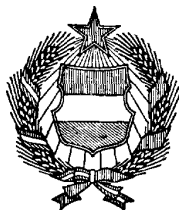


MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

179925

Bejelentés napja: 1978. VIII. 10.

(BA—3686)

Nemzetközi osztályozás:

NSZO 3

Elsőbbsége: 1977. VIII. 11. (P 27 36 122.4)

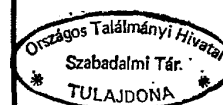
Német Szövetségi Köztársaság

A 01 N 43/50

C 07 D 233/60

Közzététel napja: 1982. V. 28.

Megjelent: 1984. III. 31.



Feltalálók:

dr. Pommer Ernst-Heinrich biológus, Limburgerhof,
dr. Scharwaechter Peter vegyész, Moorrage,
dr. Gutsche Klaus vegyész, Rellingen,
dr. Hartleben York vegyész, Moorrege,
Német Szövetségi Köztársaság

Szabadalmas:

BASF Aktiengesellschaft,
Ludwigshafen am Rhein,
Német Szövetségi Köztársaság

Imidazol-származékokat hatóanyagként tartalmazó gombaölőszer és eljárás a hatóanyagok előállítására

1

A találmány imidazol-származékokat, elsősorban β -imidazolil-alkoholokat hatóanyagként tartalmazó mezőgazdasági gombaölőszerekre és a hatóanyagok előállítási eljárására vonatkozik.

Ismeretes, hogy az 1-[2-(2,4-diklór-fenil)-2-(2-propenil-oxi)-etil]-1H-imidazolt gombaölőszerek hatóanyagaként alkalmazzák (2 063 857 számú német szövetségi köztársasági nyilvánosságra hozatali irat). Ezek a szerek azonban elsősorban lisztharमतombák és rozsdagombák ellen mérsékelt hatásosak, ezért mezőgazdasági gombaölőszerként való felhasználhatóságuk korlátozott.

Megállapítottuk, hogy az (I) általános képletű imidazol-származékokat, valamint sóikat tartalmazó szereknek nagyon jó hatásuk van káros gombák, különösen az Ascomycetes és Basidiomycetes osztályba tartozó gombák ellen. Az (I) általános képletben R^1 halogénatomot, azaz fluor-, klór-, bróm- vagy jódatomot vagy metoxisoportot és R^2 , R^3 és R^4 egymástól függetlenül hidrogén- vagy halogénatomot, elsősorban fluor-, klór- vagy brómatomot jelent.

A sók közül például megemlíthetjük a hidrokloridot, hidrobromidot, szulfátot, oxalátot, dodecil-benzolszulfonátot és nitrátot.

Az (I) általános képletű imidazol-származékokat és sóikat úgy állíthatjuk elő, hogy egy (II) általános képletű halogén-vegyületet — ebben a képletben R^1 , R^2 , R^3 és R^4 a fenti jelentésűek és X halogénatomot, előnyösen klór- vagy brómatomot jelent — imidazollal, adott esetben savmegkötő szer jelenlétében vagy alkálisója alak-

2

jában, amelyet például alkalmas oldószerben nátrium-metiláttal állíthatunk elő, reagáltatunk, majd a kapott vegyületet kívánt esetben savval sójává átalakítjuk.

5 A halogén-vegyületeknek imidazollal vagy alkálisójával való reakcióját adott esetben hígítószerben végezhetjük. Hígítószerként elsősorban szerves oldószereket, például dimetil-formamidot, hexametil-foszfor-triamidot, acetonnitrilt és benzolt használhatunk.

10 Ha nem az imidazol alkálisóját használjuk, akkor a reakciót legalább egy egyenérték, de célszerűen főlöslé-
ben levő savmegkötő szer jelenlétében végezzük. Sav-
megkötő szerként elsősorban az imidazol főlöslégét hasz-
nálhatjuk; de a szokásos savmegkötőszereket, például
15 alkálifémek és alkáliföldfémek hidroxidjait, karbonát-
jait és alkoholátjait, valamint szerves bázisokat, pél-
dával tercier aminokat is alkalmazhatunk.

