



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

для служебного пользования ЭКЗ. 000.01

(19) SU (11) 1480155 A1

(5D) 4 A 01 C 1/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4220444/30-15

(22) 01.04.87

(71) Институт микробиологии и вирусологии им. Д.К.Заболотного

(72) Р.И.Гвоздяк, С.К.Воцелко,
Л.К.Данилова, Н.В.Гончарова,
А.Д.Шелудько, Т.И.Продченко,
Е.Ф.Григорьев, В.А.Болоховская
и В.И.Заверюхин

(53) 631.531.17(088.8)

(56) Справочник по овощеводству, /Под ред. В.А.Брызгалова. - Л.: Колос, 1982, с. 208-209.

(54) СПОСОБ ОБРАБОТКИ СЕМЯН

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано

но для предпосевной обработки семян зерновых и зернобобовых культур. Цель изобретения - снижение заболеваемости и поражения вредителями и повышение урожайности. В качестве пленкообразующей основы используют композицию из карбомидной смолы и сухого микробного экзополисахарида и из патоваров *Xanthomonas campestris*. В композицию вводят все необходимые защитно-стимулирующие компоненты. Способ обеспечивает получение состава, способствующего повышению урожайности на 10-20%, по сравнению с необработанными семенами, и снижающего заболеваемость растений и повреждение их вредителями. 3 табл.

1

Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано для предпосевной обработки семян зерновых и зернобобовых культур.

Цель изобретения - снижение заболеваемости и поражения вредителями и повышение урожайности.

Пример 1. На 100 г семян используют 1-3 г композиции, приготовленной при следующем соотношении компонентов, мас. %:

Карбомидная смола	20-70
Экзополисахарид микробный сухой	80-30

Карбомидная смола является одним из липкогенных связующих и оказывает дополнительное бактерицидное действие; микробный полисахарид, полученный из *Xanthomonas campestris*. 18-89

2

шт. 8162 из коллекции ИМВ АН УССР, предохраняет семена от слипания, а пленку, нанесенную на семена, от структурирования. Карбомидная смола и экзополисахарид в виде порошка берутся в соотношении от 1:4 до 2,3:1 по массе. При необходимости перед смешиванием жидкие химикаты добавляются в карбомидную смолу, а сухие вносятся с порошком полисахарида.

Пример 2. При водном разведении микробного экзополисахарида 1:10-1:500 смешивание осуществляют в соотношении 1:2 до 1:4 по объему. При необходимости вносятся ядохимикаты, стимуляторы роста (гумат натрия, молибден), микроэлементы (сернистый цинк, сернистый марганец) и

(19) SU (11) 1480155 A1

баковой смесью обрабатываются семена (на 100 г семян берется 4-7 мл раствора). Образуется тонкая быстро высыхающая пленка. Результаты по обработке семян по примерам 1 и 2

с качественными и количественными показателями приведены в табл. 1 и 2.

Из данных табл. 1 видно, что нижним пределом композиции является вариант 8 (смола 20% - экзополисахарид 80%), всхожесть семян 80%, урожай 50-51 ц/га. Ниже нижнего предела варианты № 6 и № 7 (смола 17-14% - экзополисахарид 83-86%), в лабораторных условиях дают более высокую всхожесть до 80-88%, но в полевых условиях урожай 45-46 ц/га; ниже, чем в контроле варианты № 2, № 3, № 4, № 5 (45-51 ц/га). Верхним пределом композиции является вариант № 17 (смола 70% - экзополисахарид 30%), всхожесть семян 69%. Увеличение доз смолы выше, чем у вариантов № 18, № 19, замедляет всхожесть семян на 2 дня, впоследствии понижает ее (50-52%), требует дополнительной влаги. Оптимальными являются варианты № 9, состав компонентов: 44% смолы - 50% экзополисахарида в соотношении 1:1,3, всхожесть 88%, урожай 52-50 ц/га без ядохимикатов и стимуляторов роста, и варианты № 12, № 13, № 11 со всеми добавками (всхожесть соответственно 87%, 86%, 85%), урожай 69-56 ц/га.

