

(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG**

**MAGYAR
SZABADALMI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

212 606 B

(21) A bejelentés ügyszáma: P 92 01466

(22) A bejelentés napja: 1992. 04. 30.

(30) Elsőbbségi adatok:
P 41 14 447.3 1991. 05. 03. DE

(51) Int. Cl.⁶

A 01 N 43/653

A 01 N 43/36

A 01 N 43/30

(40) A közzététel napja: 1992. 08. 28.

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1996. 09. 30.

(72) Feltalálók:

dr. Dutzmann, Stefan, Hilden (DE)
dr. Elbe, Hans-Ludwig, Wuppertal (DE)
dr. Scheinpflug, Hans, Leverkusen (DE)

(73) Szabadalmaz:

Bayer AG., Leverkusen (DE)

(74) Képviselő:

DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,
Budapest

(54) Szinergetikus hatású fungicid hatóanyag-keverék és eljárás alkalmazására

(57) KIVONAT

A találmány tárgya szinergetikus hatású fungicid hatóanyagkeverék.

A találmány szerinti keverék

A) (I) képletű 1-(4-klór-fenoxi)-3,3-dimetil-1-(1,2,4-triazol-1-il)-bután-2-ol vagy

(II) képletű 1-(4-fenil-fenoxi)-3,3-dimetil-1-(1,2,4-triazol-1-il)-bután-2-ol és

B) (III) képletű 4-(2,2-difluor-1,3-benzodioxol-7-il)-1H-pirrol-4-il-3-karbonitril

hatóanyagokból áll. A találmány kiterjed a keverék alkalmazására is.

A találmány új szinergetikus hatású fungicid hatóanyagkeverékre és alkalmazására vonatkozik, amely ismert hatóanyagokból, mégpedig 1-(4-klór-fenoxi)-3,3-dimetil-1-(1,2,4-triazol-1-il)-bután-2-ol-ból, illetve 1-(4-fenil-fenoxi)-3,3-dimetil-1-(1,2,4-triazol-1-il)-bután-2-ol-ból és a szintén ismert 4-(2,2-difluor-1,3-benzodioxol-7-il)-1H-pirrol-4-il-3-karbonitrilből áll, és gombairtó szerként alkalmazható.

Ismeretes, hogy az 1-(4-klór-fenoxi)-3,3-dimetil-1-(1,2,4-triazol-1-il)-bután-2-ol és az 1-(4-fenil-fenoxi)-3,3-dimetil-1-(1,2,4-triazol-1-il)-bután-2-ol fungicid hatású (lásd a 2 324 010 számú német szövetségi köztársasági szabadalmi leírást). Ezen anyagok hatása jó, alacsony felhasználási mennyiségeknél azonban bizonyos esetekben hatásuk nem mindig kielégítő.

Az is ismert, hogy a 4-(2,2-difluor-1,3-benzodioxol-7-il)-1H-pirrol-4-il-3-karbonitril gombaölőként alkalmazható (lásd a 0 206 999 számú európai közzétételi iratot). Ezen anyag hatása alacsony felhasználási mennyiségnél azonban szintén nem kielégítő.

Azt találtuk, hogy az új szinergetikus hatóanyag kombináció, amely

A) (I) képletű 1-(4-klór-fenoxi)-3,3-dimetil-1-(1,2,4-triazol-1-il)-bután-2-ol-ból és/ vagy

(II) képletű 1-(4-fenil-fenoxi)-3,3-dimetil-1-(1,2,4-triazol-1-il)-bután-2-ol-ból és

B) (III) képletű 4-(2,2-difluor-1,3-benzodioxol-7-il)-1H-pirrol-4-il-3-karbonitrilből áll, igen jó fungicid hatással rendelkezik.

Meglepő módon a találmány szerinti hatóanyag kombináció fungicid hatása lényegesen jobb, mint az egyes hatóanyagok hatásának összege. Előre nem látható igazi szinergetikus hatásról van tehát szó, nemcsak egy hatás kiegészítéséről.

A találmány szerinti hatóanyag kombinációkban lévő hatóanyagok ismertek (lásd a 2 324 010 számú német szövetségi köztársasági szabadalmi leírást és a 0 206 999 számú európai közzétételi iratot).

