(19) *HU*

MAGYAR NÉPKÖZTÁRSASÁG

ORSZÁGOS TALÁLMÁNYI HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

(11)

191011

Nemzetközi osztályjelzet:
(51) NSZO$_4$

A01N 33/24
A01N 31/06
C07C 49/403
C07D 333/02

A bejelentés napja: (22) 84.12.07. (21) (4565/84)

A bejelentés elsőbbsége: (33) DE:
(32) 83.12.08
84.08.10.
(31) (P 33 44 352.1),
(P 34 29 437.6)

A közzététel napja: (41) (42) 85.10 28.

Megjelent: (45) 88. 11. 29.

Országos Találmányi Hivatal
Szabadalmi Tár
TULAJDONA

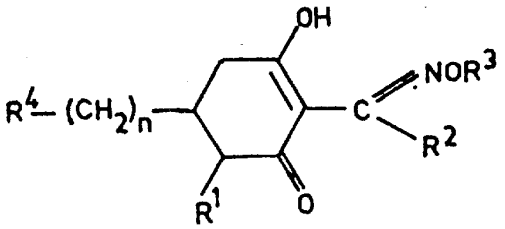
Feltaláló(k): (72) dr. KEIL Michael vegyész, Freinsheim, dr. JAHN Dieter vegyész, Edingen-Neckarhausen, dr. BECKER Rainer vegyész Bad Duerkheim, DR: GOETZ Norbert vegyész, Worms, dr. WERZER Bruno mezőgazda, Otterstadt, dr. MEYER Norbert vegyész, Ladenburg, DE

Szabadalmas: (73) BASF AG., Ludwigshafen am Rhein, DE

Ciklohexenon-származékokat tartalmazó gyomirtószerek és eljárás a hatóanyagok előállítására

(57)KIVONAT

A találmány szerinti szerek hatóanyagai, illetve a találmány szerinti eljárással előállított vegyületek (I) általános képletében
R^1 hidrogénatom vagy alkoxi-karbonil-csoport,
R^2 alkilcsoport,
R^3 alkil-, alkenil-, alkinil- vagy halogén-alkenilcsoport,
R^4 nemaromás, adott esetben kettőskötést tartalmazó 5-tagú gyűrű, amely kénatomot, szulfinil- vagy szulfonilcsoportot tartalmaz és adott esetben alkilcsoporttal szubsztituált és
n értéke 0, 1 vagy 2.



(I)

A találmány új ciklohexenon-származékokat hatóanyagként tartalmazó gyomirtószerekre, valamint a ciklohexenon-származékok előállítására szolgáló eljárásra vonatkozik.

A 00 71 707 számú nyilvánosságrahozatali európai szabadalmi bejelentésből az 5-helyzetben bizonyos nemaromás heterociklusos csoportokkal szubsztituált ciklohexenon-származékokat tartalmazó gyomirtószerek ismeretesek.

Megállapítottuk, hogy az (I) általános képletű ciklohexenon-származékokat vagy sóikat hatóanyagként tartalmazó szereknek gyomirtó hatásuk van.

Az (I) általános képletben

R^1 jelentése hidrogénatom vagy 2-5 szénatomos alkoxi-karbonil-csoport,

R^2 jelentése 1-4 szénatomos alkilcsoport,

R^3 jelentése 1-4 szénatomos alkilcsoport, 3-4 szénatomos alkenilcsoport, 3-4 szénatomos alkinilcsoport vagy 1-3 halogénatomot tartalmazó 3-4 szénatomos halogén-alkenil-csoport,

R^4 jelentése nemaromás, adott esetben egy kettőskötést tartalmazó 5-tagú gyűrű, amely gyűrűtagonként kénatomot, szulfinil- vagy szulfonilcsoportot tartalmaz és adott esetben egy-három 1-4 szénatomos alkilcsoporttal szubsztituált és

n értéke 0, 1 vagy 2,

azzal a megszorítással, hogy n értéke 0-tól eltérő, ha R^4 szulfinil- vagy szulfonilcsoportot tartalmazó 5-tagú gyűrű.

Az (I) általános képletben R^1 hidrogénatom vagy 1-4 szénatomos alkoxi-karbonil-csoport, elsősorban metoxi-karbonil-csoport. Az (I) általános képletben R^2 egyenes vagy elágazó szénláncú 1-4 szénatomos alkilcsoport, azaz metil-, etil-, n-propil-, izopropil-, n-butil-, szek-butil-, izobutil-, vagy terc-butilcsoport.

Az (I) általános képletben R^3 propargilcsoport, 1-4 szénatomos alkilcsoport, 3-4 szénatomos alkenilcsoport vagy legfeljebb 3 halogénatomot tartalmazó 3-4 szénatomos halogén-alkenilcsoport, például metil-, etil-, n-propil-, izopropil-, n-butil-, szek-butil-, izobutil-, terc-butil-, allil-, 1-klór-prop-1-en-3-il-, 2-klór-prop-1-3-il-, 1,3-diklór-prop-1-en-3-il-, 1,1,2-triklór-prop-1-en-3-il-csoport.

Az (I) általános képletben R^4 nemaromás, adott esetben egy kettőskötést tartalmazó 5-tagú gyűrű, amely egy kénatomot, szulfinil-, vagy szulfonilcsoportot tartalmaz gyűrűtagként és adott esetben 1-3, 1-4 szénatomos alkilcsoporttal, előnyösen metil-, etil- vagy n-propilcsoporttal szubsztituált. Az R^4 tetrahidrotienil-, 2,5-dihidro-tienil-, 1-oxo-tetrahidrotienil-, 1-oxo-2,5-dihidro-tienil-, 1,1-dioxo-2,5-dihidro-tienil-, vagy 1,1-dioxo-tetrahidrotienil-csoport, például tetrahidrotien-3-il-, 2,5-dihidro-tien-3-il-, 1-oxo-tetrahidrotien-3-il, 2,5-dihidro-1-oxo-tien-3-il-, 1,1-dioxo-tetrahidrotien-3-il-, 2,5-dihidro-1,1-dioxo-tien-3-il-, 2-metil-tetrahidrotien-3-il-, 2,5-dihidro-2-metil-1-oxo-tien-3-il-, 2,2-dimetil-tetrahidrotien-3-il-, 2,5-dihidro-2,2-dimetil-tien-3-il-, 2,2-dimetil-1-oxo-tetrahidrotien-3-il-, 2,5-dihidro-2,2-dimetil-1-oxo-tien-3-il-, 2,2-dimetil-1,1-dioxo-tetrahidrotien-3-il-, 2,5-dihidro-2,2-dimetil-1,1-dioxo-tien-3-il-tetrahidrotien-2-il-, 1-oxo-tetrahidrotien-2-il-, 1,1-dioxo-tetrahidrotien-2-il-, 4,5-dihidro-4-metil-tien-2-il-4,5-dihidro-4-metil-1-oxo-tien-2-il-, 4,5-dihidro-1,1-dioxo-4-metil-tien-2-il-, 4-metil-tetrahidrotien-2-il-, 4-metil-1-oxo-tetrahidrotien-2-il-, 4-metil-1,1-dioxo-tetrahidrotien-2-il-, 4,5-dihidrotien-2-il-, 4,5-dihidro-4,5-dimetil-tien-2-il-, 4,5-dihidro-4,5-dimetil-1-oxo-tien-2-il-, 4,5-dihidro-4,5-dimetil-1,1-dioxo-tien-2-il-, 4,5-dimetil-tetrahidrotien-2-il-, 4,5-dimetil-1-oxo-tetrahidrotien-2-il-, 4,5-dimetil-1,1-dioxo-tetrahidrotien-2-il-, 4,5-dihidro-4-etil-5-(n-propil)-tien-2-il-, 4,5-dihidro-4-etil-1-oxo-5-(n-propil)-tien-2-il-, 4,5-dihidro-1,1-dioxo-4-etil-5-(n-propil)-tien-2-il-, 4-etil-5-(n-propil)-tetrahidrotien-2-il-, 4-etil-oxo-5-(n-propil)-tetrahidrotien-2-il-, 1,1-dioxo-4-etil-5-(n-propil)-tetrahidrotien-2-il-csoport.