A reakcióhőmérséklet tág határok között változhat, általában 0 és 150 °C között, előnyösen 30 és 120 °C között dolgozunk.

20 A kiindulási anyagként használt halogén-vegyületeket a megfelelő ketonokból vagy karbonsav-származékokból és Grignard-vegyületekből a tercier alkoholok előállítására ismert módszerekkel állíthatjuk elő [Houben-Weyl, Methoden der organischen Chemie, 13/2a, 46—
25 527 (1973)].

Például a halogén-vegyületek előállítására egy (III) általános képletű ketont — ebben a képletben R^1 , R^2 és X a fenti jelentésűek — egy (IV) általános képletű Grignard-vegyülettel — ebben a képletben R^3 és R^4 a fenti jelentésűek, és Y halogénatomot, előnyösen klór-

179925

vagy brómatomot jelent — a Grignard reakciókhoz használt oldószerben, előnyösen dietil-éterben vagy tetrahidrofuranban reagáltatunk.

A halogén-vegyületeket általában nem különítjük el, hanem közvetlenül reagáltatjuk az imidazollal. Egyes esetekben a halogén-vegyületeket elkülöníthetjük, és ezután reagáltathatjuk az imidazollal; ennek előnye a magasabb kitermelés.

A vegyületek optikailag aktív, izomer d- és l-formában vagy ezek keverékei — racématai — alakjában lehetnek.

A következő példák szemléltetik az (I) általános képletű vegyületek előállítását. A hőmérsékleti adatokat Celsius-fokban adjuk meg.

1. példa

5,35 g magnéziumreszeléket 50 ml éterben 39,1 g 2,4-diklór-benzil-klorid 200 ml dietil-éterrel készült oldatával forrás közben reagáltatunk. A reakcióoldathoz hozzácsépegtetjük 22,4 g 2,2',4'-triklór-acetofenon 150 ml dietil-éterrel készült oldatát. Ezután a reakcióelegyet vizes ammónium-klorid-oldattal megbontjuk, a szerves fázist elválasztjuk és magnézium-szulfáton szárítjuk. Vákuumban való bepárlás után a maradékot hozzáadjuk 68,1 g imidazol olvadékhhoz és keverés közben 120°-ra melegítjük. Ezután lehűtjük, vizet adunk hozzá, majd metilén-kloridot. A kivált fehér maradékot kiszűrjük, melegítés közben kloroformmal feloldjuk és 100%-os salétromsav dietil-éteres oldatával a nitrátot leválasztjuk.

Izopropanol és etilacetát elegyéből átkristályosítva 33,5 g 1,2-bisz(2,4-diklór-fenil)-3-(imidazol-1-il)-propán-2-ol-nitrátot kapunk; olvadáspontja 170—172° (5. hatóanyag.)

2. példa

5,35 g magnéziumreszelékhez 50 ml dietil-éterben forrás közben hozzácsépegtetjük 32,2 g 2-klór-benzil-klorid 450 ml dietil-éterrel készült oldatát. A reakció befejeződése után az elegyhez hozzáadjuk 18,6 g 2-klór-4'-metoxi-acetofenon 150 ml tetrahidrofuranal készült oldatát. Ezután a reakcióelegyet vizes ammónium-klorid-oldattal megbontjuk, a szerves fázist elválasztjuk, semlegesre mossuk és nátrium-szulfáton szárítjuk. A maradékot vákuumban bepároljuk, majd 75 ml dimetil-formamidban feloldjuk és nátrium-imidazol — készül 3 g nátriumból és 15 g imidazalból 50 ml metanolban — 75 ml dimetil-formamiddal készült oldatával szobahőmérsékleten éjszaka át keverjük. Az oldószert vákuumban ledesztilláljuk, a maradékot kloroformban feloldjuk, vízzel mossuk és nátrium-szulfáton szárítjuk.

