

64.101/SZE

KIVONAT

Hatóanyagként szulfonil-karbamid-származékokat tartalmazó
szinergikus hatású herbicid készítmények és alkal-
mazásuk

Monsanto Company, ST. LOUIS, MO, AMERIKAI EGYESÜLT ÁLLAMOK

A bejelentés napja: 1995. 11. 27.

Elsőbbsége: 1994. 12. 22. (94870207.1), EP

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/IB95/01059.

A nemzetközi közzététel száma: WO 96/19110.

A találmány tárgya herbicid készítmény

(I) általános

képletű szulfonil-karbamid-származékok, a képletben

Q jelentése -CH=CH- csoport vagy kénatom,

R jelentése egyenes vagy elágazó szénláncú 1-3 szénatomos alkil-
csoport, és

X jelentése metoxicsoprot vagy metilcsoport,

vagy mezőgazdaságilag elfogadható sóját és legalább egy ko-herbicidet tar-
talmaz, amely ko-herbicid az alábbi típusú lehet:

- karbamid(herbicidek) származékok,
 - imidazolinon(herbicidek) származékok,
- herbicidek,

- difenil-éter-herbicidek, származékok,
 - hidroxi-benzo[nitril]herbicidek,
 - 2-(4-aryl-oxi-fenoxi)-alkánsav^{ak} herbicidek és oxim^{jaik} herbicidek,
 - karbamát^{ok} és tiokarbamát^{ok} herbicidek,
 - kvaterner ammónium-só^k herbicidek,
 - triazol^{ok} herbicidek, származékok,
 - fitohormon herbicidek, beleértve az aril-oxi-alkánkarbonsav^{ak} herbicideket, ^{(-származékokat,}
^{omads} az aril^{ak}-karbonsav^{ak} herbicideket, a piridin^{ok}-karbonsav^{ak} herbicideket és a
^{(-származékokat,} piridil-oxi-ecetsav^{ak} herbicideket,
 - 2,6-dinitro-anilin herbicidek, származékok
 - amid herbicidek és^{ok} és
 - anilid herbicidek^{ek}
- az egyes herbicid^{hatóanyagok} készítmények a készítményben olyan mennyiségben vannak jelen, hogy a készítmény a kezelt haszonnövénnel szemben, amelyet kikelés előtt vagy kikelés után kezelnek, szelektív herbicid hatást mutassanak^{or}, és ~~szinergetikus hatást mutassanak, amennyiben gyomirtásban hatásos mennyiségben alkalmazzák ezeket.~~

A találmány szerinti készítményt növényvédelemben alkalmazzák.

98.04.07.

Er

jellemzője: (I)

9800734

A

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY



S.B.G. & K.

Nemzetközi

Szabadalmi Iroda

H-1062 Budapest, Andrásy út 113.

Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-323

64.101/SZE

*Hatóanyagként szulfonil-karbamid-csoportokat tartalmazó
szinergikus hatású herbicid készítmények és
alkalmazásuk*

Monsanto Company, ST. LOUIS, MO, AMERIKAI EGYESÜLT ÁLLAMOK

Feltaláló:

PARRISH, Scott, K., CHESTERFIELD, MO,

AMERIKAI EGYESÜLT ÁLLAMOK

A bejelentés napja: 1995. 11. 27.

Elsőbbsége: 1994. 12. 22. (94870207.1), EP

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/IB95/01059.

A nemzetközi közzététel száma: WO 96/19110.

A találmány tárgya herbicid készítmények, melyek egy herbicid típusú szulfonil-karbamid-származékot, és legalább egy ko-herbicid hatású anyagot tartalmaznak, amely számos ko-herbicid közül valamely hatóanyag lehet. A találmány tárgya továbbá eljárás, amelyben a fenti herbicid készítményeket nem-kívánt növények, különösen gabonafélékben található gyomnövények irtására alkalmazzák.

Az EP-A-0 477 808 számú szabadalmi bejelentésben leírták az (I) általános képletű szulfonil-karbamid-származékokat, ahol az általános képletben Q jelentése $-CH=CH-$ csoport, vagy kénatom, R jelentése egyenes vagy elágazó szénláncú 1-3 szénatomos alkilcsoport, X jelentése metoxicsoport vagy metilcsoport, illetve ezen vegyület mezőgazdaságilag elfogadható sóit. A mezőgazdaságilag elfogadható sók lehetnek szervesetlen bázisokkal, mint például alkálifémmel (például nátriummal, káliummal, stb.) képzett sók, alkáliföldfémekkel képzett sók (például magnéziummal, kalciummal, stb.) és ammóniával képzett sók, továbbá szerves bázisokkal képzett sók, amelyek bázisok lehetnek: dimetil-amin, trietil-amin, pirrolidin, piperidin, piperazin, morfolin, benzil-amin, etanol-amin és dietanol-amin. A fent leírt herbicid hatású szulfonil-karbamid-származékokról kimutatták, hogy előnyös jellemzőkkel rendelkeznek széleslevelű gyomnövényekkel és pázsitfű típusú gyomnövényekkel szemben, anélkül, hogy ezek káros hatást fejtenének ki az értékes kismagvú gabonafélékkel szemben, különösen búzával szemben.

A fent leírt szulfonil-karbamid-származékok azonban nem valamennyi gyomnövény-típussal szemben hatásosak, amely gyomnövények kismagvú gabonaféle haszonnövényekben található. Részletesebben, ezek nem hatásosak az alábbi gyomnövényekkel szemben:

Alopecurus myosuroides (black grass) /feketefű/

Avena fatua (wild oats) /vadzab/

Galium aparine (bedstraw cleavers) /galaj/

Lamium purpureum (red dead nettle) /piros csalán/

Matricaria chamomilla (mayweed) /pipacs/

Stellaria media (common chickweed) /tyúkhúr/

Veronica persica (common field speedwell) /veronika/.

Ezeket a gyomnövényeket a fenti származékokkal nem könnyen irthatjuk, hacsak nem alkalmazunk viszonylag magas hatóanyag-koncentrációt. A magas hatóanyag-koncentráció ezekben az esetekben azonban káros hatást fejt ki a haszonnövényekre, és természetesen ebből eredően csökkenti a szulfonil-karbamid-származékok kereskedelmi értékét. A környezetvédelmi szempontok egyben egyre nagyobb mértékben megkövetelik, hogy minél kisebb mennyiségű gyomirtó hatással rendelkező hatóanyag-koncentrációt alkalmazzanak a nem-kívánt gyomnövények irtására.

A vizsgálatok szerint ma már ismeretes, hogy ezt a problémát ki-
küszöbölhetjük úgy, hogy olyan herbicid készítményeket alkalmazunk, ame-

lyekben egynél több típusú herbicid található. Azonban ezek a készítmények az egyes herbicid komponensek előnyös jellemzőit mutatják, és szinergetikus hatást fejtenek ki, ugyanakkor a haszonnövénnyel szemben szelektív herbicid hatást gyakorolnak. A megfelelő herbicid kombinációk meghatározása igen nehéz, és igen nehéz meghatározni az egyes herbicid komponensek koncentrációját is, mivel számos típusú herbicid áll rendelkezésre minden egyes ilyen típusú herbicid esetében.

A találmány tárgya herbicid készítmények, amelyek valamely szulfonil-karbamid-származékot tartalmaznak, amely lehet a fent leírt származék; ezen túlmenően legalább egy ko-herbicidet tartalmaznak, és olyan készítmények, amelyek széles spektrumú gyomnövényirtó hatásúak, mint az egyes herbicid komponensek lennének; ugyanakkor a szulfonil-karbamid-származék alkotóelem szelektív herbicid hatását megtartják.

