



HU000229036B1

(19) **HU**(11) Lajstromszám: **229 036**(13) **B1****MAGYARORSZÁG**  
Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala

## SZABADALMI LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: **P 03 04075**(22) A bejelentés napja: **2002. 05. 03.**(40) A közzététel napja: **2004. 03. 29.**(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi Közlöny és Védjegyértesítőben: **2013. 07. 29.**(51) Int. Cl.: **A01N 43/80** (2006.01)**A01N 41/10** (2006.01)**C05G 3/02** (2006.01)**C05G 3/06** (2006.01)**A01N 43/08** (2006.01)

(86) A nemzetközi (PCT) bejelentési szám:

**PCT/EP 02/04864**

(87) A nemzetközi közzétételi szám:

**WO 02091831**

(30) Elsőbbségi adatok: <b>01111821.3</b> <b>2001. 05. 16.</b> <b>EP</b>	(73) Jogosult(ak): <b>Bayer CropScience AG, Monheim (DE)</b>
(72) Feltaláló(k): <b>Bickers, Udo, Wietmarschen (DE)</b> <b>Hacker, Erwin, Hochheim (DE)</b> <b>Sixl, Frank, Selters-Haintchen (DE)</b> <b>Auler, Thomas, Bad Soden/Taunus (DE)</b>	(74) Képviselő: <b>DANUBIA Szabadalmi és Jogi Iroda Kft.,</b> <b>Budapest</b>

(54) **Benzoilszármazékot, nitrogéntartalmú műtrágyát és adalékot tartalmazó gyomirtó keverék és alkalmazása**

(57) Kivonat

A találmány tárgya eljárás gyomnövények növekedésének gátlására egy adott területen, amelynek során a területet egy gyomirtó szerként hatékony mennyiségű

(a) (I) általános képletű benzoilszármazékkal, ahol

R<sup>1</sup> jelentése (II) általános képletű csoport, vagy

-CH<sub>2</sub>O(halogénezett alkil)-csoport, -CH<sub>2</sub>O-alkil-, -CH<sub>2</sub>O-cikloalkil-, -CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>-cikloalkil-, -CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>O-alkil-,

-CH<sub>2</sub>S-(halogénezett alkil)-csoport, -CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>R<sup>8</sup> általános képletű csoport vagy -OCH<sub>2</sub>-cikloalkil-csoport;

R<sup>2</sup> és R<sup>3</sup> jelentése hidrogénatom, halogénatom, ciano-, nitrocsoport, -S(O)<sub>n</sub>-alkil-, -S(O)<sub>n</sub>-(halogénezett alkil)-csoport, alkil-, halogénezett alkil-, alkoxi- vagy alkoxics csoport;

R<sup>4</sup> jelentése hidrogénatom, -SO<sub>2</sub>-alkil-, -CO-fenil- vagy SO<sub>2</sub>-fenil-csoport, ahol a fenilcsoportok adott esetben szubsztituálva vannak;

R<sup>5</sup> jelentése hidrogénatom vagy alkilcsoport;

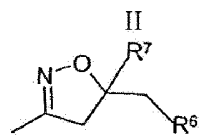
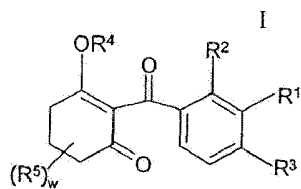
R<sup>6</sup> jelentése ciano-, -CONH<sub>2</sub>, -NHSO<sub>2</sub>-alkil-, -NHSO<sub>2</sub>-(halogénezett alkil)-csoport, -OR<sup>9</sup> általános képletű csoport, CO<sub>2</sub>-alkil-, -(SO)<sub>n</sub>-alkil- vagy -(SO)<sub>n</sub>-(halogénezett alkil)-csoport;

R<sup>7</sup> jelentése hidrogénatom vagy alkilcsoport;

R<sup>8</sup> jelentése 2-tetrahidrofuranil-, 3-tetrahidrofuranil- vagy 2-tetrahidropiranil-gyűrű;

R<sup>9</sup> jelentése hidrogénatom, alkil-, halogénezett alkil-, alkenil-, halogénezett alkenil-, alkinil-, cikloalkil-, cikloalkil-alkil-

vagy cikloalkenil-csoport;  
w értéke 1 vagy 2; és  
n értéke 1 vagy 2; vagy  
egy mezőgazdaságilag elfogadható sójával vagy fémkomplexével;  
(b) egy nitrogéntartalmú műtrágyával; és  
(c) egy vagy több adalékkal kezelik.



# BENZOILSZÁRMAZÉKOT, NITROGÉNTARTALMÚ MŰTRÁGYÁT ÉS ADALÉKOT TARTALMAZÓ GYOMIRTÓ KEVERÉK ÉS ALKALMAZÁSA

5

A találmány gyomirtószerekre, közelebbről egyes benzoil-  
-ciklohexán-dionokat nitrogén műtrágyákkal és segédanyagokkal  
együtt tartalmazó gyomirtószer készítményekre vonatkozik,  
amelyek fontos haszonnövény kultúrákban gyomok és gyomnak  
10 minősülő fűfélék irtására használhatók. A találmány egyben  
módszert is kínál a haszonnövény, előnyösen kukorica  
jelenlétében a nemkívánatos növényzet irtására oly módon, hogy  
a haszonnövénnyel vagy a nemkívánatos növényzettel borított  
területet a benzoilszármazékot, nitrogéntartalmú műtrágyát és  
15 egy vagy több segédanyagot és adott esetben további  
gyomirtószereket vagy antidótumokat is tartalmazó gyomirtószer  
készítmény gyomirtószerként hatékony mennyiségével kezeljük.

Nagyszámú olyan szabadalmi bejelentés ismeretes, amely a  
benzoil-ciklohexán-dion típusú gyomirtószerekre vonatkozik.

20 Bizonyos a WO 00/21924 számon és a WO 0107422 számon  
közvetett nemzetközi szabadalmi bejelentésekben leírt benzoil-  
-ciklohexán-dion származékok e vegyület típus különösen fontos  
csoportját alkotják. A WO 9963823 számon közvetett nemzetközi  
szabadalmi bejelentés egy a 3-helyzetben heterociklusos  
25 csoporttal szubsztituált pirazol benzoil származékát, egy  
adalékot és egy műtrágyát tartalmazó gyomirtószer keveréket  
ismertet. A WO 0053014 számon közvetett nemzetközi  
szabadalmi bejelentés egy a 3-helyzetben heterociklusos

30 99649-8258B-BÉ

csoporttal szubsztituált pirazol benzoiil származékát és egy adalékot tartalmazó gyomirtószer keveréket ismertet. A WO 9219107 számon közzétett nemzetközi szabadalmi bejelentés olyan 2-benzoil-ciklohexán-1,3-dion származékok gyomirtó hatású keverékeit ismerteti, amelyek egy nitrogéntartalmú műtrágyát és egy adalékot is tartalmaznak.

Az ezekben a szabadalmi leírásokban ismertetett benzoil-ciklohexán-dion származékok alkalmazása a gyakorlatban azonban gyakran hátrányokkal jár. Például az ismert vegyületek gyomirtó hatása nem mindig kielégítő, vagy ha a gyomirtó hatásuk megfelelő, akkor a kultúrnövények nem kívánt károsodása figyelhető meg. Amint az a Farm Chemicals Handbook, B48 és B49 old. (1988) kézikönyvben is olvasható, a nitrogén a gyakorlatban jól ismert műtrágya. A kereskedelemben elérhető nitrogéntartalmú műtrágyák közé tartozik a vízmentes ammónia, az ammónium-nitrát, ammónium-szulfát, a karbamid, nitrogéntartalmú oldatok [ide tartozik a karbamid-ammónium-nitrát; (urea ammonium nitrate, rövidítés: UAN)], a kálium-nitrát és ezek kombinációi.

Az adalékok közé tartoznak például a felületaktív anyagok, például a nedvesítőszeres, emulgeátorok, diszpergáló szerek és/vagy szerves oldószeres, ásványi és növényi olajok és ezek kombinációi. Azok az adalékok, amelyek különösen jól használhatók a mezőgazdaságban, például a Foy, C.L., Adjuvants for agrochemicals, CRC Press Inc., Boc Raton, Florida, USA kézikönyvben található.

A bejelentők azt találták, hogy e vegyületek gyomirtó hatásossága jelentősen fokozható oly módon, hogy a benzoil-ciklohexán-dion származékokat egy nitrogéntartalmú műtrágyával és egy vagy több adalékkal együtt alkalmazzák.

