



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 80222

(13) C2

(51) МПК (2006)

A01N 43/90

A01N 43/36 (2007.01)

A01P 3/00

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

(54) ФУНГІЦИДНА СУМІШ, ЗАСІБ ТА СПОСІБ БОРОТЬБИ, ПОСІВНИЙ МАТЕРІАЛ, ЗАСТОСУВАННЯ СПОЛУК

1

2

(21) а200605641

(22) 27.10.2004

(24) 27.08.2007

(86) РСТ/ЕР2004/012119, 27.10.2004

(31) 103 50 814.7

(32) 29.10.2003

(33) DE

(46) 27.08.2007, Бюл. № 13, 2007 р.

(72) Тормо І Бласко, ES, Гроте Томас, DE, Шерер  
Марія, DE, Штірль Райнхард, DE, Штратманн Зі-  
гфрид, DE, Шьофль Ульріх, DE

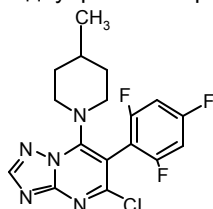
(73) БАСФ АКЦІЄНГЕЗЕЛЛЬШАФТ, DE

(56) EP 0988790, A, 29.03.2000

WO 9846607, A, 22.10.1998

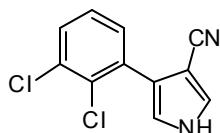
(57) 1. Фунгіцидна суміш, яка містить

1) похідну триазолопіримідину формули I



та

2) фенпиклоніл формули II



(I)

(II)

у синергічно ефективній кількості.

2. Фунгіцидна суміш за п. 1, яка містить сполуку формули I і сполуку формули II у масовому співвідношенні від 100:1 до 1:100.

3. Фунгіцидний засіб, який містить рідкий або твердий наповнювач та суміш за пп. 1 або 2.

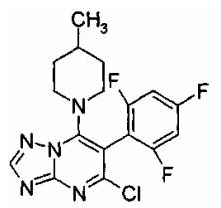
4. Спосіб боротьби з патогенними грибами рису, який **відрізняється** тим, що гриби, їх простір вирощування або рослини, ґрунт або посівний матеріал, що підлягають захисту від них, обробляють ефективною кількістю сполуки I і сполуки II за п. 1.5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що сполуки I та II за п. 1 вносять одночасно, а саме спільно або роздільно, або послідовно одна за одною.6. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що суміш за п. 1 або 2 застосовують у кількості від 5 г/га до 2000 г/га.7. Спосіб за будь-яким з пп. 4-6, який **відрізняється** тим, що боротьбу ведуть з патогенним грибом рису *Cochliobolus miyabeanus*.8. Спосіб за будь-яким з пп. 4 або 5, який **відрізняється** тим, що суміш за пп. 1 або 2 застосовують у кількості від 1 до 1000 г/100 кг посівного матеріалу.

9. Посівний матеріал, який містить суміш за пп. 1 або 2 у кількості від 1 до 1000 г/100 кг.

10. Застосування сполуки I і сполуки II за п. 1 для одержання фунгіцидного засобу за п. 3.

Даний винахід стосується фунгіцидних сумішей для боротьби з патогенами рису, які містять як активні компоненти

1) похідну триазолопіримідину формули I



I

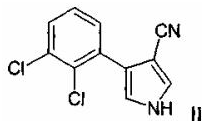
(13) C2

(11) 80222

(19) UA

та

2) фенпіклоніл формули II



у синергічно ефективній кількості.

Крім того, винахід стосується способу боротьби з патогенами рису за допомогою сумішей сполуки I зі сполукою II і застосування сполуки I зі сполукою II для одержання подібних сумішей, а також засобів, які містять ці суміші.

Сполука I, а саме 5-хлор-7-(4-метилпіперидин-1-іл)-6-(2,4,6-трифторфеніл)-[1,2,4]триазоло[1,5-a]піримідин, її одержання та її дія проти патогенних грибів відомі з літературних джерел [див. WO 98/46607].

