

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2412575

СРЕДСТВО ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН

Патентообладатель(ли): *Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет" (ВолгГАСУ) (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2009130416

Приоритет изобретения 07 августа 2009 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 27 февраля 2011 г.

Срок действия патента истекает 07 августа 2029 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам



Б.П. Симонов



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21)(22) Заявка: 2009130416/21, 07.08.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.08.2009

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 07.08.2009

(45) Опубликовано: 27.02.2011 Бюл. № 6

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2299541 C1, 27.05.2007. RU 2361016 C1,
10.07.2009. RU 2239968 C1, 20.11.2004. RU
2295219 C2, 20.03.2007. DE 3145997 A1,
01.06.1983.

Адрес для переписки:

400074, г. Волгоград, ул. Академическая, 1,
ГОУ ВПО "Волгоградский государственный
архитектурно-строительный университет"
(ВолгГАСУ)

(72) Автор(ы):

Фомичев Валерий Тарасович (RU),
Лаврикова Наталья Алексеевна (RU),
Белицкая Мария Николаевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное образовательное
учреждение высшего профессионального
образования "Волгоградский
государственный архитектурно-
строительный университет" (ВолгГАСУ)
(RU)

RU 2 412 575 C1

(54) СРЕДСТВО ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН**(57) Формула изобретения**

Средство для предпосевной обработки семян, включающее водный раствор природного бишофита, отличающееся тем, что раствор бишофита электроактивирован и дополнительно содержит ионы меди при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Бишофит 10-15

Медь 0,005-0,01

Вода Остальное

Автор(ы): *Фомичев Валерий Тарасович (RU), Лаврикова
Наталья Алексеевна (RU), Белицкая Мария Николаевна (RU)*





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2009130416/21, 07.08.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.08.2009

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 07.08.2009

(45) Опубликовано: 27.02.2011 Бюл. № 6

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2299541 C1, 27.05.2007. RU 2361016 C1,
10.07.2009. RU 2239968 C1, 20.11.2004. RU
2295219 C2, 20.03.2007. DE 3145997 A1,
01.06.1983.

Адрес для переписки:

400074, г.Волгоград, ул. Академическая, 1,
ГОУ ВПО "Волгоградский государственный
архитектурно-строительный университет"
(ВолгГАСУ)

(72) Автор(ы):

Фомичев Валерий Тарасович (RU),
Лаврикова Наталья Алексеевна (RU),
Белицкая Мария Николаевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное образовательное
учреждение высшего профессионального
образования "Волгоградский
государственный архитектурно-
строительный университет" (ВолгГАСУ)
(RU)

(54) СРЕДСТВО ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН

(57) Реферат:

Средство для предпосевной обработки
семян включает электроактивированный
водный раствор природного бишофита,
который дополнительно содержит ионы меди
при следующем соотношении компонентов,

вес. %: бишофит - 10-15, медь - 0,005-0,01, вода -
остальное. Средство обладает повышенной
фунгицидной активностью и обеспечивает
защиту растений от заболеваний с повышением
их урожайности. 1 табл.

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к средствам для предпосевной обработки семян, обладающим защитно-стимулирующим действием, способствующим увеличению ростовой активности растений, защите от болезней и повышению урожайности.

Известно средство для повышения устойчивости к болезням и вредителям сельскохозяйственных растений, в котором используют для обработки семян раствор бишофита, активированного магнитным полем мощностью 450-800 Э, используемое при вегетационной (некорневой) подкормке растений [Патент РФ №2243659, 2005 г. - аналог].

Недостатками средства являются низкая эффективность воздействия на возбудителей болезней и вредителей из-за быстрой потери активизации магнитного поля при некорневой подкормке растений.

Наиболее близким по достигаемому техническому результату является средство для предпосевной обработки семян, включающее водный раствор бишофита [Патент РФ №2295219, 2002 г. - прототип]. Средство содержит водный раствор природного минерала бишофита и микробное удобрение при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Бишофит	7-15
Микробное удобрение	9-10
Вода	остальное

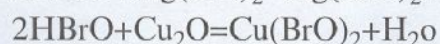
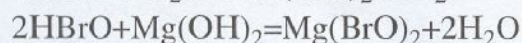
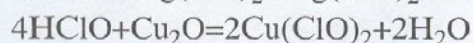
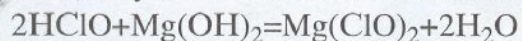
Средство способствует увеличению всхожести и энергии прорастания семян, однако недостатками данного средства является отсутствие защиты от комплекса важнейших болезней.

