



HU000229791B1

(19) **HU****MAGYARORSZÁG**
Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala(11) Lajstromszám: **229 791**(13) **B1**

SZABADALMI LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: **P 14 00013**(51) Int. Cl.: **A01N 47/36** (2006.01)(22) A bejelentés napja: **1996. 09. 12.**(40) A közzététel napja: **1999. 04. 28.**(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlöny és Védjegyértesítőben: **2014. 07. 28.**

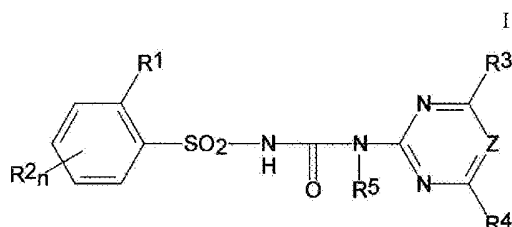
(30) Elsőbbségi adatok: P9900173 1996. 09. 12. HU 19534910.5 1995. 09. 20. DE	(73) Jogosult(ak): BASF SE, Ludwigshafen (DE)
(72) Feltaláló(k): Dr. Landes Max, Visalia (CA) Sievernich, Bernd, Hassloch (DE) Dr. Kibler, Elmar, Hassloch (DE) Dr. Nuyken, Wessel, Otterstadt (DE) Dr. Walter, Helmut, Obrigheim (DE) Dr. Westphalen, Karl-Otto, Speyer (DE) Dr. Mayer, Horst, Ludwigshafen (DE) Dr. Haden, Egon, Kleinniedesheim (DE) Dr. Mulder, Christiaan, Nelspruit (ZA) Dr. Schönhammer, Alfons, Mertesheim (DE) Dr. HAMPRECHT, Gerhard, Weinheim (DE)	(74) Képviselő: Ráthonyi Zoltán, SBGK Szabadalmi Ügyvivői Iroda, Budapest

(54) **Egy szulfonil-karbamid származékát és Dicamba-t tartalmazó szinergetikus herbicid keverékek**

(57) Kivonat

A találmány tárgyát szinergetikus hatású herbicid keverékek képezik, amelyek

a) legalább egy (I)



általános képletű szulfonil-karbamid-származékot — ahol

R¹ - R⁵, Z és n jelentése az 1. igénypontban megadott — vagy t és

b) Dicamba vagy környezetbarát sója szinergetikusan hatásos mennyiségét tartalmazzák.

A találmány tárgyát képezik továbbá a szinergetikus herbicid keverékeket tartalmazó herbicid szerek és eljárás nemkivánt növénynövekedés leküzdésére ezek alkalmazásával.

**Egy szulfonil-karbamid származékát és Dicamba-t tartalmazó
szinergetikus herbicid keverékek**

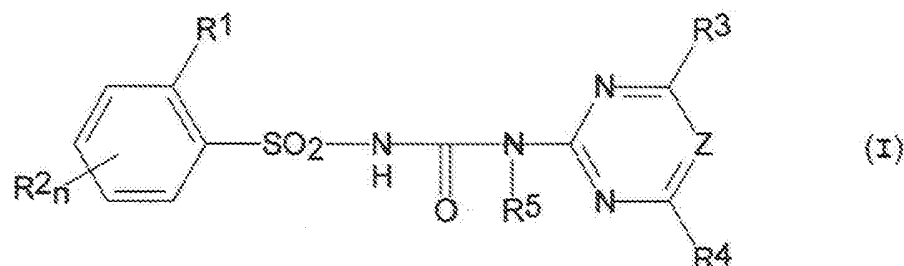
A találmány tárgyát egy (I) általános képletű szulfonil-karbamid-származékot (a) és Dicamba vagy egy környezetbarát sója szinergetikusan hatásos mennyiségét tartalmazó herbicid keverék képezi.

Az (I) általános képletű herbicid hatású szulfonil-karbamidok a technika állásából, például az EP-388 873, EP-559 814, EP-291 851 és a DE-40 07 683 számú szabadalmi iratokból és a Conference Proceedings "Fluorine in Agriculture", 9-11 Januar 1995, Manchester, Kap. "New Fluoro Intermediates for Herbicidal Sulfonylureas" közleményből ismertek.

A Dicamba-t például a „Short Review of Herbicides & PGRs 1991, Hodogaya Chemicals” közleményben (ld. 26. old. „Dicamba”) írják le.

A növényvédő szereknél alapvetően kívánatos, hogy egy hatóanyag specifikus hatását és a hatásbiztonságot növeljük. A találmány feladata ennél fogva az volt, hogy az (I) általános képletű ismert herbicid hatású szulfonil-karbamidok hatását megnöveljük.

