

(19) HU

MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

B

(11) 188 843

A bejelentés napja: (22) 83. 02. 16.

(21) (583/83)

A bejelentés elsőbbsége:

(33)
DE

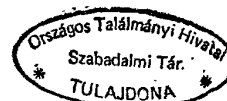
(32)
82. 02. 16.

(31)
(P 32 05 400.9)

A közzététel napja: (41) (42) 84. 06. 28.

Megjelent: (45) 88. 01. 20.

Nemzetközi
osztályjelzet:
(51) NSZO₄
A 01 N 43/80;
A 01 N 43/62



találó(k): (72)

Förster Heinz, vegyész, Wuppertal, dr. Schmidt R. Robert,
ógus, Bergisch-Gladbach, DE

Szabadalmaz: (73)

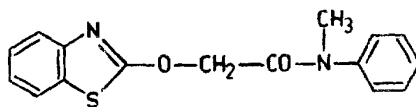
Bayer AG, Leverkusen, DE

HATÓANYAGKÉNT BENZOTIAZOLIL-OXI-ACETAMID-SZÁRMAZÉKOT ÉS
TIOLKARBAMÁT-SZÁRMAZÉKOT TARTALMAZÓ SZINERGIZÁLT HERBICID KÉSZÍTMÉNY

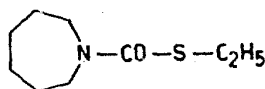
(57) KIVONAT

A szinergizált herbicid készítmény hatóanyag-
ként (I) képletű 2 - (2' - benzotiazolil - oxi) - N -
metil - N - fenil - acetamidot és (II) képletű hexa-
hidro - 1H - azepin - 1 - tiolkarbamidsav - etil -
észtert tartalmaz.

A találmány szerinti herbicid készítmény külö-
nösen hatásos a rizskultúrákban előforduló gyom-
növények ellen.



(I)



(II)

A találmány tárgya szinergizált herbicid készítmény amely hatóanyagként ismert benzotiazolil - oxi - acetamid - származékot és ismert tiolkarbamat-származékot tartalmaz és kiváló herbicid hatással rendelkezik, különösen a rizskultúrákban előforduló gyomnövények ellen.

A 28 22 155 számú NSZK-beli és a 000 5501 számú európai szabadalmi közrebecsítási iratból ismeretes, hogy a 2 - (2' - benzotiazolil - oxi) - N - metil - N - fenil - acetamid [2 - benzotiazolil - oxi - ecetsav - N - metil - anilid] herbicidként alkalmazható.

Ismeretes továbbá, hogy a hexahidro - 1H - aze - pin - 1 - tiol - karbamidsav - észter (Molinát) rizskultúrákban gyomirtásra használható (R. Wegler, Chemie der Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York, 5. kötet - Herbicide 93. oldal (1977)).

A két előbb említett herbicid hatása bizonyos fontosabb gyomnövények ellen, pl. az Echinochloa crus galli ellen alacsonyabb koncentráció-értékek-nél nem megfelelő.

Azt tapasztaltuk, hogy az új hatóanyagkombináció, amely

1. (I) képletű 2 - (2' - benzotiazolil - oxi) - N - metil - N - fenil - acetamidból és

2. (II) képletű hexahidro - 1H - aze - pin - 1 - tiol - karbamidsav - etil - észterből (Molinát)

áll, kiváló herbicid hatással rendelkezik, különösen rizskultúrákban előforduló gyomnövények ellen, anélkül, hogy magát a rizskultúrát károsítaná.

A találmány szerinti kombináció gyomnövények elleni hatékonysága meglepő módon lényegesen magasabb, mint az egyes hatóanyagok hatékonyságának összege. Valódi szinergikus hatásról van szó, és nem a hatékonyságok összegeződéséről. A hatóanyagkombináció így a szelektív rizs-herbicidek értékes választékbővítését jelenti.

A találmány szerinti hatóanyagkombinációban alkalmazott hatóanyagok önmagukban ismertek (28 22 155 számú NSZK közrebecsítási irat, illetve 3 198 786 számú amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírás).

