

SZABADALMI LEÍRÁS

(19) HU

MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

(11)

192442

B
Nemzetközi
osztályjelzet:
(51) NSZO,

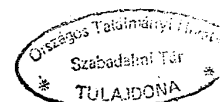
A01N 31/06

A bejelentés napja: (22) 1984.09.14. (21) 3470/84

A bejelentés elsőbbsége: (33) US
(32) 83.09.16. 84.08.17
(38) (532 882), (640 791)

A közzététel napja: (41)(42) 85.06.28.

Megjelent: (45) 1989.05.09.



Feltaláló(k): (72)

MICHAELY William James, vegyész, Richmond,
KRAATZ Gary Wayne, vegyész, San Jose,
US

Szabadalmaz: (73)

STAUFFER Chemical Company,
Westport, Connecticut, US

(54)

Hatóanyagként 2-(2-helyettesített benzoil)-ciklohexán-1,3-dion-
származékot tartalmazó herbicid készítmények

(57)KIVONAT

A találmány olyan herbicid készítményekre vonatkozik, amelyek hatóanyagként (I) általános képletű vegyületeket vagy annak bázikus sóit tartalmaznak, a képletben

R 1-6 szénatomos alkilcsoportot vagy $R^a-O-C(=O)-$ csoportot jelent, a képletben

R^a 1-4 szénatomos alkilcsoport,

R^i hidrogénatomot vagy 1-6 szénatomos alkilcsoportot képvisel vagy

R és R^i együttesen 3-6 szénatomos alkilénláncot alkot

R^2 fluor- klór- bróm-, jódatom vagy 1-4 szénatomos alkoxycsoport

R^3 és R^4 egymástól függetlenül hidrogénatom, halogénatom, 1-4 szénatomos alkilcsoport, 1-4 szénatomos alkoxi-csoport, cianocsoport, nitrocsoport vagy R^bSO_n -csoport a képletben

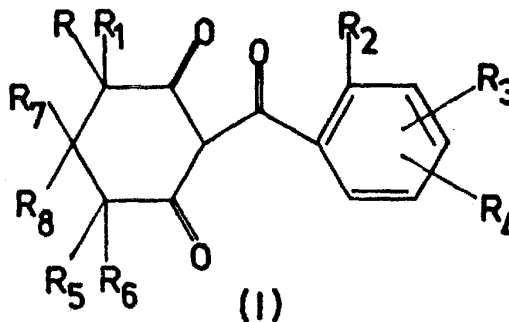
R^b 1-4 szénatomos alkilcsoport és n értéke 0, 1 vagy 2 és

R^5 hidrogénatomot vagy 1-4 szénatomos alkilcsoportot

R^6 hidrogénatomot

R^7 hidrogénatomot vagy 1-4 szénatomos alkilcsoportot és

R^8 hidrogénatomot jelent.



A találmány 2-(2-helyettesített benzoil)-1,3-ciklohexán-dion-származékokat tartalmazó herbicid készítményekre vonatkozik.

A (IV) általános képletű vegyületeket – ebben a képletben X jelentése alkilcsoport, n értéke 0, 1 vagy 2, R' fenil vagy helyettesített fenilcsoport – a 84632-1974 számú japán szabadalmi bejelentésben az (V) általános képletű – ebben a képletben R' X és n jelentése a fenti, R'' alkil-, alkenil- vagy alkinilcsoport – herbicid hatóanyagok előállításának közbelső termékeiként írják le. Ez utóbbi csoport különösen kiemelt vegyületei azok, amelyekben n értéke 2 X 5,5-dimetil-csoport R'' allilcsoport és R' fenil-, 4-klór-fenil-, vagy 4-metoxi-fenil-csoport.

Ezen három kiemelt vegyület közbelső terméke nem vagy csak alig mutat herbicid hatást.

Ezzel szemben a találmány szerinti készítmények kiváló herbicid hatásúak. A találmány szerinti készítmények hatóanyagainak esetében a fenilcsoportnak 2-helyzetben klór-, jód- vagy brómatomot vagy alkoxicsoportot kell tartalmaznia ahhoz, hogy kiváló herbicid hatást kapjunk. A klóratom az előnyös szubsztituens. Annak a kifejezett oka, hogy az ilyen helyettesítés miért kölcsönöz a hatóanyagoknak ilyen kitűnő herbicid hatást, nem teljesen érthető.

A találmány bizonyos új 2-(2-helyettesített benzoil)-ciklohexán-1,3-dionokat tartalmazó herbicid készítményekre vonatkozik. A találmány szerinti készítmények hatóanyagai az (I) általános képlettel jellemezhetők, ebben a képletben

R¹⁻⁶ szénatomos, előnyösen 1-4 szénatomos alkilcsoportot különösen metilcsoportot jelent vagy R^a-O-C- általános képletű csoportot képvisel, a képletben

Ra 1-4 szénatomos alkilcsoport,

R¹ hidrogénatomot vagy 1-6 szénatomos, előnyösen 1-4 szénatomos alkilcsoportot, különösen metilcsoportot jelent vagy

R és R¹ együttesen 3-6 szénatomos alkilénláncot alkot

R¹ különösen hidrogénatomot vagy metilcsoportot jelent.

R² klór-, bróm-, jód- vagy fluoratomot vagy 1-4 szénatomos alkoxicsoportot, előnyösen metoxicsoportot, különösen klór- vagy brómatomot vagy metoxicsoportot képvisel,

R³ és R⁴ jelentése egymástól függetlenül hidrogénatom, halogénatom, előnyösen fluor-, klór- vagy brómatom, 1-4 szénatomos alkilcsoport, előnyösen metilcsoport 1-4 szénatomos alkoxicsoport, előnyösen metoxicsoport, cianocsoport, nitrocsoport vagy R^bSO_n-csoport, a képletben

R^b 1-4 szénatomos alkilcsoportot, különösen metilcsoportot jelent és n értéke 0, 1 vagy 2,

R⁵ hidrogénatomot vagy 1-4 szénatomos alkilcsoportot képvisel,

R⁶ hidrogénatom,

R⁷ hidrogénatom vagy 1-4 szénatomos alkilcsoport és

R⁸ hidrogénatom.

R³ a legelőnyösebb esetben klóratom, hidrogénatom, metilcsoport, alkil-tio-csoport, vagy metoxicsoport,

R⁴ jelentése előnyösen hidrogénatom, klóratom, nitrocsoport vagy R^bSO_n csoport, ahol R^b 1-4 szénatomos alkilcsoportot, előnyösen metilcsoportot

jelent, és n értéke 0, 1 vagy 2, előnyösen 2.