Сполука II, 4-(2,3-дихлорфеніл)-1H-пірол-3-карбонітрил, її одержання та її дія проти патогенних грибів також відомі з літературних джерел [див. публікацію Proc. 1988 Br. Crop Prot. Conf. - Pests. Dis., том 1, стор 65; загальноприйнята назва: fenpiclonil, фенпіклоніл].

Суміші похідних триазолопіримідину з фенпіклонілом загалом відомі з [EP-A 988790]. Сполука I включена в загальний зміст цього документа, однак конкретно не зазначена. Тому комбінація сполуки I з піклонілом є новою.

Відомі з [EP-A 988790] синергічні суміші описуються як фунгіцидно активні проти різних хвороб на зернових, плодових і овочевих культурах, наприклад, таких, як борошниста роса на пшениці і ячмені або сіра гниль на яблуках.

Внаслідок спеціальних умов культивування рослин рису, фунгіциди для рису повинні відповідати іншим вимогам, ніж фунгіциди, які застосовуються при вирощуванні зернових або плодових культур. Значні відмінності полягають у методі застосування: у випадку рисових культур, разом з обробкою листя, що застосовують у багатьох випадках, фунгіцид у даний час звичайно вноситься на ґрунт безпосередньо під час або через малий проміжок часу після посіву. Фунгіцид потрапляє до рослини через корінь та у соку рослини транспортується до частин рослини, які підлягають захисту. На відміну від цього, при вирощуванні зернових і плодових культур фунгіцид звичайно наноситься на листя або плоди, тому в цих культурах системність відіграє значно меншу роль.

Для рису типовими є інші патогени, ніж для зернових або плодових культур. *Puccinia oryzae* та *Corticium sasakii* (синонім *Rhizoctonia solani*) є збудниками значних захворювань на рослинах рису. *Rhizoctonia solani* являє собою єдиний сільськогосподарський патоген у межах підкласу *Agaricomycetidae*. Цей гриб вражає рослину не як більшість інших грибів через спори, а через інфекцію міцелій.

Внаслідок цього досвід з фунгіцидної дії при вирощуванні зернових і плодових культур не можна використовувати стосовно культур рису.

Практичний досвід у сільському господарстві показав, що повторне або виняткове застосування

окремої речовини при боротьбі з патогенними грибами в багатьох випадках приводить до швидкої селекції таких штамів грибів, які розвинули природну або адаптовану стійкість щодо відповідної діючої речовини. Ефективна боротьба з такими грибами відповідною діючою речовиною тоді більше неможлива.

Для зниження небезпеки селекції стійких штамів грибів у даний час для боротьби з патогенними грибами застосовують звичайно суміші різних діючих речовин. Комбінацією діючих речовин з різним механізмом дії можна забезпечити успіх боротьби протягом тривалого часу.

При урахуванні ефективного запобігання розвитку стійкості й ефективної боротьби з патогенами рису при по можливості низьких нормах витрати діючих речовин в основу даного винаходу була покладена задача поліпшити дію сумішей проти патогенних грибів при застосуванні по можливості малої загальної кількості діючих речовин.

Відповідно до цього були розроблені вищеведені суміші. Крім того, було встановлено, що при одночасному спільному або роздільному застосуванні сполуки I і сполуки II або при застосуванні сполуки I і сполуки II послідовно краще вдається боротися з патогенами рису, ніж окремими діючими речовинами.

Суміші сполук I та II, відповідно, одночасне спільне або роздільне застосування сполук I та II відрізняються(-ється) гарною ефективністю проти патогенів рису із класу *Ascomycetes*, *Deuteromycetes* та *Basidiomycetes*. Вони можуть застосовуватися для обробки посівного матеріалу, а також як листяні та ґрунтові фунгіциди.