A találmány szerinti hatóanyagkombináció szinergikus hatása bizonyos koncentrációhatárok között különösen kifejezett. Ennek ellenére az (I) képletű és (II) képletű hatóanyagok tömegaránya széles határok között változtatható. Általában 1 tömegrész (I) képletű hatóanyagra 0,1 - 10 tömegrész, előnyösen 0,2 - 5 tömegrész (II) képletű hatóanyagot alkalmazunk.

A rizskultúrákban általában előforduló, és a találmány szerinti hatóanyagkombinációval biztosan irtható gyomnövények közül példaképpen a következőket említhetjük:

kétszikű gyomnövények: Sinapis, Lepidium, Galium, Stellaria, Matricaria, Anthemis, Galinsoga, Chenopodium, Urtica, Senecio, Amaranthus, Portulaca, Xanthium, Convolvulus, Ipomoea, Polygonum, Sesbania, Ambrosia, Cirsium, Carduus, Sonchus, Solanum, Rorippa, Rotala, Lindernia, Lamium, Veronica, Abutilon, Emex, Datura, Viola, Galeopsis, Papaver, Centaurea; valamint

egyszikű gyomnövények: Echinochloa, Setaria, Panicum, Digitaria, Phleum, Poa, Festuca, Eleusine, Brachiaria, Lolium, Bromus, Avena, Cyperus, Sorghum, Agropyron, Cynodon, Monochoria, Fimbristylis, Sagittaria, Eleocharis, Scirpus, Paspalum, Ischaemum, Sphenoclea, Dactyloctenium, Agrostis, Alopecurus, Apera.

A találmány szerinti hatóanyagkombináció alkalmazása azonban nem korlátozódik az itt felsorolt fajokra, hanem hasonlóképpen más növényekre is kiterjedhet.

Különösen ki kell még egyszer emelni a találmány szerinti hatóanyagkombináció biztos hatékonyságát a kölesféle gyomnövények, mint pl. Echinochloa galli ellen, valamint azt, hogy a rizskultúrák (Oryza sativa) jól elviselik. Így szelektív rizs-herbicideként való alkalmazása különösen ajánlható.

A találmány szerinti hatóanyagkombinációk a szokásos kiszerelési formákban készíthetők el, mint pl. oldatok, emulziók, szóróporok, szuszpenziók, porok, porozószerke, paszták, oldható porok, granulátumok, szuszpenzió- és emulziókonzentrátumok, hatóanyaggal impregnált természetes és szintetikus anyagok, vagy polimer kapszulák.

Ezek a kiszerelési formák a szokásos módon készíthetők el, például úgy, hogy a hatóanyagokat vivőanyagokkal, azaz folyékony oldószerekkel és/vagy szilárd hordozóanyagokkal, adott esetben felületaktív anyagokkal, azaz emulgálószerekkel és/vagy diszpergálószerekkel és/vagy habképző anyagokkal keverjük.

Ha vivőanyagként vizet alkalmazunk, akkor segédoldószerként szerves oldószereket is használhatunk. Folyékony oldószerek lehetnek: aromás oldószerek, pl. xilol, toluol, alkil-naftalinok, klórozott aromás oldószerek vagy klórozott alifás szénhidrogének, pl. klór-benzolok, klór-etilén vagy metilén-klorid, alifás szénhidrogének, pl. ciklohexán vagy paraffinok, pl. ásványolajfrakciók, alkoholok, pl. butanol vagy glikol, valamint éterek és észterek, ketonok, pl. acetón, metil - etil - keton, metil - izobutil - keton vagy ciklohexanon, erősen po - táros oldószerek, pl. dimetil-formamid, dimetil-szulfoxid, valamint víz.