A találmány tárgya eljárás gyomnövények növekedésének gátlására egy adott területen, oly módon, hogy a területet egy gyomirtószerként hatékony mennyiségű

(a) (I) általános képletű benzoilszármazékot, ahol

- 5  $R^1$  jelentése (II) általános képletű csoport, vagy  
 -CH<sub>2</sub>O(halogénezett alkil)-csoport, -CH<sub>2</sub>O-alkil-, -CH<sub>2</sub>O-  
 -cikloalkil-, -CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>-cikloalkil-, -CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>O-  
 -alkil-, -CH<sub>2</sub>S-(halogénezett alkil)-csoport, -CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>R<sup>8</sup>  
 vagy -OCH<sub>2</sub>-cikloalkil-csoport;
- 10  $R^2$  és  $R^3$  jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom,  
 halogénatom, ciano-, nitrocsoport, -S(O)<sub>n</sub>-alkil-, -S(O)<sub>n</sub>-  
 -(halogénezett alkil)-csoport, alkil-, halogénezett alkil-,  
 alkoxi- vagy halogénezett alkoxicssoport;
- $R^4$  jelentése hidrogénatom, -SO<sub>2</sub>-alkil-, -CO-fenil- vagy SO<sub>2</sub>-  
 15 -fenil-csoport, ahol a fenilcsoportok adott esetben alkil-,  
 halogénezett alkil-, alkoxi-, halogénezett alkoxicssoporttal,  
 halogénatommal, ciano- vagy nitrocsoporttal vannak  
 szubsztituálva;
- $R^5$  jelentése hidrogénatom vagy alkilcsoport;
- 20  $R^6$  jelentése ciano-, -CONH<sub>2</sub>, -NHSO<sub>2</sub>-alkil-, -NHSO<sub>2</sub>-  
 -(halogénezett alkil)-csoport, -OR<sup>8</sup> általános képletű  
 csoport, CO<sub>2</sub>-alkil-, -(SO)<sub>n</sub>-alkil- vagy -(SO)<sub>n</sub>-(halogénezett  
 alkil)-csoport;
- $R^7$  jelentése hidrogénatom vagy alkilcsoport;
- 25  $R^8$  jelentése 2-tetrahidrofuranil-, 3-tetrahidrofuranil- vagy  
 2-tetrahidropiránil-gyűrű;
- $R^9$  jelentése hidrogénatom, alkil-, halogénezett alkil-, alkenil-,  
 halogénezett alkenil-, alkinil-, cikloalkil-, cikloalkil-alkil-  
 vagy cikloalkenil-csoport;

w értéke 1 vagy 2; és

n értéke 1 vagy 2; vagy

egy mezőgazdaságilag elfogadható sóját vagy komplexét;

(b) egy nitrogéntartalmú műtrágyát; és

5 (c) egy vagy több adalékot

tartalmazó készítménnyel kezelünk.

Azok az (I) általános képletű vegyületek, ahol  $R^4$  jelentése hidrogénatom, több keto- vagy enol tautomer formában létezhetnek. Továbbá bizonyos esetekben a fenti

10 szubsztituensek jelenléte optikai izomeriát és/vagy sztereoizomeriát is eredményezhet. A találmány e formák mindegyikére és keverékeikre is vonatkozik. A leírásban, ha csak másképpen nem definiáljuk, az egyes kifejezések jelentése általában a következő:

15 "alkil" jelentése 1-6 szénatomos egyenes- vagy elágazó láncú alkilcsoport;

"halogénezett alkil" jelentése egy vagy több halogénatommal szubsztituált 1-6 szénatomos egyenes- vagy elágazó láncú alkilcsoport;

20 "alkoxi" jelentése 1-6 szénatomos egyenes- vagy elágazó láncú alkoxicssoport;

"halogénezett alkoxi" jelentése egy vagy több halogénatommal szubsztituált 1-6 szénatomos egyenes- vagy elágazó láncú alkoxicssoport;

25 "alkenil" jelentése 2-6 szénatomos egyenes- vagy elágazó láncú alkenilcsoport;

"halogénezett alkenil" jelentése egy vagy több halogénatommal szubsztituált 2-6 szénatomos egyenes- vagy elágazó láncú

alkenilcsoport;

"alkinil" jelentése 3-6 szénatomos egyenes- vagy elágazó láncú alkinilcsoport;

5 "halogénezett alkinil" jelentése egy vagy több halogénatommal szubsztituált 3-6 szénatomos egyenes- vagy elágazó láncú alkinilcsoport;

"cikloalkil" jelentése 3-6 tagú telített karbociklusos gyűrű;

"cikloalkenil" jelentése 5-6 tagú egyszeresen telítetlen karbociklusos gyűrű;

10 "halogénatom" jelentése fluor-, klór-, bróm- vagy jódatom.

A "mezőgazdaságilag elfogadható sók" kifejezés olyan sókat jelent, amelyek kationjainak az alkalmazása a mezőgazdasági és kertészeti területen alkalmazott sók képzésére ismert és elfogadott. Ezek a sók előnyösen vízoldékonyak. Alkalmas, bázisokkal alkotott sók például az alkálifémekkel (például nátriummal vagy káliummal), alkáliföldfémekkel (például kalciummal vagy magnéziummal), ammóniával vagy aminokkal (például dietanol-aminnal, trietanol-aminnal, oktil-aminnal, morfolinnal vagy dioktil-metil-aminnal) képzett sók.

20 A "fémkomplex" elnevezés olyan sókat jelent, ahol  $R^4$  jelentése hidrogénatom (vagy annak egy tautomerje), ahol az (I) általános képletű vegyületek 2-benzoil-származékában egy vagy több oxigénatom egy fém kationnal alkotott kelát kialakításában játszik szerepet. Ilyen kationok például a cink, mangán, réz(I),  
25 réz(II), vas(III), vas(II), titán és alumínium ionok.

A nitrogén műtrágyák általában nitrát- vagy ammónium-tartalmú műtrágyák lehetnek. A kereskedelemben kapható ammónium műtrágyák közé tartozik a vízmentes ammónia, vizes ammóniaoldat, ammónium-nitrát, ammónium-szulfát, folyékony

nitrogén műtrágyák és a karbamid. A nitrát típusú műtrágyák közé tartozik az ammónium-nitrát, a nitrogéntartalmú oldatok, a kalcium-nitrát és a nátrium-nitrát. Az előnyös műtrágyák nitrogént vagy nitrogéntartalmú oldatokat tartalmaznak. A legelőnyösebb nitrogéntartalmú műtrágya a karbamid-ammónium-nitrát (UAN), amelynek a nitrogéntartalma körülbelül 28 - 33 %; az ammónium-szulfát; a karbamid; és a glicin vagy ezek keverékei. Az UAN oldatot és más nitrogéntartalmú oldatokat a szakterületen ismert módszerekkel lehet előállítani.

10 A nitrogéntartalmú műtrágya mennyisége az alkalmazott keverékekben általában körülbelül 50 - 3000 g/ha, előnyösen körülbelül 50 - 1500 g/ha és még előnyösebben körülbelül 150 - 300 g/ha.

15 E tanulmány bejelentői váratlanul azt tapasztalták, hogy a keverékben alkalmazott nitrogén műtrágyának van egy optimális mennyisége, amely a legkedvezőbb gyomirtó hatást eredményezi.

Előnyös adalékok a felületaktív anyagok vagy szerves folyadékok, amelyek közül az utóbbiak ha szükséges megfelelő emulgeátorokat tartalmazhatnak annak érdekében, hogy a 20 folyadék a permetezőtartályban homogén eloszlású legyen.

A felületaktív anyagok lehetnek nemionos, anionos, kationos és amfoter jellegűek.

Anionos felületaktív anyagok például a következők:

- a) karbonsavak sói, például a kókuszolaj zsírsavainak a nátrium vagy kálium sói; 25
- b) szulfonsavak, például egyenes vagy elágazó láncú alkil-benzolszulfonátok, nátrium-, kalcium- vagy ammónium-lignoszulfonátok, petróleum-szulfonátok, paraffin-szulfonátok vagy alkil-naftalin-szulfonátok;



c) szulfonsav-észter sók, például kéntartalmú lineáris primer alkoholok; és

d) foszfonsav-, polifoszfonsav-észterek, például nátrium-alkil-foszfát; és

5 e) etoxicsoportot tartalmazó di- vagy trisztilil-fenolokkal észterezett foszforsav vagy kénsav, szabad sav vagy só formájában.

Kationos felületaktív anyagok például a következők:

a) hosszúláncú aminok;

10 b) kvaterner ammóniumsók, például cetil-trimetil-ammónium-bromid vagy N-alkil-trimetil-ammónium-klorid; és

c) hosszúláncú polioxi-etilezett aminok.

