



УКРАЇНА

(19) UA (11) 54395 (13) C2

(51) 7 A01N37/02,37/50,43/30,43/32,  
37/46,43/08,43/76,47/34,47/14

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

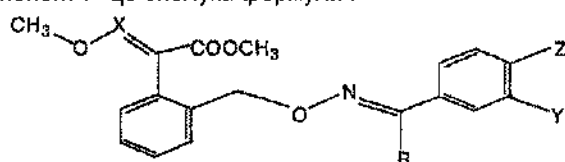
## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ФІТОБАКТЕРИЦИДНА КОМПОЗИЦІЯ, СПОСІБ КОНТРОЛЮ ТА ЗАПОБІГАННЯ ХВОРОБАМ РОСЛИН, МАТЕРІАЛ ДЛЯ РОЗМНОЖЕННЯ РОСЛИН

1

2

(21) 97126050  
(22) 04 06 1996  
(24) 17 03 2003  
(46) 17 03 2003, Бюл. № 3, 2003 р.  
(86) PCT/EP96/02420, 04 06 1996  
(31) 1786/95  
(32) 16 08 1995  
(33) CH  
(31) 1822/95  
(32) 21 08 1995  
(33) CH  
(72) Кнауф-Бейтер Гертруд, DE, Цойн Рональд, DE  
(73) БАЙЕР АКЦІОНГЕЗЕЛЬШАФТ, DE  
(56) EP, A, 0370629, 30 05 1990  
EP, A, 0253213, 20 01 1988  
EP, A, 0414153, 27 02 1991  
EP, A, 0463488, 02 01 1992  
(57) 1 Фітобактерицидна композиція разом з прийнятним матеріалом-носієм, яка включає таку кількість принаймні двох активних складових компонентів, що достатня для досягнення синергетичного ефекту, яка відрізняється тим, що компонент I - це сполука формули I



(I),  
де  
X є CH або N,  
R є CH<sub>3</sub> або циклопропіл,  
Y є H, F, Cl, Br, CF<sub>3</sub>, CF<sub>3</sub>O, пропаргілокси,  
Z є H, F, Cl, CF<sub>3</sub>, CF<sub>3</sub>O, або  
Y та Z є разом метилендіокси, (дифторметил-  
пен)діокси, етилендіокси, (трифторетипен)діокси  
або бензогрупа,  
і у якій компонент II є сполукою, що вибрана з гру-  
пи, яка містить  
II A) металаксил,  
II B) R-металаксил,  
II C) фуралаксил,  
II D) беналаксил,  
II E) офурас,

II F) оксидиксил,  
II G) цимоксаніл та  
II H) манкозєб  
2 Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що у  
формулі I  
X є CH або N,  
R є CH<sub>3</sub> або циклопропіл,  
Y є H, F, Cl, Br, CF<sub>3</sub>, CF<sub>3</sub>O, пропаргілокси,  
Z є H, F, Cl, або  
Y та Z є разом метипендіокси, (дифтормети-  
пен)діокси, етилендіокси, (трифторетипен)діокси  
або бензогрупа,  
і де компонент II є сполукою, що вибрана з групи,  
яка містить  
II A) металаксил,  
II B) R-металаксил,  
II C) фуралаксил,  
II D) беналаксил,  
II E) офурас та  
II F) оксидиксил  
3 Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що  
компонент II - це II A) металаксил або II B) R-  
металаксил  
4 Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що  
компонент II - це II G) цимоксаніл  
5 Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що  
компонент I є сполукою метил-2-[α -{[(α -метил-4-  
хлорбензил)іміно]окси}-о-толіл]глюксілат О-  
метилоксим  
6 Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що  
компонент I є сполукою метил-3-метокси-2-[α -  
{[(α -метил-3-трифторметилбензил)іміно]окси}-о-  
толіл]акрилат  
7 Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що  
компонент I є сполукою метил-2-[α -{[(α -метил-  
3,4-(дифторметилендіокси)бензил)іміно]окси}-о-  
толіл]глюксілат О-метилоксим  
8 Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що  
компонент I є сполукою метил-2-[α -{[(α -метил-3-  
трифторметоксибензил)іміно]окси}-о-  
толіл]глюксілат О-метилоксим  
9 Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що  
компонент I є сполукою метил-3-метокси-2-[α -  
{[(α -метил-3,4-  
(дифторметилендіокси)бензил)іміно]окси}-о-  
толіл]акрилат

(13) C2

(11) 54395

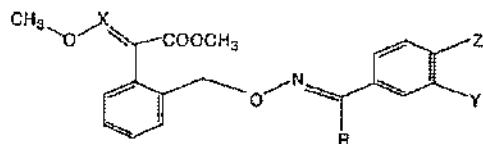
(19) UA

- 10 Композиція за п 1, яка відрізняється тим, що компонент I є сполукою метил-2-[ $\alpha$ -{[( $\alpha$ -циклопропіл-4-фторбензил)іміно]окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим
- 11 Композиція за п 1, яка відрізняється тим, що компонент I є сполукою метил-3-метокси-2-[ $\alpha$ -{[( $\alpha$ -метил-4-хлорбензил)іміно]окси}-о-топіл]акрилат
- 12 Композиція за п 1, яка відрізняється тим, що компонент I є сполукою метил-3-метокси-2-[ $\alpha$ -{[( $\alpha$ -метил-3-трифторметоксибензил)іміно]окси}-о-топіл]акрилат
- 13 Композиція за п 1, яка відрізняється тим, що компонент I є сполукою метил-2-[ $\alpha$ -{[( $\alpha$ -метил-3-трифторметилбензил)іміно]окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим
- 14 Композиція за п 1, яка відрізняється тим, що компонент I є сполукою метил-2-[ $\alpha$ -{[( $\alpha$ -циклопропіл-4-хлорбензил)іміно]окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим
- 15 Композиція за п 1, яка відрізняється тим, що компонент I є сполукою метил-3-метокси-2-[ $\alpha$ -{[( $\alpha$ -циклопропіл-4-хлорбензил)іміно]окси}-о-топіл]акрилат
- 16 Композиція за п 1, яка відрізняється тим, що компонент I є сполукою метил-3-метокси-2-[ $\alpha$ -{[( $\alpha$ -метил-3,4-метилендіоксибензил)іміно]окси}-о-топіл]акрилат
- 17 Композиція за п 1, яка відрізняється тим, що компонент I є сполукою метил-2-[ $\alpha$ -{[( $\alpha$ -циклопропіл-4-трифторметилбензил)іміно]окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим

