

(19)



**Евразийское
патентное
ведомство**

(11) **041476**(13) **B1**(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОМУ ПАТЕНТУ**

(45) Дата публикации и выдачи патента
2022.10.28

(21) Номер заявки
202190274

(22) Дата подачи заявки
2021.01.14

(51) Int. Cl. *A01N 47/28* (2006.01)
A01N 59/00 (2006.01)
A01N 65/00 (2009.01)
A01P 3/00 (2006.01)
C05C 9/00 (2006.01)
A01C 1/06 (2006.01)

(54) **СОСТАВ ДЛЯ ПРОТРАВЛИВАНИЯ СЕМЯН ХЛОПЧАТНИКА**

(31) 2020/0629.1

(32) 2020.09.15

(33) KZ

(43) 2022.03.31

(96) KZ2021/001 (KZ) 2021.01.14

(71)(73) Заявитель и патентовладелец:

**ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ОБЪЕДИНЕНИЕ "АНА-ЖЕР" (KZ)**

(72) Изобретатель:

**Усманов Султан, Махмудов
Равшан Умарович, Усманов Хозрат
Султанович, Омарова Гаухар
Тунгушпаевна, Зулпанова Гульнара
Кабуловна, Махмудов Камалдин
Усманович, Усманов Али Султанович,
Махмудов Жамалидин Усманович,
Чуканов Борис Константинович (KZ)**

(56) KZ-U-3597
BY-C1-8957
WO-A1-2020011750

(57) Изобретение относится к растениеводству, а именно к составам для протравливания семян хлопчатника против корневой гнили и гоммоза. В результате использования состава, состоящего из диметилломочевины и/или монометилломочевины, микробиоудобрения "МЭРС" и воды при заявляемом массовом соотношении компонентов, урожай хлопка-сырца по сравнению с прототипом возрастает на 2,9-12,6 ц/га, а численность азотфиксирующих бактерий увеличивается до 1,453-1,842 млн КОЕ в 1 г почвы при сохранении биологической эффективности против корневой гнили - 98,63-98,86% и гоммоза - 98,64-98,90% с получением хлопка-сырца, имеющего качественные показатели волокна, предъявляемые к данному виду сырья текстильной промышленностью.

041476 B1

041476 B1

Изобретение относится к растениеводству, а именно к составам для протравливания семян хлопчатника против корневой гнили и гоммоза.

Известен химический препарат для протравливания семян хлопчатника против корневой гнили и гоммоза - трихлорфенолят меди, который был снят с производства, из-за высокой токсичности [Унанянц Т.П. Химические товары для сельского хозяйства. - М: Химия, 1979. - 240 с.].

Известны протравители семян тетраметилтиурамдисульфид (ТМТД), гексахлорбензол, гранозан, паноген, недостатками которых является то, что они, помимо патогенных грибов, убивают и полезную микрофлору почвы [Мельников Н.Н. Современные направления развития производства и применения пестицидов // Журнал Всесоюзного химического общества им. Д.И. Менделеева. - 1973. - Т. 18. - № 5. - С. 48-53].

Известен также протравитель семян хлопчатника "Сункар-3", который представляет собой 20% водную суспензию смеси моно-, ди-, триметилломочевины. "Сункар-3" в количестве 0,5 л/га имеет эффективность против корневой гнили - 98,4% и гоммоза - 98,2% и обеспечивает урожай хлопка-сырца 28 ц/га. [Усманов С., Идрисов Д.А., Елешев Р.Е., Махмудов Р.У., Калкабаева А.М. Восстановление плодородия почв, защита и питание растений. Стратегическая политика ТОО Агропромышленный концерн "Сункар" в решении проблем. - Алматы: Даур. - 2003. - 404 с.]. Недостатком указанного состава является низкий урожай хлопка-сырца.

