На самом деле в исследуемой ситуации имеют место неперiodические возмущения. Правда, при обобщении этих частных флуктуаций, можно получить периодические возмущения. Для этого требуется обобщить индивидуального потребителя и рассматривать не индивидуума, а множество индивидуумов и определить их как ПОТРЕБИТЕЛЯ. Такое обобщение возможно путем группировки потребителей, например, по признаку доходов, т. е. используя децильные группы или же еще по каким-то аналогичным признакам. Тогда частное поведение каждого индивидуума, которое является неперiodическим, а хаотическим, оказывается периодическим). Предложение кажется естественным. Считается, и мы это подтверждаем, что эта модель позволяет установить особенности перехода от регулярного движения к хаотическому; последнее формируется малыми отклонениями. Как уже отмечено, аналог данной задачи – модель одномерного нелинейного осциллятора. В приведенном аналоге для описания движения необходимы три величины: угловая переменная, скорость, время и переход к «фазовому пространству». «Генеалогия решения» данной задачи идет от Эйлера и Лагранжа («лебрационное движение планет»). Решение данной упрощенной задачи возможно с помощью дифференциальных уравнений; получаемые дифференциальные уравнения, которые описывают поведение данного процесса, указывают на то, что движение системы оказывается квазипериодическим, устойчивым. Казалось бы, этого положения вполне достаточно, чтобы не обращать внимание на сами упрощения и, считаем важным указать на то, что полученный вывод – амплитуда колебаний на траектории роста (и самой траектории роста) зависит от частоты, (т. е. имеет место неизохронность, которая, собственно, и стабилизирует («гасит») действия резонансного возмущения на траектории), весьма важен в том плане, что позволяет перейти к статистическим методам. Но здесь имеет место еще одно упрощение задачи – рассматривается нелинейная система с одним единственным резонансом. Очевидно, что это упрощение как общей конфигурации задачи, т. к. даже при условии статистичности возмущений, не учитывается то, что наряду с «шоками спроса» действуют «шоки предложения», так и частной – предполагается, что возмущения создает только один потребитель, которому навязывается периодичность возмущений, т. е. рациональное поведение.

Итак, в целом ни перевод предыдущей задачи к данному варианту, т. е. принятие упрощения, ни само решение не следует переоценивать. В экономике (и точнее в микроэкономике) ее применение незначительно.

Можно усложнить полученную модель, введя более чем один резонанс; – предложение А. Плотникова.[17] Это условие согласуется с реальностью, когда на формирование траектории действуют наряду с «шоками предложения», «шоки спроса», а если каждый из них разложить на составляющие (что будет вполне корректно), то степень свободы системы расширяется. Можно предположить, что в этих условиях «движение» системы становится хаотическим, а его описание становится возможным статистическими методами. Правда, для этого требуется привести к однородности эти возмущения, т. е. свести их либо к «шокам спроса», либо к «шокам предложения». При отсутствии такой однородности теряется смысл результатов. Это проблема редукции. Механически, т. е. в том числе с точки зрения «чистой математики» она проста, чего нельзя сказать с точки зрения «чистой экономики». «Шоки спроса» и «шоки предложения» имеют разную природу и метрику. Но в частном случае можно «закрывать глаза» на эту особенность; эту морально-нравственную задачу позволяет решить предложение – рассматривать указанные «шоки» отдельно и для каждой из них решать задачу автономно, а не усложнять их. По крайней мере, такое упрощение оправдано на время, т. е. с сугубо методических позиций – принять, что возмущения на траектории роста вызывает только потребительское поведение.

Трамовой, Мусакаевым, Плотниковым [18] показано, что решение задачи для возмущений, которые вызывает потребительское поведение на траектории роста, оказывается аналогичным тому, которое было дано в свое время Б.Чириковым [19] при описании механизма разрушения интегралов движения и развития неустойчивости. Используя критерий Чирикова («критерий стохастичности»), можно отыскать моменты перехода траектории роста к хаотическому движению, т. е. потере управляемости траектории роста. Однако, полученные результаты опять же оказываются упрощением реальных событий. Здесь в отличие от предыдущего, упрощение получило концептуальный, а не детальный характер. Дело в том, что в приведенном варианте обоснование статистических законов поведения потребителя ведется исходя из законов механики (и используя последние). Очевидно, это сильное и даже жесткое (в отли-

чие от предыдущего «мягкого») упрощение, т.к. происходит, по существу, перевод задачи к совершенно другому классу. Получается, что каждый потребитель представляет собой динамичную систему и «движется» по своей траектории и только когда они встречаются вместе тогда ... и возникает потребность в статистических методах. [20] Таким образом, статистичность (а через это и более существенное свойство – вероятностность) становится не имманентной природе потребителя чертой, а навязывается ей «сверху». В принципе такое отношение понятно и исходит оно из понимания статистических закономерностей, используемых в статистической физике и др. дисциплинах. Но, во-первых, оно упрощенно, а во-вторых, недостаточно корректно в плане познавательном. Поэтому эту идеологию мы принять не можем; в том числе и в виду ее явной эстетической не привлекательности.

Гипотеза. Отклонение расчетного значения от фактического вызвано локальными микрофлуктуациями на траектории роста, которые создает квантовая природа потребительского поведения.

Выдвинутая гипотеза и приведенное решение обязывают ввести несколько фундаментальных понятий и предложить свой аналитический аппарат.

Необходимый формализм. Решение, как нам кажется, может состоять в принятии нескольких фундаментальных положений. Первое – уже отмеченное, требуется разделить траекторию роста на составляющие, выделив в ней устойчивую траекторию, которую создают факторные признаки и траекторию, которую формируют нефакторные признаки и среди них потребительское поведение. Второе – потребительское поведение представляет собой типичный квантовомеханический объект, который (в силу последнего) не может быть описан при помощи существующих гипотез, принципов, правил классической экономической теории (т.е. макроэкономики). Третье – для его описания требуется разработать новый научный инструментарий, который адекватно описывал бы поведение данного объекта. В качестве такового следует принять, во-первых, вероятностную гипотезу как основную в описании поведения потребителя (а также фактора потребителя в экономическом росте) со всеми вытекающими из такого предположения последствиями, во-вторых, предложить новую логику; в отличие от обычной классической формальной двузначной логики следует перейти к многозначной квантовой логике. Четвертое – следует принять во внимание, что поведение потребителя в любое время и на любом рынке

нелинейно и недетерминировано, т. е. ему присуще, в том числе свойство марковости.

А теперь, расширяя сделанные предположения и используя их, попытаемся представить решения указанной задачи. Прежде всего, выясним объект микроэкономики и какие явления рождаются в нем.

Объект микроэкономики. Виртуальные блага.

Объект микроэкономики решительно отличается от объекта макроэкономики. Если в макроэкономике объектом выступают материальные ресурсы (сырье, материалы, рабочая сила, техника, технологии и т. п.), то в микроэкономике эта роль принадлежит потребительскому поведению в контексте выбора альтернатив, т. е. к которому благу, из имеющихся в рынке, и в какой последовательности отдает предпочтение потребитель. Таким образом, само потребительское поведение может быть сведено к решению задачи выбора альтернативы или предпочтения благ и, соответственно, формированию своеобразной цепочки потребительских благ у конкретного потребителя.

Каждый потребитель индивидуален (и уникален) с точки зрения потребительского поведения. Точно также как нет двух одинаковых листочков на дереве, двух снежинок и т. д., также нет потребителей с одинаковым потребительским поведением. Потребительское поведение всякого индивидуума индивидуально и уникально, т. е. неповторимо. Это означает, не то, что у всякого потребителя имеется свой набор благ, – здесь как раз мы считаем, что у всех потребителей имеется один и тот же набор благ, – а то, что у каждого потребителя имеется свой алгоритм выбора набора благ и формирования цепочки этих благ. Вся совокупность благ, которая имеется на рынке и в которой имеется спрос у потребителя, распределяется им в определенной последовательности и, следовательно, все блага в определенной последовательности изымаются из рынка. И если признать, что для каждого потребителя имеет место своя цепочка потребительских благ, – (т. е. не только первое благо, с которого начинается его выбор, но и последовательность благ в выборе), – то потребитель представляет собой элементарный или базисный элемент экономики, от поведения которого зависит поведение самой экономики, «национального хозяйства». Потребительское поведение – конечная базовая величина, параметр экономической системы; его элементарная частица или клеточка, из которой рождается весь мир экономики. Для него присущи основные характеристики, которые отличают его от всякого другого явления экономики. Укажем

основные характеристики потребительского поведения.

1. Потребительское поведение (потребительское предпочтение) является псевдоэкономическим явлением. Поэтому традиционные экономические явления (такие как цена, издержки, затраты, производство товаров/услуг/благ, а также их перемещение в пространстве и во времени и т. д.) непосредственно не видны и не проявляются в нем.

Потребительское поведение (предпочтение), оказавшись в системе развитых товарно-денежных отношений и развитой системе разделения труда, может привести (и, как правило, приводит) к рождению новых социальных и экономических явлений, т. е. появлению товаров, услуг и т. п. известных и принятых в традиционной системе экономики. Реально же, т. е. при отсутствии этих сильных взаимодействий, имеет место не взаимодействие товаров, услуг и т. п., а взаимодействие предпочтений. Поэтому реальным товаром выступает не материально-вещественные продукты, а ожидания.[21] Люди ищут не товаро-материальные ценности, а ожидания; что же касается первых, то они суть лишь некоторые проекции последних, их выражение, причем возможно отнюдь не самое адекватное, (т. е. маргинальное). Но потребительское поведение, оказавшись в сильных хозяйственных взаимоотношениях, создает те самые товары и услуги, которые принимаются за реальные экономические явления. Изменение потребительского поведения может привести (и приводит) к макроэкономическим последствиям – к производству благ, в том числе материальных. Но это на так называемых локальных рынках. Одновременно такие изменения приводят к глобальным изменениям в социально-экономических системах. Последнее, например, может проявиться в появлении асинхронности в потребительском поведении, т. е. изменения в потребительских предпочтениях достаточно большого числа потребителей приводят к появлению вначале локальных циклов (или областей локализации), а затем к «перемешиванию» этих областей и нарушению воспроизводства в таких пространствах. В результате столкновения таких областей происходит нарушение циклов и появление глобальных флуктуаций.

2. В потребительском поведении (потребительском предпочтении), в отличие от явлений макроэкономики, принципы пропорциональности, измеримости и т. п. отсутствуют, с чем связано появление «виртуальных сделок», «виртуальных благ» и т. п., тогда как в макроэкономике такое запрещено. Там имеются конкретные

реальные товары и блага, которые можно измерить, пощупать, оценить. Потребительское поведение исключает такое. Оно ничто среди экономических явлений, т. е. оно относительное «ничто», но при этом же абсолютно (потенциально) оно «все»; в нем отсутствуют большинство присущих обычным экономическим явлениям характеристик и свойств, присущих другим явлениям экономики, (например, цена, затраты труда, материальных и нематериальных ресурсов и т. д.), но при этом имеются такие свойства и характеристики, которые при условии трансформируются в любое из экономических явлений. Более того, оно само становится специфическим благом, только не реальным, а виртуальным.

3. Потребительское поведение, в отличие от реального потребления, производства, обмена и проч. не лишается смысла при отсутствии реального продукта (блага). Собственное состояние потребительского поведения с собственным значением потребительского предпочтения равно нулю - представляет базовое или базисное положение. Но при этом локальные значения характеристик потребителя не равны нулю; являются неопределенными. То есть возможно существование такой среды (конъюнктуры), – при отсутствии самих товаров/благ, – в которой происходят своеобразные флуктуации фундаментальных величин экономики, т. е. той же цены, затрат, инфляции и т. д.

4. У потребительского поведения как системы с бесконечным числом степеней свободы при наличии нетривиальной группы симметрии может существовать множество различных состояний; (правильнее было бы говорить о бесконечном множестве состояний). Отсюда число сочетаний потребительских предпочтений у любого индивидуума-потребителя неисчерпаемо. Но при этом следует сказать, что оно возрастает с каждым новым шагом, т. е. с каждым новым благом, в отношении которого сделан выбор и имеет место некоторая определенность. В этом смысле потребительское поведение (предпочтение) представляет собой усложняющуюся систему.

5. Состояние различных систем (комбинаций) потребительского поведения задается волновой функцией, зависящей от степеней свободы системы; – но при этом степень свободы растет, а не вырождается с появлением нового выбора у системы; происходит своеобразный ветвящийся процесс в отношении комбинации состояний. Квадрат модуля этой функции будет определять вероятность обнаружения потребителя с определенными значениями потребительского пред-

почтения, т. е. определенную последовательность потребительского предпочтения.

Итак, можно указать на следующие основные свойства явлений микроэкономики, каковым выступает потребительское поведение: 1) невозможность точно указать значение выбора альтернативы; 2) потребительское поведение (предпочтение) описывает волновая функция, квадрат модуля которой дает точное описание потребительского поведения с определенными параметрами; 3) потребительскому поведению присуща марковость.

Обобщение отдельных свойств потребительских предпочтений, позволяет выделить следующие его характеристики: 1) ненаблюдаемость на так называемом вещественном уровне; как только оно реализуется в какое-либо действие, явление так пропадает, становится своей противоположностью; 2) «многоликость», т. е. отсутствие однозначности в выборе предпочтения; 3) участие (причем, порой определяющее) в развитии макроэкономических явлений и процессов, т. е., например, в динамике ресурсов, цен, факторов и т. д.; 4) виртуальность существования, которое может быть обнаружено лишь через косвенные эмпирические, апостериорные явления (цена, появление новых благ, выбытие старых благ с рынка и т. п.); 5) относительное «ничто» и в то же время потенциальное «все»; (отсутствие большинства конкретных свойств, присущих социально-хозяйственным явлениям и более того, обычным видам «материи», но, с другой стороны, возможность превращаться в результате некоего фазового перехода из «неисчерпаемой бездны» в многообразие социально-хозяйственных явлений и порождать множество социально-хозяйственных процессов); 6) «поляризация свойств» под действием социальных, политических, экономических и проч. явлений; (в зависимости от состояния конъюнктуры потребительское поведение от внешне многомерного и «аморфного», «желеобразного» становится четким, монохромным, т. е. направленным).

Наличие данных свойств говорит о том, что его корректное описание невозможно посредством линейной классической двузначной (аристотелевской) логикой, т.к. иметь такие свойства по законам данной логики запрещено; они составляют его парадоксы, которые она не может разрешить. Но эти явления вполне нормально описываются в рамках неклассической, многозначной логики (Васильев, Лукасевич) или «квантовой логики» (Гейзенберг).

«Квантовая логика» и решение парадоксов классической экономической теории

Выскажем некоторые основные, на наш взгляд, принципы и положения «квантовой логики» для микроэкономики. Первое, невозможно точно знать цену товара; – точность цены товара определяется соотношением спроса и предложения; – что может быть формализовано следующим образом: $\Delta p \geq \frac{\Delta s}{\Delta c}$, Δp – точность цены блага, Δs – соотношение спроса, Δc – соотношение предложения. (Назовем это правило по аналогии с квантовой механикой соотношением неопределенности цены, спроса и предложения товара).

Второе, потребитель колеблющаяся система, он постоянно флуктуирует. При принятии решения о покупке потребитель колеблется. Но эти колебания связаны не с потребителем как таковым – агентом потребления, а с потребителем как носителем (субъектом и объектом) потребительского поведения. Колебания – выбор альтернативы, это комбинирование благ в предпочтении; формирование цепочки предпочтений. Оно относится к разряду фундаментальных свойств потребителя. Эту неопределенность вызывают флуктуации рынка (т. е. спроса и предложения), которые передаются как в производство, так и в потребление товаров/благ. – При принятии решения о покупке происходит колебание. Стало быть, потребитель как бы обязан испускать какие-то волны. Но что это за волны? Можно ли их видеть? Их нельзя видеть. Во-первых, колебания потребителя не похожи на обычные колебания, например, колебания маятника, колебания струны, колебания поверхности воды и т. п., которые принято видеть, т. е. они не похожи на те колебания, которые видим в природе и с которыми, собственно, ассоциирует наше восприятие, понимание волны. Но это волны. Во-вторых, ненаблюдаемые волны потребителя принадлежат единому наблюдаемому ансамблю – волне вероятности и представляют собой волны вероятностей (аналог борновских волн вероятностей) [22].

Третье, всякое решение, которое принимает потребитель вероятно. Поэтому значение вероятности можно принять в качестве частоты волны колебаний потребителя. Стало быть, вопрос покупки того или иного товара, «сделать некоторую покупку», проблема выбора альтернативы в потребительском предпочтении – равно некоторой вероятности.

Из приведенного выше можно заметить, что предложенные положения противоречат как минимум двум законам формальной логики – закону противоречия и закону исключенного третьего

го. Противоречие здесь в следующем. Исходя из позиций классической теории следует, что в одно и то же время, на одном и том же рынке потребитель может принять одно из двух (и даже одно из множества) возможных вариантов, т. е. образовать цепочку благ (ценностей) только одним из двух (или более) возможных вариантов и, таким образом, потребитель может оказаться в одном из двух (или более) состояний. Это означает, что цена одного и того же товара на одном и том же рынке между одним и тем же потребителем и производителем может принять только одно значение. Но практика показывает, что один и тот же товар на одном и том же рынке и в одно и то же время может иметь не одну цену. (И в то же время совершенно разные товары на совершенно разных рынках и в разное время могут иметь одну и ту же цену). Такое положение противоречит законам формальной логики и не поддается описанию положениями (правилами) классической экономической теории. Для ее описания необходимо предложить иную гипотезу. Особенность нашего предположения состоит в том, что потребитель в одно и то же время оказывается сразу и одновременно в двух (и более) состояниях. То есть, что для его состояния (матрица состояния потребителя) характерно не только A , но также B или же A , как и всякое другое состояние, которое может занимать потребитель. Решение связано с особенностью потребительского поведения как объекта микроэкономики.

Объект микроэкономики, в отличие от макроэкономического, изначально статистический, т. е. его оценка имеет вероятностный характер, а сама вероятность не представляет собой неопределенность, которая связана, например, с неполнотой наших знаний об объекте, а напротив, вероятностный характер здесь указывает на специфическую природу данного объекта, которая не может быть описана на языке классической макроэкономики. Для ее описания требуется ввести специфические понятия и правила. Одним из таких понятий является понятие состояние, т. е. в виду того, что объект микроэкономики не имеет явно выраженных товароматериальных свойств и вообще не имеет определенных свойств и качеств, присущих товароматериальным ценностям, ему присуще множество состояний. Любое состояние может быть представлено в виде матрицы плотности вероятностей, которая содержит информацию о возможных результатах объекта (потребительского поведения). Оно же может быть представлено в виде волновой функции.

Базовым, как уже отмечалось, в микроэкономике выступает потребительское поведение, содержащее множество предпочтений; которые могут быть приняты в качестве этих самых состояний объекта (потребительского поведения или даже потребителя). В соответствие с гипотезой предпочтений, а также аксиомами Самюэльсона (Samuelson), [23] для любого потребителя может иметь место вектор предпочтений $a > b > c > d$, а также $a > b > d > c$ и т.д. Если обозначить первое предпочтение $|1\rangle$, а второе через $|2\rangle$, тогда состояние такого объекта будет описываться вектором состояния (волновой функцией) $|\Psi\rangle = \alpha|1\rangle + \beta|2\rangle$ (1), где α и β – комплексные числа, т.е. общее состояние есть линейная суперпозиция, а квадраты модулей комплексных амплитуд α и β равны вероятностям обнаружить потребителя (потребительское поведение) в соответствующих состояниях $|\alpha|^2 + |\beta|^2 = 1$.

При реализации потребителем своих предпочтений когерентная суперпозиция (1) разрушается и редуцируется в новое состояние, которое определяется типом реализации потребителем своего статуса. Так, при попытке потребителя занять состояние $|2\rangle$ флуктуация рыночной конъюнктуры приведет к тому, что в момент трансформации произойдет редукция $|\Psi\rangle \Rightarrow |2\rangle \langle 2|\Psi\rangle \Rightarrow |2\rangle$, (2) в результате которой потребительское поведение после превращения окажется в состоянии $|2\rangle$, а исходное состояние перестанет существовать. При этом оно может перестать существовать вообще, т. е. стирается память о прошлом (при условии простых марковских процессов), либо утрачиваться на время (при сложных марковских процессах).

Из данных положений следует «ответ» формальной логике. 1) Согласно закону исключённого третьего любой объект может быть A или B и только. Стало быть, в метрике микроэкономики это означает, что любой потребитель, имея определенный доход (бюджет), может приобрести благо, стоимость (цена) которого не превышает его бюджет; или даже более жестко, потребитель A , располагая доходами a , может приобрести (предъявлять претензии) благо a и не может приобрести (и предъявлять претензии) к благо b , если цена блага b превышает доход, которым располагает потребитель A , цена блага a не превышает (соответствует) доход, которым располагает потребитель A .

В обобщенном виде данное правило формулируется следующим образом: любой потребитель, обладающий определенным доходом, может приобрести благо на сумму, которая не превышает его бюджет. Согласно этому правилу, последовательность приобретения благ априори задана и не может быть изменена. Всякая последующая покупка не может превышать разность между общей суммой дохода и той его частью, которая была вычтена в предыдущей, а сумма предыдущей и последующей не может превышать общую сумму бюджета. (Исходя из этого положения, следует, что всякое последующее решение предопределено предыдущим; оно его как бы контролирует). В контексте предложенного выше теоретического континуума это положение следует признать неверным. Очевидно, верным следует признать следующее – выбор потребителя на любом (а не только на первом) этапе оказывается независимым от предыдущих решений (вследствие марковости потребительского поведения); всякий раз потребитель в выборе альтернативы оказывается независимым от предыдущего решения. Это означает также и то, что потребитель A , располагая доходом \dot{a} , может предъявлять претензии к товарам/благам, стоимость/цена, которых превышает a .

Причина, которая создает такого рода отношения находится в потребительском поведении. В нем есть один элемент, который, собственно, вносит коррективы в динамику потребительского предпочтения; формирует последнее. Этим элементом является архетип.

Потребительское поведение в контексте потребительских предпочтений означает, что каждый потребитель имеет свой вектор потребительского предпочтения, и его индивидуальные альтернативы, т. е. индивидуальные отклонения в выборе предпочтений, имеют свою индивидуальную метрику, которая может совпадать с метрикой других индивидуумов, а может не совпадать. (Очевидно, совпадение «случайно»). Поэтому накладка этих матриц друг на друга, которая в реальности происходит как встреча потребителей на рынке, либо создает совпадение, либо не создает совпадения, а следовательно, либо созидает общую конфигурацию, либо разрушает ее. В первом случае будет иметь место интегрирование частных флуктуаций и усиление частного колебания; – частоты в индивидуальных предпочтениях будут совпадать и от этого из аperiодического, отклонения будут принимать периодический вид. В другом случае будет происходить разрушение возникающей цикличности или периодичности в потребительском поведении. И вот здесь возникает один

практический вопрос – приводит ли (и при каких условиях приводит) появление отклонений или нарушение симметрии в потребительском поведении к нарушению и разрушению траектории роста национального хозяйства? Ответ совершенно не очевиден. Ну, прежде всего, из-за того, что увеличение численности потребителей с однотипной матрицей потребительского поведения, т. е. с совпадающей частотой по отдельным предпочтениям, совершенно не разрушает траекторию роста, т. е. не вызывает хаоса, в силу того, что «частоты не суммируются вертикально». От того, что с определенной частотой на рынке действует один потребитель или сотня, частота не становится выше/ниже. Поэтому на уровне микроэкономики этот процесс совершенно не заметен. Это говорит о том, что разрушения связаны с макропроцессами и наблюдаются на уровне макроэкономики. На микроуровне увеличение потребителей с одинаковой или же близкой потребительской матрицей означает лишь то, что более четко обозначается новая траектория роста или что траектория роста более отчетливо дифференцируется на некоторое множество; устойчивую или ту, которую создают факторные признаки и неустойчивую, которую создают нефакторные признаки. И если отклонения имеют положительное значение, то вправе говорить о тенденции траектории роста к повышению; превышение реального, фактического роста над прогнозным. Если отклонения имеют отрицательный знак, то имеет место тенденция к падению роста, т. е. фактическое/реальное значение роста оказывается ниже прогнозного. В первом случае локальные флуктуации как бы вытягивают/подтягивают устойчивую траекторию, тогда как во втором – опускают/давят на нее.

Но, в целом, как ясно из изложенного, это не приводит и не может привести ни к обвалу рынка, ни к его стабилизации. Между тем очевидно, и это показывает практика и не только фондового рынка, но и реального, что имеет место «чувствительность траектории роста к начальным условиям». Такое происходит на уровне микроэкономики – в потребительском поведении. – «Микроскопические» изменения в потребительском поведении ведут к макроскопическим изменениям в траектории роста. На микроуровне, т. е. на уровне потребительского поведения происходит нарушение симметричности в потребительском предпочтении, и когда это нарушение тиражируется, тогда и возникает этот эффект – неуправляемость траектории; «бешеная траектория». Но это происходит потому, что в одно и то же время масса потребителей предъявляет

или отказывается от предъявления претензий какому-либо благу; или выстраивается специфическая матрица потребительского поведения. Производство в этих условиях не успевает удовлетворить возросший (кратно) спрос, и наступает хаос на рынке. Начинают «скакать» цены и т. д. Обратная реакция наблюдается при условии одновременного отказа от некоторого заранее установленного товара. Поэтому в условиях устойчивого рынка и устойчивых связей не происходит того, что имеет место при неустойчивых отношениях.

Высказанное ранее суждение о том, что на уровне потребительского поведения этот хаос не наблюдается, следует признать преждевременным и по существу неверным. Напротив, именно на этом уровне происходит образование хаоса, в силу того, что именно здесь имеет место основная характеристика динамического хаоса – «чувствительность зависимости от начальных условий». Как это происходит? В общих чертах имеет место следующий процесс. Потребительское предпочтение – матрица альтернатив. Альтернативы взаимосвязаны нелинейно и недетерминированно. При возбуждении нескольких низших мод движение матрицы хаотизируется; в ней образуются специфические области с высокой неустойчивостью, и возникший импульс распределяется между всеми модами. Наступает неуправляемое развитие матрицы, т. е. изменение ее конфигурации и появление квазипериодического движения.

В этой связи возникает прикладная задача – определить пороги вырождения или определить критические значения возмущения в потребительском предпочтении, при котором появляется квазипериодичность. В теории динамического хаоса для этих целей используют стандартное отображение. Очевидно, что и в нашем случае вполне правомерно в отдельных аспектах использовать стандартное отображение и т. д., которые не представляют особой сложности в понимании, но могут представлять трудности лишь технического характера. Затруднения в решении задачи возникают потому, что сложность социально-экономических систем существенно ограничивает возможности стандартных теоретических схем, которыми пользуются в технике и которые могут быть транслируемы в область социально-экономических систем. Сложности возникают также и с использованием аналогий ввиду того, что социальные системы оказываются как бы «удаленными» от традиционных классических физических систем, для которых разработаны математический аппарат и логика. Ко всему добавляется еще и то, что

экономика как бы не может проводить эксперименты, каковые возможны в других областях науки и исследования. Любой эксперимент уже предполагает изменение и уже создает эти изменения. Экономика оказывается как бы родственной квантовому миру. Поэтому важным направлением должны стать квазиэкспериментальные подходы, в которых возможны либо численный эксперимент, либо мыслительный. Но и они, как показали разработки Кюдланда и Прескотта и их последователей, а также Дж. Сороса (так называемый рефлексивный метод), ввиду того, что «человеческие мнения о реальности повсеместно формируют социальную реальность»[24], оказывают влияние на поведение рынков.