- 18 Композиція за п 1, яка відрізняється тим, що компонент I є сполукою метил-2-[ $\alpha$ -{[( $\alpha$ -циклопропіл-4-трифторметоксибензил)іміно]окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим
- 19 Композиція за п 1, яка відрізняється тим, що вагове співвідношення I II = від 25 1 до 1 20
- 20 Композиція, за п 19, яка відрізняється тим, що вагове співвідношення I II = від 20 1 до 1 10
- 21 Композиція за п 20, яка відрізняється тим, що вагове співвідношення I II = від 12 1 до 1 8
- 22 Спосіб контролю та запобігання хворобам рослин, який відрізняється тим, що включає обробку місця, зараженого або схильного до зараження грибок, компонентом I та компонентом II згідно з пунктом 1 у будь-якій послідовності або одночасно
- 23 Спосіб за п 22, який відрізняється тим, що оброблюють рослини або частини рослин, що схильні до зараження оміцетами
- 24 Спосіб за п 22, який відрізняється тим, що оброблюють виноград
- 25 Спосіб за п 22, який відрізняється тим, що оброблюють картоплю
- 26 Спосіб за п 22, який відрізняється тим, що оброблюють овочі та фрукти
- 27 Спосіб за п 22, який відрізняється тим, що оброблюють матеріал для розмноження рослин
- 28 Матеріал для розмноження рослин, який відрізняється тим, що він оброблений способом за п 27

Цей винахід стосується нових композицій активних компонентів - захисників сільськогосподарських культур, що мають підвищену синергетичну бактерицидну дію і включають принаймні два активних компоненти, та способів використання таких композицій для захисту культур, зокрема для контролю та запобігання розповсюдження хвороб

Компонент I є сполука формули I



де

X є CH або N,

R є CH<sub>3</sub> або циклопропіл,

Y є H, F, Cl, Br, CF<sub>3</sub>, CF<sub>3</sub>O, пропаргілокси,

Z є H, F, Cl, CF<sub>3</sub>, CF<sub>3</sub>O, або

Y та Z є разом метилендіокси, (дифторметилен) діокси, тилендіокси, (трифторетилен) діокси або бензогрупа,

Ці сполуки описано в EP-A-403 618, EP-A-460 575, WO 92/18494 та в інших публікаціях

Компонент II – це сполука, вибрана з групи, що містить

II A) метил M-(2-метоксиацетил)-M-(2,6-ксиліл)-01-аланінат ("металаксил", GB-1 500 581),

зокрема його R енантіомер,

II B) метил M-(2-метоксиацетил)-M-(2,6-ксиліл)-D-аланінат ("R-металаксил", GB-1 500 581),

II C) метил M-(2-фурил)-M-(2,6-ксиліл)-DL-аланінат ("фуралаксил", GB-1 448 810),

II D) метил M-фенілацетил-M-2,6-ксиліл-DL-аланінат ("беналаксил", DE-29 03 612),

II E) ( $\pm$ )-a-(2-хлор-бі-2,6-ксилітацетамшо)-у-бутиропактон ("офурас", USP 4 141 989),

II F) 2-метокси-M-(2-оксо-1,3-оксазолідин-3-іл)-ацет-2',6'-ксилідид ("оксаксидил", GB-P 2 058 059),

II G) 1-(2-ціано-2-метоксиіміноацетил)-3-етилсечовина ("цимоксаніл", US 3 957 847) та

II H) марганець етипенбіс (дитіокарбамат) полімер цинковий комплекс ("манкозєб", USP 2974 156)

Цей винахід стосується, крім того, сумішей, де компонент I формули I

X є CH або N,

R є CH<sub>3</sub> або циклопропіл,

Y є H, F, Cl, Br, CF<sub>3</sub>, CF<sub>3</sub>O, пропаргілокси,

Z є H, F, Cl, або

Y та Z є разом метилендіокси, (дифторметилен) діокси, етилендіокси, (трифторетилен) діокси або бензогрупа, і де компонент II є сполукою, вибраною з групи, що містить

II A) метил N-(2-метоксиацетил)-N-(2,6-ксиліл)-DL-аланінат ("металаксил"), зокрема його R енан-

тіомер,

II B) метил N-(2-метоксиацетил)-N-(2,6-ксиліл)-D-аланінат ("R-металаксил"),

II C) метил N-(2-фурил)-N-(2,6-ксиліл)-DL-аланінат ("фуралаксил"),

II D) метил N-фентацетил-N-2,6-ксиліл-DL-аланінат ("беналаксил"),

II E) (±)-α-(2-хлор-N-2,6-ксилілацетамідо)-γ-бутиролактон ("офурас"),

II F) 2-метокси-N-(2-оксо-1,3-оксазолідин-3-іл)-ацет-2', 6'-ксилідид ("оксаксидил"), та

II G) 1-(2-ціано-2-метоксиіміноацетил)-3-етилсечовина ("цимоксаніл")

Як не дивно, виявилось, що у запобіганні та контролюванні рослинних хвороб суміші цього винаходу, що складаються з компонентів I та II, не тільки виявляють взаємно доповнюючу дію проти різновидів цільових патогенів або чисто додаткову дію проти тих же патогенів, але й проявляють виразну, синергетичне посилену дію

Сприятливими співвідношеннями концентрацій компонентів суміші є I II = 25 1 до

1 20, краще – I II = 20 1 до 1 10 та 12 1 до 1 8

Особливо сприятливими співвідношеннями є

I IIA = 10 1 до 1 10

I IIB = 10 1 до 1 8

I IIC = 6 1 до 1 8

I IID = 8 1 до 1 4

I IIE = 10 1 до 1 6

I IIF = 10 1 до 1 8

I IIG = 10 1 до 1 5

I IIH = 1 30 до 1 1

Двокомпонентними сумішами, яким надається перевага, є такі, в яких компонент I вибрано з групи, що містить такі компоненти

(01) метил 3-метокси-2-[ α -{[( α -циклопропіл-3-трифторметилбензил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(02) метил 3-метокси-2-[ α -{[( α -Циклопропіл-3,4-(дифторметилендіокси) бензил)-іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(03) метил 2-[ α -{[( α -метил-3-бромбензил) іміно] окси}-о-топіл] гліюксилат О-метилоксим,

(04) метил 2-[ α -{[( α -циклопропіл-3,4-метилендіоксибензил) іміно] окси}-о-топіл] гліюксилат О-метилоксим,

(05) метил 3-метокси-2-[ α -{[( α -метил-3-пропарплексилбензил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(06) метил 2-[ α -{[( α -метил-3,4-(дифторметилендіокси) бензил)-іміно] окси}-о-топіл] гліюксилат О-метилоксим,

