

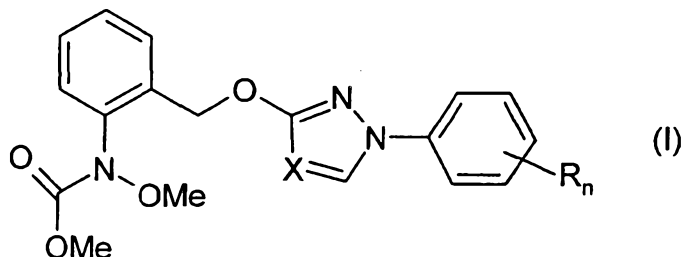
P 03 025/76

K I V O N A T

Fungicid keverékek

A találmány tárgyát fungicid keverékek, amelyek

a)



általános képletű – ahol

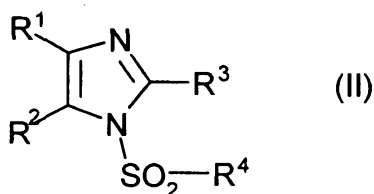
X jelentése =CH-csoport és nitrogénatom,

n = 0, 1 vagy 2, és

R adott esetben halogénezett alkilcsoport,

ahol olyan esetben, amikor n értéke 2, R jelentése különböző lehet –
karbamátokat, sóikat vagy adduktjaikat, és

b)



általános képletű – a képletben R¹ és R² jelentése halogénatom és
adott esetben szubsztituált fenilcsoport vagy

R¹ és R² a közöttük levő szén-szén kettőskötéssel együtt 3,4-
-difluor-metiléndioxi-fenil-csoportot képez;

R³ cianocsoport vagy halogénatom, és

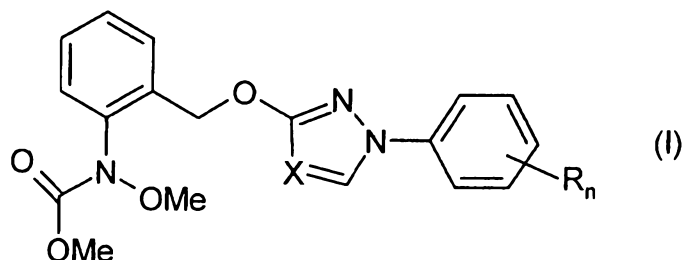
R⁴ dialkil-aminocsoport vagy adott esetben szubsztituált
4-izoxazolil-csoport –

imidazol-származékokat tartalmaznak szinergisztikusan hatásos
mennyiségben és ezek alkalmazása képezik.

Fungicid keverékek

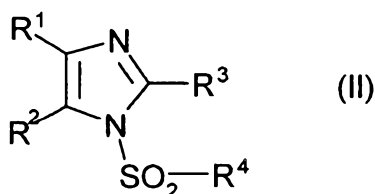
A találmány tárgyát olyan fungicid keverékek képezik, amelyek

a)



általános képletű – a képletben X jelentése =CH-csoport és nitrogénatom, n értéke 0, 1 vagy 2 és R jelentése halogénatom, 1-4 szénatomos alkil- és 1-4 szénatomos halogénezett alkilcsoport, ahol olyan esetben, amikor n értéke 2, R jelentése különböző lehet – karbamátokat, azok sóit vagy adduktjait, és

b)



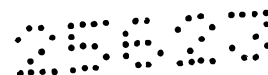
általános képletű – a képletben

R¹ és R² jelentése halogénatom és adott esetben halogénatommal vagy 1-4 szénatomos alkilcsoporttal szubsztituált fenilcsoport vagy

R¹ és R² a közöttük levő szén-szén kettőskötéssel együtt 3,4-difluor-metiléndioxi-fenil-csoportot képez;

R³ jelentése cianocsoport vagy halogénatom, és

R⁴ jelentése alkilcsoportonként 1-4 szénatomos dialkil-amino-csoport vagy olyan 4-izoxazolil-csoport, amely adott esetben két 1-4 szénatomos alkilcsoportot hordozhat –



imidazol-származékokat

tartalmaznak szinergisztikusan hatásos mennyiségben.

A találmány tárgyát képezik még az (I) és (II) általános képletű vegyületek alkalmazásával károsító gombák elleni védekezésre használható eljárások, valamint az (I) és (II) általános képletű vegyületek alkalmazása ezen keverékek előállításánál.

