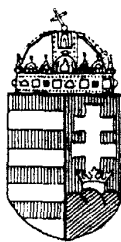


(19) Országkód:

HU



MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG
ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

(22) Bejelentés napja: 1988.11.25.

(33) CH

(32) 1987.11.27.

(31) 4629/87-1

(21) 6070/88

(41) (42) Közzététel napja: 1989.10.30.

(45) Megadás meghirdetésének dátuma

a Szabadalmi Közlönyben: 1990.10.28. SZKV/1990.10.

(11) Lajstromszám:

201 228 B

(51) Int Cl⁵

A 01 N 47/34

A 01 N 47/36

A 01 N 41/06

A 01 N 43/70

A 01 N 37/22

A 01 N 33/16

A 01 N 37/02

A 01 N 43/40

A 01 N 37/10

A 01 N 43/58

A 01 N 39/02

(72) Feltalálók:

dr. Quadranti Marco, Brugg,
Maurer Willy, Riehen (CH)

(73) Szabadalmas:

Ciba-Geigy AG, Bázél (CH)

(54) SZINTETIKUS HATÁSÚ HERBICID KÉSZÍTMÉNY

(57) KIVONAT

A találmány szinergetikus hatású herbicid készítményre vonatkozik, amely hatóanyagként (I) általános képletű N-[2-(metoxi-karbonil)-fenil]-szulfonil-N'-[4,6-bisz(difluor-metoxi)-piridimidin-2-il]-karbamidot, továbbá

a) (II) általános képletű vegyületet — a képletben

R¹ izopropilcsoport, terc-butil-csoport vagy 1-ciano-metil-etil-csoport —, vagy

b) (III) általános képletű vegyületet — a képletben

R² metilcsoport vagy etilcsoport és
R³ metoxi-metil-csoport vagy 2-metoxi-1-metil-etil-csoport —, vagy

c) (IV) általános képletű vegyületet — a képletben

R⁵ jódatom,

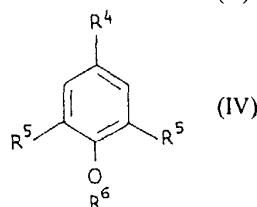
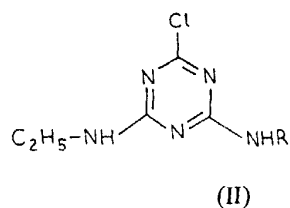
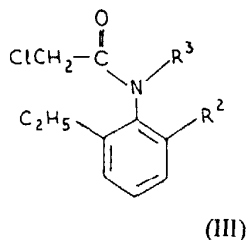
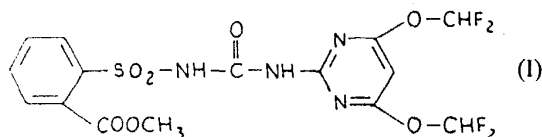
R⁴ cianocsoport és

R⁶ hidrogénatom vagy

R⁵ brómatom,

R⁴ cianocsoport és

R⁶ -CO(CH₂)₆-CH₃ csoport — tartalmaz.



A leírás terjedelme: 9 oldal, 1 ábra

HU 201 228 B

A találmány herbicid hatóanyag-kombinációt tartalmazó szinergetikus készítményre vonatkozik. A találmány szerinti készítmény szelektív gyomirtásra alkalmas haszonnövény-kultúrákban, különösen kukoricában.

Az EP-A 0084020 ismerteti az (I) általános képletű N-[2-(metoxi-karbonil)-fenil]-szulfonil-M'-[4,6-bisz(difluor-metoxi)-pirimidin-2-il]-karbamid, amely jó szelektív herbicid hatással rendelkezik gyomok ellen haszonnövény-kultúrákban.

Másrészt a (II)-(IV) általános képletű vegyületek herbicid hatóanyagokként ismeretesek, részben jó szelektivitással haszonnövény-kultúrákban. A (II)-(IV) általános képletű vegyületek részben a kereskedelembe kaphatók.

(II)-(IV) általános képletű vegyületekként az alábbiakat nevezzük meg:

a) (II) általános képletű 2-klór-4-(etil-amino)-1,3,4-triazin-származékok, amelyek képletében R^1 jelentése izopropilcsoport, terc-butil-csoport vagy 1-ciano-1-metil-etil-csoport.

A (II) általános képletű vegyület a következő vegyületeket foglalja magába:

(IIa): a 2-klór-4-(etil-amino)-6-(izopropil-amino)-1,3,5-triazint, szabad neve: „Atrazine (ismerteti a „The Pesticide Manual, 8th. ed. (1987), 36. oldal, Ed. C. R. Worthing; The British Crop Protection Council, Thornton Heath, GB);

(IIb): a 2-klór-4-(etil-amino)-6-(1-ciano-1-metil-etil-amino)-1,3,5-triazint, szabad neve: „Cyanazine (ismerteti a „The Pesticide Manual, 8th. ed. (1987), 198. oldal, Ed. C.R.Worthing; The British Crop Protection Council, Thornton Heath, GB);

(IIc): a 2-klór-4-(etil-amino)-6-(terc-butil-amino)-1,3,5-triazint, szabad neve: „Terbutylazine (ismerteti a „The Pesticide Manual, 8th. ed. (1987), 778. oldal, Ed. C.R. Worthing; The British Crop Protection Council, Thornton Heath, GB);

b) (III) általános képletű klór-acetanilidek, amelyek képletében

R^2 jelentése metil- vagy etilcsoport és

R^3 jelentése metoxi-metil-csoport vagy 2-metoxi-1-metil-etil-csoport.

