



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 57059

(13) C2

(51) 7 A01N43/00,59/10,C07D13/00,213/89

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

1

2

(21) 99074212

(22) 20 07 1999

(24) 16 06 2003

(46) 16 06 2003, Бюл. № 6, 2003 р

(72) Дупльнєв Петро Георгійович

(73) Дупльнєв Петро Георгійович

(56) RU 97113153 20 01 1999

US 4787931 29 11 1988

US 5927136 06 05 1997

(57) 1 Спосіб підвищення продуктивності сільськогосподарських культур, з використанням фізіологічно активних речовин, який відрізняється тим, що як стимулятори використо-

вують N-окис піридину, N-окиси алкілпіридинів, N-окиси алкіл амінів, їх похідні або композиції, до складу яких входять біогенні елементи в складі солей неорганічних кислот або їх хелатних комплексів з нормою витрати 5-100 г/т, 5-100 г/га

2 Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що як регулятори росту рослин використовують композиції, які містять Триман-1, Ендосфг L- 1 або N-окис піридину, або N-окиси алкілпіридинів, або N-окиси алкіламінів, або їх похідні разом з біогенними елементами в складі солей неорганічних кислот, або їх хелатних комплексів з нормою витрати 5-100 г/т, 5-100 г/га

Винахід відноситься до області сільського господарства, а саме, до створення композицій, вміщуючих біологічні препарати, або N-окиси піридину, або N-окиси алкілпіридинів, або N-окиси алкіламінів, або їх похідні і речовини до складу яких входять біогенні елементи

Вказана якість зумовлює можливість використання його в сільському та інших областях народного господарства,

Спосіб, який пропонується в літературі не описаний

Біологічні препарати і регулятори росту рослин на основі N-окисей які використовуються в вищезгаданих композиціях описані раніше [1-5]

Найближчими аналогами заявляемого способу є

- спосіб підвищення продуктивності різних сільськогосподарських культур з застосуванням акво N-окису 2-метилпіридинмарганець (II) хлориду - аналог I, N-окису 2,6 - диметилпіридину - аналог III і Ендосфг L-I (аналог препарату Симбіонт, який широко використовується в Російській Федерації) - аналог II [1-3],

Препарати рекомендовані для використання в сільському господарстві і підвищенню продуктивності і якості різних сільськогосподарських культур

Рекомендований спосіб, на відміну від аналогів, дає можливість значно підвищити їх активність (табл 1)

Задача даного винаходу - пошук перспективних способів збільшення продуктивності сільсько-

господарських культур з використанням екологічно не шкідливих для людини і навколишнього середовища речовин і їх композицій

Поставлене завдання досягається за рахунок створення ефективних композиційних сполук, що складаються з біологічних препаратів або N-окису піридину, або N-окису алкіламінів, або їх похідних і речовин до складу яких входять біогенні елементи Zn-Mn-Cu-Fe-Co-B

Для кращого розуміння опису матеріалів винаходу приводяться конкретні приклади виконання завдань

Приклад 1 Дослідження різних композицій, які мають біогенні елементи, як індивідуально так і в поєднанні з біологічними препаратами, N-окисями і їх похідними на продуктивність різних культур

Місце проведення дослідів - дослідне поле Черніпівської сільськогосподарської дослідної станції

Дослід - польовий, об'єкт дослідження - озима пшениця с Миронівська 808, яровий ячмінь Роланд, кукурудза, цукровий буряк, соняшник с Білоцерківський, горох с Труженік

Грунт - дерново-підзолистий, супіщаний, середньоозкультурений з низьким вмістом гумусу (1 22%), слабокисла (рН-5,6-5 8) з середнім вмістом обмінного калію 6,0-8 0 і підвищеним вмістом - рухомого фосфору 16-18мг на 100г ґрунту

Методика проведення дослідів Передпосівну обробку насіння озимої пшениці, ярового ячменю, кукурудзи, гороху проводили препаратами із роз-

(13) C2

(11) 57059

(19) UA

рахунку 20л витрати робочого розчину на 1т насіння, а цукрових буряків і соняшника - 80л/т насіння

Обробку вищезгаданих культур по вегетації проводили ранцевим обприскувачем озиму пшеницю і яровий ячмінь в фазі початку виходу в трубку, соняшник і кукурудзу - в фазі 6 пар листочків, цукрові буряки - в фазі змикання листочків в рядку, горох - в фазу бутонізації із розрахунку 400л робочого розчину на 1 гектар. Площа облікових ділянок 15м², повторність трьох кратна