Éteres salétromsav hozzáadására fehér színű nitrát válik ki. Ezt 2 ízben n-propanolból és 1 ízben etanolból

átkristályosítva 8,7 g 1-(2-klór-fenil)-2-(4-metoxi-fenil)-3-(imidazol-1-il)-propán-2-ol-nitrátot kapunk; olvadáspontja 167° (9. hatóanyag.)

3—9. példák

Az 1. és 2. példában leírtak szerint állítjuk elő a következő vegyületeket:

3. 1-(2,4-diklór-fenil)-2-(4-klór-fenil)-3-(imidazol-1-il)-propán-2-ol-hidroklorid, op. 225° (1. hatóanyag);
4. 1-(4-klór-fenil)-2-(2,4-diklór-fenil)-3-(imidazol-1-il)-propán-2-ol-nitrát, op. 181° (2. hatóanyag);
5. 1-(2-klór-fenil)-2-(2,4-diklór-fenil)-3-(imidazol-1-il)-propán-2-ol-nitrát, op. 159° (3. hatóanyag);
6. 1,2-bisz(2,4-diklór-fenil)-3-(imidazol-1-il)-propán-2-ol, op. 196—200° (4. hatóanyag);
7. 1-fenil-2-(bróm-4-klór-fenil)-3-(imidazol-1-il)-propán-2-ol-nitrát, op. 183—184° (6. hatóanyag);
8. 1-(2,6-diklór-fenil)-2-(2-bróm-4-klór-fenil)-3-(imidazol-1-il)-propán-2-ol-nitrát, op. 219—222° (7. hatóanyag);
9. 1-(2,4-diklór-fenil)-2-(4-jód-fenil)-3-(imidazol-1-il)-propán-2-ol-nitrát, op. 195—197° (8. hatóanyag).

Az (I) általános képletű imidazol-származékokat és sóikat tartalmazó szereknek lényegesen jobb gombaölő hatásuk van, mint az ismert 1-[2-(2,4-diklór-fenil)-2-(2-propenil-oxi)-etil]-1H-imidazolt (A hatóanyag) tartalmazó gombaölőszereknek és az új szereket a növények is jobban tűrik.

Az (I) általános képletű imidazol-származékok a szerekben sóik, például hidrokloridjaik, hidrobromidjaik, szulfátjaik, oxalátjaik, dodecil-benzolszulfonátjaik vagy nitátjaik alakjában is felhasználhatók.

A találmány szerinti gombaölőszerek különösen jelentősek különböző haszonnövények gombás fertőzései ellen, például *Ustilago scitaminea* (nádcsukkorosda), *Hemileia vastatrix* (kávérozsa), *Uromyces fabae*, illetve *U. appendiculatus* (babrozsa), *Puccinia*-fajok (gabonarozsa), *Erysiphe graminis* (gabonalisztharmat), szőlőn és földiepren *Botrytis cinerea*, *Uncinula necator*, *Sphaerotheca fuliginea*, *Erysiphe cichoracearum*, *Podosphaera leucotricha* ellen.

Haszonnövényeken elsősorban búzát, árpát, zabot, rozst, rizst, kukoricát, almát, uborkát, babot, kávé, nádcukrot, szőlőt, földiepreket, valamint kertészeti dísznövényeket értünk.

A találmány szerinti szereknek szisztemikus hatásuk van. A szerek szisztemikus hatékonysága különösen jelentős belső növényi károsodások, például gabonarozsa és gabonalisztharmat elleni védekezésben.

A találmány szerinti gombaölőszerek egyidejűleg két vagy több gomba fejlődését is megakadályozhatják, és ezeket a haszonnövények nagyon jól tűrik. A fitopatogén gombák ellen hatásos hatóanyag mennyisége hektáronként 0,05 és 2 kg között lehet.