A (III) általános képlet különösen a következő vegyületeket foglalja magába:

(IIIa): a 2-klór-2'-etil-6'-metil-N-(2-metoxi-1-metil-etil)-acetanilidet, szabad neve: „Metolachlor (ismerteti a „The Pesticide Manual, 8th. ed. (1987), 568. oldal, Ed. C. R. Worthing; The British Crop Protection Council, Thornton Heath, GB) és

(IIIb): a 2-klór-2',6'-diethyl-N-metoxi-metil-acetanilidet, szabad neve: „Alachlor (ismerteti a „The Pesticide Manual, 8th. ed. (1987), 5. oldal, Ed. C. R. Worthing; The British Crop Protection Council, Thornton Heath, GB);

c) (IV) általános képletű fenolszármazékok, amelyek képletében

R^5 jelentése jódatom,

R^4 jelentése cianocsoport és

R^6 jelentése hidrogénatom; vagy

R^5 jelentése brómatom;

R^4 jelentése cianocsoport, és

R^6 jelentése $\text{-CO-(CH}_2\text{)}_6\text{-CH}_3$ csoport.

A (IV) általános képlet a következő vegyületeket foglalja magába:

(IVa): a 4-hidroxi-3,5-dijód-benzonitrilt, szabad neve: „Ioxynil (ismerteti a „The Pesticide Manual, 8th. ed. (1987), 479. oldal, Ed. C. R. Worthing; The British Crop Protection Council, Thornton Heath, GB);

(IVb): az oktánkarbonsav-2,6-dibrom-4-ciano-fenil-észtert, szabad neve: „Bromoxynil octanoat (ismerteti a The Pesticide Manual, 8th. ed. (1987), 100. oldal, Ed. C.R.Worthing; The British Crop Protection Council, Thornton Heath, GB);

Meglepő módon azt tapasztaltuk, hogy a két hatóanyag — nevezetesen, egyrészt az (I) képletű hatóanyag, másrészt pedig az előbb említett, a (II), (III) vagy (IV) általános képletű vegyületek csoportjába tartozó hatóanyag — mennyiségileg variálható kombinációja szinergetikus hatást fejt ki, amely előnyösen alkalmazható gyomirtásra haszonnövény-kultúrákban, különösen kukoricában. Ezek a szinergetikus hatású kombinációk a fontos gyomok, különösen a kukorica gyomjai többségének irtására alkalmasak anélkül, hogy ennek során a kultúrnövények károsodnának.

A találmány szerinti készítménnyel a gabonakultúrák legfőbb gyomjait — így az egyszikűek nemzetségébe tartozó Alopecurus, Avena és Setaria fajokat, valamint a kétszikűek nemzetségébe tartozó Chrysanthemum, Galium, Sinapis, Stellaria és Veronica fajokat — szelektíven lehet megsemmisíteni, mind kikelés előtti, mind kikelés utáni eljárásban alkalmazva.

A találmányunk tárgya tehát új, szinergetikus hatású készítmény szelektív gyomirtásra, amely hatóanyagként (I) képletű N-[2-(metoxi-karbonil)-fenil]-szulfonil-N'-[4,6-bisz(difluor-metoxi)-pirimidin-2-il]-karbamid mellett további hatóanyagként

a) 1:3-1:100 tömegarányban (II) általános képletű vegyületet — a képletben

R^1 jelentése izopropilcsoport, terc-butil-csoport vagy 1-ciano-1-metil-etil-csoport —, vagy

b) 1:3-1:50 tömegarányban (III) általános képletű vegyület — a képletben

R^2 jelentése metilcsoport vagy etilcsoport és

R^3 jelentése metoxi-metil-csoport vagy 2-metoxi-1-metil-etil-csoport —, vagy

c) 1:4-1:100 tömegarányban (IV) általános képletű vegyület — a képletben

R^5 jelentése brómatom,

R^4 jelentése cianocsoport és

R^6 hidrogénatom, vagy

R^4 jelentése cianocsoport,

R^5 jelentése brómatom, és

R^6 jelentése $\text{-CO-(CH}_2\text{)}_6\text{-CH}_3$ csoport; valamint kívánt esetben további segédanyagot és/vagy hordozóanyagot tartalmaz.

Kiemelendők azok a találmány szerinti készítmények, melyek az (I) képletű hatóanyag mellett a (IIa), (IIb), (IIc), (IIIa), (IIIb), (IVa), (IVb) képletű vegyületek szinergetikusan hatásos mennyiségét tartalmazzák.