A találmány tárgya továbbá gyomirtó készítmények, amelyeket kikelés előtt vagy után alkalmazunk, és amelyek szélesebb spektrumú herbicid aktivitást mutatnak, mint az önmagukban alkalmazott szulfonil-karbamid-származékok, ugyanakkor megtartják a szulfonil-karbamid-származékok szelektív herbicid hatását, amely hatást korábban a haszonnövényekkel szemben leírtunk.

A találmány tárgya továbbá eljárás nem-kívánt növényi vegetáció kikelésére és növekedésére szelektív módon a haszonnövényekre vonatkoztatva, amely haszonnövények lehetnek gabonafélék, melynek során a készí-

ményeket a haszonnövényekre kikelés előtt vagy kikelés után alkalmazzuk, és a találmány szerinti készítményt így használjuk fel.

Meglepően kísérleteink során azt tapasztaltuk, hogy a találmány szerinti készítmények, amelyek valamely szulfonil-karbamid-típusú herbicidet tartalmaznak, amely a fent megadott lehet, és legalább egy ko-herbicid hatóanyagot tartalmaznak, különösen hatásosak a gyomnövények széles spektrumával szembeni alkalmazásban, és ugyanakkor megtartják a haszonnövény-nyel szembeni szelektív hatásukat. A kísérletek során továbbá meglepően azt tapasztaltuk, hogy a találmány szerinti készítmények ezen túlmenően szinergetikus hatást fejtenek ki.

A találmány tárgya herbicid készítmények, amelyek valamely szulfonil-karbamid-származékot, amely az (I) általános képletű vegyület, tartalmaznak, továbbá legalább egy ko-herbicid vegyületet tartalmaznak, amely az alábbi típusú lehet:

- karbamid herbicidek,
- imidazolinon herbicidek,
- difenil-éter herbicidek,
- hidroxibenzonitril herbicidek,
- 2-(4-aryl-oxifenoxi)-alkánsav herbicidek és oxim herbicidek,
- karbamát és tiokarbamát herbicidek,
- kvaterner ammónium-só herbicidek,

- triazol herbicidek,
- fitohormon herbicidek, beleértve az aril-oxi-alkánkarbonsav herbicideket, az arén-karbonsav herbicideket, a piridin-karbonsav herbicideket és a piridil-oxi-ecetsav herbicideket,
- 2,6-dinitro-anilin herbicidek,
- amid herbicidek és
- anilid herbicidek.

A találmány szerinti készítmény olyan mennyiségben tartalmazza a ko-herbicideket, hogy a készítmény szelektív herbicid hatást fejtsen ki a haszonnövényre vonatkoztatva, amely haszonnövényt a készítménnyel kikelés előtt vagy kikelés után kezelünk, továbbá szinergetikus hatást fejtsen ki, amennyiben herbicid hatásban hatásos mennyiségben alkalmazzuk.

Általában a szulfonil-karbamid herbicidek aránya a ko-herbicidekre vonatkoztatva függ az adott herbicid típusától, amelyet a találmány szerinti készítményben alkalmazunk, és ez lehet körülbelül 1 : 1 - körülbelül 1 : 150 közötti, az alkalmazott mennyiség pedig arányban lehet körülbelül 10 : 30 g/ha - körülbelül 25 : 1500 g/ha közötti érték.

A ko-herbicidek fenti osztályozását a herbicidek "Peszticid kézikönyv" szerint a 9. kiadásban 1991-ben a British Crop Protection Council kiadványában leírtak szerint végeztük.

Azt találtuk, hogy a találmány szerinti készítmények javított herbicid hatásúak az (I) általános képletű szulfonil-karbamid-származékokra vonatkoztatva, mivel ezek a készítmények nem kevésbé hatásosak az olyan gyomnövényekkel szemben sem, amelyeket a szulfonil-karbamid-származék önmagában történő alkalmazása esetében nehéz szabályozni. Ezen túlmenően, a találmány szerinti készítmények által kontrollált gyomnövények köre szélesebb, amennyiben ezt összehasonlítjuk az egyes szulfonil-karbamid herbicid hatásossági körével.

A találmány szerinti készítményben a szulfonil-karbamid herbicid komponens szelektív hatása, amely a gabonanövényekre vonatkozik (beleértve a búzát, zabot, rozst és rizst) nem csökken, és nem is károsodik.

A találmány szerinti vizsgálatok során meglepően azt tapasztaltuk, hogy a találmány szerinti készítmények nem csupán további herbicid hatással rendelkeznek a legtöbb gyomnövényrel szemben, amelyek az egyszikű haszonnövényekben fordulnak elő, hanem szinergetikus hatást is kifejtenek.

Ebből eredően a találmány szerinti készítmények egyes herbicid aktív komponenseinek mennyisége csökkenthető ahhoz a mennyiséghez képest, amelyek önmagukban történő felhasználás esetében a haszonnövényekre kellene alkalmazni, és ugyanakkor fenttartják herbicid hatásosságuk mértékét. Ezen túlmenően, a találmány szerinti készítmények elfogadható aktivitást mutatnak gyomnövényekkel szemben olyan koncentrációban és olyan esetben is, amikor az egyes komponens herbicidek önmagukban hatástalanok lennének, mert az alkalmazott mennyiség túl alacsony lenne ahhoz, hogy a herbicid

hatást kifejtsék a gyomnövényre; ez lehetővé teszi a biztonságos koncentráció-határban történő alkalmazásukat.

A találmány szerinti készítményben előnyösen alkalmazható (I) általános képletű szulfonil-karbamid-származékok, amelyekben az általános képletben

R jelentése etilcsoport,

X jelentése metoxicssoport, és

Q jelentése -CH=CH- csoport vagy kénatom,

azaz, az A- és B-képletű vegyületek (lásd 1. példa).

Előnyösen alkalmazható karbamid herbicidek az alábbiak:

izoproturon, klór-toluron, metoxuron, linuron, monolinuron, dimefuron és diruon. Különösen előnyösen alkalmazható az isoproturon.

Előnyösen alkalmazható imidazolinon herbicidek az alábbiak:

imazametabenz-metil, imazapir, imazaquin és imazapir-ammónium. Előnyösen alkalmazható az imazametabenz-metil ("ASSERT" márkánév).

Előnyösen alkalmazható difenil-éter herbicidek az alábbiak:

bifenox, acifluorfen, fluoroglikofen-etil, fomesafen, lactofen és oxifluorfen. Előnyösen alkalmazható a bifenox.

Előnyösen alkalmazható hidroxibenzonitril herbicidek az alábbiak:

bromoxinil és ioxinil. Különösen előnyösen alkalmazható a bromoxinil.

Előnyösen alkalmazható 2-(4-aril-oxi-fenoxi)-alkánkarbonsav her-

bicidek az alábbiak:

fenoxaprop-etil, fenoxaprop-P-etil ("PUMA" márkanév), fluazifop-P, fluazifop-butil, haloxifop-metil, haloxifop-etil, izoxapirifop, propaquizafop-etil, quizalofop-etil, quizalofop-P-etil és diclofop-metil.

Előnyösen alkalmazható karbamát/tiokarbamát herbicidek az alábbiak:

tri-allát, di-allát, barban, dimepiperát, molinát és tiobenkarb. Különösen előnyösen alkalmazható a tri-allát.

Különösen előnyösen alkalmazható kvaterner ammónium-só herbicid a difenzoquat-metil-szulfát.