Az (I) általános képletű vegyületek sói például alkálifémsói, elsősorban kálium- vagy nátriumsói, alkáliföldfémsói, elsősorban kalcium-, magnézium- vagy báriumsói, mangán-, réz-, cink-, vagy vas-sói, valamint ammónium-, foszfónium-, szulfónium- és szulfoxóniumsói, például ammóniumsói, tetraalkil-ammóniumsói, benzil-trialkil-ammóniumsói, trialkil-szulfóniumsói, trialkil-szulfoxóniumsói lehetnek.

Az (I) általános képletű ciklohexenon-származékokat (II) általános képletű ciklohexenon-származéknak – R^1, R^2, R^4, és n az előzőkben meghatározott – $R^3O\text{-}NH_3X$ általános képletű ammóniumvegyülettel – R^3 az előzőkben meghatározott és Y anion – való reagáltatásával állíthatjuk elő.

A reakciót célszerűen heterogén fázisban közömbös hígítószer jelenlétében 0-80°C-on vagy 0°C és a reakcióelegy forráspontja közötti hőmérsékleten bázis jelenlétében valósítjuk meg. Bázisként például alkálifémek vagy alkáliföldfémek karbonátjait, hidrogén-karbonátjait, acetátjait, alkoholátjait, hidroxidjait vagy oxidjait, elsősorban a nátrium, kálium, magnézium és kalcium megfelelő vegyületeit használhatjuk. Szerves bázisok, például piridin vagy tercieraminok is használhatók.

A reakció különösen jól valósítható meg 2-9 pH-értéken. A pH-értéket célszerűen acetát, például alkálifém-acetát, elsősorban nátrium-, vagy kálium-acetát vagy keverékük hozzáadásával állítjuk be. Az alkálifém-acetátot az $R^3O\text{-}NH_3Y$ általános képletű ammónium-vegyületre vonatkoztatva például 0,5-2 mól mennyiségben alkalmazzuk.

Oldószerként például dimetil-szulfoxid, alkohol, így metanol, etanol, izopropanol, benzol, toluol, adott esetben klórozott szénhidrogén, így kloroform, diklór-etán, továbbá hexán, ciklohexán, észter, így etil-acetát, éter, így dioxán, tetrahidrofurán használható.

A reakció néhány óra alatt lejátszódik, a terméket a reakcióelegy bepárlásával, víz hozzáadásával, apoláris oldószerrel, például metilén-kloriddal való extrahálással és az oldószernek csökkentett nyomáson való elpárologtatásával különíthetjük el.

Az (I) általános képletű vegyületeket előállíthatjuk a (II) általános képletű vegyületnek $R^3O\text{-}NH_2$ általános képletű hidroxil-aminnal – R^3 az előzőkben meghatározott – közömbös hígítószerben 0°C és a reakcióelegy forráspontja között, elsősorban 1-70°C-on való reagáltatásával is. A hidroxil-amint adott esetben vizes oldata alakjában is felhasználhatjuk.

Az utóbbi reakcióhoz oldószerként például alkoholt, így metanolt, etanolt, izopropanolt, ciklohexanolt, adott esetben klórozott szénhidrogént, hexánt, ciklohexánt, metilén-kloridot, toluolt, diklór-etánt, észtert, így etil-acetátot, nitrilt, így acetonitrilt, ciklusos étert, így tetrahidrofuránt használhatunk.

Az (I) általános képletű vegyületek alkálifémsóit a vegyületnek nátrium- vagy kálium-hidroxiddal vizes oldatban vagy szerves oldószerben, például metanolban, etanolban, acetonban vagy toluolban való kezelésével állíthatók elő. Az alkálifémsók előállításához a hidroxidok helyett nátrium- vagy kálium-alkoholát is használható.

A többi fémsó, például mangán-, réz-, cink-, vas-, kalcium-, magnézium-, és báriumsó a nátriumsóból megfelelő fémkloriddal vizes oldatban való reakcióval állítható elő. Az ammónium-, foszfónium-, szulfónium- és szulfoxónium sókat az (I) általános képletű vegyületnek ammónium-, foszfónium-, szulfónium- vagy szulfoxónium-hidroxiddal adott esetben vizes oldatban való reagáltatásával kaphatjuk.

A (II) általános képletű vegyületeket a (IIIa) és (IIIb) általános képletű tautomer formában is létező (III) általános képletű ciklohexan-1,3-dion-származékokból a szakirodalomból ismert módszerekkel [Tetrahedron Letters, 29, 2491 (1975)] állíthatjuk elő.

A (II) általános képletű vegyületeket előállíthatjuk a (II) általános képletű vegyületek reagáltatásával izomerelegyként képződő és imidazol- vagy piridinszármazékok jelenlétében átrendeződő közbülső enolészterekből is (79/063052 számú nyilvánosságrahozott japán szabadalmi bejelentés).

A (III) általános képletű vegyületeket a szakirodalomból ismert módszerekkel, az [A] reakcióvázlaton bemutatott módon állíthatjuk elő.

A kiindulási anyagként használt R^4-$(CH_2)_n$-CHO általános képletű aldehideknek csak egy része ismert a szakirodalomból, a vegyületeket általanosan ismert módszerek felhasználásával, például karbonsav-származékok és nitrilek redukálásával, Grignard-reakcióval, glicid-észterek elszappanosításával és dekarboxilezésével, Wittig-reagenssel és metil-metil-tio-metil-szulfoxiddal való reagáltatással, megfelelő epoxidok vagy acetálok hasításával állíthatjuk elő. Alkalmas kiindulási vegyületek szubsztituálása, kondenzálása vagy redukálása is igénybe vehető, például a [B]. [C]. [D] és [E] reakcióvázlatokon bemutatottak szerint.