Az (I) általános képletű vegyületek az A) sémán bemutatott (Ia)–(Id) általános képletnek megfelelő tautomer formákban létezhetnek, a képletekben R, R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷ és R⁸ jelentése a fenti. A négy tautomer keringő protonja labilis. Ezek a protonok savasak és bármilyen bázissal eltávolíthatók, ekkor a B) sémán látható négy rezonancia alakban előforduló anionnal rendelkező sók keletkeznek.

A készítmények hatóanyagként az (I) általános képletű vegyületek bázikus sóit is tartalmazhatják.

Ilyen bázisok kationjai például a szervenlen kationok így az alkálifémek, például a lítium, nátrium és kálium kationjai, az alkáliföldfémkationok, például a bárium-, magnézium-, kalcium- és stronciumkation, vagy szerves kationok, például helyettesített ammónium-, szulfónium-, vagy foszfóniumkationok, amelyekben a helyettesítő alifás vagy aromás csoport.

Az „alifás csoport” kifejezést itt tág értelemben használjuk így sokféle szerves csoportot jelent, amelyek (1) az aciklusos (nyíltláncú) paraffinokból, olefinekből és acetilén-szénhidrogénekből és származékaikból vagy (2) alicikus vegyületekből vezethetők le. Az alifás csoport 1-10 szénatomos lehet.

Az „aromás csoport” kifejezést itt tág értelemben használjuk az alifás csoportoktól való megkülönböztetés miatt ez magába foglalja (1) azokat a 6–20 szénatomos vegyületeket, amelyek legalább egy benzolgyűrűt tartalmaznak, beleértve a monocikus, bicikus és polycikus szénhidrogéneket és származékaikat, és az (2) 5–19 szénatomos heterogyűrűs vegyületeket és származékaikat, amelyek szerkezetiileg hasonlóak és azzal jellemezhetők, hogy olyan telítetlen gyűrűs szerkezetet tartalmaznak, amelyekben legalább egy szénatomtól eltérő atom, így például nitrogén-, kén- vagy oxigénatom van.

A találmány szerinti vegyületek fenti leírásában az alkil- és alkoxicsoport magában foglalja az egyenes és elágazó szénláncú csoportokat is, például a metil-, etil-, n-propil-, izopropil-, n-butil-, szek-butil izobutil- és terc-butil-csoportokat.

Az (I) általános képletű vegyületeket és sóikat tartalmazó készítmények általános típusú herbicidek. Ez azt jelenti, hogy a növényfajták széles körével szemben fejtenek ki herbicid hatást.

A találmány szerinti vegyületeket a C) reakcióvázlaton látható általános módszerrel állíthatjuk elő.

Általában a dion és a helyettesített benzoil-cianid mólnyi mennyiségét és a cink-klorid kis moláris feleslegét alkalmazzuk. A két reakciópartner és a cink-kloridot oldószerben például metilén-kloridban reagáltatjuk. A reakcióelegyhez hűtés közben kis moláris feleslegben vett trietil-amint adunk. Az elegyet szobahőmérsékleten 5 óra hosszat keverjük.

A reakcióterméket hagyományos módon dolgozzuk fel.

A fentebb említett helyettesített benzoil-cianidot Oakwood F. S. és Weisgerber C., A. (Organic Synthesis Collected Vol. III. pp. 122. oldal (1955)). módszerével állíthatjuk elő.

A következő példa az (I) általános képletű vegyületek egyik képviselőjének a szintézisét írja le.

I. példa

4,4-Dimetil-2-(2,4-diklór-benzoil)-ciklohexán-
-1,3-dion

14,0 g (0,1 mól) 4,4-dimetil-1,3-ciklohexán-diont 20,0 g (0,1 mól) 2,4-diklór-benzoil-cianidot és 13,6 g (0,11 mól) vízmentes porított cink-kloridot 100 ml metilén-kloriddal elegyítünk. Hűtés közben lassan 10,1 g (0,12 mól) trietil-amint adunk hozzá. A reakcióelegyet szobahőmérsékleten 5 órán át keverjük, majd 2 n sósavba öntjük. A vizes fázist elöntjük és a szerves fázist négy alkalommal, 150–150 ml 5%-os nátrium-karbonát-oldattal mossuk. A vizes mosófolyadékokat egyesítjük és sósavval sa-

5

10

15

vanyítjuk, metilén-kloriddal extraháljuk, a szerves fázist szárítjuk és bepároljuk. Így 25,3 g nyerste-
met kapunk. A nyerste-
met 2 %-os ecetsavat
tartalmazó diklór-metánnal 5 g-os aliquot részletek-
ben kromatografáljuk, majd rotációs bepárlóban, a
szeparátor nyomásán, 50°C hőmérsékleten 30 percen
át az ecetsav eltávolítása céljából párologtatjuk.
Olajszerű terméket kapunk 40%-os kitermeléssel.
A termék szerkezetét műszeres analízissel igazol-
juk.

Az alábbi I. táblázatban felsorolunk néhány, a
fenti eljárással előállítható vegyületet. A vegyülete-
ket számmal láttuk el, amelyeket a leírás további
részében is használunk