Előnyösen alkalmazható triazol-származékok a (II) általános képletű vegyületek, ahol

R jelentése egyenes szénláncú 1-10 szénatomos alkilcsoport, amely nem szubsztituált vagy szubsztituált, és 1-19 fluoratom szubsztituenst tartalmazhat, valamely 3-10 szénatomos elágazó szénláncú alkilcsoport, amely szubsztituálatlan vagy szubsztituált, és 1-19 fluoratom szubsztituenst tartalmazhat, valamely 3-10 szénatomos cikloalkilcsoport, valamely 1-3 szénatomos alkilcsoport, amely szubsztituált, és valamely aliciklusos szubsztituenst tartalmaz, amely 3-7 szénatomos csoport, valamely fenilcsoport vagy aralkilcsoport, amely 7-9 szénatomot tartalmaz;

X¹ jelentése halogénatom vagy 1-3 szénatomos alkilcsoport;

X² jelentése hidrogénatom, halogénatom vagy 1-3 szénatomos alkilcsoport;

- Y¹ jelentése hidrogénatom vagy fluoratom, és
- Y² jelentése hidrogénatom vagy fluoratom, előnyösen, amennyiben
- X¹ jelentése klóratom, akkor X² jelentése hidrogénatom, és
- Y¹ és Y² jelentése hidrogénatom, továbbá
- R jelentése -CH₂CF₂CF₃ csoport.

Ezekről ismert, hogy kikelés előtti és kikelés utáni herbicid aktivitással is rendelkeznek. Más előnyös triazol herbicid az amitrol.

Különösen előnyösen alkalmazható triazol herbicid a flupoxam. Ez a vegyület olyan (II) általános képletű anyag, amelyben

- Y¹ és Y² jelentése hidrogénatom,
- X¹ jelentése klóratom,
- X² jelentése hidrogénatom, és
- R jelentése -CH₂CF₂CF₃ csoport.

Előnyösen alkalmazható fitohormon herbicidek az alábbiak:

ariloxi-alkánsav herbicidek, 2,4-D, 2,4 DB, MCPA, MPCB, PCPB, MCPP (más néven CMPP és mecoprop), mecoprop-P, diklórprop, diklórprop-P és clomeprop, az arén-karbonsav herbicidek a dicamba, piridin-karbonsav herbicidek, picloram, piridiloxi-ecetsav herbicidek, a fluoroxipir, triklopir-butotil és a triklopir-trietil-ammónium. A fenti herbicidek közül különösen előnyösen alkalmazhatók az MCPP és a fluroxipir.

Előnyösen alkalmazható 2,6-dinitro-anilin herbicidek az alábbiak:

pendimetalin, trifluralin, fluazinan, benfluralin, butralin és flukloralin. Különösen előnyösen alkalmazható a pendimetalin.

Előnyösen alkalmazható oxim herbicidek az alábbiak:

tralkoxidim, setoxidim, alloxidim és cletodim.

Előnyösen alkalmazható amid herbicidek az alábbiak:

izoxaben, tebutam és propizamid. Különösen előnyösen alkalmazható az izoxaben.

Előnyösen alkalmazható anilid herbicidek az alábbiak:

diflufenikan, mefenacet és monalid. Különösen előnyösen alkalmazható a diflufenican.

A találmány tárgya továbbá a fent megadott herbicid készítmények, melyek valamely szulfonil-karbamid-származékot, és két vagy több, fent leírt ko-herbicid elegyet tartalmaznak.

A találmány szerinti készítmények a szulfonil-karbamid-származékot és a ko-herbicidet széles arányban tartalmazhatják, attól függően, hogy milyen alkalmazásban használjuk ezeket, mely haszonnövényt kezelünk, mely gyomnövények ellen kívánunk hatást kifejteni, valamint a készítményben milyen típusú herbicideket alkalmazunk.

A találmány tárgya továbbá előnyös készítmények a fent leírt szulfonil-karbamid-származékot, az (I) általános képletű vegyületet tartalmazák két vagy több, fent leírt ko-herbiciddel elegyítve.

A találmány tárgya továbbá eljárás nem-kívánt növények növekedésének illetve kikelésének szabályozására, melynek során a növényekre kike-

lés előtt vagy kikelés után a növények magvaira vagy a vetés területére vagy a növény helyére, illetve a magokra sorrendben vagy szimultán módon a találmány szerinti készítmény herbicid aktivitással rendelkező komponenseit adagoljuk.

A találmány tárgya tehát magában foglalja az olyan eljárást, amelyben az egyes herbicid komponenseket, amelyek a találmány szerinti készítményben találhatók, szimultán vagy sorrendi módon alkalmazzuk a magra, növényre, vagy a mag vagy növény helyére. Előnyös alkalmazási mód a párhuzamos alkalmazás. Ebben az esetben az alkalmazható készítmény az alábbi lehet:

- a) tartályban készült keverék forma, amely az egyes herbicid komponenseket tartalmazza, kívánt esetben kiegészítve egy mezőgazdaságilag ismert segédanyaggal, vagy ebbe foglalva, amelyek lehetnek hordozó-, hígítóanyagok, felületaktív anyagok, fagyásgátló anyagok és hasonlók;
- b) finom porkeverék forma, amelyet a szulfonil-karbamid-származékból és a ko-herbicidból készítünk;
- c) felhasználásra kész, formulált készítmény forma, amely a herbicid komponenseket tartalmazza, valamint segédanyagokat, felületaktív anyagokat, stb. tartalmaz; vagy

d) koncentrált, vagy akár szilárd, formulált termék oldat, diszperzió vagy emulzió forma, amely a herbicid komponenseket tartalmazza, segédanyagokat, illetve más, mezőgazdaságban ismert segédanyagokat tartalmaz.

A találmány szerinti készítmény alkalmazási mennyisége függ az alkalmazás körülményeitől, valamint az alkalmazott herbicid készítmény típusától.

A találmány tárgykörébe beleértjük a szulfonil-karbamid-származékot és a ko-herbicidet tartalmazó herbicid készítményeket, valamint az ezekből előállított formált alakokat, amelyek lehetnek vizes vagy nem-vizes oldatok, illetve koncentrátumok, és vizes szuszpenziók, amelyek az alkalmazás előtt hígítandók; ezek különösen előnyös formák, és a készítmény elnevezésbe ezeket beleértjük. A találmány szerinti készítmények a herbicid aktivitású komponens keveréket 0,1 - 100 tömeg% mennyiségben tartalmazhatják; ezen túlmenően tartalmazhatnak mezőgazdaságilag elfogadható folyékony vagy szilárd formájú segédanyagot. A készítményekben a herbicid komponensek szabad formában vagy mezőgazdaságilag elfogadható savaddíciós só formában komplex vagy asszociációs termék formában, mint például fémionokkal képzett komplex vagy asszociált termék formájában lehetnek jelen.

A találmány szerinti készítményeket a szakirodalomban ismert eljárásokkal állíthatjuk elő úgy, hogy a herbicid aktivitással rendelkező alkotó-

elemeket egy vagy több segédanyaggal elkeverjük, amely segédanyag lehet hígító-, hordozó-, kiserelő- és kondicionálóanyag, így egy finom részecskeformájú szilárd granulátum, pellet, oldat, diszperzió vagy emulzió készítményt állítunk elő. Az aktív hatóanyagokat ebből eredően alkalmazhatjuk valamely segédanyaggal együtt, amely lehet finom részecskeformájú szilárd anyag, szerves eredetű folyadék, víz, felületaktív anyag, diszpergálószer, emulzifikálószer, stabilizálószer, fagyásgátló szer, habzásgátló szer vagy egyéb ilyen szerek kombinációja.