Nemionos felületaktív anyagok például a következők:

a) polioxi-etilezett alkil-fenolok;

15 b) polioxi-etilezett telített és telítetlen zsíralkoholok;

c) polioxi-etilezett polioxi-propilén-glikolok;

d) természetes zsírsavak glicerín- és poliglicerín-észterei;

e) etoxilezett szorbitán-észter, például Aplus 309 F;

f) alkanol-aminok;

20 g) tercier-acetilén-glikolok;

h) polioxi-etilezett-szilikonok;

i) N-alkil-pirrolidonok;

j) alkil-poliglükózidok;

k) etoxilezett-aralkil-fenolok;

25 l) etoxilezett-alkil-fenolok;

m) etoxilezett hidroxizsírsavak, például ricinusolaj származékok;

n) etilén-oxid és propilén-oxid blokk-kopolimerek; és

30 o) EO-PO blokk-kopolimerek és etilén-diamin kondenzációs termékei.

Amfoter felületaktív anyagok például a következők:

- a)  $\beta$ -N-alkil-amino-propionsavak;
- b) N-alkil- $\beta$ -imino-dipropionsavak;
- c) imidazolin-karboxilátok;
- 5 d) N-alkil-betainok;
- e) amino-oxidok;
- f) szulfobetainok, más néven szultainok; és
- g) foszfatidok.

Ezek és más felületaktív anyagok ismertetését a Drew Myers,  
10 Sufactants Science and Technology (New York, VCH Publishers,  
Inc., 1988), 2. kötetében és Milton, J. Rosen, Sufactants and  
Interfacial Phenomena, 2. kiadás (New York, John Wiley and  
Sons, Inc., 1989), 1. kötetében találjuk.

Szerves folyadékok például a következők:

15 1. Nem-poláris oldószerek, mint például

- a) aromás szénhidrogének, azaz benzolszármazékok, például toluol, xilol, mezitilén, diizopropil-benzol, indán és naftalinszármazékok, például az 1-metil-naftalin vagy a 2-metil-naftalin;
  - 20 b) alifás szénhidrogének, például pentán, hexán, oktán, ciklohexán és alifás és izoparaffin ásványolajok (Exol D, Isopor of EXXon);
  - c) aromás és alifás szénhidrogének (Solvesso);
  - d) halogénezett alifás szénhidrogének, például metilén-  
25 -diklorid; és
  - e) halogénezett aromás szénhidrogének, például klór-benzol vagy diklór-benzol;
2. poláris lipofil folyadékok:

a) növényi vagy állati olajos zsírsavak glicerín-észterei vagy zsírsav-glikol-észterek, például kukoricamagolaj, gyapotmagolaj, lenmagolaj, szójaolaj, kókuszolaj, pálmaolaj, bogáncsolaj vagy ricínusolaj;

5 b) telített és telítetlen zsírsavak észterei (monokarbonsav-  
-monoészterek), például 1-7 szénatomos alkán-karbonsav-(1-6  
szénatomos)-alkil-észterei, telített és telítetlen 8-22 szénatomos  
zsírsavak-(1-6 szénatomos)-alkil-észterei, például a kaprilsav,  
kaprinsav, laurinsav, palmitinsav, sztearinsav, olajsav, linolénsav  
10 és linolsav alkil-észterei, valamint növényi és állati olajok  
származékai, például alkilezett repceolaj;

c) aromás karbonsav-, például ftálsav-(1-12 szénatomos)-alkil-  
-észterek, előnyösen ftálsav-(4-8 szénatomos)-alkil-észterek;

d) más szerves savak észterei, például [(1-18 szénatomos  
15 alkil)-foszfonsav-di-[(1-12 szénatomos alkil)- és/vagy cikloalkil]-  
-észterei, előnyösen egy [4-16 szénatomos alkil]-foszfonsav-di-  
-(1-12 szénatomos)-alkil-észter, különösen előnyösen oktán-  
-foszfonsav-bisz-(2-etil-hexil)-észter (HOE S 4326, Clariant)];

3. a fent ismertetett 1) és 2) típusú oldószerek keverékei.

20 A találmány szerinti előnyös felületaktív anyagok közé tartoznak  
a következők: polioxi-etilén-szorbitán-monolaurátok; alkil-aril-  
-polioxi-etilének; paraffin alapú petróleum olaj; polioxi-etilezett  
poliol-zsírsavak és poliol-zsírsav-észterek; növényi eredetű olaj  
(crop oil) koncentrátumok; és a szilikon alapú adalékok.

25 Egy még hatékonyabb készítmény előállítására céljából a fent  
felsorolt felületaktív anyagokon kívül a találmány szerinti  
készítmények további más semleges adalékokat is  
tartalmazhatnak. Ilyen semleges adalékok például a filmképzők,  
emulgeátorok, diszpergálószerke, habzást elősegítő adalékok,  
30 habzásgátlók, a felszívódást elősegítő adalékok és a korrekatív

hatású adalékok.

A leírásban használt "gyomirtószer" elnevezés olyan vegyületet jelent, amely gátolja vagy módosítja a növény növekedését. A leírásban használt "növény" elnevezés a csíranövény állapottól a  
5 kifejezett növényzetig bezárólag a teljes posztemergens (vetés utáni) vegetációt jelenti.

A leírásban használt "nitrogéntartalmú műtrágya" elnevezés olyan fontos tápanyagot jelöl, amelyet minden növény nagy mennyiségben igényel a fejlődéséhez. A találmány szerinti  
10 módszer a termelő számára lehetővé teszi azt, hogy a nitrogéntartalmú műtrágyát, az adalékot és a gyomirtószert együtt, egy művelet keretében alkalmazza, amely előnyösen idő és munka megtakarításával jár.

Továbbá, váratlanul azt találtuk, hogy a keverékekben van a  
15 felületaktív anyagnak egy optimális mennyisége, amely a leghatékonyabb gyomirtó hatást eredményezi.

Előnyösek a találmány szerinti (Ia) általános képletű vegyületek, ahol

$R^1$  jelentése (II) általános képletű csoport, vagy  
20  $-CH_2O$ (halogénezett 1-4 szénatomos alkil-csoport),  $-CH_2O$ -(1-4 szénatomos alkilcsoport),  $-CH_2O(CH_2)_2O(CH_2)_2O$ -(1-4 szénatomos alkilcsoport),  $-CH_2OCH_2R^8$  általános képletű csoport vagy  $-OCH_2$ (3-6 szénatomos cikloalkil-csoport);

$R^2$  jelentése metil-,  $-S(O)_n$ -metil-,  $-S(O)_n$ -etilcsoport vagy  
25 halogénatom;

$R^3$  jelentése trifluor-metil-,  $-S(O)_n$ -metil-,  $-S(O)_n$ -etil-csoport vagy halogénatom;

$R^5$  és  $R^{5a}$  jelentése hidrogénatom, metil- vagy etilcsoport;

$R^6$  jelentése cianocsoport vagy  $-OR^9$  általános képletű csoport;

- $R^7$  jelentése hidrogénatom vagy 1-4 szénatomos alkilcsoport;  
 $R^8$  jelentése 2-tetrahidrofuranil- vagy 3-tetrahidrofuranil-gyűrű;  
 $R^9$  jelentése 1-4 szénatomos alkilcsoport.

Még előnyösebbek azok az (Ia) általános képletű vegyületek,

5 ahol

- $R^1$  jelentése (II) általános képletű csoport, vagy  
 -CH<sub>2</sub>O(halogénezett 1-4 szénatomos alkil-csoport), (ahol az  
 alkilcsoport előnyösen 1-5 fluoratómmal szubsztituált  
 etilcsoport), -CH<sub>2</sub>O-(1-4 szénatomos alkilcsoport),  
 10 -CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>O-metil-csoport, -CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>R<sup>6</sup> általános  
 képletű csoport vagy -OCH<sub>2</sub>-ciklopropil-csoport;  
 $R^2$  jelentése halogénatom vagy metilcsoport;  
 $R^3$  jelentése -S(O)<sub>n</sub>-metil- vagy -S(O)<sub>n</sub>-etil-csoport;  
 $R^5$  és  $R^{5a}$  jelentése hidrogénatom vagy metilcsoport;  
 15  $R^6$  jelentése cianocsoport vagy -OR<sup>5</sup> általános képletű csoport;  
 $R^7$  jelentése hidrogénatom vagy metilcsoport;  
 $R^8$  jelentése 2-tetrahidrofuranil-gyűrű;  
 $R^9$  jelentése metil- vagy etilcsoport.