Például a tetrahidrotien-3-il-acetaldehidet a következő módon állítjuk elő:

8,0 g tetrahidrotien-2-il-acetonitrilt (Bull. Soc. Chim. France 1974. 590) 80 ml vízmentes toluolhoz adunk és −70°C-on nitrogéngáz alatt hozzácsepegtetünk 58 ml, 20%-os toluolos diizobutil-ammónium-hidrid oldatot. A reakcióelegyet 30 percig −60°C-on keverjük, majd hagyjuk szobahőmérsékletre melegedni és külső hűtés mellett óvatosan hozzácsepegtetünk körülbelül 8 ml metanolt. Az elegyet egy óra hosszat keverjük, mjad 400 ml telített ammónnium-klorid oldathoz keverjük és hozzáadunk 250 ml 5%-os kénsavat. A szerves fázist elválasztjuk, 2 ízben vízzel extraháljuk és nátrium-szulfáton szárítjuk. A maradékot bepárolva és 40–42°C-on 0,4 mbar nyomáson desztillálva 3,7 g tetrahidrotien-3-il-acetaldehidet kapunk víztiszta folyadékként.

Az (I) általános képletű vegyületek előállíthatók a kívánt alacsonyabb oxidációs állapotban tartalmazó megfelelő vegyületek oxidálásával is. Oxidálószerként például oxigén, ózon, peroxi-vegyület, például hidrogén-peroxid, persav, hidroperoxid, halogén, szervetlen halogénvegyület, így hipoklorit, klorát, nitrogénvegyület, így salétromsav és dinitrogén-pentoxid, nagyobb értékű fémek sója, így ólom-, bizmut-, vanádium-, mangán-, króm-, kobaltsó használható. Anódos oxidáció is lehetséges. Az oxidálást nemcsak az oximéter vegyületen végezhetjük, hanem elvileg az előzőkben ismertetett szintézis bármely műveletében lehetséges.

Az (I) általános képletű vegyületek azonosítására és jellemzésére legalkalmasabb a protonmag-rezonancia spektroszkópia.

A következő példákban megadjuk a szerkezetre jellemző néhány ^{1}H-NMR-adatot (oldószer: deuterokloroform, belső standard: tetrametil-szilán, s=szingulett, d=dublett, t=triplett, q=kvartett, m=multiplett).

Az (I) általános képletű ciklohexanon-származékok előállítását a következő példákban ismertetjük.

1. példa

5-(2,5-Dihidro-2,2-dimetil-tien-3-il)-2-(1-etoxi-imino-butil)-3-hidroxi-ciklohex-2-en-1-on

4,2 g 2-butiril-5-(2,5-dihidro-2,2-dimetil-tien-3-il)-3-hidroxi-ciklohex-2-en-2-ont, 1,6 g etoxi-ammónium-kloridot, 1,3 g nátrium-hidrogén-karbonátot és 50 ml metanolt szobahőmérsékleten 16 óra hosszat keverünk. Az oldószert csökkentett nyomáson ledesztilláljuk, a kapott maradékhoz 50–50 ml vizet és diklór-metánt adunk, keverés után a fázisokat szétválasztjuk és a szerves fázist nátrium-szulfáton szárítjuk. Az oldószernek csökkentett nyomáson való elpárologtatása után a cím szerinti vegyületet sárga olajként kapjuk.

^{1}H–NMR-spektrum (ppm): 1,51 (s, 6H), 3,68 (d 2H), 4,15 (q, 2H), 5,63 (t, 1H).

2. példa

5-(1,1-Dioxo-tetrahidrotien-2-il-metil)-2-(1-etoxi-imino-butil)-3-hidroxi-ciklohex-2-en-1-on

3,0 g 2-(1-etoxi-imino-butil)-3-hidroxi-5-(tetrahidrotien-2-il-metil)-ciklohex-2-en-1-ont feloldunk 200 ml kloroformban. Ehhez az oldathoz 5°C-on hozzácsepegtetünk 3,8 g 85%-os m-klór-perbenzoesav oldatot. Hagyjuk a reakcióelegyet szobahőmérsékletre melegedni, a képződött csapadékot kiszűrjük, és félig telített nátrium-hidrogén-karbonát-oldattal extraháljuk. Nátrium-szulfáton való szárítás után az oldószert csökkentett nyomáson ledesztilláljuk. A kapott maradékot toluolban felvesszük, 10%-os nátrium-hidroxid-oldattal extraháljuk, a vizes fázist elválasztjuk és híg sósavval 4 pH-értékre állítjuk. Metilén-kloriddal való extrahálás és a szerves fázis bepárlása után a cím szerinti vegyületet kapjuk.

A találmány szerinti eljárások bármelyikével állítjuk elő a következő táblázatban felsorolt (I) általános képletű vegyületeket.

Nr.	R^4	n	R^1	R^2	R^3	^{1}H-NMR (ppm)
1.	Tetrahidroien-3-il	O	H	n-C_3H_7	C_2H_5	0,97 (t, 3H), 1,33 (t, 3H), 2,91 (m, 4H), 4.12 (q, 2H)
2.	Tetrahidrotien-3-il	O	H	n-C_3H_7	CH_2-CH=CH_2	0,97 (t,3H), 2,92 (m,4H), 4,55 (d, 2H) 5,34(m,2H), 5,97(m,1H)
3.	Tetrahidrotien-3-il	O	H	C_2H_5	CH_2-CH=CH_2	1,13(t,3H), 2,92(m,4H), 4,54(d,2H), 5,35(m,2H), 5,97(m,1H)
4.	Tetrahidrotien-3-il	O	H	C_2H_5	C_2H_5	1,14(t,3H), 1,33(t,3H), 2,95(m,4H), 4,11(q,2H)
5.	Tetrahidrotien-3-il	O	H	CH_3	C_2H_5	
6.	Tetrahidrotien-3-il	O	H	CH_3	n-C_3H_7	
7.	Tetrahidrotien-3-il	O	H	n-C_3H_7	n-C_3H_7	0,97(t,3H), 2,98(m,4H), 4,00(t,2H),
8.	Tetrahidrotien-3-il	O	H	n-C_3H_7	CH_2-C=CH	0,97(t,3H), 2,51(s,1H), 4,234(s,1H),
9.	Tetrahidrotien-3-il	O	H	n-C_3H_7	CH_2-CH=CHCl (transz)	0,97(t,3H), 2,95(m,4H), 4,52(d,2H), 6,10(m,1H), 6,35(d,1H)
10.	Tetrahidrotien-3-il	O	H	n-C_3H_7	CH_2-CCl=CCl_2	0,97(t,3H), 2,95(m,4H), 4,94(s,2H),
11.	Tetrahidrotien-3-il	O	$COOCH_3$	n-C_3H_7	C_2H_5	
12.	Tetrahidrotien-3-il	O	$COOCH_3$	n-C_3H_7	CH_2-CH=CH_2	
13.	Tetrahidrotien-3-il	O	$COOCH_3$	C_2H_5	CH_2-CH=CH_2	
14.	Tetrahidrotien-3-il	O	$COOCH_3$	C_2H_5	C_2H_5	
15.	Tetrahidrotien-3-il	1	H	n-C_3H_7	C_2H_5	
16	Tetrahidrotien-3-il	1	H	n-C_3H_7	CH_2-CH=CH_2	
17	Tetrahidrotien-3-il	1	H	C_2H_5	CH_2-CH=CH_2	
18.	Tetrahidrotien-3-il	1	H	C_2H_5	C_2H_5	
19.	2,5-Dihidrotien-3-il	O	H	n-C_3H_7	C_2H_5	0,97(t,3H), 1,32(t,3H), 4,10(q,2H), 5,60(1H)
20.	2,5-Dihidrotien-3-il	O	H	n-C_3H_7	CH_2-CH=CH_2	
21	2,5-Dihidrotien-3-il	O	H	C_2H_5	CH_2-CH=CH_2	
22.	2,5-Dihidrotien-3-il	O	H	C_2H_5	C_2H_5	
23.	1-Oxotetrahidrotien-3-il	1	H	n-C_3H_7	C_2H_5	
24.	1-Oxotetrahidrotien-3-il	1	H	n-C_3H_7	CH_2-CH=CH_2	
25.	1-Oxotetrahidrotien-3-il	1	H	C_2H_5	CH_2-CH=CH_2	
26.	1-Oxotetrahidrotien-3-il	1	H	C_2H_5	C_2H_5	
27	1,1-Dioxotetrahidrotien-3-il	1	H	n-C_3H_7	C_2H_5	
28	1,1-Dioxotetrahidrotien-3-il	1	H	n-C_3H_7	$CH_2CH=CH_2$	
29	1,1-Dioxotetrahidrotien-3-il	1	H	C_2H_5	$CH_2CH=CH_2$	
30.	1,1-Dioxotetrahidrotien-3-il	1	H	C_2H_5	C_2H_5	
31.	2-Metil-tetrahidrotien-3-il	O	H	n-C_3H_7	C_2H_5	0,97(t,3H), 3,25(m,1H), 4,10(q,2H)
32	2-Metil-tetrahidrotien-3-il	O	H	n-C_3H_7	CH_2-CH=CH_2	0,97(t,3H), 1,34(d,3H) 3,24(m,1H), 4,53)d,2H)
33	2-Metil-tetrahidrotien-3-il	O	H	C_2H_5	CH_2-CH=CH_2	
34	2-Metil-tetrahidrotien-3-il	O	H	C_2H_5	C2H5	
35	2,2-Dimetiltetrahidro-					