Эффективность обработки предлагаемым способом, а также состав компонентов в вариантах обработки показывают таблицы 1-3, где: вариант 1 - это семена без обработки; вариант 2 - семена, обработанные водным раствором ядохимикатов в принятых концентрациях; карбомидная смола использована 3-х

марок, а именно: вариант 3, 4, 5 - КФЖ, варианты 6, 7, 8 - КФ-МТ, варианты 9, 10, 11 - КФ-МС: экзополисахарид - (ЭПС) из Ксантомонас кампестрис шт. 8162. Из приведенных данных следует, что эффективность предложенного способа заключается в прибавке урожая до 20-30% по отношению к обработке водными растворами ядохимикатов и в сравнении с вариантом 1 (без обработки), и в уменьшении засорения ядохимикатами почвы без уменьшения эффективности их действия с точки зрения снижения заболеваемости и поражения вредителями.

В табл. 3 показано влияние предпосевной обработки семян липкогенной композицией (с целью закрепления нитрагина) на урожай зерна сои. Обработка обеспечила достоверную прибавку зерна (2,3-3,4 ц/га) по сравнению с общепринятой технологией.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ обработки семян, включающий нанесение на семена пленкообразующего покрытия и защитно-стимулирующих веществ, отличающийся тем, что, с целью снижения заболевания и поражения вредителями и повышения урожайности, в качестве пленкообразующего покрытия используют карбомидную смолу в смеси с сухим микробным экзополисахаридом из патоваров *Xanthomonas campestris* при соотношении их (мас.%):

Карбомидная смола	20-70
Сухой микробный экзополисахарид из патоваров <i>Xanthomonas campestris</i>	30-80

Т а б л и ц а 1

Качественные характеристики вариантов обработки при воздушно-сухом способе нанесения композиции (на 100 г семян)

Состав компонентов композиции	Контроль					Варианты		
	1/3	1/4	2/4	2/5		3/3 3/4 3/5	4/3	
Смолы	-	-	-	-	$\frac{0,5 \text{ г}}{14\%}$	$\frac{0,5 \text{ г}}{17\%}$	$\frac{0,5 \text{ г}}{20\%}$	$\frac{1 \text{ г}}{44\%}$ $\frac{1 \text{ г}}{48\%}$
«ЭПС сухой	-	-	-	-	$\frac{3,0 \text{ г}}{80\%}$	$\frac{2,5 \text{ г}}{83\%}$	$\frac{2 \text{ г}}{80\%}$	$\frac{1,25 \text{ г}}{56\%}$ $\frac{1,25 \text{ г}}{51\%}$
Бенлат	-	-	0,25 г	0,25 г	-	0,01 г	-	$\frac{0,25 \text{ г}}{1\%}$
Би-58	-	0,20 мл	-	0,20 мл	-	0,01 мл	-	-
Гумат в стим. роста	-	-	-	-	-	0,01 г	-	-
Всхожесть, %	81	85	70	74	88	80	86	88 82
Урожай, ц/га	45	50,9	50	57,3	-	-	-	-
Урожай со смолами:								
КФЖ**	-	-	-	-	46	47	51	52 56,7
КФ-МТ	-	-	-	-	45,5	46	51	47,9 54,2
КФ-МС	-	-	-	-	44,8	45,8	50	50,9 51,2

5

1480155

6

Продолжение табл. 1.

Состав компонентов композиции	Варианты								
	5/3	5/5	5/4	4/4	4/5*				
Смолы	$\frac{1 \text{ г}}{36\%}$	$\frac{1 \text{ г}}{36\%}$	$\frac{1 \text{ г}}{40\%}$	$\frac{1 \text{ г}}{36,1\%}$	$\frac{1 \text{ г}}{36,1\%}$	$\frac{2 \text{ г}}{62\%}$	$\frac{2,5 \text{ г}}{70\%}$	$\frac{3 \text{ г}}{75\%}$	6 г
ЭПС сухой	$\frac{1,25 \text{ г}}{45\%}$	$\frac{1,25 \text{ г}}{45\%}$	$\frac{1,25 \text{ г}}{49\%}$	$\frac{1,25 \text{ г}}{46\%}$	$\frac{1,25 \text{ г}}{46\%}$	$\frac{1,25 \text{ г}}{38\%}$	$\frac{1,25 \text{ г}}{30\%}$	$\frac{1 \text{ г}}{25\%}$	0,5 г
Бенлат	$\frac{0,25 \text{ г}}{7\%}$	$\frac{0,25 \text{ г}}{9\%}$	-	-	$\frac{0,25 \text{ г}}{7,1\%}$	-	-	-	-
Би-58	-	$\frac{0,2 \text{ мл}}{7\%}$	$\frac{0,2 \text{ мл}}{10\%}$	$\frac{0,2 \text{ мл}}{9\%}$	$\frac{0,2 \text{ мл}}{9\%}$	-	-	-	-
Гумат в стим. роста	$\frac{0,08 \text{ г}}{2,5\%}$	$\frac{0,08 \text{ г}}{2,5\%}$	$\frac{0,08 \text{ г}}{1\%}$	-	-	-	-	-	-
Всхожесть, %	86	87	85	83	82	71	69	52	50
Урожай, ц/га	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Урожай со смолами:									
КФЖ**	56,7	68	52,1	51,6	62,3	-	-	-	-
КФ-МТ	54,2	68,9	51,7	50,9	61,0	-	-	-	-
КФ-МС	51,2	67,8	49,9	49,1	59,4	-	-	-	-