A legelőnyösebb (I) általános képletű vegyületek a következők:

- 20 2-[2-klór-3-(5-ciano-metil-izoxazolin-3-il)-4-etil-szulfonil-benzoil]-  
 -ciklohexán-1,3-dion;  
 2-[2-klór-3-(2,2,2-trifluor-etoxi-metil)-4-metil-szulfonil-benzoil]-  
 -ciklohexán-1,3-dion;  
 2-[2-klór-4-metil-szulfonil-3-[tetrahidrofurán-2-il]-metoxi-metil]-  
 25 -benzoil]-ciklohexán-1,3-dion;  
 2-[2-klór-3-(5-etoxi-metil-izoxazolin-3-il)-4-etilszulfonil-benzoil]-  
 -ciklohexán-1,3-dion;

2-[2-klór-3-(2,2-difluor-etoxi-metil)-4-etilszulfonil-benzoil]-  
-ciklohexán-1,3-dion;

2-[2-klór-3-(metoxi-etoxi-etoxi-metil)-4-metilszulfonil-benzoil]-  
-ciklohexán-1,3-dion;

5 2-[2-klór-3-(5-metoxi-metil-5-metil-izoxazolin-3-il)-4-  
-metilszulfonil-benzoil]-ciklohexán-1,3-dion;

2-[2-klór-4-etilszulfonil-3-(5-metoxi-metil-5-metil-izoxazolin-3-il)-  
-benzoil]-ciklohexán-1,3-dion;

10 2-[2-klór-3-(5-etoxi-metil-5-metil-izoxazolin-3-il)-4-metilszulfonil-  
-benzoil]-ciklohexán-1,3-dion;

2-[2-klór-4-etilszulfonil-3-(5-metoxi-metil-izoxazolin-3-il)-benzoil]-  
-ciklohexán-1,3-dion;

2-[2-klór-3-ciklopropil-metoxi-4-metilszulfonil-benzoil]-5,5-  
-dimetil-ciklohexán-1,3-dion;

15 2-[2-klór-3-ciklopropil-metoxi-4-metilszulfonil-benzoil]-  
-ciklohexán-1,3-dion; és

2-[2-klór-3-(1,1,2,2,2-pentafluor-etoxi-metil)-4-metilszulfonil-  
-benzoil]-ciklohexán-1,3-dion.

20 Az (I) általános képletű vegyületeket ismert módon, például a  
WO 00/21924 és a WO 01/07422 számon közzétett nemzetközi  
szabadalmi bejelentésekben ismertetett módon állíthatjuk elő.

A találmány szerinti keverékek kiváló gyomirtó hatást mutatnak a  
gazdaságilag fontos egy- és kétszikű gyomnövények széles  
spektruma ellen. A hatóanyagok nagyon hatékonyak az olyan  
25 évelő gyomnövényekkel szemben is, amelyek rizómákból,  
szárakból vagy más évelő növényi szervből is kihajtanak és ezért  
nehéz őket irtani. A találmány szerinti vegyületek által irtható  
tipikus egy- és kétszikű gyomflóra tagjai például a következők:

az egyszikű gyomfajok, például az *Avena*, *Lolium*, *Alopecurus*, *Phalaris*, *Echinochloa*, *Digitaria*, *Setaria* és *Cyperus* fajok (egynyári fajok) és az *Agropyron*, *Cynodon*, *Imperata* és *Sorghum* és ugyancsak egyes évelő *Cyperus* fajok, és a

- 5 kétszikű gyomfajok, például a *Galium*, *Viola*, *Veronica*, *Lanium*, *Stellaria*, *Amaranthus*, *Sinapis*, *Ipomoea*, *Matricaria*, *Abutilon* és *Sida* fajok (egynyári fajok) és a *Convolvulus*, *Cirsium*, *Rumex* és *Artemisia* fajok (évelő fajok).

- 10 Egyes kártékony gyomnövények, amelyek a rizstermelés speciális körülményei között tenyésznek, például az *Echinochloa*, *Sagittaria*, *Alisma*, *Elocharis*, *Scirpus* és *Cyperus* félék, jól irtathatók a találmány szerinti keverékekkel.

- 15 Noha a találmány szerinti keverékek kiváló gyomirtó hatást mutatnak az egy- és kétszikű gyomnövényekkel szemben, a gazdaságilag fontos kultúrnövények, mint például a búza, árpa, rozs, rizs, kukorica, cukorrépa, gyapot és szójabab csak jelentéktelen mértékben vagy egyáltalán nem károsodnak. A fentiek alapján a találmány szerinti keverékek jól alkalmazhatók a mezőgazdaságilag hasznos kultúrnövények között vagy a
- 20 dísznövény kultúrákban tenyésző nemkívánatos vegetáció szelektív irtására.

- A találmány szerinti keverékeket gyomirtó tulajdonságaik alapján az ismert, genetikailag módosított vagy a jövőben kitenyésztett genetikailag módosított kultúrnövények között is alkalmazhatjuk
- 25 a káros növények irtására. A transzgenikus növények általában különösen előnyös tulajdonságokkal rendelkeznek, például rezisztensek bizonyos peszticidekkel, elsősorban gyomirtószerekkel szemben, ellenállók bizonyos növényi
- 30 betegségekkel vagy növényi betegségeket okozó patogénekkel, például egyes rovarokkal vagy mikroorganizmusokkal, például

gombákkal, baktériumokkal vagy vírusokkal szemben.

A találmány szerinti keverékek előnyösen alkalmazhatjuk gazdaságilag fontos transzgénikus haszonnövények vagy dísznövények esetében, például a gabonafélék, mint például a  
5 búza, árpa, rozs, zab, köles, rizs, kasszava, kukorica vagy pedig cukorrépa, gyapot, szójabab, olajrepce, burgonya, paradicsom, borsó vagy más zöldségfélék esetében.

A találmány szerinti keverékeket előnyösen alkalmazhatjuk gyomirtószerként hasznos növénykultúrákban, amelyek  
10 rezisztensek, vagy genetikailag rezisztenssé lettek téve a gyomirtószeresek fitotoxikus hatásaival szemben.

Ennek megfelelően a fent ismertetett találmány szerinti keverékeket transzgénikus növénykultúrákban is alkalmazhatjuk gyomirtószerként a káros növények irtására.

15 A találmány továbbá a következő összetételű készítményekre vonatkozik:

(a) egy (I) általános képletű benzoilszármazéknak vagy mezőgazdaságilag elfogadható sójának vagy fémkomplexének gyomirtószerként hatékony mennyisége;

20 (b) egy nitrogéntartamú műtrágya; és

(c) egy vagy több adalék; egy gyomirtószerben elfogadható hígítószerrel vagy hordozóanyaggal és/vagy felületaktív anyaggal együtt.

Az (I) általános képletű vegyületeket változatos módon  
25 szerelhetjük ki attól függően, hogy milyen biológiai és/vagy fizikai-kémiai paramétereket akarunk beállítani, Alkalmas formuláció félék például a következők: nedvesíthető porok (WP), vízben oldható porok (SP), vízben oldható koncentrátumok, emulgeálható koncentrátumok (EC), emulziók (EW), például olaj-



-a-vízben vagy víz-az-olajban emulziók, permetezhető oldatok, szuszpenzió koncentrátumok (SC), olajos vagy vizes alapú diszperziók, olajban elegyedő oldatok, kapszula szuszpenziók (CS), porozószerke-  
 5 talajkezelésre alkalmas granulátumok (GR), például mikrogranulátumok, permetezhető granulátumok, bevonattal rendelkező vagy adszorbens granulátumok, vízben diszpegálható granulátumok (WG), vízben oldható granulátumok (SG), ultra kistérfogatú (ultra low volume, rövidítés: ULV) készítmények,  
 10 mikrokapszulák és viaszok.

Ezek a készítményi fajták elvei ismertek és például a következő irodalmi helyeken vannak ismertetve: Winnacker-Küchler, "Chemische Technologie" 7. kötet, Hauser Verlag, München, 4. kiadás (1986); Wade van Valkenburg, "Pesticide Formulations",  
 15 Marcel Dekker, N.Y., 1973; Martens, "Spray Drying" Handbook, 3. kiadás, G. Goodwin Ltd., London (1979).

A szükséges formulációs segédanyagok, például inert anyagok, felületaktív anyagok, oldószerke-  
 20 ismertetve vannak, például a következő irodalmi helyeken: Watkons, "Handbook of Insecticide Dust Diluents and Carriers", 2. kiadás, Darland Books; Caldwell N.J., H.v. Olphen, "Introduction to Clay Colloid Chemistry", 2. kiadás, J. Wiley and Sons, N.Y.; Marsden, C. "Solvents Guide", 2. kiadás, Interscience, N.Y. (1963); McCutcheon's "Detergents and  
 25 Emulsifiers Annual", MC Publ. Corp.; Ridgewood, N.J., Sisley and Wood, "Encyclopedia of Surface Active Agents", Chem. Publ. Co. Inc., N.Y. (1964); Schönfeldt, "Grenzflächenaktive Äthylenoxidaddukte" [Surface-Active Ethylene Oxide Adducts], Wiss. Verlagsgesellschaft, Stuttgart (1976); Winacker-Küchler,  
 30 "Chemische Technologie" [Chemical Technology], 7. kötet, C. Hauser Verlag München, 4. kiadás (1986).

E formulációk alapján más peszticíd hatóanyagokkal, például rovarölőszerekkel, atkaölőszerekkel, gyomirtószerekkel, gombaölőszerekkel valamint antidótumokkal, műtrágyákkal és/vagy növekedésszabályzó szerekkel keverve kombinált készítményeket is előállíthatunk, például kész formuláció vagy helyszíni tank keverék formájában.