Литература

1. *Истерли У.* В поисках роста. Приключения и злоключения экономистов в тропиках. – М., 2006.
2. *Рахаев Б., Бизенгин Б.* Прогнозирование экономического роста //Маркетинг. – 2013. – №3.
3. *Гордон Р.Дж.* Закончен ли экономический рост? Шесть препятствий для инновационного развития (на примере США) //Вопросы экономики. – 2013. – №4.
4. *Идрисова Г., Синельников-Мурылев С.* Формирование предпосылок долгосрочного роста: как их понимать? //Вопросы экономики. – 2014. – №3.
5. *Гурвич Е.* Насколько точны макроэкономические и бюджетные прогнозы? //Вопросы экономики. – 2006. – №9.
6. *Lucas R.* Some International Evidence on the Output-Inflation Trade-off. – American Economic Review, 1973, vol. 63.
7. *Lucas R.* Econometric Policy Evaluation: A Critique. Carnegie-Rochester Series on Public Policy, 1976, vol. 1.
8. *Newell A., Simon H.A.* Human Problem Solving. N.Y.: Prentice Hall. 1972.
9. *Kydland F., Prescott E.* Time to Build and Aggregate Fluctuations. – Econometrica, 1982, vol. 50, № 6.
10. *Рахаев Б., Ульбашева А., Бизенгин Б.* Три силы в экономике: государство, рынок, общественное сознание, восприятие феноменов бытия и представления о них (spiritus animalis) //Общество и экономика. – 2012. – №12.
11. *Шумпетер Й.А.* Теория экономического развития (Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры). – М.: Прогресс, 1982.
12. *Пуанкаре А.* Избранные труды. Т. 1, 2. – М., Наука, 1971.

13. Колмогоров А.Н. О сохранении условно периодических движений при малом изменении функции Гамильтона; он же «Новый метрический инвариант транзитивных динамических систем и автоморфизмов пространств Лебега»; он же «Об энтропии на единицу времени как метрическом инварианте автоморфизмов».

14. Арнольд В.И. О неустойчивости динамических систем со многими степенями свободы // Докл. АН СССР. 1964. №1.

15. Орнштейн Д. Э르고дическая теория, случайность и динамические системы. Пер. с англ. М.: Мир, 1978.

16. Трамова М.Ш. Описание траектории роста в условиях изменяющейся внешней среды. // В кн. Теоретические проблемы экономического роста. Под ред. Б.М. Рахаева. Нальчик. КБГСХА. 2003.

17. Плотников А.Н. Колебания конъюнктуры и траектория роста // В кн. Теоретические проблемы экономического роста. Под ред. Б.М. Рахаева. – Нальчик. КБГСХА. 2003.

18. Трамова М., Мусакаев С., Плотников А. Влияние спроса на динамику экономического роста // Там же. Нальчик. КБГСХА. 2003.

19. Чириков Б.В. Взаимодействие нелинейных резонансов. – Новосибирск: Изд-во НГУ, 1978.

20. Рахаев Б. и др. Закономерные случайности экономического роста. // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2006. – №1.

21. Рахаев Б. Модели оценки поведения потребителя // Маркетинг. – 2004. – №1.

22. Борн М. Атомная физика. – М., Мир, 1965.

23. Лопатников Л.И. Экономико-математический словарь / Словарь современной экономической науки. Изд. 4-е перераб. и доп. – М., 1996.

24. Куракин А. Процессы познания и вопросы мировоззрения в терминах математической статистики // Вопросы философии. – 2005. – №3.

УДК 314.7 : 314.8

МИГРАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ

Тамахина Л. Ф., кандидат экономических наук, доцент

Караулова Э. К., студентка

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

Шомахова М. Ю., студентка

НОУ ВПО «Кабардино-Балкарский институт бизнеса»

POPULATION SHIFT IN KABARDINO-BALKARIAN REPUBLIC: PROBLEMS AND SOLUTIONS

Tamakhina L. F., Candidate of Economic Sciences, Associated Professor

Karaulova E. K., Student

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Shomakhova M. Yu., Student

NEI HPE «Kabardino-Balkarian institute of business»

В статье рассмотрены причины возрастающего оттока населения из Кабардино-Балкарской Республики: безработица, низкий уровень жизни, слабый уровень механизации сельскохозяйственных работ, имеющиеся пробелы в молодежной политике и др. Пути решения возникающих проблем являются: разработка программ развития инновационной экономики, реформа земельных отношений, совершенствование молодежной политики.

In article the reasons of increasing outflow of the population from Kabardino-Balkarian Republic are considered: unemployment, low level of life, weak level of mechanization of the agricultural works, available gaps in youth policy, etc. Solutions of arising problems are: development of programs of development of innovative economy, reform of the land relations, perfecting of youth policy.

Ключевые слова: миграция населения, молодежь, инновационная экономика, государственная поддержка.

Key words: population shift, youth, innovative economy, state support.

Миграция населения – это объективный неизбежный процесс. Однако, возрастающие размеры оттока населения из КБР по сравнению с притоком, вызывают серьезную озабоченность, так как чреватые непредсказуемыми последствиями: опустение сел, недогрузка и старение производственных мощностей, обесценивание имеющейся инфраструктуры, усиление процесса старения населения, рост нагрузки на одного из трудоспособных лиц пожилого возраста, снижение уровня жизни (табл. 1).

Таблица 1 – Миграция населения Кабардино-Балкарской Республики, человек [1]

	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2011 г. к 2009 г., %
Всего по КБР				
Прибыло	7241	6396	9774	135,0
Выбыло	9718	9523	15322	157,7
Сальдо миграции	-2477	-3127	-5548	224,0
На 1000 прибывших, выбыло, человек	1342	1489	1568	116,8

Данные таблицы подтверждают, что число выбывших из КБР опережает число прибывших. На 1 тыс. прибывших выбыло в 2011 г. по сравнению с 2009 г. на 226 чел. (или 16,8 %) больше.

Согласно данным компании ГУЧ «Кабардино-Балкариястат» на 1.01.2014 г. численность постоянного населения КБР снизилась за год на 549 чел. и составила 858,4 тыс. чел. (уровень 2008 г.), что в основном обусловлено растущим миграционным оттоком из республики. Так, в 2013 г. за пределы республики выехало 12780 чел. (в 2012 г. – 11980 чел.), а прибыло за этот же период 6578 чел. Число прибывших в КБР по сравнению с 2012 г. возросло на 792 чел. Значительная часть мигрантов из республики направилась в Южный и Центральный Федеральный округа, в т. ч. в Москву и Московскую область выехало 3266 чел., в Санкт-Петербург – 1032 чел., в Краснодарский край – 1097 чел., в Ставропольский край – 2064 чел., в Ростовскую область – 654 чел.

Одновременно отмечается миграционный прирост за счет прибытия рабочей силы из стран СНГ и дальнего зарубежья. Среди стран СНГ

большая часть прибывших в КБР приходилась на граждан Армении (21,7 %), Узбекистана (21,7%) и Азербайджана (17,4 %). Из стран дальнего зарубежья наибольший процент прибывших из Сирийской Арабской Республики (45,7 %).

Из общего числа выбывших за пределы республики в 2013 г. 80,8 % составляло население в трудоспособном возрасте, причем по сравнению с 2012 г. их доля увеличилась на 7,7 %. Дети до 16 лет составляли 10,7 %, а граждане старше трудоспособного возраста – 8,5 %. Значительная часть выбывших из КБР имела высшее образование – 25,3 %, неполное высшее – 0,5 %, среднее профессиональное (специальное) – 19,9 %, среднее общее – 19,1 %, неполное общее – 4,3 % [2].

Результаты опроса выезжающих из КБР показали, что основными причинами смены места жительства мигрантов в возрасте 14 лет и старше являются причины личного, семейного характера (5359 чел.), трудоустройство (2112), обучение (1321 чел.), возвращение к прежнему месту жительства (213 чел.) и др.

Беспокоит то, что уезжают наиболее подготовленные и состоявшиеся молодые люди из-за отсутствия работы и приемлемого заработка. Это связано с уровнем экономического развития республики. Сравнительный анализ основных показателей развития субъектов РФ, проведенный Министерством регионального развития РФ, показал, что КБР характеризуется низким уровнем экономического развития, с наметившейся отрицательной динамикой. Если в 2010 г. КБР по сводному индексу развития занимала 20-е место (из 83), то в 2011 г. – 41-е, а в 2012 г. – 66-е.

В то же время по объему налоговых и неналоговых доходов в консолидированном бюджете КБР занимает последнее (83-е место). Примечательно то, что по располагаемым денежным доходам на душу населения КБР занимает одно из последних мест (80-е). По уровню инвестиций на душу населения КБР отстает от российского уровня в 3 раза и занимает последнее место.

Уровень безработицы в республике равен 8,9 % (50-е место), что на 3,4 % выше среднероссийского. Число граждан трудоспособного возраста, не занятых в экономике республики, составило на начало 2013 г. 39 %.

КБР по данным Минрегиона России произвела ВРП на душу населения 110,7 тыс. руб., что в 4 раза меньше среднероссийского (436,8 тыс. руб.). Причем разрыв по этому показателю имеет тенденцию к росту.

Высок уровень дотационности КБР – 50 %. По бюджетным расходам на душу населения республика занимает 82-е место. Снижение дотационности происходит, к сожалению, не за счет опережающего роста собственных доходов, а за счет сокращения средств из федерального бюджета [3].

Особенно беспокоит отток сельского населения в связи с трудностью обеспечения работой, нерешенностью вопроса о собственности на землю, низким уровнем механизации сельскохозяйственных работ, низкой зарплатой, невысоким уровнем инфраструктуры.

Особо следует остановиться на проблемах молодежи (граждан от 14 до 30 лет), которая составляет почти треть населения республики. От того, как решаются её проблемы, зависит, сможет ли Кабардино-Балкария быть современным и эффективно развивающимся регионом нашей страны, сохранив при этом самобытность и культуру. Поэтому работу с молодежью следует рассматривать в качестве одного из главных приоритетов. Как показывает анализ, многие проблемы и негативные процессы в молодежной среде (преступность, наркомания, пьянство и др.) во многом определены общей социально-экономической ситуацией. К сожалению, допущенные серьезные перекосы в системе образования подорвали веру в ценность знаний, талант и справедливость (низкий уровень знаний, неравные условия для самореализации в зависимости от родственных связей, коррупции, несоответствие уровня квалификации и заработной платы и др.).

Снять остроту проблемы занятости населения, в т.ч. и молодежи, можно путем строительства новых предприятий, развития малого и среднего бизнеса. Министерством образования и науки РФ совместно с Федеральным агентством по делам молодежи («Росмолодежь») разработан проект «Стратегия развития молодежи РФ на период до 2025 г.», целью которого является обеспечение экономической, культурной и социальной конкурентоспособности российской молодежи. В этом документе молодежь рассматривается не как объект воспитания, а как драйвер развития и лидерства страны, ценнейший ресурс экономического роста и благосостояния целых поколений [4]. Именно поэтому нужно повышение качества образования, повышение роли самообразования, поддержка та-

лантливой молодежи, её трудоустройство, поддержка молодых семей, социализация молодых мигрантов. В соответствии с принятым Правительством КБР решением студентам и выпускникам высших и средних профессиональных и средних учебных заведений в возрасте до 30 лет на конкурсной основе предоставляется субсидия на реализацию их бизнес-идей. Примечательно отметить, что в КБР возрождена такая важная форма занятости молодежи, как трудовые студенческие отряды. В то же время большая роль должна отводиться учреждениям культуры в организации досуга сельской молодежи, в обеспечении её занятости в свободное от учебы время. Неоценимую помощь в этом должны оказать дома культуры, клубы, культурно-досуговые центры, состояние которых сегодня не соответствует современным требованиям. Считаем необходимым возродить наставничество среди молодежи, которое необходимо не только в производстве, но и в сфере образования.

В настоящее время быстрыми темпами растет промышленность КБР, модернизируется сельское хозяйство, получающее значительный объем господдержки. Ожидаются масштабные инвестиции в туризм. Большую роль в развитии республики призвана сыграть реализация ряда крупных инвестпроектов, определяющих перспективные векторы развития региона. Поскольку Кабардино-Балкария прежде всего аграрная республика, поэтому основной акцент в развитии здесь сделан на малые формы хозяйствования, которые составляют более 90% получателей господдержки, направленной на развитие сельхозпроизводства. В этих целях реализуется концепция развития и господдержки АПК, ведомственные целевые программы по поддержке начинающих фермеров и развитию семейных животноводческих ферм.

Труд на селе должен отвечать современным требованиям. В этих целях в сельхозпроизводство внедряются инновационные технологии и современная техника. Поскольку мы строим инновационную экономику, а вузы призваны быть лидерами в развитии инновационных процессов, было бы целесообразно иметь в вузах по одному опытному предприятию, где обучающимся можно было проводить эксперименты по внедрению инноваций. Наша молодежь должна быть подготовлена к строительству инновационной экономики, которой принадлежит будущее. В связи с этим республике необходимо разработать программу создания инновационной экономики, основанную на законе «Об иннова-

ционной деятельности в Кабардино-Балкарской Республике» [5].

Нельзя допускать дискредитацию господдержки АПК («махинации при её осуществлении, несправедливость при распределении субсидий и грантов»), а также перекосы в вопросах аренды земли, проявившиеся в том, что лучшие земли розданы в аренду состоятельным лицам, которые часть земель не используют или допускают её неэффективное использование, не заботясь о сохранении и приумножении плодородия. Для решения этой проблемы недавно введены солидные штрафы за неиспользование земель сельскохозяйственного производства, или деятельности, связанной с сельским хозяйством. Так, штрафы для граждан составляют 0,3-0,5% кадастровой стоимости земельного участка, но не менее 3 тыс. руб.; для должностных лиц 0,5-1,5%, но не менее 50 тыс. руб.; для юридических лиц 2-10%, но не менее 200 тыс. руб. [6]. Считаем, что введение штрафов – мера, хотя и запоздавшая, но действенная.

Таким образом, своевременное решение поднятых проблем сыграет важную роль в сокращении оттока населения из городов и сел Ка-

бардино-Балкарской Республики, приведет к устойчивому росту экономики, повысит гордость каждого из нас за нашу республику.

Литература

1. Кабардино-Балкария в цифрах. 2012: Стат. сб. / Кабардино-Балкариястат. – Нальчик, 2012. – 340 с.
2. Убыль и прибыль. Кабардино-Балкариястат //КБП, 2014, 2 апреля. – С. 2.
3. Храмов К. Кабардино-Балкария характеризуется низким уровнем экономического развития //КБП, 2014, 28 января. – С. 1-2.
4. Русина В. Драйверы развития //КБП, 2014. – 11 февраля. – С. 3.
5. Закон Кабардино-Балкарской Республики от 29 июня 2002 года № 39-РЗ «Об инновационной деятельности в Кабардино-Балкарской Республике».
6. ФЗ от 3.02.2014 №6-ФЗ «О внесении изменений в Кодекс РФ об административных нарушениях».

УДК 657:339.5

ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ ОБ ИМПОРТНЫХ ОПЕРАЦИЯХ В ФИНАНСОВОМ, НАЛОГОВОМ И УПРАВЛЕНЧЕСКОМ УЧЕТЕ

Фиапшева Н. М., кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

FORMATION OF INFORMATION ON IMPORT OPERATIONS IN FINANCIAL, TAX AND MANAGEMENT ACCOUNTING

Fiapsheva N. M., Candidate of Economic Sciences, Associated Professor

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Обоснован более рациональный способ учета импортных сделок в аналитическом разрезе, требующий меньших затрат труда, а именно, ведение карточек учета внешнеэкономических операций.

Ключевые слова: бухгалтерский учет, информация, импортные операции, аналитический учет, товар, сделки, договоры.

Для обеспечения достоверности данных по импортным операциям необходимо не только соответствующее документальное оформление и надлежащее соблюдение требований и норм международного и государственного законода-

More rational way of the accounting of import transactions in the analytical section, demanding smaller expenses of work, namely maintaining cards of the accounting of the foreign trade operations is reasonable.

Key words: accounting, information, import operations, analytical account, goods, transactions, contracts.

тельства, но и важную роль играет правильная постановка бухгалтерского учета в организации.

Бухгалтерский учет выступает в качестве информационной системы, в которой собирается

различная информация, необходимая для эффективного управления организацией.

Создание отдельных регистров аналитического учета способствует эффективному и качественному анализу информации о финансово-хозяйственной деятельности организации[1].

Расходам организации по импорту товаров, также как и любым другим операциям, связанным с куплей-продажей товаров сопутствуют дополнительные расходы, которые необходимо распределять между единицами импорта.

В некоторых случаях возникают трудности выбора базы для распределения расходов, связанных с импортом товаров. Например, при доставке большой партии товаров одним автотранспортным средством расходы по транспортировке возможно распределять:

- пропорционально стоимости товаров;
- в соответствии с весом, объемом единицы товара.

Выбранный вариант распределения расходов должен найти закрепление в учетной политике организации. Свой вариант распределения расходов можно разработать для разных видов товаров или способов транспортировки. Такая методика поможет определить наиболее и наименее затратные статьи импорта.

В связи с тем, что расходы, связанные с импортом товаров, могут определяться как в рублях, так и в иностранной валюте, то для целей управленческого учета необходимо обеспечить соответствующую аналитику в вопросе формирования на счетах себестоимости товаров.

В настоящее время существует два способа отражения приобретения материально-производственных запасов:

1) когда используются счета 15 «Заготовление и приобретение материальных ценностей» и 16 «Отклонение в стоимости материальных ценностей»;

2) с использованием только счетов 10 «Материалы» и 41 «Товары»[2].

Выбор одного из способов должен быть указан в учетной политике организации.

В случае использования первого способа, к счету 15 «Заготовка и приобретение материальных ценностей» возможно открыть субсчет «Формирование стоимости импортируемых материальных ценностей». Если учетной политикой закреплен второй способ, то к счетам 10 «Материалы» или 41 «Товары», то к ним можно открыть субсчета 10 «Материалы в пути» 41 «Товары в пути», а также «Дополнительные расходы». На наш взгляд, второй способ учета является менее удобным. В некоторых случаях для упрощения учета можно отражать на счете

41 «Товары» только стоимость товаров, указанную в ГТД, а все дополнительные расходы относить на счет 44 «Расходы на продажу». Однако, это не соответствует требованиям Положения по бухгалтерскому учету «Учет материально-производственных запасов» (ПБУ 5/01) в части формирования фактической стоимости МПЗ[3].

Создание некоторых регистров аналитического учета, пригодных для принятия управленческих решений в дополнение к аналитическим счетам, на наш взгляд, позволит наиболее полно и точно рассчитывать расходы на приобретение, доставку, хранение всех видов импортируемых товаров, как в российских рублях, так и в иностранной валюте.

Кроме того, в организации могут быть созданы такие регистры аналитического учета, как карточки и журналы учета движения импортных товаров.

Для учета его поступления и выбытия товаров, а также для наиболее эффективного контроля за их движением нами рекомендуется вести аналитический учет импортных операций на каждом этапе их осуществления. Для этого целесообразно фиксировать их местонахождение на каждом отрезке пути от продавца к покупателю, открыв в этих целях к соответствующим синтетическим счетам субсчета второго и третьего порядка:

«Импортные товары в пути за границей»;

«Импортные товары в портах и на складах за границей»;

«Импортные товары в портах и на складах в РФ»;

«Импортные товары в пути в РФ».

Эффективность внутреннего контроля за движением импортных товаров и их сохранностью обеспечивается надлежащим ведением аналитического учета на субсчете «Импортные товары в пути»[4].

Каждую партию товара на любом этапе его движения от момента отгрузки до момента передачи получателю нужно отражать по месту ее конкретного нахождения. Для этого рекомендуется вести в организации специальные ведомости, карточки или книги аналитического учета товаров импортных, находящихся в пути в следующем разрезе:

1) товары импортные по прямым поставкам;

2) товары импортные в пути за границей;

3) товары импортные в портах и на пограничных пунктах;

4) товары импортные в пути в РФ.

Необходимо заметить, что в данном разрезе должны учитываться товары по каждому контракту.

Информация о движении импортного товара и о его сохранности поможет скорректировать график поставок импортного товара покупателям на территории России, что очень важно для исполнения расчетных обязательств по договорам, где предусматривается ответственность за просроченные поставки. Кроме того, данная информация позволяет проследить путь перемещения товара от иностранного поставщика к отечественному покупателю, что помогает в любое время контролировать и отслеживать исполнение контрактов с каждым контрагентом.

С точки зрения бухгалтерского учета данные, полученные в таком разрезе, помогают своевременно и достоверно отражать в учете возникающие курсовые разницы, а также упрощают расчет налога на прибыль.

Пользователями информации, отраженной на счетах аналитического учета, являются менеджеры по продажам, административный аппарат, отдел логистики и финансовые аналитики. Для указанных пользователей такая информация очень важна, так как именно данные с аналитических счетов позволят выделить слабые и сильные места существующей структуры движения товара в организации. Необходимо отметить, что обработанная информация позволяет принимать решения, полезные не только для управленческого учета, но и для финансового.

В случаях, когда импортный товар поступает в организацию из разных государств и доставка производится различными транспортными фирмами, также нужно вести аналитический учет в разрезе каждой единицы номенклатуры, а также в разрезе каждого договора, что позволит бухгалтеру правильно распределить транспортные расходы по товарам, остающимся на складе.

Большинство импортных договоров предусматривает переход права собственности на импортный товар от поставщика к покупателю после оплаты товара. В таком случае в организации необходимо вести аналитический учет по каждому договору с иностранными партнерами. Необходимость такого учета заключается в правильности принятия импортного товара к учету, а также своевременности отражения товара на забалансовых счетах, а затем и на счетах бухгалтерского учета. Такая информация позволит своевременно показывать в учете возникающие курсовые разницы, доходы и расходы, и, как следствие, облегчить расчеты налоговой базы для налога на добавленную стоимость и налога на прибыль.

С точки зрения бухгалтерского учета, ведение аналитического учета позволит избежать различных ошибок, связанных с распределением расходов по остаткам импортных товаров на складе, расчетом стоимости поступивших импортных товаров, своевременностью отражения возникающих курсовых разниц, определением налоговой базы по налогу на прибыль[5].

Однако, ведение аналитического учета очень трудоемкий процесс. Нами рекомендуется более рациональный способ учета импортных сделок в аналитическом разрезе, требующий меньших затрат труда, а именно ведение карточек учета внешнеэкономических операций.

Организовывается данный учет следующим образом:

- 1) на каждый контракт открывается отдельная карточка;
- 2) карточки группируются в картотеке по странам и фирмам;
- 3) данные об исполнении каждого этапа контракта проставляются в соответствующих графах горизонтально, а вертикально записываются по соответствующим отчетным периодам.

Необходимо отметить, что каждая организация с учетом специфики своей деятельности может изменить структуру карточки.

На наш взгляд, организация аналитического учета импортных операций позволит не только систематизировать информацию о них, но и облегчит процесс внутреннего контроля, а также проведения аудиторских проверок.

На основании сформированных на аналитических счетах данных о движении импортного товара от поставщика за границей и на территории России можно составлять графики движения товара. Данная информация будет формироваться оперативно, что позволит менеджерам своевременно и быстро реагировать на любые задержки в поставках.

Литература

1. Касьянова Г.Ю. Экспорт и импорт / Г.Ю. Касьянова (4-е изд., перераб. и доп.). – М.: АБАК, 2009. – 272 с.
2. План счетов бухгалтерского учета финансово-хозяйственной деятельности организаций и инструкция по его применению, утвержденный приказом Министерства финансов Российской Федерации от 31.10.2000 г. № 94н.
3. Шалашова Н. Импорт основных средств и материально-производственных запасов / Н. Шалашова // Финансовая газета. – 2011, № 22, 23. – электронный ресурс.
4. Астахов В.П. Бухгалтерский учет во внешнеэкономической деятельности: учебно-

практическое пособие / В. П. Астахов. – 4-е изд., доп. и перераб. – Ростов н/Д: Феникс, 2005. – 422 с.

5. *Бабаев Ю.А., Друцкая М.В., Кеворкова Ж.А., Листопад Е.Е., Петров А.М.* Бухгалтерский учет, анализ и аудит внешнеэкономической деятельности: учебник – М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2011. – 395 с.

6. *Бархатов А.П.* Бухгалтерский учет внешнеэкономической деятельности: учебное пособие для бакалавров, обуч. по спец. «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / А.П. Бархатов. – 9-е изд., перераб. – М.: Изд.-торг. корп. «Дашков и К», 2013. – 268 с.

УДК 330:338

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА НА ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

Фиапшева Н. М., кандидат экономических наук, доцент

Тагузлов А. Х., кандидат экономических наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

BUILDING AN EFFECTIVE MANAGEMENT ACCOUNTING IN PROCESSING PLANTS

Fiapsheva N. M., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

Taguzlov A. X., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Обобщены и проанализированы ошибки, искажающие данные управленческого учета на предприятиях, показаны пути их устранения. Предложена схема подачи информации различными структурными подразделениями при составлении бюджета предприятия.

Ключевые слова: управленческий учет, ошибки, информация, показатели деятельности, эффективность.

Compiled and analysed the mistakes distorting the data management accounting at enterprises, ways of their elimination. The scheme of presenting information to various structural units of the budget of the enterprise is proposed.

Key words: management accounting, errors, information, performance, efficiency.

На современном этапе построение экономической стратегии на предприятиях невозможно без внедрения эффективного управленческого учета финансово-хозяйственной деятельности.

В первую очередь, предприятию необходим учет, дающий возможность понять, каковы текущее состояние компании и динамика ее развития. Возможность в любой момент получить ответы на эти вопросы позволит улучшить оперативное управление предприятием. По этой причине параллельно с бухгалтерским учетом необходимо совершенствовать и управленческий учет.

В настоящее время построение управленческого учета на перерабатывающих предприятиях КБР, на наш взгляд, ведется недостаточно обоснованно и не обеспечивает выполнения всех возложенных на него функций.

В ходе анализа нами были обобщены наиболее грубые ошибки, искажающие данные управленческого учета, характерные для большинства предприятий переработки, которые делают всю работу по ведению такого учета неэффективной, а порой даже бессмысленной. На наш взгляд, общие ошибки построения управленческого учета таковы:

- ключевые показатели для оценки эффективности и мониторинга финансово-хозяйственной деятельности каждого центра управленческого учета определены неполно и нечетко;
- слабо проработаны схема и механизм принятия бюджетов на следующий период;
- не определены методика анализа финансово-хозяйственной деятельности и лица, ответственные за предоставление информации и ее анализ;

- существуют разногласия в формах и сроках предоставления управленческой отчетности, что не удовлетворяет требованиям различных пользователей (руководство, акционеры, аналитики);

- отсутствуют принципы и правила распределения доходов и затрат между различными субъектами в составе предприятия;

- неэффективная организация документооборота на предприятии.

