



УКРАЇНА

(19) UA (11) 8501 (13) U

(51) 7 A01C1/06, A01N31/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АНТИОКСИДАНТНА КОМПОЗИЦІЯ "АОК-М" ДЛЯ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

1

2

(21) 20041210460

(22) 20.12.2004

(24) 15.08.2005

(46) 15.08.2005, Бюл. № 8, 2005 р.

(72) Заславський Олексій Маркович, Калитка Валентина Василівна, Малахова Тетяна Олексіївна

(73) ПРИВАТНО-ВИРОБНИЧО-КОМЕРЦІЙНА ФІРМА "ІМПТОРГСЕРВІС", ТАВРІЙСЬКА ДЕРЖАВНА АГРОТЕХНІЧНА АКАДЕМІЯ

(57) Антиоксидантна композиція для передпосівної обробки насіння сільськогосподарських культур,

що містить суміш поліетиленоксиду 400 та поліетиленоксиду 1500 в співвідношенні 1:2,3-2,7 і воду, яка відрізняється тим, що вона додатково містить дистинол як антиоксидант при такому співвідношенні компонентів (мас. %):

суміш поліетиленоксиду 400 і поліетиленоксиду 1500 в співвідношенні 1:2,3-2,7

дистинол
вода76
0,4-18,75
решта.

Корисна модель стосується сільського господарства, а саме рослинництва і може бути використана для обробки насіння перед сівбою.

Відомий склад для передпосівної обробки насіння сільськогосподарських культур, який містить поліетиленоксид 1500 (поліетиленоксид з молекулярною масою 1500) та воду [Авт.свід. СРСР №1672951, кл.А01С1/00, А01N31/14, опублік. 1991].

Суттєвим недоліком цього складу є те, що він не забезпечує достатньо високої схожості насіння і не виявляє фунгіцидної дії.

Найбільш близьким технічним вирішенням до корисної моделі, що заявляється, є склад "Марс-1", який містить 0,1-4,5% поліетиленоксиду та 95,5-99,9% води, при цьому як поліетиленоксид використовують суміш поліетиленоксиду 400 та поліетиленоксиду 1500 в співвідношенні 1:2,3-2,7 [Патент України №27093 МПК 6, А01С1/06].

Відомий склад, порівняно з аналогом, забезпечує зниження ступеня ураження насіння і проростків хворобами, але не забезпечує достатньої високої польової схожості насіння та врожайності рослин.

В основу корисної моделі поставлена задача створення антиоксидантної композиції «АОК-М» для передпосівної обробки насіння сільськогосподарських культур, в якій шляхом використання дистинолу, як антиоксиданту, в заявленому співвідношенні компонентів, підвищується енергія проростання, схожість насіння, сила росту рослин,

а також знижується ступінь ураження хворобами, що призводить до підвищення врожайності.

Поставлена задача вирішується шляхом використання антиоксидантної композиції «АОК-М» для передпосівної обробки насіння сільськогосподарських культур, що містить суміш поліетиленоксиду 400 та поліетиленоксиду 1500 і воду, яка згідно корисної моделі, додатково містить дистинол, як антиоксидант, при такому співвідношенні компонентів (мас. %):

суміш поліетиленоксиду
400 і поліетиленоксиду1500 - 76;
дистинол - 0,4-18,75;
вода - решта.

Композиція, яка заявляється відрізняється від відомого складу тим, що насіння перед сівбою обробляють розчином комплексного препарату, який містить антиоксиданти (диметилсульфоксид та іонол) і плівкоутворювачі. В цьому випадку використовуються антирадикальний ефект ДМСО та його здатність утворювати з іонолом комплекси, які гальмують процеси пероксидації при внутрішньоклітинному обміні ліпідів. Таким чином, підсилюється антиоксидантна дія іонолу та гальмуються процеси, які призводять до виникнення у рослин оксидативного стресу. Поліетиленоксиди в комплексному препараті виконують роль емульгаторів та плівкоутворювачів, та сприяють рівномірному нанесенню антиоксидантів на насіння.

(19) UA (11) 8501 (13) U

Для приготування препарату до поліетиленоксиду 1500 (нагрітого до температури 150°C) додають поліетиленоксид 400, потім - дистинол (підігрітий до 60°C) та воду.

Для передпосівної обробки насіння готують водний робочий розчин з концентрацією препарату від 0,09% до 4,6%. Обробку насіння проводять робочим розчином препарату із розрахунку 10л розчину на 1т насіння, методом інкрустації. Склад препарату та концентрації робочого розчину наведені в табл.1.