A nedvesíthető porok olyan készítmények, amelyek vízben egyenletesen diszpergálhatók és amelyek a hatóanyag mellett ionos és/vagy nemionos felületaktív anyagokat (nedvesítőszereket, diszpergálószereket), például polioxi-etilezett alkil-fenolokat, polioxi-etilezett zsíralkoholokat, polioxi-etilezett zsíraminokat, zsíralkohol-poliglikol-éter-szulfátokat, alkánszulfonátokat, alkil-benzol-szulfonátokat, nátrium-lignoszulfonátokat, nátrium-2,2'dinaftalin-metán-6,6'-diszulfonátokat, nátrium-dibutil-naftalin-szulfonátokat vagy taurinsav-metil-oleát nátriumsója, valamint egy hígítószer vagy semleges anyagot is tartalmazhatnak. A nedvesíthető porok előállítására a gyomirtószer hatóanyagokat például egy szokásos készülékben, például kalapácsmalomban, sugármalomban vagy levegősugár malomban finomra őröljük, majd ezzel egy időben vagy ezt követően a kiszereelő segédanyagokkal keverjük őket.

Az emulgeálható koncentrátumokat oly módon készítjük, hogy a hatóanyagot egy szerves oldószerben, például butanolban, ciklohexanonban, N,N-dimetil-formamidban, xilolban vagy más megoldás szerint magas forráspontú aromás oldószerben, szénhidrogénben vagy ezek elegyében, egy vagy több ionos és/vagy nemionos felületaktív anyag (emulgeátor) hozzáadása mellett oldjuk. Az alkalmazott emulgeátorok lehetnek alkil-aril-szulfonsav kalcium sók, például kalcium-dodecil-benzolszulfonát vagy nemionos emulgeátorok, például zsírsav-poliglikol-észterek, alkil-aril-poliglikol-éterek, zsíralkohol-poliglikol-éterek, propilén-

-oxid-etilén-oxid kondenzációs termékek, alkil-poliéterek, szorbitán-észterek, például szorbitán-zsírsav-észterek vagy polioxietilén-szorbitán-észterek, például polioxietilén-szorbitán-zsírsav-észterek.

- 5 Porozószerket oly módon készítünk, hogy hatóanyagot finomeloszlású szilárd anyaggal, például talkummal, természetes agyagokkal, például kaolinnal, bentonittal és pirofillittel vagy kovafölddel együtt megőröljük.

- 10 A szuszpenzió koncentrátumok lehetnek vízes vagy olajos alapúak. Ezeket készíthetjük például a kereskedelemben kapható gyöngymalmok alkalmazásával nedves őrléssel, ha szükséges felületaktív anyagok hozzáadásával, például úgy ahogyan azt más kiszerezési eljárások esetében fent említettük.

- 15 Emulziókat, például olaj-a-vízben (EW) emulziókat a fent említett módon, keverők, kolloid malmok és/vagy sztatikus keverők és szerves oldószerek alkalmazásával, ha szükséges felületaktív anyagok hozzáadásával készíthetünk.

- 20 Granulátumokat készíthetünk oly módon, hogy a hatóanyagot magas adszorpciós tulajdonságú granulált inert anyagra permetezzük vagy pedig a hatóanyag koncentrátumot kötőanyagok, például polivinil-alkohol, nátrium-poliakrilátok vagy alternatív megoldásként ásványolajok jelenlétében valamely hordozó, például homok, kaolinitek vagy granulált semleges anyag felszínére visszük.

- 25 Az alkalmas hatóanyagokat a műtrágya granulátumok készítéséhez hasonló módon ha kívánatos műtrágyával együtt szintén granulálhatjuk.

- 30 Vízben diszpergálható granulátumokat általában a szokásos eljárásokkal, például permetszáritással, fluidágyas granulálással, forgólemezes granulálással, keveréssel készítünk magas

fordulatszámú keverők és szilárd szemleges anyag alkalmazása nélküli extrudálás alkalmazásával.

A forgólemezes, fluidágyas, extrudált és permetgranulátumok előállítása például a következő irodalmi helyeken van ismertetve:

- 5 "Spray-Drying Handbook", 3. kiadás, G. Goodwin Ltd., London (1967); Browning, J.E., "Agglomeration" Chemical and Engineering 147. old. (1967); "Perry's Chemical Engineer's Handbook", 5. kiadás, McGrawHill, New York, 8-57 old. (1973).

10 A növényvédőszerkészítésével kapcsolatban lásd továbbá a következő irodalmi forrásokat: Klingman, G.C., "Weed Control as a Science", John Wiley and Sons, Inc., New York, 1961, 81-96 old.; és Freyer, J.D. és Evans, S.A. "Weed Control Handbook", 5. kiadás, 101-103 old., Blackwell Scientific Publications, Oxford (1968).

- 15 A növényvédőszer készítmények általában 0,1 - 99 tömeg%, előnyösen 0,1 - 95 tömeg% (I) általános képletű hatóanyagot tartalmaznak.

A nedvesíthető porokban a hatóanyag koncentráció például körülbelül 10 - 90 tömeg%, a 100 tömeg%-ra kiegészítő  
 20 maradékot pedig szokásos készítményi segédanyagok teszik ki. Emulgeálható koncentrátumok esetében a hatóanyag koncentráció körülbelül 1 - 90 tömeg%, előnyösen 5 - 80 tömeg% lehet. A porózószerkezetek 1 - 30 tömeg%, előnyösen általában 5 - 20 tömeg% hatóanyagot, a permetezhető oldatok pedig körülbelül  
 25 0,002 - 2 tömeg%, előnyösen 0,01 - 0,2 tömeg% hatóanyagot tartalmaznak. A vízben diszpergálható granulátumok esetében a hatóanyagtartalom részben attól függ, hogy a hatóanyag folyadék vagy szilárd és attól, hogy milyen granulációs segédanyagokat, töltőanyagokat, stb. használunk. A vízben diszpergálható  
 30 granulátumok esetében a hatóanyagtartalom például 1 - 95

tömeg%, előnyösen 10 - 80 tömeg%.

Az említett hatóanyag formulációk adott esetben a következő továbbiakban felsorolt, minden esetben szokásos komponenseket tartalmazhatják: kötőanyagok, nedvesítőszer-  
5 diszpergálószer-  
5 emulgeátorok, penetrálást elősegítő szerek, tartósítószer-  
5 hordozóanyagok és színezőszer-  
5 habzásgátlók, párolgásgátlók és pH valamint viszkozitás szabályzók.

Azok a komponensek, amelyeket további hatóanyagként a  
10 találmány szerinti hatóanyagok keverék formulációiban vagy egy tank keverékben alkalmazhatunk ismert hatóanyagok, amelyek például a *Weed Research* 26, 441-445 (1986) vagy "The Pesticide Manual" 11. kiadás, The British Crop Protection Council and the Royal Society of Chemistry (1997) irodalmi  
15 forrásokban valamint az azokban található hivatkozásokban vannak ismertetve.

Alkalmazás céljaira a kereskedelemben kapható készítmények, például a nedvesíthető porok, emulgeálható koncentrátumok, diszperziók és a vízben diszpergálható granulátumok ha  
20 szükséges a szokásos módon vízzel vannak hígítva. A por formájú készítményeket, a kiszórható vagy talajba keverhető granulátumokat felhasználás előtt általában nem hígítjuk tovább inert anyaggal.

Az (I) általános képletű vegyület alkalmazott mennyisége  
25 szükségszerűen külső feltételektől mint például egyebek között a hőmérséklettől, nedvességtől és az alkalmazott gyomirtószer típusától függően változó. Az alkalmazott koncentráció a következő széles határok között változhat, például 0,001 - 10,0 kg/ha vagy ennél több hatóanyag, de inkább előnyösen 0,005 - 5  
30 kg/ha, még előnyösebben 0,01 - 1 kg/ha.

A találmány egy további aspektusa szerinti készítmény összetétele a következő:

- 5 (a) egy (I) általános képletű benzoilszármazéknak vagy mezőgazdaságilag elfogadható sójának vagy fémkomplexének gyomirtószerként hatékony mennyisége;
- (b) egy nitrogéntartamú műtrágya; és
- (c) egy vagy több adalék; elfogadható hígítószerrel vagy hordozóanyaggal és/vagy felületaktív anyaggal együtt; kombinált készítmény formájában külön-külön, egyidejűleg vagy egymást
- 10 követő alkalmazásra egy adott helyen, gyomirtás céljaira.

Váratlanul azt tapasztaltuk, hogy a fenti (a), (b), és (c) komponensek előre elkészített (pre-mix) keverékei a gyomirtó hatás és a kultúrnövény szelektivitás vonatkozásában hatékonyabbnak bizonyultak a tank keverékeknél, ezért a

15 találmány szerinti megvalósítás szempontjából az előre elkészített keverékek az előnyösek.