Проблема неполного и нечеткого определения ключевых показателей для оценки эффективности финансово-хозяйственной деятельности предприятия в целом, его подразделений и видов деятельности существует, на наш взгляд, на всех без исключения перерабатывающих предприятиях.

На первый взгляд, это безобидная проблема, которая создает только лишнюю «бумажную волокиту», делает невозможным реально оценить положение дел на предприятии и ставит под сомнение необходимость управленческого учета.

Появлению этой проблемы способствует ряд организационных недочетов:

- отсутствие четких стратегических целей предприятия;

- неверное определение задач;

- отсутствие в настоящее время на комбинатах единой нормативной базы и единой классификации затрат;

- отсутствие четкого взаимодействия между структурными подразделениями, финансовой ответственности;

- отсутствие механизма получения точной и своевременной информации;

- фальсификация данных[1].

Основной проблемой предприятий на современном этапе является отсутствие долгосрочного планирования и постановки стратегических задач на длительную перспективу. Этому способствует, в первую очередь, нестабильная экономическая ситуация во всем АПК и отсутствие

у государства реальной программы развития перерабатывающего сектора.

Большинство бизнес-планов, составленных переработчиками даже на срок в один год, являются нереальными, разрабатываются они или для получения кредитов в банке, или для органов власти, или для «успокоения» руководителей предприятий. При этом фальсификация данных не всегда является умышленной, чаще прогнозы делают некомпетентные люди, да и стратегические задачи, которые руководство ставит перед персоналом, не всегда отличаются точностью и четкостью.

В настоящее время около 50 % аналитической информации, получаемой при ведении управленческого учета, в реальности не используется вообще. Это ведет к дополнительным издержкам и неэффективному использованию человеческих ресурсов[3].

Неэффективному подходу к работе способствует и несогласованность в формах и сроках предоставления управленческой отчетности, удовлетворяющей требованиям различных пользователей. В итоге работники переносят одну и ту же информацию по несколько раз в разные формы отчетности, отвлекаясь при этом от выполнения своих прямых обязанностей.

Эту проблему решить наиболее просто. На общем совещании необходимо разработать единую унифицированную форму управленческой отчетности и внедрить ее на предприятии.

Сроки предоставления тех или иных данных управленческого учета на предприятиях очень часто противоречат друг другу. Особенно болезненно на экономике предприятий сказывается нарушение сроков подачи информации различными структурными подразделениями организации при составлении бюджета предприятия.

Данная схема должна быть построена только в следующем виде (рис.1).

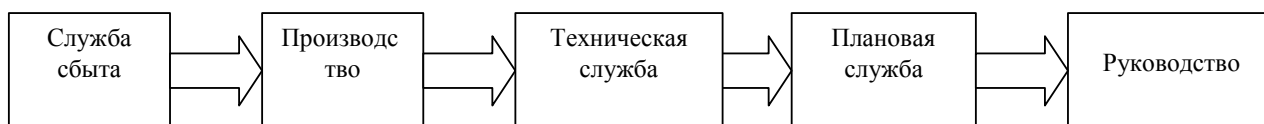


Рисунок 1 – Схема предоставления информации при формировании бюджета перерабатывающего предприятия

Служба сбыта предоставляет данные о своих возможностях по реализации продукции, служба производства – о возможностях выработки продукции и своих затратах, техническая служба – об энергетических и эксплуатационных затратах,

плановая служба аккумулирует и анализирует информацию, предоставляя ее руководству.

В реальности же информация службы сбыта может предоставляться руководству уже после информации технической службы или произ-

водства. Такой подход искажает весь управленческий учет.

Необходимо подчеркнуть, что правильная организация документооборота на предприятии является важным инструментом управленческого учета, поскольку формализует и упорядочивает информационные потоки между службами и подразделениями.

Неэффективная организация движения и хранения документов может привести к ошибкам в учете, несвоевременному отражению данных и, как следствие, негативно отразиться на принимаемых управленческих решениях, а также создать условия для нарушения коммерческой тайны предприятия.

Не менее важной проблемой для предприятий при построении современной экономической стратегии является отсутствие принципов и правил распределения доходов и затрат между различными субъектами предприятия.

Можно выделить три основных метода, используемых при распределении доходов и затрат: прямой, пошаговый, перекрестный (взаимного распределения)[2].

Наибольшее распространение на предприятиях при ведении управленческого учета получил метод прямого распределения. При использовании этого метода не учитываются услуги вспомогательных подразделений, оказываемые друг другу, затраты этих подразделений разделяются непосредственно между основными подразделениями по выбранной базе распределения.

Достоинством данного метода является его простота, к недостаткам нужно отнести искажение доли косвенных затрат, относимых на центры прибыли. Например, не учитываются затраты хозяйственной службы, затраты на управление и др.

Если же на предприятии существует несколько видов производственной деятельности, например, первичная переработка сельскохозяйственной продукции (производство концентратов, муки, забой скота и т. д.) и вторичная (производство соков, хлебобулочных изделий, колбасных изделий), то затраты могут распределяться между этими производствами или в соответствии с количественным выпуском изделий, или в соответствии со стоимостным выпуском.

Более точным, чем прямой, является пошаговый метод распределения затрат. В этом случае распределение затрат начинается с обслуживающего подразделения, оказывающего максимальное количество услуг другим подразделениям и потребляющего минимальное количество услуг. В качестве возможного показателя,

определяющего последовательность разнесения, можно взять число, равное разнице между объемом услуг, оказанных другим (подразделениям, и объемом услуг, получаемых от других вспомогательных подразделений. Однако на практике достаточно сложно определить соотношение этих показателей для большого числа вспомогательных подразделений и, как правило, очередность разнесения услуг вспомогательных подразделений выбирается на основе экспертных оценок.

Наиболее точным и адекватным является перекрестный метод распределения затрат. Данный метод реализуется в два этапа.

На первом этапе учитываются внутренние услуги, которые вспомогательные подразделения оказывают друг другу. В результате калькулируются полные затраты по каждому из вспомогательных подразделений, то есть прямые затраты плюс затраты, оказываемые данному вспомогательному подразделению другими центрами затрат. Как правило, на предприятиях переработки это происходит путем составления карты рабочего дня работников. Экономисты делают оценку: какое количество рабочего времени тот или иной работник тратит на решение того или иного задания. После этого идет распределение затрат по подразделениям предприятия.

На втором этапе совокупные затраты структурных подразделений разносятся по видам производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Критерии распределения затрат могут быть выбраны разные: объемы произведенной продукции, отработанные человеко-часы, количество работающих или стоимость произведенного товара.

Применение для учета затрат перекрестного метода для большинства переработчиков в настоящее время, к сожалению, невозможно из-за трудностей, связанных с распределением затрат и неточностью учета.

Следует все же отметить, что оптимальной базой распределения являются объемы произведенной продукции. При выборе данной базы, как показывает практика, затраты распределяются более точно и планомерно, при этом плановый расчет редко имеет отклонение от фактического результата более чем на 5%, что находится в пределах нормы и может гарантировать эффективность управленческого учета.

Таким образом, нами обобщены основные ошибки построения управленческого учета и внесены предложения по их устранению, что позволит повысить его эффективность.

Литература

1. *Мурынов А.А., Романенко А.В., Баринова И.Л.* Постановка и реструктуризация управленческого учета в организации. URL: <http://www.cfin.ga/management/practice/alt2002/upr-5.shtml>.

2. *Попова Т.Д., Генкина В.А., Ребедаев А.Н., Черная А.А.* Отчетность, контроль и система управленческого учета: история, современное состояние и перспективы развития. М.: Омега-Л, 2011.

3. *Широбоков В.Г., Костева Н.Н., Баркова Л.Н.* Проблемы становления и развития управленческого учета в России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2007, № 5.

УДК 796.011.3

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ
ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ**

Ансоков Х. К., кандидат педагогических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

PROFESSIONALLY APPLIED PHYSICAL TRAINING OF STUDENTS

Ansokov Kh. K., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

В статье говорится о возможности повышения эффективности вуза с помощью целенаправленной профессионально-прикладной физической подготовки студентов.

Ключевые слова: эффективность, деятельность, эмоциональная устойчивость, вестибулярная устойчивость, профессионально важные качества, профессиограмма.

The article is spoken about possibility of increase of efficiency of higher education institution by means of purposeful professional applied physical training of students.

Key words: efficiency, activity, emotional stability, vestibular stability, professionally important qualities, professionogram.

С глубокой древности в народе ценилось искусство в разных ремеслах, умение, опыт, мастерство. Обладавших такими качествами людей называли истинными профессионалами, народными умельцами с «золотыми руками».

Революционный бум, начавшийся в XX веке, семимильными шагами продолжает свое удивительное шествие и в XXI веке. Технический прогресс коснулся всех отраслей и, в первую очередь, промышленной техники, электроники, кибернетики, автоматических систем управления, непрерывных технологических линий, новых информационных технологий и многих других, что способствовало существенному увеличению скорости и эффективности действия технических средств. Все это привело к значительному снижению физических нагрузок и доли ручного («живого») труда, другими словами, «грубых» мышечных усилий на производстве и в быту. Конечно, в таких условиях профессиональное мастерство отдельного человека заметно не выделяется, но его практический опыт и результаты труда становятся ориентиром для других и стимулируют их к дальнейшему совершенству. В то же время научно-техническая революция не освобождает человека от необходимости постоянно повышать свои неограниченные (говорят же, что предела совершенству нет) деятельностные способности.

Любовь к своей профессии, глубокое знание ее особенностей становится уже не личным де-

лом человека, а объективным требованием времени для выживания в период экономического становления страны. Профессионализм работника подразумевает наличие высокой квалификации, исполнительской дисциплины, работоспособности, ответственности за порученное дело, востребованности на бирже труда, возможности выбора и получения престижной, высокооплачиваемой работы. Именно таких специалистов стремятся подготовить все вузы РФ.

Переход высших учебных заведений на платную основу обучения заставил в корне изменить всю систему подготовки и переподготовки студентов и выйти на совершенно новый, доселе не практиковавшийся, профессиональный уровень обучения и воспитания. Распределение вузов по итогам ежегодного мониторинга на эффективные и с признаками неэффективности стимулировало активизацию и целенаправленную борьбу за «живучесть», стараясь повысить потенциал учебного заведения решением вопросов финансирования посредством выполнения образовательных услуг, хоздоговорных и других работ, трудоустройства выпускников, создания благоприятных условий для поступления на учебу иностранных студентов и др.

Одним из путей выживания в условиях жесткой конкуренции и повышения эффективности вуза, по нашему мнению, может стать улучшение умственной и физической работоспособности в учебно-воспитательном процессе и популяризации всех форм внеучебной деятельности

студентов с привлечением, приобщением и мотивированием их к физической культуре и спорту с учетом специфики, особенностей будущей профессии, т. е. профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП), задачи которой должны решаться не эпизодически, а постоянно (постоянно, непрерывно) в процессе всего периода обучения.

Интерес, потребность к практическим занятиям значительно возрастет, если предоставить студентам комфортные, современно оснащенные спортивные залы с электротабло и музыкой, стадион, плоскостные площадки, гимнастический городок (с разнообразным и в достаточном количестве инвентарем и оборудованием), плавательный бассейн и стрелковый тир, теплые и чистые вспомогательные помещения, услуги проката и культуры обслуживания.

Студенты должны иметь возможность выбора вида спорта по своим желаниям и интересам, а для этого все спортивные залы необходимо сделать специализированными, с полным набором инвентаря и оборудования, в соответствии с профилированием видов спорта.

Современных студентов не заинтересуешь, не увлечешь и не мотивируешь общеизвестными физическими упражнениями в неподготовленных для учебного процесса спортивных залах, площадках и стадионе. Девушки проявляют значительный интерес к шейпингу, аэробике, художественной и атлетической гимнастике, плаванию. Юноши, в своем большинстве, предпочитают футбол, мини-футбол, пляжный футбол, атлетическую гимнастику в тренажерном зале, восточные единоборства, плавание, пулевую стрельбу, а виды спорта, требующие определенной технико-тактической подготовки (баскетбол, стритбол, волейбол, настольный теннис, некоторые виды легкой атлетики) не пользуются популярностью, потому что в общеобразовательных школах им не уделяют должного внимания и у наших абитуриентов, а впоследствии студентов, констатируем (устанавливаем факт) отсутствие элементарных двигательных умений и навыков, т. е. основ техники, «школы» движений. В такой ситуации, видимо, правильно говорят в народе, что «научить нельзя, научиться можно». Значит, студенты должны с помощью преподавателя физической культуры проанализировать положение и мотивировать себя, чтобы усвоить теоретические знания, освоить и закрепить необходимые двигательные умения и навыки, основы будущей профессиональной деятельности, иначе говоря, учиться и трудиться осознанно, чтобы стать востребованным специалистом после окончания вуза. Исходя из

опыта практической работы, можно сказать, что студенты, ставящие себе цель стать мастерами сельскохозяйственного производства, обычно проявляют такие качества: целеустремленность и трудолюбие, настойчивость и волю, упорство и самодисциплину, стойкость к трудностям, способность работать при воздействии помех (помехоустойчивость), высокую самомотивацию. В кругу специалистов бытует мнение, что при правильной мотивации нет ничего невозможного. А для этого, по-видимому, следует объяснить, убедить, научить, заинтересовать их поверить в свои силы и возможности.

Профессионально-прикладная физическая подготовка осуществляется исключительно в тесной связи с полноценной общей физической подготовкой (ОФП). Создаваемые ею предпосылки являются фундаментом воспитания и обучения студентов любой специальности. ОФП не предполагает грубого натаскивания на выполнение контрольных нормативов без создания прочной, всесторонней функциональной базы. Соотношение ОФП и ППФП всегда было вариативным, больше в пользу первой, но в настоящее время, по мнению ученых, может существенно изменяться в ту или иную сторону (ППФП – от 10-15 % до 70 % учебного времени) в зависимости от профиля изучаемой профессии. Крайне редко ОФП молодых специалистов в «чистом» виде используется непосредственно в производственных отношениях, но, что очень важно, возможности их применения с учетом растущих требований профессиональной деятельности не снижаются. Однако, подчеркнем, что имеется немало профессий, и причем очень востребованных, требующих значительных мышечных напряжений в динамическом и статическом режимах с однообразной монотонной рабочей позой, мощность работы которой не превышает 30 % от индивидуально возможной.

Хотя доля «живого» труда на любом производстве, в том числе и в сельскохозяйственном, уменьшается относительно общего объема, но ее значение, даже с учетом применения частично или полностью механизированной работы, результативность вклада, наоборот, повышается и специализируется. На производстве всегда используется большое количество овеществленного труда (поточные линии, электронно-вычислительные машины, роботы, подъемники, автопогрузчики и разнообразное множество других механизированных орудий труда) и потому потеря даже одной минуты драгоценного рабочего времени из-за снижения работоспособности, внимательности, быстроты реакции, координации, недостаточной функциональной и

психоэмоциональной подготовленности операторов любых видов, начиная с малых производственных и кончая современными мощными электростанциями, в том числе АЭС, существенно уменьшает и общественную производительность труда. Проявление человеческих слабостей у операторов, контролирующих и управляющих производственным процессом, в лучшем случае ведет только к временной, вынужденной остановке всего рабочего цикла и, конечно, к срыву выполнения плановых заданий. Именно поэтому, чтобы предупредить более серьезные аварии с человеческими жертвами и остановкой производственного процесса на месяцы и годы, формированию профессиональных психофизических качеств и психофизиологических функций, эмоционально устойчивых к сбивающим факторам и непредвиденным обстоятельствам, уделяется пристальное внимание и является неукоснительным требованием современного высокотехнологического производства.

В мире существует около десяти тысяч наименований профессий, а специальностей – намного больше и с каждым годом расширение возможностей технического прогресса и науки, их количество пополняется все новыми и новыми.

Конечно, не все профессии требуют предельной мобилизации функциональных способностей в процессе труда, но их объединяет одно общее требование – специалисты должны обладать в достаточной степени профессионально важными качествами в плане развития физической (сила, быстрота, выносливость, ловкость, гибкость и их производные), психической (мышление, память, эмоциональная устойчивость, выдержка, самообладание, стойкость, коммуникабельность) и психофизической (умственная работоспособность, внимательность, вестибулярная устойчивость) подготовленности. К числу профессий, требующих предельных проявлений всесторонней физической подготовки, относят космонавтов, исследователей подводного мира, представителей ряда флотских профессий (водолазы, спасатели, подводники и др.), испытателей летной и иной транспортно-скоростной техники, оперативных работников следственных органов МВД, ФСБ, МЧС, пожарных, профессиональных военнослужащих, альпинистов и др.

Направленность многих работ отличается большим разнообразием, где производительность профессионального труда определяется конкретными исполнителями, имеющими различный уровень интеллектуально-двигательной подготовленности, умеющими выполнять раз-

нохарактерные, в том числе и тонко размеренные ручные операции (монтажники, наладчики сложных приборов и автоматических линий, сборщики радиотехнических, компьютерных, измерительных и других устройств).

Чтобы иметь представление о требованиях конкретного вида труда к профессиональной подготовленности современного будущего выпускника, разрабатывают профессиограмму на каждую трудовую деятельность – специальность. Зная содержание, требования, выходную характеристику профессиограммы, каждая кафедра может разработать специфическую программу учебной деятельности по качественному развитию определенных способностей студентов и подготовки их к профессиональному труду по окончании вуза. Если кафедра (ее представитель – преподаватель) будет проводить занятия не формально, а творчески, с большой заинтересованностью в конечном результате, требовать усвоения теоретических знаний, освоения профессионально важных умений и навыков, результат педагогического воздействия в учебно-воспитательном процессе будет положительным. Придавая определенное значение выполнению программных требований конкретной профессиограммы, не следует довольствоваться первоначальной эффективностью использованных средств физической подготовки к избранной профессиональной деятельности. Применяемые средства необходимо специализировать, чтобы исключить отрицательный перенос (воздействие) неадекватных упражнений. Это может произойти в том случае, когда формируемые двигательные навыки вступают в противоречие с производственными навыками, используемыми в трудовом процессе.

Научный прогресс, хотим мы этого или нет, решительно влияет на характер и условия труда. Профессионализация труда коренным образом меняет отношение к человеческому фактору, неуклонно происходит стирание граней между умственным и физическим трудом (ранее принято было считать, что труд специалистов высшей квалификации имеет умственный, творческий, управленческий характер, а подчиненные, исполнители занимаются только физическим трудом, второстепенным делом), который постепенно приобретает вариативную и смешанную форму. Труженики, по мере продвижения прогресса, освобождаются от изнурительно тяжелых мышечных усилий, уступая место роботам, автоматам, многокомплексным машинам, другим техническим новшествам; повсеместно происходит объединение узких специальностей в профессии общего профиля; интенсивно идет

обновление и углубление профессиональных функций. В соответствии с такими серьезными преобразованиями не везде одновременно и одинаково, но все же меняется характер и степень проявления физической подготовленности в профессиональной деятельности. Постепенно функциональная подготовка, используемая в настоящее время как фактор скорейшего приспособления работника к одной, единственной, профессиональной форме труда, наверняка, будет переориентирована на создание условий для параллельного решения других, неожиданно возникающих производственных проблем или конкретных задач. При этом общий уровень двигательных, адаптационных и координационных возможностей организма будет непременно возрастать, совершенствуясь и приближая обширный фонд умений и навыков к новым формам проявления производственных отношений, сопряжённо доводя до автоматизма прежние пространственные, качественные характеристики рабочих движений.

Резюмируя, отметим актуальность учебных, производственных, научных работ, связанных с подготовкой студентов к изменяющимся условиям профессионального труда через реализацию в жизнь ППФП.

Литература

1. *Ильнич В.И.* Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов вузов. – М.: Высшая школа, 1978.
2. *Кабачков В.А., Полиевский С.А.* Профессиональная направленность физического воспитания в вузах. – М.: Высшая школа, 2001.
3. Психология. Под ред. В.Н. Дружинина. – М.: Высшая школа, 2000.
4. *Раевский Р.Т.* Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов вузов. – М.: Высшая школа, 1985.

УДК 796.011.3

СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРИКЛАДНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ АГРОНОМОВ

Ансоков Х. К., кандидат педагогических наук, доцент

Мусакаев В. М., кандидат педагогических наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

THE SOCIAL IMPORTANCE OF PROFESSIONALLY APPLIED PHYSICAL TRAINING OF FUTURE AGRONOMISTS

Ansokov Kh. K., Candidate of Pedagogical Sciences, Associated Professor

Musakaev V. M., Candidate of Pedagogical Sciences, Associated Professor
FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Статья освещает вопросы формирования физических, прикладных, специальных умений и навыков предстоящей профессиональной деятельности агронома.

Ключевые слова: агроном, активный отдых, внешняя среда, выносливость, закаливание, открытый воздух.

Современное агропромышленное производство в условиях все большей интенсификации трудовых процессов предъявляет повышенные требования к исполнителям, уровню физической и психической работоспособности, наличию профессиональных умений и навыков. Снижение доли мышечных напряжений в трудовой деятельности, как результат научно-технической революции, вносит существенные изменения в личную жизнь каждого труженика, создает условия для активных занятий физическими упражнениями и спортом в свободное время.

В недалеком прошлом мышцы человека выполняли роль источника механической энергии и обеспечивали выполнение тяжелых и длительных физических усилий. Это привело к тому, что мышечная деятельность стала в большей степени выступать как фактор контроля, координации, регулирования и управления технологическими процессами, обеспечиваемыми извне различными источниками энергии. Вызванные прогрессом изменения в характере труда способствовали переносу физической нагрузки с крупных мышечных групп на мелкие. Одновременно с этим снижение доли «живого» труда привело к увеличению нервно-эмоциональной и нервно-психической нагрузок людей, работающих в различных отраслях производства.

Однако, техническое перевооружение сельскохозяйственного производства, освобождение женщин от бытовых проблем автоматизированными приборами, иными словами, индустриализацией труда и быта, недостаточная психофизиологическая готовность человека к этим, кардинально новым способам решения жизненных проблем, его неготовность быстро адаптироваться к ним приводит, вместо ожидаемого позитива, к ухудшению показателей физического развития и здоровья. Появляются неблагоприятные функциональные сдвиги, характерные для синдрома гиподинамии, происходит ослабление трудовой активности. Двигательные умения и навыки теряют «школу» качества, становятся

The article highlights the issues of formation of physical, engineering, special skills for their Future profession agronomists.

Key words: agronomist, recreation, environment, endurance, tempering, out door air.

единообразными, заметно снижаются функциональные возможности организма и уровень физической подготовки.

Несмотря на негативные проявления, вызванные вначале эволюцией новых технологий, механизация и автоматизация трудовых процессов требуют не только повышения производительности труда, темпов и быстроты выполнения разнообразных и сложных рабочих движений, но и качественного проявления профессиональных функций.

В этих условиях соответствовать требованиям профессии сразу невозможно без своевременного воспитания общей физической подготовки (ОФП), которая непосредственно используется только в рабочих профессиях, связанных с тяжелым физическим трудом, а также со служебными функциями некоторых силовых структур ФСБ и МВД. По этому поводу известный ученый проф. В.В.Белинович сказал, что нельзя проводить резкую грань между ОФП и прикладной физической подготовкой. Они не противопоставляются между собой и потому должны идти параллельным курсом на протяжении всего периода обучения студентов.

Удельный вес одной и другой подготовки может меняться как в каждом отдельном занятии, так и на протяжении определенного периода времени. Значит, прикладные физические упражнения одновременно могут служить средством всесторонней физической подготовки, и наоборот, но в любом случае уклон в ту или иную сторону зависит от профиля изучаемой профессии.

Большинство профессий не требует применения ОФП в трудовом процессе, но ее значение состоит в создании предпосылки для освоения профессиональной деятельности и возможности проявления себя не прямо, а косвенно (опосредованно), укрепляя здоровье, повышая работоспособность и двигательную подготовленность, ускоряя адаптацию к специфическим условиям труда. Эти параметры комплексно воздействуют на результативность экономической составляю-

щей труда. Социальная значимость физической культуры и спорта, профессионально-прикладной физической подготовки (ППФП) выражается в экономической эффективности их деятельности, которая позволяет выделить следующие факторы:

- сокращение заболеваемости людей хотя бы на 1% ежегодно дает более 30 миллионов рабочих дней;

- отсутствие должного здоровья приводит к тому, что из трудового процесса и учебной деятельности студентов ежедневно по болезни выключается более трех миллионов человек;

- национальный доход значительно увеличится за счет продления активной трудовой деятельности людей, снижения инвалидности, смертности в трудоспособном возрасте вследствие дорожно-транспортных происшествий, пагубных вредных привычек, террористических актов, техногенных, природных и других причин;

- значительно заметней станет экономия бюджетных средств по линии социального страхования и социального обеспечения;

- уменьшатся расходы на лечение амбулаторных и госпитальных больных ввиду сокращения заболеваемости людей;

- всестороннее и гармоничное развитие трудоспособного населения повысит индивидуальную и общественную производительность труда;

- люди рациональнее и эффективнее станут использовать свободное время для сохранения и укрепления здоровья;

- сплоченность производственного коллектива будет формировать нормальный психологический климат и общественное здоровье.

Повышение степени трудовой активности молодежи привлечет их к участию в общественной жизни сельского поселения, а появление общих интересов, совместное преодоление трудностей приведет к мысли остаться в своем трудовом коллективе, что в целом, при появлении подобных массовых случаев, даст повод сказать о медленном, постепенном стирании различий между городом и селом. Возможно, этот процесс будет длиться десятилетиями, но научно-технический прогресс и экономическая стабильность могут ускорить решение этой проблемы.

Создание в каждом крупном селе спортивно-оздоровительного комплекса, стадиона с беговыми дорожками и искусственным футбольным полем, объектов социальной инфраструктуры и в достаточном количестве рабочих мест удержит молодежь на местах и это станет очевидным ша-

гом вперед, чтобы окончательно развеять миф о преимуществах городской жизни в аграрной республике. Пожилые люди перестанут быть брошенными и одинокими, и старость проведут в кругу своей семьи, окруженные домочадцами, проявляющими истинную заботу и любовь в малом и большом. При таком радужном решении жизненных вопросов эффективность нравственных и воспитательных воздействий представителей старшего поколения на молодежь существенно возрастет. Недаром говорят: «Воспитывая детей, начинай с себя». Старшее поколение имеет нелегкую «школу» жизни, опыт, мудрость, знания, возможность сравнения результатов прошлого и настоящего времени. Оно не развращено цивилизацией, прогрессом, демократией, знает почему фунт лиха.