Az alkalmazható oldószerek lehetnek víz, továbbá alkoholok (például metanol, etanol, n-propanol, izopropanol, etilén-glikol, stb.), ketonok (például aceton, metil-etil-keton, stb.), éterek (például dioxán, tetrahidrofurán, etilén-glikol-monometil-éter, dietilén-glikol-monometil-éter, propilén-glikol-monometil-éter, stb.), alifás szénhidrogének (például kerozin és lámpaolaj, ásványi olaj, gépolaj, stb.), aromás szénhidrogének (például benzol, toluol, xilol, nafta, metil-naftalin, stb.), halogénezett szénhidrogének (például diklór-metán, kloroform, szén-tetraklorid, stb.), savamidok (például dimetil-formamid, dimetil-acetamid, stb.), észterek (például etil-acetát, butil-acetát, zsírsav-glicerol-észter, stb.) és nitrilek (például acetonitril, propionitril, stb.). Ezeket az oldószereket önmagukban vagy alkalmas keverék formájában is alkalmazzuk, amely esetben megfelelő arányban két vagy több ilyen oldószert elegyítünk.

Az alkalmazható szilárd hordozóanyagok (hígító- vagy kiserelőanyagok) lehetnek növényi porok (például szójabab liszt, dohánypor,

búzaliszt, fűrészpor, stb.), ásványi porok (például agyagok, mint például kaolin, bentonit, fehérföld, talkumok, mint például talkumpor vagy agalmotalitpor, és szilícium-oxidok, mint például a kovaföld és csillámkő), alumínium-oxid, kénpor és aktívszén. Ezeket a szilárd halmazállapotú hordozóanyagokat önmagukban vagy két vagy több alkotóelem megfelelő keverékében, megfelelő arányban is alkalmazhatjuk.

A fent említett folyékony vagy szilárd hordozóanyagok (vagy kisserelőanyagok) egymástól függetlenül vagy kombinációban is alkalmazhatók. A hordozóanyag mennyisége egészen 100 tömeg% is lehet, a teljes készítmény mennyiségére vonatkoztatva.

Alkalmazható felületaktív anyagok lehetnek az alábbiak: alkil-benzol-szulfonátok és alkil-naftol-szulfonátok, zsíralkohol-szulfátok, aminok vagy savamidok, hosszú szénláncú sav-észterek, amelyeket nátrium-izotionáttal képezünk, nátrium-szulfoszukcinát-észterek, szulfatált vagy szulfonált zsírsav-észterek, petróleum-szulfonátok, szulfonált növényi olajok, ditercier-acetilén-glikolok, polioxi-etilén alkil-aril-éter-származékok, alkil-fenolok polioxi-etilén-származékai (különösen előnyösen izooktil-fenol és nonil-fenol-származékok) és mono-nagy szénatomos zsírsav-észterek polioxi-etilén-származékai, amelyek lehetnek hexitol-anhidrid-származékok (például szorbitán), polioxi-etilén-allil-fenil-éter és formaldehid kondenzátumok, polioxi-etilén-fenil-fenoléter-szulfátok, polioxi-etilén-aril-éterek, alkoxilezett aminok, szervetlen ammóniumsók, mint például ammónium-szulfát, ammónium-nitrát és ammónium-foszfátok, szerves aminokból, mint például elsőrendű, másodrendű és harmad-

rendű aminokból, diaminokból, mint például etilén-diaminból és piperazinból, morfolinból, poliaminokból, alkoxilezett aminokból és amin-felületaktív anyagokból leszármaztatott ammónium-sók. Előnyösen alkalmazható diszpergálószer a metil-cellulóz, a polivinil-alkohol, nátrium-ligninszulfonátok, polimer alkil-naftolszulfonátok, nátrium-naftolszulfonát és a polimetilén-bisz-naftolszulfonát.

A nedvesíthető por formák vízben diszpergálható készítmények, amelyek az aktív hatóanyag-keveréket tartalmazzák, továbbá inert szilárd hordozóanyagot, és egy vagy több nedvesítő- és diszpergálószer tartalmaznak. Az inert szilárd hordozóanyagok lehetnek ásványi eredetű anyagok, mint például a természetes agyagok, kovaföld és szintetikus ásványi anyagok, amelyek szilícium-alapúak, vagy hasonló anyagok. Alkalmazható kiserelőanyagok például a kaolinitek, az attapulgit, agyag és a szintetikus magnézium-szilikát. A nedvesíthető porkészítmények a találmány szerint 0,5 feletti - 60 rész (előnyösen 5 - 20 rész) aktív hatóanyag-keveréket tartalmaznak, és körülbelül 0,25 - 25 rész (előnyösen 1 - 15 rész) nedvesítőszer, továbbá körülbelül 0,25 - 25 rész (előnyösen 1 - 15 rész) diszpergálószer, valamint 5 - körülbelül 15 rész (előnyösen 5 - 50 rész) inert szilárd hordozóanyagot tartalmaznak, amely részmennyiségeket tömegarányban fejezünk ki a teljes készítmény tömegére vonatkoztatva. Amennyiben szükséges, a szilárd inert hordozóanyag körülbelül 0,1 - 2,0 részét korrózió-inhibítorral vagy habzásgátlóval, vagy mindkettővel helyettesíthetjük.

A találmány szerinti készítmény lehet vízben diszpergálható granulátum (WG), amely a herbicid aktivitású alkotóelemeket felületaktív hatóanyagokkal, diszpergálószerekkel, dezintegrálószerekkel, töltőanyagokkal, hígítóanyagokkal és hasonló anyagokkal együtt tartalmazza.

A találmány szerinti készítmény lehet továbbá füst formájú koncentrátum, amely 0,1 - 60 tömeg% aktív hatóanyagot tartalmaz, alkalmas kiszerező- vagy hígítóanyagokkal együtt. Ezek a füst formák az adagolás előtt vagy alkalmazás előtt megfelelő koncentrációjúra hígítandók, amely koncentráció körülbelül 0,1 - 10 tömeg% közötti lehet.

A vizes szuszpenzió vagy emulzió formájú készítményeket úgy állíthatjuk elő, hogy egy vízben oldhatatlan aktív hatóanyag-keverék nem-vizes oldatát keverjük, majd vízzel elegyített emulzifikálószerrel adagolunk az elegyhez mindaddig, amíg egyenletes és homogenizált keveréket nem kapunk, és így egy igen finoman elosztott részecske-emulziót nyerünk. A kapott koncentrált vizes szuszpenzió azzal jellemezhető, hogy ebben igen kis méretű részecskék találhatók, és ennek következtében, amennyiben ezt hígítjuk vagy spray formában alkalmazzuk, a fedési mérték igen egyenletes. Az ilyen készítmények alkalmas koncentrációja körülbelül 0,1 - 60 tömeg%, előnyösen 5 - 50 tömeg% aktív hatóanyag-keverék, a felső értékhatárt az aktív hatóanyagok oldószerben történő oldhatósága határozza meg.

A koncentrátum-készítmények általában az aktív hatóanyag keverékének oldatai vízzel nem elegyedő vagy vízzel részben elegyedő, vagy vízzel elegyedő oldószerben, amely oldat egyben felületaktív anyagot tartalmaz.

A találmány szerinti aktív hatóanyagok alkalmas oldószerei például a dimetil-formamid, dimetil-szulfoxid, N-metil-pirrolidon, szénhidrogének, aminok és a vízzel nem elegyedő éterek, az észterek vagy ketonok. Alkalmazhatunk más folyékony koncentrátumokat is, amelyek nagy hatásosságúak úgy, hogy az aktív hatóanyagot valamely oldószerben oldjuk, majd ezt követően például ke-rozinnal hígítjuk, és így spray koncentrátumot állítunk elő.

A koncentrátum-készítmények a találmány szerint általában körül-belül 0,1 - 95 rész (előnyösen 5 - 60 rész) aktív hatóanyag-keveréket, körülbe-lül 0,25 - 50 rész (előnyösen 1 - 25 rész) felületaktív anyagot, és amennyiben kívánatos, körülbelül 4 - 94 rész oldószert tartalmaznak, ahol valamely rész-egységet az emulzifikálható olaj teljes tömegére számítva tömegarányban fe-jezünk ki.