A következő, korlátozást nem jelentő példák illusztrálják a találmány szerinti eljárást.

20 A példákban szereplő (I) általános képletű vegyületeket a következő kódokkal jelöltük.

B1 = 2-[2-klór-3-(2,2,2-trifluor-etoxi-metil)-4-metil-szulfonil-benzoil]-ciklohexán-1,3-dion;

25 B2 = 2-[2-klór-3-(5-ciano-metil-izoxazolin-3-il)-4-etil-szulfonil-benzoil]-ciklohexán-1,3-dion;

B3 = 2-[2-klór-4-metil-szulfonil-3-[tetrahidrofuran-2-il]-metoxi-metil]-benzoil]-ciklohexán-1,3-dion;

B4 = 2-[2-klór-3-(metoxi-etoxi-etoxi-metil)-4-metilszulfonil-

-benzoil]-ciklohexán-1,3-dion; és

B5 = 2-[2-klór-3-(1,1,2,2,2-pentafluor-etoxi-metil)-4-metilszulfonil-benzoil]-ciklohexán-1,3-dion.

A különböző kultúrnövényfajok és gyomfajok jelölésére a  
5 következő kódjeleket alkalmazzuk:

HORVS = árpa; ORYSP = palántázott öntözéses rizs; ORYSW =  
magról ültetett öntözéses rizs; ZEAMA = kukorica; ABUTH =  
Abutilon theophrasti; AMARE = Amaranthus retroflexus; AVEFA =  
Avena fatua; CHEAL = Chenopodium album; CYPIR = Cyperus  
10 iria; CYPES = Cyperus esculentus; ECHCG = Echinochloa crus-  
-galli; GALAP = Galium aparine; MATCH = Matricaria  
chamomilla; POLCO = Polygonum convulvulus; SETFA = Setaria  
faberii; SETLU = Setaria lutescens; SETVI = Setaria viridis;  
STEME = Stellaria media; és VIOTR = Viola tricolor.

15 Az alábbi példákban a gyomirtó vegyületeket a következő  
összetételű, "WP20" jelű nedvesíthető por készítményekben  
alkalmaztuk: 20 tömeg% hatóanyag, 20 tömeg% Wessalon SV,  
10 tömeg% felületaktív anyag, 30 tömeg% Texapon K12, 5  
tömeg% Calogon T, 0,2 tömeg% Fluowet PP, 14,8 tömeg% Kaolin  
20 W. A nedvesíthető porokat egy szakterületen jártas szakember  
számára ismert módszerekkel készítettük.

A formuláció típusokban alkalmazott egyéb rövidítéseket a 12.  
táblázat végén ismertetjük.

### 1. Példa

#### 25 Posztemergens gyomirtás üvegházban

A különböző kultúrnövények és gyomfajok magjait egy üvegházi  
klimakamrában agyagos-homokos talajba vetettük és a növények  
növekedése szempontjából megfelelő körülmények között  
tartottuk. Négy héttel a vetést követően a növényeket a kiszereelt

kísérleti hatóanyagot tartalmazó tank keverékkel, 300 liter/ha mennyiségű oldat alkalmazásával permetezték. A növényeket a kezelést követő 14. napon szemrevételezéssel értékeltük, amelynek eredményét a kezeletlen kontroll növényekhez viszonyított százalékos érték formájában az 1. és 2. táblázatokban adjuk meg. Az eredmények azt mutatják, hogy a Hasten (szójabab olaj alapú adalék) adalékkal kiegészített B1 és B2 vegyületek gyomirtó hatása ammónium szulfát hozzáadása esetén fokozódott.

10

1. Táblázat

Keverék	Dózis hatóanyag g/ha	Gyomirtó hatás a kontroll százalékában				
		SETLU	ABUTH	MATCH	POLCO	VIOTR
B1 (WP20)	75	58	85	43	43	65
B1 (WP20) + Hasten	75 1750	78	90	43	83	70
B1 (WP20) + Hasten + (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	75 1750 3000	75	95	58	88	70

15



## 2. Táblázat

Keverék	Dózis hatóanyag g/ha	Gyomirtó hatás a kontroll százalékában			
		ABUTH	AMARE	CHEAL	VIOTR
B2 (WP20)	75	40	68	60	55
B2 (WP20) + Hasten	75 1750	75	83	95	65
B2 (WP20) + Hasten + (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	75 1750 3000	90	85	98	70

2. PéldaA gyomokon mért hatás rizsben

- 5 A különböző rizsfajták és gyomfajok magjait egy üvegházi  
klímakamrában agyagos-homokos talajba vetettük és a növények  
növekedése szempontjából megfelelő körülmények között  
tartottuk. Három héttel a vetést követően a növényeket a  
kiszerezelt kísérleti hatóanyagot tartalmazó tank keverékkel, 600  
10 liter/ha mennyiségű oldat alkalmazásával permetezzük. A  
növényeket a kezelést követő 3. hét elteltével  
szemrevételezéssel értékeltük, amelynek eredményét a  
kezeletlen kontroll növényekhez viszonyított százalékos érték  
formájában a 3. táblázatban adjuk meg. Az eredmények azt  
15 mutatják, hogy a csak felületaktív anyagokkal vagy csak az  
ammónium szulfáttal kiszerezelt B2 vegyület hatása jelentősen  
fokozódott az ammónium szulfát illetve a felületaktív anyag  
hozzáadása esetén, míg a rizsre kifejtett káros hatás nagyon

alacsony volt.

### 3. Táblázat

Keverék	Dózis hatóanyag g/ha	Gyomirtó hatás a kontroll százalékában			
		Rizsfajták		Gyomfajok	
		Senia	Cypress	ECHCG	CYPES
B2 (WP20)	50	0	0	0	15
B2 (WP20) + (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	50	8	3	40	20
B2 (WP20) + Hasten + (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	50 500 300	3	5	91	35

### 3. Példa

#### 5 A gyomokon mért hatás öntözéses rizskultúrában.

A különböző gyomfajok és a rizs magjait egy üvegházi klímakamrában agyagos-homokos talajba vetettük és a növények növekedése szempontjából megfelelő körülmények között tartottuk. Három héttel a vetés után a kiszerezett kísérleti vegyület tank keverékével kezeltük a víz felszíne alatt levő növényeket. A növényeket a kezelés után három hét elteltével szemrevételezéssel értékeltük, amelynek eredményét a kezeletlen kontroll növényekhez viszonyított százalékos érték formájában a 4. táblázatban adjuk meg. Az eredmények azt mutatják, hogy az etilezett szójaolajjal kiszerezett B2 vegyület gyomirtó hatása az ammónium-szulfát hozzáadásával fokozódott.

A rizs nem károsodott.

#### 4. Táblázat

Keverék	Dózis hatóanyag g/ha	Gyomirtó hatás a kontroll százalékában	
		ORYSP	CYPES
B2(WP20)	12,5	0	45
B2(WP20) + Hasten	12,5 500	0	40
B2(WP20) + Hasten + (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	12,5 500 300	0	75

#### 4. Példa

##### 5 Gyomirtás kukoricában posztemergens kezeléssel szabadföldi körülmények között

Az 1. példában leírt kísérletet szabadföldi körülmények közé helyezett cserepekben kivitelezve az 5., 6. és 7. táblázatokban bemutatott eredményeket kaptuk. Az 5. és 6. táblázatokban bemutatott eredmények alapján látható, hogy a nem-vizes szuszpenzió koncentrátum alkalmazásával kiszerezelt B2 vegyület gyomirtó hatása ammónium-szulfát hozzáadásával fokozódott. A kukorica nem károsodott. A 7. táblázat két különböző felületaktív anyag alkalmazásával kapott eredményeket mutatja.





### 5. Példa

#### Gyomirtás posztemergens kezeléssel üvegházi körülmények között

Az 1. példában leírt kísérletet kivitelezve a 8. táblázatban bemutatott eredményeket kaptuk, amelyek alapján látható, hogy a B2 vegyület víz alapú folyadék formulációjának hatásossága karbamid vagy glicin hozzáadásával fokozódott.

### 8. Táblázat

Keverék	Dózis hatóanyag g/ha	Gyomirtó hatás a kontroll százalékában				
		HORVS	ZEAMA	STEME	AMARE	CYPIR
B2 (00 SL05 A1)	100	13	0	28	80	33
B2 (00 SL05 A5)	100	0	0	63	90	48
B2 (00 SL05 A6)	100	0	0	68	89	45

10

### 6. Példa

#### Gyomirtás posztemergens kezeléssel szabadföldi körülmények között cserepekben

Az 1. példában leírt kísérletet szabadföldi körülmények közé helyezett cserepekben kivitelezve a 9. táblázatban bemutatott eredményeket kaptuk. Az eredmények alapján látható, hogy 1K05 A1 olajos diszperzió formájában kiszerelt B2 vegyület gyomirtó hatása ammónium-szulfát hozzáadásával fokozódik, és az ammónium-szulfát hatékonyság növelő hatása pedig egy koncentráció optimummal rendelkezik. Az ammónium-szulfát a

20

100 - 300 g/ha koncentrációtartományban mutatta a legjobb gyomirtó hatást.