Технической задачей заявляемого изобретения является повышение фунгицидной активности средства для предпосевной обработки семян за счет усиления синергического эффекта.

Решение технической задачи достигается тем, что средство для предпосевной обработки семян, включающее водный раствор бишофита; раствор бишофита при этом электроактивирован и дополнительно содержит ионы меди, при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Бишофит	10-15
Медь	0,005-0,01
Вода	остальное

При электролитическом окислении раствора природного бишофита с использованием медных электродов образуются хлориты, гипохлориты, гипобромиты магния и меди, взаимное действие которых создает синергический эффект, усиливающийся при повышении концентрации бишофита, повышая тем самым фунгицидную активность конечного дезинфицирующего продукта:



Ионы меди нарушают ферментативную деятельность патогенных организмов, что приводит к изменению жизненно важных биохимических реакций и к гибели возбудителей болезней. В основе действия ионов меди лежит их способность ингибировать те или иные реакции метаболизма возбудителей болезней, нарушать их

клеточные структуры.

Как любое экзогенное вещество средство первоначально контактирует с клеточной оболочкой и мембраной, проникает через них и затем уже вступает во взаимодействие с внутриклеточным содержимым. Механизм поступления средства в клетку представляет собой диффузию средства через клеточную оболочку и мембрану по градиенту концентрации, тем самым повышая питательный режим и иммунитет растения.

Таким образом, предлагаемое средство для предпосевной обработки семян, в сравнении с прототипом, позволяет приобрести устойчивость растений к заболеваниям с последующим повышением урожайности, что и является новым техническим результатом заявляемого изобретения.

Для получения средства используют раствор природного бишофита, содержащий 90-96% $MgCl_2$ и 0,4-0,95% Br_2 и I_2 , плотностью 1,3 г/см³, с содержанием ионов хлора 340,8 г/л, ионов брома 5,6 г/л, который заливают в непроточный электролизер. В качестве электродов используют медь. Процесс ведут на постоянном токе при заданных параметрах плотности тока - 10 А/дм². Процесс электролиза раствора бишофита осуществляется в течение 0,5 часа.

Для проверки заявляемого способа были проведены серии стендовых испытаний.

Брали семена ячменя в количестве 100 кг и проводили предпосевную обработку электроактивированным раствором природного бишофита разных концентраций. Процесс электролиза проводили при плотностях тока 1-10 А/м² и температуре 20-25С°. Результаты испытаний приведены в таблице.

По приведенным результатам экспериментов видно, что оптимальными свойствами, способствующими наименьшему распространению болезней и вредителей, является состав по примеру 4 (бишофит 15%, медь 0,01%).

Таким образом, предлагаемое средство предпосевной обработки семян в сравнении со средством предпосевной обработки по прототипу обеспечивает защиту растениям от заболеваний и повышение урожайности на 2,7 ц/га или на 5%.

Таблица

Результативность применения средства для предпосевной обработки семян ячменя						
Пример (состав)	Длина колоса, см	Число зерен в колосе, шт.	Распространение болезней, %	Численность вредителей, тыс. шт./га	Степень роста грибов, баллы	Урожайность, ц/га
1. Контроль без обработки	7,1	16,8	70,9	12045,6	-	20,9
2. Бишофит 10%	7,7	19,4	35,3	8506,7	1 грибооток	28,4
3. Бишофит 12,5% Медь 0,005%	8,1	20,9	33,7	7123,6	0 фунгициден	36,3
4. Бишофит 15% Медь 0,01%	8,5	21,8	32,8	6445,1	0 фунгициден	38,6
5. Прототип	-	-	37,8	7233,5	-	35,9

Формула изобретения

Средство для предпосевной обработки семян, включающее водный раствор природного бишофита, отличающееся тем, что раствор бишофита электроактивирован и дополнительно содержит ионы меди при следующем соотношении компонентов, вес. %:

Бишофит 10-15
Медь 0,005-0,01
Вода Остальное