Előnyös hatóanyagok például a következők:

Hatóanyag	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	Só	Olvadáspont, °C
1.	4—Cl	H	2—Cl	4—Cl	HCl	225
2.	2—Cl	4—Cl	4—Cl	H	HNO ₃	181
3.	2—Cl	4—Cl	2—Cl	H	HNO ₃	159
4.	2—Cl	4—Cl	2—Cl	4—Cl	—	196—200

Hatóanyag	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	Só	Olvadáspont, °C
5.	2—Cl	4—Cl	2—Cl	4—Cl	HNO ₃	170—172
6.	2—Br	4—Cl	H	H	HNO ₃	183—184
7.	2—Br	4—Cl	2—Cl	6—Cl	HNO ₃	219—222
8.	4—J	H	2—Cl	4—Cl	HNO ₃	195—197
9.	4—OCH ₃	H	2—Cl	H	HNO ₃	167

A találmány szerinti szerek a szokásos készítmények, például oldatok, emulziók, szuszpenziók, porok, paszták és granulátumok alakjában lehetnek. Ezek előállítás ismert módon történhet, például a hatóanyagot oldószerrel és/vagy hordozóanyaggal, adott esetben felületaktív szer, például emulgeálószer vagy diszpergálószer jelenlétében összekeverjük; ha hígítószerként vizet használunk, akkor segédoldószerként más szerves oldószerek is használhatók. Segédanyagként elsősorban a következőket használhatjuk: oldószerek, például aromás szénhidrogének, így benzol vagy xilol, klórozott aromás szénhidrogének, így klór-benzolok, paraffinok, így ásványolajfrakciók, alkoholok, így metanol vagy butanol, aminok, így etanol-amin vagy dimetil-formamid és víz; hordozóanyagok, például természetes ásványi őrlmények, így kaolin, agyag, talkum és kréta, és mesterséges ásványi őrlmények, így nagyszuszperzítású kovasav és szilikátok; emulgeálószer, például nemionos és anionos emulgeátorok, így poli(oxi-etilén)-zsírszulfonátok, alkilszulfonátok és arilszulfonátok, valamint diszpergálószer, például lignin, szulfitszennylug és metil-cellulóz.

A szerek 0,01—95 s%, előnyösen 0,5—90 s% hatóanyagot tartalmaznak.

A szerek, illetve az ezekből előállított, felhasználásra kész készítmények, például oldatok, emulziók, szuszpenziók, porok, paszták és granulátumok felhasználása ismert módon történik, például permetezéssel, porlasztással, szórással, csávázással vagy porozással.

A találmány szerinti szerekhez más hatóanyagok, például gyomirtószerek, rovarölőszerek, növekedést szabályozók és gombaölőszerek hatóanyagai, valamint műtrágyák is keverhetők. A találmány szerinti szerhez keverhető gombaölő hatóanyagok közül megemlíthetjük a következőket: ditiokarbamát és származékai, például

vas(III)-dimetil-ditiokarbamát,
cink-dimetil-ditiokarbamát,
mangán-etilén-bisz(ditiokarbamát),
mangán-cink-etilén-diamin-bisz(ditiokarbamát),
cink-etilén-bisz(ditiokarbamát);
tetrametil-tiurán-diszulfidok;
cink-[N,N'-etilén-bisz(ditiokarbamát)] és N,N'-poli-
etilén-bisz(tiókarbamóil)-diszulfid ammónia-
komplexe;
cink-[N,N'-propilén-bisz(ditiokarbamát)];
cink-[N,N'-propilén-bisz(ditiokarbamát)]
és N,N'-polipropilén-bisz(tiókarbamóil)-diszulfid
ammónia-komplexe;
nitro-fenol-származékok, például
dinitro-(1-metil-heptil)-fenil-krotonát,
2-(szek-butil)-4,6-dinitro-fenil-3,3-dimetil-akrilát;
2-(szek-butil)-4,6-dinitro-fenil-izopropil-karbonát;
heterociklusos vegyületek, például
N-(triklór-metil-tio)-tetrahidro-ftálimid;