Постоянное общение молодежи со степенными и мудрыми аксакалами – прекрасная школа воспитания и приобретения жизнеутверждающих качеств. Сохранение здоровья, бодрости, активности, трудолюбия на долгие годы возможно при соблюдении определенных норм и устоев: не переедать, не курить, не употреблять алкоголь (если необходимо по обычаю, только пригублять), не лениться, ложиться спать в одно и то же время, вставать спозаранку, днем работать по хозяйству, постоянно поддерживать двигательную активность, много ходить, использовать оздоровительный бег, выполнять общеразвивающие упражнения для поддержания подвижности суставов (их состояние определяет качество жизнедеятельности). Используйте наш совет: суставы будут в порядке – достаточно выполнять ежедневно 20 движений. При первых болях – 50-100 движений, при явных поражениях суставов – 200-300 движений, и это, несмотря ни на какие боли и трудности. Р.Ролан сказал: «Нельзя победить раз и навсегда, надо побеждать ежедневно». Другими словами: нельзя никакую болезнь сразу и навсегда излечить, за здоровье надо бороться каждую минуту жизни. Знаменитый кардиолог, академик Н.Амосов предлагает ежедневно выполнять 1000 (тысячу) движений, прорабатывая от малых до больших все суставы.

Активный образ жизни пожилых людей, не сомневаемся, будет привлекать к ним молодежь, которым можно порекомендовать беречь здоровье смолоду, полюбить физическую культуру и спорт, сделать их жизненной необходимостью и ежедневной потребностью, что в результате повлияет на эффективность их подготовки к профессиональному труду.

Необходимость привлечения студентов к регулярным занятиям физической культурой и

спортом, помимо прочих причин, диктуется и государственными интересами, т.е. повышения их социальной активности не только как студентов, но и как будущих руководителей, организаторов сельскохозяйственного производства и воспитателей трудовых коллективов.

После вступления в должность на выпускников сельхозвуза сразу, в соответствии с должностными обязанностями, будет возложена организационная, моральная и юридическая ответственность за выполнение производственных функций, плановых заданий, здоровье, условия труда и отдыха, своевременную выплату зарплаты и многое другое. От качества знаний, умения их применить на пользу своему коллективу, понимания важности решения этих вопросов, зависит степень использования неограниченных возможностей средств физической культуры и спорта в работе с прямыми производителями трудовых доходов. Именно поэтому, социальную активность нынешних студентов можно и нужно повышать в период прохождения учебной и производственных практик. Кому, как не им, будущим руководителям со свежими знаниями, умениями и навыками, дружить с физической культурой и спортом, быть активными, здоровыми, сильными, выносливыми, работоспособными, стать судьей по какому-либо виду спорта, инструктором-общественником, инструктором физической культуры, инструктором производственной гимнастики. Считаю целесообразным восстановить 6 подготовку в рамках учебного процесса по физической культуре с выдачей удостоверений государственного (как в прошлые годы) образца к концу обучения в 4 семестре. Подготовка общественных физкультурных кадров позволит интенсифицировать учебный процесс, повысить значимость обязательных занятий и выявить (хотя бы для интереса), кто же серьезно думает о профессиональной работе в качестве агронома после окончания обучения, и выполнить важный социальный заказ государства по внедрению физической культуры и спорта в повседневную жизнь населения страны.

Поводом для решения этой важной задачи может стать возможность привлечения наиболее активных и спортивных юношей и девушек к общественной работе в период прохождения производственной практики в сельской местности. Формы работы могут быть разнообразными. Действовать, по нашему мнению, необходимо начать с того, что вначале следует зайти в местную школу, познакомиться с учителями физической культуры, рассказать о своих планах и предложениях и, получив согласие, обсудить все

возможные варианты совместной деятельности, написать объявления и приступить к его реализации в жизнь. По совету учителей физкультуры провести мелкий ремонт спортивного инвентаря и оборудования, подготовить места занятий. Приступить к проведению совместных тренировок. Установить сроки организации товарищеских встреч по спортивным играм. Открыть секции и кружки по видам спорта, оказать методическую и организационную помощь. Разработать вместе с учителями физкультуры программу одного масштабного физкультурно-спортивно-зрелищного мероприятия, приурочив к какой-либо знаменательной дате. Согласовать и утвердить исполнителей и участников всех номеров. Начать репетиции и тренировки в спортзале школы. После генеральной репетиции – просмотра всей программы, назначить дату и место проведения мероприятия. Через руководителя производственной практики задействовать как можно больше студентов. Вывесить объявления с приглашением зрителей и гостей. Именные приглашения почетным жителям села, ветеранам войны и труда вручать лично в руки....

...Любое мероприятие, организованное торжественно, весело, интересно, с юмором и шутками, без длительных пауз, четким судейством оставит неизгладимый след в сердцах жителей села. Такой праздник – лучшая агитация и пропаганда здорового образа жизни и возможность не только проявить себя, но одновременно провести и профориентационную работу среди сельской молодежи на предмет поступления в высшее учебное заведение. Праздник объединяет и воодушевляет людей на благие дела. Хотя реалии жизни вскоре вновь встанут перед ними, но, возможно, зародившаяся мысль, что «здоровье – всему голова» заставит многих очевидцев талантливых выступлений земляков призадуматься и сделать далеко идущие выводы:..... «Движение – жизнь, покой – смерть» (П.Ф. Лесгафт). Только в движении сила (мышц, воли, психики, мысли) набирает мощь и уверенность в завтрашнем дне.

Одни занятия физической культурой не могут решить проблему всестороннего физического развития студентов. Необходима сознательная, целенаправленная, самостоятельная работа студентов по воспитанию необходимых физических и прикладных качеств для освоения профессионально значимых умений и навыков.

У профессиональных агрономов среднесуточный уровень энергетического обмена зашкаливает за 5000 ккал, что относят к категории очень тяжелых работ. В то же время по анкет-

ному опросу труд агрономов называют тяжелым, средним, легким, умственным. При этом профессиональная деятельность постоянно сопровождается эмоциональной и психологической нагрузкой разной степени напряженности. Годовой их труд – прерывистый. Но в период посевной и уборочной рабочий день длится 12–16 часов в сутки. Наступление утомления и снижение работоспособности у разных людей происходит по-разному. Одни агрономы устают до обеда (склонен считать, что они в студенческие годы были далеки от двигательной активности или же увлекались силовыми видами спорта, или развитием силы отдельных мышечных групп), другие – после обеда (занимались видами спорта скоростно-силовой направленности), третьи – только к концу рабочего дня (специализировались видами спорта циклического характера, т. е. развитием общей выносливости). Увлечение в молодости тем или иным видом спорта значительно влияет на качество работоспособности в профессиональной деятельности.

Считается, что труд и отдых следует рассматривать в единстве. Не вызывает сомнения, что человек, который производительно работает, должен иметь условия и нормально отдыхать. При целесообразной организации профессиональной деятельности и отдыха любой труд становится не таким уж обременительным и утомительным. Всякое преждевременное переутомление – результат серьезных ошибок в научной организации производства, в данном случае, агрономов и поиска причин снижения функциональной работоспособности организма и необходимости внесения существенных корректировок.

При наличии возможностей для снятия утомления агрономы купаются в речке или водоеме, обливаются холодной водой, выполняют физические упражнения (без акцента на какие мышечные группы), идут подышать свежим воздухом или отдыхают в тени. Исходя из феномена И.М. Сеченова, отдых в процессе трудовой деятельности должен сводиться не к полному покою, а к смене вида труда. Мышечная работа иного характера оказывается более действенной среди различных вариантов, которые могут обеспечить восстановление работоспособности уставших мышечных групп и, что кратковременный активный отдых значительно результативнее, чем продолжительный пассивный отдых.

Вместе с тем, на наш взгляд, самым важным физическим качеством является выносливость, затем координация движений (ловкость), сила, быстрота, гибкость. Виды спорта, используемые

для развития прикладных физических качеств, ранжируются следующим образом: беговые виды легкой атлетики, спортивные игры, туризм, плавание, автототоспорт, велоспорт, тяжелая атлетика, конный спорт.

Если характер профессионального труда связан с разнообразными способами передвижения, то возникает необходимость включать в учебный процесс развитие не только отдельных частей, но и использование целостных способов передвижения (автомобили (грузовые, легковые), газели (грузовые, пассажирские), тракторы (колесные, гусеничные), водная преграда (моторная лодка, лодка с веслами, плавание), передвижение на лошадях, велосипеде, мотоцикле, мопеде, квадроцикле), в экстренных случаях – вертолет. При механизированных способах передвижения параллельно следует заниматься вопросами укрепления вестибулярной устойчивости к качиванию, используя различные кувырки, вращения, качели, лопинги, бревно, параллельные и разновысокие брусья и др.

Быстрое ухудшение функционального состояния организма и снижение физической работоспособности при переходе на повышенный уровень двигательной активности в период посевной и уборочной страды говорит о том, что к таким существенным изменениям необходимо студентов готовить акцентировано и заблаговременно. Труд агронома требует проявления разных физических качеств и потому следует обратить внимание, в первую очередь, на ОФП, затем – на выносливость (можно использовать гладкий бег на стадионе), кроссовый бег по пересеченной местности, велоспорт, плавание, тренажеры (бегущая дорожка), ходьба на лыжах и др. Будущей профессиональной деятельности совсем не помешают, если регулярно заниматься с отягощениями небольшого веса (гантели по 3, 5, 10 кг, гири весом 16, 24 кг, штанга) для развития силовой выносливости. Этого вполне достаточно, ведь агрономам нередко приходится поднимать тяжести (мешки с удобрениями, ящики) весом до 50 кг, выполнять руками различные действия.

Ввиду низкого уровня двигательной активности и физиологической неготовности организма большинство студентов не могут выполнить минимальные контрольные нормативы физической подготовленности. Поэтому, чтобы повысить эффективность профессиональной подготовки к трудовой деятельности, необходимо оптимизировать учебный процесс по физической культуре, воспитывая все физические качества и, в первую очередь, выносливость и связанную с ней общую работоспособность. Отметим, что

содержание практических занятий будущих агрономов отличается своей специфичностью, своеобразностью развития специализированных прикладных качеств, которые при должном отношении, будут способствовать формированию профессиональных умений и навыков.

Чтобы осуществить преемственность в обучении, плавный переход от учебной (развивающей физические качества) к профессиональной подготовке, необходимо у студентов воспитывать специальные прикладные качества, т. е. умение противостоять различным воздействиям внешней среды, а именно:

- температурные колебания, снег, дождь, град, ветер;
- укачивания при механизированном передвижении;
- гипоксия (недостаточность парциального давления кислорода в горах);
- перепады барометрического давления;
- естественные факторы природы (солнце, воздух и вода).

Научить противостоять внешним воздействиям можно, если проводить учебные занятия на открытом воздухе в любую погоду, за исключением примерно с 20 ноября по 31 марта, когда студенты должны заниматься в спортивном зале по смешанному варианту обучения: открытый воздух – зал. Такие занятия позволят воздействовать на терморегуляционные механизмы организма и систематически закалывать (используя тепловые и холодные тренировки) студентов, которые должны с пониманием относиться к требованиям преподавателей и одеваться по погоде в облегченную или утепленную спортивную форму с капюшоном, соответствующую обувь и головной убор. Необходимость выполнения задач урока, несмотря на погодные условия, и одновременный прием закалывающих процедур, ставит организм студентов в условия противостояния различным внешним воздействиям. Но как долго организм может выдержать? Рано или поздно организм студентов потеряет свой прежний слабый иммунитет, и холодные учебные процедуры могут стать причиной простудных заболеваний. Избежать отрицательных средовых влияний вполне возможно, если студенты начнут систематически самостоятельно закалывать свой организм в такой последовательности: влажное обтирание, обливание, душ, купание в открытом водоеме, растирание снегом, «моржевание». Закалывание водой сочетается с восстановительными упражнениями после физического и умственного утомления, стресса или невроза, используя любое из доступных средств: теплый или горячий душ, контрастный

душ, хвойный душ, паровая (русская) или сухо-воздушная (сауна) бани, «моржевание». Вместе с тем закалывание дозировкой воздушных ванн следует осуществлять только постепенным увеличением длительности процедуры при постоянной температуре воздуха. После достижения определенной (принципы систематичности и постепенности не следует нарушать) степени закаливания, вариативность процедур (острота воздействия) может существенно изменяться.

Одновременно с закалыванием необходимо приучать студентов к дозированным циклическим нагрузкам для адаптации организма и повышения тренированности. Систематическое включение в каждое занятие беговой нагрузки совершенствует механизмы регуляции дыхательной и сердечно-сосудистой систем, улучшает физическую работоспособность, решает задачи профессионально-прикладной физической подготовки, развивает общую выносливость, способствует усовершенствованию разнообразных умений и навыков (смешанное передвижение, чередование упражнений циклического характера с общеразвивающими и прикладными) и преодолению различных препятствий в естественных условиях окружающей среды, умению ориентироваться на местности и организовывать свой быт в полевых условиях.

Выполнение различных по целевому назначению физических нагрузок сопровождается проявлением морально-волевых, психических и личностных качеств. От степени проявления творческого потенциала, настойчивости, стойкости, воли, упорства зависит достижение заветной цели, решение конкретной задачи. Например, при развитии выносливости (а это самое нелюбимое физическое качество для наших студентов) мы стремимся активизировать эмоциональную сферу студентов такими словами:

- Вспомни, какие качества (физические, волевые, психические) ты должен проявить, чтобы пробежать 3 км на «удовлетворительно?»;

- Ты можешь мотивировать, заинтересовать себя словами: «Я должен», «Я смогу потерпеть, дотерпеть», «Я докажу», «Я обязан», «Я не слабее других духом, волей», «Я знаю, что бег – лучшее лекарство для здоровья», «Я знаю, что хороший агроном, в первую очередь, должен быть выносливым и работоспособным», «Я буду агрономом»;

- Спортсмены – такие же люди, как ты, студент. В трудные минуты спортивной деятельности тренеры, чтобы активизировать спортсмена, поддержать его и поднять моральный дух, кричат им такие слова: «Терпи через «не могу» и через «не хочу»..., терпи «на зубах», терпи «до

отказа», терпи, «мертвая точка» скоро пройдет, соберись и не отпускай его, не сходи с дистанции» и др. Если тебе во время бега будут кричать подобные слова, каковы твои действия, какие внутренние силы ты сможешь «пробудить» в себе?

Чаще всего слабое тело проявляет слабый дух. «Чем слабее тело, тем меньшей волей человек обладает, тем меньше у него возможностей достичь желанной цели» (Джон Локк). С такими студентами надо долго и упорно работать, прививая им навыки самостоятельности, самоконтроля, самовоспитания, самоответственности, самодисциплины, саморегуляции.

Опытные агрономы говорят, что работа в специфических полевых условиях, где на человека воздействуют температурные колебания и перепады барометрического давления, различные неблагоприятные факторы внешней среды, отсутствие санитарно-гигиенических, бытовых и других условий, трудности профессионального и производственного характера «ломают» многих молодых агрономов и потому нередки случаи «отсева по профессиональной непригодности». Наличие таких примеров будет «бить» по престижу любого вуза и одновременно обнажит неполноценность качественной подготовки студентов к предстоящей трудовой деятельности и снизит экономический эффект обучения.

Если такие факты имеют место быть, то является повод еще раз обратить внимание на необходимость акцентированной разносторонней подготовки студентов к будущей профессиональной работе, «вооружив» их знаниями, прикладными умениями и навыками, выработав постоянную потребность в двигательной активности.

Эффективным средством воспитания прикладных физических качеств являются спортивные игры (футбол, баскетбол, волейбол и др.) которые прекрасно развивают быстроту реакции и координационную ловкость, коммуникабельность, решительность, настойчивость. Игровики – студенты всегда жизнерадостны, энергичны, тоньше и глубже понимают игровую ситуацию, зрительным контролем легко оценивают удачное или неудачное расположение игроков на поле, быстрее осваивают технические приемы и запоминают тактические действия, чаще других проявляют инициативность и самостоятельность в критические для команды минуты. Примерно то же самое отмечается и в учебе. Усвоение теоретических знаний происходит значительно эффективнее, память обычно их не подводит, умственная работоспособность устойчива. Вместе с тем, наблюдения за игровиками в период экза-

менационной сессии показывают увеличение силы кистей и тремора рук. Ничего удивительного здесь нет. Эмоциональное напряжение происходит из-за естественного проявления ими ответственности за результаты экзаменов. Это – обычная психологическая реакция спортсменов, которая проявляется в форме «стартовой лихорадки», и кстати может сопровождаться и иными исходами. Хорошо, что у студентов не проявилась «предстартовая апатия» или, что еще хуже, «мертвая точка». Небезынтересно, что скорость протекания умственных способностей у студентов – спортсменов на порядок выше, чем у неспортсменов. Первые с удовольствием выполняют больше общественных поручений, чем вторые. Заметный рост жизнедеятельности проявили студенты, увлекающиеся бегом на средние и длинные дистанции. Сочетание активных занятий спортом с учебой совершенствует прикладной характер вида спорта, развивает важные психические качества и свойства личности, укрепляет духовные и нравственные ценности.

Подытоживая, обратим внимание, что использование средств физической культуры и спорта для формирования у студентов – будущих агрономов необходимых теоретических, физических, прикладных, специальных знаний, умений и навыков, повышение устойчивости организма к воздействию условий внешней среды, учет обстоятельств и характера предстоящей профессиональной деятельности составляют основу и социальную значимость ППФП студентов.

Литература

1. *Валуллина О.В., Селезнева Л.Г.* Социальное значение физической культуры в формировании ценностных ориентаций студенческой молодежи. В сб. «Актуальные проблемы, механизмы и перспективы развития физической культуры и спорта в высших учебных заведениях Минсельхоза России». Иркутск. – 2011. – С. 158-161.
2. *Дмитриев А.А.* Физическая культура в специальном образовании: Учебное пособие для ВУЗов. – Академия, 2002.
3. *Жолдак В.И.* Методы совершенствования физического воспитания в ВУЗе. – М., 1983.
4. *Иванов Г.Д.* Активизация учебно-воспитательного процесса студентов средствами физического воспитания. – Алма-Ата – Мектел, 1989.
5. *Психология здоровья: Учебник для ВУЗов / Под ред. Г.С. Никифорова / – СПб.: Питер, 2003.*

УДК 504.453:504,064

**ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЕ ИЗМЕНЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ НЕОРГАНИЧЕСКИХ
СОЕДИНЕНИЙ АЗОТА В ВОДАХ Р. ЧЕРЕК ОТ ИСТОКА К УСТЬЮ**

Газаев Х. М., и.о. директора

Жинжакова Л. З., старший научный сотрудник

Атабиева Ф. А., кандидат химических наук

**Кабардино-Балкарский государственный высокогорный природный заповедник*

Иттиев А. Б., кандидат химических наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

**EXISTENTIAL CHANGE OF THE CONTENT OF INORGANIC COMPOUNDS OF NITROGEN
IN WATERS R. CHEREK FROM THE SOURCE TO THE MOUTH**

Gazaev H. M., Acting Director

Jinjakova L. Z., Senior Researcher

Atabieva F. A., Candidate of Chemical Sciences

Kabardino-Balkarian State mountain nature conservation area,

Kashkhatau, Russia, E-mail kb_zapovednik@rambler.ru

Ittiiev A. B., Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Поведение соединений азота вызывает интерес в связи с тем, что они служат одним из показателей загрязнения вод, а также обладают токсичностью. В статье приводятся данные по содержанию минеральных форм азота в водах р. Черек в период зимней межени и летнего паводка. Представлены диаграммы пространственно-временного изменения концентраций соединений азота от истока к устью.

Ключевые слова: соединения азота, загрязнение вод, концентрация.

The behavior of compounds of nitrogen causes interest because they serve one of indicators of pollution of waters, and also possess toxicity. In article data on the maintenance of mineral forms of nitrogen are provided in waters of river Cherek in the period of a winter and a summer flood. Charts of existential change of concentration of compounds of nitrogen from a source to the mouth are submitted.

Key words: compounds of nitrogen, pollution of waters, concentration.

При изучении поверхностных вод суши большое внимание уделяется изучению неорганических соединений азота. Их содержание регулирует развитие водных организмов и является одним из факторов биологической продуктивности водоема. Концентрация соединений азота и их режим целиком зависят от интенсивности биохимических и биологических процессов, происходящих в водной экосистеме.

Азот присутствует в виде разнообразных неорганических соединений. К их числу относятся аммонийные (NH_4^+), нитритные (NO_2^-) и нитратные (NO_3^-) ионы. Эти три формы азота генетически взаимосвязаны и могут переходить друг в друга, поэтому рассматриваются совместно.

Поведение соединений азота вызывает интерес в связи с тем, что они служат одним из показателей загрязнения вод, а также обладают токсичностью. Нитратные ионы являются конечным продуктом процесса минерализации.

Главным источником поступления нитратов в поверхностные воды является почвенный покров, а атмосферные осадки играют второстепенную роль. В пресных водоемах нитраты активно используются растениями. Высокие концентрации нитратов в природных водах могут создаваться промышленными, бытовыми сточными водами и т. д. Известно, что концентрация NO_3^- в поверхностных незагрязненных водах составляет ≈ 1 мг/л, так как незначительная часть нитратов попадает в воду из почвы. В период активной вегетации она может падать до нуля, но под влиянием загрязнения резко возрастает [4]. Ионы аммония и нитритов являются промежуточной формой окисления и носят характер токсичных веществ.

Для хозяйственно-питьевых нужд используют воду почти не содержащую аммоний и нитриты, или в следовых количествах, а нитраты по азоту не больше 10 мгN/л. Повышенное содержание нитратов нежелательно. Таким образом, определяя содержание различных форм азота в воде, можно сделать вывод о загрязнении водоема.

Предметом нашего исследования являются воды р. Черек, которая является одной из важных водных артерий республики, протекающая на расстоянии 115 км. В летний сезон река является зоной отдыха.

С целью изучения изменения состава вод на содержание соединений азота в пространстве и во времени, были проведены наблюдения от истока к устью по длине реки на расстоянии 110 км. Отбор проб речной воды проводили в 10-ти пунктах в различных высотных зонах, в период

зимней межени (17.02.2013г.) и летнего паводка (1.07.2013г.). Пробы речной воды на указанных пунктах отбирали с поверхностного слоя (0-0,5м) и проводили анализы на содержание нитратов, нитритов и аммония в тот же день, используя руководство [1,5].

Пункты отбора речных вод: 1 – исток р. Черек, левая составляющая (р. Черек Балкарский, 9 км выше с. В.Балкария); 2 – Ручей у кордона, 1,5 км; 3 – р. Гюльчи-Суу, правый приток, 2 км; 4 – р. Черек Балкарский, 4,5 км; 5 – р. Черек Балкарский, 9 км; 6 – р. Рцывашки, правый приток, 15 км; 7 – р. Карасу, левый приток, 33 км; 8 – р. Черек, 47 км; 9 – р. Черек, 74 км; 10 – р. Черек, 110 км. Карта-схема пунктов отбора представлена на рисунке 1.

Для изучения изменения состава вод по высотным зонам от истока к устью р. Черек соединениями азота – нитратами, нитритами и аммонием нами были использованы установленные величины предельно допустимых концентраций, которые применяются для аналитического контроля или расчета содержания вещества в воде водоемов, имеющих наиболее жесткое рыбохозяйственное и санитарно-бытовое назначение [3]. ПДК представляет максимальную концентрацию вредного вещества, при которой в поверхностных водах не возникает последствий, снижающих его рыбо-хозяйственную и питьевую ценность.

По результатам химического анализа представлены диаграммы. Отметим, что эти вещества проявляют токсичность при превышении $\text{ПДК}_{\text{NH}_4^+} = 0,5$ мг/л и $\text{ПДК}_{\text{NO}_2^-} = 0,08$ мг/л, а нитраты при $\text{ПДК}_{\text{NO}_3^-} = 40,0$ мг/л [2,3]. Шкала оси значений была выстроена с учетом максимально допустимых концентраций, чтобы можно было наглядно показать содержание этих соединений в пространстве от истока (высокогорная зона) до устья (равнинная зона) на расстоянии по длине реки более 100км. Время для исследования было выбрано по двум основным сезонам: зимняя межень, когда воды рек уходят на подземное питание, и летний паводок – период интенсивного таяния ледников и сезонного снега.

Содержание ионов аммония в водах р. Черек изменялось от 0,083 до 0,16 мг/л по NH_4^+ и от 0,0042 до 0,014 мг/л по ионам NO_2^- в водах зимнего отбора. Их количество в летних водах от 0,11 до 0,16 мг/л и от 0,0023 до 0,020 мг/л соответственно. Максимальное содержание ионов отмечалось в летний паводок.

Зафиксировано увеличение нитритов в 10-м пункте на 110 км (1,3ПДК), то есть на равнине, что возможно связано со стоком с жилых ком-

плексов, подсобными хозяйствами, фермой. Содержание ионов аммония в пробах зима – лето варьировало ниже ПДК (0,5 мг/л). Максимальная концентрация 0,27 мг/л так же, как и в случае нитритов наблюдалась в летний период.

Концентрация нитратов в исследуемых водах в пространстве и времени не превышала 20 мг/л при допустимой норме 40,0 мг/л, при этом их содержание зимой увеличивалось за счет влияния подземных вод, а в летнее время в период активной вегетации нитраты уменьшались в 1,5-2,0 раза.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что воды р. Черек по содержанию неорганических соединений азота в исследуемые фазы вод-

ного режима зима-лето от истока к устью находились ниже принятых нормативов для поверхностных вод суши и соответствовали санитарно-гигиеническим требованиям. При этом отметим, что содержание NO_2^- и NH_4^+ ионов в водах зимней межени ниже, чем в летних водах, а содержание NO_3^- ионов, наоборот, выше в меженный период и ниже в период летнего паводка на 80%. Отмечен единичный случай увеличения концентрации нитритов (1ПДК) в нижней части протекания реки на 110 км.