I. táblázat

(I) általános képletű vegyületek

Vegyület R sorszáma	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	R ⁵	R ⁶	R ⁷	R ⁸
1.	$C_2H_5-O-C-\overset{O}{\parallel}$	-Cl	-H	4-Cl	-H	-H	-H	-H
2.	$C_2H_5-O-C-\overset{O}{\parallel}$	-Cl	H	4-Cl	-H	-H	-H	-H
3.	a 2. számú vegyület trietanol-ammónium-sója							
4.	a 7. számú vegyület trietanol-ammónium-sója							
5.	$C_2H_5-O-C-\overset{O}{\parallel}$	-Cl	3-Cl	4-Cl	-H	-H	-H	-H
6.	az 5. számú vegyület trietanol-ammónium-sója							
7.	-CH ₃	-Cl	-H	4-Cl	-H	-H	-H	-H
8.	-CH ₃	-Cl	-H	4-Cl	-CH ₃	-H	-H	-H
9.	-CH ₃	-Cl	-H	4-Cl	-H	-H	-H	-H
10.	-CH ₃	-Cl	-H	4-Cl	-CH ₃	-H	-H	-H
11.	-CH ₃	-Cl	-H	4-Cl	-H	-H	-H	-H
12.	-CH ₃	-Cl	-H	4-Cl	-CH ₃	-H	-H	-H
13.	-CH ₃	-Cl	-H	4-Cl	-H	-H	-H	-H
14.	-CH ₃	-Cl	-H	4-Cl	-CH ₃	-H	-H	-H
15.	-C ₂ H ₅	-Cl	-H	4-Cl	-H	-H	-H	-H
16.	-C ₂ H ₅	-Cl	-H	4-Cl	-CH ₃	-H	-H	-H
17.	-n-C ₄ H ₉	-Cl	-H	4-Cl	-H	-H	-H	-H
18.	-n-C ₄ H ₉	-Cl	-H	4-Cl	-CH ₃	-H	-H	-H
19.	-i-C ₃ H ₇	-Cl	-H	4-Cl	-H	-H	-H	-H
20.	-i-C ₃ H ₇	-Cl	-H	4-Cl	-CH ₃	-H	-H	-H
21.	-C ₅ H ₁₀	-Cl	-H	4-Cl	-H	-H	-H	-H
22.	-C ₅ H ₁₀	-Cl	-H	4-Cl	-CH ₃	-H	-H	-H
23.	-CH ₃	-Cl	3-Cl	4-Cl	-H	-H	-H	-H
24.	-CH ₃	-Cl	3-Cl	4-Cl	-CH ₃	-H	-H	-H
25.	-CH ₃	-Cl	3-Cl	4-Cl	-H	-H	-H	-H
26.	-CH ₃	-Cl	3-Cl	4-Cl	-CH ₃	-H	-H	-H
27.	-CH ₃	-Cl	3-Cl	4-Cl	-H	-H	-H	-H
28.	-CH ₃	-Cl	3-Cl	4-Cl	-CH ₃	-H	-H	-H
29.	-CH ₃	-Cl	3-Cl	4-Cl	-H	-H	-H	-H
30.	-CH ₃	-Cl	3-Cl	4-Cl	-CH ₃	-H	-H	-H
31.	-C ₂ H ₅	-Cl	3-Cl	4-Cl	-H	-H	-H	-H

32.	-C ₂ H ₅	H	Cl	3-Cl	4-Cl	-CH ₃	H	-H	-H
33.	-n-C ₄ H ₉	H	Cl	3-Cl	4-Cl	-H	H	-H	-H
34.	-n-C ₄ H ₉	H	Cl	3-Cl	4-Cl	-CH ₃	H	-H	-H
35.	-i-C ₃ H ₇	H	Cl	3-Cl	4-Cl	-H	H	-H	-H
36.	-i-C ₃ H ₇	H	Cl	3-Cl	4-Cl	-CH ₃	H	-H	-H
37.	-C ₅ H ₁₀		Cl	3-Cl	4-Cl	-CH ₃	H	-H	-H
38.	-C ₅ H ₁₀		Cl	3-Cl	4-Cl	-CH ₃	H	-H	-H
39.	-CH ₃	CH ₃	Cl	-H	4-SO ₂ CH ₃	-H	H	-H	-H
40.	-CH ₃	-CH ₃	Cl	-H	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	-H	-H
41.	-CH ₃	-n-C ₃ H ₇	Cl	-H	4-SO ₂ CH ₃	-H	H	-H	-H
42.	-CH ₃	-n-C ₃ H ₇	Cl	-H	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	-H	-H
43.	-CH ₃	-n-C ₄ H ₉	Cl	-H	4-SO ₂ CH ₃	-H	H	-H	-H
44.	-CH ₃	-n-C ₄ H ₉	Cl	-H	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	-H	-H
45.	-CH ₃	H	Cl	-H	4-SO ₂ CH ₃	-H	H	-H	-H
46.	-CH ₃	H	Cl	-H	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	-H	-H
47.	-C ₂ H ₅	H	Cl	-H	4-SO ₂ CH ₃	-H	H	-H	-H
48.	-C ₂ H ₅	-G	Cl	-H	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	-H	-H
49.	-n-C ₄ H ₉	H	Cl	-H	4-SO ₂ CH ₃	-H	H	-H	-H
50.	-n-C ₄ H ₉	H	Cl	-H	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	-H	-H
51.	-i-C ₃ H ₇	H	Cl	-H	4-SO ₂ CH ₃	-H	H	-H	-H
52.	-i-C ₃ H ₇	H	Cl	-H	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	-H	-H
53.	-C ₅ H ₁₀		Cl	-H	4-SO ₂ CH ₃	-H	H	-H	-H
54.	-C ₅ H ₁₀		Cl	-H	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	-H	-H
55.	-CH ₃	-CH ₃	Cl	3-Cl	4-SO ₂ CH ₃	-H	H	-H	-H
56.	-CH ₃	-CH ₃	Cl	3-Cl	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	-H	-H
57.	-CH ₃	-n-C ₃ H ₇	Cl	3-Cl	4-SO ₂ CH ₃	-H	H	-H	-H
58.	-CH ₃	-n-C ₃ H ₇	Cl	3-Cl	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	-H	-H
59.	-CH ₃	-n-C ₄ H ₉	Cl	3-Cl	4-SO ₂ CH ₃	-H	H	-H	-H
60.	-CH ₃	-n-C ₄ H ₉	Cl	3-Cl	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	-H	-H
61.	-CH ₃	H	Cl	3-Cl	4-SO ₂ CH ₃	-H	H	-H	-H
62.	-CH ₃	H	Cl	3-Cl	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	-H	-H
63.	-C ₂ H ₅	H	Cl	3-Cl	4-SO ₂ CH ₃	-H	H	-H	-H
64.	-C ₂ H ₅	H	Cl	3-Cl	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	-H	-H
65.	-n-C ₄ H ₉	H	Cl	3-Cl	4-SO ₂ CH ₃	-H	H	-H	-H
66.	-n-C ₄ H ₉	H	Cl	3-Cl	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	-H	-H
67.	-i-C ₃ H ₇	H	Cl	3-Cl	4-SO ₂ CH ₃	-H	H	-H	-H
68.	-i-C ₃ H ₇	H	Cl	3-Cl	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	-H	-H