Известен состав для протравливания семян хлопчатника, состоящий из монометилломочевины, фитосоединения меди и воды, обеспечивающий урожай хлопка-сырца 30,1-33,9 ц/га [патент РК на полезную модель № 2384, А01С 1/06, опубл. 16.10.2017]. Недостатком указанного состава является низкий урожай хлопка-сырца.

Известен состав для протравливания семян хлопчатника, состоящий из монометилломочевины, фитосоединения цинка и воды, обеспечивающий урожай хлопка-сырца 31,0-34,5 ц/га [патент РК на полезную модель № 2381, А01С 1/06, опубл. 16.10.2017]. Недостатком указанного состава является низкий урожай хлопка-сырца.

Известен состав для протравливания семян хлопчатника, состоящий из монометилломочевины, фитосоединения кобальта (экстракт *Juniperus* с кобальтом) и воды, обеспечивающий урожай хлопка-сырца 34,2-35,6 ц/га [патент РК на полезную модель № 3598, А01С 1/06, опубл. 01.02.2019]. Недостатком указанного состава является низкий урожай хлопка-сырца.

Известен состав для протравливания семян хлопчатника, состоящий из диметилломочевины, фитосоединения меди и воды, обеспечивающий урожай хлопка-сырца 31,2-35,0 ц/га [патент РК на полезную модель № 2383, А01С 1/06, опубл. 16.10.2017]. Недостатком указанного состава является низкий урожай хлопка-сырца.

Известен состав для протравливания семян хлопчатника, состоящий из диметилломочевины, фитосоединения цинка и воды, обеспечивающий урожай хлопка-сырца 31,6-35,7 ц/га [патент РК на полезную модель, № 2382, А01С 1/06, опубл. 16.10.2017]. Недостатком указанного состава является низкий урожай хлопка-сырца.

Известен состав для протравливания семян хлопчатника, состоящий из монометилломочевины, диметилломочевины, фитосоединения меди и воды, обеспечивающий урожай хлопка-сырца 31,5-36,1 ц/га [патент РК на полезную модель № 2920, А01С 1/06, опубл. 29.06.2018]. Недостатком указанного состава является низкий урожай хлопка-сырца.

Известен состав для протравливания семян хлопчатника, состоящий из монометилломочевины, диметилломочевины, фитосоединения цинка и воды, обеспечивающий урожай хлопка-сырца 31,8-36,4 ц/га [патент РК на полезную модель № 2919, А01С 1/06, опубл. 29.06.2018]. Недостатком указанного состава является низкий урожай хлопка-сырца.

Наиболее близким составом к предполагаемому техническому решению является состав для протравливания семян хлопчатника, состоящий из диметилломочевины, фитосоединения кобальта и воды, при заявляемом соотношении компонентов, мас. %:

диметилломочевина	1,0-2,0
фитосоединение кобальта	1,0-2,0
(экстракт <i>Juniperus</i> с кобальтом)	
вода	остальное (до 100%).

При этом дополнительное количество легкогидролизуемого азота равно 5,20-5,81 мг/кг почвы, и урожай хлопка-сырца составляет 35,6-37,6 ц/га [патент РК на полезную модель № 3597, А01С 1/06, опубл. 01.02.2019].

Недостатком состава по прототипу является низкое содержание азотфиксирующих бактерий и урожая хлопка-сырца.

Задача изобретения заключается в расширении ассортимента химических средств для протравливания семян хлопчатника. Технический результат состоит в повышении содержания азотфиксирующих бактерий и урожая хлопка-сырца.

Технический результат достигается составом, включающим диметилломочевину и/или монометилломочевину, микробиодобрение "МЭРС" - смесь фитосоединений *Juniperus*, *Fabaceae*, *Brassicaceae* и *Cupressaceae* с микроэлементами, мас.‰: железо - 12,5; молибден - 10,0; медь - 5,0; цинк - 12,5; марганец - 5; кобальт - 2,5, а также воду при следующем массовом соотношении, мас.‰:

диметилломочевина и/или	
монометилломочевина	1,0-2,0
микробиодобрение «МЭРС»	0,1-0,3
вода	остальное (до 100%).