A találmány szerinti hatóanyag-kombinációk mind kikelés előtt, mind kikelés után alkalmazhatók. Ezen túlmenően a haszonnövények vetőmagjai a találmány szerinti hatóanyag-kombinációk herbicid szempontból hatásos mennyiségével kezelhetők (vetőmag csávázás). Így a haszonnövények vetésé-

nél kivisszük a találmány szerinti hatóanyag-kombinációt.

Az (I) képletű hatóanyagoknak a (II) vagy (IV) képletű vegyületekkel való kombinációi különösen a kikelés utáni alkalmazás számára alkalmasak, míg az (I) képletű vegyületnek a (III) képletű vegyületekkel való kombinációja a kikelés előtti alkalmazás számára előnyös.

A találmány szerinti hatóanyag-kombinációk különösen kukorica számára alkalmasak.

Rendkívül meglepő, hogy az (I) képletű hatóanyagoknak a (II), (III), (IV) képletű vegyületekkel való kombinációja nemcsak a hatásspektrumnak egy elvileg várható additív összegződését eredményezi a kukoricával szokásosan társult gyomokra, hanem szinergetikus hatást is eredményez, ami az egymással kombinált aktív anyagok hatásának határait két aspektusból is növeli.

Egyrészt az (I), (II), (III), (IV) képletű vegyületek felhasználandó mennyisége, változatlanul jó hatás mellett, lényegesen csökken. Másrészt, a kombinált keverék még ott is nagyfokú gyomirtást ér el, ahol a két egyedi vegyület a túl csekély felhasználási mennyiség tartományában teljesen hatástalanná vált. Ez a gyomirtó spektrum lényeges szélesítést és a biztonság járulékos növelését eredményezi a kukoricánál, ami a nem szándékolt hatóanyag-túladozása szempontjából szükséges és kívánatos.

Az egyes hatóanyag-komponensek optimális arányai biológiai kísérletekkel állapíthatók meg.

Ennek során az egyes hatóanyag-komponensek optimális arányai az irtandó gyomtól és a mindenkor alkalmazási formától függően változhatnak.

A találmány szerinti hatóanyag-kombinációk kiváló hatást mutatnak gyomok ellen anélkül, hogy a haszonnövény-kultúrákat említésre méltó módon befolyásolnák, hektáronként 0,005–3,0 kg, előnyösen 0,01–1,0 kg hatóanyag felhasználása esetén.

A formált készítményeket, vagyis a találmány szerinti hatóanyag-keveréket és adott esetben szilárd vagy folyékony adalékanyagot tartalmazó készítményt, szert vagy összetételt ismert módon állítjuk elő, például a hatóanyagoknak a hígítószerrel — így például oldószerrel, szilárd hordozóanyaggal és adott esetben felületaktív vegyülettel (tenziddel) való alapos összekeverése és/vagy összeőrlése útján.

Oldószerként az alábbiak jönnek számításba: aromás szénhidrogének, előnyösen a 8–12 szénatomos frakciók, így például xilolelegyek vagy szubsztituált naftalinok, ftálsavészterek, így a dioktil- vagy dibutil-ftalát, alifás szénhidrogének, így a ciklohexán vagy paraffinok, alkoholok és glikolok, valamint ezek étere és észterei, így az etanol, etilénlikol, etilénlikol-monometil-éter vagy -etil-éter, ketonok, így a ciklohexanon, erősen poláros oldószerrek, így az N-metil-2-pirrolidon, dimetil-szulfoxid vagy dimetil-formamid, valamint epoxidált növényi olajok, így epoxidált kókuszdió-olaj vagy szójaolaj; vagy pedig a víz.

Szilárd hordozóanyagokként például porózók, szerek és diszpergálható porok számára rendszerint természetes közetliszteket alkalmazunk, így kalcitot, talkumot, kaolint, montmorillonitot vagy attapulgitot. A fizikai tulajdonságok javítására nagy

diszperzításfokú kovasavat vagy nagy diszperzításfokú, szívóképes polimereket is hozzáadhatunk a találmány szerinti készítményhez. Szemcsézett, adszorptív granulátum hordozóként porózus típusok — így például horzsakő, téglatörmelék, szepolit vagy bentonit —, nemszorptív hordozóanyagokként például kalcit vagy homok jön számításba. Ezen túlmenően egy sor, szervesetlen vagy szerves jellegű, előre granulált anyag — így különösen a dolomit vagy aprított növénymaradványok, így például parafaliszit vagy fűrészpor — alkalmazható.

Különösen előnyös, az alkalmazást elősegítő adalékanyagok, amelyek a felhasználandó mennyiség erőteljes csökkentéséhez vezethetnek, a természetes (állati vagy növényi) vagy szintetikus, a ketalinok és lecitinok csoportjába tartozó foszfolipidek, így például a foszfatidil-etanol-amin, foszfatidil-szerin, foszfatidil-kolin, szfingomielin, plasmalogének vagy kardiolipin, amelyeket például állati vagy növényi sejtekből, különösen velőből, szívből, tüdőből, májból, tojássárgájából vagy szójababból nyerhetünk.

Alkalmazható kereskedelmi keverékek például a foszfatidil-kolin-keverékek. Szintetikus foszfolipidek például a dioktanoil-foszfatidil-kolin és a dipalmitoil-foszfatidil-kolin.