N-(triklór-metil-tio)-ftálimid;
2-heptadecil-2-imidazolin-acetát;
2,4-diklór-6-(o-klór-anilino)-sz-triazin;
O,O-dietil-ftálimido-foszfonoát;
5-amino-1-[bisz(dimetil-amino)-foszfinil]-3-fenil-1,2,4-
-triazol;
5-etoxi-3-(triklór-metil)-1,2,4-tiadiazol;
2,3-diciano-1,4-ditia-antrakinon;
2-tio-1,3-ditio[4,5-b]kinoxalin;
1-(butil-karbamóil)-2-benzimidazol-karbamid-sav-
-metil-észter;
2-(metoxi-karbonil-amino)-benzimidazol;
2-(tiociano-metil-tio)-benztriazol;
4-(2-klór-fenil-hidrazono)-3-metil-5-izoxazonon;
piridin-2-tiol-1-oxid;
8-hidroxi-kinolin, illetve rézsója;
2,3-dihidro-5-karboxanilido-6-metil-1,4-oxatiin-4,4-
-dioxid;
2,3-dihidro-5-karboxanilido-6-metil-1,4-oxatiin;
2-(fúril-2)-benzimidazol;
piperazin-1,4-diil-bisz-1-(2,2,2-triklór-etil)-formamid;
2-(tiazolil-4)-benzimidazol;
5-butil-2-(dimetil-amino)-4-hidroxi-6-metil-pirimidin;
bisz(p-klór-fenil)-3-piridin-metanol;
1,2-bisz(3-etoxi-karbonil-2-tioureido)-benzol;
1,2-bisz(3-metoxi-karbonil-2-tioureido)-benzol;
és különböző egyéb hatóanyagok, például
dodecil-guanidin-acetát;
3-[2-(3,5-dimetil-2-oxi-ciklohexil)-2-hidroxi-etil]-
-glutárimid;
hexaklór-benzol;
N-(diklór-fluor-metil-tio)-N',N'-dimetil-N-fenil-
-kénsav-diamid;
2,5-dimetil-furán-3-karbonsav-anilid;
2,5-dimetil-furán-3-karbonsav-ciklohexilamid;
2-metil-benzoészter-anilid;
2-jód-benzoészter-anilid;
1-(3,4-diklór-anilino)-1-(formil-amino)-2,2,2-triklór-
-etán;
2,6-dimetil-N-tridecil-morfolin, illetve sói;
2,6-dimetil-N-ciklodecil-morfolin, illetve sói;
2,3-diklór-1,4-naftokinon;
1,4-diklór-2,5-dimetoxi-benzol;
p-(dimetil-amino)-benzol-diazónátrium-szulfonát;
1-klór-2-nitro-propán;
poliklór-nitro-benzolok, például pentaklór-nitro-ben-
zol;
metil-izocianát;
gombaölő hatású antibiotikumok, például grizeoful-
vin vagy kauszgamycin;
tetrafluor-diklór-aceton;
1-fenil-tioszemikarbazid;
bordóilé;
nikkeltartalmú vegyületek és
kén.

Gabonaféléknél lisztharmat és gabonarozsda elleni védekezés során hatásfokozódást — szinergizmust — figyelhetünk meg, ha az (I) általános képletű hatóanyagokat vagy sóikat N-tridecyl-2,6-dimetil-morfolinnal vagy sóival együtt alkalmaztuk. A hatás fokozódása különösen kiemelkedő a hatóanyagok 1:2—1:4 súlyarányú keverékei esetében.

A következő példák szemléltetik a találmány szerinti szerek gombaölő hatását.

Összehasonlító szerként az ismert és jól bevált 1-[2-(2,4-diklór-fenil)-2-(2-propenil-oxi)-etil]-1H-imidazolt (A) tartalmazó gombaölőszert használtuk.