Ennek megfelelően találtunk egy herbicid keveréket, amely
a) legalább egy (I)



általános képletű szulfonil-karbamid-származékot —

ahol a szubsztituensek a következő jelentésűek:

R^1 jelentése 1-6 szénatomos alkilcsoport, amely 1-5 metoxi-, etoxi-, $-\text{SO}_2\text{CH}_3$, ciano-csoporttal, klór-, fluoratómmal $-\text{SCH}_3$, $-\text{S}(\text{O})\text{CH}_3$ csoporttal szubsztituált lehet;

halogénatom;

$-\text{ER}^6$ általános képletű csoport, amelyben E jelentése $-\text{O}-$,

$-\text{S}-$ vagy egy $-\text{NR}^7-$ általános képletű csoport;

$-\text{COOR}^8$ általános képletű csoport;

$-\text{NO}_2$;

$-\text{S}(\text{O})_n\text{R}^9$, $-\text{SO}_2\text{NR}^{10}\text{R}^{11}$, $-\text{CONR}^{10}\text{R}^{11}$ általános képletű csoport;

R^2 jelentése hidrogénatom, 1-4 szénatomos alkil-, 2-4 szénatomos alkenil-, 2-4 szénatomos alkinil-csoport, halogénatom, 1-4 szénatomos alkoxi-, halogénezett 1-4 szénatomos alkoxi-, halogénezett 1-4 szénatomos alkil-, 1-2 szénatomos alkil-szulfonil-, nitro-, ciano- vagy 1-4 szénatomos alkil-tio-csoport;

R^3 jelentése $-\text{F}$, $-\text{CF}_3$, $-\text{CF}_2\text{Cl}$, $-\text{CF}_2\text{H}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OCF}_2\text{Cl}$ vagy amennyiben R^1 $-\text{CO}_2\text{CH}_3$ csoportot és egyidejűleg R^2 fluoratómot jelent, akkor R^3 jelentése klóratom, vagy amennyiben R^1 jelentése $-\text{CH}_2\text{CF}_3$ vagy $-\text{CF}_2\text{CF}_3$, akkor R^3 metilcsoportot jelent, vagy amennyiben R^4 jelentése $-\text{OCF}_3$ vagy $-\text{OCF}_2\text{Cl}$, akkor R^3 $-\text{OCF}_2\text{H}$ vagy $-\text{OCF}_2\text{Br}$ csoportot jelent;

R^4 jelentése 1-2 szénatomos alkoxi-, 1-2 szénatomos alkil-, 1-2 szénatomos alkil-tio-, 1-2 szénatomos alkil-amino-, di(1-2 szénatomos alkil)-amino-csoport, halogénatom, halogénezett 1-2 szénatomos alkil- vagy halogénezett 1-2 szénato-

mos alkoxi-csoport;

R⁵ jelentése hidrogénatom, 1-2 szénatomos alkoxi- vagy 1-4 szénatomos alkilcsoport;

R⁶ jelentése 1-4 szénatomos alkil-, 2-4 szénatomos alkenil-, 2-4 szénatomos alkinil- vagy 3-6 szénatomos cikloalkil-csoport, amelyek 1-5 halogénatomot hordozhatnak, azzal a megkötéssel, hogy ha E oxigén- vagy kénatomot jelent, akkor R⁶ jelentése allil-, difluor-metoxi-, klór-difluor-metoxi- és 2-klór-etoxi-csoporttól eltérő;

továbbá abban az esetben, ha E oxigénatomot vagy -NR⁷- általános képletű csoportot jelent, akkor R⁶ jelentése még metilszulfonil-, etilszulfonil-, trifluor-metilszulfonil-, allil-szulfonil-, propargil-szulfonil- vagy dimetil-szulfamoil-csoport is lehet;

R⁷ jelentése hidrogénatom, metil- vagy etil-csoport;

R⁸ jelentése 1-6 szénatomos alkilcsoport, amely 1 - 3 szubsztituenst hordozhat a következők közül: halogénatomok, 1-4 szénatomos alkoxi-, 1-4 szénatomos alkil-tio-, halogénezett 1-4 szénatomos alkoxi-, (1-4 szénatomos alkoxi)--(1-2 szénatomos alkoxi)-, 3-7 szénatomos cikloalkil- és/vagy fenil-csoport;

5-7 szénatomos cikloalkilcsoport, amely legfeljebb három 1-4 szénatomos alkilcsoporttal szubsztituált lehet; továbbá 3-6 szénatomos alkenil- vagy 3-6 szénatomos alkinil-csoport;

R⁹ jelentése 1-6 szénatomos alkilcsoport, amely 1-3 szubsztituenst hordozhat a következők közül: halogénatomok, 1-4 szénatomos alkoxi-, 1-4 szénatomos alkil-tio-, halogénezett

1-4 szénatomos alkoxi-, (1-4 szénatomos alkoxi)-(1-2 szénatomos alkoxi)-, 3-7 szénatomos cikloalkil- és/vagy fenilcsoport;

5-7 szénatomos cikloalkilcsoport, amely egy-három 1-4 szénatomos alkilcsoporttal szubsztituált lehet;

2-6 szénatomos alkenil- vagy 3-6 szénatomos alkinil-csoport;

R^{10} jelentése hidrogénatom, 1-2 szénatomos alkoxi-, 1-6 szénatomos alkilcsoport, vagy R^{11} -gyel együtt egy 4-6 szénatomos alkilén-láncot jelent, amelyben egy metiléncsoport egy oxigénatommal vagy egy 1-4 szénatomos alkil-imino-csoporttal lehet kicserélve;

R^{11} jelentése 1-4 szénatomos alkilcsoport, amely 1-4 halogénatomot vagy 1-4 szénatomos alkoxicsoportot hordozhat;

3-6 szénatomos cikloalkilcsoport;

n értéke 0 - 3;

o értéke 1 - 2;

Z jelentése =N-, =CH- —

és

b) Dicamba vagy egy környezetbarát sója szinergetikusan hatásos mennyiségét tartalmazza.