Felületaktív vegyületekként nemionos, kation- és/vagy anionaktív tenzidek jönnek számításba, amelyek jó emulgeáló, diszpergáló vagy nedvesítő képességgel rendelkeznek. Tenzidek alatt tenzid-keverékeket is értünk.

A megfelelő anionos tenzidek mind ugynevezett vízzoldható szappanok, mind vízzoldható szintetikus felületaktív vegyületek lehetnek.

Szappanokként a magasabb szénatomszámú (10–22 szénatomos) zsírsavak alkálifém-, alkáliföldfém- vagy adott esetben szubsztituált ammóniumsóit, így például az olaj- vagy sztearinsav nátrium- vagy káliumsóját, vagy természetes zsírsavkeverékek, amelyek például kókuszdió-olajból vagy faggyúolajból nyerhetők, nevezhetők meg. Megemlíthetők továbbá a zsírsav-metil-laurinsók is.

Gyakrabban alkalmazunk azonban úgynevezett szintetikus tenzideket, különösen zsírszulfonátokat, zsírszulfátokat, szulfonált benzimidazol-származékokat vagy alkil-aril-szulfonátokat.

A zsírszulfonátok vagy -szulfátok rendszerint alkálifém-, alkáliföldfém- vagy adott esetben szubsztituált ammóniumsók alakjában állnak rendelkezésre és 8–22 szénatomos alkilcsoporttal rendelkeznek, mimellett az alkil az acilcsoportok alkilrészét is magában foglalja, példaképpen a ligninszulfonsav, a dodecil-kénsav-észter vagy valamilyen, természetes zsírsavakból előállított zsíralkohol-szulfát-keverék nátrium- és káliumsója említhető meg. Ide tartoznak a zsíralkohol-etilén-oxid-adduktok kénsavésztereinek és szulfonsavszármazékainak a sói is. A szulfonált benzimidazol-származékok előnyösen 2 szulfonsavcsoportot és 8–22 szénatomos zsírsavmaradékot tartalmaznak. Alkil-aril-szulfonátok például a dodecil-benzolszulfonsav, dibutil-naftalinszulfonsav vagy egy naftalinszulfonsav-formaldehid-kondenzációs termékének nátrium-, kalcium- vagy trietanol-amin-sói.

Számításba jönnek továbbá a megfelelő foszfátok, így például egy p-nonil-fenol-(4-14)-etilén-oxid-addukt foszforsavészterének sói is.

Nemionos tenzidekként elsősorban alifás vagy cikloalifás alkoholok, telített vagy telítetlen zsírsavak és alkil-fenolok olyan poli(glikol-éter)-származékai jönnek számításba, amelyek 3–30 glikol-étercsoportot és 8–20 szénatomot tartalmaznak az (alifás) szénhidrogéncsoportban és 6–18 szénatomot az alkil-fenolok alkilcsoportjában.

A kereskedelemben forgalmazható agrokémiai készítmények rendszerint 0,1–95 t%, különösen 0,1–80 t% (I) és (II), (III) vagy (IV) képletű hatóanyag-keveréket, 1–99,9 t% valamilyen szilárd vagy folyékony adalékanyagot és 0–25 t%, különösen 0,1–25 t% tenzidet tartalmaznak.

Az előnyben részesített készítmények összetétele a következő:

(a %-os értékek tömegszázalékot jelölnek)

emulgeálható koncentrátumok:

aktív hatóanyag-keverék	1–20%, előnyösen 5–10%,
felületaktív szer	5–30%, előnyösen 10–20%,
folyékony hordozóanyag	50–94%, előnyösen 70–85%
<i>porok:</i>	
aktív hatóanyag-keverék	0,1–10%, előnyösen 0,1–1%,
szilárd hordozóanyag	99,9–90%, előnyösen 99,9%

szuszpenziós koncentrátumok:

aktív hatóanyag-keverék	5–75%, előnyösen 10–50%,
víz	94–25%, előnyösen 88–30%,
felületaktív szer	1–40%, előnyösen 2–30%
<i>nedvesíthető porok:</i>	
aktív hatóanyag-keverék	0,5–90%, előnyösen 1–80%,
felületaktív szer	0,5–20%, előnyösen 1–15%,
szilárd hordozóanyag	5–95%, előnyösen 15–90%
<i>granulátumok:</i>	
aktív hatóanyag-keverék	0,5–30%, előnyösen 3–15%,
szilárd hordozóanyag	99,5–70%, előnyösen 97–30%.

Míg kereskedelmi áruként inkább a koncentrált készítményt részesítik előnyben, a végső felhasználható, rendszerint hígított készítményt alkalmaz. Az alkalmazási formák 0,001% hatóanyagig hígíthatók.

Az ismertetett találmány szerinti készítmények egyéb biocid hatóanyagok vagy készítmények keverhetők. Így a találmányunk szerinti új készítmények az említett (I) és (II), (III), (IV) képletű vegyületeken kívül például inszekticideket, fungicideket, baktericideket, fungosztatikumokat, bakteriostatikumokat vagy nematocidokat tartalmazhatnak a hatásspektrum szélesítése érdekében.