Вони мають особливе значення для боротьби з патогенними грибами на рисових культурах і на їх посівному матеріалі, такими як види *Bipolaris* та *Drechslera* а також *Pyricularia oryzae*. Зокрема вони придатні для боротьби з бурою плямистістю рису, що викликана *Cochliobolus miyabeanus*.

Крім того, комбінація сполук I та II відповідно до винаходу також придатна для боротьби з іншими патогенами, як наприклад, видами *Septoria* та *Puccinia* на зернових та видами *Alternaria* та *Boytritis* на овочевих, плодових культурах та на винограді.

Багато застосовують при приготуванні сумішей чисті діючі речовини I та II, до яких залежно від потреби можна домішувати інші діючі речовини, які активні проти патогенних грибів або інших шкідників, таких, як комахи, павукоподібні або нематоди або ж гербіцидні або рістрегулюючі діючі речовини або добрива.

Як інші діючі речовини у вищеведеному смислі придатні, зокрема, фунгіциди, вибрані з групи, яка включає:

- ацилаланіни, такі, як беналаксил, офураце або оксадиксил,
- похідні аміну, такі, як альдиморф, додеморф, фенпропідин, гуазатин, іміноктадин або тридеморф,
- анілінопіримідини, такі, як піримітенал, мепаніприм або ципродиніл,
- антибіотики, такі, як циклогексимід, гризеофульвін, казугаміцин, натаміцин, поліоксин або стрептоміцин,

- азоли, такі, як бітертанол, бромконазол, ципроконазол, дифеноконазол, динітроконазол, епоксиконазол, фенбуконазол, флуквіконазол, флузілазол, флутриафол, гексаконазол, імазаліл, іпконазол, метконазол, міклобутаніл, пенконазол, пропіконазол, прохлорац, протіконазол, симеконазол, тетраконазол, триадимефон, триадименол, трифлумізол або трітіконазол,

- дикарбоксиміди, такі, як міклозолін або процімідон,

- дитіокарбамати, такі, як фербам, набам, метам, пропінеб, полікарбамат, зирам або зинеб,

- гетероциклічні сполуки, такі, як анілазин, боскалід, оксикарбоксин, ціазофамід, дазомет, фамоксадон, фенамідон, фуберидазол, флутоланіл, фураметпір, ізопротіолан, мепроніл, нуаримол, пробеназол, піроквіназид, сільтіофам, тіабендазол, тифлузамід, тіадиніл, трициклазол або трифорин,

- нітрофенілові похідні, такі як бінапакрил, динокап, динобутон, нітрофтал-ізопропіл,

- інші фунгіциди, такі, як ацибензолар-S-метил, карпропамід, хлороталоніл, цифлуфенамід, цимоксаніл, дикломезин, диклоцимет, діетофенкарб, едифенфос, етабоксам, фентин-ацетат, феноксаніл, феримзон, флуазинам, фосетил, гексахлорбензол, метрафенон, пенцикурон, пропамоккарб, фталід, толлоклофос-метил, квінтоцен або зоксамід,

- стробілурини, такі, як флуоксастробін, метоміностробін, орисастробін або піраклостробін,

- похідні сульфенової кислоти, такі, як каптафол,

- аміді коричної кислоти й аналоги, такі, як флуметовер.

При одній формі виконання сумішей відповідно до винаходу, до сполук I та II домішується ще один фунгіцид III або два фунгіциди III і IV.

Суміші сполук I і II з компонентом III кращі. Особливо кращі суміші сполук I і II.

Сполука I і сполука II можуть застосовуватися одночасно спільно або роздільно або послідовно одна за одною, причому черговість при роздільному застосуванні загалом не впливає на успіх обробки.

Сполука I і сполука II застосовуються звичайно у масовому співвідношенні від 100:1 до 1:100, краще, від 20:1 до 1:20, зокрема від 10:1 до 1:10.

Компоненти III і, у разі потреби, IV домішуються до сполуки I звичайно в співвідношенні від 20:1 до 1:20.