A találmány szerinti készítmények lehetnek továbbá granulátum formák, amelyek fizikailag stabil részecskeformájú készítmények, és az aktív hatóanyag-keveréket alap-mátrixra adszorbeálva, vagy ebben elosztva tartal-mazzák, amely alap-mátrix lehet inert, finoman osztott részecske típusú hígítóanyag. Abból a célból, hogy az aktív hatóanyag kibocsátását a részecske formából kibocsáthassuk, felületaktív anyagot, mint például a fent megadott anyagot alkalmazhatunk a készítményben. Kiszерelő- vagy hígítóanyagként természetes agyagokat, pirofilliteket, illitet és vermikulitot alkalmazhatunk. Elő-nyös kiszерelőanyagok lehetnek a porózus, abszorptív, előkészített részecske-formák, mint például az előkészített, szitált részecskeformájú attapulgit, vagy hővel kiterjesztett részecskeformájú vermikulit, és lehetnek finoman osztott

agyagok, mint például a kaolin, a hidratált attapulgit vagy a bentonit agyagok. Ezeket a kiserelőanyagokat az aktív hatóanyaggal együtt spray formában, vagy keverék formában elegyítjük, és így herbicid granulátum formát állítunk elő.

A találmány szerinti granulátum készítmény tartalmazhat körülbelül 0,1 - 30 tömegrész aktív hatóanyag-keveréket, 100 tömegrész agyagra vonatkoztatva, és 0 - körülbelül 5 tömegrész felületaktív anyagot, 100 tömegrész részecskeformájú agyagra vonatkoztatva.

A találmány szerinti készítmények továbbá egyéb adalékanyagokat is tartalmazhatnak, amelyek lehetnek például trágyák, egyéb herbicidek vagy peszticidek, tartósítóanyagok és egyéb, szokásosan alkalmazott segédanyagok, amelyeket herbicid készítményekben alkalmaznak, amelyeket bármely segédanyagként alkalmazhatunk, vagy pedig bármely fenti segédanyaggal keverékben alkalmazhatunk.

Alkalmas felületaktív anyagokat írtak le a "Mc. Cutcheon's Detergents and Emulsifiers Annual", Mc Publishing Corp., Ridgewood, New Jersey közleményben, vagy más, hasonló közleményekben.

Általában a szinergizmus esetében a keverék hatásossága nem számítható ki az egyes komponensek hatásosságából. A szinergizmus meghatározása, hogy két vagy több vegyület szimultán hatása következik be egy szervezetre, például peszticid kombináció esetében ez a hatás nagyobb, mint az egyes komponensek hatásának összege.

A peszticid kombinációk egyszerű matematikai tesztvizsgálati egyenlete az alábbi:

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

ahol

X és Y jelentése az A és B toxikus hatóanyag növekedési inhiibálás százaléka,

E jelentése az A és B keverék által kifejtett növekedés-inhiibálás atásszázaléka a szinergizmus kimutatása esetében a hatássosság nagyobb kell legyen, mint E értéke.

A találmány szerinti készítmények számos gyomnövény ellen alkalmazhatók, és különösen előnyösen alkalmazhatók olyan gyomnövényekkel szemben, amelyek gabonaféle haszonnövényeket károsítanak, például az előzőekben korábban bemutatott gyomnövények elleni felhasználásra. Egyéb, kezelhető gyomnövények a találmány szerinti herbicid készítmény alkalmazásával például az alábbi gyomnövények:

Amaranthus retroflexus	(pigweed)	/disznóparéj/
Abutilon theophrasti	(velvet leaf)	/szépasszony tenyere/
Sida spinosa	(prickly sida)	tüskés rostmályva/
Sesbania exaltata	(hemp sesbania)	pillangósvirág/

<i>Xanthium pennsylvanicum</i>	(cocklebur)	/szerbtövis/
<i>Bidens</i> spp.	marigold)	/körömvirág/
<i>Convolvulus arvensis</i>	(field bindweed)	/folyóka/
<i>Papaver rhoeas</i>	(field poppy)	/földi mák/
<i>Chrysanthemum segetum</i>	(corn marigold)	/kukorica körömirág/
<i>Digitaria sanguinalis</i>	(crabgrass)	/ujjasmuhar/
<i>Setaria faberii</i>	(giant foxtail)	/óriás ecsetpázsit/
<i>Solanum nigrum</i>	(black nightshade)	
<i>Cyperus esculentus</i>	(edible cyperus)	(ehető ciperusznád/
<i>Echinochloa crus-galli</i>	barnyard grass)	tyúkhúr/
<i>Avena fatua</i>	(wild oat)	/vadzab/
<i>Avena sterilis</i>	(animated oat)	/állati zab/
<i>Lolium multiflorum</i>	(rye grass)	/perje/
<i>Agropyron repens</i>	(quack grass)	/tarackbúza/
<i>Plantago major</i>	(greater plantain)	/útifű/
<i>Cyodon dactylon</i>	(bermuda grass)	/bermudafű/
<i>Spergula arvensis</i>	(corn spurrey)	/csibehúr/
<i>Sinapsis arvensis</i>	(wild mustard)	/vadrepce/
<i>Ipomea purpurea</i>	(morning glory)	/hajnalka/
<i>Chenopodium album</i>	(fat hen)	/libatop/
<i>Ranunculus avensis</i>	(corn butter cup)	/boglárka/
<i>Rubus fruticosus</i>	(blackberry)	/földiszeder/
<i>Portulaca oleracea</i>	(purslane)	/porcsin/

Polygonum convolvulus	(wild buckwheat)	/keserűfű/
Brassica synapsis	(yellow charlock)	/sárga vadrepce/
Achillia milleflorum	(yarrow)	/cickafarkkóró/.

Egyéb, más gyomnövények, amelyeket a találmány szerinti készítménnyel kezeltünk, függnnek az alkalmazott szulfonil-karbamid, és különösen függnnek az alkalmazott ko-herbicid vagy herbicidek típusától, és ezek az alábbiak lehetnek: Senecio, Vicia, Ambrosia, Anthemis, Sorghum, Aristolochia, Agrostic, Bromus, Tussilago, Carsium, Viola, Atriplex, Apera, Poa, Capsella, Galinsoga, Datura, Euphorbia, Taraxacum, Plantago, Cynodon, Rumex és Oxalis.

A találmány szerinti eljárást az alábbi példákön részletesen bemutattjuk. A találmány szerinti példák nem jelentik a találmány tárgykörének korlátozását.

1. példa

Az (A) és (B) képletű szulfonil-karbamid-vegyületeket mutatjuk be, amelyek szuszpenzió-koncentrátummá alakíthatók, amely koncentrációk körülbelül 42 tömeg% aktív hatóanyagot tartalmaznak.

A vegyületeket önmagukban, illetve -herbiciddel kombinációban vizsgáltuk, a ko-herbicideket önmagukban ugyancsak vizsgáltuk, az alábbi gyomnövényekkel szemben:

G y o m n ö v é n y		M e g n e v e z é s
Alopecurus myosuroides (black grass)	feketefű	ALOMY
Avena fatua (wild oats)	vadzag	AVENA
Galium aparine (bedstraw cleavers)	galaj	GALAP
Lamium purpureum (red dead nettle)	piros csalán	LAMPU
Matricaria chamomilla (mayweed)	pipacs	MATCH
Stellaria media (common chickweed)	tyúkhúr	STEME
Veronica persica (common field speedwell)	veronika	VERPE

Melegházban a tesztvizsgálati eljárást három ismételt cserépben végeztük kezelésként, véletlenszerűen. A növényeket az elvetés után 3 héttel kezeltük, majd 14 óra/nap fotoperiódusnak vetettük alá. A hőmérséklet 15°C volt a nap folyamán, és 9°C volt éjszakánként. Valamennyi tesztvizsgálati készítmény alkalmazását MARDRIVE sprayberendezéssel végeztük, a legnagyobb mértékben szimulálva a szabadföldi körülményeket. A nyomás értéke 2 volt, a víztérfogat 300 l/ha. A gyomnövényeket 0 - 6 leveles állapotban kezeltük.