A találmány szerinti készítmények részleteiben a következő példák szerint formálhatók általában:

Formálási példák

1. példa

Formálási példák az (I) és (II), (III), (IV) képletű vegyületeket tartalmazó szinergetikus hatóanyag-keverékekre (a % tömegszázalékot jelent)

a) nedvesíthető porok	a)	b)	c)	d)
(I) képletű hatóanyag és	10%	20%	5%	30%
a (IIa), (IIIb) vagy (IVa) hatóanyagok	10%	40%	15%	30%
Na-ligninszulfonát	5%	5%	5%	5%
Na-lauril-szulfát	3	–	3	–
Na-diizobutil-naftalin-szulfonát	–	6%	–	6%
oktil-fenol-polietilén-glikol-éter (7–8 mól etilén-oxiddal)	–	2%	–	2%
nagy diszperzitásfokú kovács	7%	27%	5%	27%
kaolin	67%	–	67%	–

A hatóanyag-keveréket az adalékanyagokkal alaposan összekeverjük és megfelelő malomban jól összeőröljük. Olyan nedvesíthető port kapunk, amely vízzel bármely kívánt töménységű szuszpenzióvá hígítható.

b) Emulziós koncentrátumok	a)	b)	c)
(I) képletű hatóanyag és	5%	5K%	12%
(IIb), (IIIb) vagy (IVa) hatóanyagok	5%	20%	13%
oktil-fenol-polietilén glikol-éter (4–5 mól			

etilén-oxiddal)	3%	3%	3%
Ca-dodecil-benzolszulfonát	3%	3%	2%
ricinusolaj-poli(glikol-éter)			
(36 mól etilén-oxiddal)	4%	4%	4%
ciklohexanon	30%	30%	31%
xilolkeverék	50%	35%	35%

Ezekből a koncentrátumokból vízzel való hígítás útján bármely kívánt töménységű emulzió előállítható.

c) Porozószer	a)	b)	c)	d)
(I) képletű hatóanyag	2%	4%	2%	4%

és (IIc), (IIIb) vagy (IVb) hatóanyag	3%	4%	4%	8%
talkum	95%	—	94%	—
kaolin	—	92%	—	88%

Alkalmazásra kész porozószeret kapunk olyan módon, hogy a hatóanyag-keveréket összekeverjük a hordozóanyaggal és megfelelő malomban megőröljük.

d) Extrudált granulátumok	a)	b)	c)
(I) képletű hatóanyag és a (IIa), (IIIb) vagy (IVa) hatóanyag	5%	3%	5%
Na-ligninszulfonát	5%	7%	15%
karboxi-metil-cellulóz	2%	2%	2%
kaolin	1%	1%	1%
	87%	87%	77%

A hatóanyag-keveréket az adalékanyagokkal összekeverjük, majd összeőröljük és vízzel megnedvesítjük. Ezt a keveréket extrudáljuk, majd levegőáramban szárítjuk.

e) Bevont granulátumok	a)	b)
(I) képletű hatóanyag és a (IIc), (IIIb) vagy (IVb) hatóanyag	1,5%	3%
polietilénlikol (mt 200)	1,5%	5%
kaolin	3%	3%
	94%	89%

A finomra őrölt hatóanyag-keveréket keverőberendezésben egyenletesen felvisszük a polietilénlikollal megnedvesített kaolinra. Így módon pormentes bevont granulátumot nyerünk.

f) Szuszpenziós koncentrátumok	a)	b)
(I) képletű hatóanyag és a (IIb), (IIIb) vagy (IVa) hatóanyag	20%	20%
etilénlikol	20%	40%
nonil-fenol-polietilénlikol-éter (15 mól etilén-oxiddal)	10%	10%
Na-ligninszulfonát	6%	6%
karboxi-metil-cellulóz	10%	10%
37%-os vizes formaldehid-oldat	1%	1%
szilikonolaj, 75%-os vizes emulzió alakjában	0,2%	0,2%
víz	0,8%	0,8%
	32%	12%

A finomra őrölt hatóanyag-keveréket alaposan összekeverjük az adalékanyagokkal. Olyan szuszpenziós koncentrátumot kapunk, amelyből vízzel való hígítással bármely tetszés szerinti koncentrációjú szuszpenzió előállítható.

A herbicideknél szinergetikus hatás mindig akkor van, ha az (I) és (II) (III) vagy (IV) képletű

vegyületekből álló hatóanyag-kombináció herbicid hatása nagyobb, mint az alkalmazott egyes hatóanyagok hatásának az összege.

Két herbicid adott kombinációjának várható herbicid hatása, We a következőképpen számítható (v.ö. Colby, S.R. „Calculating synergistic and antagonistic response of herbicide combinations, Weeds 15, 20–22. oldal, 1967):

$$We = X + (Y \times 100 - X) / 100$$

ahol a képletben

X = a százalékos növekedésgátlás (I) képletű herbiciddel való kezelés esetén, p kg/hektár felhasználási mennyiségnél, a kezeletlen kontrollhoz (=0%) viszonyítva,

Y = a százalékos növekedésgátlás egy (II), (III) vagy (IV) képletű herbiciddel való kezelés esetén, q kg/hektár felhasználási mennyiségnél, a kezeletlen kontrollhoz képest,

We = a várt herbicid hatás (százalékos növekedésgátlás a kezeletlen kontrollhoz képest (az (I) és (II), (III) vagy (IV) képletű herbicid-keverékkel való kezelés után, hektáronként $p + q$ hatóanyag-mennyiség felhasználása esetén).

