



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **80510** (13) **C2**
(51) **МПК (2006)**
A01N 43/90
A01N 43/84 (2007.01)
A01P 3/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

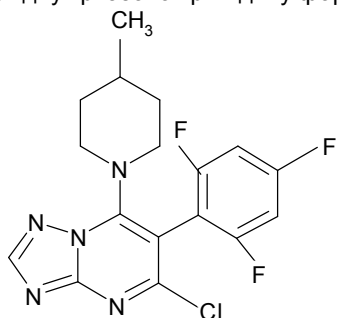
ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ФУНГІЦИДНА СУМІШ ТА ЗАСІБ, ЩО МІСТЯТЬ ПОХІДНУ ТРИАЗОЛОПІРИМІДИНУ ТА ТРИДЕМОФ, СПОСІБ БОРОТЬБИ З ПАТОГЕННИМИ ГРИБАМИ

1

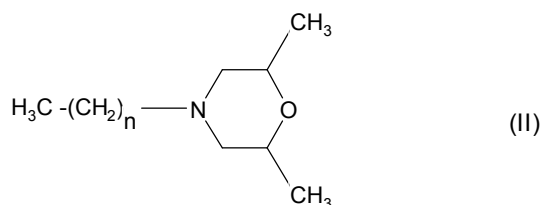
(21) a200609218
(22) 15.01.2005
(24) 25.09.2007
(86) PCT/EP2005/000379, 15.01.2005
(31) 10 2004 004 215.2
(32) 27.01.2004
(33) DE
(46) 25.09.2007, Бюл. № 15, 2007 р.
(72) Тормо І Бласко, ES, Гроте Томас, DE, Шерер
Марія, DE, Штірль Райнхард, DE, Штратманн Зі-
гфрід, DE, Шьофль Ульріх, DE
(73) БАСФ АКЦІЄНГЕЗЕЛЬШАФТ, DE
(56) EP 0 988 790, A1, 29.03.2000
WO 9846607, A1, 22.10.1998
WO 03073850, A1, 12.09.2003
US 6 268 371, B1, 31.07.2001
US 5 593 996, A, 14.01.1997
EP 0 737 421, A1, 16.10.1996
(57)
1. Фунгіцидна суміш для боротьби з патогенними
грибами, яка містить
1) похідну триазолопіримідину формули I



та
2) тридеморф формули II

(I)

2



(II)

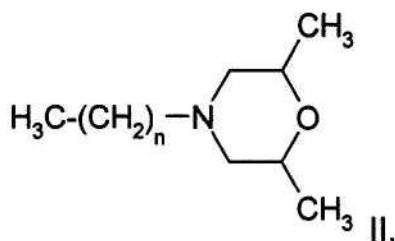
де n означає 10, 11, 12 (60-70 %) або 14,
у синергічно ефективній кількості.
2. Фунгіцидна суміш за п. 1, яка містить сполуку
формули I та сполуку формули II у масовому спів-
відношенні від 100:1 до 1:100.
3. Засіб, який містить твердий або рідкий напов-
нювач та суміш за п. 1 або 2.
4. Спосіб боротьби з патогенними грибами, який
відрізняється тим, що гриби, їх простір виростан-
ня або рослини, ґрунт або посівний матеріал, що
підлягають захисту від них, обробляють ефектив-
ною кількістю сполуки I та сполуки II за п. 1.
5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що спо-
луки I та II за п. 1 вносять одночасно, а саме спі-
льно або роздільно, або послідовно.
6. Спосіб за п. 4 або 5, який **відрізняється** тим,
що ведуть боротьбу з патогенами рисових культур.
7. Спосіб за будь-яким з пп. 4-6, який **відрізняєть-
ся** тим, що сполуки I і II за п. 1 або суміші за п. 1
або 2 застосовують у кількості від 5 г/га до 1000
г/га.
8. Спосіб за будь-яким з пп. 4-6, який **відрізняєть-
ся** тим, що сполуки I та II за п. 1 або суміші за п. 1
або 2 застосовують у кількості від 1 до 1000 г/ 100
кг посівного матеріалу.
9. Посівний матеріал, що містить суміш за п. 1 або
2 у кількості від 1 до 1000 г/ 100 кг.
10. Застосування сполук I і II за п. 1 для одержан-
ня придатного для боротьби з патогенними гриба-
ми засобу.

(13) **C2**(11) **80510**(19) **UA**

Даний винахід стосується фунгіцидних сумішей для боротьби з фітопатогенними грибами, які містять як активні компоненти 1) похідну тоіазаологіоїмідину формули I



та
2) тридеморф формули II



у якій n означає 10, 11, 12 (60-70%) або 14, у синергічно ефективній кількості.