	tien-3-il	O	$COOCH_3$	n-C_3H_7	C_2H_5	
36	2,2-Dimetiltetrahidro-tien-3-il	O	$COOCH_3$	n-C_3H_7	CH2-CH=CH_2	
37.	2,2-Dimetiltetrahidro-tien-3-il	O	H	n-C_3H_7	C_2H_5	0,98(t,3H), 1,36(s,3H) 1,52(s,3H), 4,10(q,2H)
38	2,2-Dimetiltetrahidro--tien--3-il	O	H	n-C_3H_7	C_H2-CH=CH_2	0,97 (t, 3H), 1,36(s, 3H), 1,52 (s, 3H), 4,53(d,2H)
39	2,2-Dimetiltetrahidro-tien-3-il	O	H	C_2H_5	CH_2-CH=CH_2	1,16(t,3H), 1,35(s,3H), 1,52(s,3H), 4,54(d,2H)
40	2,2-Dimetiltetrahidro-tien-3-il	O		C_2H_5	C_2H_5	1,16(t,3H), 1,36(s,3H), 1,52(s,3H), 4,13(q,2H)
41	2,2-Dimetil-2,5-dihidro-tien-3-il	O	H	n-C_3H_7	C_2H_5	1,51(s,6H), 3,68(d,2H), 4,15(q,2H), 5,63(t,1H)
42	2,2-Dimetil-2,5-dihidro-tien-3-il	O	H	n-C_3H_7	CH_2-CH=CH_2	1,51(s,6H), 3,65(d,2H), 4,55(d,2H), 5,95(m,1H)
43	2,2-Dimetil-2,5-dihidro-tien-3-il	O	H	C_2H_5	CH_2-CH=CH_2	
44	2,2-Dimetil-2,5-dihidro-tien-3-il-	O	H	C_2H_5	C_2H_5	
45	2,2-Dimetil-2,5-dihidro-tien-3-il	O	$COOCH_3$	n-C_3H_7	C_2H_5	
46	2,2-Dimetil-2,5-dihidro-tien-3-il	O	$COOCH_3$	n-C_3H_7	CH_2-CH=CH_2	
47	2,2-Dimetil-2,5-dihidro-tien-3-il	O	$COOCH_3$	C_2H_5	CH_2-CH=CH_2	
48	2,2-Dimetil-2,5-dihidro-tien-2-il	O	H	n-C_3H_7	C_2H_5	
50	Tetrahidrotien-2-il	O	H	n-C_3H_7	CH_2-CH=CH_2	
51	Tetrahidrotien-2-il	O	H	C_2H_5	CH_2-CH=CH_2	
52	Tetrahidrotien-2-il	1	H	n-C_3H_7	C_2H_5	1,35(t,), 2,85(m,4H), 3,45(m,1H), 4,10(q,2H)
54	Tetrahidrotien-2-il	1	H	n-C_3H_7	CH_2-CH=CH_2	
55	Tetrahidrotien-2-il	1	H	C_2H_5	CH_2-CH=CH_2	
56	Tetrahidrotien-2-il	1	H	C_2H_5	C_2H_5	
57	Tetrahidrotien-2-il	2	H	n-C_3H_7	C_2H_5	
58	Tetrahidrotien-2-il	2	H	n-C_3H_7	CH_2-CH=CH_2	
59	Tetrahidrotien-2-il	2	H	C_2H_5	CH_2-CH=CH_2	
60	Tetrahidrotien-2-il	2	H	C_2H_5	C_2H_5	
61	1-Oxotetrahidro-tien-2-il	1	H	n-C_3H_7	C_2H_5	0,95(t,3H), 1,35(t,3H), 1,45–3,50(18H), 4,05 (q,2H)
62	1-Oxotetrahidro-tien-2-il	1	H	n-C_3H_7	CH_2-CH=CH_2	
63	1-Oxotetrahidro-tien-2-il	1	H	C_2H_5	CH_2-CH=CH_2	
64	10Oxotetrahidro tien-2-il	011	H	C_2H_5	C_2H_5	
65	1-Oxotetrahidro-tien-2-il	2	H	n-C_3H_7	C_2H_5	