П р и м е ч а н и е: * Числитель - номер варианта в таблицах заявки, знаменатель - номера таблиц.

** КФЖ, КФ-МТ, КФ-МС - марки смол.

Т а б л и ц а 2

Примеры качественных показателей при обработке семян водным составом композиции (на 100 г семян)
при разведении смолы раствором микробного полисахарида 1:10-1:500

Компоненты композиции	Контроль				Варианты, %										
					1:8	1:4	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7	№ 8	1:1	2:1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Смола	-	-	-	-	11	20	20	20	20	20	20	20	33	50	6
ЭПС	-	-	-	-	0,1	0,16	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2,7	5	3,3
Бенлат	-	0,25	-	0,25	-	-	-	-	1,25	1,25	1,25	1,25	-	-	-
Би-58	-	-	0,20	0,20	-	-	1	1	-	-	1	1	-	-	-
Гумат натрия	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	0,3	-	-	-	-
Микроэлементы	-	-	-	-	-	-	-	0,25	-	0,5	-	0,5	-	-	-
Вода до 100%	-	99,75	99,80	99,55	88,9	79,8	78,5	78,25	77,95	77,75	76,95	76,75	64,3	45,0	29,7
Энергия прорас- тания	72	70,0	75,0	70,0	72,0	79,0	73,0	76,0	73,0	77,0	76,0	71,0	78,0	79,0	52,0
Всхожесть	81	75,0	75,0	74,0	81,0	88,0	83,0	82,0	85,0	81,0	88,0	79,0	90,0	88,0	62,0

П р и м е ч а н и е: Нижним пределом состава композиции, надежно и пролонгированно защищающего семена, является вариант № 6 (энергия прорастания - 79%, всхожесть - 88%, соотношение 1:4). Композиция, где смола взята с полисахаридом в соотношении 1:8 (вариант № 5), имеет жидкую консистенцию, образует хрупкую, тонкую пленку, не снижает всхожесть, но недостаточно защищает семена от поражения болезнями и повреждения вредителями. Верхним пределом композиции является вариант № 14 - композиция, где нарушено сочетание смолы в соотношении 2:1, вязкая, требует увеличения влаги, семена обочены грубой пленкой, в итоге снижается всхожесть. Оптимальным является вариант композиции № 13, всхожесть 90%, энергия прорастания 78%, без ядохимикатов и стимуляторов роста и микроэлементов и варианты 11, 10, 9 с добавлением их.

Т а б л и ц а 3

Влияние предпосевной обработки семян липкогенной композицией и нитрагином на урожайность зерна сои (полевой опыт 1986 г.).

Варианты	Способ обработки семян	Урожай зерна, ц/га
1	Нитрагин шт. "6396" нанесен полувлажным способом	25,8
2	Экзополисахарид 5% + нитрагин шт. "6396"	26,9
3	Экзополисахарид 0,4% + смола КФЖ (1:1) + нитрагин шт. "6396"	28,1
4	Экзополисахарид 0,4% + КФЖ (1:1) + молибден + нитрагин шт. "6396"	29,2
5	Экзополисахарид 5% + молибден + нитрагин шт. "6396"	29,0

НСР₀₅ = 1,33 ц/га Р = 1,52%

П р и м е ч а н и е: Предпосевная обработка семян экзополисахаридом (5%-0,4%)+КФЖ + нитрагин, а также молибден обеспечила достоверную прибавку зерна (2,3-3,2 ц/га) по сравнению с общепринятой технологией обработки семян полувлажным способом. Это можно объяснить лучшим закреплением нитрагина на гладких семенах сои.

Составитель Т.Лежнева

Редактор Н.Каменская Техред М.Дидык

Корректор С.Черни

Заказ 769/ДСП

Тираж 457

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г.Ужгород, ул. Гагарина, 101