Схема дослідів і результати досліджень представлені в табл 1

Аналіз результатів, представлених в табл 1 свідчить про те, що продуктивність всіх сільськогосподарських культур збільшується, відповідно контролю, (обробка насіння і по вегетації) при індивідуальному застосуванні

- N-окисів на 6 5-6 5%,
- похідних N-окисів на 12 9-9 1%,
- біологічного препарату Ендофит L-1 на 10 7-10 1%,

- композицій біогенних елементів на 5,9-5,8%,
- композиції біогенних елементів в складі яких присутні хелатоутворюючі агенти (Трилон Б) на 8 5-8 6%,

Встановлено також, що комплексне використання біогенних елементів з N-окисами, похідними N-окисів і біологічним препаратом Ендофит α-1 призводить до значного збільшення врожаю сільськогосподарських культур (обробка насіння і по вегетації) відносно контролю на

- 13 4-13,3% (з N-окисами)
- 18,1-18,0% (з похідними N-окисів)
- 17 3-17 4% (з Ендофитом α-1)

Вивчення впливу різних композицій, які містять біогенні елементи, як індивідуально, так і в поєднанні з біологічним препаратом Ендофит α-1, N-окисом пиридину, N-окисами алкілпиридинів, N-окисом триметиламіну і їх похідними на продуктивність різних культур

Таблиця

№№ п,п	Варіанти дослідів	Норма витрати препа- рату, г/т/га	Урожайність сільськогосподарських культур											
			Озима пше- ниця		Яровий ячмінь		Кукурудза		Цукровий буряк		Соняшник		Горох	
			ц/га	±до контр, %	ц/га	±до контр, %	ц/га	±до контр, %	ц/га	±до контр, %	ц/га	±до контр, %	ц/га	±до контр, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Контроль - вода (обробка насіння)	-	30 1	-	23 2	-	57,4	-	356	-	14 6	-	22 3	-
2	Контроль - вода (обробка по вегетації)	-	30 2	-	23 0	-	57 6	-	354	-	14 5	*	22 2	-
3	Аква N-окис 2-метилпиридинмарганець (II) хлорид-аналог I	5 г/т 10	33,9 33,8	12 9 11 9	26 7 25 9	11 5 12,5	64,5 64 3	12 3 11 7	399 1 397 8	12 1 12,4	16 7 16 0	14 3 10 1	25 5 24 8	14 6 12 3
4	Ендофит α-1 - аналог II	г/га 10	33 1	10 1	26 0	12,1	64 5	12 4	393 3	10,5	15 9	8 9	24 6	10 5
5	Бурштинат біс - (N-окис 2,6 - диметилпиридину)	10г/т	39П	5 8	24 7	6 4	60 7	5 8	379 5	6 6	15 6	6,7	23 6	6 0
6	N-окис 2,6 - диметилпиридину	5 г/га 6 г/т	31 9 32 0	5 8 8 4	24 6 24 6	7 0 6 0	61 4 61 1	6 7 6 5	379 5 379 5	7 0 6 6	15 4 15 6	6 0 6 6	23 6 23 8	6 0 6 4
7	N-окис 2 метилпиридину	6 г/га 6 г/т	32 3 32 0	7 0 6 4	24 6 24 8	6 8 6 9	61 2 60,9	6 2 6 2	373 8 377 0	5 6 5 9	15 5 15 6	6 6 6,7	23 7 23 8	7 7 6,8
8	N-окис пиридину	6 г/га 7 г/т	32 9 32 1	6 5 6 7	24 4 24 8	6 1 6 8	62 2 60 8	8 0 5 9	376 4 378 0	6 3 6 2	15 5 15 6	6,6 6 6	23 9 23 8	7,5 6,9
9	N-окис триметиламіну	7 г/га 8 г/т	32 3 31 8	7 2 5 7	24 6 24 6	6 9 6 2	60 0 61,2	6 0 6 7	378 8 379 1	7 0 6 5	15 5 15 6	7,1 7,0	23 5 23 8	6 4 6 8
10	Сульфати біогенних металів Zn-Mn-Cu-Fe-Co- +H ₃ BO ₃ 1 1 1 1 0 0 1 1	8 г/га 10 г/га	32 0 31 9	6 1 6 0	24 4 24 4	6 0 5 1	61 0 60,8	6 0 5 8	377 6 375 5	6 7 5 5	15 5 15 5	6 6 6 0	23 7 23 8	7 1 6 9
11	Сульфати біогенних металів в співвідношенні Zn-Mn-Cu-Fe-Co+H ₃ BO ₃ 1 2 2 2 0 0 1 1	5 г/т 10 г/га 10 г/т	31 7 31 9 32 4	5 3 5 6 7 8	24 5 24 4 25 2	5 8 6 1 8 6	60,9 60,7 62 4	5 9 5 8 8 8	376 6 376 4 387 6	5 8 6 3 8 9	15 5 15 3 15 8	6,0 5,7 8,7	23 7 23 5 24 1	6 2 6 3 8 2
12	Сульфати біогенних металів з комплексоутворюючими сполуками в співвідношенні Zn-Mn-Cu-Fe-Co+H ₃ BO ₃ + Трилон Б 1 1 1 1 0 0 1 1 6	20 г/га 5+10 г/т	32 5 36 0	7 6 19 7	24 7 30 1	7 4 29 6	62 3 17,9	8 6 18 1	383 7 427 6	8 4 20,1	15 8 18 4	8 8 26 3	23 9 28 0	8 3 25 8
13	Аква N-окис 2 - метилпиридинмарганець (II) хлорид + сульфати біогенних металів в співвідношенні Zn-Mn-Cu-Fe-Co+H ₃ BO ₃ 1 1 1 1 0 0 1 1	10+10 г/га	36 6	21 1	28 7	23,5	68 6	19 6	433 3	22,4	17 9	23 4	27 1	22,6