5

66	1-Oxotetrahidrotien-2-il		H	$n\text{-}C_3H_7$	$CH_2\text{-}CH{=}CH_2$
67	1-Oxotetrahidrotien 2-il		H	C_2H_5	$CH_2\text{-}CH{=}CH_2$
68	1-Oxotetrahidrotien 2-il		H	C_2H_5	$CH_2\text{-}CH{=}CH_2$
69	1-Oxotetrahidrotien-1-il		H	$n\text{-}C_3H_7$	C_2H_6
70	1-Oxotetrahidrotien-1-il		H	$n\text{-}C_3H_7$	$CH_2\text{-}CH{=}CH_2$
71	1-Oxotetrahidrotien-1-il		H	C_2H_5	$CH_2\text{-}CH{=}CH_2$
72	1-Oxotetrahidrotien-1-il		H	C_2H_5	C_2H_5
73	1,1-Dioxotetrahidro-2-il		H	$n\text{-}C_3H_7$	C_2H_5
74	11,-Dioxotetrahidro-2-il		H	$n\text{-}C_3H_7$	$CH_2\text{-}CH{=}CH_2$
75	1,1-Dioxotetrahidro-2-il		H	C_2H_5	$CH_2\text{-}CH{=}CH_2$
76	1,1-Dioxotetrahidro-2-il		H	C_2H_5	C_2H_5
77	4,5-Dihidro-4-metiltien--2-il	O	H	C_3H_7	C_2H_5
78	4,5-Dihidro-4-metiltien--2-il	O	H	C_3H_7	$CH_2\text{-}CH{=}CH_2$
79	4,5-Dihidro-3-metiltien--2-il	O	H	C_2H_5	$CH_2\text{-}CH{=}CH_2$
80	4,5-Dihidro-4-metiltien--2-il	O	H	C_2H_5	C_2H_5
81	4,5-Dihidro-4,5-dimetil-tien-2-il	O	H	$n\text{-}C_3H_7$	C_2H_5
82	4,5-Dihidro-4,5-dimetil-tien-2-il	O	H	$n\text{-}C_3H_7$	$CH_2\text{-}CH{=}CH_2$
83	4,5-Dihidro-4,5-dimetil-tien-2-il	O	H	C_2H_5	$CH_2\text{-}CH{=}CH_2$
84	4,5-Dihidro-4,5-dimetil-tien-2-il	O	H	C_2H_5	C_2H_5
85	4,5-Dimetil-tetrahidro-tien-2-il	O	H	$n\text{-}C_3H_7$	C_2H_5
86	4,5-Dimetil-tetrahidro-tien-2-il	O	H	$n\text{-}C_3H_7$	$CH_2\text{-}CH{=}CG_2$
87	4,5-Dimetil-tetrahidro-tien-2-il	O	H	C_2H_5	$CH_2\text{-}CH{=}CH_2$
88	4,5-Dimetil-tetrahidro-tien-2-il	O	H	C_2H_5	C_2H_5
89	4,5-Dihidro-4-etil-5--propiltien-2-il	O	H	$n\text{-}C_3H_7$	C_2H_5
90	4,5-Dihidro-4-etil-4--propiltien-2-il	O	H	$n\text{-}C_3H_7$	$CH_2\text{-}CH{=}CH_2$
91	4,5-Dihidro-4-etil-5--propiltien-2-il	O	H	C_2H_5	$CH_2\text{-}CH{=}CH_2$
92	4,5-Dihidro-4-etil-5--propiltien-2-il	O	H	C_2H_5	C_2H_5
93	4-Etil-5-propiltetrahidro-tien-2-il	O	H	$n\text{-}C_3H_7$	C_2H_5

94	4-Etil-5-propiltetrahidrotien-2-il	O	H	n-C_3H_7	CH_2-CH=CH_2	
95	4-Etil-5-propiltetrahidrotien-2-il	O	H	C_2H_5	CH_2-CH=CH_2	
96	4-Etil-5-propiltetrahidrotien-2-il	O	H	C_2H_5	C_2H_5	
97	2,5-Dihidrotien-3-il	O	$COOCH_3$	n-C_3H_7	C_2H_5	1,00(t,3H), 1,32(t,3H) 4,11(q,2H), 5,68(t,1H), 0,99(t,3H), 1,34(t,3H)
98	2-Metil-2,5-dihidrotien-3-il	O	H	n-C_3H_7	C_2H_5	0,99(t,3H), 1,34(t,3H). 4,09(q,2H), 5,51(t,1H)
99	2,2-Dimetil-2,5-dihidrotien-3-il	O	H	n-C_3H_7	CH_2-CH=CHCl (transz	0,98)t,3H), 1,61(s,6H), 4,51(d,2H) 5,60(t,1H)
100	1,1-Dioxo-tetrahidrotien-2-il	1	H	n-C_3H_7	C_2H_5	0,98(t,3H), 1,17(t,3H) 3,09(m,3H), 4,05(q,2H)

A találmány szerinti gyomirtószerek például közvetlenül permetezhető oldatok, továbbá porok, szuszpenziók – nagy hatóanyag-tartalmú vizes, olajos vagy egyéb szuszpenziók –, diszperziók, emulziók, olajdiszperziók, paszták, porozószerek, szórószerek vagy granulátumok lehetnek és alkalmazásuk permetezéssel, porlasztással, porozással, szórással vagy locsolással valósítható meg. Az alkalmazási formák a mindenkori felhasználási célokhoz igazodnak és minden esetben a hatóanyagok lehető legegyenletesebb eloszlását kell lehetővé tenni.

Közvetlenül permetezhető oldatok, továbbá emulziók, paszták vagy olajdiszperziók előállításához közepes és magas forráspontú ásványolaj-frakciót, így kerozint vagy gázolajat, valamint szénkátrányolajat, növényi és állati eredetű olajokat, alifás, ciklusos és aromás szénhidrogéneket és származékaikat, például toluolt, xilolt, paraffint, tetrahidronaftalint, alkilezett naftalint, metanolt, etanolt, propanolt, butanolt, ciklohexanolt, ciklohexanont, klór-benzolt, izoforont, erősen poláris oldószert, például dimetil-formamidot, dimetil-szulfoxidot, N-metil-pirrolidont, vizet stb. használhatunk.

Közvetlenül felhasználható vizes szereket emulzió-koncentrátumokból, diszperziókból, pasztákból, nedvesíthető porokból vagy vízben diszpergálódó granulátumokból víz hozzáadásával állíthatunk elő. Emulziók, paszták, olajdiszperziók előállításához a hatóanyagokat adott esetben olajban vagy oldószerben oldva felületaktív adalék, így nedvesítő-, tapadást elősegítő-, diszpergáló- vagy emulgeálószer jelenlétében vízben homogenizáljuk. A hatóanyagból és felületaktív adalékból, így nedvesítő-, tapadást elősegítő-, diszpergáló-, vagy emulgeálószerből és adott esetben oldószerből vagy olajból olyan kondentrátumok készíthetők, amelyek vízzel hígíthatók.