9. Táblázat

Keverék	Dózis ható- anyag g/ha	Gyomirtó hatás a kontroll százalékában					
		ZEAMA	ECHCG	LOLMU	SETVI	ABUTH	GALAP
B2 1K05A1	50	0	60	10	68	30	25
B2 1K05A1+ (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>	50 100	0	48	13	85	48	45
B2 1K05A1+ (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>	50 150	0	75	13	8	43	50
B2 1K05A1+ (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>	50 300	0	83	18	73	55	63
B2 1K05A1+ (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>	50 1000	0	78	15	73	50	60
B2 1K05A1+ (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>	50 3000	0	60	13	68	45	45

5 7. Példa

Gyomirtás posztemergens kezeléssel üvegházi körülmények között

Az 1. példában leírt kísérletet más (I) általános képletű vegyületekkel elvégezve a 10. táblázatban bemutatott eredmények alapján látható, hogy a gyomirtó hatás a nitrogéntartalmú műtrágya hozzáadása esetén fokozódik. A

táblázat adatai a változó mennyiségű nitrogéntartalmú műtrágya alkalmazásának a hatását szemléltetik valamint azt, hogy a gyomirtó hatás nagyobb volt 300 g/ha ammónium-szulfát alkalmazása esetén, mint 3000 g/ha ammónium-szulfát alkalmazása esetén.

5

10. Táblázat

Keverék	Dózis hatóanyag g/ha	Gyomirtó hatás a kontroll százalékában		
		SINAL	PHBP U	AVEFA
B4 (WP20)+2l ActirobB	50	20	20	0
B4 (WP20)+2l ActirobB + (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>	50 300	65	70	20
B4 (WP20)+2l ActirobB + (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>	50 3000	60	55	0
B5 (WP20)+2l ActirobB	50	60	75	30
B5 (WP20)+2l ActirobB + (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>	50 300	70	80	35
B5 (WP20)+2l ActirobB + (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>2</sub>	50 3000	60	45	30

### 8. Példa

Gyomirtás posztemergens kezeléssel üvegházi körülmények

10 között

Az 1. példában leírt kísérletet változó mennyiségű felületaktív



anyag alkalmazásával végeztük. A 11. táblázat adatai azt mutatják, hogy a felületaktív anyagnak van egy optimális mennyisége, amellyel a legjobb gyomirtó hatás érhető el. Ebben az esetben 100 - 1000 g/ha ActirobB és 100 - 300 g/ha

- 5 GenapolX090 dózisok alkalmazása eredményezte a legjobb gyomirtó hatást, míg a magasabb dózisok kevésbé voltak hatékonyak.

11. Táblázat

Keverék	Dózis hatóanyag g/ha	Gyomirtó hatás a kontroll százalékában			
		ALOMY	ECHCG	AMARE	CHEAL
B2 mint WP20	100	30	40	35	58
B2 mint WP20 + ActirobB	100 100	85	92	60	60
B2 mint WP20 + ActirobB	100 1000	88	99	66	68
B2 mint WP20 + ActirobB	100 2000	75	80	58	55
B2 mint WP20 + Genapol X090	100 100	90	88	60	70
B2 mint WP20 + Genapol X090	100 300	88	97	68	75
B2 mint WP20 + Genapol X090	100 1000	85	88	58	70

### 9. Példa

#### Gyomirtás posztemergens kezeléssel szabadföldi körülmények között cserepekben

Az 1. példában leírt kísérletet szabadföldi körülmények közé  
 5 helyezett cserepekben kivitelezve a 12. táblázatban bemutatott  
 eredményeket kaptuk. Az eredmények alapján látható, hogy 1K03  
 A1 adalékkal, pre-mix formájában kiszerezelt B2 vegyület olajos  
 diszperziójának a gyomirtó hatása magasabb volt, mint a  
 nedvesíthető por + 2 l/ha ActirobB plus + 3 lg/ha ammónium-  
 10 -szulfát összetételű tank keverékkel végzett kezelés esetén.

12. Táblázat

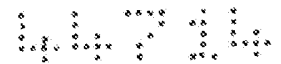
Keverék	Dózis hatóanyag g/ha	Gyomirtó hatás a kontroll százalékában		
		ZEAMA	SETVI	SETLU
B2(WP20)	50	0	48	35
B2(WP20) + ActirobB + (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	50 2000 3000	5	93	78
B2 (1K03 A1)	50	0	100	83

A fenti táblázatokban feltüntetett felületaktív anyagok:

Hasten = szójabab olaj alapú adalék

15 Atplus 309F = tapadást elősegítő szer alapú nemionos  
 felületaktív anyag

Inex = adalék



Genapol X150 = etoxilezett izotridekanol-poliglikol-éter alapú  
nemionos felületaktív szer

Genapol X090 = etoxilezett izotridekanol-poliglikol-étert  
tartalmazó nemionos felületaktív szer

5 Emulsogen EL400 = ricinusolaj alapú felületaktív anyag

ActirobB = repcemag olaj alapú adalék

RME = metilezett repcemag olaj

A fenti táblázatokban feltüntetett formulációk:

10 1K05 A1 = 50 g/l hatóanyagot, oldószerként 760 g/l RME-t és  
120 g/l Atplus 309F-et tartalmazó nem-vizes szuszpenzió  
koncentrátum

15 1K05 A1 = 50 g/l hatóanyagot, oldószerként 677 g/l RME-t, 120  
g/l Atplus 309F-et és 100 g/l ammónium-szulfátot tartalmazó  
nem-vizes szuszpenzió koncentrátum

1K05 A5 = 50 g/l hatóanyagot, oldószerként 625 g/l RME-t, 120  
g/l Atplus 309F-et és 150 g/l ammónium-szulfátot tartalmazó  
nem-vizes szuszpenzió koncentrátum

20 1K03 A1 = 33 g/l hatóanyagot, oldószerként 644 g/l RME-t, 120  
g/l Atplus 309F-et és 150 g/l ammónium-szulfátot tartalmazó  
nem-vizes szuszpenzió koncentrátum

1K03 A2 = 33 g/l hatóanyagot, oldószerként 647 g/l RME-t, 120  
g/l Emulsogen EL400-at és 150 g/l ammónium-szulfátot  
tartalmazó nem-vizes szuszpenzió koncentrátum

25 SL05 A1 = 50 g/l hatóanyagot és 200 g/l Genapol X-150-et  
tartalmazó vizes alapú folyadék formuláció

SL05 A5 = 50 g/l hatóanyagot, 200 g/l Genapol X-150-et és 5 %  
karbamidot tartalmazó vizes alapú folyadék formuláció

SL05 A6 = 50 g/l hatóanyagot, 200 g/l Genapol X-150-et, 5 %  
karbamidot és 5 % glicint tartalmazó vizes alapú folyadék  
formuláció.

## SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás gyomnövények növekedésének gátlására egy adott területen azzal jellemezve, hogy a területet egy gyomirtószerként hatékony mennyiségű
- (a) (I) általános képletű benzoilszármazékkal, ahol
- $R^1$  jelentése (II) általános képletű csoport, vagy
- CH<sub>2</sub>O(halogénezett alkil)-csoport, -CH<sub>2</sub>O-alkil-, -CH<sub>2</sub>O-cikloalkil-, -CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>-cikloalkil-, -CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>O-alkil-, -CH<sub>2</sub>S-(halogénezett alkil)-csoport, -CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>R<sup>8</sup> általános képletű csoport vagy -OCH<sub>2</sub>-cikloalkil-csoport;
- $R^2$  és  $R^3$  jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, halogénatom, ciano-, nitrocsoport, -S(O)<sub>n</sub>-alkil-, -S(O)<sub>n</sub>-(halogénezett alkil)-csoport, alkil-, halogénezett alkil-, alkoxi- vagy halogénezett alkoxicsoport;
- $R^4$  jelentése hidrogénatom, -SO<sub>2</sub>-alkil-, -CO-fenil- vagy SO<sub>2</sub>-fenil-csoport, ahol a fenilcsoportok adott esetben alkil-, halogénezett alkil-, alkoxi-, halogénezett alkoxicsoporttal, halogénatommal, ciano- vagy nitrocsoporttal vannak szubsztituálva;
- $R^5$  jelentése hidrogénatom vagy alkilcsoport;
- $R^6$  jelentése ciano-, -CONH<sub>2</sub>, -NHSO<sub>2</sub>-alkil-, -NHSO<sub>2</sub>-(halogénezett alkil)-csoport, -OR<sup>9</sup> általános képletű csoport, CO<sub>2</sub>-alkil-, -(SO)<sub>n</sub>-alkil- vagy -(SO)<sub>n</sub>-(halogénezett alkil)-csoport;
- $R^7$  jelentése hidrogénatom vagy alkilcsoport;
- $R^8$  jelentése 2-tetrahidrofuranil-, 3-tetrahidrofuranil- vagy

2-tetrahidropiránil-gyűrű;

$R^9$  jelentése hidrogénatom, alkil-, halogénezett alkil-, alkenil-, halogénezett alkenil-, alkinil-, cikloalkil-, cikloalkil-alkil- vagy cikloalkenil-csoport;

5  $w$  értéke 1 vagy 2; és

$n$  értéke 1 vagy 2; vagy

egy mezőgazdaságilag elfogadható sójával vagy fémkomplexével;

(b) egy nitrogéntartalmú műtrágyával; és

(c) egy vagy több adalékkal kezeljük.