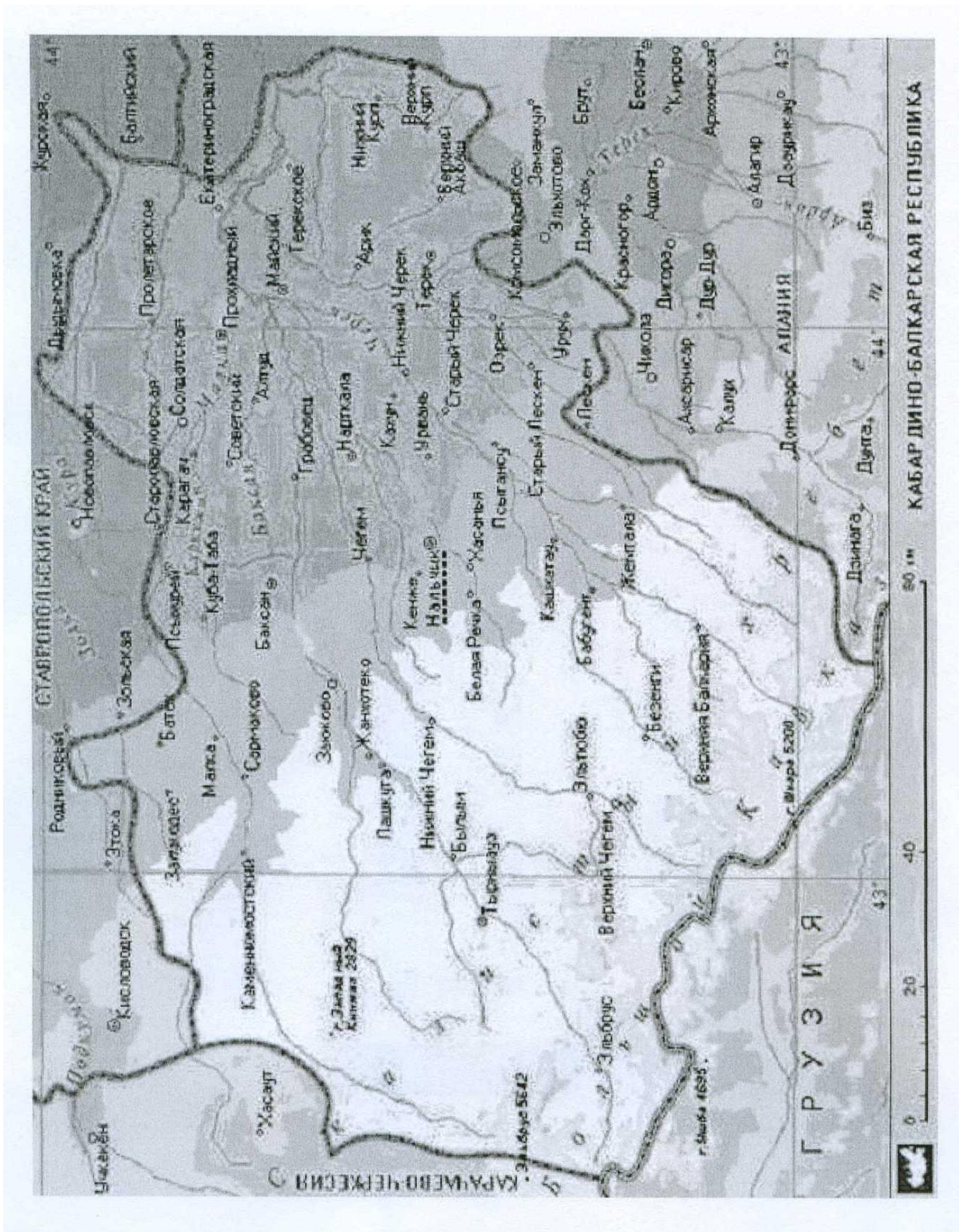


Рисунок 1 – Карта-схема пунктов отбора вод р. Черек

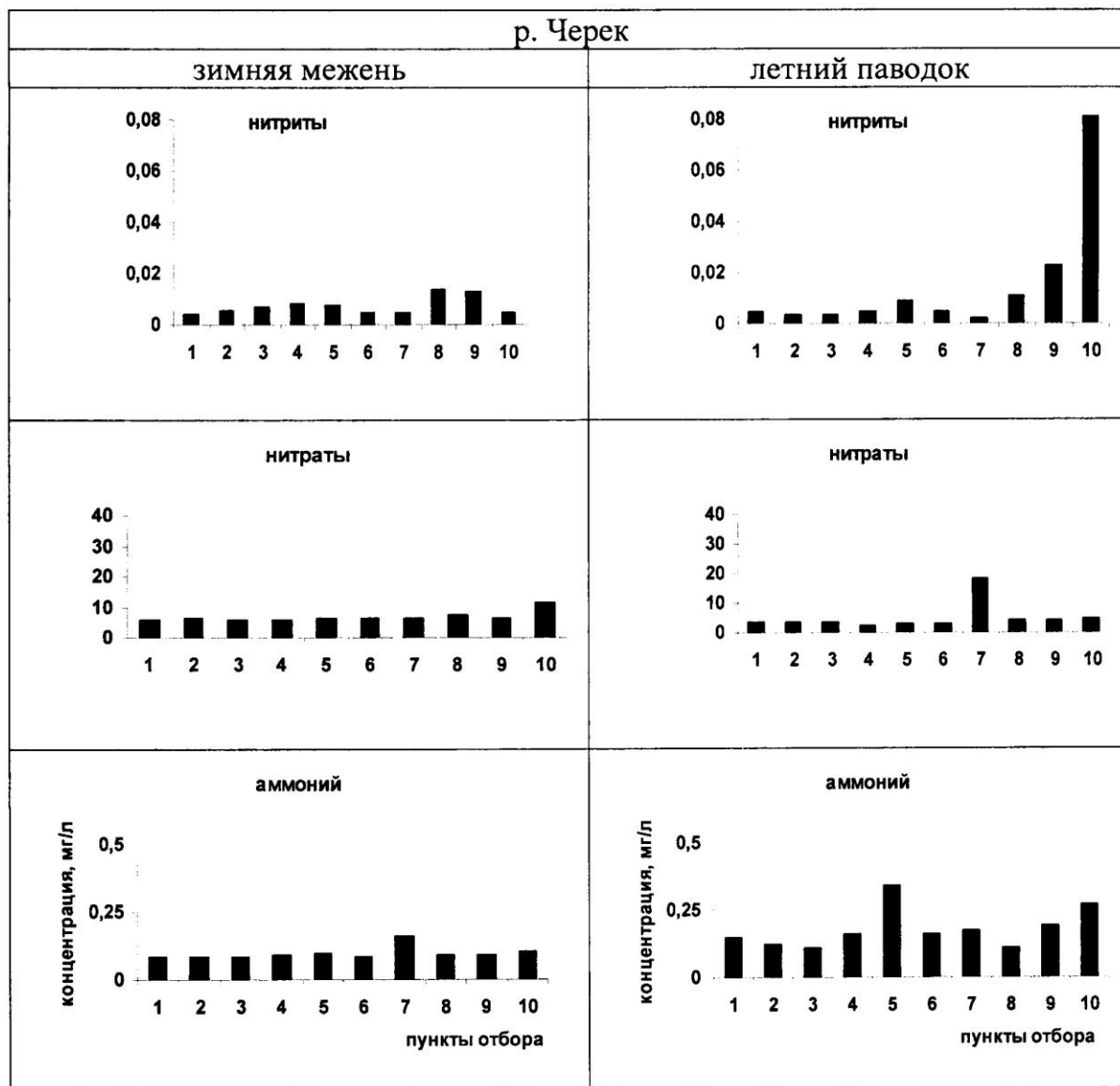


Рисунок 2 – Содержание неорганических соединений азота в водах р. Черек от истока до устья в период зимней межени и летнего паводка

Литература

1. *Алекин О.А.* Руководство по химическому анализу вод суши. – Л.: Гидрометеиздат. – 1973. – 269 с.
2. ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль над качеством вод».
3. Качество поверхностных вод Российской Федерации /Ежегодник под ред. А.М. Никанорова. – Ростов-на-Дону. – 2010.– 127 с.

4. *Никаноров А.М.* Гидрохимия. – СПб.: Гидрометеиздат. – 2001. – 447 с.
5. Унифицированные методы мониторинга фонового загрязнения природной среды /под ред. Ф.Я. Ровинского. – М.: Московское отделение Гидрометеиздата. – 1986. – 180 с.

УДК 81'42

СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СПЕЦИФИКА НАУЧНОГО ТЕКСТА

Гелястанова Э. Х., кандидат филологических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

STRUCTURAL AND FUNCTIONAL SPECIFIC OF SCIENTIFIC TEXT

Gelyastanova E. H., Candidate of Philological Sciences, Associated Professor
FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

В работе дан общий анализ текста как неотъемлемой части коммуникации, представляющей собой сложный, многоаспектный и многоуровневый процесс вербализации мотивов и намерений языковой личности. При лингвистической характеристике текста выявляется как его семантическая структура, так и структурно – функциональные особенности.

Ключевые слова: основной текст, периферийный текст, семантика, экстралингвистика, психолингвистика.

При исследовании структурно-функциональной специфики научного текста следует выделять два неотъемлемых составляющих компонента - основной и периферийный, которые различаются разной степенью объективной развернутости теоретического знания. Основным мы будем считать текст, смысл которого формируется научным знанием в развитии, раскрытым и выраженным в наиболее полной форме, так как в нем зафиксирован не только результат научно-познавательной деятельности, но и процесс получения нового экспериментального знания. Общеизвестно, что основной текст по своей функциональной значимости должен выполнять как познавательную, так и коммуникативную функцию в практически необходимом объеме.

А к периферийному тексту научного произведения принято относить, как правило, заглавие, оглавление, предисловие, введение, послесловие, заключение, выводы и аннотацию. Каждый из вышеперечисленных текстовых компонентов представляют собой относительно самостоятельные микротексты, где знание выражено в динамичной форме, в отличие от основного текста, где научное знание находится в состоянии статичности. В выражении научного знания периферийные тексты носят факультативный характер, поэтому некоторые из них нередко отсутствуют. Говоря о внутренней градации внутри периферийных текстов, можно рассуждать о

The global analysis of text is in-process given as to inalienable part of communication being a difficult, multidimensional and multilevel process of verbalization of reasons and intentions of language personality. Both his semantic structure comes to light at linguistic description of text and structurally are functional features.

Key words: basic text, peripheral text, semantics, ekstralinguistics, psycholinguistics.

таких типах специфических текстов, как заголовки, аннотации, предтексты. В заголовках (заглавие и оглавление) содержание произведения максимально обобщается (это имеет большое значение в справочно-библиографическом курсе научной коммуникации, поскольку заголовки отражают характер знания, выраженного в основном тексте). В аннотации, как правило, отражается тематическая информация, а в предтекстах (предисловие, вступительная статья, введение) дается общее представление о знании, излагаемом в основном тексте. Следовательно, в послетекстах (выводы, заключение, послесловие) ретроспективно представлено изложенное новое знание с «прогнозом» его дальнейшего развития. Что же касается особенностей вводного текста, то следует остановиться на размышлениях по этому поводу И. Р. Гальперина, который разработал модель вводного текста как особого вида текста.

И. Р. Гальперин называет:

1) тезисность (краткое, сжатое описание тех позиций, которые в дальнейшем развёртываются в основном тексте);

2) аннотативность (констатация и перечисление проблем, затронутых в тексте, последовательное описание структуры текста, а также использованного библиографического материала);

3) прагматичность (описание целевой установки пролитературного произведения, научно-

го доклада с указанием адресата «коммукативного акта»);

4) концептуальность (наличие некоторых теоретических, методологических и других положений, служащих основой произведения: сюжетной канвы, «скелета» произведения);

5) энциклопедичность (указание сведений об авторе и краткое описание монографических и иных работ в данной области научного теоретического знания, предшествовавших данной работе [1].

Е. А. Протопопова, в свою очередь, к перечисленным Гальпериным характерным чертам вводного текста добавляет:

- проретроспективность (указание на связь вводного текста с вводимым, а также на связь данной работы с предшествующими и последующими);

- оценочность, модальность (выражение автором отношения к собственному произведению);

- конвенциональность (выражение благодарности) [2].

Данный автор относит вышеупомянутые вводные тексты к одному типу, учитывая три основных параметра:

- прагматическую установку (подготовка читателя к восприятию вводимого произведения);

- соотношение публицистического и научного начал в их функционально-стилевом соотношении.

Смысловая (семантическая) структура научного текста – это четкая внутренняя организация, взаимосвязь вычленённых из смыслового содержания текста информативно-композицион-

ных компонентов и объективная оценка, которая выражает движение траектории мысли автора в процессе изложения научного материала.

А. И. Ракилов отмечает, что «главной и фундаментальной задачей науки всегда остаётся производство новых истинных знаний и методов их создания и оценки» [3]. Модернизация изучения смысловой структурно – функциональной специфики научного текста сопряжено с необходимостью учитывать его экстралингвистическую (паралингвистическую) основу, выраженную в конечном продукте познавательной деятельности, т. е. научном знании.

Процесс выявления научного знания протекает в трёх аспектах:

- онтологическом, т. е. знание соотносится с познаваемым, существующем вне его;

- методологическом, т. е. реализация способов обоснования интерпретации и использования полученных знаний.

С этими основными структурными составляющими научного знания мы и соотносим смысловую (семантическую) структуру научного текста.

Литература

1. Гальперин И.Р. Текст как объект лингвистического исследования. М., 1981. с. 59.

2. Протопопова Е.А. Виды предтекстов и их структурно-семантические характеристики // Научная литература: язык, стиль, жанры. М., 1985. с. 159,171.

3. Ракилов А.И. Философские проблемы науки. М., 1977. с. 93.

УДК 81'42

ЯЗЫК И КУЛЬТУРА

Гелястанова Э. Х., кандидат филологических наук, доцент
ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

LANGUAGE AND CULTURE

Gelyastanova E. H., Candidate of Philological Sciences, Associated Professor
FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

В основе языковой политики государства должна лежать идея экологизации русского языка как государственного, а высокий уровень речевой культуры – главный показатель благополучного состояния общества, так как язык является уни-

версальным и уникальным инструментом воспитания личности, т. е. он играет основную роль в формировании идеологии общества и в полноценном развитии человека.

In the basis of language policy of the state should be an idea of greening of the Russian language as the state, and the high level of oral cultures is the main indicator of the prosperous condition of the company,

Ключевые слова: культура, литературный язык, ментальность, духовность, речевая культура, лингвоэкология.

Язык любого народа – это его историческая память, воплощенная в словесном творчестве. Национальная духовная культура навсегда отразилась в языке народа, а родной язык – это душа нации. Через язык самобытно выявляются этнопсихология, национальный характер, тип мышления, этноспецифика художественного творчества (как в письменной форме – литературе, так и устно зафиксированной – фольклоре), а также духовная ментальность нации.

Овладение художественно-выразительными средствами родного языка и умение ими пользоваться необходимо для каждого современного образованного человека – носителя родного языка.

Охрана национального языка осознается теперь как важное дело, масштаб которого, по – праву, вышел на общегосударственный уровень. Национальные памятники материальной и духовной культуры – неотъемлемая часть духовного исторического наследия народа. Они должны находиться под эгидой государства. Следовательно, и язык нуждается в таком же бережном отношении, который следует беречь от засорения вульгаризмами, жаргонизмами, бранной лексикой и. т. д. Его следует оберегать от иноязычного влияния, заимствований, т. е. от всего того, что ведет к оскудению человеческой мысли.

Именно поэтому культура языка может и должна быть осмыслена в экологическом аспекте, т. е. как органическая часть здоровой окружающей “речевой среды существования” для современного человека.

Культура речи в ее традиционном понимании – это степень владения литературным языком в целях наиболее эффективного общения в различных коммуникативных ситуациях.

Экологический подход к вопросам культуры речи, речевого общения и речевого взаимодействия предполагает серьезное отношение к национальным языковым традициям, прививание чувства любви к родному языку, заботу о его настоящем и будущем. Все это и составляет суть экологической грани речевой культуры.

as the language is universal and unique tool for the education of the individual, that is, it plays a major role in shaping the ideology of the society and in the whole development of a person.

Key words: culture, language, mentality, spirituality, speech culture, linguoecology.

Предметом лингвистической экологии является культура мышления и речевого поведения, а также воспитание лингвистического вкуса, предполагающее бережное отношение к литературному языку как к национальной языковой сокровищнице.

Л. В. Щерба справедливо сравнивал язык, у которого разрушена стилистическая структура с расстроенным музыкальным инструментом. Но в отличие от инструмента, который можно настроить, стилистическую структуру языка невозможно мгновенно воссоздать, так как она формируется веками.

К сожалению, мы отучаемся от красоты человеческого слова. Экология языка и экология культуры становятся одной из актуальных задач современной действительности, связанных с сохранением накопленных национальных языковых ценностей, а также с рациональным регулированием НТР, социальные последствия которой могут приобрести необратимый характер.

Содержание понятия “экология культуры” раскрыл историк – археолог В. Л. Янин. Он считает, что «если выкорчевать дерево, то на его месте можно вырастить новое; но если мы разрушаем памятники культуры, стираем с географической карты исторические топонимические названия, то мы уничтожаем генетический код нашей исторической памяти». Такие потери невозможны и приводят, в конечном счете, к падению нравственности, моральной деградации общества.

Культура языка, речевая культура входят в экологию культуры как важная составляющая ее часть, тем более связь общей культуры с литературной нормой языка вполне очевидна. Возникший на определенном историческом этапе литературный язык служит своеобразным «индексом», показателем уровня духовного развития народа, его языковой ментальности.

Следует отметить, что современная эпоха вносит свои «коррективы» в русский литературный язык, особенно в лексику и фразеологию.

Среди основных факторов, влияющих на развитие современного русского языка, принято выделять следующие:

- общенародность языка, выраженная в тенденции его демократизации;

- широкое и активное приобщение современного читателя к творчеству В. Набокова, М. Алданова, М. Лохвицкой и других незаслуженно забытых авторов, неугодных пролетарской идеологии и «вычеркнутых» советской административно-командной системой из мира отечественной литературы;

- набирающее темпы развитие жанрового разнообразия современной отечественной публицистики, СМИ, отражающих «пульс и дыхание» времени.

Состояние современного литературного языка волнует всех: поэтов, писателей, журналистов, педагогов, ученых, а также широкие круги образованных людей.

Следовательно, проблема бережного отношения к своему языку, сохранения его богатства, а также национальной культуры сегодня как никогда стоит перед цивилизованным человечеством.

Литература

1. *Миловатский В.С.* Об экологии слова. М.,
2. *Рождественский Ю.В.* Техника, культура, язык. – М., 1993.
3. Русский язык и культура речи. Под ред. Максимова В.И. – М., 2002.
4. *Леонтьев А.А.* Психология общения. – М. Смысл, 1999.
5. *Соколова В.В.* Культура речи и культура общения. – М., 1995.
6. http://www.dofa.ru/open/book/1_russ/raz5.htm

УДК 332.6:34

ПРОБЛЕМЫ РЕГИСТРАЦИИ ИМУЩЕСТВЕННЫХ ПРАВ НА НЕДВИЖИМОСТЬ

Жанатаев М. Р., магистрант

Кунижева Л. З., магистрант

Мискарова Т. Г., магистрант

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

PROBLEMS OF REGISTRATION OF PROPERTY RIGHTS TO REAL ESTATE

Zhanataev M. R., Undergraduate

Kunizheva L. Z., Undergraduate

Miskarova T. G., Undergraduate

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

В статье содержатся основные проблемы, возникающие при регистрации имущественных прав на недвижимость. Проанализированы данные Всероссийского центра изучения общественного мнения в некоторых регионах РФ о степени участия населения в регистрации имущественных прав на недвижимость. Сформулированы предложения по повышению уровня информативности населения о существующей системе имущественных прав, а также созданию правового механизма, обеспечивающего защиту прав граждан.

Ключевые слова: *собственность, недвижимость, имущественное право, регистрация, население.*

Становление нового института – государственной регистрации прав на недвижимость в России происходит практически вне социологического анализа и широкой общественной (в том числе и научной) экспертизы. А между тем речь

This article describes the main problems arising from the registration of property rights to real estate. Data from the All-Russian Public Opinion Research Center in some regions of the Russian Federation on the degree of participation of the population in the registration of property rights to real estate are analyzed. Proposals to increase the level of information of the population about the current system of property rights, as well as the creation of a legal mechanism to ensure the protection of citizens' rights are formulated.

Key words: *property, real estate, property right, registration, population.*

идет о важнейшем по своему социальному значению институте, без эффективного и надежного функционирования которого невозможно решить ни одну из задач, декларируемых властью как основополагающие для экономического и

социального развития нашего общества. Среди них – стимулирование передачи земель и иной недвижимости из государственной собственности в руки физических и юридических лиц и развитие института частной собственности; развитие рынков земли и иной недвижимости; обеспечение государственных гарантий надежности и государственной защиты имущественных прав; эффективное государственное регулирование имущественных отношений.

Более того, без создания современной системы регистрации прав на недвижимость как правовой инфраструктуры, лежащей в основании всех имущественных отношений, невозможно решение острейших социальных проблем современного российского общества, связанных с углубляющейся поляризацией, в целом – достижение стабильного социально-экономического развития на основе социально-эффективного использования потенциала новой для нашего общества системы собственности.

До 1998 г. функцию технического и кадастрового учета и функцию регистрации имущественных прав выполняли БТИ (бюро технической инвентаризации) и земельные комитеты. С

1998 г. в соответствии с федеральным законом «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» от 21 июля 1997 г. функции регистрации прав на любое недвижимое имущество были переданы органам регистрации, деятельность которых координировалась Министерством юстиции России[1]. Правовая функция в сфере недвижимости была, таким образом, объединена в одном органе. Однако сложившаяся система государственной регистрации имущественных прав имела децентрализованный характер. Законодательство, регулирующее отношения в этой сфере, отнесено Конституцией РФ к совместному ведению федерации и регионов. Поэтому помимо федеральной программы в каждом субъекте РФ была создана региональная программа развития системы государственной регистрации недвижимости на собственной территории, что привело к возникновению значительной специфики в сложившихся региональных системах, а также процедурах учета и регистрации[2].

Таблица 1 – Степень участия населения в регистрации имущественных прав на недвижимость, % (данные Всероссийского центра изучения общественного мнения)

Ответы на вопрос о регистрации имущественных прав на недвижимость	Регион						
	Кабардино-Балкарская республика	Ростовская обл.	Пермская обл.	Омская обл.	Новгородская обл.	Ярославская обл.	Хабаровский край
Уже зарегистрировал	66,3	30,7	45,2	40,1	62,2	51,7	38,1
Регистрирую	0,6	0,8	3,4	1,5	0,8	2,3	2,2
В ближайшем будущем собираюсь регистрировать	13,6	8,4	33,4	15,7	12,7	17,7	14,8
Когда-нибудь зарегистрирую	8,6	8,2	7,9	15,5	9,1	11,4	14,0
Никогда не буду регистрировать	4,8	19,8	3,4	9,8	12,6	9,2	18,7
Затрудняюсь ответить	6,3	32,0	6,4	17,4	2,6	7,5	12,1

Данные исследования позволяют представить общий уровень включенности населения в орбиту действия нового института на основании измерения уровня и ожидаемой динамики регистрации прав на недвижимость: от 66,3 % в Кабардино-Балкарской республике до 30,7 % в Ростовской области уже зарегистрировали свои имущественные права на недвижимость, и от 33,4 % Пермской до 17,7 % Ярославской областей в ближайшем будущем только собираются зарегистрироваться.

В целом исследованием выявлен крайне низкий уровень информированности значительной части населения о существующей ныне системе имущественных прав. Люди часто не знают о новом порядке регистрации прав на недвижимость; многие узнают о необходимости такой регистрации только тогда, когда вынужденно сталкиваются с этой проблемой. То есть, для почти половины населения новые имущественные отношения остаются закрытой сферой, о которой они не имеют представления.

Главной причиной низкого уровня осведомленности населения об имущественных правах и институте государственной регистрации имущественных прав является низкая правовая культура населения, частые изменения законов, а также то, что соответствующая информационная политика не ведется – нет официально уполномоченных структур, которые бы несли ответственность за это. Не случайно основным источником информации по этому вопросу для населения оказываются знакомые, прошедшие регистрацию.

Смысл формирования института государственной регистрации недвижимости – в создании правового механизма, обеспечивающего не только государственную защиту имущественных прав, но и доступ населения к рынку недвижимости, к капиталу. Только государственная регистрация создает возможности выявления и использования экономического потенциала недвижимости и умножения возможностей его использования. И наиболее экономически активное население начинает все в большей степени использовать государственную регистрацию недвижимости именно в этих целях не только в ее функции защиты прав собственности, но и в ее экономической функции – как предпосылка конвертации недвижимости в капитал.

Целью реформы собственности не может быть приватизация крупных государственных предприятия и элитной жилой недвижимости небольшой частью общества. Ее целью должно быть предоставление права собственности на миллионы объектов миллионам граждан, причем в предельно короткие сроки. Только тогда реформа собственности будет социально и экономически оправданной, найдет широкую социальную поддержку, и можно будет говорить о массовом характере капитализма, несущем выгоду большинству населения, а не его меньшинству. Но для этого нужно, чтобы создаваемая система собственности стала общедоступной. А единственной правовой основой такой общедоступности является государственная регистрация имущественных прав – как необходимая предпосылка преобразования собственности в капитал. Только легитимная и учтенная недвижимость, права на которую зарегистрированы и гарантируются государством, может и должна стать основой капитала и кредита в экономике, что особенно важно для России, массового притока капитала в которую извне не возникнет. Для внутреннего инвестирования, для прекращения бегства капитала необходимы благоприятные условия, а именно, зарегистрированные и

гарантируемые государством права на четко определенные в кадастре объекты недвижимости. Объекты, «зависающие» вне правового поля, не могут служить объектами инвестиций, не могут быть обеспечением кредита. Ипотечное кредитование – мощный кредитный механизм, работающий в развитых странах, причем не только в случаях приобретения жилья. Кроме того, широкое развитие жилищного строительства, как массовой инвестиционной деятельности, могло бы вызвать мультипликативный эффект и содействовать развитию многих связанных со строительством отраслей экономики. Права собственности на участки, выделенные под строительство, могли бы стать основой дополнительных кредитов на данное строительство. Но самое главное – это возможность преодоления сырьевого характера российской экономики на основе внутреннего инвестирования в ее развитие[3].

Таким образом, легальная недвижимость может стать основой имущественных прав граждан, а также юридических лиц, базой для развития реального сектора экономики, повышения занятости населения, основой решения жилищной проблемы, проблемы инвестиций, общего улучшения социально-экономического положения населения и страны.

В России капитал, пока омертвленный во внезаконной недвижимости, потенциально – самый большой источник капитала, необходимый для развития страны. Исключение большинства населения из новых имущественных отношений чревато своего рода раздвоением экономической системы – на имеющих доступ на рынок недвижимости и не имеющих такого доступа. Поэтому главной задачей становится обеспечение общедоступности легальных прав собственности, интеграция большинства населения в законную систему собственности, в общий хозяйственный процесс.

Литература

1. Асаул А.Н. Экономика недвижимости 2-е издание. – СПб. 2008. – С. 433-460.
2. Юрасова М. Исследование процесса регистрации прав собственности // Россия и социальные изменения в современном мире. Материалы международной научно-практической конференции, 2004. – Сборник статей молодых ученых. – МАКС Пресс Москва, 2004. – С. 197-211.
3. Мухамедгалиева О.Е. Анализ рынка ипотечного кредитования в России // Электронный научный журнал «Управление экономическими системами». – Москва, 2011.

УДК 541.64:542.954

НОВЫЕ ПОЛИЭФИРФТАЛИМИДЫ С УЛУЧШЕННОЙ ПЕРЕРАБАТЫВАЕМОСТЬЮ В ИЗДЕЛИЯ**Кумыков Р. М.**, доктор химических наук, профессор кафедры**Вологиров А. К.**, кандидат химических наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

NEW POLIÉFIRFTALIMIDY WITH AN IMPROVED PROCESSABILITY OF THEIR PRODUCTS**Kumykov R. M.**, Doctor of Chemical Sciences, Professor**Vologirov A. K.**, Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Не описанные ранее растворимые полиэфирфталимиды, содержащие фталимидные о-заместители, получены взаимодействием 1,1-дихлор-2,2-бис(3,4-диаминофенил)этилена с бис(эфирофталевыми ангидридами). Изучено влияние вводимых объемистых фталимидных заместителей и дихлорэтиленовых групп в полимерные цепи на растворимость, термические и прочностные свойства синтезированных полимеров.

Ключевые слова: полиэфирфталимид, полициклоконденсация, растворимость, термостойкость.