Существенными отличиями предлагаемого технического решения от прототипа является то, что в качестве метилломочевин наряду с диметилломочевинной (по прототипу) используют монометилломочевину и их смесь при массовом соотношении 1:1, а в качестве фитосоединения применяют микробиодобрение "МЭРС" - смесь экстрактов растений *Juniperus*, *Fabaceae*, *Brassicaceae* и *Cupressaceae* с микроэлементами, мас.‰: железо - 12,5; молибден - 10,0; медь - 5,0; цинк - 12,5; марганец - 5; кобальт - 2,5 при заявляемом массовом соотношении основных компонентов. Это позволяет повысить численность азотфиксирующих бактерий и урожай хлопка-сырца за счет сбалансированного повышения в почве численности фосформобилизирующих бактерий, снижения численности олиготрофов и денитрификаторов, разлагающих гумус и нитратный азот почвы. Перечисленные факторы обеспечивают сохранение почвенного плодородия и накопление в почве дополнительного количества легкогидролизуемого азота (N) и усвояемых форм пентоксида фосфора (P_2O_5), а также органики, что, в конечном счете, влияет на качественные показатели данной сельскохозяйственной культуры.

В предлагаемом составе используют микробиодобрение "МЭРС" (СТ 061040003621-ТОО-01-2019) представляющее собой хлорофилло-пептидно-белковую смесь.

Пример 1. В емкость наливают 989 мл воды, затем добавляют 10 г диметилломочевины (ДММ) и 1 г микробиодобрения "МЭРС". Полученный состав перемешивают в течение 20 мин при температуре 25°C. Потом из этого раствора отбирают 500 мл и этим количеством обрабатывают оголенные семена хлопчатника в количестве 30 кг, засеваемые на 1 га. При этом в середине вегетации численность бактерий в млн колониеобразующих единиц (КОЕ) в 1 г почвы имеет значение: азотфиксирующих - 1,549; фосформобилизирующих бактерий - 1,514; олиготрофов - 8,715; денитрификаторов - 7,600. Это обеспечивает накопление в почве дополнительных питательных N - 8,0 мг/кг и P_2O_5 - 7,81 мг/кг почвы, органики - 4,3 т/га, при сохранении биологической эффективности против корневой гнили - 98,68% и гуммоза - 98,76% и урожая хлопка-сырца, равного 39,7 ц/га (табл. 1). При этом выход волокна составляет 32,5%, микронейр - 4,8, длина волокна - 32,2 мм, прочность волокна - 33,2 г сила/текс, сортность волокна первая (табл. 2).

Пример 2. В емкость наливают 989 мл воды, затем добавляют 10 г монометилломочевины (МММ) и 1 г микробиодобрения "МЭРС". Полученный состав перемешивают в течение 20 мин при температуре 25°C. Потом из этого раствора отбирают 500 мл и этим количеством обрабатывают оголенные семена хлопчатника в количестве 30 кг, засеваемые на 1 га. При этом численность бактерий в млн колониеобразующих единиц (КОЕ) в 1 г почвы имеет значение: азотфиксирующих - 1,545; фосформобилизирующих бактерий - 1,431; олиготрофов - 8,731; денитрификаторов - 7,613. Это обеспечивает накопление в почве дополнительных питательных N - 6,1 мг/кг и P_2O_5 - 6,71 мг/кг почвы, органики - 3,8 т/га, при сохранении биологической эффективности против корневой гнили - 98,63% и гуммоза - 98,64% и урожая хлопка-сырца, равного 38,5 ц/га (табл. 1). При этом выход волокна составляет 32,0%, микронейр - 4,8, длина волокна - 31,7 мм, прочность волокна - 32,9 г сила/текс, сортность волокна первая (табл. 2).