10. példa

Búzabarnarozsda

Cserepekben nevelt búzasarjak („Caribo”-fajta) leveleit beporoztuk a barnarozsda (*Puccinia recondita*) spóráival. Ezután a cserepeket 24 óra hosszat 20—22°-on nagy páratartalmú (90—95%) kamrába helyeztük. Ez alatt a spórák kicsíráztak és csírázótlók a levélszövetbe hatoltak. Ezután a fertőzött növényeket 0,025 és 0,125 s% hatóanyagtartalmú vizes permetlével — szárazanyag-tartalma 80% hatóanyag és 20% ligninszulfonát — csepegősre permeteztük. A permetréteg száradása után a kísérleti növényeket növényházban 20—22°-on és 65—70% relatív páratartalom mellett tartottuk. Nyolc nap múlva meghatároztuk a leveleken a barnarozsda fertőzés mértékét.

Az eredményeket az I. táblázatban ismertetjük.

I. táblázat

Hatóanyag	Levelek fertőzöttsége 0,025%	Permetezés után 0,0125%
1.	0	0
2.	0	2
3.	1	2
4.	0	0
5.	0	0
6.	0	2
7.	0	1
8.	0	0
9.	2	2
A(ismert)	2	2
Kezeletlen kontroll	5	

0 = nincs fertőzés, 5 = teljes fertőzés.

11. példa

Babrozsda

Cserepekben nevelt babnövények leveleit mesterségesen megfertőztük babrozsda (*Uromyces fabae*) spóráival és 48 óra hosszat 20—25°-on telített páratartalmú kamrába helyeztük. Ezután a növényeket megpermeteztük 0,05 s% hatóanyagot tartalmazó vizes permetlével — 80% hatóanyag és 20% nátrium-ligninszulfonát keveréke vízben oldva vagy emulgeálva —, és növényházban 20—22°-on és 75—80% relatív páratartalom mellett tar-

tottuk. Tíz nap múlva megállapítottuk a rozsdagomba-fertőzés mértékét.

II. táblázat

Hatóanyag	Levelek fertőzöttsége, 0,05 s%-os permetlével való permetezés után
1.	0
2.	0
3.	0
4.	0
5.	0
6.	0
7.	0
9.	2
Kezeletlen kontroll	5

0 = nincs fertőzés, 5 = teljes fertőzés

12. példa

Uborkalisztharmat

Cserepekben nevelt uborkahajtások leveleit megpermeteztük 0,05 s%-os vizes emulzióval [készül 80% hatóanyagot és 20% oxi-etilezett ricinusolaj emulgeálószer (Eryulphor EL) tartalmazó keverékből], majd a permetréteg száradása után a leveleket beporoztuk uborkalisztharmat (*Erysiphe cichoracearum*) spóráival. Ezután a növényeket növényházban 20—22°-on és 75—80% relatív páratartalom mellett tartottuk. Tíz nap múlva meghatároztuk a lisztharmat-fertőzöttség mértékét.

Az eredményeket a III. táblázatban ismertetjük.

III. táblázat

Hatóanyag	Levelek fertőzöttsége, 0,05 s%-os permetlével való permetezés után
1.	0
2.	0
7.	0
8.	0
9.	0
Kezeletlen kontroll	5

0 = nincs fertőzés, 5 = teljes fertőzés.

13. példa

Botrytis cinerea paprikán

Négy-öt jól kifejtett levelet tartalmazó paprikahajtásokat („Neusiedler Ideal Elite” fajta) 0,1 s% vizes permetlével — szárazanyag tartalma 80% hatóanyag és 20% nátriumligninszulfonát — csepegősre permeteztük. A permetlé megszáradása után a növényeket beszórtuk *Botrytis cinerea* gomba spóraszuszpenziójával, majd 22—24°-on nagy páratartalmú kamrába helyeztük, hogy a gombafejlődéshez kedvező feltételeket biztosítsunk. Öt nap alatt a kezeletlen kontroll növényeken

olyan súlyos fertőzést tapasztaltunk, hogy a levelek nagyrésze nekrotizálással volt borítva.

Az eredményeket a IV. táblázatban ismertetjük.

IV. táblázat

Hatóanyag	Levelek fertőzöttsége, 0,1 s%-os permetlével való permetezés után
6.	0
7.	0
Kezeletlen kontroll	5

0=nincs fertőzés, 5=teljes fertőzés.