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

Сполука I, 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. міжнародну заявку WO 98/46607].

Суміш похідних N-алкілморфоліну II, яка містить як головний компонент 2,6-диметил-4-тридецилморфолін, її одержання та її дія проти патогенних грибів також відомі з літературних джерел [DE-AS 11 64 152; загальноприйнята назва: тридеморф].

Суміші триазолопіримідинів з іншими діючими речовинами відомі з документів [EP-A 988 790 та US 6 268 371].

Відомі з [EP-A 988 790] синергічні суміші фунгіцидно активні проти різних хвороб на зернових, плодових та овочевих культурах, таких, як борошниста роса на пшениці та ячмені або сіра гниль на яблуках. Відомі з US 6 268 371 суміші описані як особливо кращі, для застосування проти патогенів рису.

З урахуванням ефективною боротьби з патогенними грибами при по можливості малих нормах витрати в основу даного винаходу була покладена задача розробити суміші, які, при витраті по можливості малих загальних кількостей діючих речовин, проявляють кращу дію проти патогенних грибів (синергічні суміші).

Відповідно до цього були розроблені вищевказані суміші. Крім того, було встановлено, що при

одночасному спільному або роздільному застосуванні сполуки I та сполуки II або при послідовному застосуванні сполуки I та сполуки II можна краще боротися з патогенними грибами, зокрема з патогенами рису, ніж окремими компонентами.

Суміші сполуки I та сполуки II, відповідно одночасне спільне або роздільне застосування сполуки I та сполуки II відрізняється гарною дією проти широкого спектра фітопатогенних грибів, зокрема із класу Ascomycetes, Deuteromycetes, Oomycetes та Basidiomycetes. Вони можуть застосовуватися при захисті рослин як листяні та ґрунтові фунгіциди.

Вони мають особливе значення при боротьбі з великою кількістю грибів на різних культурних рослинах, таких, як банани, бавовник, овочеві культури (наприклад, огіркові, бобові та гарбузові культури), ячмінь, злаки овес, кава, картопля, кукурудза, плодові культури, рис, жито, соя, томати, виноград, пшениця, декоративні рослини, цукрова тростина та на великій кількості різного насіння.

Зокрема вони придатні для боротьби з наступними фітопатогенними грибами: *Blumeria graminis* (справжня борошниста роса) на зернових, *Erysiphe cichoracearum* та *Sphaerotheca fuliginea* на гарбузових культурах, *Podosphaera leucotricha* на яблуках, *Uncinula necator* на виноградних лозах, види *Rhizoctonia* на бавовнику, рисі та дернині, види *Ustilago* на зернових та цукровій тростині, *Venturia inaequalis* на яблуках, види *Bipolaris* та *Drechslera* на зернових, рисі та дернині, *Septoria nodorum* на пшениці, *Botrytis cinerea* на полуниці, овочевих культурах та виноградних лозах, види *Mycosphaerella* на бананах, земляному горіці та зернових, *Pseudocercospora herpotrichoides* на пшениці та ячмені, *Pyricularia oryzae* на рисі, *Phytophthora infestans* на картоплі та поматах, види *Pseudoperonospora* на гарбузових культурах та хмелі, *Plasmopara viticola* на виноградних лозах, види *Alternaria* на овочевих та плодових культурах, а також види *Fusarium* та *Verticillium*.

Особливе значення вони мають для боротьби з патогенними грибами, такими, як види *Bipolaris* і *Drechslera*, а також *Pyricularia oryzae*, на рисових культурах та на їх насінному матеріалі. Особливо вони придатні для боротьби з бурю плямистістю рису, що викликається *Cochliobolus miyabeanus*.

Для рисових культурах типові інші патогени, ніж для зернових або плодових культур. *Pyricularia oryzae* та *Corticium sasakii* (синонім *Rhizoctonia solani*) є збудниками найважливіших хвороб рисових культур. *Rhizoctonia solani* є єдиним важливим у сільському господарстві патогеном з підкласу Agaricomycetidae. Цей патоген вражає рослини не як більшість через спори, а через інфекцію міцелію.

Вони застосовні, крім того, при захисті матеріалів (наприклад, деревини), наприклад, проти *Paecilomyces variotii*.

Багато при виготовленні сумішей застосовують чисті діючі речовини формули I та II, до яких у разі потреби можна домішувати інші діючі речовини, що активні проти патогенних грибів або інших

шкідників, таких, як комахи, павукоподібні або нематоди, або гербіцидні або рістрегулюючі діючі речовини або добрива.