106.	-CH ₃	n-C ₃ H ₇	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₄	-CH ₃	-H
107.	-CH ₃	n-C ₄ H ₉	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-H	-H
108.	-CH ₃	n-C ₄ H ₉	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-CH ₃	-H
109.	-CH ₃	H	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-H	-H
110.	-CH ₃	H	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-CH ₃	-H
111.	-C ₂ H ₅	H	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-H	-H
112.	-C ₂ H ₅	H	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-CH ₃	-H
113.	n-C ₄ H ₉	H	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-H	-H
114.	n-C ₄ H ₉	H	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-CH ₃	-H
115.	i-C ₃ H ₇	H	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-H	-H
116.	i-C ₃ H ₇	H	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-CH ₃	-H
117.	C ₅ H ₁₀	-Cl	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-H	-H
118.	C ₅ H ₁₀	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-CH ₃	-H	-H
119.	-CH ₃	-CH ₃	-Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-H	-H
120.	-CH ₃	-CH ₃	-Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-CH ₃	-H
121.	-CH ₃	n-C ₃ H ₇	-Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-H	-H
122.	-CH ₃	n-C ₃ H ₇	-Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-CH ₃	-H
123.	-CH ₃	n-C ₄ H ₉	-Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-H	-H
124.	-CH ₃	n-C ₁ 25.	-Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-CH ₃	-H
125.	-CH ₃	-H	-Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-H	-H
126.	-CH ₃	H	-Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-CH ₃	-H
127.	-C ₂ H ₅	H	-Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-H	-H
128.	-C ₂ H ₅	H	-Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-CH ₃	-H
129.	n-C ₄ H ₉	H	-Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-H	-H
130.	n-C ₄ H ₉	H	-Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-CH ₃	-H
131.	i-C ₃ H ₇	H	-Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-H	-H
132.	i-C ₃ H ₇	H	-Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-CH ₃	-H
133.	C ₅ H ₁₀	-Cl	-Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-H	-H
134.	C ₅ H ₁₀	-Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ C ₂ H ₅	-CH ₃	-H	-H
135.	-CH ₃	-CH ₃	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-H	-H
136.	-CH ₃	-CH ₃	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	-H
137.	-CH ₃	n-C ₃ H ₇	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-H	-H
138.	-CH ₃	n-C ₃ H ₇	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	-H
140.	-CH ₃	n-C ₄ H ₉	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-H	-H
141.	-CH ₃	H	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	-H
142.	-CH ₃	H	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-H	-H
143.	-C ₂ H ₅	H	-Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	-H

144.	C ₂ H ₅	H	Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
145.	n-C ₄ H ₉	H	Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ CH ₃	H	H	H
146.	n-C ₄ H ₉	H	Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
147.	i-C ₃ H ₇	H	Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
148.	i-C ₃ H ₇	H	Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
149.	C ₅ H ₁₀		Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
150.	C ₅ H ₁₀		Cl	3-OCH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
151.	-CH ₃	-CH ₃	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
152.	-CH ₃	-CH ₃	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
153.	-CH ₃	n-C ₃ H ₇	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
154.	-CH ₃	n-C ₃ H ₇	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
155.	-CH ₃	n-C ₄ H ₉	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
156.	-CH ₃	n-C ₄ H ₉	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
157.	-CH ₃	H	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
158.	-CH ₃	H	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
159.	C ₂ H ₅	H	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
160.	C ₂ H ₅	H	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
161.	n-C ₄ H ₉	H	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
162.	n-C ₄ H ₉	H	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
163.	i-C ₃ H ₇	H	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
164.	i-C ₃ H ₇	H	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
165.			Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
166.			Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
167.	-CH ₃	-CH ₃	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
168.	-CH ₃	-CH ₃	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
169.	-CH ₃	n-C ₃ H ₇	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
170.	-CH ₃	n-C ₃ H ₇	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
171.	-CH ₃	n-C ₄ H ₉	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
172.	-CH ₃	n-C ₄ H ₉	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
173.	-CH ₃	H	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
174.	-CH ₃	H	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
175.	C ₂ H ₅	H	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
176.	C ₂ H ₅	H	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
177.	n-C ₄ H ₉	H	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
178.	n-C ₄ H ₉	H	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
179.	i-C ₃ H ₇	H	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
180.	i-C ₃ H ₇	H	Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H
181.	C ₅ H ₁₀		Cl	3-CH ₃	4-SO ₂ CH ₃	-CH ₃	H	H

C₅H₁₀
C₅H₁₀

A gyomirtó hatás vizsgálata

Amint a fentiekben említettük, az előzőekben ismertetett és a fenti módon előállított vegyületeket tartalmazó készítmények fitotoxikusak, amelyek különböző növényfajták irtására használhatók. Néhány, találmány szerinti készítmény gyomirtó hatását a következőképpen vizsgáltuk.

Kikelés előtti gyomirtó hatás vizsgálata

A kísérletet megelőző napon nyolc különböző gyomnövény magvait tepsikben levő, termékeny, homokos talajba ültettük, külön sorba az egyes fajtákat és egy soron végig ugyanazt a fajtát. A magok a következők voltak:

zöldmuhar	(FT) (<i>Setaria viridis</i>)	5
közönséges kakas-lábfű	(WG) (<i>Echinochloa crusgalli</i>)	10
héla zab	(WO) (<i>Avena fatua</i>)	
hajnalka	(AMG) (<i>Ipomoea lacunosa</i>)	
szareptai mustár	(MD) (<i>Brassica juncea</i>)	
szőrös disznóparéj	(PW) (<i>Amaranthus retroflexus</i>)	20
fodros lórom	(CD) (<i>Rumex crispus</i>) és	
palka	(YNG) (<i>Cyperus esculentus</i>)	

Annny magot ültettünk, hogy soronként 20–40 palánta fejlődjön ki a növény méretétől függően

Analitikai mérlegen 600 mg vizsgálandó vegyületet mérünk ki pergamen mérőpapíron. A papírt és a vegyületet egy 60 ml-es szélesszájú tiszta lombikba tesszük és 45 ml acetonban feloldjuk. Ennek az oldatnak 16 ml-ét egy 60 ml-es szélesszájú tiszta lombikba öntjük és 22 ml víz : aceton : 19 : 1 térfogatarányú eleggyel hígítjuk, amely 0,5 tf% poli-(oxi-etilén)-szorbitán-monolaurát emulgeálószer tartalmaz. Az oldatot azután lineáris permetező asztalon amelyet úgy kalibráltunk, hogy hektáronként 748 liter készítményt vigyen fel, a beültetett területre permetezzük. Az alkalmazott hatóanyagmennyiség 4,48 kg/ha.

Kezelés után a tepsiket 21–27°C hőmérsékletű üvegházba helyezük és permetezve öntözzük. A kezelés után két héttel meghatározzuk a károsodás vagy irtás mértékét az ugyanolyan korú kezeletlen kontroll növényekhez viszonyítva. A károsodás mértékét, amely 0 és 100% között változik, minden fajtára meghatározzuk a kontroll százalékában, 0% azt jelenti, hogy nincs károsodás, 100% pedig azt, hogy teljes a pusztulás.