Продовження таблиці

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
14,	Ендодит а- 1 +сульфати біогенних металів в співвідношенні Zn- Mn-Cu-Fe-Co+H ₃ BO ₃ 1 1 1 1 0 0 1 1	- 10+5 г/т 3 52 20+10 г/га	3 52 3 52	97 1 16 5	27 1 26 9	16,9 17,1	67,5 67 8	17 6 18 1	415 8 414 5	16 8 17 1	17 1 17 1	17 4 18 1	23 6 25 9	18 1 17 4
15,	Бурштинат біс (N-окис 2,6 – диметилпіридину)+сульфати біогенних металів в співвідношенні Zn-Mn-Cu-Fe-Co+H ₃ BO ₃ 1 1 1 1 0 0 1 1	10+5 г/т 15+10 г/га	34,3 34,2	14 1 13 1	26 2 25 7	12,8 11,8	63,9 64 6	11,3 12 1	402 6 398 2	13,1 12 7	16 5 16 2	12 8 11 9	25 3 24 8	13 4 12 1
16	N-окис 2,6 – диметилпіридину)+сульфати біогенних металів в співвідношенні Zn-Mn-Cu-Fe-Co+H ₃ BO ₃ 1 1 1 1 0 0 1 1	6+5 г/т 6+10 г/га	34,2 34 1	13 6 12,9	26 2 25 9	13,1 12,8	64,7 65,1	12,8 13 1	400 1 400 0	12 4 13,0	16 5 16 4	13 2 12 9	25 4 25 1	14 1 13 4
17	N-окис 2 - метилпіридину+сульфати біогенних металів в співвідношенні Zn-Mn-Cu-Fe-Co+H ₃ BO ₃ 1 1 1 1 0 0 1 1	6+5 г/т 64-10 г/га	34 4 34 3	14 3 13 6	26 5 26 0	14,3 13 1	65 4 65 0	13 9 12 9	403 7 403 9	13 4 14 1	16 7 16 6	14 4 14 7	25 7 25 2	15 4 14 2
18	N-окис піридину 4 сульфати біогенних металів в співвідношенні Zn-Mn-Cu-Fe-Co+H ₃ BO ₃ 1 1 1 1 0 0 1 1	7+5 г/т 7+10 г/га	34,3 34 1	13 9 13 0	26 4 26 0	13 8 13 1	65 4 65 5	14 0 13 8	407 3 399 3	14,4 12 8	16 9 16 6	15 1 14 3	25 7 25 2	15 1 14 2
19	N-окис триметиламіну + сульфати біогенних металів в співвідношенні Zn-Mn-Cu-Fe-Co+H ₃ BO ₃ 1 1 1 1 0 0 1 1	8+5 г/т 8+10 г/га	33 8 34 2	12 4 13 1	26 0 26 1	12 0 13 3	64 2 64 7	11 8 12 3	399 1 394 4	12 1 11 4	16 3 16 2	12 0 11 9	25 2 24 9	13 0 12 6

ЛІТЕРАТУРА

- 1 Патент Р Ф №2027719 от 17 06 1991 р
 2 А С СССР №162003, Б И №8, 1964р
 3 Пат України №97105233, 1999р
 4 Пат України №2106343, 10 03, 1998 р

5 Пріоритет заявки на патент №98020769 від 13 02 1998р

6 Пріоритет заявки на патент №98105267 від 06 10 1998р