A fitotoxicitás mértékét a nem kezelt kontrollnövényekkel összehasonlítva határoztuk meg, és önkényes 0 - 100 % skálát alkalmaztunk. 0 jelentése: nincs látható hatás, és 100 jelentése: valamennyi növény elpusztult. Az eredményeket a táblázatokban és ábrákon átlagértékben adjuk meg, amely átlagérték három párhuzamos vizsgálatra vonatkozik.

A vizsgált ko-herbicidek az alábbiak voltak: isoproturon (IPU), (karbamid-herbicide), izamethabenz-metil (imidazolinon herbicide), bifenox (difenil-éter herbicide), bromoxynil (hidroxi-benzonitril herbicide), triallát (karbamát herbicide), difenzoquat (kvaterner ammónium-só), flupoxam (triazol herbicide), MCPP (fitohormon herbicide), pendimetalin (2,6-dinitro-anilin herbicide), fluroxypyr (fitohormon herbicide), fenoxaprop-P-etil (2-(4-arylloxi-fenoxi)-alkánsav-herbicide), izoxaben (amid herbicide) és diflufenican (anilid herbicide). A fenoxaprop-P-etil-vegyületet kereskedelmi termékként PUMA^R márkanév alatt alkalmaztuk, amely tartósítóanyagot tartalmaz. A tartósítóanyag valószínűleg csökkenti a gabonafélére kifejtett sérülést okozó hatást, amelyet a fenoxaprop-P-etil okozna, és így ezt a vegyületet kereskedelmileg előnyössé teszi a kompetitív termékekkel szemben.

A tesztvizsgálatok eredményeit az I. táblázatban mutatjuk be.

A tesztvizsgálatok eredményei azt mutatják, hogy a találmány szerinti készítmények szinergetikus hatást fejtenek ki. A fenoxprop-P-etil esetében megjegyzendő, hogy a gyomnövényekre kifejtett aktivitás szinergetikus hatást ér el, ugyanakkor a haszonnövényre a fenoxaprop-P-etil/tartósítóanyag kombináció biztonsága fennmarad. A gyakorlatban ezzel a kombinációval csökkenthetjük az alkalmazott tartósító illetve biztonságot elősegítő segédanyag mennyiségét a készítményben.

I. táblázat

Az (A) és (B) szulfonil-karbamid-vegyületek, és különböző ko-herbicidek közötti szinergizmus

IZOPROTURON

Gyomnövény	Konc. (g/ha)	SU-A	X	Várt	Megf.	SU-B	X	Várt	Megf.
SU + X									

ALOMY	20 + 1000	0	0	0	80	10	0	10	70
AVEFA	30 + 1000	0	0	0	40	0	0	0	10
GALAP	20 + 500	60	0	60	90	80	0	80	95
LAMPU	20 + 500	0	25	25	30	0	25	25	40
STEME	20 + 500	60	0	60	90	20	0	20	80
VERPE	20 + 500	70	0	70	85	50	0	50	80

IMAZAMETABENZ

Gyomnövény	Konc. (g/ha)	SU-A	X	Várt	Megf.	SU-B	X	Várt	Megf.
SU + X									

ALOMY	10 + 300	10	15	23,50	85	10	15	23,50	70
AVEFA	20 + 100	10	30	37	60	0	30	30	55

LAMPU	10 + 300	70	60	88	97	-	-	-	-
MATCH	20 + 300	90	5	90,50	97	60	5	62	95
STEME	10 + 100	70	10	73	90	50	10	55	60
VERPE	10 + 300	30	10	37	95	85	10	86,50	95
VERPE	20 + 200	50	0	50	90	-	-	-	-

DIFENZOQUAT

Gyomnövény Konc. (g/ha) SU-A X Várt Megf. SU-B X Várt Megf.
 SU + X

ALOMY	30 + 600	25	5	28,5	80	-	-	-	-
AVEFA	10 + 600	0	60	60	75	-	-	-	-
LAMPU	10 + 600	30	5	33,50	90	-	-	-	-
STEME	10 + 400	50	0	50	95	-	-	-	-
VERPE	20 + 200	50	0	50	90	-	-	-	-

TRIALLÁT

Gyomnövény Konc. (g/ha) SU-A X Várt Megf. SU-B X Várt Megf.
SU + X

ALOMY	10 + 1500	10	50	55	80	25	50	62,50	80
AVEFA	20 + 1500	15	65	70,25	75	5	65	66,75	
LAMPU	20 + 1500	-	-	-	-	20	50	60	
MATCH	20 + 1500	45	10	50,50	80	-	-	-	-
STEME	30 + 1000	65	10	68,50	75	-	-	-	-
VERPE	20 + 500	-	-	-	-	50	40	70	80

TRIALLÁT

Gyomnövény Konc. (g/ha) SU-A X Várt Megf. SU-B X Várt Megf.
SU + X

ALOMY	10 + 1500	10	50	55	80	25	50	62,50	80
AVEFA	20 + 1500	15	65	70,25	75	5	65	66,75	
LAMPU	20 + 1500	-	-	-	-	20	50	60	
MATCH	20 + 1500	45	10	50,50	80	-	-	-	-
STEME	30 + 1000	65	10	68,50	75	-	-	-	-
VERPE	20 + 500	-	-	-	-	50	40	70	80

DIFENZOQUAT

Gyomnövény Konc. (g/ha) SU-A X Várt Megf. SU-B X Várt Megf.

SU + X

ALOMY	30 + 600	25	5	28,5	80	-	-	-	-
AVEFA	10 + 600	0	60	60	75	-	-	-	-
LAMPU	10 + 600	30	5	33,50	90	-	-	-	-
STEME	10 + 400	50	0	50	95	-	-	-	-
VERPE	20 + 200	50	0	50	90	-	-	-	-

MCPP

Gyomnövény Konc. (g/ha) SU-A X Várt Megf. SU-B X Várt Megf.

SU + X

ALOMY	10 + 1000	0	0	0	60	0	0	0	65
AVEFA	20 + 1000	0	0	0	20	0	0	0	10
MATCH	10 + 250	70	30	79	95	70	30	79	90
STEME	10 + 250	50	85	92,50	100	0	85	85	99

PENDIMETALIN

Gyomnövény	Konc. (g/ha)	SU-A	X	Várt	Megf.	SU-B	X	Várt	Megf.
------------	--------------	------	---	------	-------	------	---	------	-------

SU + X

ALOMY	30 + 800	10	10	19	65	20	10	28	75
AVEFA	30 + 1200	0	0	70	65	0	0	0	60
GALAP	10 + 1200	60	60	84	90	70	60	88	95
LAMPU	10 + 400	0	70	70	80	0	70	70	80
MATCH	30 + 800	70	50	85	97	90	50	95	97
STEMPE	30 + 800	55	0	55	95	30	0	30	90
VERPE	20 + 1200	70	90	97	99	50	90	95	99

FLUROXYPYR

Gyomnövény	Konc. (g/ha)	SU-A	X	Várt	Megf.	SU-B	X	Várt	Megf.
------------	--------------	------	---	------	-------	------	---	------	-------