Ha a találmány szerinti hatóanyag kombinációk hatóanyagai meghatározott tömegarányban vannak jelen, különösen előnyösen jelentkezik a szinergetikus hatás. A hatóanyag tömegaránya a hatóanyag kombinációkban azonban viszonylag tág határokon belül változtatható. Általában 1 tömegrész (I) képletű hatóanyagra és/vagy 0,1–2 tömegrész (II) képletű hatóanyagra előnyösen 0,2–1 tömegrész (III) képletű hatóanyag esik.

A találmány szerinti hatóanyag kombinációk igen jó fungicid hatást mutatnak, és fitopatogén gombák, például Plasmodiophoromycetes, Oomycetes, Chytridiomycetes, Zygomycetes, Ascomycetes, Basidiomycetes, Deuteromycetes stb. ellen alkalmazhatók.

A hatóanyag kombinációkat különösen gabona megbetegedések, például Fusarium és Drechslera ellen alkalmazhatjuk.

A hatóanyagokat a jó tűrőképesség miatt a szükséges koncentrációkban növényi betegségek ellen használhatjuk, még hozzá a föld feletti növényi részek, a vetőmag és a talaj kezelése révén.

A hatóanyagokat a szokásos módon alakíthatjuk készítményekké, így oldatokká, emulizókká, szuszpenzió-

vá, porrá, habbá, péppé, granulátummá, aeroszollá, polimer anyagban lévő finom kapszulákká, vetőmagot tartalmazó védőmasszává, továbbá ULV-készítményekké.

Ezeket a készítményeket ismert módon állítjuk elő, például oly módon, hogy a hatóanyagokat a vivőanyagokkal, tehát folyékony oldószerekkel, nyomás alatt lévő cseppfolyós gázokkal és/vagy szilárd hordozókkal összekeverjük és adott esetben felületaktív szereket, tehát emulgeálószerket és/vagy diszpergálószerket és/vagy habképző szereket is alkalmazunk. Amennyiben hordozóanyagként vizet alkalmazunk, az elegyhez szerves segédoldószert is adhatunk. Folyékony oldószerként például aromás vegyületeket, például xilolt, toluolt vagy alkil-naftalinokat, klórozott alifás szénhidrogéneket vagy aromás anyagokat, például klór-benzolokat, klór-etiléneket vagy metilén-kloridot, alifás szénhidrogéneket, például ciklohexánt vagy paraffinokat, például kőolajfrakciókat, alkoholokat, így butanolt vagy xilolt, valamint ezek étereit és észtereit, ketonokat, így acetont, metil-etil-ketont, metil-izobutil-ketont vagy ciklohexanont, erősen poláros oldószereket, így dimetil-formamidot, dimetil-szulfoxidot és vizet használhatunk fel. Cseppfolyós gáznemű vivő- vagy hordozóanyagokon olyan folyadékok értendők, amelyek normális hőmérsékleten és nyomáson gázhalmazállapotúak, így aeroszol hajtógázok, például halogén-szénhidrogének, így freon vagy szénhidrogének, például propán, nitrogén vagy széndioxid, szilárd hordozóanyagként a természetes kölisztek, így a kaolin, agyagföld, talkum, kréta, kvarc, attapulgit, mortmorillonit vagy diatómaföld és szintetikus kölisztek, például nagy diszperzitású kovásva, alumínium-oxid és szilikátok jöhetnek szóba, szemcsékbe szilárd hordozóanyagként tört és frakcionált természetes kőzetek, például kalcit, márvány, horzsakő, szepiolit, dolomit alkalmazható, valamint előállíthatunk szintetikus szemcséket szerves anyagból, például falisztekből, kókuszshéjból, kukoricacsutkákból és dohányyszárból, emulgeálószerként és/vagy habképző anyagként nemionogén és anionos emulgeátorokat, például polioxietilén-zsír-sav-észtert, polioxi-etilén-zsíralkohol-étert, például alkil-aril-poliglikol-étert, alkil-szulfonátokat, alkil-szulfátokat, aril-szulfonátokat, például tojásfehérjehidrolizátumot, diszpergálószerként alkalmazhatunk például lignin-szulfitlúgot és metil-cellulózt.

A készítményekben előfordulhatnak kötőanyagok is, amelyek a tapadást segítik elő, például karboximetil-cellulózt, természetes és szintetikus poralakú, szemcsés vagy latex formájú polimerek, például gumiarábi-kum, polivinil-alkohol, polivinil-acetát és természetes foszfolipidek, például foszfolipidek, például kefalínok, lecitinek és szintetikus foszfolipidek és ásványi és növényi olajok.