Az (I) általános képletű vegyületek, károsító gombák elleni hatásuk és előállításuk ismert az irodalomból (lásd a WO-A 93/15046, WO-A 96/01256 és WO-A 96/01258 számú szabadalmi iratokat).

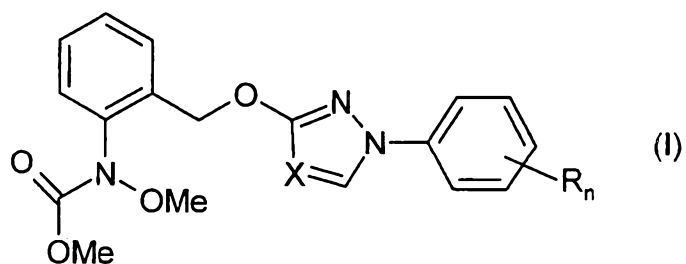
A (II) általános képletű imidazolszármazékok, ezen vegyületek előállítása és káros gombák elleni hatásuk szintén ismert az irodalomból (lásd az EP-A 298 196 és WO-A 97/06171 számú szabadalmi iratokat).

Az ismert, (I) és (II) általános képletű vegyületek alkalmazott mennyiségeinek csökkentése és hatásspektrumuk javítása érdekében a találmány feladata olyan keverékek (szinergisztikus keverékek) alkalmazása volt, amelyekkel a hatóanyagok összmenyiségét csökkentve károsító gombák ellen jobb hatással lehet védekezni.

Ez a feladat a fent definiált keverék segítségével oldható meg. Azt tapasztaltuk továbbá, hogy az (I) és (II) általános képletű vegyületek egyidejű együttes vagy külön alkalmazása esetén vagy az (I) és (II) általános képletű vegyületek egymás után alkalmazása esetén jobban lehet a káros gombák ellen védekezni mint ezen vegyületek egyedüli alkalmazása esetén.

Az (I) általános képlet legfőbbképpen olyan karbamátokat jelöl, amelyekben a szubsztituensek kombinációja megfelel az aláb-

bi táblázat valamelyik sorának:



Szám	X	R _n
I-1	N	2-F
I-2	N	3-F
I-3	N	4-F
I-4	N	2-Cl
I-5	N	3-Cl
I-6	N	4-Cl
I-7	N	2-Br
I-8	N	3-Br
I-9	N	4-Br
I-10	N	2-CH ₃
I-11	N	3-CH ₃
I-12	N	4-CH ₃
I-13	N	2-CH ₂ CH ₃
I-14	N	3-CH ₂ CH ₃
I-15	N	4-CH ₂ CH ₃
I-16	N	2-CH(CH ₃) ₂
I-17	N	3-CH(CH ₃) ₂
I-18	N	4-CH(CH ₃) ₂
I-19	N	2-CF ₃
I-20	N	3-CF ₃
I-21	N	4-CF ₃
I-22	N	2,4-F ₂
I-23	N	2,4-Cl ₂
I-24	N	3,4-Cl ₂
I-25	N	2-Cl, 4-CH ₃
I-26	N	3-Cl, 4-CH ₃
I-27	CH	2-F
I-28	CH	3-F
I-29	CH	4-F
I-30	CH	2-Cl
I-31	CH	3-Cl



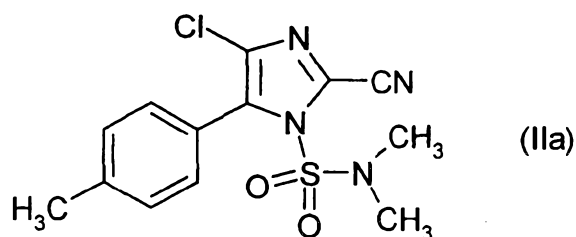
I-32	CH	4-Cl
I-33	CH	2-Br
I-34	CH	3-Br
I-35	CH	4-Br
I-36	CH	2-CH ₃
I-37	CH	3-CH ₃
I-38	CH	4-CH ₃
I-39	CH	2-CH ₂ CH ₃
I-40	CH	3-CH ₂ CH ₃
I-41	CH	4-CH ₂ CH ₃
I-42	CH	2-CH(CH ₃) ₂
I-43	CH	3-CH(CH ₃) ₂
I-44	CH	4-CH(CH ₃) ₂
I-45	CH	2-CF ₃
I-46	CH	3-CF ₃
I-47	CH	4-CF ₃
I-48	CH	2,4-F ₂
I-49	CH	2,4-Cl ₂
I-50	CH	3,4-Cl ₂
I-51	CH	2-Cl, 4-CH ₃
I-52	CH	3-Cl, 4-CH ₃