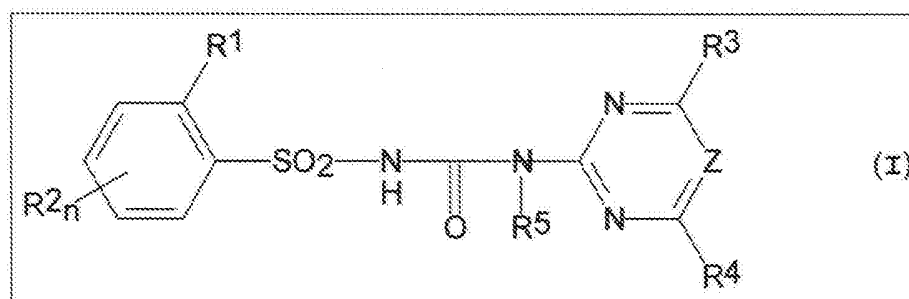
A találmány szerinti herbicid keverék az additív hatást felülmúló szinergetikus hatást mutat, és ugyanazokra a kultúrnövényekre szelektív, amelyek esetében az egyes vegyületek önmagukban is elviselhetők.

A szinergetikus herbicid hatásra tekintettel különösen előnyösek azok a (I) általános képletű szulfonil-karbamid-származékok, amelyek képletében

- R^1 jelentése $-\text{CO}_2\text{CH}_3$, $-\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, $-\text{CO}_2\text{iC}_3\text{H}_7$, $-\text{CF}_3$, $-\text{CF}_2\text{H}$, $-\text{OSO}_2-\text{CH}_3$, $-\text{OSO}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{Cl}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{SO}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{SO}_2\text{CH}_3$ és $-\text{N}(\text{CH}_3)\text{SO}_2\text{CH}_3$;
- R^2 jelentése hidrogénatom, $-\text{Cl}$, $-\text{F}$ vagy 1-2 szénatomos alkilcsoport;
- R^3 jelentése $-\text{CF}_2\text{H}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OCF}_2\text{Cl}$, $-\text{CF}_2\text{Cl}$, $-\text{CF}_3$ vagy $-\text{F}$;
- R^4 jelentése $-\text{OCH}_3$, $-\text{OC}_2\text{H}_5$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OCF}_2\text{Cl}$, $-\text{CF}_3$, $-\text{Cl}$, $-\text{F}$, $-\text{NH}(\text{CH}_3)$, $-\text{N}(\text{CH}_3)_2$ vagy 1-2 szénatomos alkilcsoport;
- R^5 jelentése hidrogénatom;
- Z jelentése $=\text{N}-$ vagy $=\text{CH}-$ és
- n értéke 0 vagy 1.

Az előnyös (I) általános képletű vegyületek szubsztituenseinek jelentéseit az alábbi táblázatban foglaljuk össze:

Táblázat



Szám	R^1	R^2	R^5	R^3	R^4	Z
1	CO_2CH_3	H	H	OCF_2Cl	OCH_3	CH
2	$\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$	H	H	OCF_2Cl	OCH_3	CH
3	$\text{CO}_2\text{iC}_3\text{H}_7$	H	H	OCF_2Cl	OCH_3	CH
4	NO_2	H	H	OCF_2Cl	OCH_3	CH
5	SO_2CH_3	H	H	OCF_2Cl	OCH_3	CH
6	$\text{SO}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2$	H	H	OCF_2Cl	OCH_3	CH
7	Cl	H	H	OCF_2Cl	OCH_3	CH
8	$\text{N}(\text{CH}_3)\text{SO}_2\text{CH}_3$	H	H	OCF_2Cl	OCH_3	CH
9	OSO_2CH_3	H	H	OCF_2Cl	OCH_3	CH

Szám	R ¹	R ²	R ⁵	R ³	R ⁴	Z
10	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
11	CF ₃	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
12	CF ₂ H	H	H	OCF ₂ Cl	OCH ₃	CH
13	CO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
14	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
15	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
16	NO ₂	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
17	SO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
18	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
19	Cl	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
20	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
21	OSO ₂ CH ₃	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
22	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
23	CF ₃	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
24	CF ₂ H	H	H	OCF ₃	OCH ₃	CH
25	CO ₂ CH ₃	H	H	F	OCH ₃	CH
26	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	F	OCH ₃	CH
27	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	F	OCH ₃	CH
28	NO ₂	H	H	F	OCH ₃	CH
29	SO ₂ CH ₃	H	H	F	OCH ₃	CH
30	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	F	OCH ₃	CH
31	Cl	H	H	F	OCH ₃	CH
32	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	F	OCH ₃	CH
33	OSO ₂ CH ₃	H	H	F	OCH ₃	CH
34	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	F	OCH ₃	CH
35	CF ₃	H	H	F	OCH ₃	CH
36	CF ₂ H	H	H	F	OCH ₃	CH
37	CO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
38	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
39	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
40	NO ₂	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
41	SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
42	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
43	Cl	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
44	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
45	OSO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	N