Festékek, például szerves pigmentek, például vas-oxid, titán-oxid, ferrocianid és szerves festékek, mint például a lizarin, azaspiro[4,4]nonán-4-on-fémfalo-cianon-színezékek és nyomelemek, például vas, mangán, bór, réz, kobalt, molibdén és cink-sók is felhasználhatók.

A hatóanyagokat a szokásos módon formulázhat-

juk. A kereskedelembe forgalomba lévő készítmények hatóanyag-tartalma széles tartományon belül változhat. Az alkalmazási forma hatóanyag-koncentrációja 0,1–95%, előnyösen 0,5–90 t%.

A találmány szerint alkalmazott hatóanyagokat más ismert hatóanyagokkal kombinálva is formázhatjuk, például fungiciddel, inszekticiddel, akariciddel, herbicidekkel és trágyával és növekedésszabályozóval.

A hatóanyagokat vagy a formulázott alakjukban vagy a még további hígtott felhasználási formájukban, mint felhasználásra kész oldatokban, emulgeálható koncentrátumokban, szuszpenziókban, permetporokban, oldható porokban, porozószerkezetekben vagy granulátumokban alkalmazhatjuk. Az alkalmazás a szokásos formában történik: locsolás, permetezés, fecskendezés, porozás, habosítás, szétkenés, szórás, nedves vagy száraz csávázás, iszap-csávázás vagy inkrusztálás.

A hatóanyagok koncentrációja a növényi részek kezelésénél tág határok között változhat. Általában 0,0001–1, előnyösen 0,001–0,5 tömeg% között lehet.

Vetőmag kezelésénél általában 0,001–50 g/vetőmag kg-ja, előnyösen 0,01–10 g a szükséges hatóanyag-mennyiség.

A talajkezelésnél 0,00001–0,1, előnyösen 0,0001–0,02 tömeg% szükséges a hatás helyén.

A találmány szerinti hatóanyag kombinációk jó fungicid hatása az alábbi példákban derül ki. Míg az egyes hatóanyagok fungicid hatása gyenge, a kombinációk hatása túlmegy az egyszerű hatás összegzésén.

A fungicideknél szinergetikus hatásról mindig akkor beszélhetünk, hogyha a hatóanyag kombinációk fungicid hatása túlmegy az egyes hatóanyagok hatásának összegén.

1. Példa

Fusarium nivale teszt (rozsa)/vetőmagkezelés

A hatóanyagokat nedves, illetve száraz csávázó-szerként alkalmazzuk.

A csávázáshoz a fertőzött vetőmagot 3 percig rázzuk a csávázószerrel együtt egy zárt üvegedényben.

A rozst 2 × 100 szem mennyiségben vetjük el 1 cm mélyre egy standard földbe, és körülbelül 10 °C hőmérsékleten és 95%-os relatív levegő nedvességtartalom mellett melegházban vetőmagládákban termesztjük, mely ládákat naponta 15 óra hosszat fény hatásnak tesszük ki.

A vetés után körülbelül 3 héttel kiértékeljük a növényeket hópenész tünetek szempontjából.

A hatóanyagokat, a hatóanyag koncentrációkat és a kísérleti eredményeket a következő táblázat mutatja.

1. táblázat

Fusarium nivale-vizsgálat (rozsa)/vetőmagkezelés

Hatóanyag	Hatóanyag felhasználási mennyiség mg/vetőmag kg	Hatásfok a kezeletlen kontroll százalékaiban
Kezeletlen	–	0
Ismert: (I) képletű vegyület	1,5625	0

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

Hatóanyag	Hatóanyag felhasználási mennyiség mg/vetőmag kg	Hatásfok a kezeletlen kontroll százalékaiban
(III) képletű vegyület	1,5625	35
Találmány szerinti: (I) + (III) (1:1)	0,78125 + 0,78125	40

2. Példa

Fusarium culmorum-teszt (búza)/vetőmagkezelés

A hatóanyagokat nedves illetve száraz csávázó-szerként alkalmazzuk.

A csávázáshoz a fertőzött vetőmagot 3 percig rázzuk a csávázószerrel együtt egy zárt üvegedényben.

A búzát 2 × 100 szem mennyiségben vetjük el 1 cm mélyre egy standard földbe, és a termesztés melegházban történik 18 °C hőmérsékleten vetőmagládákban, melyet napi 15 óra hosszat tesszük ki fény hatásnak.