Amennyiben a ténylegesen észlelt hatás nagyobb, mint a várható We érték, úgy szinergetikus hatás áll fenn.

Az (I) és (II), (III) vagy (IV) képletű hatóanyagok kombinációinak szinergetikus hatását a következő példák kapcsán demonstráljuk.

Biológiai példák:

B1 példa

Kikelés előtti kísérlet

A vizsgált növények magvait növényházban olyan műanyagedényekbe vetjük, amelyek 0,5 liter sterilizált termőföldet tartalmaznak. Vetés után egy nappal bepermetezzük a föld felületét a hatóanyag-kombináció vizes diszperziójával.

A hatóanyag felhasználási mennyiségét a koncentrátum megfelelő hígításával állítjuk be. Minden esetben négyzetméterenként 50 ml diszperziót permetezzünk ki. A vizsgált növényeket a növényházban naponta megnedvesítjük. A vetést és alkalmazást követő 20. napon végezzük a kiértékelést, amelynek során a százalékos növekedés-gátlást regisztráljuk a kezeletlen kontrollhoz képest.

Mértékként a következő lineáris skálát alkalmazzuk:

100% = a növények elpusztultak

50% = közepes hajtás

k0% = mint a kezeletlen kontroll

A kísérleti eredményeket e fentiekben idézett Colby-féle képlettel számított várható értékekkel együtt szemléltetjük az a) és b) táblázatokban, ahol a hatóanyag mindenkor felhasználási mennyiségét, valamint a vizsgált kultúr- és gyomnövényeket is megadjuk.

Az a) és b) táblázatokban a Colby szerint számított várható értékeket a mindenkor vizsgált növényre a We feliratú oszlopban hasonlítjuk össze a kísérletileg meghatározott, W feliratú oszlopban megadott értékekkel.

a) Táblázat
(I) és (IIa) vegyületekből álló keverék kikelés előtti aktivitása
Kiértékelés: z alkalmazás után 20 nappal a kezeletlen kontrollhoz képest

Hatóanyag (g/ha)	IIIa	Vizsgált növény hatás (%)			
		LG9-jelű kukorica		Abutilon theopr.	
I		We	W	We	W
10	–	–	0	–	20
–	30	–	0	–	0
0	60	–	0	–	0
0	120	–	0	–	0
–	250	–	0	–	0
10	30	0	0	20	60
10	60	0	0	20	60
10	120	0	0	20	50
10	250	0	0	20	50

We = számított várható érték, colby szerint

W = kísérletileg meghatározott hatás

b) Táblázat
(I) és (IIIb) képletű vegyületekből álló keverék kikelés előtti aktivitása
Kiértékelés: az alkalmazás után 20 nappal, a kezeletlen kontrollhoz képest

Hatóanyag (g/ha)	IIIa	Vizsgált növény hatás (%)			
		LG9-jelű kukorica		Abutilon theopr.	
I		We	W	We	W
10	–	–	0	–	20
–	30	–	0	–	0
0	60	–	0	–	0
0	120	–	0	–	0
–	250	–	0	–	0
–	500	–	5	–	0
10	30	0	0	20	10
10	60	0	0	20	30
10	120	0	0	20	40
10	250	0	0	24	40
10	500	5	0	24	70

We = számított várható érték, Colby szerint

W = kísérletileg meghatározott hatás

B2 példa

Kikelés utáni kísérlet

A vizsgált növényeket 0,5 literes, sterilizált termőföldet tartalmazó műanyag edényekben termesztettük. Kikelés után a növényeket 2–3 leveles stádiumban (vetés után mintegy 2 héttel) bepermetezzük a hatóanyag-kombinációk vizes diszperziójával. A permetlé mennyisége 50 ml/négyzetméter. A hatóanyagok felhasználási mennyiségét a koncentrációjuk megfelelő hígításával állítjuk be. A vizsgált növényeket növényházban naponkénti megnedvesítés mellett termesztettük. Az alkalmazás után 20 nappal végezzük a kiértékelést. A növények

55

károsodását százalékosan ugyanolyan mérték szerint értékeljük, mint a kikelés előtti kísérletben.

A kísérleti eredményeket a fentiekben idézett Colby-féle képlettel számított várható értékekkel együtt szemléltetjük a következő a), b), c), d) és e) táblázatokban, ahol a hatóanyag mindenkori felhasználási mennyiségét, valamint a vizsgált kultúr- és gyomnövényeket is megadjuk.

A Colby szerint számított várható értékeket itt is a We feliratú oszlopban közöljük, míg a W feliratú oszlop a kísérletileg meghatározott értéket szemlélteti.

