



Республика Таджикистан

(19) **TJ** ⁽¹¹⁾ **609**

(51) **МПК(2013) А 01**
N63/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 1300811
(22) 27.09.2013
(46) Бюл.95, 2014
(71) Саттори И. (ТJ).
(72) Саттори И.(ТJ); Сатторов Н. (ТJ);
Рамазонов С. (ТJ).
(73) Саттори И. (ТJ).
(54) **СПОСОБ СТИМУЛЯЦИИ КОРНЕОБРАЗОВАНИЯ, ЗАЩИТЫ ОТ БОЛЕЗНЕЙ И ПОВЫШЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ПШЕНИЦЫ**
(57) Способ применения пробиотика субтилбен для защиты от болезней, урожайности и стимуляции корнеобразования пшеницы.

2

Изобретение относится к сельскому хозяйству и биотехнологии, а именно к способам, стимуляции корнеобразования, защиты от болезней и повышение урожайности пшеницы.
Сущность заключается в том, что качестве биологически активного препарата используют раствор биопрепарата Субтилбен, при этом обработку проводят двукратно, перед посевом в течение двух часов посевных семян замачивают концентрацией 6-9 мг/л, а затем в начале отрастания опрыскивают из нормы 3 кг/га

Изобретение относится к сельскому хозяйству и биотехнологии, а именно к способам, стимуляции корнеобразования, защиты от болезней и повышению урожайности пшеницы.

Известен способ защиты растений сахарной свеклы от болезней, включающий предпосевную обработку семян 20-50%-ным экстрактом из прорастающих семян озимой пшеницы в течение 24-36 ч при 18-20°C (А. с. СССР 540614).

Недостатком известного способа является его трудоемкость, длительность процесса получения биологически активного экстракта, недостаточная эффективность.

Наиболее близким к заявляемому способу - прототипом - является способ защиты растений от болезней, включающий обработку семян биопрепаратом вермикулен жк ($T=1,0 \times 10^9$ КОЕ). При этом биопрепарат вермикулен жк ($T=1,0 \times 10^9$ КОЕ) - 3,0 л/т, используется в баковых смесях для обработки семян и растений подсолнечника совместно с иммуностимулирующим веществом иммуноци-тофит таб и жидким гуминовым препаратом - гумитам-5 ж 5-6 л/га. (RU 2409933).

Недостатком известного способа является его недостаточная эффективность, трудоемкость, дороговизна и длительность процесса получения биологически активного экстракта.

Целью изобретения является изыскание эффективных и экологически чистых средств и способ стимуляции корнеобразования, защиты от болезней и повышение урожайности сельскохозяйственных культур в том числе пшеницы.

Поставленная цель достигается путем использования раствора биопрепарата Субтилбен, в качестве биологически активного препарата. обработку проводят двукратно, перед посевом в течение двух часов посевных семян замачивают концентрацией 6-9 мг/л, а затем в начале отстрани-ния опрыскивают из нормы 3 кг/га.

Субтилбен является экологически абсолютно безвредным, так как имеет естественную природу.

Способ осуществляется следующим образом.

Семена пшеницы высевают после обработки (замачивание) биопрепаратом Субтилбен из расчета 6-9 мг/л. Весной в начале отстрани-ния озимых осуществляют опрыскивание посевов нормой 3 кг/га. Предпосевная обработка семян проводится универсальными машинами-протравителями ПС-10. Расчет требуемого количества препарата и воды для заправки резервуара производится таким образом, чтобы вес масса семена было погружено концентрацией. Напри-

мер, на 1 т семян при предпосевной обработке необходимо 14-16 л рабочего раствора.

Двукратное применение Субтилбена при обработке семян перед посевом и в период всхо-дов, позволяет увеличить не только урожай зеле-ной массы, но и улучшить его качество.

Препарат безвреден для людей и окружа-ющей среды.

Субтилбен при любой погоде обеспечива-ет надежную защиту семян и их проростков от загнивания.

Его эффективность резко проявляется в годы с влажной весной и резкими колебаниями средне-суточной температуры. Субтилбен по эффективности превосходит все известные про-травители по всем показателям. Его преимуще-ства обусловлены:

- широким спектром действия;
- высокой эффективностью;
- активностью на протяжении всего вегета-ционного периода;
- стимулирующим действием на всхожесть семян, рост и развитие растений, урожайность;
- не сложностью технологии обработки семян;
- полной безвредностью для человека, живот-ных, растений и, в целом для окружающей природы.

Достоинство биопрепарата подтверждены в 2005—2009гг. широкими испытаниями и проверок его в различных почвенно-климатических условиях.