A vizsgálatok eredményei a II. táblázatban láthatók

II. Táblázat
Kikelés előtti gyomirtó hatás
Alkalmazott hatóanyagmennyiség: 4,48 kg/ha

A hatóanyag sorzáma	FT	WG	WO	AMG	VL	MD	CD	PW	YNG
1.	0	85	10	75	100	80	80		75
2	90	90	80	10	90	90	—	—	80
3									
4	100	100	80	60	100	80	90		100
5	80	100	20	40	100	100	80		100
6	40	100	0	40	100	100	80		100
7.	100	100	100	80	100	100	90		100
8	100	100	60	45	60	60	80		100
9.	60	100	90	20	60	60	60		100
13	100	100	40	5	80	60	80		100
14	80	90	60	95	90	90	100		40
21	25	95	10	20	20	20	60		40
23	100	100	90	90	100	100	100		100
35.	100	60	50	80	90	90	40		60
39	60	60	80	80	90	90	60		65
40.	100	100	100	100	100	100	100		97
45	100	100	85	100	100	100	90		95
55.	100	80	85	100	100	90	100		70
71.	90	65	90	85	70	60	100		40
88.	40	70	80	90	90	100	95		40
167.	40	70	40	40	40	60	70		50
183.	64	70	80	40	90	80	70		80
199.	20	95	60	5	100	100	90		100
200.	100	100	80	20	90	40	80		100
201.	100	100	70	20	100	100	100		100
202.	100	100	80	60	100	100	80		100
203.	100	100	0	10	100	100	100		100
204.	90	70	10	0	0	0	80		100
205.	0	10	0	0	10	10	0		0
206.	100	100	90	80	100	100	90		100
207.	100	100	90	40	90	90	90		90
208.	100	100	90	40	90	90	90		90
209.	90	90	50	20	100	100	100		80
211.	90	80	25	30	30	45	50		90
212.	0	10	0	0	10	10	0		0

192 442

213.	0	20	0	0	10	20	20	0
214.	100	100	90	45	100	100	65	100
215.	85	90	95	95	100	100	100	5
216.	100	95	95	40	100	100	100	30
217.	30	65	0	30	45	40	65	50
218.	70	75	0	65	100	50	50	70
219.	100	100	100	98	100	100	100	85
220.	100	100	85	15	100	100	85	95
221.	100	100	65	0	100	100	50	50
222.	80	80	55	0	98	55	80	65
223.	95	95	10	0	65	0	25	60
224.	100	100	100	100	100	100	100	50
225.	100	100	75	100	100	100	100	50
226.	100	100	60	15	100	100	100	80
227.	100	100	55	15	100	100	90	95
228.	100	100	60	20	95	100	90	10
229.	5	10	0	0	40	20	0	0
230.	10	40	10	10	95	40	100	80
231.	100	100	75	80	100	100	100	75
232.	100	100	90	100	100	100	85	-
233.	100	100	80	100	100	100	100	-
234.	95	100	50	95	100	100	85	-
235.	100	100	70	100	90	100	100	-
236.	100	100	75	100	100	100	85	-
237.	100	100	55	40	100	100	90	7
238.	100	100	65	95	100	100	100	95
239.	100	100	30	15	100	100	95	90
243.	100	100	80	100	100	100	80	

Megjegyzés

- : a fajta valamilyen ok miatt nem csírázott ki,
az üres hely azt jelenti, hogy a gyomot nem vizsgáltuk

Kikelés utáni gyomirtó hatás vizsgálata

Ezt a vizsgálatot a kikelés előtti hatás vizsgálatával azonos módon végeztük, azzal a kivétellel, hogy a nyolc különböző gyomfajta magvait a kezelés előtt 10-12 nappal ültettük el. A kezelt edényeknek csak a talaját öntöttük és a permetezett növények leveleit nem.

35

A kikelés utáni gyomirtó hatás vizsgálatának az eredményeit a III. táblázatban foglaltuk össze.

40

III. táblázat
Kikelés utáni gyomirtó hatás
Alkalmazott hatóanyagmennyiség: 4,48 kg/ha

A ható- sorszám	FT	WG	WO	AMG	VL	MD	CD	PW	YNG
1.	85	95	20	95	100	100	95		95
2.	90	100	65	100	100	100	100		100
3.									
4.	60	60	90	40	60	60	90		70
5.	40	60	10	20	40	40	90		80
6.	40	50	10	60	20	20	60		50
7.	80	80	80	60	60	90	60		60
8.	100	80	60	30	80	80	80		80
9.	70	70	60	40	60	60	80		70
13.	40	40	60	30	60	60	90		60
14.	100	100	90	10	20	20	90		100
21.	0	20	0	0	10	20	10		0
23.	100	100	95	70	60	60	80		100
35.	90	90	50	20	100	100	100		80
39.	100	100	95	100	100	100	90		100

40.	100	70	90	100	—	90	98	70
45.	100	85	100	85	—	100	100	65
55.	100	100	95	100	100	100	100	95
71.	100	100	85	100	100	100	100	90
88.	100	100	80	100	100	100	100	90
167.	100	100	75	90	100	100	100	90
183.	100	100	65	30	100	100	100	90
199.	100	80	60	20	90	90	80	45
200.	90	60	60	60	60	60	40	70
201.	90	70	70	40	70	70	60	60
202.	100	90	70	50	100	100	80	80
203.	100	100	10	20	20	20	80	60
204.	50	30	10	0	0	0	60	0
205.	20	40	10	60	90	40	60	40
206.	80	80	80	80	100	100	80	50
207.	60	50	50	20	60	60	80	60
208.	100	80	80	75	—	100	100	95
209.	100	60	50	80	90	90	40	60
211.	15	100	0	50	100	80	70	40
212.	20	40	10	60	90	90	60	40
213.	25	45	10	20	20	20	60	40
214.	90	80	80	80	100	100	100	70
215.	100	100	90	100	100	100	100	90
216.	100	100	85	100	100	100	100	95
217.	65	100	0	0	100	20	20	90
218.	100	100	0	20	100	100	98	95
219.	100	100	90	85	100	100	100	95
220.	100	65	80	50	100	100	60	60
221.	60	70	70	40	80	70	30	50
222.	0	60	40	100	100	90	20	30
223.	100	76	80	40	100	50	20	30
224.	90	100	100	100	100	100	100	40
225.	60	70	70	70	90	65	40	60
226.	100	100	85	100	100	100	100	60
227.	95	85	90	100	100	100	90	45
228.	85	100	0	10	15	95	40	50
229.	85	70	65	0	0	0	0	35
230.	20	40	10	15	70	40	35	40
231.	100	95	100	95	100	95	100	40
232.	65	75	75	80	90	85	80	60
233.	80	80	70	95	80	85	80	50
234.	100	80	25	80	75	80	85	35
235.	100	100	40	95	95	100	95	50
236.	75	70	50	90	90	100	90	50
237.	100	80	80	60	85	60	0	—
238.	98	90	60	35	—	100	60	90
239.	70	65	20	15	95	40	70	45
243.	95	50	50	80	80	80	65	50

A fenti kikelés előtti és utáni vizsgálatokat elvégeztük a 4 075 239 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban szereplő, szerkezetileg nagyon hasonló herbicid prekuzorral, a 2-benzoil-5,5-dimetil ciklohexán-dionnal is, ez azonban mindkét vizsgálatban teljesen hatástalannak bizonyult. A 4 227 919 sz. amerikai egyesült államokbeli szabadalmi leírásban szereplő, hasonló szerkezetű, négy (VI) általános képletű herbicid hatóanyag – a képletben R^m izobutil-, metil-, propil- és etilcsoport – herbicid hatékonysága pedig a hatóanyagokat 4,48 kg/ha mennyiségben alkalmazva mindkét esetben kisebb, mint 25%. A találmány szerinti hatóanyagok herbicid hatékonysága tehát felülmúlja az ismert hasonló szerkezetű, herbicidként való alkalmazásra javasolt vegyületekét.