(07) метил 3-метокси-2-[ α -{[( α -циклопропіл-3,4-метилендіоксибензил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(08) метил 2-[ α -{[( α -метил-3-пропарплексилбензил) іміно] окси}-о-топіл] гліюксилат О-метилоксим,

(09) метил 2-[ α -{[( α -циклопропіл-4-фторбензил) іміно] окси}-о-топіл] гліюксилат О-метилоксим,

(10) метил 2-[ α -{[( α -метил-4-фтор-3-трифторметилбензил) іміно] окси}-о-топіл] гліюксилат О-метилоксим,

(11) метил 3-метокси-2-[ α -{[(1-(β-нафтил) етил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(12) метил 3-метокси-2-[ α -{[( α -метил-3,4-

метилендіоксибензил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(13) метил 2-[ α -{[( α -метил-3-хлорбензил) іміно] окси}-о-топіл] гліюксилат О-метилоксим,

(14) метил 3-метокси-2-[ α -{[( α -метил-3,4-етилендіоксибензил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(15) метил 2-[ α -{[( α -циклопропіл-4-хлорбензил) іміно] окси}-о-топіл] гліюксилат О-метилоксим,

(16) метил 3-метокси-2-[ α -{[( α -циклопропіл-3-хлорбензил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(17) метил 2-[ α -{[( α -циклопропіл-3-трифторметилбензил) іміно] окси}-о-топіл] гліюксилат О-метилоксим,

(18) метил 3-метокси-2-[ α -{[( α -метил-3-трифторметоксибензил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(19) метил 2-[ α -{[( α -метил-3,4-метилендіоксибензил) іміно] окси}-о-топіл] гліюксилат О-метилоксим,

(20) метил 2-[ α -{[( α -циклопропіл-3,4-(дифторметилендіокси) бензил)-іміно] окси}-о-топіл] гліюксилат О-метилоксим,

(21) метил 2-[ α -{[( α -метил-3,4-етилендіоксибензил) іміно] окси}-о-топіл] гліюксилат О-метилоксим,

(22) метил 3-метокси-2-[ α -{[(1-(2,3-дигідро-2,2,3-трифтор-1,4-бензодіоксан-6-іл) етил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(23) 2-[ α -{[(1-(2,3-дигідро-2,2,3-трифтор-1,4-бензодіоксан-6-іл) етил) іміно] окси}-о-топіл] гліюксилат О-метилоксим,

(24) метил 3-метокси-2-[ α -{[( α -метил-3-трифторметилбензил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(25) метил 2-[ α -{[( α -метил-4-хлорбензил) іміно] окси}-о-топіл] гліюксилат О-метилоксим,

(26) метил 3-метокси-2-[ α -{[( α -метил-4-хлорбензил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(27) метил 3-метокси-2-[ α -{[( α -метил-4-бромбензил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(28) метил 2-[ α -{[(1-(β-нафтил) етил) іміно] окси}-о-топіл] гліюксилат О-метилоксим,

(29) метил 3-метокси-2-[ α -{[( α -метил-3,4-(дифторметилендіокси) бензил)-іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(30) метил 3-метокси-2-[ α -{[( α -циклопропіл-4-фторбензил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(31) метил 3-метокси-2-[ α -{[( α -метил-4-фтор-3-трифторметилбензил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(32) метил 2-[ α -{[( α -метил-3-трифторметоксибензил) іміно] окси}-о-топіл] гліюксилат О-метилоксим,

(33) метил 2-[ α -{[( α -циклопропіл-3-хлорбензил) іміно] окси}-о-топіл] гліюксилат О-метилоксим,

(34) метил 3-метокси-2-[ α -{[( α -метил-3-хлорбензил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(35) метил 2-[ α -{[( α -метил-3-трифторметилбензил) іміно] окси}-о-топіл] гліюксилат О-метилоксим,

(36) метил 3-метокси-2-[ α -{[( α -циклопропіл-4-хлорбензил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(37) метил 2-[ α -{[( α -циклопропіл-4-трифторметилбензил) іміно] окси}-о-топіл] гліюксилат

лат О-метилоксим,

(38) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -циклопропіл-4-трифторметоксибензил) іміно] окси}-о-топіл] гліоксилат О-метилоксим

Серед них особлива перевага надається наступним

(25) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-4-хлорбензил) іміно] окси}-о-топіл] гліоксилат О-метилоксим,

(24) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметилбензил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(32) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметоксибензил) іміно] окси}-о-топіл] гліоксилат О-метилоксим,

(12) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3,4-метилендіоксибензил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(09) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -циклопропіл-4-фторбензил) іміно] окси}-о-топіл] гліоксилат О-метилоксим,

(26) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-4-хлорбензил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(18) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметоксибензил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(35) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметилбензил) іміно] окси}-о-топіл] гліоксилат О-метилоксим,

(15) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -циклопропіл-4-хлорбензил) іміно] окси}-о-топіл] гліоксилат О-метилоксим,

(36) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -циклопропіл-4-хлорбензил) іміно] окси}-о-топіл] акрилат,

(37) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -циклопропіл-4-трифторметилбензил) іміно] окси}-о-топіл] гліоксилат О-метилоксим,

(38) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -циклопропіл-4-трифторметоксибензил) іміно] окси}-о-топіл] гліоксилат О-метилоксим

Особливо корисні суміші утворюються, коли компонент формули I використовується з будь-яким з металаксилів у якості компонента II, але особливо з енантіомерним R-металаксилем, що має чистоту принаймні 85% (залишок S-енантіомеру)

Іншими сумішами, яким надається перевага, є ті, в яких компонентом II є цимоксаніл або манкозев

Корисними також є суміші компонентів I та II, що містять манкозев як додатковий, третій, компонент

Суміші активних компонентів I+II, згідно з цим винаходом, мають у значній мірі корисні властивості в плані захисту рослин проти розповсюдження хвороб. При використанні поданих сумішей активних компонентів мікроорганізми, що знаходяться на рослинах або частинах рослин (фрукти, квіти, листя, стеблини, бульби, корені) різних культур корисних рослин, можуть зменшувати свою активність або знищуватись, і навіть ті частини рослин, що зростають у більш пізні строки, захищаються неушкодженими такими мікроорганізмами. Ці суміші можуть також використовуватися як матеріали-протравлювачі для обробки вихідного матеріалу, що використовується для розмноження рослин, особливо насіння (фрукти, бульби, зернини) та розсади (наприклад, фіг) для їх захисту від грибкових інфекцій і ґрунтових фітопатогенних