Felületaktív adalékként például a ligninszulfonsav, naftalinszulfonsav és fenolszulfonsav alkálifém-, alkáliföldfém- és ammóniumsói, alkil-aril-szulfonát, alkil-szulfát, alkil-szulfonát, dibutil-naftalinszulfonsav alkálifém- és alkáliföldfémsói, lauril-éter-szulfát, zsíralkohol-szulfát, zsírsavas alkálifém és alkáliföldfémsók, szulfatált hexadekanol, heptadekanol és oktadekanol sói, szufatált zsíralkohol-glikol-éter sói, szulfonált naftalin és naftalinszármazékok formaldehiddel alkotott kondenzációs termékei, naftalin, illetve naftalinszulfonsav fenollal és formaldehiddel alkotott kondenzációs termékei, polioxi-etil-n-oktil-fenil-éter, etoxilezett izooktil-fenil, oktil-fenol és nonil-fenol, alkil-fenil-poliglikol-éter, tributil-fenil-poliglikol-éter, alkil-aril-poliéter-alkohol, izotridecil-alkohol, zsíralkohol és etilén-oxid kondenzátumai, etoxilezett ricinusolaj, polioxi-etilén-alkil-éter, etoxilezett polioxi-propilén, lauril-alkohol-poliglikol-éter-acetál, szorbitészter, lignin, szulfit-szennylúg és metil-cellulóz használható.

Porokat, porozó- és szórószereket a hatóanyagnak szilárd hordozóanyaggal való összekeverésével és/vagy összeőrlésével állíthatunk elő.

Granulátumokat, például bevont, impregnált és homogén granulátomokat a hatóanyagnak szilárd hordozóanyagon való megkötésével készíthetünk.

Szilárd hordozóanyagként természetes vagy mesterséges ásványi anyag, így kovasavgél, kovasav, szilikát, talkum, kaolin, attapulgit, mészkő, mész, kréta, bolusz, lősz, agyag, dolomit, kovaföld, kalcium- és magnézium-szulfát, magnézium-oxid, őrölt műanyag, műtrágya, például ammónium-szulfát, ammónium-foszfát, ammónium-nitrát, karbamid, valamint növényi termék, így gabonaliszt, fakéreg-, fa- és maghéj-őrlemény, cellulózpor stb. használható.

A találmány szerinti készítmények 0,1–95 tömeg%, előnyösen 0,5–90 tömeg% hatóanyagot tartalmaznak.

A találmány szerinti szerek néhány jellegzetes képviselőjének összetételét a következő példákban ismertetjük.

I. példa

90 tömegrész 1. hatóanyagot összekeverünk 10 tömegrész N-metil-α-pirrolidonnal és így apró cseppek alakjában felhasználható, 90 tömeg% hatóanyagot tartalmazó elegyet kapunk.

II. példa

20 tömegrész 53. hatóanyagot feloldunk 80 tömegrész xilolból, 8–10 mól etilén-oxid és 1 mól olajsav-N-monoetanol-amid 10 tömegrésznyi addiciós termékéből, valamint 40 mól etilén-oxid és 1 mól

ricinusolaj 5 tömegrésznyi addiciós termékéből készült elegyben. Az oldatot 100 000 tömegrész vízbe öntve és egyenletesen eloszlatva 0,02 tömeg% hatóanyagot tartalmazó vizes diszperziót kapunk.

III. példa

20 tömegrész 1. hatóanyagot feloldunk 40 tömegrész ciklohexanonból, 30 tömegrész izobutanolból, 7 mól etilén-oxid és 1 mól izooktil-fenol 20 tömegrésznyi addiciós termékéből, valamint 40 mól etilén-oxid és 1 mól ricinusolaj 10 tömegrésznyi addiciós termékéből készült elegyben. Az oldatot 100 000 tömegrész vízben egyenletesen eloszlatva 0,02 tömeg% hatóanyagot tartalmazó vizes diszperziót kapunk.

IV. példa

20 tömegrész 41. hatóanyagot feloldunk 25 tömegrész ciklohexanolból, 65 tömegrész 210–280°C forráspontú ásványolaj-frakcióból, valamint 40 mól etilén-oxid és 1 mól ricinusolaj 10 tömegrésznyi addiciós termékéből készült elegyben. Az oldatot 100 000 tömegrész vízben egyenletesen eloszlatva 0,02 tömeg% hatóanyagot tartalmazó vizes diszperziót kapunk.

V. példa

20 tömegrész 19. hatóanyagot alaposan összekeverünk 3 tömegrész diizobutil-naftalin-α-szulfonsav-nátriumsóval, szulfidszennylúgból származó 17 tömegrész ligninszulfonsav-nátriumsóval és 60 tömegrész porított kovasavgéllel, majd kalapácsmalomban összeőröljük. A keveréket 20 000 tömegrész vízben egyenletesen eloszlatva 0,1 tömeg% hatóanyagot tartalmazó permetlevet kapunk.

VI. példa

3. tömegrész 53. hatóanyagot alaposan összekeverünk 97 tömegrész porított kaolinnal. 3 tömeg% hatóanyagot tartalmazó porozószert kapunk.

VII. példa

30 tömegrész 1. hatóanyagot alaposan összekeverünk 92 tömegrész porított kovasavgéllel és a kovasavgélre permezetezett 8 tömegrész parafinolajjal. Jól tapadó szert kapunk.

VIII. példa

20 tömegrész 1. hatóanyagot alaposan összekeverünk 41 tömegrész dodecil-benzolszulfonsav-kalciumsóval, 8 tömegrész zsíralkohol-poliglikol-éterrel, fenol/karbamid/formaldehid kondenzátum 2 tömegrésznyi nátriumsójával és 68 tömegrész paraffinos ásványiolajjal. Stabil, olajos diszperziót kapunk.

A találmány szerinti szerekkel való kezelést kikelés előtt vagy kikelés után végezhetjük. Ha bizonyos haszonnövények a hatóanyagokat kevésbé tűrik, olyan kijuttatási módszert választhatunk, amelyel a permetlevet úgy irányítjuk, hogy az érzékeny haszonnövények leveleire ne kerüljön, csak az alattuk tenyésző gyomnövényekre vagy a szabad talajra.

A találmány szerinti szerek felhasznált mennyisége – a hatóanyagra vonatkoztatva – az évszaktól, a növényektől és fejlettségüktől függően 0,025–4 kg/ha, előnyösen 0,1–3 kg/ha.

A találmány szerinti szereknek a fűfélék (Graminene) és széleslevelű haszonnövények fejlődésére kifejlett hatását növényházi kísérletekben vizsgáltuk.

Tenyészedényként körülbelül 3% humuszt tartalmazó, agyagos homokkal töltött 300 ml-es műanyag virágedények szolgáltak. A kísérleti növények magvait fajtánként elkülönítve sekélyen vetettük el.

Kikelés előtti kezeléshez a vetés után közvetlenül juttattuk a talaj felületére a szereket. A szert vízben szuszpendáltuk vagy emulgeáltuk, és finom porlasztóval permeteztük ki. A felhasznált mennyiség 3,0 kg/ha volt. A szerrel való kezelés után az edényeket kissé meglocsoltuk, hogy a csírázást és a fejlődést elősegítsük. Ezután az edényeket átlátszó műanyag tetővel lefedtük, amíg a növények kikeltek. A lefedés elősegítette a növények egyenletes fejlődését, amennyiben azt a hatóanyagok nem befolyásolták.