Норми витрати сумішей відповідно до винаходу становлять залежно від вигляду сполуки та бажаного ефекту від 5г/га до 2000г/га, краще, від 50г/га до 1500г/га, зокрема, від 50 до 900г/га.

Норми витрати сполуки I становлять, як правило, від 1 до 1000г/га, краще, від 10 до 900г/га, зокрема, від 20 до 750г/га.

Норми витрати сполуки II становлять відповідно, як правило, від 1 до 1500г/га, краще, від 10 до 1000г/га, зокрема, від 20 до 900г/га.

При обробці посівного матеріалу загалом застосовують норми витрати сумішей від 1 до 1000г/100кг посівного матеріалу, переважно, від 1 до 750г/100кг, зокрема, від 5 до 500г/100кг.

При боротьбі з патогенними грибами на рос-

линах рису здійснюють роздільне або спільне застосування сполук I та II або сумішей сполук I і II шляхом обприскування або обпилення насіння, сіянців, рослин або ґрунту перед або після висіву рослин або перед або після того, як рослини проросли. Бажано застосування сполук I та II здійснюють спільно або роздільно шляхом обприскування листя. Вони можуть вноситися у вигляді гранульованих гербіцидів або шляхом обпилення ґрунту.

Суміші відповідно до винаходу, відповідно, сполуки I та II можна переводити у звичайні композиції, наприклад, розчини, емульсії, суспензії, порошки, тонкі порошки, пасти та грануляти. Форма застосування залежить від мети застосування. Вона в кожному разі повинна забезпечувати тонкий і рівномірний розподіл сполуки відповідно до винаходу.

Композиції відповідно до винаходу можна приготувати відомим чином, наприклад, розведенням діючої речовини розчинниками і/або наповнювачами, за бажанням з застосуванням емульгаторів і диспергаторів. Як розчинники/допоміжні агенти придатні, в основному:

- вода, ароматичні розчинники (наприклад, продукти Solvesso, ксилол), парафіни (наприклад, фракції сирої нафти), спирти (наприклад, метанол, бутанол, пентанол, бензиловий спирт), кетони (наприклад, циклогексанон, гамма-бутиролактон), піролідони (N-метилпіролідон, N-октилпіролідон), ацетати (глікольдіацетат), гліколі, диметилкові аміді кислот жирного ряду, кислоти жирного ряду та складні ефіри кислот жирного ряду. У принципі можуть застосовуватися також і суміші розчинників;

- наповнювачі, такі, як природні гірські породи (наприклад, каоліни, глинозем, тальк, крейда) і синтетичні гірські породи (наприклад, високодисперсна кремнієва кислота, силікати); емульгатори, такі, як неіоногенні й аніонні емульгатори (наприклад, прості ефіри поліоксіетиленових спиртів жирного ряду, алкілсульфонати й арилсульфонати) та диспергатори, такі, як лігнінсульфітні відпрацьовані луґи або метилцелюлоза.

Як поверхнево-активні речовини придатні луґи, лужноземельні, амонієві солі лігнінсульфонокислот, фенолсульфонокислоти, нафталінсульфонокислоти, дибутилнафталінсульфонокислоти, алкіларилсульфонати, алкілсульфонати, алкілсульфати, сульфати спиртів жирного ряду, жирні кислоти та сульфатовані гліколеві ефіри спиртів жирного ряду, далі продукти конденсації сульфонованого нафталіну або його похідних з формальдегідом, продукти конденсації нафталіну, відповідно нафталінсульфонокислоти з фенолом або формальдегідом, поліоксіетиленоктилфенольний ефір, етоксильований ізооктилфенол, октилфенол, нонілфенол, алкілфенолполігліколевий ефір, трибутилфенілполігліколевий ефір, тристерилфенілполігліколевий ефір, алкіларилполіефірні спирти, конденсати спирту та спирту жирного ряду/етиленоксиду, етоксильована рицинова олія, поліоксіетиленалкіловий ефір або поліоксипропілен, поліглікольєфірний ацетат лаурилових спиртів, складний ефір сорбіту, лігнінсульфітні відпрацьовані луґи або метилцелюлоза.

