

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2478288

СПОСОБ СТИМУЛЯЦИИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Патентообладатель(ли): *Федеральное государственное образовательное учреждение Высшего профессионального образования КАБАРДИНО-БАЛКАРСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ИМЕНИ В.М.КОКОВА (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2011125984

Приоритет изобретения **23 июня 2011 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации **10 апреля 2013 г.**

Срок действия патента истекает **23 июня 2031 г.**

*Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

Б.П. Симонов





(51) МПК
A01N 47/44 (2006.01)
A01N 43/647 (2006.01)
A01N 43/48 (2006.01)
A01P 21/00 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2011125984/13, 23.06.2011

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
 23.06.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 23.06.2011

(43) Дата публикации заявки: 27.12.2012 Бюл. № 36

(45) Опубликовано: 10.04.2013 Бюл. № 10

(56) Список документов, цитированных в отчете о
 поиске: RU 2328854 C2, 20.07.2008. RU 2400039
 C2, 27.09.2010. RU 2392273 C2, 20.06.2010. JP
 2005008583 A, 13.01.2005.

Адрес для переписки:

360017, г.Нальчик, Байсултанова, 21/37, И.М.
 Ханиевой

(72) Автор(ы):

Жеруков Борис Хажмуратович (RU),
 Ханиева Ирина Мироновна (RU),
 Ханиев Мирон Хагуцирович (RU),
 Бозиев Алий Леонидович (RU),
 Кишев Алим Юрьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное
 образовательное учреждение Высшего
 профессионального образования
 КАБАРДИНО-БАЛКАРСКАЯ
 ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
 ИМЕНИ В.М. КОКОВА (RU)

(54) СПОСОБ СТИМУЛЯЦИИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскому хозяйству. Предпосевную обработку семян озимой пшеницы осуществляют смесью водного раствора «ПМАГ» полиметакрилатгуанидина с молекулярной массой 500 тыс усл. ед., с концентрацией 0,2% с

протравителем Кинто® Дуо (BASF) с дозой 1,5 л/т при рабочем расходе 15 л на 1 т семян. Изобретение позволяет снизить трудоемкость обработки семян и обеспечить повышение посевных свойств семян, урожайность и качество зерна озимой пшеницы. 7 табл., 4 пр.

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а точнее к растениеводству и средствам стимуляции прорастания семян и роста зерновых культур, и может быть использовано для предпосевной обработки семян зерновых культур.

Известен способ стимуляции растений, когда предпосевную обработку семян яровой пшеницы осуществляют 0,4-0,6%-ным раствором янтарной кислоты (Калинин Ф.Л. Биологически активные вещества в растениеводстве. - Киев: Наукова думка, 1984. - стр.38).

Однако к недостаткам этого способа следует отнести дороговизну и большой расход препарата за счет его достаточно высоких концентраций, а также невысокую стимуляцию прорастания семян, кроме того, трудоемкость процесса замачивания семян в растворе.

Наиболее близким техническим решением является способ стимулирования роста и развития зерновых культур и способ стимуляции роста и развития кукурузы и пшеницы с использованием полигескаметиленгуанидингидрохлорида (ПГМГ-ГХ), включающего предпосевную обработку семян путем их опрыскивания водным раствором ПГМГ с молекулярной массой от 5 до 9 тыс усл. ед. и концентрацией 0,01-0,05% в дозе от 35 до 40 л на 1 т семян (патент №2328854, А01N 47/44, А01P 21/00),

Данное техническое решение способа-прототипа недостаточно эффективно, поскольку в состав стимулирующего вещества - полигескаметиленгуанидина (ПГМГ-ГХ) входит гидрохлорид (ГХ), который оказывает отрицательное влияние на рост, развитие сельскохозяйственных культур и микрофлоры почвы.

Технический результат - повышение продуктивности и качества зерна озимой пшеницы за счет увеличения энергии прорастания, силы роста, лабораторной и полевой всхожести, снижения поражаемости растений болезнями.

Техническое решение заключается в том, что в отличие от способа-прототипа предпосевную обработку семян осуществляют смесью водного раствора «ПМАГ» полиметакрилатгуанидина с молекулярной массой 500 тыс усл. ед., с концентрацией 0,2% с протравителем Кинто® Дуо (BASF) с дозой 1,5 л/т при рабочем расходе 15 л на 1 т семян.

Обоснование выбранных параметров (0,02-0,2%) объясняется стимулирующим действием самого препарата в смеси с протравителем Кинто® Дуо (BASF). При концентрации водного раствора «ПМАГ» выше 0,2% замедляется процесс роста и развития растений, а ниже 0,2% - наблюдается недостаток стимулирующего действия.

Синергизм двух компонентов в смеси увеличивается за счет совместного действия. Данные результатов опытов приведены в таблицах 1-7.

Способ осуществляется следующим образом.

Пример 1. Изучено влияние предпосевной обработки семян озимой пшеницы сорта Красота на биометрические показатели побеговой и корневой систем на ранних этапах онтогенеза. Протравливание семян проводили водным раствором «ПМАГ» полиметакрилатгуанидина с молекулярной массой 500 тыс усл. ед., с концентрациями 0,05%-0,1% и протравителем Кинто® Дуо (BASF) с дозой 1,5 л/т при рабочем расходе 15 л на 1 т семян.