Kikelés előtti gyomirtó hatás vizsgálata több gyomnövényre vonatkozóan.

Néhány vegyület kikelés előtti gyomirtó hatását vizsgáltuk nagyobb számú gyomnövény esetében, 2,24 kg/ha hatóanyagmennyiség alkalmazásával.

Az eljárás lényegében hasonló volt a fentebb leírt a kikelés előtti gyomirtó hatás vizsgálatához, kivéve, hogy 300 mg vizsgálandó vegyületet mértünk ki és az alkalmazott mennyiség 374 liter/ha volt.

A szőrös disznóparéjt (PW) és a fodros lóromot (CD) kihagytuk és a következő gyomfajtákat vontuk be a vizsgálatba:

rozsok	Bromus tectorum	(DB)
claszperje	Lolium multiflorum	(ARG)
tarka cirok	Sorghum bicolor	(SBC)
pillangósvirág	Sesbania exaltata	(SESB)
csucsor	Solanum sp.	(SP)
szerbtövis	Xanthium sp.	(CB)

192 442

A vizsgálati eredmények a IV. táblázatban található

IV. Táblázat

Kikelés előtti, több gyomfajtára vonatkozó gyomirtó hatás vizsgálata

A hatóanyag sorszám	DB	FT	ARG	WG	SCH	WO	BSG	AMG	SESB	VL	SP	MD	YNG	CB
24.	80	100	100	100	100	80	95	70	60	100	40	85	100	10
210.	100	100	100	100	100	100	100	20	10	100	20	95	100	20
240.	65	100	60	100	100	60	90	100	90	100	20	100	30	40
241.	70	100	60	100	100	95	95	100	95	100	0	100	85	25
242.	60	100	75	100	100	85	100	100	90	100	25	100	90	25

Megjegyzés: a 240–242. számú vegyületeket 1,12 kg/ha mennyiségben alkalmaztuk.

A találmány szerinti készítmények gyomirtóként, különösen kikelés előtti gyomirtóként használhatók és különböző módon és koncentrációban vihetők fel. A gyakorlatban a hatóanyagokból oly módon készítenek gyomirtószert, hogy a hatásos hatóanyagmennyiséget olyan adjuvánsokkal és hordozókkal keverjük össze, amelyeket általában mezőgazdasági felhasználásra kerülő hatóanyagok diszpergálásának az elősegítésére alkalmaznak. felismerve azt a tényt, hogy egy adott felhasználás esetén egy toxikus anyag formálása és alkalmazási módja befolyásolhatja az anyagok hatását. Így ezekből a gyomirtó hatású vegyületekből aránylag nagy részecskeméretű granulátumok, nedvesíthető porok emulgeálható koncentrátumok, porozószeres oldatok és bármilyen más ismert típusú készítmények előállíthatók az alkalmazás kívánt módjától függően. Előnyös, kikelés előtt alkalmazható készítmények a nedvesíthető porok, emulgeálható koncentrátumok és a granulátumok. Ezek 0,5 és 95 tömeg% közötti hatóanyagot tartalmazhatnak. A gyomirtás szempontjából hatásos mennyiség az irtandó magok és növények természetétől függ és az alkalmazott mennyiség 0,06 és 28 kg/ha, előnyösen 0,12 és 11,2 kg/ha közötti.

A nedvesíthető porok finomeloszlású részecskékből állnak, amelyek vízben más más diszpergálószerekben könnyen diszpergálódnak. A nedvesíthető port végül a talajon száraz porozószer vagy vízzel vagy más folyadékkal készült diszperzió formájában alkalmazzuk. A nedvesíthető porokhoz általánosan használt hordozóanyagok a fullerföld, kaolin, kovasavak és más könnyen nedvesedő szerves vagy szervetlen hígítók. A nedvesíthető porok általában 5 és 95 tömeg% közötti mennyiségű hatóanyagot és általában kismennyiségű nedvesítő-, diszpergáló- vagy emulgeálószerrel is tartalmaznak a nedvesedés és diszpergálás elősegítésére.

Az emulgeálható koncentrátumok homogén folyékony készítmények, amelyek vízben vagy más diszpergálószerekben diszpergálhatók, és vagy kizárólag a hatóanyagot tartalmazzák folyékony vagy szilárd emulgeálószerrel együtt, vagy valamilyen folyékony hordozóanyagot például xilolt, nehéz aromás naftákat izoforont és más nemillékony szerves oldószereket is tartalmazhatnak. A felhasználáshoz ezeket a koncentrátumokat vízben vagy más hordozóanyagban diszpergáljuk és rendszerint a kezelendő területre permetezzük. A tulajdonképpeni hatóanyag kon-

20 centrációja attól függően változhat, hogy a szert milyen módon alkalmazzuk, de a gyomirtószert általában 0,5 és 95 tömeg% közötti mennyiségű hatóanyagot tartalmaz.

25 A granulált készítményeket, amelyekben a hatóanyag aránylag nagy hordozó részecskékre van felvéve, hígítás nélkül alkalmazzuk azokon a területeken, amelyeken a vegetáció visszaszorítása kívánatos. A granulált készítmények szokásos hordozóanyagai a homok, fullerföld, bentonit, vermikulit, perlit és más olyan szerves vagy szervetlen anyagok, amelyek a toxikus anyagot abszorbeálják vagy azzal bevonhatók. A granulált készítmények általában 5 és 25 tömeg% közötti mennyiségű hatóanyagot, valamint nehéz aromás naftákat, petróleumot, vagy más kőolajfrakciót vagy növényi olajokat és/vagy permettapadást fokozó anyagot, így dextrineket, ragasztókat vagy műgyantákat tartalmaznak.