Szám	R ¹	R ²	R ⁵	R ³	R ⁴	Z
46	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
47	CF ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
48	CF ₂ H	H	H	CF ₃	OCH ₃	N
49	CO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
50	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
51	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
52	NO ₂	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
53	SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
54	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
55	Cl	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
56	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
57	OSO ₂ CH ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
58	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
59	CF ₃	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
60	CF ₂ H	H	H	CF ₃	OCH ₃	CH
61	CO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
62	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
63	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
64	NO ₂	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
65	SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
66	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
67	Cl	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
68	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
69	OSO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
70	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
71	CF ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
72	CF ₂ H	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	N
73	CO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
74	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
75	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
76	NO ₂	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
77	SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
78	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
79	Cl	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
80	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
81	OSO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH

Szám	R ¹	R ²	R ⁵	R ³	R ⁴	Z
82	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
83	CF ₃	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
84	CF ₂ H	H	H	CF ₂ H	OCH ₃	CH
85	CO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
86	CO ₂ C ₂ H ₅	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
87	CO ₂ iC ₃ H ₇	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
88	NO ₂	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
89	SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
90	SO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
91	Cl	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
92	N(CH ₃)SO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
93	OSO ₂ CH ₃	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
94	OSO ₂ N(CH ₃) ₂	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
95	CF ₃	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
96	CF ₂ H	H	H	CF ₂ Cl	OCH ₃	N
97	CO ₂ CH ₃	3-F	H	Cl	OCH ₃	CH
98	CF ₂ CF ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	N
99	CF ₂ CF ₃	H	H	CH ₃	OCH ₃	N
100	SO ₂ C ₂ H ₅	H	H	F	OCH ₃	CH

A találmány herbicid szerekre is vonatkozik, amelyek legalább egy fent megadott (I) általános képletű szulfonil-karbamid (a) vagy környezetbarát sója herbicid hatású mennyiségét, Dicamba vagy környezetbarát sója szinergetikus hatású mennyiségét, legalább egy folyékony és/vagy szilárd hordozóanyagot és kívánt esetben legalább egy adjuvánst is tartalmaznak.

A találmány szerinti herbicid keverékekben és herbicid szerekben az (I) általános képletű szulfonil-karbamidokat vagy környezetbarát sóikat és a (b) herbicid vegyületet vagy környezetbarát sóit olyan tömegarányokban alkalmazzuk, hogy a kívánt szinergetikus hatás fellépjen. Előnyösen az (I) általános képletű szulfonil-karbamid és a (b) herbicid vegyület keverési ará-

nyai 1-től 1:0,1-ig, 1:40-ig, különösen 1:0,2-től 1:20-ig, különösen előnyösen 1:0,5-től 1:15-ig terjedő értékek.

Az (I) általános képletű szulfonil-karbamidokból, illetve környezetbarát sóikból, például alkálifém-, alkáliföldfém- vagy ammónium-sóikból és aminokkal képzett sóikból és a (b) herbicid vegyületekből, illetve ezek környezetbarát sóiból, például alkálifém-, alkáliföldfém- vagy ammónium-sóikból és aminokkal képzett sóikból, álló találmány szerinti herbicid keverékekkel és herbicid szerekkel nagyon jól leküzdhetők a rizstermelésben a gyomok és gazok anélkül, hogy a kultúrnövényt károsítanák, és ez a hatás mindenekelőtt alacsony alkalmazási mennyiségeknél is fellép.

Tekintetbe véve az alkalmazási módszerek sokoldalúságát, a találmány szerinti herbicid keverékek és herbicid szerek a nemkívánt növények eltávolítására még számos kultúrnövénynél alkalmazhatók. Például a következő kultúrák jöhetnek szóba:

Allium cepa, *Ananas comosus*, *Arachis hypogaea*, *Asparagus officinalis*, *Beta vulgaris* spp. *altissima*, *Beta vulgaris* spp. *rapa*, *Brassica napus* var. *napus*. *Brassica napus* var. *napobrassica*, *Brassica rapa* var. *silvestris*, *Camellia sinensis*, *Carthamus tinctorius*, *Carya illinoensis*, *Citrus limon*, *Citrus sinensis*, *Coffea arabica* (*Coffea canephora*, *Coffea liberica*), *Cucumis sativus*, *Cynodon dactylon*, *Daucus carota*, *Elaeis guineensis*, *Fragaria vesca*, *Glycine max*, *Gossypium hirsutum*, (*Gossypium arboreum*, *Gossypium herbaceum*, *Gossypium vitifolium*), *Helianthus annuus*, *Hevea brasiliensis*, *Hordeum vulgare*, *Humulus lupulus*, *Ipomoea batatas*, *Juglans regia*, *Lens culinaris*, *Linum usitatissimum*, *Lycopersion lycopersicum*, *Malus* spp., *Manihot esculenta*,

Medicago sativa, *Musa* spp., *Nicotiana tabacum* (*N. rustica*), *Olea europaea*, *Oryza sativa*, *Phaseolus lunatus*, *Phaseolus vulgaris*, *Picea abies*, *Pinus* spp., *Pisum sativum*, *Prunus avium*, *Prunus persica*, *Pyrus communis*, *Ribes sylestre*, *Ricinus communis*, *Saccharum officinarum*, *Secale cereale*, *Solanum tuberosum*, *Sorghum bicolor* (s. *vulgare*), *Theobroma cacao*, *Trifolium pratense*, *Triticum aestivum*, *Triticum durum*, *Vicia faba*, *Vitis vinifera*, *Zea mays*.