Különösen előnyösek az (I-12), (I-23), (I-32) és (I-38) számú vegyületek.

Előnyösek azok a (II) általános képletű vegyületek, amelyek képletében R¹ jelentése halogénatom, elsősorban klóratom és R² jelentése tolilcsoport, elsősorban *p*-tolilcsoport.

Ugyancsak előnyösek azok a (II) általános képletű vegyületek, amelyek képletében R⁴ jelentése dimetil-amino-csoport.

A fenti vegyületeken kívül különösen előnyös az EP-A 298 196 számú szabadalmi iratból ismert

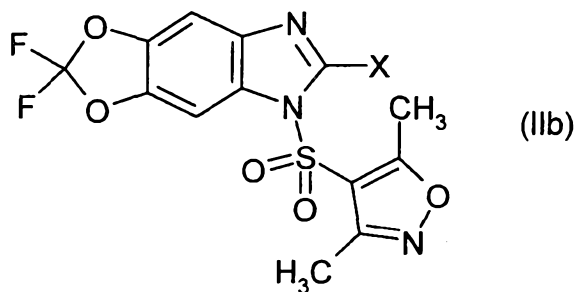


képletű vegyület (közismert neve: Cyazofamid).

Előnyösek továbbá azok a (II) általános képletű vegyületek, amelyek képletében R^1 és R^2 a közöttük levő szén-szén kettőskötéssel együtt 3,4-difluor-metiléndioxi-fenil-csoportot képez.

Mindezeken kívül előnyösek azok a (II) általános képletű vegyületek, amelyek képletében R^4 3,5-dimetil-4-izoxazolil-csoportot jelent.

Különösen előnyösek azok a



általános képletű vegyületek, amelyek képletében X jelentése halogénatom.

A halogénatom fluor-, klór-, bróm- és jódatomot jelenthet. Különösen előnyösek azok a (IIb) általános képletű vegyületek, amelyek képletében X jelentése brómatom [(IIb.1) képletű vegyület] vagy klóratom [(IIb.2) képletű vegyület].

Az (I) és (II) általános képletű vegyületek a bennük levő nitrogénatomok bázikus karaktere következtében képesek arra, hogy szervetlen vagy szerves savakkal vagy fémionokkal sókat vagy adduktokat hozzanak létre.

Alkalmas szervetlen savak például a hidrogén-halogenidek, így hidrogén-fluorid, hidrogén-klorid, hidrogén-bromid és hidrogén-jodid, kénsav, foszforsav és salétromsav.

Megfelelő szerves savak például a hangyasav, szénsav és

alkánsavak, így ecetsav, trifluor-ecetsav, triklór-ecetsav és propionsav, valamint glikolsav, tiociánsav, tejsav, borostyánkősav, citromsav, benzoésav, fahéjsav, oxálsav, alkil-szulfonsavak (1-20 szénatomos, egyenes vagy elágazó szénláncú alkilcsoportokat tartalmazó szulfonsavak), aril-szulfonsavak vagy -diszulfonsavak (egy vagy két szulfonsav-csoporttal szubsztituált aromás csoportok, így fenil- és naftil-csoportok), alkil-foszfonsavak (1-20 szénatomos, egyenes vagy elágazó szénláncú alkilcsoportokat tartalmazó foszfonsavak), aril-foszfonsavak vagy -difoszfonsavak (egy vagy két foszfonsav-csoporttal szubsztituált aromás csoportok, így fenil- és naftil-csoportok), ahol az alkil-, illetve arilcsoportok további szubsztituenseket hordozhatnak, szoba jöhet például *p*-toluolszulfonsav, szalicilsav, *p*-amino-szalicilsav, 2-fenoxi-benzoésav, 2-acetoxi-benzoésav stb.