Для одержання розчинів, що розприскують безпосередньо, емульсій, паст або масляних дисперсій придатні фракції мінеральних масел із середньою - високою точкою кипіння, такі як гас або дизельне масло, далі кам'яновугільні масла, а також масла (олії) рослинного або тваринного походження, аліфатичні, циклічні або ароматичні вуглеводні, наприклад, толуол, ксилол, парафін, тетрагідронафталін, алкіловані нафталіни або їх похідні, метанол, етанол, пропанол, бутанол, циклогексанол, циклогексанон, ізофорон, сильно полярні розчинники, наприклад, диметилсульфоксид, N-метилпіролідон або вода.

Порошок, препарат для розпилення й опудрювання можна одержати за допомогою змішання або спільного розмелу діючих речовин із твердим носієм.

Грануляти, наприклад покриті, просочені або гомогенні, одержують звичайно за допомогою сполучення діючих речовин з твердим наповнювачем. Як тверді наповнювачі використовують, наприклад, мінеральні землі, такі, як силікагель, силікати, тальк, каолін, вапняк, вапно, крейда, болюс, лес, глина, доломіт, діатомова земля, сульфат кальцію, сульфат магнію, оксид магнію, розмелені пластмаси, а також такі добрива, як сульфати амонію, фосфати амонію, нітрати амонію, сечовини та рослинні продукти, такі, як наприклад борошно зернових культур, борошно деревної кори, деревне борошно та борошно горіхової шкарлупи, целюлозний порошок або інші тверді наповнювачі.

Готові композиції містять загалом від 0,01 до 95мас.% краще від 0,1 до 90мас.% діючої речовини. Діючі речовини застосовуються при цьому з чистотою від 90% до 100%, краще від 95% до 100% (за спектром ЯМР).

Приклади композицій:

1. Продукти для розведення водою

А) Водорозчинні концентрати (SL)

10мас.частин діючих сполук відповідно до винаходу розчиняють у воді або у водорозчинному розчиннику. Альтернативно додають змочувальні агенти або інші допоміжні агенти. При розведенні у воді діюча речовина розчиняється.

В) Здатні до диспергування концентрати (DC)

20мас.частин діючих сполук відповідно до винаходу розчиняють у циклогексаноні при додаванні диспергатора, наприклад, полівінілпіролідону. При розведенні у воді одержують дисперсію.

С) Здатні до емульгування концентрати (EC)

15мас.частин діючих сполук відповідно до винаходу розчиняють у ксилолі при додаванні Са-додецилбензолсульфонату та етоксилату рицинової олії (по 5% кожного). При розведенні у воді утворюється емульсія.

Д) Емульсії (EW, EO)

40мас.частин діючих сполук відповідно до винаходу розчиняють у ксилолі при додаванні Са-додецилбензолсульфонату та етоксилату рицинової олії (по 5% кожного). Цю емульсію вводять у воду за допомогою емульгуючого пристрою (Ultraturax) і доводять до гомогенної емульсії. При розведенні у воді утворюється емульсія.

Е) Суспензії (SC, OD)

20мас.частин діючих сполук відповідно до винаходу подрібнюють при додаванні диспергатора

та змочувального агента і води або органічного розчинника в кульовому млині з мішалкою. При розведенні у воді утворюється стабільна суспензія діючої речовини.

Ф) Гранулят, який диспергується у воді, та розчинний у воді гранулят (WG, SG)

50мас.частин діючих сполук відповідно до винаходу тонко подрібнюють при додаванні диспергатора та змочувального агента та за допомогою технічних пристроїв (наприклад, екструзійного пристрою, розпилювальної башти, псевдозрідженого шару) одержують гранулят, що диспергується у воді або розчиняється у воді. При розведенні у воді утворюється стабільна дисперсія або розчин діючої речовини.