Використання запропонованого препарату для передпосівної обробки насіння забезпечує підвищення енергії проростання на 5-18% та лабораторної схожості на 4-8%, а також збільшення маси проростків на 2-19% та їх довжини на 2-17%, маси корінців на 3-24% та їх довжини на 8-17%, порівняно з прототипом. Запропонований препарат також сприяє підвищенню польової схожості насіння на 3-26%, підвищує масу 1000 насінин на 2-28%, кількість бобів на одній рослині на 5-24%, кількість насінин в одному бобі на 8-31% та врожайність на 7-22%. В порівнянні з прототипом, препарат також практично запобігає ураженню рослин хворобами.

Таким чином, застосування для передпосівної обробки насіння комплексного препарату дозволяє отримати ефект, яким не володіють окремо взяті його компоненти.

Запропонована композиція реалізована таким чином:

Приклад 1. Вплив композиції «АОК-М» на енергію проростання та лабораторну схожість насіння сої.

Для дослідження було взято насіння сої сорту Срібна. Обробку насіння проводили шляхом інкрустації робочим розчином препарату із розрахунку 10л на 1т насіння. В контролі насіння обробляли дистильованою водою. У варіантах №№ 1-3 - складом "Марс-1" різної концентрації. У варіантах №№4-14 - розчинами препарату "АОК-М" різної концентрації. Насіння у кількості 50 штук пророщували на чашках Петрі на водній культурі, при температурі 20°C. Досліди проводили в 5-ти кратній повторності. Енергію проростання визначали на 4 добу, схожість - на 8 добу. Результати досліджень наведені в табл.2.

Приклад 2. Вплив композиції «АОК-М» на силу росту насіння сої. Для дослідження було взято

насіння сої сорту Срібна. Обробку насіння проводили шляхом інкрустації робочим розчином із розрахунку 10л на 1т насіння. В контролі насіння обробляли дистильованою водою. У варіантах №№1-3 - складом "Марс-1" різної концентрації. У варіантах №№4-14 - розчинами препарату "АОК-М" різної концентрації. Насіння у кількості 25 штук пророщували на чашках Петрі на піщаній культурі при температурі 20°C. Досліди проводили в 5-ти кратній повторності. Силу росту визначали на 8 добу. Результати досліджень наведені в табл.3.

Приклад 3. Вплив передпосівної обробки насіння сої сортів Срібна та Аркадія одеська розчином "АОК-М" на схожість, ураженість хворобами та врожайність рослин.

Польові досліди проводили на базі Якимівської державної сортовипробувальної станції (Запорізька обл.) на ділянках площею 100м² у чотирьохкратному повторі. Дослідні ділянки розміщували рендомізовано. Обробку насіння проводили шляхом інкрустації робочим розчином антиоксидантної композиції із розрахунку 10л на 1т насіння. В контролі насіння обробляли дистильованою водою. У варіантах №№1-3 - складом "Марс-1" різної концентрації. У варіантах №№4-14 - розчинами препарату "АОК-М" різної концентрації. Досліди проводили за загальною методикою проведення польових досліджень (Доспехов Б.А., 1986). Ураженість хворобами (фузаріоз, аскохітоз) визначали за відомими методиками [Мойсенченко В.Ф., Єщенко В.О., 1994]. Результати досліджень наведені в табл.4-6.

Як свідчать дані табл.2-6, передпосівна обробка насіння різними концентраціями розчину препарату "АОК-М" дозволяє підвищити енергію проростання та схожість насіння, зменшує ступінь ураження рослин хворобами, що, в свою чергу, призводить до підвищення врожайності. Зміна складу препарату для передпосівної обробки насіння в сторону зменшення концентрації робочого розчину (варіант №13) не забезпечує належного технічного результату. Застосування для передпосівної обробки насіння робочого розчину препарату "АОК-М" з максимальною концентрацією (варіант №14) недоцільно, оскільки це призводить до зниження схожості та врожайності

Таблиця 1

Склад препарату

Склад	Вміст компонентів, мас %			Концентрація робочого розчину, %
	Суміш ПЕО 400 та ПЕО1500 у співвідношенні 1: 2,3	дистинол	вода	
1	2	3	4	5
Згідно з прототипом 1.	0,1	-	99,9	-
2.	2,0	-	98,0	-
3.	4,5	-	95,5	-
Згідно з корисною моделлю 4.	76	0,40	23,60	0,10
5.	76	0,40	23,60	2,00
6.	76	0,40	23,60	4,50

1	2	3	4	5
7.	76	6,25	17,75	0,10
8.	76	6,25	17,75	2,00
9.	76	6,25	17,75	4,50
10.	76	18,75	5,25	0,10
11.	76	18,75	5,25	2,00
12.	76	18,75	5,25	4,50
13.	76	0,11	23,89	0,09
14.	76	24,00	-	4,60

Таблиця 2

Результати лабораторних досліджень впливу передпосівної обробки насіння сої
Срібна препаратом «АОК-М» на енергію проростання на схожість насіння сої.