В ряду полигетероариленов [1-4], интенсивно исследуемых в связи с развитием высоких технологий, основное место занимают полиэфирфталимиды (ПЭФИ), характеризующиеся высокими термическими, механическими и электроизоляционными свойствами [5,6]. Однако, как отмечалось нами ранее [7,8], полифталимиды (ПФИ), базирующиеся на наиболее доступных диаминах и диангидридах ароматических дикарбоновых кислот, не растворяются в органических растворителях, а их температуры размягчения близки к температурам начала интенсивной деструкции, что в комплексе определяет плохую перерабатываемость этих полимеров в изделия. Улучшение плавкости и растворимости ПЭФИ без существенного влияния на термические и прочностные характеристики достигается введением в них „кардовых” группировок [9], объемистых заместителей типа фенольных [10], феноксидных [11,12] или аримидных [13], а также гибких „мостиковых” фрагментов [14]. Два последних подхода [13,14] представляются более эффективными применительно к синтезу ПЭФИ с повышенной растворимостью в органических растворителях и со

Not soluble poliefirftalimidy previously described, a phthalimide-containing substituents obtained by interaction of 1,1-dichloro-2,2-bis (3,4-diaminophenyl) ethylene bis (efiroftalevymi anhydrides). The effect of input bulky substituents and dihloretilenovyh phthalimide groups in the polymer chain on the solubility, thermal and mechanical properties of the synthesized polymers.

Key words: poliefirftalimid, polycyclocondensation, solubility, thermal stability.

значительной разницей между температурами размягчения и начала деструкции.

В рамках данного исследования была предпринята попытка создания ПЭФИ, содержащих комбинации объемистых заместителей и гибких „мостиковых” группировок за счет использования в качестве исходных соединений диангидридов: 1,1-дихлор-2,2-бис[4(3,4-дикарбоксифеноксифенил)этилена, 4,4'-бис(3,4-дикарбоксифеноксифенокси)бензофенона и 1,2-бис[4(3,4-дикарбоксифеноксифенил)ацетилен], а также тетрамина, содержащего гибкую „мостиковую” группу - 1,1-дихлор-2,2-бис(3,4-диаминофенил)этилена.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ*Синтез мономеров*

Бис(эфирофталевые ангидриды) были получены согласно работе [15].

Продукты были очищены перекристаллизацией из смеси толуол уксусный ангидрид; Т пл. 1,1-дихлор-2,2-бис[4(3,4-дикарбоксифеноксифенил)этилена, 4,4'-бис(3,4-дикарбоксифеноксифенокси)бензофенона и 1,2-бис[4(3,4-дикарбо-

ксифенокси)фенил]ацетилена соответственно равны: 100-102, 228-230 и 217-218 °С.

1,1-дихлор-2,2-бис(3,4-диаминофенил)этилен был получен в результате постадийного процесса, отдельные стадии которого представлены в работе [16]. Целевой продукт был перекристаллизован из метанола; Т пл. 187-189°С.

Синтез полимеров

Синтез полиэфирфталимидов с N-фталимидными о-заместителями на основе ароматических бис(о-фенилендиамин) и бис(эфирофталевого ангидрида) был осуществлен в результате постадийного процесса, включающего взаимодействие бис(эфирофталевого ангидрида) и (или) фталевого ангидрида с тетраамином в среде ДМФА при температуре 0-25 °С в течение 2,5 ч, приводящее к образованию поли(о-карбоксамидов) (ПКА) или бис(о-амино-о-карбоксамидов) соответственно; последующая обработка поли(о-карбоксамидов) фталевым ангидридом или бис(о-амино-о-карбоксамидов) бис(эфирофталевыми ангидридами) осуществляли при 20-25 °С в течение 8 часов путем введения их в реакционную массу; а реакции химической имидизации – при кипячении реакционных растворов в течение 7 часов, молярное соотношение каталитического комплекса [(пиридин : уксусный ангидрид (1:1)] и полимера, равном 12:1.

Исследование ПЭФИ

Приведенные вязкости ПЭФИ измеряли для 0,5%-ных растворов поли-меров в N-метил-2-пирролидоне (МП) при 20 °С с применением вискозиметра Оствальда.

ИК- спектры ПЭФИ записывали на приборе FT-IR Bruker Vertex 70 Spektrophotometer с применением пластин KBr толщиной 5-6мм.

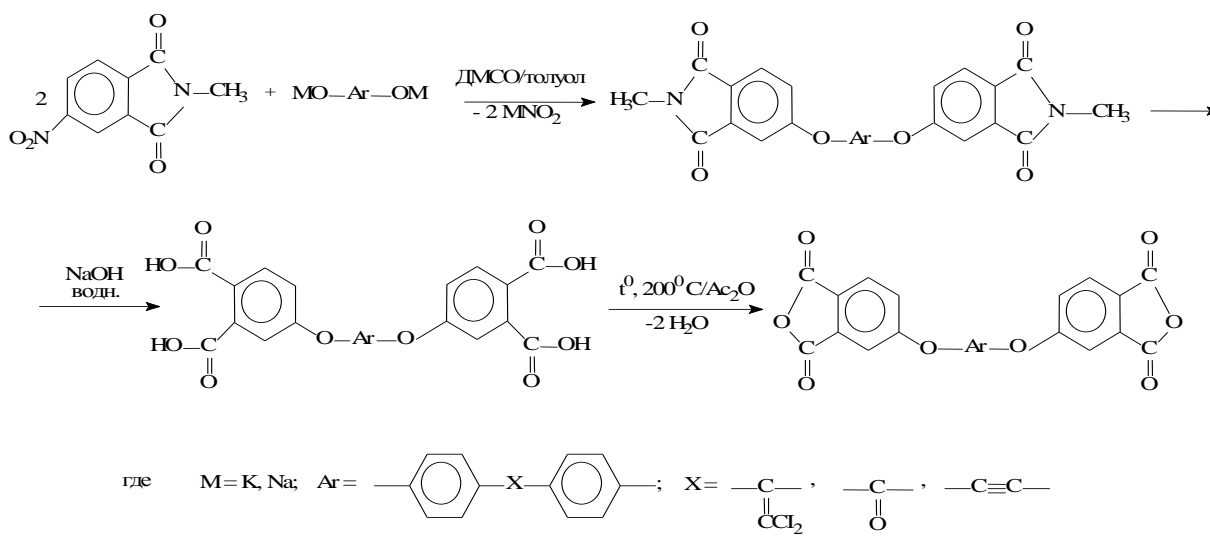
Термостойкость ПЭФИ изучали методом динамического ТГА с использованием термобаланса Sieko Robotik RTG 200. Измерения проводили на воздухе при скорости нагревания 10 град/мин. За температуру начала термодеструкции принимали температуру потери 10%-ной исходной массы ПЭФИ.

Температуру размягчения ПЭФИ определяли на приборе Цейтлина.

Кислородный индекс ПЭФИ определяли на приборе Stanton-Recraft (Англия).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Бис(эфирофталевого ангидриды) были получены [15] взаимодействием двукратных мольных количеств 3-нитро-N-метилфталимида с бис-фенолятами – производными хлорала в среде диполярных апротонных растворителей в соответствии со схемой (1). Так, при взаимодействии бис-фенолятов с двумя молями N-метил-3-нитрофталимида в среде ДМСО при температуре 60 °С в течение 12 часов были получены диимиды, содержащие две простые эфирные связи; гидролиз (щелочной) этих диимидов при-



(1)

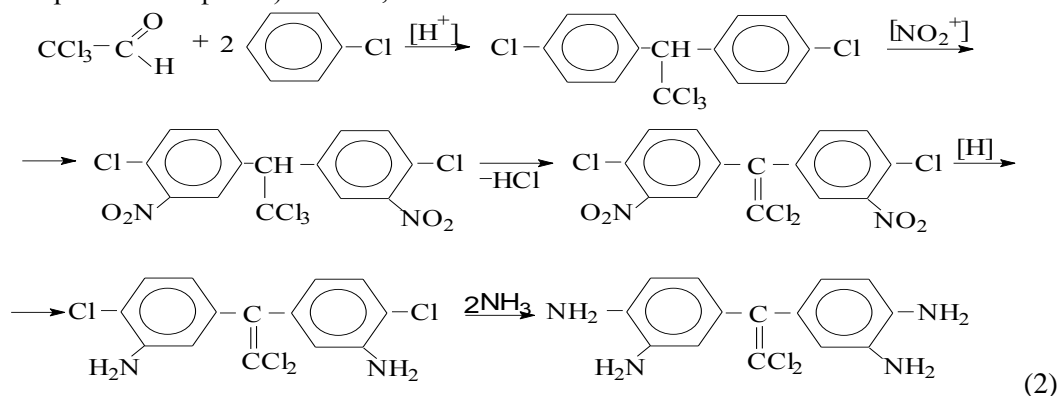
вел к получению бис(эфирофталевого кислот), которые далее были дегидратированы в бис(эфирофталевого ангидриды).

1,1-дихлор-2,2-бис(3,4-диаминофенил)этилен [16] был получен в результате постадийного

процесса (схема 2), включающего конденсацию хлорала с двукратным мольным количеством хлорбензола; нитрование полученного 1,1,1-трихлор-2,2-бис(4-хлорфенил)этана приводило к получению 1,1,1-трихлор-2,2-бис(3-нитрохлор-

фенил)этана; дегидрохлорированием которого был синтезирован 1,1-дихлор-2,2-бис(3-нитро-4-хлорфенил)этилен; аминирование 1,1-дихлор-2,2-бис(3-нитро-4-хлор-фенил)этилена избытком аммиака приводило к получению 1,1-дихлор-2,2-бис(3-нитро-4-аминофенил)этилена, восста-

новлением которого далее был синтезирован 1,1-дихлор-2,2-бис(3,4-диаминофенил)этилен.



Строение всех полученных полупродуктов и мономеров было подтверждено данными элементного анализа и ИК-спектроскопии.

Синтез полиэфирфталимидов с N-фталимидными *o*-заместителями был осуществлен путем «мягкой» обработки бис(*o*-фенилендиамин) эквимолярными количествами бис(эфирофталевого ангидрида) и двукратным мольным количеством фталевого ангидрида. Реагенты вводились в реакцию в различной последовательности (схема 3).

Полученные таким образом поли(*o*-карбоксамиды), содержащие (*o*-карбоксамидные *o*-заместители, подвергались каталитической имидизации. При использовании в качестве одного из исходных соединений бис(*o*-фенилендиамин) продуктами реакций, независимо от выбранной реакционной схемы, являются полиэфирфталимиды с N-фталимидными *o*-заместителями.

При синтезе полиэфиримидов через поли(*o*-амино-*o*-карбоксамиды, то есть при обработке бис(*o*-фенилендиамин) сначала бис(эфирофталевого ангидрида), наиболее проблематичным представляется получение полимеров, свободных от гелевой фракции; как следствие, выбор оптимальных условий проведения процесса был осуществлен на примере изучения взаимодействия наиболее реакционно-способных мономеров [7] - 1,1-дихлор-2,2-бис[4(3,4-дикарбокси-фенил)этилен] и 1,1-дихлор-2,2-бис(3,4-диаминофенил)этилена. Было найдено, что эти процессы предпочтительно проводить в среде ДМФА при постоянном дефиците ацилирующе-

го агента, то есть при постепенном прибавлении раствора диангида к раствору бис(*o*-фенилендиамин), температуре 0-5°C, продолжительности реакции 2,5 часа.

Обработка этих полимеров фталевым ангидридом проводилась в течение 12 часов при 25°C, а химическая имидизация осуществлялась непосредственно в реакционных растворах при температуре кипения в течение 7 часов и мольном соотношении каталитического комплекса и полимера, равном 12:1.

Следует отметить, что пониженная нуклеофильность первичных амино-групп поли(*o*-амино-*o*-карбоксамидов [7] в сочетании с пониженной электрофильностью фталевого ангидрида [7] определяли необходимость проведения реакции в течение сравнительно длительного времени 12 ч. (рис. 1).

Полученные полиэфирфталимиды, содержащие в основных цепях макромолекул преимущественно *m*-фениленовые фрагменты, растворимы в фенольных и амидных растворителях. Улучшенная растворимость рассматриваемых ПЭФИ по сравнению с традиционными полимерами этого класса связана по-видимому с наличием в их макромолекулах дихлорэтиленовых групп и объемных фталимидных заместителей, способствующих, согласно работам [17,18], уменьшению межмолекулярного взаимодействия и образованию менее плотной упаковки полимеров, а также с повышенной гибкостью рассматриваемых ПЭФИ по сравнению с традиционными, например, с промышленным ПИ-ПР-20 (табл.1).

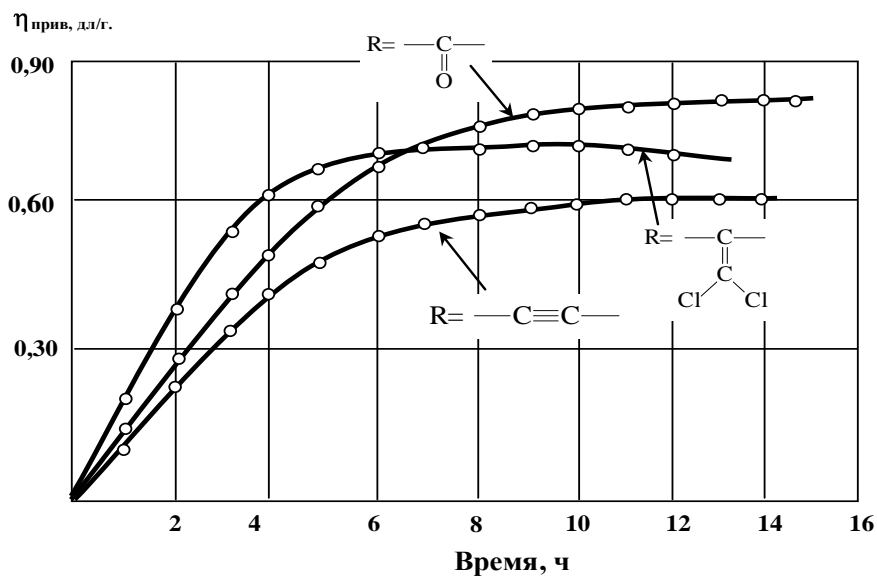
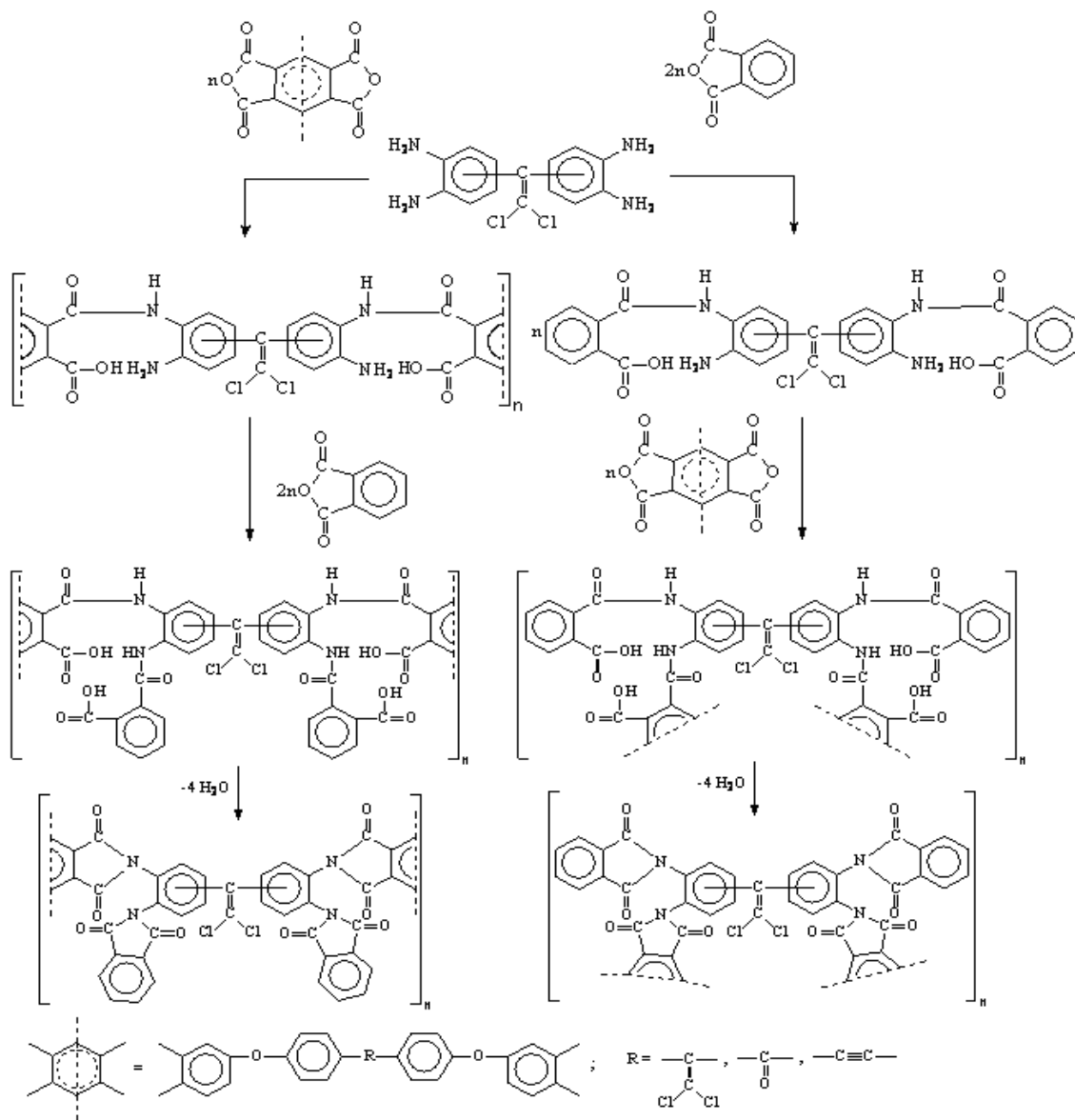


Рисунок 1 – Зависимость $\eta_{\text{прив}}$ поли(o-карбоксамидов) от времени обработки поли(o-амино-o-карбоксамидов) фталевым ангидридом

Таблица 1 – Сопоставительные характеристики пресс-изделий полиэфирфталимида (ПЭФИ) и материала ПИ-ПР-20

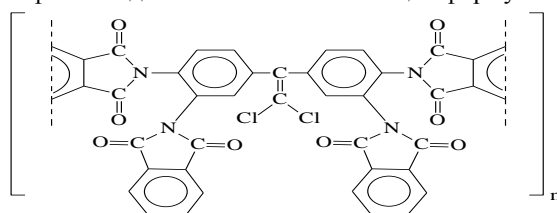
Характеристики	ПЭФИ	ПИ-ПР-20
1. Предел прочности при сжатии, 25 °С, σ_p , МПа	600	550
2. Предел текучести, σ_T , МПа	260	250
3. Модуль упругости, Е, МПа	$1 \cdot 10^3$	$1,1 \cdot 10^3$
4. Температура потери прочности, °С.	310	310

Синтезированные ПЭФИ обладают $\eta_{\text{прив.}} = 0,70-0,82$ дл/г (0,5 %-ные растворы в N-метил-2-пирролидоне при 25°C), температурами размягчения, равными 280-310°C, теряющих 10%-ной исходной массы при температурах 470-510°C и КИ, равными 38-49 (табл.2).

Реализация альтернативного подхода к синтезу полиэфирфталимидов с N-фталимидными o-заместителями, предполагает обработку бис(n-фенилендиамина) сначала двукратными мольными количествами фталевого ангидрида с образованием бис(o-амино-o-карбоксии)амидов,

последующую обработку их эквимольными количествами бис(эфирофталевого ангидрида) и химическую имидизацию полученных полимеров. Такой метод не осложнен возможностью гелеобразования [7]. Синтез бис(o-амино-o-карбоксии)амидов проводился в ДМФА с осуществлением первой стадии при 25°C в течение 5 часов.

Таблица 2 – Некоторые характеристики полиэфирфталимидов, содержащих N-фталимидные o-заместители общей формулы:



—R—	$\eta_{\text{прив}}$ дл/г N-МП, 25°C	Тразм, °С	$T_{10\%}$, °С	КИ, %	Растворимость						
					N-МП	ДМАА	ДМФА	ДМСО	ГМФА	М-кресол	ТХЭ: фенол (3 : 1)
	0,74	280	470	49,0	+	+	+	+	+	+	+
	0,82	310	500	38,0	+	+	+	+	+	+	+
	0,70	295	490	41,0	+	+	+	+	+	+	+

+—растворяется

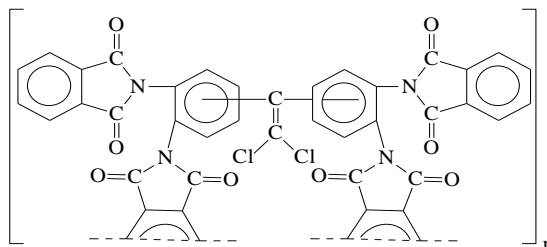
Реакции обработки бис(o-амино-o-карбоксии)амидов бис(эфирофталевыми ангидридами) проводились при 25°C в течение 8-12 часов, а реакции химической имидизации – при кипячении реакционных растворов в течении 7 часов, (молярное соотношение каталитического комплекса и полимера 12:1). При использовании в качестве исходных соединений бис(o-фенилендиамина) эта реакция приводила к получению растворимых в фенольных и амидных

растворителях полиэфирфталимидов с N-фталимидными o-заместителями, обладающих $\eta_{\text{прив.}} = 0,45-0,61$ дл/г (0,5%-ные растворы в N-метил-2-пирролидоне при 25°C), температурами деструкции (на воздухе) 470-490°C, температурами размягчения 240-300°C и КИ, равными 34,8÷46,8. (табл.3) Синтезированные таким образом полиэфирфталимиды, обогащенные n-фениленовыми фрагментами, характеризуются несколько большей теплостойкостью, чем сис-

темы, получаемые через стадию образования поли(*o*-амино-*o*-карбокси)амидов, однако, «изомерная разноразность» [7], присущая всем

полимерам этого типа, несколько выравнивает их температуры размягчения.

Таблица 3 – Некоторые характеристики полиэфирфталимидов, содержащих N-фталимидные *o*-заместители общей формулы:



	$\eta_{\text{прив.}}, \text{дл/г}$ N-МП, 25°C	Тразм., °C	T. 10%, °C	КИ, %
	0,51	240	470	46,8
	0,61	300	490	34,8
	0,45	270	475	36,8

Строение всех синтезированных полиэфирфталимидов подтверждено данными элементного и ИК-спектрального анализов.

В ИК-спектрах всех синтезированных ПКА содержатся максимумы поглощения в области 3350-3450 см⁻¹, относящиеся к NH амидных связей, и такие же максимумы поглощения в области 1650-1660 см⁻¹, относящиеся к CO амидных групп [19]. В спектрах всех ПЭФИ отсутствуют максимумы поглощения в области 3350-3450 см⁻¹, но присутствуют максимумы поглощения в областях 1770-1780, 1710-1720, 1370-1380 и 720-730 см⁻¹, соответствующие различным фрагментам фталимидных циклов. В спектрах ПКА и ПЭФИ на основе дихлорэтиленсодержащего диамина и диангидрида наблюдаются максимумы поглощения в областях 840 и 960 см⁻¹, приписываемые дихлорэтиленовым группам [19,20],

Литература

1. Русанов А.Л., Тугуши Д.С., Коршак В.В. // Успехи химии полигетероариленов. Тбилиси: ТГУ, 1988. С. 18-21.
2. Cassidy P.E. // Thermally Stable Polymers. New York: Marcel Dekker, 1980. P. 495
3. Critchley J.P., Wright W.W. // Heat-Resistant Polymers. New York 1968. V. 6A. P. 1777.
4. Бессонов М.И., Котон М.М., Кудрявцев В.В., Лайус Л.А. // Полиимиды – класс термостойких полимеров. Л.: Наука, 1983. С. 327.

5. Maier G. // Prog. Polym. Ski. 2001. V. 26. P.3.

6. Hergenrother R.M. // High Perform. Polym. 2003. V. 15. № 1. P.3.

7. Кумыков Р.М., Микитаев А.К., Русанов А.Л. // Изд-во РХТУ им. Д.И. Менделеева 2007. С. 1-8.

8. Кумыков Р.М. // Изв. вузов. Химия и химическая технология Т.53, вып. 6. С. 3-17

9. Виноградова С.В., Выгодский Я.С. // Успехи химии.1973.Т.42 № 7.С. 1225.

10. Коршак В.В., Русанов А.Л. // Успехи химии. 1983.Т. 52. № 5. С. 1812.

11. Rusanov A.L., Komarova L.G., Sheveleva T.S., Prigozhina M.P., Shevelev S.A., Dutov M.D., Vatsadze I.F., Serushkina O.V. // Polym.1996.V.30. P. 279.

12. Rusanov A.L., Tartakovskiy V.F., Komarova L.G., Prigozhina M.P., Shevelev S.A., Dutov M.D., Vatsadze I.F., Serushkina O.V., Bulycheva E.G., Elshina L.B. // Polymer. 2000. V. 41. P. 5021.

13. Abadie M.J.M., Rusanov A.L. // Practikal Guide to Polyimides Shawbury: Rapra. England, 2007.P. 11.

14. Коршак В.В., Кнунянц И.Л., Русанов А.Л., Лившиц Б.Р. // Успехи химии. 1987. Т. 56. № 3. С. 489.

15. Кумыков Р.М., Микитаев А.К., Русанов А.Л., Вологиров А.К. // Пласт. массы. 2008. № 10. С. 17-20.

16. Коршак В.В., Русанов А.Л., Тугуши Д.С., Фидлер С.Х., Какауридзе Р.Г. // А.с. СССР 1987. №3.847.824.

17. Коршак В.В., Русанов А.Л. // Изв. АН СССР, сер. хим., 1968, №10, С.2518.

18. Коршак В.В., Русанов А.Л., Кацарава Р.Д., Ниязи Ф.Ф., Батиров И. // Высокомол. соед., 1974, т.16, №4, С.722-728.

19. Беломоина Н.М., Врута М., Дамасани М.Д., Микитаев А.К., Кумыков Р.М., Русанов А.Л. // Высокомолек. соед., 2010. Т52(А) . №4. С. 1-4.

20. Белами Л. // Инфракрасные спектры сложных молекул /М.: Изд. ИЛ, 1963, с.583.

УДК 541.64:547.64

СИНТЕЗ И ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ НОВЫХ ПОЛИЭФИРФТАЛИМИДОВ НА ОСНОВЕ ПРОИЗВОДНЫХ ХЛОРАЛЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ РЕАКЦИИ НУКЛЕОФИЛЬНОГО ПОЛИНИТРОЗАМЕЩЕНИЯ

Кумыков Р. М., доктор химических наук, профессор

Иттиев А. Б., кандидат химических наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В. М. Кокова»

SYNTHESIS AND INVESTIGATION OF NEW POLIEFIRFTAL-IMIDES BASED ON DERIVATIVES OF CHROLAL USING NUCLEOPHILIC SUBSTITUTION OF POLINITR

Kumukov R. M., Doctor of Chemical Sciences, Professor

Ittiev A. B., Candidate of Chemical Sciences, Associate Professor

FSBEI HPE «Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V. M. Kokov»

Получены не описанные ранее новые бис(3-нитрофталимид)арилены, содержащие гибкие „мостиковые” группировки. Показано, что большинство этих мономеров может быть синтезировано на основе производных хлорала. Взаимодействием этих соединений с бис-фенолятами получены полиэфирфталимиды, сочетающие повышенную растворимость в органических растворителях с высокими термическими характеристиками.