Megfelelő fémionok elsősorban a periódusos rendszer 1-8. mellékcsoportjába tartozó elemek ionjai, elsősorban króm-, mangán-, vas-, kobalt-, nikkel-, réz-, cinkionok, valamint a periódusos rendszer második főcsoportjába tartozó elemek ionjai, elsősorban kalcium- és magnéziumionok, a harmadik és negyedik főcsoportba tartozó elemek ionjai, elsősorban alumínium-, ón- és ólomionok. A fémek adott esetben minden lehetséges vegyértéküket felvehetik.

A keverékek készítésénél előnyös, ha a tiszta (I) és (II) általános képletű hatóanyagokat alkalmazunk, amelyekhez szükség esetén további, károsító gombák vagy más kártevők, így rovarok, pókok vagy fonálférgek elleni hatóanyagokat, valamint herbicideket vagy növekedésszabályozó hatóanyagokat vagy műtrágyákat keverhetünk.

Az (I) és (II) általános képletű vegyületek keverékei, illetve az (I) és (II) általános képletű vegyületek – egyidejűleg, együtt vagy külön-külön alkalmazva – kiváló hatást mutatnak a növénypatogén gombák széles spektruma ellen, elsősorban Ascomyceták, Basidiomyceták, Phycomyceták és Deuteromyceták ellen. Ezek a vegyületek részben szisztémikusan hatnak, így levél- és talajfungicidként is alkalmazhatók.

Különösen nagy a jelentőségük különböző kultúrnövények, így gyapot, zöldségnövények (például uborka, bab, paradicsom, burgonya és tökfélék), árpa, fű, zab, banán, kávé, kukorica, gyümölcsnövények, rizs, rozs, szója, szőlő, búza, dísznövények, cukornád és számos mag számos gombás betegsége elleni védekezése során.

Különösen jól alkalmazhatjuk ezeket az alábbi növénypatogén gombák elleni küzdelemben: *Blumeria graminis* (lisztharmat) gabonán, *Erysiphe cichoracearum* és *Sphaerotheca fuliginea* tökféléken, *Podosphaera leucotricha* almán, *Uncinula necator* szőlőn, *Puccinia*-fajták gabonán, *Rhizoctonia*-fajták gyapoton, rizsen és fűvön, *Ustilago*-fajták gabonán és cukornádon, *Venturia inaequalis* (levélfoltosság) almán, *Helminthosporium*-fajták gabonán, *Septoria nodorum* búzán, *Botrytis cinerea* (szürke penész) epren, zöldségen, dísznövényeken és szőlőn, *Cercospora arachidicola* földi mogyorón, *Pseudocercospora herpotrichoides* búzán és árpán, *Pyricularia oryzae* rizsen, *Phytophthora infestans* burgonyán és paradicsomon, *Plasmopara viticola* szőlőn, *Pseudoperonospora*-fajták komlón és uborkán, *Alternaria*-fajták zöldségen és gyümölcsön, *Mycosphaerella*-fajták banánon, valamint *Fusarium*- és *Verticillium*-fajták.

A készítmények anyagvédőszerként (például favédőszerként) is használhatók, például *Paecilomyces variotii* ellen.

Az (I) és (II) általános képletű vegyületek egyidejűleg – együtt vagy külön-külön – vagy egymásután felhordhatók. Külön alkalmazás esetén a sorrend általában nem befolyásolja a védekezés sikerét.

Az (I) és (II) általános képletű vegyületeket általában 20:1-től 1:100-ig, előnyösen 5:1-től 1:100-ig, különösen előnyösen 2:1-től 1:80-ig terjedő tömegarányban alkalmazzuk.

Az elérni kívánt hatás fajtájától függően főleg mezőgazdasági területeknél a találmány szerinti keverékek alkalmazott mennyisége hektáronként általában 0,01-8 kg, előnyösen 0,1-5 kg, különösen előnyösen 0,1-3,0 kg.

Az (I) általános képletű vegyületek alkalmazott mennyisége hektáronként általában 0,01-1 kg, előnyösen 0,05-0,5 kg, különösen előnyösen 0,05-0,3 kg.