Склад	Енергія проростання, %	% до прототипу	Схожість, %	% до прототипу
1	2	3	4	5
Згідно з прототипом 1.	42,8±2,0	95	91,0±4,1	99
2.*	45,1±2,1	100	92,1±4,3	100
3.	43,7±2,0	97	90,5±4,2	98
Згідно з корисною моделлю 4.	43,4±2,1	96	90,8±4,3	99
5.	49,6±2,4	110	94,3±4,5	104
6.	47,2±2,2	105	93,5±4,3	102
7.	48,3±2,3	107	94,2±4,4	103
8.	53,1±2,5	118	99,1±4,8	108
9.	49,4±2,3	110	97,4±4,7	106
10.	50,4±2,4	112	96,5±4,6	105
11.	48,6±2,3	108	94,3±4,3	102
12.	42,5±2,0	94	90,7±4,3	98
13.	43,2±2,1	96	90,1±4,3	98
14.	40,6±1,9	90	85,2±4,0	98
Контроль	42,3±2,0	94	89,4±4,1	97

* - варіант взятий за прототип

Таблиця 3

Результати лабораторних досліджень впливу передпосівної обробки
насіння сої сорту Срібна препаратом «АОК-М» на силу росту насіння сої.

Склад	Стебло		Корінь	
	Маса 100шт., г	Довжина, мм	Маса 100шт., г	Довжина, мм
1	2	3	4	5
Згідно з прототипом 1.	59,11±2,8	4,32±0,21	20,89±1,00	5,15±0,22
2.*	61,28±2,9	4,61±0,23	21,46±1,02	5,31±0,23
3.	60,34±2,9	4,45±0,22	21,37±1,01	5,07±0,21
Згідно з корисною моделлю 4.	62,57±3,02	4,63±0,22	22,12±1,09	5,36±0,24
5.	64,39±3,23	4,76±0,23	23,84±1,11	5,72±0,26
6.	63,24±3,14	4,80±0,24	24,61±1,17	5,91±0,27
7.	70,53±3,45	5,07±0,25	25,34±1,23	6,30±0,31
8.	72,96±3,50	5,46±0,26	26,58±1,29	6,25±0,30
9.	69,81±3,31	5,12±0,23	25,48±1,25	6,14±0,30
10.	71,35±3,46	5,26±0,24	25,31±1,23	6,19±0,31
11.	70,64±3,42	5,15±0,24	26,16±1,26	5,90±0,29
12.	69,23±3,30	4,98±0,23	25,82±1,27	5,74±0,27
13.	62,27±3,17	4,71±0,21	24,63±1,18	5,83±0,28
14.	58,14±2,74	4,53±0,20	22,08±1,07	5,62±0,26
Контроль	57,25±2,68	4,51±0,22	21,67±1,06	5,56±0,25

* - варіант взятий за прототип

Таблиця 4

Результати польових досліджень передпосівної обробки насіння сої сорту Срібна складом «АОК-М» на схожість насіння та врожайність рослин.

Склад	Сорт Срібна		Сорт Аркадія одеська	
	Схожість, %	Врожайність, %	Схожість, %	Врожайність, %
1	2	3	4	5
Згідно з прототипом 1.	73,3±3,6	18,1±0,8	73,4±3,4	19,3±0,9
2.*	76,7±3,7	19,5±0,9	77,6±3,8	19,1±0,9
3.	74,5±3,5	18,6±0,8	75,4±3,7	19,0±0,8
Згідно з корисною моделлю 4.	80,1±3,9	21,5±1,0	79,7±4,2	20,4±0,9
5.	81,3±4,0	22,1±1,1	87,6±4,3	22,7±1,1
6.	76,7±3,7	21,4±1,0	85,5±4,1	21,1±1,0
7.	84,5±4,1	22,8±1,1	91,2±4,3	21,8±1,0
8.	96,7±4,6	23,7±1,2	93,7±4,5	22,4±1,1
9.	84,4±4,2	20,3±0,9	86,8±4,2	19,6±0,9
10.	91,3±4,4	21,4±1,0	89,2±4,3	20,5±1,0
11.	86,7±4,3	19,8±0,9	85,3±4,1	19,8±0,9
12.	81,1±4,1	18,5±0,8	77,4±3,8	18,3±0,8
13.	75,6±3,6	19,6±0,9	75,6±3,6	19,5±0,9
14.	73,3±3,5	17,8±0,7	75,1±3,5	18,1±0,7
Контроль	67,8±3,4	19,2±0,9	71,5±3,4	18,6±0,8