14. példa

90 sr. 1-(2,4-diklór-fenil)-2-(4-klór-fenil)-3-(imidazol-1-il)-propán-2-ol-hidrokloridot összekeverünk 10 sr. N-metil- α -pirrolidonnal és így apró cseppek alakjában felhasználható, 90 s% hatóanyag-tartalmú oldatot kapunk.

15. példa

20 sr. 1-(4-klór-fenil)-2-(2,4-diklór-fenil)-3-(imidazol-1-il)-propán-2-ol-nitrátot feloldunk 80 sr. xilol, 8—10 mól etilén-oxid és 1 mól olajsav-N-monoetanol-amid 10 súlyrésznyi addíciós terméke, 5 sr. dodecil-benzol-szulfonsav-kalciumsó és 40 mól etilén-oxid és 1 mól ricinusolaj 5 súlyrésznyi addíciós terméke elegyében. Az oldatot 100 000 sr. vízbe öntve és egyenletesen elosztatva 0,02 s% hatóanyag-tartalmú vizes diszperziót kapunk.

16. példa

20 sr. 1-(2-klór-fenil)-2-(2,4-diklór-fenil)-3-(imidazol-1-il)-propán-2-ol-nitrátot feloldunk 40 sr. ciklohexanon, 30 sr. izobutanol, 7 mól etilén-oxid és 1 mól izo-oktil-fenol 10 súlyrésznyi addíciós terméke és 40 mól etilén-oxid és 1 mól ricinusolaj 10 súlyrésznyi addíciós terméke elegyében. Az oldatot 100 000 sr. vízbe öntve és egyenletesen elosztatva 0,02 s% hatóanyag-tartalmú vizes diszperziót kapunk.

17. példa

20 sr. 1,2-bisz(2,4-diklór-fenil)-3-(imidazol-1-il)-propán-2-ol feloldunk 25 sr. ciklohexanol, 65 sr. 210—280° forrponktközű ásványolajfrakció és 40 mól etilén-oxid és 1 mól ricinusolaj 10 súlyrésznyi addíciós terméke elegyében. Az oldatot 100 000 sr. vízbe öntve és egyenletesen elosztatva 0,02 s% hatóanyag-tartalmú vizes diszperziót kapunk.

18. példa

20 sr. 1,2-bisz(2,4-diklór-fenil)-3-(imidazol-1-il)-propán-2-ol-nitrátot jól összekeverünk 3 sr. diizobutil-naf-talin- α -szulfonsav-nátriumsóval, szulfitszenylyűgből

származó 17 sr. ligninszulfonsav-nátriumsóval és 60 sr. porított kovasavgéllal és a keveréket kalapácsmalomban összeőröljük. A keveréket 20 000 sr. vízben egyenletesen elosztatva 0,1 s% hatóanyag-tartalmú permetlevet kapunk.

19. példa

3 sr. 1-fenil-2-(2-bróm-4-klór-fenil)-3-(imidazol-1-il)-propán-2-on-nitrátot alaposan összekeverünk 97 sr. porított kaolinnal. Így 3 s% hatóanyag-tartalmú porozószert kapunk.

20. példa

30 sr. 1-(2,6-diklór-fenil)-2-(2-bróm-4-klór-fenil)-3-(imidazol-1-il)-propán-2-ol-nitrátot alaposan összekeverünk 20 sr. porított kovasavgéllal és előzőleg a kovasavgél felületére permetezett 8 sr. paraffinolajjal. Jó tapadóképeségű készítményt kapunk.

21. példa

40 sr. 1-(2-klór-fenil)-2-(4-metoxi-fenil)-3-(imidazol-1-il)-propán-2-ol-nitrátot alaposan összekeverünk 10 sr. fenolszulfonsav-karbamid-formaldehid kondenzátum-nátriumsóval, 2 sr. kovasavgéllal és 48 sr. vízzel. Stabíl vizes diszperziót kapunk. 100 000 sr. vízzel hígítva 0,04 s% hatóanyag-tartalmú vizes diszperziót kapunk.