30 A mezőgazdasági készítményekben általánosan használt nedvesítő-, diszpergáló-, vagy emulgeálószeres példák az alkil- és alkil-aril-szulfátok és -szulfonátok és ezek nátriumsói, a polialkoholok és más típusú felületaktív szerek, amelyek közül sok a kereskedelemben kapható. Ha van a gyomirtószertben felületaktív anyag, a mennyisége általában 0,1 és 15 tömeg% között változik.

35 A porok, amelyek a hatóanyagok finomeloszlású szilárd anyagokkal, így talkummal, lisztekkel, agyagokkal és más szerves és szervetlen anyagokkal mint diszpergálószerekkel, vagy hordozókkal alkotott szabadonfolyó keverékei a talajba bedolgozható készítmények.

45 A pasztákat amelyek a finomeloszlású szilárd hatóanyagok folyékony hordozóban, például vízben vagy olajban készült homogén szuszpenziói, speciális célokra alkalmazzuk. Ezek a szerek általában 5 és 95 tömeg% közötti mennyiségű hatóanyagot, emellett esetleg kismennyiségű nedvesítő-, diszpergáló- vagy emulgeálószerrel is tartalmaznak a diszpergálás elősegítésére. A pasztákat általában hígítva és a kezelendő területre permetezve alkalmazzuk.

50 További gyomirtásra használható szerek például a hatóanyag egyszerű oldatait, amelyek olyan diszpergálószerekben készülnek, amelyekben az oldódás a kívánt koncentrációban teljes ilyenek például az aceton az alkilezett naftalinok, xilolok és más szerves oldószerek. Nyomás alatti spray-k, különösen aeroszók amelyekben egy alacsony forráspontú disz-

60

pergáló oldószer hordozó, így valamilyen freon elpárolgása következtében a hatóanyag finomeloszlású diszperzió formájában van jelen, szintén használhatóak

A találmány szerinti fitotoxikus szereket a szokásos módon alkalmazzuk. Így a poralakú és folyékony készítményeket porozókkal, kézi permetezőkkal és permetező-porozókkal vihetjük fel a növényre. A szereket repülőgépről is kiszórhatjuk por vagy permet formájában mert nagyon kis adagban is hatásosak. Ha módosítani vagy megszüntetni akarjuk a csirázó magvak vagy kikelő palánták növekedését, eljárhatunk például úgy, hogy a poralakú vagy folyékony készítményeket a hagyományos módon felvisszük a talajra és a talajfelszín alatt legalább 1,27 cm mélységben eloszlatjuk. A fitotoxikus készítményeket nem szükséges a talaj részecskéivel összekeverni, mivel ezeket egyszerűen a talajfelszínre permetezhetjük vagy önthetjük. A találmány szerinti fitotoxikus készítményeket a kezelendő terület öntözővizéhez is adhatjuk. Ez az alkalmazás lehetővé teszi a szerek talajbajutását, mivel a víz a talajban abszorbeálódik. A talaj felszínére vitt poralakú, granulált vagy folyékony készítményeket hagyományos módon, így tárcsázással, boronálással vagy keverési művelettel a talaj felszíne alá juttathatjuk.

A találmány szerinti fitotoxikus készítmények más adalékokkal, például műtrágyákkal, és más herbicidekkel, peszticidekkel is összemérhetők, vagy a fentebb leírt adjuvánsokkal kombinálhatók. Más fitotoxikus vegyületek, amelyek a fentebb leírt vegyületekkel összekeverve használhatók például az anilidek, így a 2-benzotiazol-2-il-oxi-N-metil-acetanilid, 2-klór-2',6'-dimetil-N-(n-propil-etil)-acetanilid, 2-klór-2',6'-di-til N-(butoxi-metil)-acetanilid, 2,4-diklór-fenoxi-ecetsavak 2,4 5-triklór-fenoxi-ecetsav, 2-metil-4-klór-fenoxi-ecetsav és sóik, észterek és amidjaik, triazin-származékok így a 2,4-bisz-(3-metoxi-propil-amino)-6-(metil-tio)-szimmetrikus-triazin, 2-klór-4-(etil-amino)-6-(izopropil-amino)-szimmetrikus-triazin és 2-(etil-amino)-4-(izopropil-amino)-6-(metil-tio)-szimmetrikus-triazin, karbamidszármazékok, így a 3-(3,5 diklór-fenil)-1 dimetil-karbamid és 3-(p-klór-fenil)-1 dimetil-karbamid, és acetamidok így az N,N-dialil-a-klór-acetamid, benzoosavak, így a 3-amino 2 5-diklór-benzoosav, tiokarbamátok, így az S-(1,1-dimetil-benzil)-piperidin-1-karbotioát, 3-(4-klór-fenil)-metil-dietil-karbotioát, etil-1-hexahidro-1,4-azepin-1-karbotioát, S-etil-hexahidro-1H-azepin-1-karbotioát, S-propil-N,N-dipropil-tiokarbamát, S-etil-N,N-dipropil-tiokarbamát, S-etil-ciklohexil-etil-tiokarbamát, S-etil-hexahidro-1H-azepin-1-karbotioát, anilinek így a 4-(metil-szulfonil)-2,6-dinitro-N,N-helyettesített-anilin, 4-(trifluor-metil)-2,6-dinitro-N,N-di-(n-propil)-anilin, 4-(trifluor-metil)-2,6-dinitro-N-etil-N-butil-anilin, 2-(4-(2,4-diklór-fenoxi)-fenoxi)-propionsav 2-(1-etoxi-imino-butil)-5-(2-etil-tio-propil)-3 hidroxil-2-ciklohexén-1-on(±)-butil-2-[4-5-(trifluor-metil)-2-piridinil-oxil-fenoxi]-propionát, nátrium-5-(2 klór-4 /trifluor-metil-fenoxi)-2-nitro-benzoát, 3-izopropil 1H-2,1,3-benzotiadiazin-4(3H)-on-2,2-dioxid és 4-amino-6-(terc-butil)-3-metil-tio)-szimmetrikus triazin-5(4H)-on vagy 4-amino-6-(1,1-dimetil-etil)-3(metil-tio)-1,2,4-triazin-5(4H)-on és S-(0,0-diizo-

propil)-benzolszulfonamid. A hatóanyaggal kombinálható műtrágyák például az ammónium-nitrát, karbamid és szuperfoszfát. További használható adalékanyagok azok, amelyekben a növényi szerkezet gyökeret ereszt és nő, ilyen például a komposzt, trágya, humusz, homok és hasonlók.

A találmány szerinti készítmények összetételét az alábbi példákon mutatjuk be.