грибків. Суміші активних компонентів, згідно з винаходом, характеризуються тим, що їх добре переносять рослини і вони не шкодять навколишньому середовищу

В результаті присутності таких типових препаратів для контролювання ооміцетів (*Oomycetes*, наприклад *Phytophthora*, *Peronospora*, *Bremia*, *Pythium*, *Plasmopora*) як компонент II, ці суміші, згідно з винаходом, відрізняються високою ефективністю проти цих шкідників, грибки недосконалі (*Fungi imperfecti*) (наприклад, *Botrytis*, *Helminthosporium*, *Rhynchosporium*, *Fusarium*, *Septoria*, *Cercospora*, *Alternaria*, *Pyricutaria* та особливо *Pseudocercospora herpotrichoides*)

Прикладами видів рослин, що придатні як цільові культури для спостережень, описаних тут, у межах даного винаходу є хлібні злаки (пшениця, ячмінь, жито, овес, рис, сорго та подібні), буряки (цукрові та кормові), тверді (розоцвіті) фрукти, кісточкові фрукти, ягоди (яблука, груші, сливи, персики, мигдаль, вишні, суниці, малина та ожина), бобові рослини (квасоля, сочевиця, горох, соя), масличні рослини (маслично-насінний рапс, ріпачка, мак, маслини, соняшник, кокос, ріципник, какао, земляний горіх), опіркові (гарбуз, огірки, дині), волокнисті рослини (бавовник, льон, конопля, джут), цитрусові (апельсини, лимони, грейпфрути, мандарини), овочі (шпинат, салат латук, спаржа, капуста, морква, цибуля, томати, картопля, перець), паврові (авокадо, кориця, камфора) або такі рослини, як маїс, тютюн, горіхи, кофе, цукрова тростина, чай, виноград, хміль, мускатні та латексні рослини, а також декоративні (квіти, кущі, листяні та хвойні дерева). Цей список не обмежується вищезазначеним

Суміші активних компонентів, згідно з цим винаходом, особливо корисні для використання на культурах, яким загрожують ооміцети, тобто на тих, які ушкоджуються різними видами мучнистої роси. До цих культур відносяться виноград, картопля, тютюн, овочі (напр, томати, кабачки, огірки, авокадо) і фрукти, такі як цитрусові, хміль, цукрові буряки, банани, маїс, декоративні трави (дерб) та інші. Матеріал для розмноження (такий, як насіння) бобових рослин (горох, квасоля, сочевиця), маїсу, сорго та соняшників може бути додатково захищений за допомогою сумішей активних компонентів, зокрема проти нападу *Peronosporaceae*. Окрім того, ці суміші можуть успішно використовуватися також і на інших культурах, особливо на таких хлібних злаках, як пшениця та ячмінь, як вже вказувалось вище

Суміші активних компонентів формул I та II звичайно використовують у формі комбінацій. Активні компоненти формул I та II можуть наноситись на оброблювану ділянку чи рослину одночасно або послідовно того ж дня, при необхідності разом з іншими носіями, поверхнево-активними речовинами або іншими підсилюючими домішками, що звичайно використовуються при утворенні формул. Прийнятними носіями та домішками можуть бути тверді чи рідкі речовини, що є доцільними при складанні формул, наприклад природні або регенеровані мінеральні речовини, розчинники, диспергатори, змочуючі агенти, адгезиви, згущувачі, зв'язуючі речовини та добрива

Переважним способом нанесення суміші активних компонентів, що включає у кожному випадку принаймні один з цих активних компонентів I та II, є нанесення на надземні частини рослин, особливо на листя (листяна аплікація). Кількість та дози нанесень залежать від біологічного та кліматичного середовища патогену. З іншого боку, активний компонент може досягти рослини через ґрунт або через воду – через кореневу систему (системна дія), шляхом змочування місця росту рослини рідким препаратом (наприклад, при вирощуванні рису) або шляхом введення цих речовин в ґрунт у твердій формі, наприклад у вигляді гранул (ґрунтова аплікація). Сполуки формул I та II можуть також наноситись на зернини з метою обробки (покрива) або змочуванням бульб чи зернин рідким препаратом активного компонента, або їх покриттям попередньо змішаним зволоженим чи сухим препаратом. Окрім того, у особливих випадках, наприклад при обробці бруньок чи плодоносних пагонів, можливі інші види аплікацій. Сполуки цієї комбінації використовуються як чисті активні компоненти або, і цьому надається перевага, сумісно з допоміжними речовинами, що використовуються при складанні формул, і тому їх виготовляють звичайним способом, в результаті одержують, наприклад, концентрати емульсій, мастильні пасти, розчини, придатні для безпосереднього розбризкування або розведення, розведені емульсії, змочувані порошки, розчинні порошки, дуєти, гранули або капсули, наприклад, у полімерній оболонці. Способи нанесення, такі як сприскування, розпилення, обпилювання, розсіювання, нанесення за допомогою щітки чи розливання, та склад композицій вибирають залежно від завдань та переважних обставин. Сприятливі норми використання суміші активних компонентів є, взагалі, від 20г до 1000г активного компонента на га, зокрема від 50 г до 800 г активного компонента на га, переважно від 100г до 700г на га. Норми використання для обробки насіння є 0,5г - 800г, переважно 5г - 100г активного компонента на 100кг насіння.

Препарати готуються відомими способами, наприклад шляхом однорідного змішування та/або перемелювання активних компонентів з наповнювачами, наприклад з розчинниками, твердими носіями та, при потребі, з поверхнево-активними сполуками.

Можливими розчинниками є такі ароматичні вуглеводні, переважно фракції від  $C_8$  до  $C_{12}$ , наприклад суміші ксиленів або заміщених нафталінів, такі фталеві ефіри, як дибутил фталат чи діоктил фталат, аліфатичні вуглеводні, такі як циклогексан чи парафіни, спирти і гліколи та їх про-

сті та складні ефіри, такі як етанол, етиленгліколь, етиленгліколь монометилловий ефір або етиленгліколь моноетиловий ефір, такі кетони, як циклогексанон, сильно полярні розчинники, такі як N-метил-2-піролідон, диметилсульфоксид чи диметилформамід, та епоксидовані або неепоксидовані рослинні олії, такі як епоксидована кокосова олія чи соєва олія, або вода.