65

a) Táblázat

(I) és (IIa) vegyületekből álló keverék kikelés utáni aktivitása
 Kiértékelés: az alkalmazás után 20 nappal a kezeletlen kontrollhoz képest

Hatóanyag (g/ha)		Vizsgált növény hatás (%)							
I	IIIa	LG9-jelű kukorica		Abutilon theopr.		Sorghum halep.		Chenopodium album.	
		We	W	We	W	W	We	W	We
10	-	-	0	-	60	-	85	-	30
-	30	-	0	-	0	-	0	-	0
0	60	-	0	-	0	-	0	-	0
0	120	-	0	-	0	-	0	-	0
-	250	-	0	-	0	-	0	-	0
-	500	-	0	-	10	-	0	-	0
10	30	0	0	60	70	85	85	30	70
10	60	0	0	60	70	85	85	30	70
10	120	0	0	60	80	85	85	30	70
10	250	0	0	60	80	85	85	30	70
10	500	0	0	64	99	85	90	30	70

We = számított várható érték, Colby szerint

W = kísérletileg meghatározott hatás

b) Táblázat

(I) és (IIb) képletű vegyületekből álló keverék kikelés utáni aktivitása
 Kiértékelés: az alkalmazás után 20 nappal, a kezeletlen kontrollhoz képest

Hatóanyag (g/ha)		Vizsgált növény hatás (%)					
I	IIIa	LG9-jelű kukorica		Ipomoea purpurea		Chenopodium album.	
		We	W	We	W	We	W
10	-	-	0	-	20	-	30
-	80	-	0	-	0	-	0
-	150	-	0	-	10	-	0
-	300	-	0	-	70	-	0
-	600	-	10	-	90	-	10
10	80	0	0	20	20	30	40
10	150	0	0	28	20	30	40
10	300	0	0	7	100	30	50
10	600	0	0	79	100	37	50

We = számított várható érték, Colby szerint

W = kísérletileg meghatározott hatás

c) Táblázat

(I) és (IIc) képletű vegyületekből álló keverék kikelés utáni aktivitása
 Kiértékelés: az alkalmazás után 20 nappal, a kezeletlen kontrollhoz képest

Hatóanyag (g/ha		Vizsgált növény hatás (%)			
I	IIc	LG9-jelű kukorica		Chenopodium album.	
		We	W	We	W
10	–	–	0	–	30
–	60	–	0	–	0
–	125	–	0	–	0
–	250	–	0	–	0

c) Táblázat folytatása

(I) és (IIc) képletű vegyületekből álló keverék kikelés utáni aktivitása
 Kiértékelés: az alkalmazás után 20 nappal, a kezeletlen kontrollhoz képest

Hatóanyag (g/ha)	Vizsgált növény hatás (%)				
	Ica	LG9-jelű kukorica		Chenopodim album.	
I		We	W	We	W
-	500	-	0	-	0
-	1000	-	0	-	0
10	60	0	0	30	70
10	125	0	0	30	70
10	250	0	0	30	70
10	500	0	0	30	70
10	500	0	0	30	70
10	1000	0	0	30	80

We = számított várható érték, Colby szerint

W = kísérletileg meghatározott hatás

d) Táblázat

(I) és (IVa) képletű vegyületekből álló keverék kikelés utáni aktivitása
 Kiértékelés: az alkalmazás után 20 nappal, a kezeletlen kontrollhoz képest

Hatóanyag (g/ha)		Vizsgált növény hatás (%)							
I	IVa	LG9-jelű kukorica		Amaranth. retrofl.		Chenopodium album.		Ipomea purpurea	
		We	W	We	W	We	W	We	W
10	–	–	10	–	50	–	20	–	10
–	60	–	0	–	10	–	10	–	0
–	125	–	0	–	40	–	20	–	0
–	250	–	0	–	50	–	20	–	10
–	500	–	0	–	70	–	40	–	10
–	1000	–	0	–	90	–	98	–	50
10	60	10	0	55	80	37	40	10	10
10	125	10	0	70	97	44	60	10	30
10	250	10	0	75	97	44	80	19	30
10	500	10	10	85	95	58	95	19	70
10	1000	10	10	95	98	99	100	55	80

We = számított várható érték, Colby szerint

W = kísérletileg meghatározott hatás

e) Táblázat

(I) és (IVb) képletű vegyületekből álló keverék kikelés utáni aktivitása
 Kiértékelés: az alkalmazás után 20 nappal, a kezeletlen kontrollhoz képest

Hatóanyag (g/ha)		Vizsgált növény hatás (%)							
I	IVb	LG9-jelű kukorica		Sorghum halep.		Chenopodium album.		Ipomea purpurea	
		We	W	We	W	We	W	We	W
10	–	–	0	–	50	–	30	–	20
20	–	–	10	–	80	–	70	–	30
–	40	–	0	–	0	–	0	–	10
–	80	–	0	–	0	–	40	–	20
–	150	–	10	–	0	–	80	–	20
–	300	–	10	–	10	–	90	–	30

e) Táblázat folytatása

(I) és (IVb) képletű vegyületekből álló keverék kikelés utáni aktivitása
 Kiértékelés: az alkalmazás után 20 nappal, a kezeletlen kontrollhoz képest