Пример 1. С этой целью нами было про-ведено следующие эксперименты в лабораторных условиях. Было взято 4 сорта пшеницы – Навруз, N34, Вахдат, твердая пшеница Дусти. На всех сортах зерновых было взято по пять вариантов: 1) контроль без обработки, 2) обработка витаваксом, 3) обработка субтилбеном при норме протравки 3 кг/т семян, 4) протравка субтилбеном при норме 6 кг/т семян, 5) протравка субтилбеном при норме 9 кг/т семян.

Дозы внесения препарата субтилбен были следующими: для внесения 3 кг/т семян, из каж-дого сорта зерновых было взято по 100 шт. зерна. На каждый вариант 12 мг сухого препарата сма-чивали на 20 мл водопроводной воды (темпера-тура воды $t +28-30$ °C). Общая сумма на 5 сортов – 60г препарата субтилбен в 100 мл воды, затем тщательно перемешиваем и оставляли на два часа в защищенном от света месте. На протяжении двух часов через каждые 30 минут опять взбалты-вали этот раствор для оживления спор микроор-ганизма. Полученную суспензию разделяли на пять равных частей, и обрабатываем семена до посева на чашках Петри.

Варианты с нормой расхода 6 кг/т и 9 кг/т были проведены таким же методом, учитывая дозы внесения препарата и расхода воды. Известный химический фунгицид витавакс использовали согласно наставлению по его применению – 2 кг/т зерна.

В наших экспериментах в качестве ложа было взято фильтровальная бумага. Затем после посева чашки Петри были размещены в термостат ТС- 80М -2, при температуре $t +20^{\circ}\text{C}$. Ежедневно проводились подсчеты числа проросших семян, а также после подсчетов увлажняли проростки.

Исследования показали, что всхожесть семян пшеницы разных сортов при обработке биопрепаратом Субтилбен было выше контроля от 2% до 10%.

При изучении роста и развития проростков зерновых культур (таблица 1) обнаружено, что обработка семян пшеницы сортов Навруз, N 34, Вахдат, биопрепарат субтилбен позволяет увеличить рост проростков после всходов по сравнению с контролем в среднем на 0,02мм до 5,49мм.

Влияние биопрепарата на сорте Навруз длина корней и проростков варьирует от 0,83 до 1,53 мм, а вес растения от 0,99 до 2,33 г по сравнению с контролем.

На линии N34 обработка субтилбеном обоих вариантов длина корня и проростков составляет от 3,76мм до 5,49мм соответственно по сравнению с контролем. Вес растения также отличаются в вариантах опыта сорта Вахдат - субтилбен и контроль на 0,60г, а витавакс и контроль на 0,45г.

В вариантах обработки семян биопрепаратом превышал контроль.

Исследования показали, что энергия прорастания семян пшеницы сортов Навруз, N34, Вахдат и твердая Дусти при обработке биопрепаратом Субтилбен было выше контроля от 2% до 6%. Результаты проведенных исследований показано в таблице № 1.

При изучении роста и развития проростков зерновых культур обнаружено, что обработка семян пшеницы сортов Навруз, N 34, Вахдат, и твердая Дусти биопрепаратом Субтилбен в дозе 2-3 кг/т позволяет увеличить рост проростков за первые 10 дней после всходов по сравнению с контролем в среднем на 0,6см - 3,1см. Энергия прорастания на пшенице Навруз лучшим показателем был вариант обработки субтилбен 3 кг/т, превосходство от варианта без обработки на 7%, и всхожестью 100% на этом же варианте по сравнению с контролем на 4%.

На пшенице Вахдат отличительным признаком для энергии прорастания является вариант субтилбен 6кг/т, где энергия прорастания 100%, по сравнению без обработки превосходит на 7%, а по сравнению с витаваксом на 6%.

На твердой пшенице сорта Дусти энергия прорастания вариант контроль уступает на 19% варианту 9кг/т обработанный субтилбеном. Всхожесть на этом сорте преобладает вариант 6кг/т по сравнению с контролем на 5%.

Пример 2. Вариант 1. Контроль (без обработки семян и вегетирующих растений); Вариант 2. Обработка известным препаратом Витавакс; Вариант 3. Обработка семян пробиотиком Субтилбен; Вариант 4. Обработка семян и вегетирующих растений пробиотиком Субтилбен. Повторность опытов четырехкратная. Общая площадь делянки 832 м², учетная 640 м².

За растениями наблюдали каждые 15 дней в четыре срока с 1 марта по 1 июня и идентификацию патогенов проводили по общепринятой методике.

В результате применения пробиотика Субтилбен (таблица 2) для протравки семян пшеницы сортов «Навруз», N34», «Вахдат» и «Дусти» поражаемость пшеницы септориозом по сравнению известным препаратом «Витавакс» уменьшилась от 2 до 6%, мучнистой росой от 2 до 10% и бурой ржавчиной до 2%. Профилактическая активность обоих препаратов по сравнению с контролем (без обработки) достигала 20% и выше.