Ключевые слова: полиэфирфталимид, огнестойкость, растворимость.

Not previously received new bis (3-Nitrophthalimido) aryl having flexible "bridge" group. It is shown that the majority of these monomers can be synthesized based on derivatives of chloral. Interaction of these compounds with bis-phenolate obtained poliefirftalimidy combining increased solubility in an organic cal solvents with high thermal properties.

Key words: poliefirftalimid, fire resistance, solubility.

Введение

Поиск новых функциональных групп, используемых в реакциях поликонденсации, является актуальной задачей химии полимеров. Подобные группы должны определять достаточно высокую реакционную способность мономеров, не снижая их доступности и не повышая их токсичности. Определяющее значение имеет и строение исходных мономеров, которое определяло бы свойства и растворимость целевых полимеров. В этом аспекте динитросоединения, содержащие фталимидные циклы, представляются уникальными.

Большинство известных полиэфиримидов (ПЭИ) получают взаимодействием

бис(фталевого ангидрида) с ароматическими диаминами двухстадийным способом [1-5], где на первой стадии получают поли(о-карбоксо)имиды, а на второй, в результате термической или каталитической имидизации полиимиды с низкой растворимостью в органических растворителях.

В рамках данного исследования была принята попытка альтернативного метода получения полиэфирфталимидов (ПЭФИ) с удовлетворительными характеристиками для их переработки в изделия в более мягких условиях на основе доступного сырья – производных хлорала.

Согласно работам [6-10] нитрогруппы, активированные двумя карбонилами, вступают в реакции нуклеофильного полинитрозамещения, в частности, эффективна активация в циклических имидах [9,10].

Синтез *бис*(нитрофталимид)ариленов [6-10] осуществляется в мягких температурных условиях (25-70°C), протекает достаточно быстро (~!ч.) и приводит к получению целевых продуктов с высокими выходами (>95%) [9,10].

Эти обстоятельства предопределили наш интерес на синтез ПЭФИ с использованием реакции нуклеофильного полинитрозамещения.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Синтез мономеров

Бис(3-нитрофталимид)арилены были получены согласно работам [6-10]. Продукты были очищены перекристаллизацией из ДМФА. Т пл. 1,1-дихлор-2,2-*бис*[4(3-нитрофталимид)фенил]этилена, 4,4'-*бис*(3-нитрофталимид)бензофенона и 1,2-*бис*[4(3-нитрофталимид)фенил]ацетилен, соответственно равны: 211-212, 247-249 и 237-237,5°C.

1,1-дихлор-2,2-*бис*(*n*-оксифенил)этилен и 4,4'-диоксибензофенон были получены в результате постадийных процессов, которые представлены в работах [11,12]. Продукты были очищены перекристаллизацией из смеси метанола. Т пл 1,1-дихлор-2,2-*бис*(*n*-оксифенил)этилена 211-212°C, Т пл. 4,4'-диоксибензофенона 213-214 °C.

1,1-дихлор-2,2-*бис*(*n*-аминофенил)этилен, 4,4'-диаминобензофенон и 1,2-*бис*(*n*-оксифенил)ацетилен были получены в результате постадийных процессов, представленных в работах [1,13,14]. Продукты были очищены перекристаллизацией из этанола. Т пл. 1,1-дихлор-2,2-*бис*(4-аминофенил)этилена 140-142 °C, Т пл.

4,4'-диаминобензофенона 217-219 °C и 1,2-*бис*(*n*-аминофенил)ацетилен 178-179 °C.

Синтез полимеров

Синтез растворимых в органических растворителях полиэфирфталимидов с высокими выходами (96-100%) и термическими характеристиками с применением реакции нуклеофильного полинитрозамещения [2,15,17] осуществляли в целом в сравнительно мягких условиях в дипольных апротонных растворителях при температуре 50-70°C в течение 1 часа.

Исследование ПЭФИ

Приведенные вязкости ПЭФИ измеряли для 0,5%-ных растворов полимеров в *N*-метил-2-пирролидоне (МП) при 25°C с применением вискозиметра Оствальда.

ИК-спектры ПЭФИ записывали на приборе FT-IR Bruker Vertex70 Spec - trophotometer с применением пластин KBr толщиной 5-6 мк.

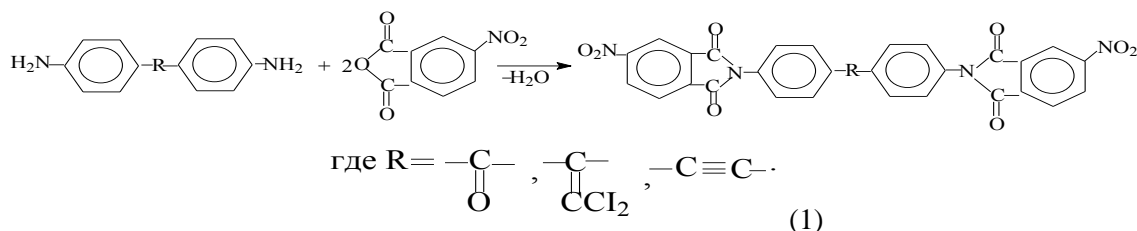
Термостойкость ПНИ изучали методом динамического ТГА с использованием термобаланса Seiko Robotic RTG 200. Измерения проводили на воздухе при скорости нагревания 10 град/мин. За температуру начала термодеструкции принимали температуру потери 5% исходной массы ПЭФИ.

Температуры размягчения ПЭФИ определяли на приборе Цейтлина.

Кислородные индексы ПЭФИ определяли на приборе Stanton-Rekraft.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Бис(3-нитрофталимид)арилены [15-17] были получены взаимодействием двукратных мольных количеств 3-нитрофталевого ангидрида с *бис*(*n*-амино-фенил)ариленами – производными хлорала в среде МП в соответствии со следующей схемой (1):

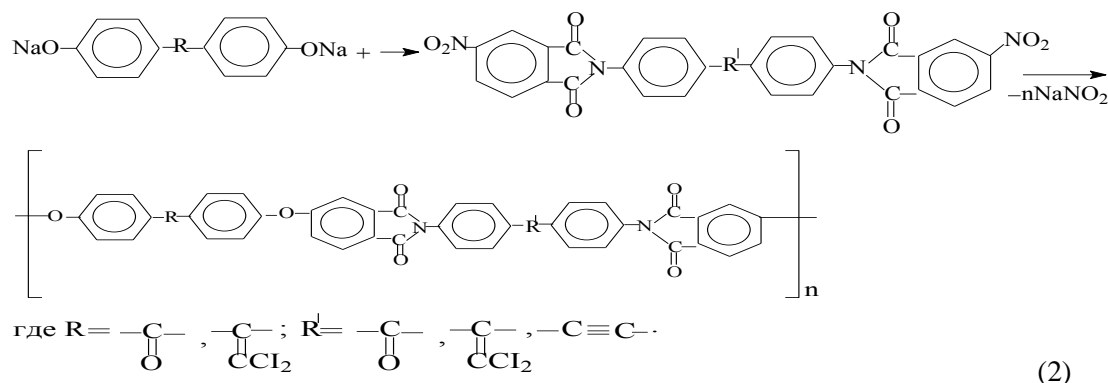


1,1-дихлор-2,2-*бис*(*n*-аминофенил)этилен был получен в результате постадийного процесса [18-19], включающего конденсацию хлорала с двукратным мольным количеством бензола [18]; нитрование полученного 1,1,1-трихлор-2,

2-дифенилэтана [18,19]; дегидрохлорирование полученного 1,1,1-трихлор-2,2-*бис*(*n*-нитрофенил)этана до 1,1-дихлор-2,2-*бис*(*n*-нитрофенил)этилена [19]; восстановление последнего до 1,1-дихлор-2,2-*бис*(*n*-аминофенил)этилена [19]:

4,4'-даминобензофенон был получен в результате окисления 1,1-дихлор-2,2-бис(*n*-нитрофенил)этана до 4,4'-динитробензофенона [20] и восстановлением последнего до 4,4'-диаминобензофенона [21].

1,2-бис(*n*-диаминофенил)ацетилен был получен из 4,4'-диаминобензофенона действием хлорного железа [22], в результате которого происходит изменение структуры соединения [22]



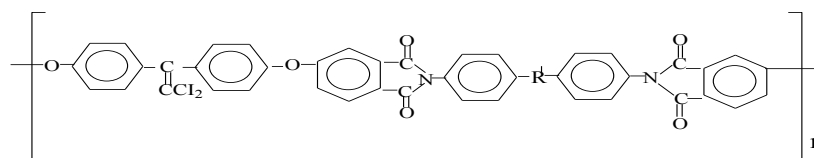
Синтез ПЭФИ с применением процесса полинитрозамещения проводили в модифицированных условиях [23] при полном отсутствии влаги [24,25].

Строение всех полученных полупродуктов и мономеров было подтверждено данными элементного анализа и ИК-спектроскопии.

Синтез ПЭФИ был осуществлен взаимодействием, синтезированных бис(нитрофталимид)ариленов, содержащих центральные дихлорэтиленовые, кетонные и ацетиленовые группы с бис-фенолятами – производными хлораля в соответствии со следующей схемой (2):

Условия синтеза ПЭФИ на основе динитрофталимидов и 1,1-дихлор-2,2-бис(*n*-оксифенил)этлена, наряду с некоторыми их характеристиками, приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Условия синтеза и некоторые характеристики ПЭФИ на основе динитрофталимидов и 1,1-дихлор-2,2-бис(*n*-оксифенил)этилена общей формулы:

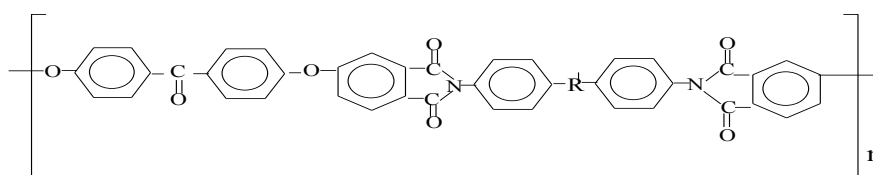


-R-	Растворитель	Т. реакции, °С	Время реакции, °С	$\eta_{\text{прив.}}$, дл/г Н-МП, 25°С	Трахм., °С	Т дестр. °С	КИ, %	Предельное удл., %	Предел прочн. при изгибе, МПа
$-\text{C}(=\text{O})-\text{C}(\text{Cl})_2-$	ДМСО/толуол	60	1	0,77	250	460	51	89,0	152,3
$-\text{C}(=\text{O})-$	ДМСО/толуол	60	1	0,69	277	490	45,3	96,4	148,7
$-\text{C}\equiv\text{C}-$	ДМСО/толуол	60	1	0,64	270	470	47	91,7	145,9

В аналогичных условиях были получены ПЭФИ на основе синтезированных динитрофталимидов и 4,4'-диоксибензофенона; некоторые

характеристики полученных полимеров приведены в табл. 2.

Таблица 2 – Некоторые характеристики ПЭФИ на основе динитрофталимидов и 4,4'- диоксибензофенона



-R-	$\eta_{\text{прив.}}$, дл/г N-МП, 25°	T разм., °C	T дест., °C	КИ, %	Предельное удл., %	Предел прочн. при изгибе, МПа
-C- CCl2	0,71	280	480	46	81	149
-C- O	0,63	295	500	42	93	149,7
-C≡C-	0,58	287	480	44	89	146

В целом реакции полинитрозамещения быстро протекают в сравнительно мягких условиях; при использовании диполярных апротонных растворителей или их смеси с толуолом образуются сравнительно высокомолекулярные полимеры (табл. 1,2).

Следует отметить, что важным фактором, влияющим на скорость реакции, является скорость растворения мономеров; это определяет возможность образования сравнительно высокомолекулярных полимеров даже при некотором отклонении от эквимоларности мономеров.

Для повышения растворимости мономеров синтез осуществляли при повышенных температурах, однако в ряде случаев увеличение температуры и продолжительности реакции приводило к получению более низкомолекулярных продуктов; по-видимому, это – результат побочных реакций с нитритионами [26], выделяющимся в процессе полинитрозамещения. Как следствие, было определено, что оптимальной температурой проведения реакции является 60°C при продолжительности реакции 1 час.

Установлено, что увеличение концентрации мономеров в общем случае способствует образованию более высокомолекулярных ПЭФИ, однако при достижении очень высоких концентрации (0,5 моль/л) скорости реакции растворения исходных веществ уменьшается, по-видимому, вследствие насыщения и увеличения вязкости в системе. Исследования показали, что оптимальной концентрацией исходных мономеров является 0,25 моль/л.

Изучено влияние влаги на процесс синтеза ПЭФИ с использованием реакции нуклеофильного полинитрозамещения. Показано, что проведение процесса в максимально сухой системе в среде ДМСО (ДМСО/толуол)

приводит к образованию полимеров с $\eta_{\text{прив}}$ не меньше 0,58 дл/г. Исследования показали, что добавление 0,03 % воды в растворитель (10 мол. % из расчета на реагенты) способствует уменьшению $\eta_{\text{прив}}$ до 0,25 дл/г, а прибавление 0,09 % воды (30 мол. %) – к получению полимеров с $\eta_{\text{прив.}} = 0,17$ дл/г.

Строение всех синтезированных ПЭФИ было подтверждено данными элементного анализа и ИК-спектроскопии.

В ИК-спектрах всех ПЭФИ присутствуют максимумы поглощения в областях 1770-1780, 1710-1720, 1370-1380 и 720-730 см⁻¹, соответствующие различным фрагментам фталимидных циклов [10], а также максимумы в области 1250 см⁻¹, относящиеся к связи C_{ар}-O-C_{ар} [10]. В спектрах полимеров отсутствуют максимумы поглощения в областях 1530 см⁻¹, характерные для концевых нитрогрупп в нитроариламидах, а также полосы поглощения в областях 3300-3110 см⁻¹, присущие гидроксильным группам в бис-фенолах [26]. В спектрах ПЭФИ на основе дихлорэтиленсодержащих бис-фенола и динитрофталимида наблюдаются максимумы поглощения в областях 840 и 960 см⁻¹, приписываемые дихлорэтиленовым группам [27].

Полученные ПЭФИ аморфны: это обстоятельство в сочетании с содержанием в макромолекулах большого количества гибких и шарнирных группировок определяют их повышенную растворимость в хлорированных, фенольных и амидных растворителях.

Анализ первичных термических характеристик полученных полимеров показал, что они характеризуются сравнительно высокими и близкими температурами деструкции (табл.1,2). Особенностью синтезированных ПЭФИ является значительная разница между температурами

интенсивной деструкции и температурами размягчения, что определяет возможность их переработки в изделия методом литья под давлением.

Анализ огнестойкости ПЭФИ показал, что наибольший кислородный индекс (КИ) у полимеров, где в макромолекулах содержатся больше дихлорэтиленовых фрагментов, а наименьший КИ у полимеров с большим содержанием кислорода (табл. 1,2).

Уникальные свойства синтезированных ПЭФИ позволяют применять их в качестве конструкционного материала в электротехнике, электронике, в аэрокосмической промышленности [28-30], покрытий и пленок для электронной промышленности [31] и вибродемультифирующего назначения [32].

Литература

1. Кумыков Р.М., Микитаев А.К., Русанов А.Л. // Изд-во РХТУ им. Д.И. Менделеева. 2007. С. 3-12.
2. Русанов А.Л. // Успехи химии. 1992.Т. 61. вып.4. С.815.
3. Коршак В.В., Русанов А.Л., Маргалитадзе Ю.Н., Махарашивили Н.З. // Высокомолекулярное соединение. 1988. Т. 30Б. № 3. С. 114.
4. Clayton B.G., Williams F.J. Патент 3.944.517 США // РЖХим. 1976. 22 С322.
5. Коршак В.В. // Термостойкие полимеры. М. Химия. 1969. С. 247.
6. Beck J.R. // J. Org. Chem. 1972. V. 37. P. 3224.
7. Relles H.M., Orlando C.M., Heath D.R. // J. Polym. Sci. Polym. Chem. Ed. 1977. V. 15. P. 2441.
8. Williams F.J., Relles H.M., Manello J.S., Donahue P.E. // J. Org.Chem. 1977. V. 42. P. 3419.
9. Williams F.J., Donahue P.E. // Ibid. 1977. V. 42. P. 3414.
10. Takekoshi T., Wirth J.G., Heath D.R. // J. Polym. Sci. Polym. Chem. Ed. 1980. V.48. P. 3069.
11. Ter Meer M. // Ber. 1874. В.7. P. 1200-1203.
12. Forest J., Stephen O., Waters W.A. // J. Am. Chem. Soc. 1945. V. 54. № 11. P. 803-806.
13. Kataway F., Norris A. // J. Chem. Soc. 1927. P. 2013-2017.
14. Trpin J., Zupancic B.G. // Monatsh. Chem. 1969. В.100. № 1. P. 114-120.
15. Кумыков Р.М., Иттиев А.Б., Беждугова М.Т., Микитаев А.К., Русанов А.Л. // Усп. совр. естествозн. 2005. № 37. С. 65-66.
16. Кумыков Р.М., Иттиев А.Б., Микитаев А.К., Русанов А.Л. // Матер. II Всерос. конф. «Новые композиц. материалы». 2005. Нальчик. С. 84-87.
17. Русанов А.Л., Такекоши Т. // Успехи химии. 1991. Т. 60. Вып. 5. С.1449.
18. Johnson R.O., Burlhis H.S. // J. Polym. Sci. Polymer Symp. 1983. V.70. P.129.
19. Фельдман Н.Х., Зуцер Ф.И. // ЖОХ. 1952. Т. 22. Вып. 5. С. 954-962.
20. Backeberg O. G., Marais J.L.S. // J. Chem. Soc. 1945. V. 54, № 11. P. 803.
21. Takekoshi T., Kochanowski T., Manello J.S., Webber M. // NASA. Contract. Report CR-145007. 1976.
22. Lesiak T., Nowakowski J. // J. pract. Chem. 1979. В. 321. P. 921-927.
23. Johnson R.O., Farnham A.G., Clendinning R.A. // J. Polym. Chem. Ed. 1980. V.18. P. 2375.
24. Wirth J.G., Heath D.R. // Патент 3.838.007. США. 1976.
25. White D.M., Takekoshi T., Williams F.J. // J. Polym. Sci. Polym. Chem. Ed. 1981. V.19. P. 1635.
26. Markezich R.L., Zamek G.S. // J. Org. Chem. 1977. V.42. P. 3431.
27. Белами И. // ИК - спектры сложных молекул.
28. Europlan Plastics News. 1986. V. 13(10). P. 77.
29. Sederel W. // Kunststoffe. 1986. В.76. P. 905.
30. Tamai M., Kawashima S., Sonobe D. Заявка 61-143479. Япония. // РЖХим. 1987. 14Т258П.
31. St. Clair A. K., St Clair T.L. // Polym. Mater. Sci. and Engng Proc. ACS. Div. Polymer Mater. Sci. and Engng Anaheim. 1986. V. 55. P. 396.
32. Hoge Ts., Matsugi Yu. Заявка 61-126146. Япония. // РЖХим. 1987. 12Т274П.

УДК 617.7-007.681

ВЛИЯНИЕ ЧРЕСКОЖНОЙ ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЗРИТЕЛЬНОЙ КОРЫ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЕ**Хацуков Б. Х.**, доктор медицинских наук, народный врач КБР**Рубаев А. Ю.**, кандидат медицинских наук, врач высшей квалификационной категории
*Институт Информатики и проблем регионального управления Кабардино-Балкарского научного центра РАН***INFLUENCE OF TRANSCUTANEOUS ON THE FUNCTIONAL STATE OF THE VISUAL CORTEX AT THE PRIMARY OPEN-ANGLE GLAUCOMA****Hatsukov V. H.**, Doctor of Medical Sciences, People's Doctor of KBR**Rubaev A.U.**, Candidate of Medical Sciences, doctor of the highest qualification category
Institute of Informatics and problems of regional control of Kabardino-Balkarian Scientific Centre RAS

Изучена электроэнцефалограмма у больных с глаукомой. Проведен анализ показателей биоэлектрической активности головного мозга у 40 больных глаукомой.

Ключевые слова: *первичная открытоугольная глаукома (ПОУГ), электроэнцефалограмма, чрескожная электростимуляция.*

Studied the EEG in patients with glaucoma. The analysis of the performance of the bioelectric activity of the brain in 40 patients with glaucoma is shown.

Key words: *primary open-angle glaucoma (POAG), electroencephalogram, percutaneous electrical stimulation*

Проблема глаукомы – одна из самых сложных и спорных заболеваний в офтальмологии. Этиология этого заболевания объединяет большую группу заболеваний глаз с различной этиологией, преимущественно хроническим течением имеющих ряд общих закономерностей в патогенезе, клинической картине и методах лечения [1-4].

Учёными-офтальмологами выдвинуты многочисленные теории. На наследственную предрасположенность указывали Т.М. Ярошевский (1967), М.М. Краснов (1974). Подразделяя на 4 ретациональные зоны: ангулярная, претрабекулярная, трабекулярная и склеральная, Л.Т. Кашенцева рассматривала связь глаукомы с общесосудистой патологией. С.Н. Фёдоров связывал глаукому с гемодинамическими нарушениями в переднем отрезке глаз. В.В. Волков (1985) соотносил внутриглазное давление с внутричерепным давлением. А.Я. Бунин (1999) придавал большое значение метаболическим факторам. В последнее время пристальное внимание уделяется глаукоме низкого давления (глаукомы без явных признаков повышения офтальмотонуса). В.В. Волков (1999), В.В. Морозов, А.А. Яковлев (2000) указывали, что глаукома ведёт к деформации важных структур глаза, как дренажной системы, так и рашётчатой пластинки склеры. В

настоящее время взгляд на патогенез глаукомы стал шире, подход к медикаментозному, хирургическому и лазерному лечению более гибким, базирующийся на достижениях современной науки. Разработка новых патогенетических подходов в области ранней диагностики методов лечения остается приоритетным направлением в офтальмологии.

Состояние общей гемодинамики оказывает решающее влияние на кровоток глаза. По современным представлениям ПОУГ характеризуется прогрессирующей оптической нейропатией, снижающей функции сетчатки с изменениями поля зрения, экскавацией зрительного нерва. При этом высокий офтальмотонус рассматривается как механический фактор, повреждающий волокна зрительного нерва, нарушающий аксоплазматический ток. Препятствуя тем самым возникновению каскада метаболических процессов и гибели ганглиозных клеток. По наблюдениям офтальмологов стабилизация глаукомного процесса в результате проводимого лечения наступает не у всех, несмотря на нормализацию офтальмотонуса, у трети больных процесс прогрессирует. Таким образом, высокое внутриглазное давление (ВГД) является хотя и наиболее информативным, но все же не единственным фактором риска развития ПОУГ.

При ПОУГ давящим фактором является патологическое ВГД, даже относительно небольшое повышение в пределах статистической нормы сказывается для него губительным. Сосудистые факторы риска развития и прогрессирования глаукомы очень многообразны по уровню их возникновения.

Показатели офтальмогемодинамики являются важным критерием в диагностике и лечении глаукомы. Следует отметить особую роль методов исследования глазного кровотока в диагностике глаукомы и ишемических оптических нейропатий.

Патогенетической основой глаукомы считают оптическую нейропатию, обусловленную действием различных факторов, приводящих к апоптозу ганглиозных клеток сетчатки. В настоящее время имеются три основные теории патогенеза глаукомы: механическая, сосудистая и метаболическая. Пусковым механизмом при механической теории является повышенное ВГД, которое воздействует на решетчатую пластинку повреждающей аксоны ганглионарных клеток сетчатки. Сосудистая теория возникновения оптической нейропатии связана со снижением кровотока в головке зрительного нерва. Механическая и сосудистая теории, суммируясь, активируют метаболические процессы способствуя образованию избытка свободных радикалов и активации процессов перекисного окисления липидов, которые запускают каскад патологических процессов, оказывающих цитотоксическое воздействие на сетчатку и ДЗН.

Механизм развития глаукомы с повышенным и «нормальным» давлением заключается в том, что склера совершенно неподатлива, и офтальмогипертензионный удар принимает на себя исключительно решетчатая мембрана, в другом же случае растягивающая склера до какого-то момента нейтрализует предпосылки к повышению ВГД. Кроме того, невысокое ВГД маскирует фактический рост истинного ВГД в условиях низкой ригидности склеры.

Цель исследования – регистрация уровня постоянных биопотенциалов различных отделов головного мозга при глаукоме до и после лечения.

С целью выявления особенностей уровня постоянных биопотенциалов различных отделов головного мозга у пациентов с глаукомой нами проведена ЭЭГ. Возраст всех обследуемых 45 – 77 лет.

У 40 больных после определения остроты зрения была проведена регистрация уровня постоянных биопотенциалов различных отделов головного мозга. В процессе эксперимента у ка-

ждого испытуемого дважды регистрировалась ЭЭГ-активность: до курса лечения и после 10 сеансов чрезкожной электростимуляции.

Исследование биопотенциалов корковых представительств зрительного анализатора, регистрация медленных потенциалов различных долей коры головного мозга проводили с использованием компьютерного комплекса «Нейроэнергон». Электрофизиологические исследования проводили при помощи усилителя постоянного тока с входным сопротивлением 10 Ом и полосой пропускания частот от 0 до 0,2 Гц. Референтный электрод располагался на запястьях, активный – в лобной, центральной, затылочных областях, а также в правом и левом височном отделах (точки Fs, C, Oz, Ts, Td). Под электроды помещали тампон, смоченный гипертоническим раствором NaCl. Способ отведения монополярный.

Регистрировали потенциалы различных участков коры головного мозга (20 отведений).

Электроэнцефалографию осуществляли блоком с 20 канальным программно-управляемым усилителем биопотенциалов (ЭЭГ-потенциал). Программа предназначена для наблюдения и записи в оперативную память сигналов электроэнцефалографа, а также спектрального анализа электроэнцефалограммы и топографического отображения результатов в виде гистограммы и карт (brain – mapping).

Основным ритмом электроэнцефалограммы, который регистрируется у здорового человека, является α -ритм (бергеровский ритм). Этот ритм регистрируется в состоянии бодрствования и представляет собой синусоидальные колебания частотой от 8 до 13 /с активность α -ритма локализуется преимущественно в затылочных отделах полушарий и связан со зрительным анализатором (Бакуткин В.В. и др., 1999; Кураев Г.А. и др., 1999).

К ритмам более высокой частоты относится β -ритм (15-30/с) его амплитуда не превышает 20 мкВ. Он больше выражен в передних отделах большого полушария. Более медленные колебания подразделяются на две группы: тета-ритм (0,5-3/с) и дельта-ритм (4-7/с).

При анализе данных ЭЭГ мы сконцентрировали внимание на трех диапазонах, как оказалось, наиболее значимых для прогноза. К ним относятся дельта-, тета- и альфа-диапазоны, а точнее частоты 1,5; 6,5 и 9 Гц.