A kikelés utáni kezeléshez a kísérleti növényeket jellegüknek megfelelően hagytuk 3–15 cm magasra nőni és a kezelést ezután végeztük. A kikelés utáni kezeléshez közvetlenül vetett és ugyanabban az edényben fejlődött növényeket használtunk, vagy a növények magvait elkülönítve kicsíráztattuk és a sarjakat néhány nappal a kezelés előtt ültettük át a kísérleti edényekbe. A kikelés utáni kezeléshez felhasznált hatóanyag mennyisége 0,06 kg/ha volt. Lefedést nem vettünk igénybe.

A kísérleti edényeket növényházban állítottuk fel, a melegkedvelő növényfajokat melegebb részen (20–35°C), a mérsékeltebb hőigényüket 0–25°C-on tartottuk. A kísérleti időszak 2-4 hét volt. Ezalatt a növényeket ápoltuk és kiértékeltük a kezelésre mutatott viselkedésüket. A kiértékelést 0-tól 100-ig terjedő skála alapján végeztük. 100 azt jelenti, hogy a magvak nem keltek ki, illetve legalább a föld feletti növényrészek teljesen elpusztultak.

A növényházi kísérletekben alkalmazott növények a következő fajokból tevődtek össze:

Avena fatua, Avena sativa, Alopecurus myosuroides, Echinochloa crus-galli, Lolium multiflorum, Setaria italica, Sinapis alba, Triticum aestivum.

Összehasonlító szerként a 00 71 707 számú nyilvánosságrahozott európai szabadalmi bejelentésből ismert 2-(1-etoxi-amino-butilidén)-5-(tetrahidrofurán-3-il)-ciklohexán-1,3-diont. (A hatóanyag) vagy a 2-(1-etoxi-amino-butilidén)-5-(tetrahidrofuran-2-il)-ciklohexán-1,3-diont (B hatóanyag) tartalmazó szereket használtuk.

Az összehasonlító szerek felhasznált mennyisége megegyezett az (I) általános képletű hatóanyagok felhasznált mennyiségével.

Kikelés előtti kezelés esetén például az 1., 19. vagy 41. hatóanyagot tartalmazó szerek 3,0 kg/ha hatóanyag-mennyiségben hatásosnak bizonyultak a fűfélék családjába tartozó nvények irtásában. A széleslevelű Sinapis alba nem károsodott.

Kikelés utáni kezelés esetén például a 41. vagy 53. hatóanyagot tartalmazó szer 0,06 kg/ha hatóanyag-mennyiségben alkalmazva jól irtotta a fűszerű növényeket, például az Avena fatua-t, Alopecurus myosuroides-t és Setaria italica-t. A találmány szerinti szereknek az ismert szerekhez képest az az előnye, hogy kikelés utáni kezelés esetén a fűféléket irtó hatás mellett az azonos családba tartozó búza haszonnövény nem károsodik. Az A és B hatóanyagokat tartalmazó összehasonlító szerekkel ellentétben az (I) általános képletű ciklohexenon-származékokat

tartalmazó szerek búzában szelektív hatásúak.

Az elviselhetőség, továbbá az alkalmazási módszerek sokoldalúsága alapján a találmány szerinti szereket még számos haszonnövény ültetvényben használhatjuk káros vadfüvek vagy fűszerű haszonnövények – amennyiben ezek adott helyen károsak – irtására. A találmány szerinti szereket például a következő haszonnövények gyommentesítésére használhatjuk.

Allium cepa	vöröshagyma
Ananas comosus	ananász
Arachis hypogaea	földimogyoró
Asparagus officinalis	spárga
Beta vulgaris spp. altissima	cukorrépa
Beta vulgaris spp. rapa	takarmányrépa
Beta vulgaris spp. esculenta	cékla
Brassica napus var. napus	repce
Brassica napus var. napobrassica	töves répa
Brassica napus var. rapa	fehér répa
Brassica rapa var. silvestris	sárgarépa
Camellia sinensis	teacserje
Carthamus tinctorius	pórsáfrány
Carya illinoinensis	hikordiófa
Citrus limon	citrom
Citrus maxima	grapfruit
Citrus reticulata	mandarin
Citrus sinensis	narancs
Coffea arabica (Coffea canaphora, Coffea liberica)	kávé
Cucumis melo	dinnye
Cucumis sativus	uborka
Cynodon dactylon	bermudafű
Daucus carota	murokrépa
Elacis guneensis	olajpálma
Fragaria vesca	eper
Glycine max	szójabab
Gossypium hirsutum (Gossypium arboreum, Gossyphium herbaceum, Gossypium vitifolium)	gyapot
Helianthus annuus	napraforgó
Helianthus tuberosus	csicsóka
Hevea brasiliensis	kaucsukfa
Humulus lupulus	komló
Ipomoea batatas	édes burgonya
Juglans regia	diófa
Lactua sativa	fejessaláta
Lens culinaris	lencse
Linum usitatissimum	kender
Lycopersiocon lycopersicum	paradicsom
Malus spp.	alma
Manihot esculenta	manioka
Medicago sativa	lucerna
Mentha piperita	borsmenta
Musa spp.	banán
Nicotiana tabacum (N. rustica)	dohány
Olea europaea	olajfa
Oryza sativa	rizs
Panicum miliaceum	köteles
Phaseolus lunatus	holdbab, limabab
Phaseolus mungo	földi bab
Phaseolus vulgaris	bokorbab
Petroselinum crispum spp. tuberosum	petrezselyem
Pennisetum glaucum	négerköles
Picea abies	vörösfenyő
Abies alba	jegenyefenyő
Pinus spp.	erdei fenyő
Pisum sativum	borsó
Prunus avium	cseresznye
Prunus domestica	szilva
Prunus dulcis	mandula
Prunus persica	őszibarack
Pyrus communis	körte
Ribes sylvestre	vörös ribizke
Ribes uva-crispa	egres
Ricinus communis	ricinus
Saccharum officinarum	cukornád
Secale cereale	rozs
Sesamum indicum	szezámfű
Solanum tuberosum	burgonya
Sorghum bicolos (s. vulgare)	cirok
Sorghum dochna	cukorcirok
Spinacia oleracea	paraj
Theobroma cacao	kakaófa
Trifolium pratense	lóhere
Triticum aestivum	búza
Vaccinium corymbosum	fekete áfonya
Vaccinium vitis-ideae	vörös áfonya
Vicia faba	lóbab
Vigna sinensis (V. unguiculata)	tehénborsó
Vitis vinifera	szőlő
Zea mays	kukorica

(post-directed)

A hatásspektrum szélesítésére és szinergetikus hatékonyság érdekében a találmány szerinti gyomirtószerekhez még számos más gyomirtó vagy növekedést szabályozó hatóanyag keverhető, illetve a találmány szerinti szerek ezekkel a szerekkel együtt alkalmazhatók. Például diazinok, 4H-3,1-benzoxazin származékok, benzotiadiazinonok, 2,6-dinitroanilinek, N-fenil-karbamátok, tiolkarbamátok, halogénkarbonsavak, triazinok, amidok, karbamidok, difenil-éterek, triazinonok, uracilok, benzofuránszármazékok, ciklohexán-1,3-dion-származékok stb alkalmazhatók.