Ezen túlmenően a találmány szerinti herbicid keverékeket és herbicid szereket olyan kultúrákban is alkalmazhatjuk, amelyek nemesítés által (beleértve géntechnológiai eljárásokat is) a herbicidek hatásával szemben toleránsak lettek.

A találmány szerinti herbicid keverékek vagy herbicid szerek alkalmazása történhet a kikélest megelőzően vagy ezt követően. Bizonyos kultúrnövények számára a hatóanyagok kevésbé elviselhetők, így olyan kiviteli technikákat alkalmazunk, amelyeknél a herbicid készítményt egy permetező készülék segítségével szórjuk ki oly módon, hogy az érzékeny kultúrnövény levelei lehetőség szerint ne érintkezzenek a szerrel, miközben a hatóanyag a levelek alatt növekvő nemkívánt növényekre vagy a befedetlen talajfelszínre jut (post-directed, lay-by módszer).

A találmány szerinti készítményeket például közvetlenül permetezhető vizes oldatok, porok, szuszpenziók, valamint tömény vizes, olajos vagy egyéb szuszpenziók formájában, vagy diszperziók, emulziók, olajdiszperziók, paszták, poralakú készítmények, szórószeresek vagy granulátumok formájában permetezéssel, ködképzéssel, beporzással, kiszórással vagy öntözéssel alkalmazhatjuk. Az alkalmazási formák elsősorban a felhasználás céljától függ-

nek; azoknak minden esetben lehetőség szerint a találmány szerinti hatóanyag legfinomabb eloszlását kell biztosítaniuk.

Inert adalékanyagokként a középestől magas forráspontú ásványolajfrakciók, így kerozin vagy Diesel-olaj, továbbá kőszénkátrányolajok, valamint növényi vagy állati eredetű olajok, alifás vagy ciklusos és aromás szénhidrogének, például paraffin, tetrahidronaftalin, alkilezett naftalin vagy ezek származékai, alkilezett benzolok vagy ezek származékai, metanol, etanol, propanol, butanol, ciklohexanol, ciklohexanon vagy erősen poláros oldószerek, így N-metil-pirrolidon vagy víz jöhetnek szóba.

A vizes alkalmazási formákat emulziókoncentrátumokból, szuszpenziókból, pasztákból, nedvesíthető porokból vagy vízben diszpergálható granulátumokból víz hozzáadásával készíthetjük. Az emulziók, paszták vagy olajdiszperziók előállításához a szusztrátumokat önmagukban vagy egy olajban vagy oldószerben feloldva, nedvesítő-, kötő-, diszpergáló- vagy emulgeálószerrel segítségével vízben homogenizálhatjuk. Előállíthatunk azonban a hatóanyagból, nedvesítő-, kötő-, diszpergáló- vagy emulgeálószerből és lényegében oldószerből vagy olajból álló koncentrátumot is, amely vízzel való hígításra alkalmas.

Felületaktív anyagokként aromás szulfonsavak, például ligin-, fenol-, naftalin- és dibutil-naftalin-szulfonsav, valamint zsírsavak alkálifém-, alkáliföldfém- vagy ammónium-sóit, alkil- és alkil-aril-szulfonátokat, alkil-, lauril-éter- és zsíralkohol-szulfonátokat, valamint szulfatált hexa-, hepta- és okta-dekanolok, illetve zsíralakohol-glikoléterek sóit, szulfonált naftalin és származékainak formaldehiddel képzett kondenzációs

termékeit, naftalinok, illetve naftalinszulfonsavak fenollal és formaldehiddel képzett kondenzációs termékeit, polioxi-etilén-oktil-fenol-étert, etoxilezett izooktil-, oktil- vagy nonil-fenolt, alkil-fenil-, tributil-fenil-poliglikolétert, alkil-aril-poliéter-alkoholokat, izotridecilalkoholt, zsíralkohol-etilén-oxid kondenzátumokat, etoxilezett ricinusolajat, polioxietilén-alkil-étert vagy polioxipropilén-alkil-étert, laurilalkohol-poliglikoléter-acetátot, szorbit-észtert, lignin-szulfitszenny-lúgot vagy metil-cellulózt alkalmazhatunk.

A por-, szóró- vagy porzókészítményeket a herbicid keverék egy szilárd vivőanyaggal történő összekeverésével vagy együttes megőrlésével állíthatjuk elő.

A granulátumokat, például bevonatos, impregnált és homogén granulátumokat, a hatóanyagnak egy szilárd hordozóra való rákötésével állíthatjuk elő. Szilárd hordozók lehetnek ásványi anyagok, így kovasavak, szilikagélek, szilikátok, talkum, kaolin, mészkő, mész, kréta, bolusz, lösz, agyag, dolomit, diatómaföld, kalcium- és magnézium-szulfát, magnézium-oxid, őrlött mesterséges anyagok, műtrágyázó szerek, így ammónium-szulfát, ammónium-foszfát, ammónium-nitrát, karbamid és növényi termékek, így gabonalisztek, fakéreg-, fa- és mogyoróhéj-liszt, cellulózpórá vagy egyéb szilárd hordozóanyagok.

A készítmények általában 0,01 - 95 tömeg %-ban, előnyösen 0,5 - 90 tömeg %-ban tartalmazzák a herbicid keveréket.