Тверді носії, що звичайно використовуються, наприклад, для дуєтів та диспергованих порошків, є розмеленими природними мінералами, такими як кальцит, тальк, каолін, монтморилоніт чи атапульгіт. Для покращення фізичних властивостей можливо також додавати високодиспергований кремнезем або високодисперговані абсорбуючі полімери. Можливими абсорбуючими носіями для гранул є носії пористого типу, наприклад пемза, цегла, абразивні частки, сепіоліт, бентоніт, або матеріали-носії неабсорбуючого типу, наприклад кальцит або пісок. Крім того, можливе використання великої кількості попередньо гранульованих матеріалів неорганічного або органічного походження, таких, зокрема, як доломіт чи товчені залишки рослин.

В залежності від природи активних компонентів виготовлюваних формул I та II, придатними поверхнево-активними речовинами є неіонні, катіонні та/або аніонні речовини, що мають добрі емульсуючі, диспергуючі та змочуючі властивості. Під поверхнево-активними речовинами слід також розуміти суміші поверхнево-активних речовин.

Особливо корисними допоміжними засобами, що покращують нанесення, є, крім того, природні або синтетичні фосфоліпіди з ряду цефалінів та пецитинів, наприклад фосфатидилетаноамін, фосфатидилсерин, фосфатидилгліцерин, лізолецитин.

Як правило, агрохімічні препарати містять від 0,1 до 99%, зокрема від 0,1 до 95%, активних компонентів формул I та II, від 99,9 до 1%, зокрема від 99,9 до 5%, твердих чи рідких домішок, та від 0 до 25%, зокрема від 0,1 до 25%, поверхнево-активної речовини.

Що стосується комерційних продуктів, перевага надається концентрованим композиціям, тоді як користувач прагне використовувати розведені композиції.

Такі композиції складають частину цього винаходу.

Наступні приклади наведено для ілюстрації цього винаходу, треба розуміти, що поняття "активний компонент" означає суміш сполуки I та сполуки II (зокрема металаксилу II A, переважно R-металаксилу II B) у визначеному співвідношенні концентрацій.

#### ПРИКЛАДИ РЕЦЕПТУР

Змочувані порошки

Активний компонент [I II=4 1 (a), 1 4(b), 3 2(c)]

Лігносульфонат натрію

Лаурилсульфат натрію

#### ПРИКЛАДИ РЕЦЕПТУР (продовження)

Дизобутилнафталісульфонат натрію

Октифенол поліетиленгліколевий ефір

(7-8 моль етиленоксиду)

Високодиспергований кремнезем

a)	b)	c)
25%	50%	75%
5%	5%	-
3%	-	5%
-	6%	10%
-	2%	-
5%	10%	10%

Каолін

62%

27%

-

Активний компонент старанно змішується з домішками, і ця суміш перемелюється у придатному млині. Це дає змочувані порошки, що можуть розводитись водою до одержання суспензій будь-якої концентрації.

Концентрат емульсії	
Активний компонент (I II=3 7)	10%
Октилфенолполіетиленгліколевий ефір (4-5 моль етиленоксиду)	3%
Додецилбензолсульфонат кальцію	3%
Полігліколевий ефір касторової олії (35 моль етиленоксиду)	4%
Циклогексанон	30%
Суміш ксиленів	50%

Емульсії будь-якого ступеня розведення, які можна застосовувати для захисту культур, можуть бути виготовлені з цього концентрату шляхом розведення водою.

Дусти

Активний компонент [I II=2 3(a), 5 1(b), та 1 1(c)]

Тальк

Каолін

Кам'яна мука

Готові до використання дусти одержують шляхом змішування активного компонента з носієм та перемелювання цієї суміші у придатному млині. Такі порошки можуть також застосовуватися для сухого протравлювання насіння.

Пресовані гранули	
Активний компонент (I II=4 11)	15%
Лігносульфонат натрію	2%
Карбоксиметилцелюлоза	1%
Каолін	82%

Активний компонент змішується з домішками, і суміш перемелюється та зволожується водою. Отриману суміш пресують і потім висушують у струмені повітря.

Гранули з покриттям	
Активний компонент (I II=7 1)	8%
Поліетиленгліколь (MW 200)	3%
Каолін	89%

(MW=молекулярна маса)

У змішувач рівномірно додають до каоліну, що був зволожений поліетиленгліколем, тонкорозмелений активний компонент. Так одержують гранули з покриттям, що не містять пилу.

Активний компонент (I II=3 1)	40%
Пропіленгліколь	10%
Нонілфенол поліетиленгліколевий ефір (15 моль етиленоксиду)	6%
Лігносульфонат натрію	10%
Карбоксиметилцелюлоза	1%
Силіконове масло (у вигляді 75% водної емульсії)	1%
Вода	32%

Дрібнорозмелений активний компонент старанно змішується з домішками. Це дає концентрат суспензії, з якого можна виготовити суспензію будь-якої концентрації шляхом розведення водою. Такі розчини можуть бути використані для обробки живих рослин та садильного матеріалу шляхом сприскування, розливання або занурення, чим

досягається їх захист від нападу бактерій.

## БІОЛОГІЧНІ ПРИКЛАДИ

Синергетичний ефект має місце, коли активність комбінації активних компонентів перевищує сумарні активності окремих компонентів.

Очікувана активність E для поданої комбінації активних компонентів підпорядковується так званій формулі COLBY і може бути розрахована таким чином (COLBY, S R "Розрахунок синергетичного та антагоністичного ефектів комбінацій гербіцидів", Weeds, т 15, С 20-22, 1967)

якщо

ppm = кількості в мг активного компонента (=a і) на лптр розпилюваної суміші

X = % активності, зумовленої активним компонентом I, коли використано p ppm активного компонента

Y = % активності, зумовленої активним компонентом II, коли використано q ppm активного компонента

тоді формула Колбі читається  $E = \frac{X \cdot Y}{X + Y - X \cdot Y}$

Якщо активність (O), що фактично спостерігається, перевищує очікувану активність (E), тоді активність цієї комбінації суперадитивна, тобто має місце синергетичний ефект  $O/E = \text{фактор синергізму (SF)}$

У наступних прикладах рівень захворювання необроблених рослин становить 100%, що відповідає активності 0%.

B-1 Активність проти *Rhizinia recondita* на пшениці

а) Залишково-захисна дія

Через 6 днів після сіву рослини пшениці сприскують водною сумішшю для сприскування, виготовленою зі змочуваним порошком суміші активного компонента (0,02% активного компонента) до стану стикання крапель, а через 24 години зарахують суспензією уредоспор грибка. Після 48 годин інкубаційного періоду (умови відносна атмосфера вологість 95-100% при 20°C) рослини розміщують у теплиці при 22°C. Через 12 днів після зараження проводять оцінку інвазії грибом.