Szilárd hordozóanyagok lehetnek: természetes közetlisztek, pl. kaolin, timföld, talkum, kréta, kvarc, attapulgit, montmorillonit vagy diatomaföld, szintetikus közetlisztek, pl. diszpergált ková - sav, alumínium-oxid és -szilikátok. Granulátumokhoz alkalmas szilárd hordozók lehetnek: zúzott és osztályozott természetes közetek, pl. kalcit, márvány, habkő, szepiolit, dolomit, valamint anorgani - kus és organikus lisztekkel készült granulátumok, valamint organikus anyagokból készült granulátumok, pl. fűrészpor, kókuszdió-héj, kukoricacsutka és dohányzár. Emulgáló és/vagy habképző anyagok lehetnek: nemionos és anionos emulgátorok, pl. poli(oxi - etilén) - zsírsav - észterek, poli(oxi - etilén) - zsíralkohol - éterek, pl. alkil - aril - poli - glikol - éter, alkil - szulfonátok, alkil - szulfátok, aril - szulfonátok, valamint fehérje hidrolizátumok.

Diszpergálószeres lehetnek: lignin - szulfít - szennylúgok és metil - cellulózok.

A készítményekhez tapadásjavító anyagokat is adagolhatunk, ilyenek lehetnek pl. karboxi - metil - cellulózok, természetes és szintetikus poralakú, 5 szemcsés vagy amorf polimerek, pl. gumiarábikum, polivinil - alkohol, polivinil - acetát.

A készítményekhez színezékeket is adagolhatunk, pl. anorganikus pigmenteket, ilyen lehet pl. vasoxid, titánoxid, ferrocian-kék, vagy szerves színezékeket, ilyen lehet pl. alizarin, azo- és fém-ftalocianin-színezékek. Adagolhatunk továbbá nyom-elemeket, pl. vas-, mangán-, bór-, réz-, kobalt-, molibdén- és cink-sókat.

A találmány szerinti készítmények 0,1 és 70 tömeg % közötti mennyiségű hatóanyagot tartalmaznak.

A találmány szerinti hatóanyagkombináció általában kezelésre kész készítmény formájában kerül forgalomba. A hatóanyagkombinációban levő 20 hatóanyagok azonban külön-külön is kiserelhetők, és az alkalmazásnál összekeverhetők, azaz tartálykeverékként is felhasználhatók.

A találmány szerinti hatóanyagkombináció önmagában vagy más ismert gabona-herbiciddel 25 keverve is felhasználható, ahol szintén kész elegy formájában vagy külön tartályos formában kerülhet forgalomba. Más ismert hatóanyaggal, például fungicidekkel, inszekticidekkel, akaricidekkel, nematocidokkal, madárriasztószerekkel, növekedésszabályozószerekkel, növényi tápanyagokkal, vagy talajjavítószerekkel keverve is elkészíthető.

A találmány szerinti hatóanyagkombináció önmagában vagy valamely kiserelési formájában 35 vagy az abból hígítással készített formában alkalmazható, így például kezelésre kész oldat, szuszpenzió, emulzió, por, paszta és granulátum formájában. Az alkalmazás szokásos módon, pl. öntözéssel, permetezéssel, porozással, szórással történhet.

A találmány szerinti hatóanyagkombináció alkalmazási mennyisége bizonyos határok között 40 változtatható, ami többek között az időjárási és talajtényezőktől függ. Általában hektáronként 0,1 és 10 kg közötti, előnyösen 0,2 és 5 kg közötti 45 mennyiség alkalmazható.

A találmány szerinti hatóanyagkombináció akár a kikelés előtt, akár utána alkalmazható.

A találmány szerinti hatóanyagkombináció herbicid hatását a következő példák szemléltetik. Míg 50 az egyes hatóanyagok a herbicid hatás szempontjából bizonyos hiányosságokat mutatnak, a kombináció igen széles gyomirtó hatást mutat, ami lényegesen meghaladja a hatások egyszerű összegeződését.

Szinergetikus hatásról akkor beszélhetünk, ha a hatóanyagkombináció herbicid hatása nagyobb, mint a külön-külön alkalmazott hatóanyagoké.

Egy adott, két herbicidből álló kombináció el-

várható hatása a következőképpen számolható (COLBY, S. R. „Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicide combinations”, Weeds 15, 20-22, 1967):

ha
X = az A herbicid károsító hatása %-ban, p kg/ha alkalmazási mennyiség esetén,

Y = a B herbicid károsító hatása %-ban, q kg/ha alkalmazási mennyiség esetén,

E = az A és B herbicid károsító hatása p és q kg/ha alkalmazási mennyiség esetén, akkor

$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

Ha a valóságos károsító hatás nagyobb, mint a számított, akkor a kombináció hatása szinergetikusnak mondható.