Ezenkívül szükséges lehet az, hogy a találmány szerinti herbicid keverékeket és herbicid szereket még további növényvédőszerrel keverve együtt hordjuk ki például olyan szerekekkel,

amelyek kártevők vagy fitopatogén gombák, illetve baktériumok leküzdésére hatásosak. Fontos továbbá az ásványi sav-oldatokkal való keverhetőség, amelyeket a táplálék- és nyomelemszükséglet fokozására alkalmazunk. Nem-fitotoxikus olajok és olajkoncentrátumok is hozzákeverhetők a készítményekhez. A tiszta, azaz formulázási segédanyagok nélküli herbicid keverék alkalmazási mennyisége tekintetbe véve a kártevőt, amely ellen védekezni akarunk, az évszakot, célnövényeket és növekedési stádiumot 0,01 - 5 kg/ha, előnyösen 0,03 - 4 kg/ha, legelőnyösebben 0,1 - 3,0 kg hatóanyag hektáronként.

A találmány szerinti herbicid szereket a növényekre kiváltéppén levélpermetezéssel vihetjük fel. A felhordást vízzel mint vivőanyaggal a szokásos permetező technikákkal, körülbelül 100 - 1000 liter/ha permetlé mennyiséggel végezzük. A szerek alkalmazása történhet úgynevezett "Low Volume"- és "Ultra-low-Volume"-eljárásokkal is, valamint úgynevezett granulátumok formájában is lehetséges az alkalmazás.

Alkalmazási példák

A herbicid keverékek felvitelét a kikélest követően (levélkezelés) végezzük, melynek során a szulfonil-karbamid-származékokat 10-75 %-os granulátum formájában és a (b) herbicid vegyületet olyan formában, ahogy a kereskedelemben beszerezhető, alkalmazzuk.

Szabadföldi kísérleteket végeztünk kisparcellás termőhelyen agyagos homokos talajon (pH 6,2 - 7,0), illetve homokos agyagon (pH 5,0 - 6,7).

A gyomnövények különböző méretűek és eltérő fejlődési stádi-

umban voltak, átlagosan 5-20 cm magasak.

A herbicid szereket önmagukban vagy együttesen, az utóbbit részben tartálykeverékként, részben kész készítmények formájában alkalmaztuk. A felvitel elosztó közegként vízben (350 liter/ha) történt, tekintettel a rendelkezésre álló hatóanyagokra emulziók, vizes oldatok vagy szuszpenziók formájában. A felvitelt egy hordozható parcella-permetezőgép segítségével végeztük.

A kísérleti periódusok 3-8 hétig tartottak, miután a növények állapotát még egy meghosszabbított időtartamon át megfigyeltük.

A herbicid szerek által okozott károsítást egy 0 %-tól 100 %-ig terjedő skála alapján értékeltük ki, összehasonlítva a kezetlen kontroll-parcellákkal. A skálán a 0 érték a teljes hatástalanságot, míg a 100 érték a növények teljes pusztulását jelentette.

A következő példákban a találmány szerinti, alkalmazott herbicid szereket mutatjuk be anélkül, hogy további alkalmazások lehetőségét kizárnánk.

Ezekben a példákban Colby S.R. módszerével [Calculating synergistic and antagonistic responses of herbicid combinations, Weeds 15, 20. old.-tól (1967)] az az E érték számítható ki, amely az egyes hatóanyagok csak additív hatása során elvárható.

A számítást az alábbi képlet szerint történt:

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

ahol

X = az A preparátum százalékban kifejezett hatása "a" alkalmazá-

si mennyiségnél,

$Y = a$ B preparátum százalékban kifejezett hatása "b" alkalmazási mennyiségnél,

$E =$ az $(A + B)$ -re elvárt hatás (%-ban) $(a + b)$ mennyiségeknél.

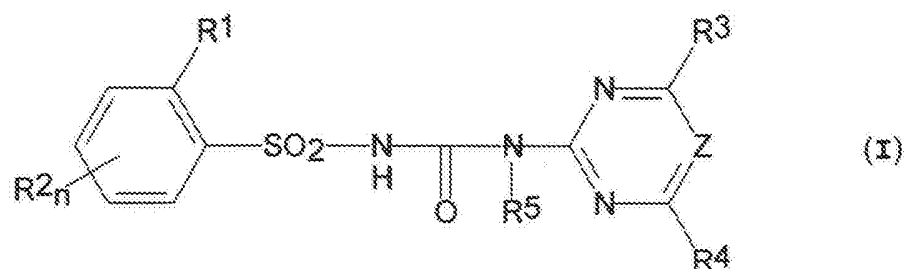
Amennyiben a megfigyelt érték magasabb, mint a Colby szerint számított E-érték, úgy szinergetikus hatás áll fenn.

A találmány szerinti herbicid szerek olyan herbicid hatással rendelkeznek, amely nagyobb, mint ami az egyes komponensek egyedi alkalmazása során megfigyelt hatások alapján Colby szerint elvárható lenne.