б) Системна дія

Водну суміш для сприскування готують зі змочуваним порошком суміші активного компонента (0,006% активного компонента у розрахунку на об'єм ґрунту) та виливають поряд з рослинами пшениці через 5 днів після висівання. Вживаються запобіжні заходи проти попадання цієї суміші на надземні частини рослин. Через 48 годин рослини зарахують суспензією уредоспор грибка. Після 48 годин інкубаційного періоду (умови відносна атмосфера вологість 95-100% при 20°C) рослини розміщують у теплиці при 22°C. Через 12 днів після зараження проводять оцінку інвазії грибка.

Значний синергетичний ефект досягається, зокрема, при використанні сумішей активного компонента, де компонент I є

(29) метил 3-метокси-2-[α-{{(α-метил-3,4-(дифторметилендіокси)бензил)-іміно} окси} -о-

топіл]акрилат,

(18) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметоксибензил)-іміно]окси}-о-топіл]акрилат,

(09) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -циклопропіл-4-фторбензил)іміно]окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим,

(32) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметоксибензил)іміно]окси}-о-топіл] глюксилат О-метилоксим,

18 (15) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -циклопропіл-4-хлорбензил) іміно]окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим,

(35) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметилбензил) іміно]окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим, чи

(6) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3,4-(диформетилендіокси)бензил)-іміно]окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим

Приклад В-2 Активність проти *Plasmopara viticola* на винограді

Виноградні саджанці у фазі 4-5 листка сприскують водною сумішшю для сприскування, виготовленою зі змочуваним порошком суміші активного компонента (0,02% активного компонента), до стану стікання крапель і через 24 години заражують суспензією спорангій грибка. Грибкову інвазію оцінюють через 6 днів після зараження, протягом вказаного часу відносно атмосферну вологість підтримують на рівні 95-100% при 20°C

Виразений синергетичний ефект досягається, зокрема, при використанні сумішей активного компонента, де компонент I є

(12) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3,4-метилпендіоксибензил)іміно]окси}-о-топіл]акрилат,

(18) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметоксибензил)іміно]окси}-о-топіл]акрилат,

(32) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметоксибензил) іміно]окси}-о-топіл] глюксилат О-метилоксим,

(15) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -циклопропіл-4-хлорбензил) іміно]окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим,

(6) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3,4-(диформетилендіокси)бензил)-іміно]окси}-о-топіл] глюксилат О-метилоксим чи

(35) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметилбензил) іміно]окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим,

і в яких компонентом II – це офураєс (II E), оксадикил (II F), або, зокрема, металаксил (II A) чи R-металаксил (II B)

Приклад В-3 Залишково-захисна дія проти *Venturia inaequalis* на яблунях

Яблуневі живці зі свіжими зрізами довжиною 10-20см сприскують до стану стікання крапель водною сумішшю для сприскування, виготовленою зі змочуваним порошком суміші активного компонента (0,02% активного компонента), і через 24 години заражують суспензією конідій грибка. Рослини інкубують протягом 5 днів при відносній атмосферній вологості 90-100% і витримують у теплиці при температурі 20-24°C протягом додаткових 10 днів. Оцінку інвазії грибка проводять через 12 днів після зараження

Суміші активного компонента, згідно з цим винаходом, мають виражену підвищену активність

Приклад В-4 Активність проти *Erysiphe graminis* на ячмені

а) Залишково-захисна дія

Рослини ячменю висотою приблизно 8см оприскують до стану стікання крапель водною сумішшю для сприскування, виготовленою зі змочуваним порошком активного компонента (0,02% активного компонента), а через 3-4 години опилують конідіями грибка. Заражені рослини розміщують у теплиці при 22°C. Оцінку інвазії грибка проводять через 12 днів після зараження

б) Системна дія

Водну суміш для обприскування готують зі змочуваним порошком активного компонента (0,002% активного компонента у розрахунок на об'єм ґрунту) та виливають поруч з рослинами ячменю висотою приблизно 8 см. Вживаються заповіжні заходи проти попадання цієї суміші на надземні частини рослин. Через 48 годин рослини опилують конідіями грибка. Заражені рослини розміщують у теплиці при 22°C. Інвазію грибка оцінюють через 12 днів після зараження

Значний синергетичний ефект досягається, зокрема, при використанні сумішей активного компонента, де компонент (I) є

(6) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3,4-(диформетилендіокси)бензил)-іміно]окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим,

(09) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -циклопропіл-4-фторбензил)іміно]окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим,

(32) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметоксибензил) іміно]окси}-о-топіл] глюксилат О-метилоксим,

(15) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -циклопропіл-4-хлорбензил) іміно]окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим,

(24) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметилбензил)іміно]окси}-о-топіл] акрилат,

(25) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-4-хлорбензил) іміно]окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим,

(35) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметилбензил) іміно]окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим,

(18) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметоксибензил)іміно]окси}-о-топіл]акрилат,

(36) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -циклопропіл-4-хлорбензил)іміно]окси}-о-топіл] акрилат чи

(37) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -циклопропіл-4-трифторметилбензил) іміно]окси}-о-топіл] глюксилат О-метилоксим

Рослини томатів "Roter Gnom" вирощують протягом 3 тижнів і потім сприскують суспензією зооспор грибка та інкубують у камері при 18-20°C і при підвищеній атмосферній вологості. Зволоження переривають через 24 години. Після висушування рослин їх обприскують сумішшю, що містить активний компонент у вигляді змочуваного порошку, при концентрації 200 млн<sup>1</sup>. Після того, як нанесене покриття висохло, рослини повертають у зволожувальну камеру на 4 дні. Для оцінки ефективності досліджуваних речовин використовують кількість та розміри типових листяних уражень, що

з'явилися протягом цього часу

б) Профілактично-системна дія

Активний компонент у вигляді змочуваного порошку наноситься у концентрації 60 млн<sup>1</sup> (на об'єм ґрунту) на поверхню ґрунту навколо тритижневих рослин томатів "Roter Gnom" у горщиках. Через 3 дні нижня поверхня листків сприскується суспензією зооспор *Phytophthora infestans*. Потім вони витримуються протягом 5 днів у оприскувальній камері при 18-20°C і при підвищеній атмосферній вологості.

За цей час з'являються типові листкові ушкодження, кількість і розміри яких використовують як міру для оцінки ефективності досліджуваних речовин.