A következő példákban kitűnik, hogy a találmány szerinti hatóanyagkombináció herbicid hatása nagyobb, mint a számított, azaz az új hatóanyagkombináció szinergetikus hatású.

A példa

Rizs-teszt

A találmány szerinti hatóanyagkombináció alkalmazási formájának előállítása céljából az (I) képletű hatóanyagot szokásos 70 tömeg %-os szórópor formájában (az 1. formálási példa szerint készítve) és a (II) képletű hatóanyagot kereskedelemben szokásos tömeg %-os emulziókoncentrátum formájában (kereskedelmi név: ^(R)HYDRAM, Stauffer and Co. gyártmánya) alkalmazzuk. A két terméket a táblázatban megadott keverési arányokban keverjük és vízzel hígítjuk. A permetlé koncentrációját úgy választjuk meg, hogy hektáronként 500 l permetlé kipermetezésével a táblázatban megadott hatóanyagmennyiségeket vigyük ki.

10 cm mély műanyag tálakba 5 cm magasságig talajt töltünk. A talajba mintegy 10 cm magasságú rizs-palántákat (*Oryza sativa*, var. „Kinmaze”) ültetünk. Ezenkívül *Echinochloa crus galli* magvakat is elvetünk. Ezután a talajt 3-4 cm magasan vízzel árasztjuk el. Egy nappal később a találmány szerinti hatóanyagkombinációt a fent leírt módon elkészített formában egy permetező segítségével a tálakra kihordjuk.

3 héttel a készítmény alkalmazása után vizuálisan értékeljük a növények növekedését és összehasonlítjuk a kontroll növényekével. 0 % azt jelenti, hogy nincs hatás (növekedés olyan mint a kezeletlen mintában), 100 % teljes pusztulást jelent.

A hatóanyag, az alkalmazási mennyiség és az eredmények a következő A táblázatban találhatók.

A táblázat

Rizs-teszt

Az (I) + (II) képletű hatóanyagok kombinációjának szinergetikus herbicid hatása és elviselhetősége

Hatóanyag, illetve hatóanyagkombináció	Alkalmazási mennyiség (kg/ha)	Hatás, illetve károsító hatás (%)			
		Echinocloa crus galli		Rizs (Oryza sativa)	
		talált*	számított*	talált*	számított*
(I)	0,3	80		0	
– ismert –	0,6	85		0	
	0,9	91		0	
	2,0	100		0	
(II)	0,3	15		0	
– ismert –	0,6	70		0	
	0,9	72		0	
(I) + (II)	0,3 + 0,3 = 0,6	99	83	0	0
– találmány szerinti –	0,3 + 0,6 + 0,9	100	94	0	0

(I) = 2-(2'-Benzotiazolil-oxi)-N-metil-N-fenil-acetamid

(II) = Molinát

talált* = talált károsítóhatás

számított* = a COLBY-képlet alapján számított károsítóhatás

Formálási példák

1. példa

Porozószer

5 tömegrész, 1 : 0,2 tömegarányú (I) és (II) képletű hatóanyagkombinációt összekeverünk 95 tömegrész természetes eredetű közetörleménnyel, és a keveréket porrá őröljük. Az így kapott szer a kívánt mennyiségben a növényekre vagy azok életterébe juttatjuk.

2. példa

Permetezőszer

(diszpergálható por)

25 tömegrész, 1 : 5 tömegarányú (I) és (II) képletű hatóanyagkombinációt összekeverünk 1 tömegrész dibutil - naftalin - szulfonáttal, 4 tömegrész ligninszulfonáttal, 8 tömegrész diszperz kovasavval, valamint 62 tömegrész természetes eredetű közetörleménnyel, és a keveréket porrá őröljük. Alkalmazás előtt az így kapott nedvesíthető port annyi vízzel keverjük, hogy a kapott diszperzió a hatóanyagot a kívánt koncentrációban tartalmazza.