A (II) általános képletű vegyületek alkalmazott mennyisége ennek megfelelően hektáronként általában 0,01-1 kg, előnyösen 0,02-0,5 kg, különösen előnyösen 0,05-0,3 kg.

A vetőmagkezeléshez szükséges keverékmennyiség általában 0,001-250 g, előnyösen 0,01-100 g, különösen előnyösen 0,01-50 g keverék 1 kg vetőmagra.

Amennyiben növénypatogén gombák ellen akarunk védekezni, akkor az (I) és (II) általános képletű vegyületeket – külön-külön vagy együtt használva – vagy az (I) és (II) általános képletű vegyületekből álló keverékeket úgy alkalmazzuk, hogy a vetőmagokat, a növényeket vagy a földeket a növények vetése előtt vagy

azután, vagy a növények kikélese előtt vagy azután ezekkel bepermetezzük vagy beporlasztjuk.

A találmány szerinti fungicid hatású szinergisztikus keverékek, illetve az (I) és (II) általános képletű vegyületek szétpermetezve, köddé alakítva, elporlasztva, elszórva vagy locsolva például közvetlenül permetezhető oldatok, porok és szuszpenziók, vagy tömény vizes, olajos vagy egyéb szuszpenziók, diszperziók, emulziók, olajos diszperziók, paszták, porlasztható vagy szórható készítmények vagy granulátumok formájában alkalmazhatók. Az alkalmazási forma függ az alkalmazási céltól; minden esetben törekedjünk arra, hogy a találmány szerinti keverék lehetőleg finom és egyenletes eloszlását biztosítsuk.

A formulációkat ismert módon állítjuk elő, például úgy, hogy a hatóanyagokat szükség esetén inert adalékanyagok, így emulgálószeres vagy diszpergálószeres alkalmazásával oldószeresekkel és/vagy hordozóanyagokkal összekeverjük.

Felületaktív anyagként az aromás szulfonsavak (pl. lignin-, fenol-, naftalin- és dibutil-natalin-szulfonsav), valamint zsírsavak, alkil- és alkil-aril-szulfonátok, alkil-, lauriléter- és zsíralkohol-szulfátok alkálifémekkel, alkáliföldfémekkel és ammóniával képzett sói, továbbá szulfatált hexa-, hepta- és oktadekanolok vagy zsíralkohol-glikoléterek sói, szulfonált naftalin és származékainak formaldehiddel képzett kondenzációs termékei, naftalin illetve naftalin-szulfonsavak fenollal és formaldehiddel képzett kondenzációs termékei, polioxietilén-oktilfenol-éter, etoxilált izooktil-, oktil- vagy nonil-fenol, alkilfenol- vagy tributilfenil-poliglikol-éter, alkil-aril-poli-



éter-alkoholok, izotridecil-alkohol, zsíralkohol-etilén-oxid-kondenzátumok, etoxilált ricinusolaj, polioxietilén-alkil-éter vagy polioxipropilén-alkil-éter, laurilalkohol-poliglikoléter-acetát, szorbitészter, lignin-szulfít-lúgok vagy metil-cellulóz jöhetnek szóba.

Porszerű, szórható vagy porlasztható készítményeket úgy állíthatunk elő, hogy az (I) vagy (II) általános képletű vegyületeket vagy az (I) és (II) általános képletű vegyületekből álló keveréket egy szilárd hordozóanyaggal összekeverjük, vagy ezeket együtt őröljük.

Granulátumok (például bevont, impregnált vagy homogén granulátumok) általában úgy állíthatók elő, hogy a hatóanyagot vagy a hatóanyagokat egy szilárd hordozóanyaghoz kötjük.

Töltőanyagként, illetve szilárd hordozóanyagként használhatunk például ásványi földeket, így kovasavakat, szilikagéleket, szilikátokat, talkumot, kaolint, mészkövet, meszet, krétát, bóluszt, löszet, agyagot, dolomitot, diatomaföldet, kalcium- és magnézium-szulfátot, magnézium-oxidot, őrölt műanyagokat, valamint műtrágyákat, így ammónium-szulfátot, ammónium-foszfátot, ammónium-nitrátot, karbamidokat és növényi termékeket, így gabonalisztet, fakéreg-, fa- és dióhéjlisztet, cellulózport vagy más szilárd hordozóanyagokat.