10

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a benzóilszármazék egy (Ia) általános képletű vegyület, ahol

$R^1$  jelentése (II) általános képletű csoport, vagy  
 -CH<sub>2</sub>O(halogénezett 1-4 szénatomos alkil-csoport), -CH<sub>2</sub>O-  
 15 -(1-4 szénatomos alkilcsoport), -CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>O-(1-4 szénatomos alkilcsoport), -CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>R<sup>8</sup> általános képletű csoport vagy -OCH<sub>2</sub>(3-6 szénatomos cikloalkil-csoport);

$R^2$  jelentése metil, -S(O)<sub>n</sub>-metil-, -S(O)<sub>n</sub>-etilcsoport vagy halogénatom;

20  $R^3$  jelentése trifluor-metil-, -S(O)<sub>n</sub>-metil-, -S(O)<sub>n</sub>-etil-csoport vagy halogénatom;

$R^5$  és  $R^{5a}$  jelentése hidrogénatom, metil- vagy etilcsoport;

$R^6$  jelentése cianocsoport vagy -OR<sup>9</sup> általános képletű csoport;

$R^7$  jelentése hidrogénatom vagy 1-4 szénatomos alkilcsoport;

25  $R^8$  jelentése 2-tetrahidrofuranil- vagy 3-tetrahidrofuranil-gyűrű;

$R^9$  jelentése 1-4 szénatomos alkilcsoport.

3. A 2. igénypont szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a benzoilszármazék egy (Ia) általános képletű vegyület, ahol

$R^1$  jelentése (II) általános képletű csoport, vagy

5 -CH<sub>2</sub>O(halogénezett 1-4 szénatomos alkil-csoport), -CH<sub>2</sub>O-(1-4 szénatomos alkilcsoport), -CH<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>O(CH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>O-metil-csoport, -CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>R<sup>8</sup> általános képletű csoport vagy -OCH<sub>2</sub>-ciklopropil-csoport;

$R^2$  jelentése halogénatom vagy metilcsoport;

10  $R^3$  jelentése -S(O)<sub>n</sub>-metil- vagy -S(O)<sub>n</sub>-etil-csoport;

$R^5$  és  $R^{5a}$  jelentése hidrogénatom vagy metilcsoport;

$R^6$  jelentése cianocsoport vagy -OR<sup>9</sup> általános képletű csoport;

$R^7$  jelentése hidrogénatom vagy metilcsoport;

$R^8$  jelentése 2-tetrahidrofuránil-gyűrű;

15  $R^9$  jelentése metil- vagy etilcsoport.

4. Az 1., 2. vagy 3. igénypontok bármelyike szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a benzoilszármazék:

20 2-[2-klór-3-(5-ciano-metil-izoxazolin-3-il)-4-etil-szulfonil-benzoil]-  
-ciklohexán-1,3-dion;

2-[2-klór-3-(2,2,2-trifluor-etoxi-metil)-4-metil-szulfonil-benzoil]-  
-ciklohexán-1,3-dion;

2-{2-klór-4-metil-szulfonil-3-[tetrahidrofurán-2-il]-metoxi-metil}-  
-benzoil}-ciklohexán-1,3-dion;

25 2-[2-klór-3-(5-etoxi-metil-izoxazolin-3-il)-4-etilszulfonil-benzoil]-  
-ciklohexán-1,3-dion;

2-[2-klór-3-(2,2-difluor-etoxi-metil)-4-etilszulfonil-benzoil]-  
-ciklohexán-1,3-dion;

2-[2-klór-3-(metoxi-etoxi-etoxi-metil)-4-metilszulfonil-benzoil]-  
-ciklohexán-1,3-dion;

5 2-[2-klór-3-(5-metoxi-metil-5-metil-izoxazolin-3-il)-4-  
-metilszulfonil-benzoil]-ciklohexán-1,3-dion;

2-[2-klór-4-etilszulfonil-3-(5-metoxi-metil-5-metil-izoxazolin-3-il)-  
-benzoil]-ciklohexán-1,3-dion;

10 2-[2-klór-3-(5-etoxi-metil-5-metil-izoxazolin-3-il)-4-metilszulfonil-  
-benzoil]-ciklohexán-1,3-dion;

2-[2-klór-4-etilszulfonil-3-(5-metoxi-metil-izoxazolin-3-il)-benzoil]-  
-ciklohexán-1,3-dion;

2-[2-klór-3-ciklopropil-metoxi-4-metilszulfonil-benzoil]-5,5-  
-dimetil-ciklohexán-1,3-dion;

15 2-[2-klór-3-ciklopropil-metoxi-4-metilszulfonil-benzoil]-  
-ciklohexán-1,3-dion; és

2-[2-klór-3-(1,1,2,2,2-pentafluor-etoxi-metil)-4-metilszulfonil-  
-benzoil]-ciklohexán-1,3-dion.

20 5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti eljárás azzal  
jellemmezve, hogy az adalék felületaktív anyag vagy szerves  
folyadék.

25 6. Az 5. igénypont szerinti eljárás azzal jellemmezve, hogy az  
adalék a következőkben felsoroltak közül választható felületaktív  
anyag: polioxi-etilén-szorbitán-monolaurátok; alkil-aril-polioxi-  
-etilének; paraffin alapú petroleum olaj; polioxi-etilezett poliol  
zsírsavak és poliol zsírsav-észterek; növényi olaj



koncentrátumok; és szilikon alapú adalékanyagok.

7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a műtrágya egy nitrogéntartalmú oldat.

5

8. Az 1-7. igénypontok bármelyike szerinti eljárás azzal jellemezve, hogy a műtrágya 28 - 33 % nitrogéntartalmú karbamid-ammónium-nitrát; ammónium-szulfát, karbamid vagy ezek keveréke.

10 9. Készítmény, amely az alábbiakat tartalmazza:

(a) gyomirtószerként hatékony mennyiségű 1. - 4. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános képletű benzoilszármazék vagy mezőgazdaságilag elfogadható sója vagy fémkomplexe;

15 (b) az 1., 7. vagy 8. igénypont szerinti nitrogéntartalmú műtrágya; és

(c) egy vagy több adalék; egy 1., 5. vagy 6. igénypont szerinti gyomirtószerként elfogadható hígítószerrel vagy hordozóanyaggal és/vagy felületaktív anyaggal együtt.

20 10. Termék, amely az alábbiakat tartalmazza:

(a) gyomirtószerként hatékony mennyiségű 1. - 4. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános képletű benzoilszármazék vagy mezőgazdaságilag elfogadható sója vagy fémkomplexe;

25 (b) az 1., 7. vagy 8. igénypont szerinti nitrogéntartalmú műtrágya; és

(c) egy vagy több adalék; egy 1., 5. vagy 6. igénypont szerinti gyomirtószerként elfogadható hígítószerrel vagy hordozóanyaggal és/vagy felületaktív anyaggal együtt;

kombinált készítményként külön-külön, egyidőben vagy egymást követő, egy adott területen gyomirtásra történő alkalmazásra.

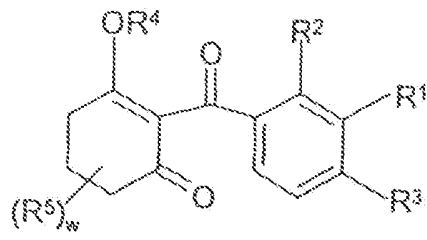
5

Tisztelettel:  
a meghatalmazott:

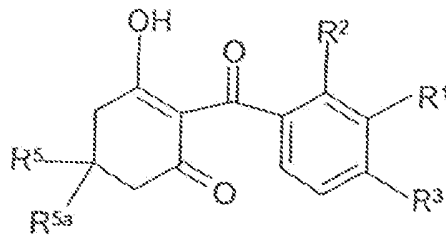
**DANUBIA***Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.*

10

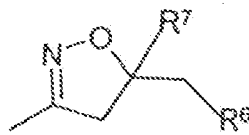
  
Baranyi Éva  
szabadalmi ügyvivő



(I)



(Ia)



(II)