3. példa

Permetezőszer

(diszpergálható por)

50 tömegrész, 1 : 0,3 tömegarányú (I) és (II) képletű hatóanyagkombinációt összekeverünk 1 tömegrész dibutil-naftalinszulfonáttal, 4 tömegrész ligninszulfonáttal, 8 tömegrész diszperz kovasavval, valamint 37 tömegrész természetes eredetű közetörleménnyel, majd a keveréket porrá őröljük. Alkalmazás előtt az így kapott nedvesíthető port annyi vízzel keverjük, hogy a kapott diszperzió a hatóanyagot a kívánt koncentrációban tartalmazza.

4. példa

Emulgálható koncentrátum

25 tömegrész, 1 : 3 tömegarányú (I) és (II) képletű hatóanyagkombinációt feloldunk 55 tömegrész xilol és 10 tömegrész ciklohexanon elegyében. Emulgátorként hozzáadunk 10 tömegrész dodecylbenzolszulfonsavas kalcium és noni - fenol - poliglikol - éter elegyét. Alkalmazás előtt az így kapott emulgálható koncentrátumot annyi vízzel elegyítjük, hogy a kapott emulzió a hatóanyagot a kívánt koncentrációban tartalmazza.

5. példa

Granulátum

1 tömegrész, 1 : 4 tömegarányú (I) és (II) képletű hatóanyagkombinációt 9 tömegrész granulált nedvszívó anyagra permetezünk. A kapott granulátumot a kívánt mennyiségben a növényekre vagy azok életterébe juttatjuk.

6. példa

Granulátum

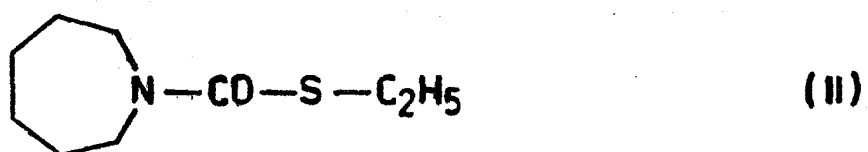
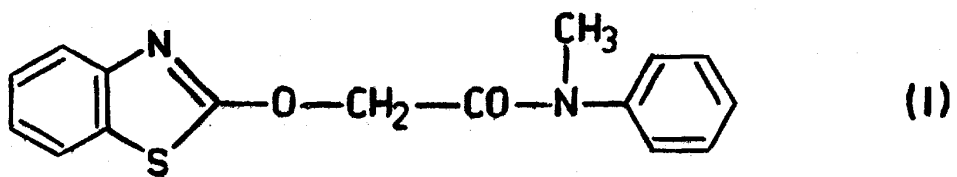
91 tömegrész, 0,5–1,0 mm szemcseméretű homokhoz 2 tömegrész orsóolajat és 7 tömegrész finomra őrölt hatóanyagkeveréket adunk, mely utóbbi 75 tömeg %, 1 : 0,2 tömegarányú (I) és (II) képletű hatóanyagkombinációt és 25 tömeg % ter-

mészetes eredetű közetörleményt tartalmaz. A keveréket addig keverjük, míg egyenletes, könnyen folyó és nem porló granulátumot nem kapunk. A kapott granulátumot a kívánt mennyiségben a növényekre vagy azok életterébe juttatjuk.

Szabadalmi igénypont

- 10 Szinergizált herbicid készítmény, *azzal jellemezve*, hogy 0,1 és 70 tömeg % közötti koncentrációban (I) képletű 2 - (2' - benzotiazolil - oxi) - N - metil - N - fenil - acetamid és (II) képletű hexahidro - 1H - azepin - 1 - tiol - karbamidsav - etil - észter
- 15 1 : 0,2 és 1 : 5 közötti tömegarányban vett keveréket tartalmazza folyékony vagy szilárd hordozóanyagok – előnyösen természetes vagy mesterséges közetörlemények, szerves oldószerek –, és adott esetben felületaktív anyagok – előnyösen emulgáló, diszpergálószerke – mellett.

1 db ábra



Kiadja az Országos Találmányi Hivatal
A kiadásért felel: Himer Zoltán osztályvezető
Megjelent: a Műszaki Könyvkiadó gondozásában

COPYLUX Nyomdaipari és Sokszorosító Kiszövetkezet