Значний синергетичний ефект досягається, зокрема, при використанні сумішей активного компонента, де компонент I є

(35) метил 2-[α-{{{α-метил-3-трифторметилбензил) іміно}окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим,

(32) метил 2-[α-{{{α-метил-3-трифторметоксибензил) іміно}окси}-о-топіл] глюксилат О-метилоксим,

(12) метил 3-метокси-2-[α-{{{α-метил-3,4-метилендіоксибензил)іміно}окси}-о-топіл]акрилат,

(15) метил 2-[α-{{{α-циклопропіл-4-хлорбензил) іміно}окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим,

(24) метил 3-метокси-2-[α-{{{ос-метил-3-трифторметилбензил)іміно}окси}-о-топіл] акрилат,

22 (24) метил 3-метокси-2-[α-{{{α-метил-3-трифторметилбензил)іміно}окси}-о-топіл] акрилат,

(36) метил 3-метокси-2-[α-{{{ос-Циклопропіл-4-хлорбензил)іміно}окси}-о-топіл] акрилат,

та компонент II – це оксидиксил (II F), офураєс (II E) або, зокрема, металаксил (II A) чи R-металаксил (II B).

Приклад В-6 Залишково-захисна дія проти *Cercospora arachidicola* на земляному горіху

Рослини земляного горіху заввишки 10-15см сприскують до стану стикання крапель водною сумішшю для сприскування (0,02% активного компонента), а через 48 годин заражують суспензією конідій грибка. Рослини інкубують протягом 72 годин при 21°C та високій атмосферній вологості і потім розміщують у теплиці до появи типових листкових уражень. Активність активного компонента оцінюють через 12 годин після зараження на основі кількості та розмірів уражень, що з'явилися. Виражену підвищену активність виявляють, зокрема, суміші активних компонентів, де компонент I є

(32) метил 2-[α-{{{α-метил-3-трифторметоксибензил) іміно}окси}-о-топіл] глюксилат О-метилоксим,

(24) метил 3-метокси-2-[α-{{{α-метил-3-трифторметилбензил)іміно}окси}-о-топіл] акрилат,

(15) метил 2-[α-{{{α-циклопропіл-4-хлорбензил) іміно}окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим,

(18) метил 3-метокси-2-[α-{{{α-метил-3-трифторметоксибензил)іміно}окси}-о-топіл]акрилат, чи

(36) метил 3-метокси-2-[α-{{{α-циклопропіл-4-хлорбензил)іміно}окси}-о-топіл] акрилат,

Приклад В-7 Активність проти *Rhizoctonia oryzae* на рисі

а) Залишково-захисна дія

Рослини рису вирощують протягом 2 тижнів і потім обприскують до стану стикання крапель водною сумішшю для сприскування (0,02% активного компонента), а через 48 годин заражують суспензією конідій грибка. Інвазію грибка оцінюють через 5 днів після зараження, протягом цього часу підтримують відносну атмосферну вологість на рівні 95-100% та температуру 22°C.

б) Системна дія

Водну суміш для сприскування (0,006% активного компонента у розрахунку на об'єм ґрунту) виливають поряд з двотижневими рослинами рису. Вживаються запобіжні заходи проти попадання цієї суміші на надземні частини рослин. Потім горщики заповнюють водою до такого рівня, що нижні частини стеблин рисових рослин занурюються у воду. Через 96 годин рослини заражують суспензією конідій грибка і витримують 5 днів при відносній атмосферній вологості 95-100% та температурі 24°C.

Суміші активних компонентів, згідно з винаходом, виявляють підвищену активність проти *Rhizoctonia*.

Приклад В-8 Активність проти *Botrytis cinerea* на плодах яблук

Залишково-захисна дія

Штучно ушкоджені яблука оброблюються шляхом крапельного нанесення суміші для сприскування (0,02% активного компонента) на місця ураження. Далі оброблені фрукти прищеплюють суспензією спор грибка та інкубують протягом 1 тижня при високій атмосферній вологості та температурі приблизно 20°C. Висновки щодо фунгіцидної активності досліджуваної речовини роблять на основі кількості місць ураження, де спостерігається гниль.

Фунгіцидної активності досліджуваної речовини роблять на основі кількості місць ураження, де спостерігається гниль.

Виражену підвищену активність виявляють, зокрема, суміші активних компонентів, де компонент I є

(09) метил 2-[α-{{{α-циклопропіл-4-фторбензил)іміно}окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим,

(32) метил 2-[α-{{{α-метил-3-трифторметоксибензил) іміно}окси}-о-топіл] глюксилат О-метилоксим,

(35) метил 2-[α-{{{α-метил-3-трифторметилбензил) іміно}окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим,

(24) метил 3-метокси-2-[α-{{{α-метил-3-трифторметилбензил)іміно}окси}-о-топіл] акрилат,

(15) метил 2-[α-{{{α-циклопропіл-4-хлорбензил) іміно}окси}-о-топіл]глюксилат О-метилоксим,

(18) метил 3-метокси-2-[α-{{{α-метил-3-трифторметоксибензил)іміно}окси}-о-топіл]акрилат, чи

(36) метил 3-метокси-2-[α-{{{α-циклопропіл-4-хлорбензил)іміно}окси}-о-топіл] акрилат,

і в яких компонент II – це фуралаксил (II C), металаксил (II A) чи R-металаксил (II B).

Приклад В-9 Активність проти *Helminthosporium gramineum*

Зернини пшениці заражують суспензією спор грибка і висушують. Заражені зернини протрав-



люють суспензією досліджуваної речовини (600 млн<sup>-1</sup> активного компонента, беручи за основу вагу зернини). Через 2 дні зернини розміщують у прийнятних агарових посудинах, а ще через 4 дні оцінюють розвиток колоній грибків навколо зернин. Кількість та розміри колоній використовують для оцінки досліджуваної речовини. Суміші активних компонентів, згідно з цим винаходом, виявляють виражену підвищену активність.

Приклад В-10 Активність проти *Fusarium nivale* на житі

Жито "Tetraheir", що було заражене природним шляхом *Fusarium nivale*, протравлюється досліджуваним фунгіцидом у вальцювальному змішувачі з використанням таких концентрацій 20 або 6 млн<sup>-1</sup> активного компонента (беручи за основу вагу зерна). Заражене та оброблене жито висівають у відкритий ґрунт у жовтні місяці по схемі 6 рядків по 3 м довжиною з використанням сіялки. Використовують по три повторення на кожну концентрацію. До оцінки рівня захворюваності експериментальний лан знаходиться в умовах, звичайних для вирощування зернових культур на полі (перевага надається регіону з постійним сніговим покривом у зимові місяці). Для оцінки фототоксичності восени підраховується кількість сходів, а навесні – щільність/кущентність рослин.