Таблица 1

Влияние ПМАГ+Кинто® Дуо на массу побеговой системы 10-ти проростков озимой пшеницы (мг)						
Возраст, дн.	Вода (контроль)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,05%)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,02%)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,01%)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,2%)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,1%)
7	0,830	0,832	0,843	0,886	0,907	0,836
9	0,904	0,914	0,922	1,056	1,234	0,920

11	1,094	1,115	1,259	1,409	1,540	1,109
16	1,109	1,124	1,311	1,564	1,641	1,119

5

Таблица 2

Влияние ПМАГ+Кинто® Дуо на массу корневой системы 10-ти проростков озимой пшеницы (мг)

10

Возраст, дн.	Вода (контроль)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,05%)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,02%)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,01%)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,2%)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,1%)
7	660	698	681	740	742	701
9	730	750	741	796	780	745
11	830	925	996	822	825	889
16	983	995	1030	1014	1051	987

15

Таблица 3

Влияние ПМАГ+Кинто® Дуо на длину побеговой системы 10-ти проростков озимой пшеницы (см)

20

Возраст, дн.	Вода (контроль)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,05%)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,02%)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,01%)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,2%)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,1%)
7	14,6	14,9	15,4	15,8	16,1	17,6
9	15,7	15,5	15,9	16,4	17,4	16,3
11	17,9	18,0	18,1	17,7	18,1	17,2
16	18,2	18,3	18,5	18,3	20,6	18,2

25

Таблица 4

Влияние ПМАГ+Кинто® Дуо на длину корневой системы 10-ти проростков озимой пшеницы (см)

30

Возраст, дн.	Вода (контроль)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,05%)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,02%)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,01%)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,2%)	ПМАГ+Кинто® Дуо (0,1%)
7	14,0	14,2	14,9	14,9	14,8	14,3
9	15,1	15,2	15,1	15,5	15,6	15,4
11	15,3	15,4	15,5	16,0	16,5	16,1
16	15,9	16,0	16,1	16,6	17,6	16,2

Отмечено, что на варианте с концентрацией 0,2% получен наибольший эффект, где показатели длины и массы корней составляли 17,6 см и 1051 мг, а длина и масса побегов составляли 20,6 см и 1,641 мг.

35

Пример 2. Изучено влияние предпосевной обработки семян озимой пшеницы сорта Красота на энергию прорастания, всхожесть и поражаемость семян. Протравливание семян проводили водным раствором «ПМАГ» полиметакрилатгуанидина с молекулярной массой 500 тыс усл. ед., с концентрациями 0,05%-0,1% и протравителем Кинто® Дуо (BASF) с дозой 1,5 л/т при рабочем расходе 15 л на 1 т семян.

40

50

Таблица 5

Вид обработки	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %	Поражаемость, %
Вода (контроль)	75	69	7
ПМАГ 0,05%+Кинто® Дуо	77	70	5
ПМАГ 0,02%+Кинто® Дуо	78	71	4
ПМАГ 0,01%+Кинто® Дуо	87	72	2
ПМАГ 0,2%+Кинто® Дуо	89	74	1
ПМАГ 0,1%+Кинто® Дуо	77	70	5

Увеличивается энергия прорастания и всхожесть при концентрации 0,2%.

Пример 3. Изучено влияние предпосевной обработки семян озимой пшеницы сорта Красота на урожайность озимой пшеницы. Протравливание семян проводили водным

раствором «ПМАГ» полиметакрилатгуанидина с молекулярной массой 500 тыс усл. ед., с концентрацией 0,05%-0,1% и протравителем Кинто[®] Дуо (BASF) с дозой 1,5 л/т при рабочем расходе 15 л на 1 т семян.

Варианты	Урожайность, ц/га	Прибавка, ц/га
Вода	32,7	0,0
ПМАГ (0,05%)+Кинто [®] Дуо	36,4	3,7
ПМАГ (0,02%)+Кинто [®] Дуо	43,6	10,9
ПМАГ (0,01%)+Кинто [®] Дуо	45,2	12,5
ПМАГ (0,2%)+Кинто [®] Дуо	47,3	14,6
ПМАГ (0,1%)+Кинто [®] Дуо	37,5	4,8
НСР _{0,95} =1,3		
Ошибка опыта (%)=2,0		

Наибольшая прибавка урожая получена на варианте с концентрацией 0,2% и составила 14,6 ц/га.

Пример 4. Изучено влияние предпосевной обработки семян озимой пшеницы сорта Красота на некоторые показатели качества зерна озимой пшеницы. Протравливание семян проводили водным раствором «ПМАГ» полиметакрилатгуанидина с молекулярной массой 500 тыс усл. ед., с концентрацией 0,05%-0,1% и протравителем Кинто[®] Дуо (BASF) с дозой 1,5 л/т при рабочем расходе 15 л на 1 т семян.

Варианты	Зерно	
	Стекловидность (в %)	Протеин (в %)
Вода	71,3	14,2
ПМАГ (0,05%)+Кинто [®] Дуо	73,1	14,5
ПМАГ (0,02%)+Кинто [®] Дуо	82,9	15,5
ПМАГ (0,01%)+Кинто [®] Дуо	84,0	16,4
ПМАГ (0,2%)+Кинто [®] Дуо	87,1	17,5
ПМАГ (0,1%)+Кинто [®] Дуо	72,9	14,4

Показатели стекловидности и содержание сырого протеина были максимальными на варианте с концентрацией 0,2% и составили 87,1 и 17,5% соответственно.

Предлагаемое изобретение позволит увеличить всхожесть, энергию прорастания, урожайность и качество получаемой продукции, а также снизить поражаемость болезнями и производственные затраты.

Формула изобретения

Способ стимуляции роста и развития озимой пшеницы, включающий использование стимулирующего вещества, содержащего гуанидин при обработке семян перед посевом, отличающийся тем, что предпосевную обработку семян осуществляют смесью водного раствора «ПМАГ» полиметакрилатгуанидина с молекулярной массой 500 тыс. усл. ед., с концентрацией 0,2% с протравителем Кинто[®] Дуо (BASF) с дозой 1,5 л/т при рабочем расходе 15 л на 1 т семян.