При обработке посевов пшеницы суспензией Субтилбена поражаемость сортов пшеницы септориозом, мучнистой росой и бурой ржавчиной постепенно уменьшалась и после второй обработки септориоз и мучнистая роса полностью исчезла, а бурая ржавчина сохранилась на уровне 6%.

Пример 3. Как видно из данных таблицы 3 при обработке семян пшеницы пробиотиком Субтилбен и известным препаратом Витавакс продуктивность пшеницы в среднем увеличилась на 7,2% и 5,2%, соответственно по сравнению с контрольным вариантом.

Более высокую эффективность отмечена при обработке семян пробиотиком перед посевом и 2-х кратным опрыскиванием вегетирующих растений. При этом прибавки по сортам составила: Навруз - 3,9 ц/га (12,2%); N34 -2,7 ц/га (10,9%); Вахдат -4,0 ц/га(7,8%) и Дусти 3,0 ц/га (9,3%).

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют сделать вывод, что использование пробиотика Субтилбен повышает устойчивость пшеницы к патогенам и способствует получению более высокого урожая.

Формула изобретения

Способ стимуляции корнеобразования, защиты от болезней и повышение урожайности пшеницы путем обработки биологически активным препаратом, **отличающийся тем, что** в качестве биологически активного препарата используют

раствор биопрепарата Субтилбен, при этом обработку проводят двукратно, перед посевом в течение двух часов посевных семян замачивают концентрацией 6-9 мг/л, а затем в начале отрастания опрыскивают из нормы 3 кг/га

Таблица №1

Определение всхожести и энергии прорастания семян сортов пшеницы.

сорт Навруз			
Варианты	Через 3 дня	Через 7 дней	
	энергия прорастания, %	всхожесть, %	длина проростка, см
Контроль	92	96	5,3
Витавакс	98	99	7,1
Субтилбен -3кг/т	99	100	6,8
Субтилбен -6кг/т	96	98	6,5
Субтилбен -9кг/т	97	99	6,5
сорт N34			
Контроль	95	96	5,6
Витавакс	93	94	3,2
Субтилбен -3кг/т	96	97	5,3
Субтилбен -6кг/т	96	98	6,5
Субтилбен -9кг/т	97	98	5,4
сорт Вахдат			
Контроль	93	94	4,0
Витавакс	96	99	6,5
Субтилбен -3кг/т	99	99	6,6
Субтилбен -6кг/т	100	100	6,7
Субтилбен -9кг/т	98	100	7,1
сорт Дусти			
Контроль	87	93	5,6
Витавакс	70	94	2,3
Субтилбен -3кг/т	90	95	6,3
Субтилбен -6кг/т	95	98	4,6
Субтилбен -9кг/т	96	96	5,3

Таблица 2.
Профилактическая активность пробиотика Субтилбен

при болезнях пшеницы.

№ п/п	Варианты опыта	Поражаемость болезнями		
		Септориоз	Мучнистая роса	Бурая ржавчина
Сорт Навруз				
1.	Контроль (без обработки)	11,3	11,3	18,9
2.	Витавакс	6,0	6,6	14,6
3.	Субтилбен	3,3	4,6	11,3
4.	Субтилбен	3,3	5,3	7,3
Сорт N34				
1.	Контроль (без обработки)	16	24	4,6
2.	Витавакс	7,3	8,6	2,6
3.	Субтилбен	6,0	4,0	1,3
4.	Субтилбен	4,0	4,0	2,0
Сорт Вахдат				
1.	Контроль (без обработки)	10	11,3	4,6
2.	Витавакс	5,3	4,6	2,0
3.	Субтилбен	2,6	2,0	0,0
4.	Субтилбен	3,3	3,3	0,0
Сорт Дусти				
1.	Контроль (без обработки)	16	5,3	2,0
2.	Витавакс	6,6	1,3	0,6
3.	Субтилбен	3,3	2	0,6
4.	Субтилбен	3,3	2,0	0,0

Таблица 3.

Влияние пробиотика Субтилбен на урожайность пшеницы.

№ п/ п	Варианты опыта	Сорта											
		Навруз			N34			Вахдат			Дусти		
		Урож.	Прибавка		Урож.	Прибавка		Урож.	Прибавка		Урож.	Прибавка	
			ц/га	%		ц/га	%		ц/га	%		ц/га	%
1.	Контроль (без обработки)	32,0	-	-	24,6	-	-	51,4	-	-	32,3	-	-
2.	Витавакс	34,0	2,0	6,2	25,9	1,3	5,3	53,9	2,5	4,9	33,8	1,5	4,6
3.	Субтилбен	34,3	2,3	7,2	26,8	2,2	8,9	54,9	3,9	7,6	34,0	1,7	5,0
4.	Субтилбен	35,9	3,9	12,2	27,3	2,7	10,9	55,4	4,0	7,8	35,3	3,0	9,3

Компьютерный набор: Фатхуллова М.С.

Заказ

Тираж

Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а.