Hatóanyag (g/ha)	Vizsgált növény hatás (%)								
	IVb	LG9-jelű kukorica		Sorghum halep.		Chenopodium album.		Ipomea purpurea	
I		We	W	We	W	We	W	We	W
–	600	–	20	–	10	–	99	–	50
10	40	0	0	50	50	30	50	28	40
10	80	0	0	50	60	58	60	36	40
10	150	10	0	50	80	86	95	36	80
10	300	10	0	55	80	93	99	44	80
10	600	20	10	55	95	99	99	60	80
20	40	10	0	80	80	70	96	37	40
20	80	10	0	80	90	82	90	44	50
20	150	19	0	80	95	94	95	44	50
20	300	19	10	82	98	97	100	51	80
20	600	28	15	82	100	100	100	65	95

We = számított várható érték, Colby szerint

W = kísérletileg meghatározott hatás

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Szinergetikus hatású herbicid készítmény, amely biológiailag aktív hatóanyagokat, szilárd vagy folyékony hordozóanyagot — előnyösen ásványi eredetű szilárd hordozóanyagot, aromás szénhidrogént vagy vizet — és adott esetben felületaktív anyagot — előnyösen anionos és/vagy nemionos felületaktív anyagot tartalmaz, *azzal jellemezve*, hogy hatóanyagként 0,001–80 tömeg% mennyiségben (I) képletű N-[2-(metoxi-karbonil)-fenil]-szulfonil-M'-[4,6-bisz(difluor-metoxi)-pirimidin-2-il]-karbamidot és egy további hatóanyagot, és pedig

a) 1:3–1:100 tömegarányban (II) általános képletű vegyületet — a képletben

R¹ jelentése izopropilcsoport, terc-butil-csoport vagy 1-ciano-1-metil-etil-csoport —, vagy

b) 1:3–1:50 tömegarányban (III) általános képletű vegyület — a képletben

R² jelentése metilcsoport vagy etilcsoport és

R³ jelentése metoxi-metil-csoport vagy 2-metoxi-1-metil-etil-csoport —, vagy

c) 1:4–1:100 tömegarányban (IV) általános képletű vegyület — a képletben

R⁵ jelentése jódatom,

R⁴ jelentése cianocsoport és

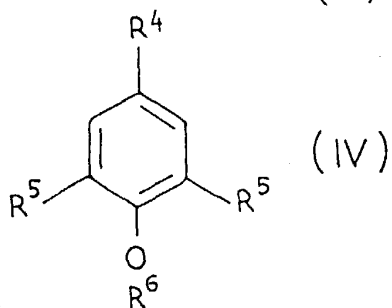
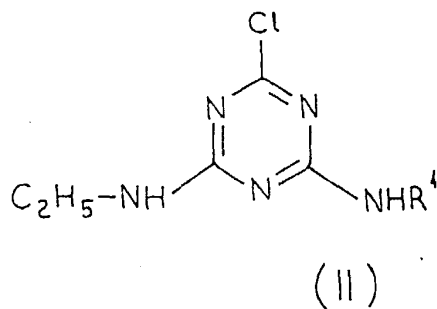
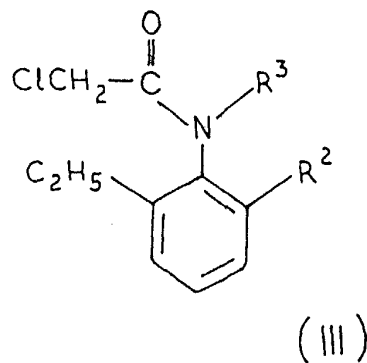
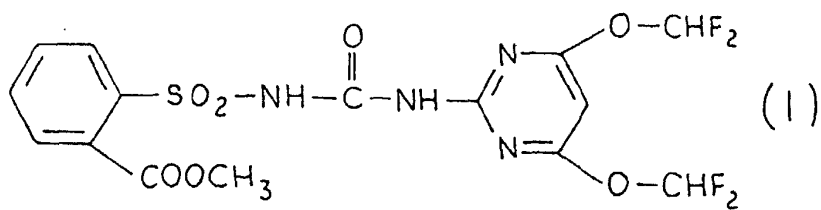
R⁶ hidrogénatom, vagy

R⁵ jelentése brómatom, és

R⁶ jelentése -CO-(CH₂)₆-CH₃ csoport — tartalmaz.

2. Az 1. igénypont szerinti herbicid készítmény *azzal jellemezve*, hogy (III) általános képletű vegyületként 2-klór-2'-etil-6'-metil-N-(2-metoxi-metil-etil)-acetanilidet vagy 2-klór-2',6'-diethyl-N-metoxi-metil-acetanilidet tartalmaz.

3. Az 1. igénypont szerinti herbicid készítmény, *azzal jellemezve*, hogy 1 tömegrész (I) képletű hatóanyagot tartalmaz 2–100 tömegrész (II) vagy (IV), illetve 2–50 tömegrész (III) képletű hatóanyag mellett.



Kiadja: Országos Találmányi Hivatal, Budapest
Felelős kiadó: dr. Szvoboda Gabriella

KÓDEX