A formulációk általában 0,1-95 tömeg%, előnyösen 0,5-90 tömeg% (I) vagy (II) általános képletű vegyületet, illetve (I) és (II) általános képletű vegyületekből álló keveréket tartalmaznak. A hatóanyagok tisztasága 90-100%, előnyösen 95-100% (NMR- vagy HPLC-mérések alapján).



Az (I) vagy (II) általános képletű vegyületeket, illetve a keverékeket vagy a megfelelő formulációkat úgy alkalmazzuk, hogy a károsító gombákat, azok életterét vagy a gombás fertőzés ellen védeni kívánt növényeket, vetőmagokat, földeket, felületeket, anyagokat vagy helyiségeket a keverék, illetve az (I) és (II) általános képletű vegyületek külön alkalmazása esetén ezen vegyületek fungicidként hatásos mennyiségével kezeljük.

A kezelés a gombás megfertőződés előtt vagy azután történhet.

Alkalmazási példák

A találmány szerinti keverékek szinergisztikus hatását az alábbi kísérletekkel szemléltethetjük:

A hatóanyagokat – külön-külön vagy együtt – 10%-os emulzió formájában egy 63 tömeg% ciklohexanont és 27 tömeg% emulgeálószeret tartalmazó eleggyel keverjük össze, majd vízzel a megfelelő koncentrációra hígítjuk.

A kiértékelés a megfertőzött levélfelület %-os értékének megállapításával történik. A %-os értékeket hatásfokokra számoljuk át. A (W) hatásfokot az Abbot-képlet alapján számítjuk:

$$W = (1 - \alpha) \cdot 100 / \beta ,$$

a képletben

α jelentése a kezelt növények %-ban kifejezett gombás fertőzöttsége és

β jelenése a nem kezelt (kontroll-) növények %-ban kifejezett gombás fertőzöttsége

A hatásfok egyenlő 0, ha a kezelt növény fertőzöttsége azonos mértékű a nem kezelt kontrollnövényekével; a hatásfok egyenlő 100, ha a kezelt növények fertőzéstől mentesek.

A hatóanyag-kombinációk várható hatásfokait a Colby-képlet alapján számítjuk [S.R. Colby, Weeds, 15, 20-22 (1967)], és ezeket összehasonlítjuk a tapasztalt hatásfokokkal.

$$\text{Colby-képlet: } E = x + y - \frac{x \cdot y}{100} ,$$

a képletben

E jelentése a nem kezelt kontrollra vonatkoztatott várható %-os hatásfok, (A) és (B) hatóanyagok keverékének (a) és (b) koncentrációban történő alkalmazása esetén

x jelentése a nem kezelt kontrollra vonatkoztatott %-os hatásfok, (A) hatóanyag (a) koncentrációban történő alkalmazása esetén

y jelentése a nem kezelt kontrollra vonatkoztatott %-os hatásfok, (B) hatóanyag (b) koncentrációban történő alkalmazása esetén

Alkalmazási példa

Plasmopara viticola által okozott peronospora elleni hatás szőlőn

Cserepes edényben nőtt „Müller-Thurgau” fajtájú szőlők leveleit bepermeteztünk egy 10 % hatóanyagot, 85% ciklohexanont és 5 % emulgeálószeret tartalmazó törzsoldatból készült vizes hatóanyag-emulzióval. A következő napon a levelek alsó oldalait a Plasmopara viticola vizes spóra-szuszpenziójával inokuláltuk. Ezt követően a szőlőket először 48 órán át egy 24 °C-os, vízgőzzel telített kamrába állítottuk, majd 5 napon át egy 20-30 °C-os üvegházba állítottuk. Ez idő letelte után a spóratokok felnyílásának gyorsítása végett a növényeket újból 16 órán át egy nedves kamrába állítottuk. Végül vizuálisan meghatároztuk a levelek al-

só oldalain a fertőzöttség mértékét.