Як інші діючі речовини у вищезгаданому смислі придатні, зокрема діючі речовини, вибрані із групи, яка включає:

- ацилаланіни, такі, як беналаксил, офураце або оксадиксил,
- похідні аміну, такі, як альдиморф, додеморф, гуазатин або іміноктадин,
- анілінопіримідини, такі, як піримітаніл, мепаніпірім або ципродиніл,
- антибіотики, такі, як циклогексимід, гризеофульвін, казугаміцин, натаміцин, поліоксин або стрептоміцин,
- азоли, такі, як бітертанол, бромконазол, ципроконазол, дифеноконазол, динітроконазол, енілконазол, фенбуконазол, флуквіконазол, флузілазол, флутриафол, гексаконазол, імазаліл, іпконазол, міклобутаніл, пенконазол, пропіконазол, прохлорац, протіконазол, симеконазол, тетраконазол, триадимефон, триадименол, трифлумізол або трітіконазол,
- дикарбоксиміди, такі, як міклозолін або процимідон,
- дитіокарбамати, такі, як фербам, набам, метам, пропінеб, полікарбамат, зирам або зинеб,
- гетероциклічні сполуки, такі, як анілазин, боскалід, карбендазим, оксикарбоксин, ціазофамід, дазомет, фамоксадон, фенамідон, фуберидазол, флутоллініл, фураметпір, ізопротіолан, мепроніл, нуаримол, пробеназол, піроквіллон, силтіофам, тіабендазол, тіфлузамід, тіадиніл, трициклазол або трифорин,
- нітрофенілові похідні, такі як бінапакрил, динокап, динобутон або нітрофтап-ізопропіл,
- інші фунгіциди, такі, як ацибензолар-Б-метил, карпропамід, хлороталоніл, цифлуфенамід, цимоксаніл, дикломезин, диклоцимет, діетофенкарб, едифенфос, етабоксам, фентин-ацетат, феноксаніл, феримзон, фосетил, гексахлорбензол, метрафенон, пенцикурон, пропамокарб, фталід, толлофос-метил, квінтоцен або зоксамід,
- стробілурини, такі, як флуоксастробін, метоміностробін, орисастробін або піраклостробін,
- похідні сульфенової кислоти, такі, як каптафол,
- аміди коричневої кислоти й аналоги, такі, як флуметовер.

В одній формі виконання сумішей відповідно до винаходу до сполук I та II домішують ще один фунгіцид III або два фунгіциди III та IV. Суміші сполук I та II з компонентами III є кращими. Особливо кращі суміші сполук I та II.

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

Сполука I та сполука II звичайно застосовуються у масовому співвідношенні від 100:1 до 1:100, переважно від 20:1 до 1:50, зокрема від 10:1 до 1:10.

Компоненти III та, у разі потреби, IV домішуються за бажанням до сполуки I у 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 1000г/га, краще від 50 до 850г/га, зокрема від 50 до 750г/га.

Норми витрати сполуки I становлять відповідно, як правило, від 1 до 1000г/га, переважно, від 10 до 750г/га, зокрема, від 20 до 500г/га.

Норми витрати сполуки II становлять відповідно, як правило, від 1 до 1000г/га, переважно, від 10 до 750г/га, зокрема, від 20 до 500г/га.

При обробці посівного матеріалу загалом застосовують норми витрати суміші від 1 до 1000г/100кг посівного зерна, краще від 1 до 200г/100кг, зокрема від 5 до 100г/100кг.

При боротьбі з патогенами рису обробку здійснюють за допомогою роздільного або спільного застосування сполуки I та сполуки II або сумішей сполук I та II обприскуванням або опудрюванням насінного матеріалу, рослин або ґрунту перед або після посіву рослин або перед або після того, як рослини проросли. Краще, якщо застосування сполук здійснюють обприскуванням листя. Воно може здійснюватися також і з застосуванням гранулята або обприскуванням ґрунту.

Суміші відповідно до винаходу, відповідно сполуки I та II можуть переводитися 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 та рівномірний розподіл сполуки відповідно до винаходу.