Szabadalmi igénypontok

1. Herbicid keverék, amely tartalmaz

a) legalább egy (I)



általános képletű szulfonil-karbamid-származékot —

ahol a szubsztituensek a következő jelentésűek:

R¹ jelentése 1-6 szénatomos alkilcsoport, amely 1-5 metoxi-, etoxi-, -SO₂CH₃, ciano-csoporttal, klór-, fluoratómmal -SCH₃, -S(O)CH₃ csoporttal szubsztituált lehet;

halogénatom;

-ER⁶ általános képletű csoport, amelyben E jelentése -O-,

-S- vagy egy -NR⁷ - általános képletű csoport;

-COOR⁸ általános képletű csoport;

-NO₂;

-S(O)₂R⁹, -SO₂NR¹⁰R¹¹, -CONR¹⁰R¹¹ általános képletű csoport;

R² jelentése hidrogénatom, 1-4 szénatomos alkil-, 2-4 szénatomos alkenil-, 2-4 szénatomos alkinil-csoport, halogénatom, 1-4 szénatomos alkoxi-, halogénezett 1-4 szénatomos alkoxi-, halogénezett 1-4 szénatomos alkil-, 1-2 szénatomos alkil-szulfonil-, nitro-, ciano- vagy 1-4 szénatomos alkil-tio-csoport;

R³ jelentése -F, -CF₃, -CF₂Cl, -CF₂H, -OCF₃, -OCF₂Cl, vagy

amennyiben R^1 $-\text{CO}_2\text{CH}_3$ csoportot és egyidejűleg R^2 fluoratomot jelent, akkor R^3 jelentése klóratom, vagy amennyiben R^1 jelentése $-\text{CH}_2\text{CF}_3$ vagy $-\text{CF}_2\text{CF}_3$, akkor R^3 metilcsoportot jelent, vagy amennyiben R^4 jelentése $-\text{OCF}_3$ vagy $-\text{OCF}_2\text{Cl}$, akkor R^3 $-\text{OCF}_2\text{H}$ vagy $-\text{OCF}_2\text{Br}$ csoportot jelent;

R^4 jelentése 1-2 szénatomos alkoxi-, 1-2 szénatomos alkil-, 1-2 szénatomos alkil-tio-, 1-2 szénatomos alkil-amino-, di(1-2 szénatomos alkil)-amino-csoport, halogénatom, halogénezett 1-2 szénatomos alkil- vagy halogénezett 1-2 szénatomos alkoxi-csoport;

R^5 jelentése hidrogénatom, 1-2 szénatomos alkoxi- vagy 1-4 szénatomos alkil-csoport;

R^6 jelentése 1-4 szénatomos alkil-, 2-4 szénatomos alkenil-, 2-4 szénatomos alkinil- vagy 3-6 szénatomos cikloalkil-csoport, amelyek 1-5 halogénatomot hordozhatnak, azzal a megkötéssel, hogy ha E oxigén- vagy kénatomot jelent, akkor R^6 jelentése allil-, difluor-metoxi-, klór-difluor-metoxi- és 2-klór-etoxi-csoporttól eltérő;

továbbá olyan esetben, ha E oxigénatomot vagy $-\text{NR}^7$ - általános képletű csoportot jelent, akkor R^6 jelentése még metil-szulfonil-, etilszulfonil-, trifluor-metilszulfonil-, allil-szulfonil-, propargil-szulfonil- vagy dimetil-szulfamoid-csoport is lehet;

R^7 jelentése hidrogénatom, metil- vagy etil-csoport;

R^8 jelentése 1-6 szénatomos alkilcsoport, amely 1 - 3 szubsztituenst hordozhat a következők közül: halogénatomok, 1-4 szénatomos alkoxi-, 1-4 szénatomos alkil-tio-, halogéne-

zett 1-4 szénatomos alkoxi-, (1-4 szénatomos alkozi)-
-(1-2 szénatomos alkoxi)-, 3-7 szénatomos cikloalkil- és/vagy
fenil-csoport;

5-7 szénatomos cikloalkilcsoport, amely legfeljebb három
1-4 szénatomos alkilcsoporttal szubsztituált lehet;

3-6 szénatomos alkenil- vagy 3-6 szénatomos alkinil-csoport;

R^9 jelentése 1-6 szénatomos alkilcsoport, amely 1-3 szubsztituenst hordozhat a következők közül: halogénatomok, 1-4 szénatomos alkoxi-, 1-4 szénatomos alkil-tio-, halogénezett 1-4 szénatomos alkoxi-, (1-4 szénatomos alkoxi)-(1-2 szénatomos alkoxi)-, 3-7 szénatomos cikloalkil- és/vagy fenil-csoport;

5-7 szénatomos cikloalkilcsoport, amely egy-három 1-4 szénatomos alkilcsoporttal szubsztituált lehet;

2-6 szénatomos alkenil- vagy 3-6 szénatomos alkinil-csoport;

R^{10} jelentése hidrogénatom, 1-2 szénatomos alkoxi-, 1-6 szénatomos alkil-csoport, vagy R^{11} -gyel együtt egy 4-6 szénatomos alkilén-láncot jelent, amelyben egy metilén-csoport egy oxigénatommal vagy egy 1-4 szénatomos alkil-imino-csoporttal lehet kicserélve;

R^{11} jelentése 1-4 szénatomos alkilcsoport, amely 1-4 halogénatomot vagy 1-4 szénatomos alkoxicsoportot hordozhat;

3-6 szénatomos cikloalkilcsoport;

n értéke 0 - 3;

o értéke 1 - 2;

Z jelentése =N-, =CH- —

vagy környezetbarát sóját és

b) Dicamba vagy egy környezetbarát sója szinergetikusan hatásos mennyiségét.