* - варіант взятий за прототип

Таблиця 5

Результати польових досліджень впливу передпосівної обробки насіння сої сорту Срібна препаратом «АОК-М» на продуктивність рослин та ступінь ураження хворобами.

Склад	Кількість бобів на одній рослині, шт.	Кількість насінин в одному бобі, шт.	Маса 1000 насінин, г	Ураженість хворобами, %
1	2	3	4	5
Згідно з прототипом 1.	37,9±1,8	2,6±0,1	181,4±8,7	5,24±0,25
2.*	39,3±1,9	2,6±0,1	175,1±8,5	4,06±0,20
3.	38,1±1,8	2,7±0,1	182,9±8,9	3,92±0,18
Згідно з корисною моделлю 4.	41,7±1,9	2,8±0,2	186,8±9,2	4,61±0,22
5.	44,1±2,0	2,9±0,2	187,6±9,3	3,04±0,14
6.	45,2±2,1	3,2±0,2	192,4±9,5	1,59±0,07
7.	42,8±2,0	3,0±0,2	184,9±8,8	3,38±0,16
8.	48,3±2,3	3,4±0,2	235,0±9,8	1,55±0,07
9.	43,6±2,2	3,1±0,2	188,6±9,4	0,67±0,03
10.	41,7±1,9	3,0±0,2	218,7±9,9	3,05±0,15
11.	39,3±1,8	2,9±0,2	186,9±9,3	1,35±0,06
12.	36,5±1,7	2,5±0,1	173,8±8,4	0,63±0,03
13.	38,1±1,8	2,5±0,1	190,5±9,5	5,89±0,28
14.	28,4±1,4	2,0±0,1	162,1±8,1	0,23±0,01
Контроль	37,2±1,7	2,5±0,1	178,7±8,8	5,32±0,25

* - варіант взятий за прототип

Таблиця 6

Результати польових досліджень впливу передпосівної обробки насіння сої сорту Аркадія одеська препаратом «АОК-М» на продуктивність рослин та ступінь ураження хворобами

Склад	Кількість бобів на одній рослині, шт.	Кількість насінин в одному бобі, шт.	Маса 1000 насінин, г	Ураженість хво- робами, %
1	2	3	4	5
Згідно з прототипом 1.	30,6±1,5	2,3±0,1	159,4±7,8	5,03±0,24
2.*	32,2±1,5	2,6±0,1	165,9±7,9	4,52±0,21
3.	31,8±1,4	2,5±0,1	164,1±8,1	3,91±0,19
Згідно з корисною моделлю 4.	33,8±1,5	2,5±0,1	158,3±7,7	4,87±0,22
5.	35,8±1,6	2,6±0,1	169,5±7,9	3,83±0,18
6.	36,7±1,6	2,8±0,1	171,8±8,3	2,31±0,11
7.	35,2±1,5	2,8±0,1	178,1±8,5	4,27±0,20
8.	39,9±1,8	3,2±0,2	186,4±8,9	2,64±0,13
9.	38,4±1,7	3,1±0,2	181,2±8,6	1,72±0,08
10.	38,0±1,7	3,1±0,1	172,7±8,2	3,57±0,17
11.	32,5±1,5	2,9±0,2	167,3±8,0	1,34±0,06
12.	30,7±1,4	2,5±0,1	151,3±7,4	0,59±0,02
13.	32,0±1,5	2,4±0,1	162,7±7,8	4,65±0,21
14.	24,2±1,3	2,1±0,1	149,2±7,3	0,38±0,01
Контроль	30,8±1,4	2,4±0,1	154,4±7,5	5,14±0,25

* - варіант взятий за прототип

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Підписне

Тираж 26 прим.

Міністерство освіти і науки України

Державний департамент інтелектуальної власності, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601