Композиції відповідно до винаходу можна приготувати відомим чином, наприклад, розведенням діючої речовини розчинниками і/або наповнювачами, за бажанням із застосуванням емульгаторів та 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 амідні кислот жирного ряду, кислоти жирного ряду та складні ефіри кислот жирного ряду. В 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 лужні, лужноземельні, амонієві солі лігнінсульфонокислот, фенолсульфонокислот, нафталінсульфонокислот, дибутилнафталінсульфонокислот,

алкіларилсульфонати, алкілсульфонати, алкілсульфати, сульфати спиртів жирного ряду, жирні кислоти та сульфатовані гліколеві ефіри спиртів жирного ряду, далі продукти конденсації сульфо-

нованого нафталіну або його похідних з формальдегідом, продукти конденсації нафталіну, відповідно нафталінсульфокислоти з фенолом або формальдегідом, поліоксіетиленоктилфенольний ефір, етоксильований ізооктилфенол, ою-илфенол, нонілфенол, алкілфенолполігліколевий ефір, трибутилфенілполігліколевий ефір, тристерилфенілполігліколевий ефір, алкіларилполіефірні спирти, конденсати спирту та спирту жирного ряду/етиленоксиду, етоксильована рицинова олія, поліоксіетиленалкіловий ефір або поліоксипропілен, поліглікольефірний ацетат лаурилових спиртів, складний ефір сорбіту, лігнінсульфітні відпрацьовані луги або метилцелюлоза.

Для одержання розчинів, емульсій, паст або масляних дисперсій, які розприскуються безпосередньо, 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.

Гранулят, наприклад покритий, просочений або гомогенний, одержують звичайно за допомогою сполучення діючих речовин із твердим наповнювачем. Як тверді наповнювачі використовують, наприклад, мінеральні землі, такі, як силікагель, силікати, тальк, каолін, вапняк, вапно, крейда, боксит, 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 застосовують при цьому із чистотою від 90% до 100%, краще 95% до 100% (за спектром ЯМР).

Приклади композицій:

1. Продукти для розведення у воді

А) Водорозчинні концентрати (SL)

10мас. частин сполуки відповідно до винаходу розчиняють у воді або у водорозчинному розчиннику. Альтернативно додають змочувальний агент або інші допоміжні агенти. При розведенні у воді діюча речовина розчиняється.

В) Здатні до диспергування концентрати (DC)

20мас. частин сполуки 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 сполуки відповідно до винаходу

розчиняють у ксилолі при додаванні Са-додецилбензолсульфонату та етоксилату рицинової олії (по 5% кожного). При розведенні у воді утворюється емульсія.

D) Емульсії (EW, EO)

40мас. частин сполуки 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.

E) Суспензії (SC, OD)

20мас. частин сполуки 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.

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

50мас. частин сполуки 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.

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

75мас. частин сполуки 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

H) Порошки (DP)

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

I) Грануляти (GR, FG, GG, MG)

0,5мас. частин сполуки 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.

J) ULV - розчини (UL)

10мас. частин сполуки 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, дрі-

бнокрапельного 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 приготовлені з концентратів емульсій, паст або змочувальних порошків (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, диспергаторів 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 застосуванні. Застосування може здійснюватися перед або після ураження патогенними грибами.

Фунгіцидну дію сполуки або суміші можна показати 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 дис-

пергуючою дією на базі етоксированих 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 до утворення крапель водною суспензією з нижченаведеною концентрацією діючої речовини. Наступного дня рослини інокують водною суспензією спор *Cochliobolus miyabeanus*. Потім дослідні рослини ставлять на шість днів у кліматрон при 22 - 24°C та відносній вологості повітря 95 - 99%. Потім візуально визначають розвиток ураження на листках.

Візуально визначені значення відсоткової частки уражених поверхонь листків перераховують в ефективність як % відносно необробленого контролю:

Ефективність (W) розраховують за формулою Абота:

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

α відповідає ураженню грибами оброблених рослин у % та

β 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 Colby R.S. Weeds 15, 20-22 (1967)] і порівнюють із встановленою ефективністю.

Формула Колбі:

$$E = x + y - x \cdot y / 100,$$

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.

З результатів експериментів випливає, що суміші відповідно до винаходу при всіх співвідношеннях їх компонентів проявляють значно вищу, ніж можна було очікувати з попереднього розрахунку за формулою Колбі, ефективність.

Таблиця А

Окремі діючі речовини

Приклад	Діюча речовина	Концентрація діючої речовини в розчині для обприскування [млн.ч.]	Ефективність у % відносно необробленого контролю
1	Контроль (необроблений)	-	(88% ураження)
2	I	4	32
3	II (тридеморф)	16	9
		4	0
		1	0

Таблиця В

Суміші відповідно до винаходу

Приклад	Суміш діючих речовин Концентрація Співвідношення компонентів суміші	Встановлена ефективність	Розрахована ефективність *)
4	I + II 4 + 1 млн.ч. 4:1	89	32
5	I + II 4 + 4 млн.ч. 1:1	97	32
6	I + II 4 + 16 млн.ч. 1:4	100	38

*) розрахована за формулою Колбі ефективність.