1. táblázat: az egyes hatóanyagok

Példa	Hatóanyag	Permetlé ható- anyag- koncentrációja [ppm]	Hatásfok a nem kezelt kontroll %-ában
1	Kontroll (nem kezelt)	(70% fertőzött- ség)	0
2	I-23	0,25 0,06	29 0
3	I-32	0,25 0,06	71 29
4	I-38	0,25 0,06	50 14
5	IIa	4 1 0,25	71 57 14
6	IIb.1	4 1 0,25	57 29 14

2. táblázat: a találmány szerinti keverékek

Példa	Találmány szerinti keverékek koncentráció keverési arány	Tapasztalt hatásfok	Számított hatásfok *)
7	I-23 + IIa 0,25 + 4 ppm 1 : 16	93	80
8	I-23 + IIa 0,06 + 1 ppm 1 : 16	64	41
9	I-23 + IIa 0,06 + 4 ppm 1 : 64	86	71
10	I-23 + IIa 0,25 + 0,25 ppm 1 : 1	57	39
11	I-23 + IIa 0,06 + 0,25 ppm 1 : 4	43	14
12	I-32 + IIa 0,06 + 1 ppm 1 : 16	71	45

13	I-32 + IIa 0,06 + 4 ppm 1 : 64	93	80
14	I-32 + IIa 0,25 + 0,25 ppm 1 : 1	86	76
15	I-32 + IIa 0,06 + 0,25 ppm 1 : 4	64	39
16	I-38 + IIa 0,06 + 1 ppm 1 : 16	57	43
17	I-38 + IIa 0,06 + 4 ppm 1 : 64	86	76
18	I-38 + IIa 0,25 + 0,25 ppm 1 : 1	79	57
19	I-38 + IIa 0,25 + 1 ppm 1 : 4	93	79
20	I-38 + IIa 0,06 + 0,25 ppm 1 : 4	57	27
21	I-23 + IIb.1 0,25 + 4 ppm 1 : 16	86	69
22	I-23 + IIb.1 0,06 + 1 ppm 1 : 16	43	20
23	I-23 + IIb.1 0,06 + 4 ppm 1 : 64	71	57
24	I-23 + IIb.1 0,25 + 0,25 ppm 1 : 1	50	39
25	I-23 + IIb.1 0,25 + 1 ppm 1 : 4	64	49
26	I-23 + IIb.1 0,06 + 0,25 ppm 1 : 4	29	14
27	I-32 + IIb.1 0,25 + 4 ppm 1 : 16	99	88
28	I-32 + IIb.1 0,06 + 1 ppm 1 : 16	57	37

29	I-32 + IIb.1 0,06 + 4 ppm 1 : 64	79	69
30	I-32 + IIb.1 0,25 + 0,25 ppm 1 : 1	86	76
31	I-32 + IIb.1 0,06 + 0,25 ppm 1 : 4	64	39
32	I-38 + IIb.1 0,25 + 4 ppm 1 : 16	93	79
33	I-38 + IIb.1 0,06 + 1 ppm 1 : 16	50	29
34	I-38 + IIb.1 0,06 + 4 ppm 1 : 64	79	63
35	I-38 + IIb.1 0,25 + 0,25 ppm 1 : 1	71	57
36	I-38 + IIb.1 0,25 + 1 ppm 1 : 4	86	64
37	I-38 + IIb.1 0,06 + 0,25 ppm 1 : 4	57	27

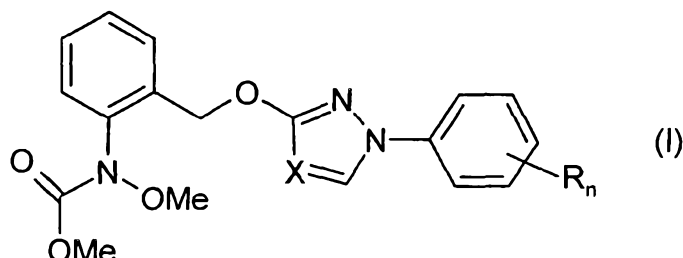
*) a Colby-képlet szerint számítva

A kísérlet eredményei azt mutatják, hogy a tapasztalt hatásfok minden keverési arány mellett nagyobb volt, mint a Colby-képlet alapján kalkulált hatásfok.