Пример 3. В емкость наливают 978 мл воды, затем добавляют 10 г монометилломочевины (МММ), 10 г диметилломочевины (ДММ) (соотношение МММ:ДММ=1:1) и 2 г микробиодобрения "МЭРС". Полученный состав перемешивают в течение 20 мин при температуре 25°C. Потом из этого раствора отбирают 500 мл и этим количеством обрабатывают оголенные семена хлопчатника в количестве 30 кг, засеваемые на 1 га. При этом в середине вегетации численность бактерий в млн колониеобразующих единиц (КОЕ) в 1 г почвы имеет значение: азотфиксирующих - 1,842; фосформобилизирующих бактерий - 1,812; олиготрофов - 7,512; денитрификаторов - 6,508. Это обеспечивает накопление в почве дополнительных питательных N - 10,2 мг/кг и P_2O_5 - 10,32 мг/кг почвы, органики - 7,2 т/га при сохранении биологической эффективности против корневой гнили - 98,86% и гуммоза - 98,90% и урожая хлопка-сырца, равного 50,2 ц/га (табл. 1). При этом выход волокна составляет 34,2%, микронейр - 4,5, длина волокна - 33,2 мм, прочность волокна - 34,0 г сила/текс, сортность волокна отборная (табл. 2).

Пример 4. В емкость наливают 977 мл воды, затем добавляют 10 г монометилломочевины (МММ), 10 г диметилломочевины (ДММ) (соотношение МММ:ДММ=1:1) и 3 г микробиодобрения "МЭРС". Полученный состав перемешивают в течение 20 мин при температуре 25°C. Потом из этого раствора отбирают 500 мл и этим количеством обрабатывают оголенные семена хлопчатника в количестве 30 кг, засеваемые на 1 га. При этом в середине вегетации численность бактерий в млн колониеобразующих единиц (КОЕ) в 1 г почвы имеет значение: азотфиксирующих - 1,781; фосформобилизирующих

бактерий - 1,740; олиготрофов - 8,075; денитрификаторов - 6,815. Это обеспечивает накопление в почве дополнительных питательных N - 9,5 мг/кг и P₂O₅ - 9,42 мг/кг почвы, органики - 5,5 т/га при сохранении биологической эффективности против корневой гнили - 98,79% и гуммоза - 98,86% и урожая хлопка-сырца, равного 46,1 ц/га (табл. 1). При этом выход волокна составляет 34,1%, микронейр - 4,6, длина волокна - 32,9 мм, прочность волокна - 33,9 г сила/текс, сортность волокна отборная (табл. 2). Остальные примеры приведены в табл. 1, 2.

Как видно из таблиц предлагаемый состав позволяет повысить по сравнению с прототипом урожай хлопка-сырца на 2,9-12,6 ц/га. При этом численность бактерий в млн КОЕ в 1 г почвы имеет значение: азотфиксирующих - 1,545-1,842; фосформобилизирующих бактерий - 1,431-1,812; олиготрофов - 7,512-8,731; денитрификаторов - 6,508-7,613. Это обеспечивает накопление в почве дополнительных питательных N - 6,1-10,2 мг/кг и P₂O₅ - 6,71-10,32 мг/кг почвы, органики - 3,8-7,2 т/га при сохранении биологической эффективности против корневой гнили - 98,63-98,86% и гуммоза - 98,64-98,90%. При этом выход волокна составляет 32,0-34,2%, микронейр - 4,5-4,8, длина волокна - 31,7-33,2 мм, прочность волокна - 32,9-34,0 г сила/текс, сортность волокна от первой до отборной. Предлагаемый состав с вышеуказанной биологической активностью позволяет расширить ассортимент протравителей семян хлопчатника, а также получать урожай хлопка-сырца 38,5-50,2 ц/га (прототип 35,6-37,6 ц/га) с качественными показателями волокна, которые предъявляет к данному виду сырья текстильная промышленность. Техническое решение может найти применение в регионах Республики Казахстан и в других странах, выращивающих хлопчатник.