SU + X

ALOMY	30 + 100	20	0	20	75	40	0	40	70
AVEFA	30 + 100	10	0	10	65	0	0	0	10
GALAP	10 + 50	20	70	76	90	0	70	70	95
LAMPU	20 + 1000	30	50	65	85	10	50	55	75
MATCH	10 + 100	40	20	52	99	10	20	28	50

STEMPE	10 + 100	-	-	-	-	0	60	60	80
VERPE	10 + 100	20	85	88	95	10	85	86,50	99

FLUPOXAM

Gyomnövény	Konc. (g/ha)	SU-A	X	Várt	Megf.	SU-B	X	Várt	Megf.
SU + X									

ALOMY	20 + 100	-	-	30	60	-	-	-	-
AVEFA	20 + 100	-	-	10	30	-	-	0	10

BIFENOX

Gyomnövény	Konc. (g/ha)	SU-A	X	Várt	Megf.	SU-B	X	Várt	Megf.
SU + X									

ALOMY	10 + 500	-	-	20	35	-	-	25	35
AVEFA	30 + 1000	-	-	28	55	-	-	10	25

BROMOXYNIL

Gyomnövény	Konc. (g/ha)	SU-A	X	Várt	Megf.	SU-B	X	Várt	Megf.
SU + X									

ALOMY	30 + 1000	-	-	30	40	-	-	40	50
AVEFA	30 + 1000	-	-	10	35	-	-	0	20

FENOXAPROP-P-ETIL

Gyomnövény Konc. (g/ha) SU-A X Várt Megf. SU-B X Várt Megf.
SU + X

ALOMY	30 + 60	-	-	55	75	-	-	65	90
AVEFA	30 + 30	-	-	19,25	45	-	-	9,80	20

IZOXABEN

FENOXAPROP-P-ETIL

Gyomnövény Konc. (g/ha) SU-A X Várt Megf. SU-B X Várt Megf.
SU + X

ALOMY	10 + 60	-	-	35	55	-	-	45	60
AVEFA	30 + 60	-	-	30	45	-	-	20	30

DIFLUFENICAN

FENOXAPROP-P-ETIL

Gyomnövény	Konc. (g/ha)	SU-A	X	Várt	Megf.	SU-B	X	Várt	Megf.
SU + X									

ALOMY	10 + 150	-	-	19	30	-	-	32,50	40
AVEFA	30 + 150	-	-	28,75	35	-	-	14,50	20

Az I. táblázat elnevezései

IPU = izoproturon
SU = szulfonil-karbamid

Az I. táblázat elnevezései (folytatás)

SU - A = szulfonil-karbamid-vegyület, AIPU = izoproturon
SU - B = szulfonil-karbamid-vegyület B
Ex = várt
Obs = megfigyelt
X = ko-herbicidek, az egyes táblázatok tetején megadott típus.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Herbicide készítmény, amely az (I) általános képletű szulfonil-karbamid-származékot, ahol

Q jelentése -CH=CH- csoport vagy kénatom,

R jelentése egyenes vagy elágazó szénláncú 1-3 szénatomos alkil-csoport, és

X jelentése metoxicsoport vagy metilcsoport,

vagy mezőgazdaságilag elfogadható sóját és legalább egy ko-herbicide tartalmaz, amely ko-herbicide az alábbi típusú lehet:

- karbamide herbicidek,
- imidazolinon herbicidek,
- difenil-éter herbicidek,
- hidroxi-benzo-nitril herbicidek,
- 2-(4-aril-oxi-fenoxi)-alkánsav herbicidek és oxim herbicidek,
- karbamát és tiokarbamat herbicidek,
- kvaterner ammónium-só herbicidek,
- triazol herbicidek,
- fitohormon herbicidek, beleértve az aril-oxi-alkánkarbonsav herbicideket, az arén-karbonsav herbicideket, a piridin-karbonsav herbicideket és a piridil-oxi-ecetsav herbicideket,
- 2,6-dinitro-anilin herbicidek,

- amid herbicidek és
- anilid herbicidek,

az egyes herbicid készítmények a készítményben olyan mennyiségben vannak jelen, hogy a készítmény a kezelt haszonnövénnyel szemben, amelyet kikelés előtt vagy kikelés után kezelünk, szelektív herbicid hatást mutassanak, és szinergetikus hatást mutassanak, amennyiben gyomirtásban hatásos mennyiségben alkalmazzuk ezeket.

2. Az 1. igénypont szerinti herbicid készítmény, azzal jellemezve, hogy az alkalmazott, mezőgazdaságilag elfogadható só valamely szervetlen bázissal, mint például alkálifémmel (például nátriummal, káliummal, stb.), alkáli-földfémmel (például magnéziummal, kalciummal, stb.), ammóniával vagy valamely szerves bázissal, mint például dimetil-aminnal, trietil-aminnal, pirrolidinnel, piperidinnel, piperazinnal, morfolinnal, benzil-aminnal, etanol-aminnal és dietanol-aminnal képzett sók.

3. Az 1. igénypont szerinti herbicid készítmény, azzal jellemezve, hogy az az (A) vagy (B) képletű szulfonil-karbamid-vegyületet tartalmazza.

4. Herbicid készítmény, azzal jellemezve, hogy a készítményben az (I) általános képletű vegyületben

R jelentése etilcsoport,

X jelentése metoxicsoport, és

Q jelentése -CH=CH- csoport.

5. Az előző igénypontok bármelyike szerinti herbicid készítmény, azzal jellemezve, hogy az alkalmazott ko-herbicid az alábbi herbicidek közül egy vagy több anyag:

karbamid herbicid, amely lehet izoproturon, klór-toluron, metoxuron, linuron, monolinuron, dimefuron és diuron;

imidazolinon herbicid, amely lehet imazametabenz-metil, imazapir, imazaquin és imazapir-ammónium;

difenil-éter herbicid, amely lehet bifenox, acifluorfen, fluoroglikofen-etil, fomesafen, lactofen és oxifluorfen;

hidroxi-benzonitril herbicid, amely lehet bromoxinil és ioxinil;

2-(4-ariloxi-fenoxi)-alkánsav herbicid, amely lehet fenoxaprop-etil, fenoxaprop-P-etil, fluazifop-P, fluazifop-butil, haloxifop-metil, haloxifop-etil, izoxapirifop, propaquizafop-etil, quizalofop-etil, quizalofop-P-etil és diclofop-metil;

karbamát/tiokarbamát herbicid, amely lehet tri-allát, di-allát, barban, dimepiperát, molinát, tiobenzkarb és proszulfokarb;

kvaterner ammónium-só herbicid, amely lehet difenzoquat-metil-szulfát;

előnyös triazol herbicid, amely a (II) általános képletű vegyület, ahol

R jelentése egyenes szénláncú 1-10 szénatomos alkilcsoport, amely nem szubsztituált vagy szubsztituált, és 1-19 fluoratom szubsztituenst tartalmazhat, valamely 3-10 szénatomos elágazó szénláncú alkilcsoport, amely szubsztituátlan vagy szubsztituált, és 1-19

fluoratom szubsztituenst tartalmazhat, valamely 3-10 szénatomos cikloalkilcsoport, valamely 1-3 szénatomos alkilcsoport, amely szubsztituált, és valamely aliciklusos szubsztituenst tartalmaz, amely 3-7 szénatomos csoport, valamely fenilcsoport vagy ar-alkilcsoport, amely 7-9 szénatomot tartalmaz;

X^1 jelentése halogénatom vagy 1-3 szénatomos alkilcsoport;

X^2 jelentése hidrogénatom, halogénatom vagy 1-3 szénatomos alkilcsoport;