Г) Порошок, що диспергується у воді, та розчинний у воді порошок (WP, SP)

75мас.частин діючих сполук відповідно до винаходу перемелюють при додаванні диспергатора та змочувального агента, а також силікагелю в роторно-статорному млині. При розведенні у воді утворюється стабільна дисперсія або розчин діючої речовини.

2. Продукти для безпосереднього застосування

Н) Порошки (DP)

5мас.частин діючих сполук відповідно до винаходу тонко подрібнюють і ретельно перемішують з 95% тонкого каоліну. У такий спосіб одержують засіб для розпилення.

І) Грануляти (GR, FG, GG, MG)

0,5мас.частин діючих сполук відповідно до винаходу тонко подрібнюють і зв'язують з 95,5% наповнювачів. Звичайним способом, який застосовують при цьому, є екструзія, розпилювальне сушіння або обробка у псевдозрідженому шарі. Одержують гранулят для безпосереднього застосування.

Ј) ULV - розчини (UL)

10мас.частин діючих сполук відповідно до винаходу розчиняють в органічному розчиннику, наприклад, ксилолі. Одержують продукт для безпосереднього застосування.

Діючі речовини можуть застосовуватися як такі, у формі своїх препаративних форм або у формах, що приготують з них, наприклад, приготують у формі призначених для безпосереднього обприскування розчинів, порошоків, суспензій або дисперсій, емульсій, масляних дисперсій, паст, препаратів для обпилювання, препаратів для опудрювання або гранулятів і можуть застосовуватися шляхом обприскування, дрібнокрапельного обприскування, обпилювання, опудрювання або поливу. Форми застосування залежать від мети застосування, але у всіх випадках повинен бути забезпечений максимально тонкий і рівномірний розподіл діючих речовин за винаходом.

Водні композиції можуть бути приготувані з концентратів емульсій, паст або змочувальних порошоків (порошки для розпилення, масляні дисперсії) за допомогою додавання води. Для одержання емульсій, паст або масляних дисперсій речовини можна як такі або розчинені в маслі або розчиннику гомогенізувати у воді за допомогою змочувальних агентів, адгезійних складів, диспер-

гаторів або емульгаторів. Також можуть бути приготовлені концентрати, що придатні для розведення водою, які складаються з діючих речовин і змочувальних агентів, адгезійних складів, диспергаторів або емульгаторів або масла.

Концентрації діючих речовин у композиціях можуть варіюватися в широкому діапазоні. Загалом такі концентрації становлять від 0,0001 і до 10%, краще від 0,01 і до 1%.

Діючі речовини можуть також застосовуватися з великим успіхом згідно з способом низьких об'ємів застосування Ultra-Low-Volume (ULV), причому можливо застосування композицій з більш ніж 95мас.% діючої речовини або навіть діючої речовини без домішок.

До діючих речовин можна домішувати масла різних типів, змочувальні агенти, домішки, гербіциди, фунгіциди, інші пестициди, бактерициди у разі потреби безпосередньо перед застосуванням (суміш у баці). Ці засоби можуть домішуватися до засобів відповідно до винаходу у масовому співвідношенні від 1:10 до 10:1.

Сполуки I та II, відповідно, суміші або відповідні композиції застосовуються таким чином, що патогенні гриби або рослини, насіння, ґрунт, поверхні, матеріали та приміщення, що підлягають захисту від них, обробляють фунгіцидно активною кількістю суміші, відповідно, сполуками I та II при роздільному внесенні. Застосування може здійснюватися перед або після ураження патогенними грибами.

Фунгіцидна активність сполук та сумішей може бути показана за допомогою наступних експериментів:

Діючі речовини приготують окремо або спільно як основний розчин з 0,25мас.% діючої речовини в ацетоні або диметилсульфоксиді. До цього розчину додають 1мас.% емульгатора Uniperol® EL (змочувальний агент з емульгувальною та диспергуючою дією на базі етоксильованих алкілфенолів) і розбавляють водою до бажаної концентрації.