22. példa

20 sr. 1-(2,4-diklór-fenil)-2-(4-jód-fenil)-3-(imidazol-1-il)-propán-2-ol-nitrátot alaposan összekeverünk 2 sr. dodecil-benzolszulfonsav-karbamid-formaldehid kondenzátum-nátriumsóval, fenolszulfonsav-karbamid-formaldehid kondenzátum-kalciumsóval és 68 sr. paraffinos ásványolajjal. Stabíl olajos diszperziót kapunk.

Szabadalmi igénypontok

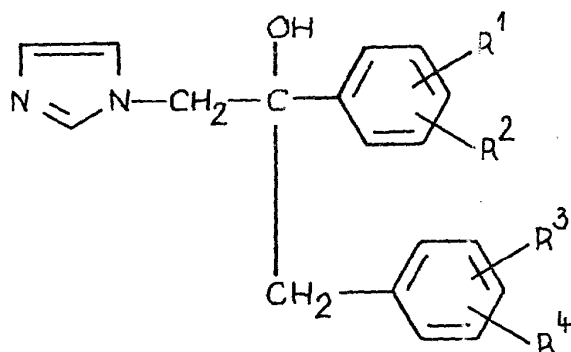
1. Mezőgazdasági gombaölőszert azzal jellemezve, hogy hatóanyagként 0,01—95 s% mennyiségben (I) általános képletű imidazol-származékot — ebben a képletben R^1 halogénatomot vagy metoxicsoportot, R^2 , R^3 és R^4 egymástól függetlenül hidrogén- vagy halogénatomot jelent —, illetve sóját, előnyösen hidrogén-kloridját vagy nitrátját tartalmazza szilárd vagy folyékony hordozóanyaggal — előnyösen ásványi örleménnyel, ásványolaj-frakcióval, aromás vagy ciklusos szénhidrogénnel —, valamint felületaktív adalékkal — előnyösen nemionos vagy anionos emulgeáló- vagy nedvesítőszerrel — együtt.

2. Eljárás az (I) általános képletű imidazol-származé-

kok, valamint sóik, előnyösen hidrogén-kloridjaik vagy nitrátjaik előállítására — ebben a képletben R^1 halogénatomot vagy metoxicsoportot, R^2 , R^3 és R^4 egymástól függetlenül hidrogén- vagy halogénatomot jelent — azzal jellemezve, hogy egy (II) általános képletű halo-

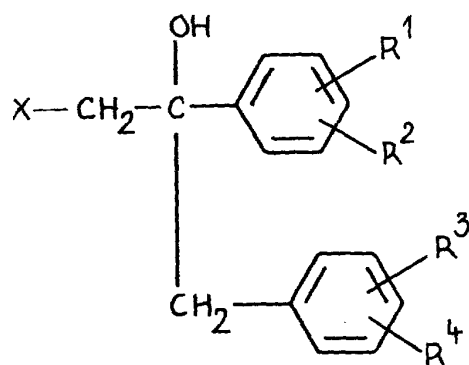
génvegyületet — ebben a képletben R^1 , R^2 , R^3 és R^4 a fenti jelentésű és X halogénatomot, előnyösen klór- vagy brómatomot jelent — imidazollal vagy alkálifémsójjával reagáltatunk és a kapott vegyületet kívánt esetben sójává átalakítjuk.

1 rajz

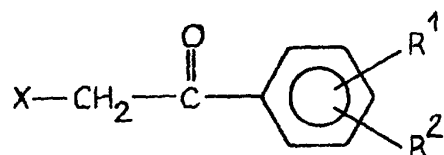


I

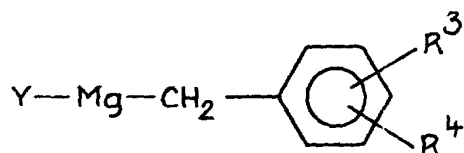
179925
 Nemzetközi osztályozás:
 A 01 N 9/22
 C 07 D 233/60
 A 01 N 43/50
 C 07 D 233/60



II



III



IV