Körülbelül 3 héttel a vetés után kiértékeljük a növényeket a tünetekre.

A hatóanyagot, a hatóanyag koncentrációkat és a kísérleti eredményeket az alábbi táblázatban mutatjuk be.

2-A táblázat

Fusarium culmorum-teszt (búza)/vetőmagkezelés

Hatóanyag	Hatóanyag felhasználási mennyiség mg/vetőmag kg	Hatásfok a kezeletlen kontroll százalékaiban
Kezeletlen	–	= 0
Ismert: (I) képletű vegyület	25	36
(III) képletű vegyület	25	59
Találmány szerinti: (I) + (III) (1:1)	12,5 + 12,5	64

2-B táblázat

Fusarium culmorum-teszt (búza)/vetőmagkezelés

Hatóanyag	Hatóanyag felhasználási mennyiség mg/vetőmag kg	Hatásfok a kezeletlen kontroll százalékaiban
Kezeletlen	–	= 0
Ismert: (I) képletű vegyület	0,78125	15
(III) képletű vegyület	0,78125	33
Találmány szerinti: (II) + (III) (1:1)	0,390625 + 0,390625	44

3. példa

Dechslera graminea-teszt (árpa)/vetőmagkezelés
(syn. *Helminthosporium gramineum*)

A hatóanyagokat nedves illetve száraz csávázószer formájában alkalmazzuk.

A csávázáshoz a fertőzött vetőmagot 3 percig ráz-
zuk zárt üvegedényben a csávázószerrel.

A vetőmagot átszitált nedves standard földbe ágyazva
zárt Petri-csészékben 10 napra 4 °C-os jégszekrénybe he-
lyezzük. Eközben az árpa csírázása, és adott esetben a
gomba spóraké is beindul. Ezt követően az előcsírázott
árpat 2 × 50 szem mennyiségben 3 cm mélyre vetjük egy
standard földbe, és melegházban termesztjük 18 °C hő-
mérsékleten vetőmagládákban, melyeket napi 15 óra
hosszat teszünk ki fény hatásának.

Körülbelül 3 héttel a vetés után kiértékeljük a növé-
nyeket a csíkoság betegség tüneteire.

A hatóanyagot, a hatóanyag koncentrációkat és a kí-
sérleti eredményeket az alábbi táblázatban mutatjuk be.

3. táblázat

Dechslera graminea-teszt (árpa)/vetőmagkezelés
(syn. *Helminthosporium gramineum*)

Hatóanyag	Hatóanyag felhasználási mennyiség mg/vetőmag kg	Hatásfok a keze- letlen kontroll százalékában
Kezeletlen	–	= 0
Ismert:		
(I) képletű vegyület	50	75
(III) képletű vegyület	50	85

Hatóanyag	Hatóanyag felhasználási mennyiség mg/vetőmag kg	Hatásfok a keze- letlen kontroll százalékában
5 Találmány szerinti: (I) } + } (III) } (1:1)	25 + 25	92

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Szinergetikus hatású fungicid hatóanyagkeverék,
azzal jellemezve, hogy
A) (I) képletű 1-(4-klór-fenoxi)-3,3-dimetil-1-(1,2,4-
triazol-1-il)-bután-2-ol-ból vagy
(II) képletű 1-(4-fenil-fenoxi)-3,3-dimetil-1-(1,2,4-
triazol-1-il)-bután-2-ol-ból és
B) (III) képletű 4-(2,2-difluor-1,3-benzodioxol-7-il)-
1H-pirrol-4-il-3-karbonitrilből
álló hatóanyag kombinációt tartalmaz, ahol az (I)
vagy (II) képletű hatóanyag és a (III) képletű ható-
anyag tömegaránya 1:0,1–1:2 között van.
2. Eljárás gomba irtására, azzal jellemezve, hogy az 1.
igénypont szerinti hatóanyagkeveréket a gombákra és/vagy
azok életterére visszük fel 1–0,0001 t%, előnyösen 0,5–
0,001 t%-ban a kultúrnövények részeire, 0,001–50 g, elő-
nyösen 0,01–10 g/kg vetőmag mennyiségben a kultúrnövé-
nyek vetőmagvaira vagy a termőtalaj kezelésénél 0,00001–
0,1 t%, előnyösen 0,0001–0,02 t% mennyiségben, a ható-
anyagkeveréket készítmény formájában alkalmazva.