Y^1 jelentése hidrogénatom vagy fluoratom, és

X^2 jelentése hidrogénatom vagy fluoratom,

előnyösen a vegyület flupoxam, ahol

X^1 jelentése klóratom,

X^2 jelentése hidrogénatom,

Y^1 és Y^2 jelentése hidrogénatom, továbbá

R jelentése CF_2CF_3 csoport,

valamint a triazol-vegyület, amely amitrol néven ismert,

fitohormon herbicid, amely valamely ariloxi-alkánsav herbicid, és ez lehet

2,4-D, 2,4 DB, MCPA, MPCB, PCPB, MCPP (CMPP és mecoprop néven ismert), mecoprop-P, diklórprop, diklórprop-P és klomeprop valamely arén-karbonsav herbicid, amely a dicamba valamely piridin-karbonsav herbicid, amely a picloram valamely piridil-oxi-ecetsav herbicid, amely a fluroxipir, triklopir-butil és triklopir-trietil-ammónium,

valamely 2,6-dinitro-anilin herbicid, amely a pendimeethalin, trifluralin, fluazinam, benfluralin, butralin és flukloralin,

valamely oxim herbicid, amely lehet a traldoxydim, sethoxydim, alloxydim és clethodim,

valamely amid herbicid, amely lehet az izoxaben, tebutam és a propyzamid,

valamely anilid herbicid, amely lehet a diflufenican, mefenacet és a monalid.

6. Az 1 - 5. igénypontok bármelyike szerinti herbicid készítmény, amelyben ko-herbicidként az alábbi herbicideket alkalmazzuk: izoproturon, imazametabenz-metil, bifenox, bromoxynil, tri-allát, difenzoquat, metil-szulfát, flupoxam, MCPP, pendimetalin, izoxaben és diflucenican.

7. Az 1 - 6. igénypontok bármelyike szerinti herbicid készítmény, amelyben a szulfonil-karbamid herbicid aránya a ko-herbicidre vonatkoztatva körülbelül 1 : 1 - körülbelül 1 : 150 közötti, és a herbicid készítmény alkalmazott mennyisége körülbelül 10 : 30 g/ha - körülbelül 25 : 1500 g/ha közötti.

8. Eljárás nem-kívánt vegetáció kikelésének és növekedésének szabályozására szelektív módon a haszonnövényre vonatkoztatva, amely lehet például gabonaféle, azzal jellemezve, hogy a haszonnövényre kikelés előtt vagy kikelés után a találmány szerinti 1 - 7. igénypontok bármelyikében leírt herbicid készítményt alkalmazzuk.

9. Eljárás nem-kívánt növények növekedésének vagy kikelésének szelektív szabályozására, azzal jellemezve, hogy a növények kikelés előtt vagy kikelése után párhuzamosan vagy sorrendben a magokra vagy a magok vagy a növény helyére az 1 - 7. igénypontok bármelyike szerinti készítmény herbicid hatásban aktív komponenseit alkalmazzuk.

A meghatalmazott

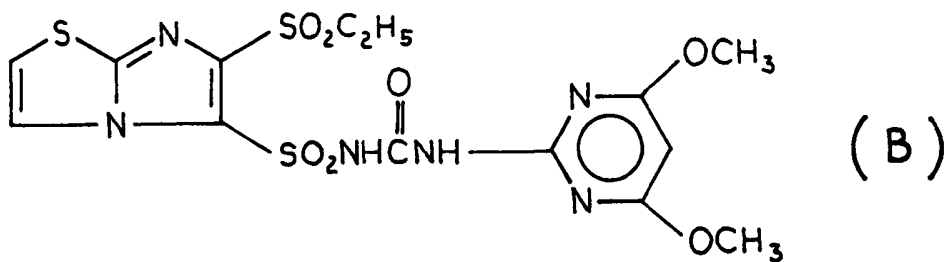
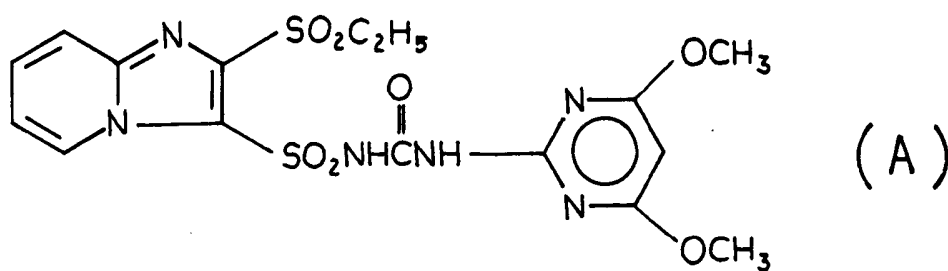
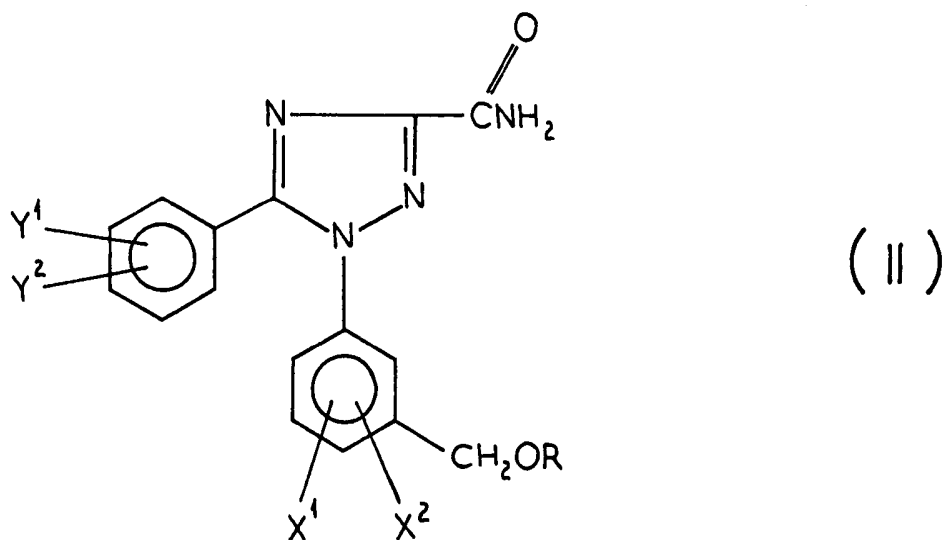
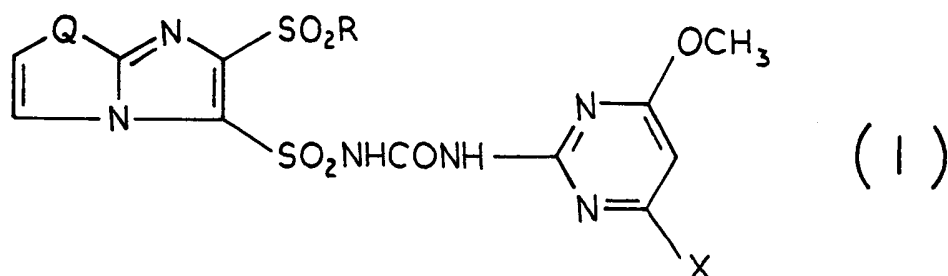
ifj. Szentpéteri Ádám
szabadalmi ügyvivő
az S.A.G. & K. Nemzetközi
Szabadalmi Iroda tagja
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 34-24-950; Fax: 34-24-323

+1 lap nyílt

SR

A FIZZÉTÉTELI FELDÁNY

77591
1/1



ifj. Szentpéteri Ádám

szabadalmi ügyvivő
az S.B.G. & K. Nemzetközi
Szabadalmi Iroda tagja

H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 34-24-950; Fax: 34-24-323