2. Az 1. igénypont szerinti herbicid keverék, amely olyan (I) általános képletű szulfonil-karbamidot tartalmaz, amelynek képletében

R^1 jelentése $-\text{CO}_2\text{CH}_3$, $-\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, $-\text{CO}_2\text{iC}_3\text{H}_7$, $-\text{CF}_3$, $-\text{CF}_2\text{H}$, $-\text{CH}_2\text{CF}_3$, $-\text{CF}_2\text{CF}_3$, $-\text{OSO}_2\text{CH}_3$, $-\text{OSO}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{Cl}$, $-\text{NO}_2$, $-\text{SO}_2\text{N}(\text{CH}_3)_2$, $-\text{SO}_2\text{CH}_3$, $-\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ vagy $-\text{N}(\text{CH}_3)\text{SO}_2\text{CH}_3$;

R^2 jelentése hidrogénatom, halogénatom vagy metilcsoport;

R^3 jelentése $-\text{CF}_2\text{H}$, $-\text{OCF}_3$, $-\text{OCF}_2\text{Cl}$, $-\text{CF}_3$ vagy olyan esetben, amikor R^1 jelentése $-\text{CO}_2\text{CH}_3$ és egyidejűleg R^2 jelentése fluoratom, akkor R^3 klóratomot jelent, vagy olyan esetben, amikor R^1 jelentése $-\text{CH}_2\text{CF}_3$ vagy $-\text{CF}_2\text{CF}_3$, akkor R^3 metilcsoportot jelent;

R^4 jelentése $-\text{OCH}_3$;

R^5 jelentése hidrogénatom, és

Z jelentése $=\text{N}-$ vagy $=\text{CH}-$.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti herbicid keverék, amely olyan (I) általános képletű szulfonil-karbamidot tartalmaz, amelynek képletében

R^1 jelentése halogénatom, $-\text{ER}^6$ vagy $-\text{COOR}^8$ általános képletű csoport vagy $-\text{SO}_2\text{CH}_3$ vagy $-\text{SO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ csoport;

R^2 jelentése hidrogénatom;

R^3 jelentése fluoratom;

R^4 jelentése $-\text{OCF}_3$, $-\text{OCF}_2\text{Cl}$, $-\text{OCH}_3$;

R^5 jelentése hidrogénatom;

R^6 és R^8 jelentése az 1. igénypontban megadott, és

Z jelentése $=\text{N}-$ vagy $=\text{CH}-$.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti herbicid keverék, amely olyan (I) általános képletű szulfonil-karbamidot tartalmaz, amelynek képletében

R^1 jelentése $-CF_3$;

R^2 jelentése hidrogénatom;

R^3 jelentése $-CF_3$;

R^4 jelentése $-OCH_3$;

R^5 jelentése hidrogénatom, és

Z jelentése $=N-$.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti herbicid keverék, amely egy (I) általános képletű szulfonil-karbamidot (a) és Dicamba-t vagy környezetbarát sóját 1:0,1-től 1:40-ig terjedő tömegarányban tartalmaz.

6. Az 5. igénypont szerinti herbicid keverék, amely egy (I) általános képletű szulfonil-karbamidot (a) és Dicamba-t vagy környezetbarát sóját 1:0,2-től 1:20-ig terjedő tömegarányban tartalmaz.

7. Herbicid szer, amely egy 1-4. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános képletű szulfonil-karbamid herbicid hatású mennyiségét, Dicamba vagy környezetbarát sója herbicid hatású mennyiségét, legalább egy folyékony és/vagy szilárd hordozót és kívánt esetben egy adjuvánst tartalmaz.

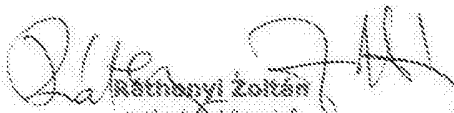
8. A 7. igénypont szerinti herbicid szer, **azzal jellemezve, hogy** az (I) általános képletű szulfonil-karbamidot és Dicamba-t vagy környezetbarát sóját 1:0,1-től 1:40-ig terjedő tömegarányban tartalmazza.

9. A 7. vagy 8. igénypont szerinti herbicid szer, **azzal jellemezve, hogy** az (I) általános képletű szulfonil-karbamidot és Dicamba-t vagy környezetbarát sóját 1:0,2-től 1:20-ig terjedő tömegarányban tartalmazza.

10. Eljárás nem kívánt növénynövekedés leküzdésére, **azzal jellemezve, hogy** egy 1-4. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános képletű szulfonil-karbamidot (a) és Dicamba-t vagy környezetbarát sóját juttatunk ki a nem kívánt növények kikélete előtt, alatt és/vagy után egyidejűleg vagy egymást követően.

11. Eljárás nem kívánt növénynövekedés leküzdésére, **azzal jellemezve, hogy** a kultúrnövények és a nem kívánt növények leveleit egyidejűleg vagy egymást követően egy 1-4. igénypontok bármelyike szerinti (I) általános képletű szulfonil-karbamiddal (a) és Dicamba-val vagy környezetbarát sójával kezeljük.

A meghatalmazott


Ráthonyi Zoltán
Szabadalmi Ügyvivő
SSEK Szabadalmi Ügyvivői Iroda
H-1067 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 461-1000 Fax: 461-1099
Email: razo@sbgk.hu