Таблица 1

Соотношение компонентов смеси, масс. %			Численность почвенных микроорганизмов, млн. КОЕ в 1 г почвы				Усв-ые растением допол-ные пит-ные элементы, мг/кг почвы		Накопл сие допол-ительн ой органи ки, т/га	Биологическая эффективность, %		Урожай хлопка-сырца, ц/га
метилолм мочеви	«МЭРС»	вода	азотфик сирующ ие	фосформо билизиру ющие	олиго троф ы	денит рифик аторы	N	P ₂ O ₅		корневая гниль	гуммоз	
1,0 _{дмм}	0,1	98,9	1,549	1,514	8,715	7,600	8,0	7,81	4,3	98,68	98,76	39,7
1,0 _{ммм}	0,1	98,9	1,545	1,431	8,731	7,613	6,1	6,71	3,8	98,63	98,64	38,5
2,0	0,2	97,8	1,842	1,812	7,512	6,508	10,2	10,32	7,2	98,86	98,90	50,2
1 _{ммм} :1 _{дмм}												
2,0	0,3	97,7	1,781	1,740	8,075	6,815	9,5	9,42	5,5	98,79	98,86	46,1
1 _{ммм} :1 _{дмм}												
1,5 _{дмм}	0,2	98,3	1,611	1,615	7,990	6,903	9,0	8,91	5,8	98,82	98,85	44,0
2,0 _{дмм}	0,2	97,8	1,641	1,628	7,701	6,790	9,4	9,34	6,9	98,85	98,88	48,9
2,0 _{дмм}	0,3	97,7	1,632	1,540	8,110	7,000	8,7	9,15	5,0	98,76	98,84	45,7
прототип			1,423-1,534	—	—	—	5,20-5,81	—	—	98,67-98,83	98,74-98,85	35,6-37,6

Таблица 2

Соотношение компонентов смеси, %			Выход волокна, %	Микронейр	Длина волокна, мм	Прочность волокна, г сила/текс	Сортность
метилолм мочеви	«МЭРС»	вода					
1,0 _{дмм}	0,1	98,9	32,5	4,8	32,2	33,2	первый
1,0 _{ммм}	0,1	98,9	32,0	4,8	31,7	32,9	первый
2,0 1 _{ммм} :1 _{дмм}	0,2	97,8	34,2	4,5	33,2	34,0	отборный
2,0 1 _{ммм} :1 _{дмм}	0,3	97,7	34,1	4,6	32,9	33,9	отборный
1,5 _{дмм}	0,2	98,3	32,5	4,7	32,4	33,2	отборный
2,0 _{дмм}	0,2	97,8	33,9	4,6	33,0	33,9	отборный
2,0 _{дмм}	0,3	97,7	33,7	4,7	32,5	33,5	отборный

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Состав для протравливания семян хлопчатника, включающий метилолмочевину, фитосоединение экстракта *Juniperus* и воду, отличающийся тем, что в качестве метилолмочевины используется диметилмочевина и/или монометилолмочевина, а в качестве фитосоединения используется микробиодобрение "МЭРС" при следующем соотношении компонентов, мас. %:

диметилмочевина и/или монометилолмочевина - 1,0-2,0;

микробиоудобрение "МЭРС" - 0,1-0,3;
вода - остальное (до 100%).

2. Состав для протравливания семян по п.1, отличающийся тем, что микробиоудобрение "МЭРС" представляет собой смесь экстрактов растений Juniperus, Fabaceae, Brassicaceae и Cupressaceae с микро-элементами, мас. %:

железо - 12,5;
молибден - 10,0;
медь - 5,0;
цинк - 12,5;
марганец - 5;
кобальт - 2,5.

3. Состав по п.1, отличающийся тем, что соотношение диметилломочевина к монометилломочевине в смеси составляет 1:1.