Szabadalmi igénypontok

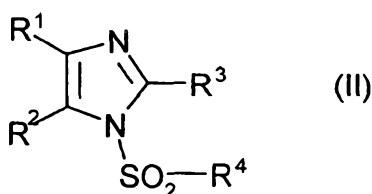
1. Fungicid keverékek, amelyek

a)



általános képletű – a képletben X jelentése =CH-csoport és nitrogénatom, n értéke 0, 1 vagy 2 és R jelentése halogénatom, 1-4 szénatomos alkil- és 1-4 szénatomos halogénezett alkilcsoport, ahol olyan esetben, amikor n értéke 2, R jelentése különböző lehet – karbamátokat, ezek sóit vagy adduktjait, és

b)



általános képletű – a képletben

R¹ és R² jelentése halogénatom és adott esetben halogénatommal vagy 1-4 szénatomos alkilcsoporttal szubsztituált fenilcsoport, vagy

R¹ és R² a közöttük levő szén-szén kettőskötéssel együtt 3,4-difluor-metiléndioxi-fenil-csoportot képez;

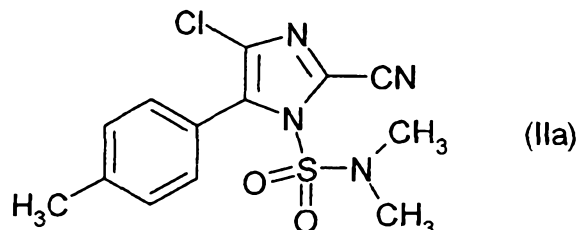
R³ jelentése cianocsoport vagy halogénatom, és

R⁴ jelentése alkilcsoportonként 1-4 szénatomos dialkil-amino-csoport vagy olyan 4-izoxazolil-csoport, amely adott esetben két 1-4 szénatomos alkilcsoportot hordozhat –

imidazol-származékokat

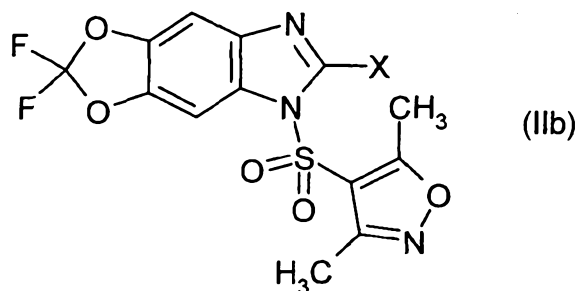
tartalmaznak szinergisztikusan hatásos mennyiségben.

2. Az 1. igénypont szerinti fungicid keverék, amelyben a (II) általános képletű imidazolszármazék a



képletű vegyület.

3. Az 1. igénypont szerinti fungicid keverék, amelyben a (II) általános képletű imidazolszármazék olyan



általános képletű vegyület, amelyben X jelentése klór- vagy brómatom.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti fungicid keverék, amelyben az (I) általános képletű karbamátok és a (II) általános képletű imidazol-származékok tömegaránya 20:1-től 1:100-ig terjed.

5. Eljárás károsító gombák elleni védekezésre, azzal jellemelve, hogy a károsító gombákat, azok életterét vagy a gombás fertőzés ellen védeni kívánt növényeket, vetőmagokat, földeket, felületeket, anyagokat vagy helyiségeket az 1. igénypont szerinti (I) általános képletű karbamátokkal és az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti (II) általános képletű imidazol-száрма-

2522

zékokkal kezeljük.

6. Az 5. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy az 1. igénypont szerinti (I) általános képletű karbamátok és az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti (II) általános képletű imidazol-származékok alkalmazása egyidejűleg — együtt vagy külön-külön — vagy egymásután történik.

7. Az 5. vagy 6. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy az (I) általános képletű karbamátokat hektáronként 0,01-2,5 kg-os mennyiségben alkalmazzuk.

8. Az 5-7. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy az (II) általános képletű imidazol-származékokat hektáronként 0,01-10 kg-os mennyiségben alkalmazzuk.

9. Az 1. igénypont szerinti (I) általános képletű karbamátok alkalmazása az 1. igénypont szerinti fungicid hatású szinergisztikus keverék előállítására.

10. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti (II) képletű imidazol-származékok alkalmazása az 1. igénypont szerinti fungicid hatású szinergisztikus keverék előállítására.

ragz nélkül
Rm

A meghatalmazott:

Beliczay László
szabadalmi ügyvivő
az S.B.G. & K. Szabadalmi Ügyvivői Iroda
tagja
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 461-1090 Fax: 461-1099