Для оцінки активності активного компонента на початку року, негайно після розтавання снігу, оцінюють відсоток заражених *Fusarium* рослин.

Значний синергетичний ефект досягається, зокрема, при використанні сумішей активного компонента, де компонент І є

(26) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-4-хлорбензил) іміно]окси}-о-топіл]акрилат,

(32) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметоксибензил) іміно]окси}-о-топіл] гліоксилат О-метилоксим,

(18) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметоксибензил) іміно]окси}-о-топіл]акрилат,

(6) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3,4-(диформетилендіокси)бензил)-іміно]окси}-о-топіл]гліоксилат О-метилоксим,

(38) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -циклопропіл-4-трифторметоксибензил) іміно]окси}-о-топіл]гліоксилат О-метилоксим.

Приклад В-11 Активність проти *Septoria nodorum* на пшениці

Рослини пшениці у фазі 3 листка сприскують сумішшю для сприскування (60 млн<sup>-1</sup> активного компонента), виготовленою зі змочуванням порошком активного компонента. Через 24 години оброблені рослини заражують суспензією конідій грибка. Потім рослини інкубують протягом 2 днів при відносній атмосферній вологості 90-100%, і поміщують ще на 10 днів у теплицю при 20-24°C. Через 13 днів після зараження оцінюють інвазію грибка.

Виражену підвищену активність виявляють, зокрема, суміші активних компонентів, де компонент І є

(32) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметоксибензил) іміно]окси}-о-топіл] гліоксилат О-метилоксим,

(25) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-4-хлорбензил)

іміно]окси}-о-топіл]гліоксилат О-метилоксим,

(35) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметилбензил) іміно]окси}-о-топіл]гліоксилат О-метилоксим,

(24) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметилбензил) іміно]окси}-о-топіл]акрилат,

(36) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -циклопропіл-4-хлорбензил) іміно]окси}-о-топіл]акрилат.

Приклад В-12 Активність проти фітофтори на рослинах картоплі

а) Залишково-захисна дія

2-3 тижневі рослини картоплі (різновид Bintje) вирощують протягом 3 тижнів і потім обприскують сумішшю для сприскування (0,02% активного компонента), виготовленої зі змочуванням порошком поданого активного компонента. Через 24 години оброблені рослини заражують суспензією спорангій грибка. Оцінку інвазії грибка роблять після інкубації заражених рослин протягом 5 днів при відносній атмосферній вологості 90-100% та 20°C.

б) Системна дія

Суміш для обприскування (0,002% активного компонента, беручи за основу об'єм ґрунту), виготовлену зі змочуванням порошком активного компонента, випивають поряд з 2-3-тижневими рослинами картоплі (різновид Bintje). Вживаються запобіжні заходи проти попадання цієї суміші на надземні частини рослин. Через 48 годин оброблені рослини заражують суспензією спорангій грибка. Оцінку грибкової інвазії роблять після інкубування заражених рослин протягом 5 днів при відносній атмосферній вологості 90-100% та температурі 20°C.

Значний синергетичний ефект виявляють, зокрема, суміші активного компонента, де компонент І є

(32) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметоксибензил) іміно]окси}-о-топіл] гліоксилат О-метилоксим,

(6) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3,4-(диформетилендіокси)бензил)-іміно]окси}-о-топіл]гліоксилат О-метилоксим,

(15) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -циклопропіл-4-хлорбензил) іміно]окси}-о-топіл]гліоксилат О-метилоксим,

(24) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметилбензил) іміно]окси}-о-топіл] акрилат,

(12) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3,4-метилендіоксибензил) іміно]окси}-о-топіл]акрилат,

(18) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметоксибензил) іміно]окси}-о-топіл]акрилат, чи

(35) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметилбензил) іміно]окси}-о-топіл]гліоксилат О-метилоксим,

зокрема, у сполученні з металаксиллом (II A), беналаксиллом (II D) або R-металаксиллом (II B).

Приклад В-13 Активність проти *Pythium debaryanum* на цукрових буряках (*Beta vulgaris*)

а) Активність після внесення в ґрунт

Грибок вирощують на стерильних зернах вівса та додають до суміші ґрунту з піском. Цим зараженим ґрунтом наповнюють горщики для квітів і висівають насіння цукрового буряка. Зразу ж після посіву досліджувані препарати, складені як змочувані порошки, виливають на ґрунт у вигляді водної суспензії. Потім горщики розміщують у теплиці на

2-3 тижні при 20-24°C Ґрунт весь час підтримують у рівномірно зволоженому стані шляхом обережного сприскування водою. При оцінці результатів випробувань визначають появу рослин цукрових буряків та пропорцію здорових та хворих рослин.

б) Активність після протравлювання насіння

Грибок вирощують на стерильних зернах вівса та додають до суміші Ґрунту з піском. Цим зараженим Ґрунтом наповнюють горщики для квітів і висівають насіння цукрових буряків, що оброблювалось досліджуваними препаратами, складеними у вигляді порошків для протравлювання. Горщики, де висівали насіння, розміщують у теплиці на 2-3 тижні при 20-24°C. Ґрунт весь час підтримують у рівномірно зволоженому стані шляхом обережного обприскування водою. При оцінці результатів випробувань визначають появу рослин цукрових буряків та пропорцію здорових і хворих рослин. Рослини, оброблені сумішами згідно з цим винаходом, мають здоровий вигляд, тоді як кілька необроблених рослин, що з'явилися, виглядають хворими. Активний компонент I, якому надається перевага,

є

(12) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3,4-

метилендіоксибензил)іміно]окси}-о-топіл]акрилат,

(15) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -циклопропіл-4-хлорбензил)іміно]окси}-о-топіл]глюксілат О-метилоксим,

(18) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметоксибензил)іміно]окси}-о-топіл]акрилат,

(24) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметилбензил)іміно]окси}-о-топіл]акрилат,

(29) метил 3-метокси-2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3,4-(дифторметилендіокси)бензил)-іміно]окси}-о-топіл]акрилат,

(35) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -метил-3-трифторметилбензил)іміно]окси}-о-топіл]глюксілат О-метилоксим та

(37) метил 2-[ $\alpha$  -{[( $\alpha$  -циклопропіл-4-трифторметилбензил)іміно]окси}-о-топіл]глюксілат О-метилоксим

Активними компонентами II, яким надається перевага, є беналаксил (II D), офурас (II E), оксидиксил (II F), але більша перевага надається металаксилу (II A) та R-металаксилу (II B)