5	Nedvesíthető por 4 4-Dimetil-2-(2,4-diklór-benzoil)-ciklohexán-1,3-dion	80 t%
	nátrium-dialkil-naftalinszulfonát	0,5 t%
10	nátrium-ligninszulfonát	4 t%
	attapulgit	12,5 t%
15	Folyékony készítmény 4 4-Dimetil-2-(2,4-diklór-benzoil)-ciklohexán-1,3-dion	45 t%
20	poli(oxi-etilén)-éter attagél	5 t%
	propilénglikol	0,05 t%
	benzizotiazolin-3-on	10 t%
	szilikon habzsgátló	0,03 t%
25	víz	0,02 t%
	39,9 t%	
	Emulgeálható koncentrátum 4 4-Dimetil-2-(2,4-diklór-benzoil)-ciklohexán-1,3-dion	24 t%
30	olajoldható szulfonátok és poli(oxi-etilén)-éterek keverékét tartalmazó emulgeátor	10%
	poláris oldószer	27 t%
	petróleum szénhidrogének	39 t%
35	Extrudált granulátum 4 4-Dimetil-2-(2,4-diklór-benzoil)-ciklohexán-1,3-dion	10 t%
	nátrium-ligninszulfonát	5 t%
	kalcium-karbonát	85 t%

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

- 40 1 Herbicid készítmény azzal jellemezve, hogy hatóanyagként 0,001-95 t% mennyiségben olyan (I) általános képletű 2-(2-helyettesített benzoil)-ciklohexán-1,3-dion-származékot vagy annak bázikus, előnyösen trietanol-amin-sóját tartalmazza, amelynek képletében
- 45 R^a 1-6 szénatomos alkilcsoportot vagy R^a-O-C csoportot jelent, a képletben R^a 1-4 szénatomos alkilcsoport,
- 50 R^1 hidrogénatom vagy 1-6 szénatomos alkilcsoport vagy R^1 és R^1 együttesen 3-6 szénatomos alkilcsoportot alkot
- 55 R^2 fluor-, klór-, bróm- vagy jódatom vagy 1-4 szénatomos alkilcsoport
- R^3 és R^4 egymástól függetlenül hidrogénatom, halogénatom, 1-4 szénatomos alkilcsoport, 1-4 szénatomos alkoxycsoport, cianocsoport, nitrocsoport vagy $R^b SO_n$ -csoport, ahol R^b 1-4 szénatomos alkilcsoport és n értéke 0, 1 vagy 2,
- 60 R^5 hidrogénatomot vagy 1-4 szénatomos alkilcsoportot
- R^6 hidrogénatomot

- R⁷ hidrogénatomot vagy 1-4 szénatomos alkilcsoportot, és
 R⁸ hidrogénatomot jelent,
 egy vagy több adalékanyag, így hígítószer, előnyösen attapulgit vagy kalcium-karbonát, oldószer, előnyösen petróleum-szénhidrogén és kívánt esetben felületaktív anyag, előnyösen olajoldható szulfonátok és poli(oxi-etilén)-éterek keveréke vagy nátrium-dialkil-naftalinszulfonát mellett. (Elsőbbsége: 1984. 08. 17.)
2. Az 1. igénypont szerinti készítmény, azzal jellemelve, hogy hatóanyagként olyan (I) általános képletű vegyületet vagy annak sóját tartalmazza amelynek képletében
 R, R¹, R⁵, R⁶ és R⁸ az 1. igénypontban megadott jelentésű,
 R² klór- bróm- vagy jódatom vagy 1-4 szénatomos alkoxicsoport
 R³ és R⁴ egymástól függetlenül hidrogénatom, halogénatom, 1-4 szénatomos alkilcsoport, 1-4 szénatomos alkoxicsoport, nitrocsoport vagy R⁶SO_n-csoport ahol
 R⁰ 1-4 szénatomos alkilcsoport és
 n értéke 0, 1 vagy 2 és
 R⁷ hidrogénatomot jelent. (Elsőbbsége: 1983. 09.16.)
3. Az 1. igénypont szerinti készítmény, azzal jellemelve, hogy hatóanyagként olyan (I) általános képletű vegyületet vagy annak sóját tartalmazza, amelynek a képletében
 R 1-4 szénatomos alkilcsoportot,
 R¹ hidrogénatomot vagy 1-4 szénatomos alkilcsoportot
 R² klór-, bróm- jódatomot vagy metoxicsoportot,
 R³ és R⁴ egymástól függetlenül hidrogén-, klór-, brómatomot metil-, metoxi-, nitro- vagy R±SO_n-csoportot jelent, a képletben
 R⁰ 1-4 szénatomos alkilcsoportot képvisel és
 n értéke 2
- 5 R⁵ hidrogénatomot, vagy 1-4 szénatomos alkilcsoportot
 R⁶ hidrogénatomot,
 R⁷ hidrogénatomot, vagy 1-4 szénatomos alkilcsoportot és
 R⁸ hidrogénatomot jelent. (Elsőbbsége: 1984. 08. 17.)
- 10 4. Az 1. igénypont szerinti készítmény, azzal jellemelve, hogy hatóanyagként olyan (I) általános képletű vegyületet vagy annak sóját tartalmazza, amelynek a képletében
 R metilcsoport,
 R¹ hidrogénatom vagy metilcsoport,
 R² klór-, bróm- jódatom vagy metoxicsoport,
 R³ és R⁴ egymástól függetlenül hidrogén-, klór-, brómatom, metil-, metoxi-, nitro- vagy R±SO_n-csoport a képletben
 R± 1-4 szénatomos alkilcsoport és
 n értéke 2,
- 15 R⁵ hidrogénatom vagy metilcsoport,
 R⁶ hidrogénatom,
 R⁷ hidrogénatom vagy metilcsoport,
 R⁸ hidrogénatom (Elsőbbsége: 1984. 08.17.)
- 20 5. Az 1. igénypont szerinti készítmény, azzal jellemelve, hogy hatóanyagként 4,4-dimetil-2-(2,4-diklór-benzil)-ciklohexán-1,3-diont tartalmaz. (Elsőbbsége: 1983. 09.16.)
- 25 6. Az 5. igénypont szerinti készítmény, azzal jellemelve, hogy hatóanyagként a 4,4-dimetil-2-(2,4-diklór-benzil)-ciklohexán-1,3-dion trietanol-ammóniumsóját tartalmazza. (Elsőbbsége: 1983. 09.16.)
- 30 7. Az 1. igénypont szerinti készítmény, azzal jellemelve, hogy hatóanyagként 4,4-dimetil-2-(2-klór-4-/metil szulfonil/-benzil)-ciklohexán-1,3-diont tartalmaz. (Elsőbbsége 1983. 09.16.)
- 35

2 db rajz

Kiadja: Országos Találmányi Hivatal
 Felelős kiadó: Hímer Zoltán o.v.

KÓDEX