Приклад застосування - Ефективність проти бурі плямистості рису, що викликана *Cochliobolus miyabeanus* при захисній обробці

Листя вирощених у горщиках паростків рису сорту "Tai-Nong 67" обприскують водною суспензією діючої речовини в нижченаведеній концентрації до утворення крапель. Наступного дня рослини

інокулюють водною суспензією спор *Cochliobolus miyabeanus*. Після цього дослідні рослини поміщають у кліматрон при температурі 22-24°C та відносній вологості повітря 95-99% на шість днів. Потім візуально визначають ступінь розвитку ураження на листках.

Оцінку здійснюють визначенням ураженої поверхні листків у відсотках. Ці відсоткові значення перераховують в ефективність.

Ефективність (W) розраховують за формулою Абота:

$$W = (1 - \alpha/\beta) \cdot 100, \text{ де}$$

$\alpha$  відповідає ураженню грибами оброблених рослин у % та

$\beta$  відповідає ураженню грибами необроблених (контрольних) рослин у %.

При ефективності, яка дорівнює 0, ураження оброблених рослин відповідає ураженню необроблених контрольних рослин; при ефективності, яка дорівнює 100, оброблені рослини не мають ураження.

Очікувану ефективність сумішей діючих речовин визначають за формулою Колбі [див. публікацію R.S. Colby, Weeds 15, 20-22 (1967)] і порівнюють з встановленою ефективністю.

Формула Колбі:

$$E = x + y - x \cdot y / 100, \text{ де}$$

E - очікувана ефективність, виражена у % відносно необробленого контролю, при застосуванні суміші з діючих речовин А та Б з концентраціями а та б;

x - ефективність, виражена у % відносно необробленого контролю, при застосуванні діючої речовини А з концентрацією а;

y - ефективність, виражена у % відносно необробленого контролю, при застосуванні діючої речовини Б з концентрацією б.

Як порівняльні сполуки застосовували відомі з описаних у [EP-A 988 790] сумішей фенпиклонілу сполуки А та В:

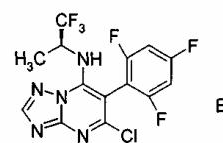
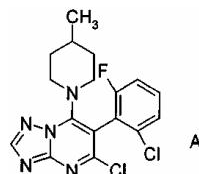


Таблица А

Окремі діючі речовини

Приклад	Діюча речовина	Концентрація діючої речовини в розчині для обприскування [млн.ч.]	Ефективність у % відносно необробленого контролю
1	Контроль (необроблений)	-	(87% ураження)
2	I	1	8
3	II (фенпиклоніл)	4 1	0 0
4	Порівняльна сполука А	1	20
5	Порівняльна сполука В	1	20

Таблиця В

Суміші відповідно до винаходу

Приклад	Суміш діючих речовин Концентрація Співвідношення компонентів суміші	Встановлена ефективність	Розрахована ефективність*)
6	I+II 1+1млн.ч 1:1	43	8
7	I+II 1+4млн.ч 1:4	54	8

\*) розрахована за формулою Колбі ефективність

Таблиця С

Порівняльні експерименти

Приклад	Суміш діючих речовин Концентрація Співвідношення компонентів суміші	Встановлена ефективність	Розрахована ефективність*)
8	A+II 1+1млн.ч 1:1	0	20
9	A+II 1+4млн.ч 1:4	20	20
10	B+II 1+1млн.ч 1:1	0	20
11	B+II 1+4млн.ч 1:4	20	20

\*) розрахована за формулою Колбі ефективність

З результатів експериментів випливає, що суміші відповідно до винаходу завдяки сильному синергізму проявляють значно більш високу ефективність, ніж відомі з [ЕР-А 988790] суміші фен-

пиклонілу, незважаючи на те, що порівняльні сполуки, як окремі діючі речовини, при порівняльному застосуванні більш ефективні у порівнянні зі сполукою І.