У некоторых больных на электроэнцефалограмме наблюдалось выраженное преобладание колебаний высокой частоты, исчезали или уменьшались более медленные компоненты электроэнцефалограммы (рис.1).

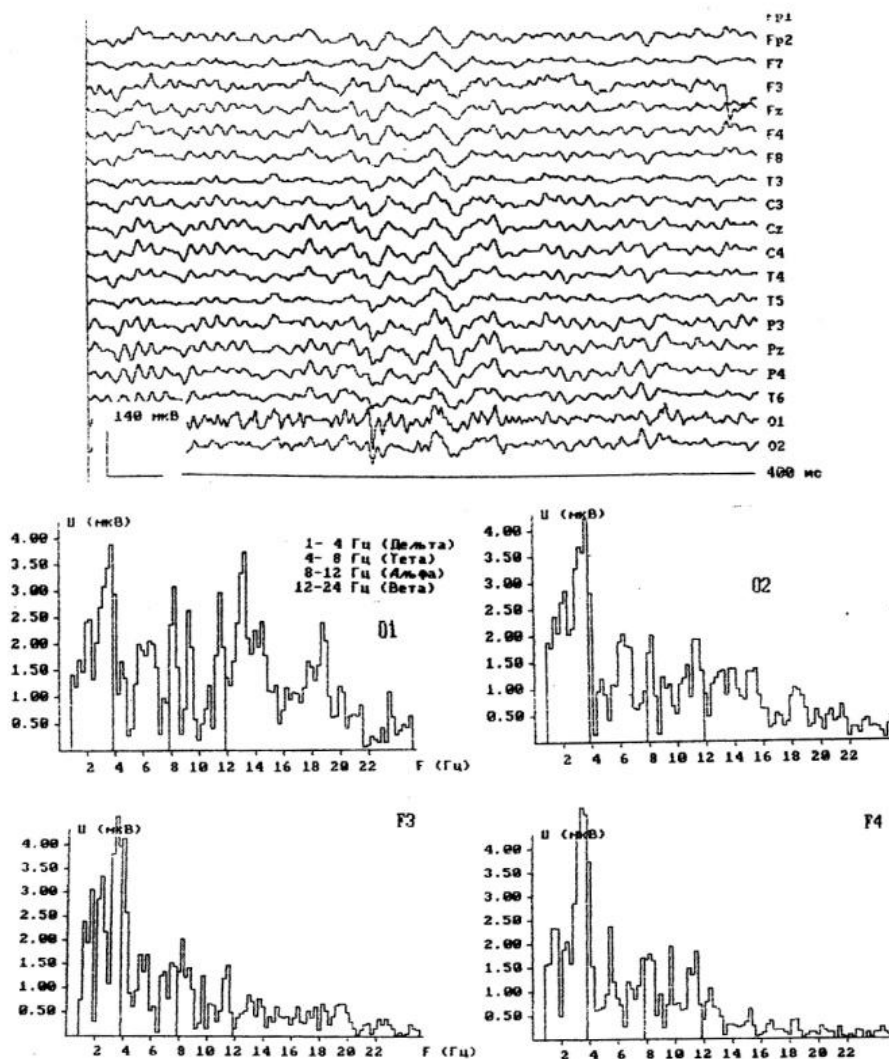


Рисунок 1 – ЭЭГ и анализ распределения волн по частоте в левой (O1) и правой (O2) затылочных долях, в левой (F3) и правой (F4) фронтальных долях Ш-ва А.Х., 76 лет до курса чрескожной электростимуляции

Новый этап в лечении атрофии зрительных нервов при глаукоме связан с началом применения электростимуляции. Е.Б. Компанейцем, В.В. Петровским и С.И. Джинджихашвили (1985) был разработан метод неинвазивной электростимуляции. На основании многолетних нейрофизиологических исследований, а также диагностических обследований больных в условиях нейрохирургической операционной были выявлены основные принципы кодирования зрительной информации в параметрах электростимуляции коры, определены оптимальные диапазоны изменения их градаций и режимы электрического раздражения. При частичной атрофии зрительного нерва часть нефункционирующих волокон зрительного нерва морфологически сохранна, но находится в состоянии "парабиоза" и не проводит возбуждения. Функциональные возможности другой части волокон ос-

лаблены за счет снижения возбудимости и проводимости. При данном методе лечения активизируется весь нервный аппарат сетчатки, включая биполярные и ганглиозные клетки. Это определяет формирование и распространение по волокнам зрительного нерва, представляющим собой аксоны ганглиозных клеток сетчатки, синхронного залпа специфических для нервной системы потоков нервных импульсов. То есть в процессах растормаживания нервных волокон, находившихся ранее, вследствие патологического процесса, в "парабиотическом состоянии", доминирует адекватный для нервной системы биологический компонент, а не физическое воздействие, как это происходит при использовании других методов. В основе улучшения и восстановления зрительных функций под влиянием электростимуляции периферического отдела зрительной системы лежит как восстановление

проводимости зрительных нервов, находившихся в состоянии парабиоза, так и растормаживание ранее деафферентированной коры и восстановление ее активирующего и регулирующего влияния на функционирование целостной зрительной системы (Компанеец Е.Б., 1992). Чрескожная активация периферического отдела зрительного анализатора осуществляется прямоугольными монофазными отрицательными электрическими импульсами в пачечном режиме (длительность импульса 10 мс, частота заполнения 5-30 Гц, амплитуда тока 50-1000 мкА) через электроды, накладываемые на веки при закрытых глазах. Такой режим стимуляции является физиологичным для зрительной системы, параметры стимуляции определяются индивидуально для каждого больного по порогу электрической чувствительности и электролабильности. Выявлен лечебный эффект, состоящий в повышении остроты зрения и расширении полей зрения. Положительный эффект данного метода наблюдался во всех случаях при очаге поражения в оптико-хиазмальной области, при рассеянном склерозе, у больных с пигментной абитрофией. (Джинджихашвили С.И., Компанеец Е.Б., Петровский В.В., 1988). Курсы электростимуляции можно повторять через 6-12 мес. Длительный позитивный эффект электростимуляции объясняется тем, что в основе восстановления зрительных функций лежит как восстановление проводимости зрительных нервов, находившихся в состоянии парабиоза, так и растормаживание ранее деафферентированной зрительной коры и восстановление ее активирующего и регулирующего влияния на функционирование целостной зрительной системы [5-8]. Дубовская Л.А., Фильчикова Л.И., Полянский В.Б. (1991) проводили лечение атрофии зрительного нерва у детей методом чрескожной электростимуляции при помощи аппарата ЭСО-2. У 54 % больных повысилась острота зрения, отмечена положительная динамика зрительных вызванных потенциалов (ЗВП) и локальной электроретинографии (ЛЭРГ), выжавшаяся в увеличении амплитуды ответов, укорочении латентности ЗВП, появлении реакции на стимулы с более мелкими размерами паттерна. Эти изменения коррелировали со снижением порога контрастной и яркостной чувствительности и выпадением поля зрения. Хороший результат в лечении больных частичной атрофией зрительных нервов методом электростимуляции (эффективность 65-85%) был получен многими авторами (Алферов Н.Н., Гутник И.Н., Рабичев И.Э., 1991; Антропов Г.М., Болдышева И.А., Стромаков А.П., 1995; Бисвас

Шушанто Кумар, Нестеров А.П., 1996; Елисева Н.М., Серова Н.К., Гнездицкий В.М., 1992; Золотарева А.И., Малов В.М., 1995; Козина Е.Н., Загребельная Л.И., 1992; Петухов В.М., Сесина И.Я., 1995; Егоров Е.А., Бродская М.В., 1992). Юсупов Р.Г., Сафина З.М. и Мулдашев З.Р. (1994) подтверждают данные об эффективности чрескожной электростимуляции при различных формах атрофии зрительных нервов. Авторы считают, что степень эффективности электростимуляции определяется исходным состоянием зрительной системы, выраженностью зрительных нарушений.

По данным Е.Б. Компанейца и В.В. Петровского (1991) в результате проведения лечебных курсов электростимуляции острота зрения при глаукоматозной атрофии достоверно увеличилась у 86 % больных, при оптохиазмальном арахноидите и простых атрофиях в 84 %. По данным А.И. Золотаревой и В.М. Малова (1995) чрескожная электростимуляция наиболее эффективна при поствоспалительной и посттравматической атрофии зрительных нервов. О.Б. Ченцова, А.А. Рябцева, Шамсулла Базай и И.В. Ямщикова (1996) применяли метод трансконъюнктивальной электроимпульсной терапии при частичной атрофии зрительного нерва, но эффективность данной методики ниже, чем метода чрескожной электростимуляции. В.М. Сидоренко и И.Е. Хаценко (1995) предлагают сочетать электростимуляцию с введением в ретробульбарное пространство по ирригационной системе 2 раза в сутки нейротрофических препаратов и 3 раза в сутки сосудорасширяющих препаратов. Н.Э. Темиров, А.В. Думбай, Н.П. Милютин с соавт. (1995) исследовали уровень суммарной пероксидазной активности слюны и слезы до и после электростимуляции и пришли к выводу, что электростимуляция приводит к активации антиоксидантных ферментов. По данным А.В. Данилова и Б.В. Гайдара (1996) прямые электростимуляции эффективны у пациентов с постзастойной атрофией (после удаления опухоли, компримирующей зрительные нервы и хиазму). Л.Ф. Линник, Г.М. Антропов и Е.Э. Иойлева (1995) применяли инвазивные методы электростимуляции при атрофии зрительного нерва различной этиологии. Эффективность составила 62-78 %. Авторы также использовали чрескожную электростимуляцию. Л.Ф. Линник и Н.С. Гаджиева (1993) провели экспериментальное обоснование одномоментной электро- и лазерстимуляции при частичной атрофии зрительного нерва. Эффективность электростимуляции зрительного нерва составляет, по данным различных авторов 46 – 75 %.

(Рамазашвили М.И., 1991; Федоров С.Н., Линник Л.Ф., Шигина Н.А., 1989). Л.Ф. Линник, А.А. Шпак, О.К. Оглезнева и Е.Э. Иойлева (1996) исследовали восьмилетний опыт неинвазивной электрической и магнитной стимуляции в лечении патологии органа зрения. Эффективность первичного курса магнитотерапии по данным авторов составляет при частичной атрофии зрительного нерва различной этиологии от 46,2 % до 75,1 %, а электростимуляции – от 42,8 % до 75,9 %.

Электростимуляция способствует разрушению устойчивого патологического состояния и формирует новое, близкое к нормальному, состояние. Это происходит за счет восстановления возможности свободного варьирования параметров, наблюдаемого в норме. Об этом свидетельствует уменьшение количества сильных корреляций в матрице данных после ЭС и факт связи эффективного восстановления зрения с десинхронизацией колебаний параметров в ходе повторных стимуляции (Сафинова З.М., 2005; Коротких С.А., Петров С.В., 2007).

Электростимуляция проводилась по методике, принятой в МНТК «Микрохирургия глаза» с использованием электростимулятора «Фосфен-2». Сравнительная оценка функциональных показателей сетчатки и зрительного нерва (ЭРГ и ЗВП) при электростимуляции и одномоментной электро- и лазеростимуляции показала, что амплитуда В-волны ЭРГ и основных положительных компонентов ЗВП выше, чем при стимуляции только электрическим током. Гистологические исследования выявили, что под влиянием одномоментной электро- и лазеростимуляции происходит уплотнение межзачаточного вещества нерва, реорганизация миелиновых оболочек, реконструкция миелина вокруг сохранившихся аксонов. Д.С. Кроль и А.И. Березников (1991) разработали методику комбинированного воздействия на зрительный нерв, включающую электростимуляцию в сочетании с одновременным местным введением комплекса препаратов, воздействующих на этиологический фактор дистрофии. Лечение проведено 40 больным, улучшение наступило у 30 человек, в 9 случаях имел место временный эффект с вновь наступившим улучшением при повторном курсе. Л.Ф. Линник, Н.А. Шигина и др. (1991) проводили лечение частичной атрофии зрительного нерва методом электростимуляции. Мачехин и В.М. Шелудченко (1991) проводили ретробульбарные электростимуляции зрительного нерва. Наилучшие результаты получены у больных с последствиями ишемической нейропатии – атрофией после черепно-мозговой травмы. У

больных с последствиями травмы нерва эффект ниже. Авторы указывают на необходимость дифференцированного подхода к электростимуляции зрительного нерва в зависимости от зоны его поражения. С.Н. Федоров и Л.Ф. Линник (1991) считают, что электростимуляция при атрофии зрительного нерва путем имплантации электрода непосредственно к зрительному нерву не может обеспечить проведение повторных курсов лечения. Авторами разработано миниатюрное устройство, которое имплантируется в орбиту с установкой контакта на зрительный нерв. При помощи специального электромагнитного индуктора возбуждается электрический ток, силу и частоту импульсов которого можно программировать.

Нами отмечено, что после курса чрескожной электростимуляции у 38 из 40 пациентов происходит нормализация биоэлектрической активности головного мозга. Сеанс чрескожной электростимуляции вызывает усиление активности альфа-ритма, которое при спектральном анализе постстимульных электроэнцефалограмм характеризовалось выраженным пиком в области частот альфа-ритма. При этом альфа-ритм характеризовался правильным зональным распределением и регулярностью, что подтверждает благотворное влияние чрескожной электростимуляции на биоэлектрическую активность, особенно затылочных долей коры головного мозга, в которых представлено центральное представительство зрительного анализатора.

Литература

1. Волков В.В. О различиях в патогенезе, клиническом течении, лечении и профилактике глаукомы и ишемической оптической нейропатии. Вестник офтальмологии. 2010. – М. – С.3-14.
2. Гнездицкий В.В. ЭЭГ и клиническая электроэнцефалография. – М.: МЕД пресс-информ, 2004. – 624 с.
3. Компанеев Е.Б. Чрескожная электрическая стимуляция зрительной системы. Итоги, задачи, перспективы // Проблемы нейрокибернетики. Изд. Сев.-Кавказ. Науч. центра высшей школы. – Ростов-на-Дону, 1999. – С. 270-273.
4. Нестеров А.П. Глаукома. – М., ООО «Медицинское информационное агентство», 2008, 360 с.
5. Рубаев А.Ю., Хацук Б.Х. Применение метода чрескожной электростимуляции в лечении частичной атрофии зрительного нерва // Сб. матер. II Северо-Кавказской научно-практ. конф. «Современные методы лечения в офтальмологии». – Нальчик, 2007. – С.140-142.

6. Рубаев А.Ю., Хацукон Б.Х., Хетагурова Л.Г. Применение неинвазивной электростимуляции в санаторно-курортном лечении частичной атрофии зрительного нерва //Агрокурорт. – 2007. – № 2 (27). – С.32-34.

7. Хацукон Б.Х., А.Ю. Рубаев The Investigation of Activisation of Central visual analyzer that is moditied with the Electrostimulation variant while the atrophy of visual Nerve //IV Международная медицинская конференция «Инновации в современной медицине». – Турция, 2011. – С. 62-63.

8. Patel S., Pasquale L.R. Glaucoma drainage devices a review of the past, present, and future // Semin Ophthalmol, 2010; 25 (5-6); 256-70.

Ю Б И Л Е Й



В октябре Царай Бесланович Кагермазов отмечает славный юбилей – 75-летие. Доктор сельскохозяйственных наук, академик, ученый с активной жизненной позицией родился 8 октября 1939 года в селе 2-ой Лескен Лескенского района КБАССР. В 1956 году окончил 10 классов Второлескенской средней школы.

С отличием окончил Терский сельскохозяйственный техникум в 1960 году, а в 1967 году Московскую сельскохозяйственную академию им. К.А. Тимирязева по специальности «Зоотехния» и в 1971 году защитил диссертацию на со-

искание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук в Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева.

В 2000 году защищает диссертацию на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук во Всероссийском научно-исследовательском институте племенного дела в г. Москве. В том же году Президиум Российской академии естественных наук избирает его действительным членом академии – Академиком РАЕН. В 2003 г. Министерство образования Российской Федерации присвоило Царю Беслановичу ученое звание профессора.

В 2000 году приказом Президента РАЕН Царай Бесланович назначен Председателем Кабардино-Балкарского Центра РАЕН (в настоящее время – заместитель Председателя), в 2010 году Президиум Международной академии экологической безопасности и природопользования (МОАЭБП) избрал его действительным членом академии – Академиком МОАЭБП и назначил Председателем Кабардино-Балкарского Центра Международной Научной школы «Проектное управление устойчивым инновационным развитием».

Общий стаж работы Ц.Б. Кагермазова по специальности 54 года. С 1960 года работал зоотехником-селекционером совхоза «Лескенский», затем зоотехником учебного хозяйства «Щапово» Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева (Московская область), зам. директора по животноводству совхоза «Лескенский», главным экскурсоводом павильона «Животноводство» ВДНХ СССР. С 1971 года – гл. зоотехник Управления сельского хозяйства Зольского района – зам. начальника Управления, главный зоотехник Кабардино-Балкарского объединения совхозов. С 1975 по 1979 год – директор Нальчикского республиканского ипподрома им. Комсомола, с 1979 года – зам. начальника Главного Управления коневодства и ипподромов Министерства сельского хозяйства РФ (г. Москва), с 1987 года – Генеральный директор ФГУП «Кабардино-Балкарское» по племенной работе, с сентября 2001 года по настоящее время – профессор кафедры ветеринарной медицины факультета ВМБ КБГАУ.

В 1958 и 1959 годах в студенческие годы в ТСХТ во время каникул принимал активное участие в подъеме целинных земель в Акмолинской области Казахстана, где был награжден Почетной грамотой ЦК ВЛКСМ. В 1965 году в период службы в рядах Советской армии (с 1962 по 1965 годы) принимал активное участие в строительстве железнодорожной Байкало-Амурской магистрали (БАМ), где был награжден медалью «20 лет Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.»

Будучи секретарем комитета ВЛКСМ Терского сельхозтехникума, секретарем комитетов ВЛКСМ Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева и Полковой школы 10905 ЖДВ СССР, инструктором Политотдела Горьковского гарнизона (1963-1965 гг.), лектором Общества «Знание» РСФСР (1965-1979 гг.), принимал активное участие в общественной жизни страны.

Награжден Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета КБАССР 9.01.1990 г., По-

четной Грамотой Правительства КБР в 1999 г. «За многолетнюю добросовестную работу, достигнутые успехи в развитии животноводства республики, Почетными Грамотами Министерства сельского хозяйства РСФСР (8.09.1989 г.) и РФ (1999 г.); Почетными Грамотами Министерства сельского хозяйства СССР в 1975, 1976 и 1977 гг. «За активное участие в подготовке XVI, XVII, XVIII Всесоюзных соревнований конников колхозов, совхозов и конных заводов», Почетной Грамотой МСХ (Каббалкагропром) – в 1989 г., Грамотой Росплемобъединения «За многолетнюю и плодотворную работу в системе сельского хозяйства и большой вклад в развитие племенного животноводства России» – в октябре 1999 года.

Награжден медалями «20 лет Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.» в 1965 году; «Победитель социалистического соревнования» Министерства сельского хозяйства СССР и ЦК профсоюза рабочих и служащих сельского хозяйства и заготовок – в 1976 г.; «Ветеран труда» – в 1988 году; Президиум РАЕН наградил медалями – Серебряная медаль «Рыцарь науки» им. Н.И. Вавилова «За достижения в биологии и сельском хозяйстве – в октябре 2008 года, Почетная медаль – Крест «За заслуги» – в 2010 году; Российский государственный аграрный университет МСХА им. К.А. Тимирязева наградил Золотой медалью К.А. Тимирязева «За вклад в развитие аграрной науки и образования» – в 2009 году.

В 2000 году постановлением Правительства КБР назначен Главным государственным инспектором в области племенного животноводства в Кабардино-Балкарской Республике и остается им по настоящее время.

В 2000 году Президиум РАЕН избрал его действительным членом академии – Академиком РАЕН. В 2003 году Министерство образования РФ присвоило Царай Беслановичу ученое звание профессора.

В 2010 году Президиум Международной академии экологической безопасности и природопользования избрал его действительным членом академии и назначил председателем Кабардино-Балкарского Центра Международной Научной школы «Проектное управление устойчивым инновационным развитием».

Царай Бесланович является активным участником в разработке Федерального закона «О племенном животноводстве», принятом Госдумой РФ в 1995 году, а также – автором Кабардино-Балкарского закона «О племенном животноводстве» (2000 год), руководителем научно-консультационного, селекционного Центра

КБГСХА, Председателем Совета Союза по сохранению и развитию кабардинской породы лошадей, членом диссертационного Совета КБГСХА по специальности «Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных».

В 2009 г. Кагермазов Ц.Б. принял участие в Международной научно-практической конференции животноводства и племенного дела, которая проводилась в ВВЦ (г. Москва, ВДНХ). В этом же году проф. Кагермазов Ц.Б. выступил с докладом на Международном научном конгрессе «Приоритетность инновационного развития АПК страны на современном этапе», который проводился в Московской сельскохозяйственной академии им. К.А. Тимирязева.

В 2010 году выступил с докладом на Всероссийской конференции в Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова (МГУ). В мае 2010 года организовал выездную научно-практическую конференцию РАЕН с участием Первого вице-президента, Главного ученого секретаря РАЕН Л.В. Иваницкой и 9 ведущих ученых из Москвы – академиков РАЕН, которая состоялась в КБГАУ и выступил с докладом «Стратегия социально-экономического развития страны (на примере КБР) на период 2010-2015 гг. и до 2020 года». В сентябре этого же года Ц.Б. Кагермазов выступил по проблемам обеспечения продовольственной независимости страны на Международной научно-практической конференции в г.Дубна Московской области с докладами на пленарном заседании и «круглом столе». Здесь он получил первым в Кабардино-Балкарской Республике Сертификат «Проектного управления устойчивым инновационным развитием» в Международной научной школе в г. Москве.

В 2013г. Кагермазов Ц.Б. совместно с группой ученых Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета разработал «Методику проведения мониторинга развития сельских территорий Кабардино-Балкарской Республики» по заказу Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Предложенная методика позволяет охватить множество показателей, комплексно характеризующих состояние социальной инфраструктуры, демографическую ситуацию, сельскохозяйственное и промышленное производство, осуществляемые на территории села и городского округа республики; исключает субъективный аспект в оценках социально-экономического развития территорий. В целях ее внедрения главами муниципальных районов и городских округов республики подписаны Соглашения с Правительством Ка-

бардино-Балкарской Республики и Кабардино-Балкарским государственным аграрным университетом имени В.М. Кокова, принято Распоряжение Правительства КБР от 08.05.2014г. №284-рп о реализации методики.

Царай Бесланович принимал активное участие в разработке Федерального закона «О племенном животноводстве» и является автором Закона Кабардино-Балкарской Республики «О племенном животноводстве». Он – руководитель первого в республике научно-консультационного, селекционного Центра Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета, Председатель Совета «Союза по сохранению и развитию кабардинской породы лошадей», член диссертационного Совета КБГАУ по специальности «Разведение, селекция, генетика и воспроизводство сельскохозяйственных животных».

В 2013 году Царай Бесланович занесен в юбилейную энциклопедию «Академия в лицах», которая издана РАЕН к 150-летию со дня рождения В.И. Вернадского.

В 2014 году Кагермазов Ц.Б. назначен экспертом-координатором «Центра инновационной профессиональной адаптации КБГАУ».

Он автор 335 научных трудов, в том числе 15 монографий.

Жена – Лариса Владимировна, врач высшей категории, Заслуженный врач КБР, работает в поликлинике № 1 г. Нальчик.

Дочь – Элеонора, доктор экономических наук, академик РАЕН, работает в банковской сфере.

Дочь – Лаура, доктор психологических наук, академик РАЕН, профессор КБГУ, заслуженный деятель науки и образования РАЕ.

Дорогой Царай Бесланович, примите самые искренние пожелания в день Вашего славного Юбилея! Желаем Вам и Вашей красивой семье ученых еще больших успехов в научной, общественной деятельности, крепкого здоровья для осуществления всех Ваших замыслов и планов во славу науки и процветания нашего университета и родной республики!

Пусть Ваша неиссякаемая энергия, жизнелюбие всегда будут с Вами!

*Ректорат, деканат, сотрудники и студенты
факультета ветеринарной медицины
и биотехнологии КБГАУ им. В. М. Кокова*

АВТОРАМ

В научно-практическом журнале «Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета имени В. М. Кокова» публикуются результаты оригинальных исследований ученых по направлениям: агрономия, ветеринарная медицина и биотехнология, биологическое, техническое, экономическое, естественнонаучное и социально-гуманитарное.

Перечень необходимых данных для оформления статей: УДК; название статьи, Ф.И.О. автора (авторов), ученая степень и ученое звание, организация/вуз – полное название без аббревиатур, аннотация без аббревиатур (объемом 5-6 строк), ключевые слова на русском и английском языках; текст статьи (объемом 8-10 страниц формата А4, текстовый редактор Microsoft Word в формате *.doc или *.rtf шрифтом Times New Roman Cyr, 14 pt, интервал полуторный, все поля 25 мм); ссылки на первоисточники в тексте заключаются в квадратные скобки с указанием номера из списка литературы и номера страницы, сам список размещается в конце статьи; подпись автора (авторов), дата. Список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7.0.5-2008 «Библиографическая запись. Библиографическое описание». На отдельной странице на русском и английском языках указываются сведения об авторе (авторах) – место работы, ученая степень, ученое звание, направление исследований (шифр специальности согласно номенклатуре научных работников), адрес электронной почты, контактные телефоны, почтовый адрес. К перечню прилагаются рецензия (составленная по тематике исследований автора (авторов) доктором наук) и экспертное заключение члена редакционного совета по направлению исследований (составляется в редакции журнала).

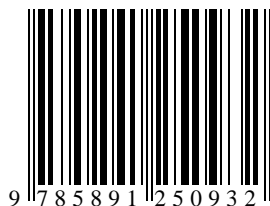
При невыполнении любого из вышеуказанных пунктов статья не рассматривается.

В редакцию журнала рукопись статьи передается в распечатанном виде (формат А4) и в электронном виде одним файлом на диске CD. По электронной почте статьи не принимаются.

За содержание статьи ответственность несет автор (авторы). Поступившие в редакцию материалы не возвращаются. Гонорары не выплачиваются. Оплата за публикацию осуществляется только после принятия статьи к печати.

Статьи аспирантов публикуются бесплатно (при наличии справки об учебе в аспирантуре, заверенной руководителем организации).

ИЗВЕСТИЯ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ В.М. КОКОВА



Сдано в набор 03.10.2014 г. Подписано в печать 10.10.2014 г.

Гарнитура Таймс. Печать трафаретная. Формат 60×84 ¹/₈.

Бумага офсетная. Усл.п.л. 19,2. Тираж 500 (1 завод 1-150).

Цена свободная.

Редакция КБГАУ. КБР, г. Нальчик, пр. Ленина, 1 в

Типография ФГБОУ ВПО
«Кабардино-Балкарский государственный
аграрный университет имени В.М. Кокова».
КБР, г. Нальчик, пр. Ленина, 1 в