A találmány szerinti szerekhez vagy más gyomirtó szerekkel alkotott kombinációikhoz egyéb növényvédőszerek is adhatók, illetve együtt alkalmazhatók, például kártevőirtószerek, gombaölőszerek és baktériumölőszerek. A találmány szerinti szerek ásványi sóoldatokkal is keverhetők, amelyek az anyagcsere elősegítésére és nyomelemek pótlására alkalmasak. Hatásfokozáshoz nem fitotoxikus olajok és olajkoncentrátumok is adagolhatók.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Gyomirtószer azzal jellemezve, hogy hatóanyagként 0,1–95 tömeg% (I) általános képletű ciklohexenon-származékot vagy sóját tartalmazza – a képletben

R^1 hidrogénatomot vagy 2-5 szénatomos alkoxi-karbonil-csoportot,

R^2 1-4 szénatomos alkilcsoportot,

R^3 1-4 szénatomos alkilcsoportot, 3-4 szénatomos alkenilcsoportot, 3-4 szénatomos alkinilcsoportot vagy 1-3 halogénatomot tartalmazó 3-4 szénatomos halogén-alkenil-csoportot jelent,

R^4 jelentése nem-aromás, adott esetben egy kettőskötést tartalmazó 5-tagú gyűrű, amely egy kén-

atomot, szulfinil- vagy szulfonilcsoportot tartalmaz gyűrűtagként és adott esetben egy-három 1-4 szénatomos alkilcsoporttal szubsztituált és n értéke 0, 1 vagy 2,

azzal a megszorítással, hogy n értéke 9-tól eltérő, ha R^4 szulfinil-, vagy szulfonilcsoportot tartalmazó 5-tagú gyűrű – szilárd vagy folyékony hordozó-, illetve hígítóanyag – előnyösen természetes vagy mesterséges ásványi őrlemény, alifás, aromás, vagy ciklusos szénhidrogén, víz, ásványolaj-frakció – és felületaktív adalék – előnyösen ionos vagy nemionos diszpergáló-, emulgeáló-, nedvesítőszer – legalább egyikével együtt.

2. Az 1. igénypont szerinti gyomirtószer azzal jellemezve, hogy olyan (I) általános képletű hatóanyagot tartalmaz, amelynek képletében R^1 hidrogénatom.

3. Az 1. igénypont szerinti gyomirtószer azzal jellemezve, hogy olyan (I) általános képletű hatóanyagot tartalmaz, amelynek képletében R^4 nemaromás, egy kénatomot és adott esetben egy kettőskötést tartalmazó öttagú gyűrűt jelent.

4. Eljárás az (I) általános képletű ciklohexenon-származékok és sóik előállítására – a képletben R^1, R^2, R^3, R^4 és n az 1. igénypontban meghatározottak – azzal jellemezve, hogy (II) általános képletű ciklohexán-származékot – R^1, R^2, R^4 és n a fenti jelentésű –

a) $R^3O\text{-}NH_3X$- általános képletű ammónium-vegyületté – R^3 a fenti jelentésű és Y anion – közömbös hígítószerben adott esetben víz jelenlétében 0–80°C -on és bázis adott esetben való jelenléte mellett reagáltatunk, vagy

b) adott esetben vizes oldatként lévő $R^3O\text{-}NH_2$ általános képletű hidroxil-aminnal – R^3 a fenti jelentésű – közömbös oldószerben reagáltatunk,

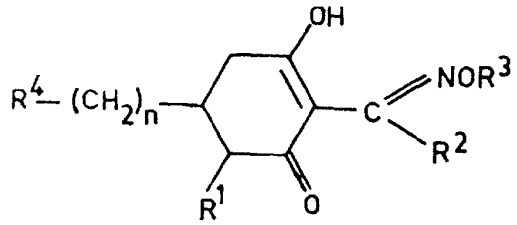
kívánt esetben a kapott vegyületet sójává átalakítjuk.

4 db ábra

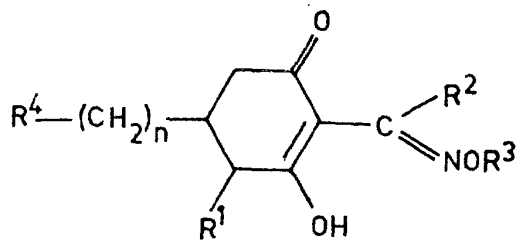
Kiadja: Országos Találmányi Hivatal
Felelős kiadó: Himer Zoltán o.v.

KÓDEX

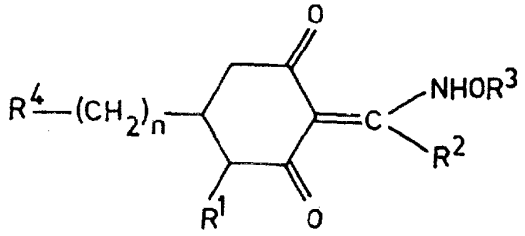
191.011
Nemzetközi osztályozás: A 01 N 33/24
A 01 N 31/06, C 07 D 49/403
C 07 D 333/02



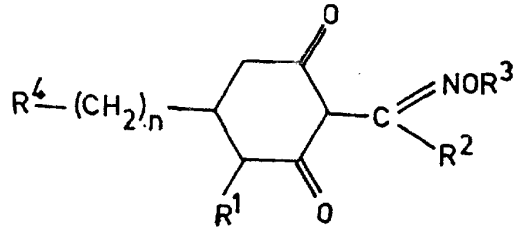
(I)



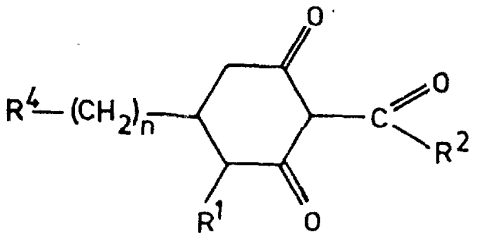
(Ia)



(Ib)

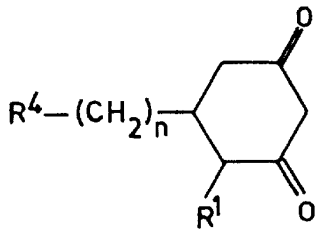


(Ic)

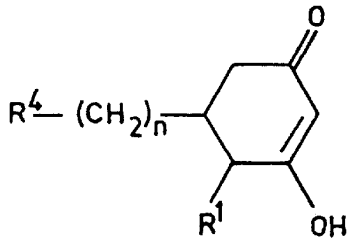


(II)

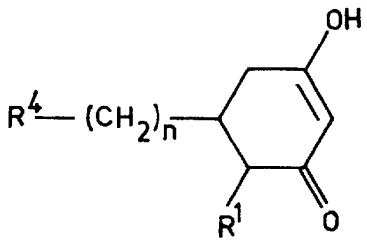
191.011
Nemzetközi osztályozás: A 01 N 33/24
A 01 N 31/06, C 07 D 49/403
C 07 D 333/02



(III)

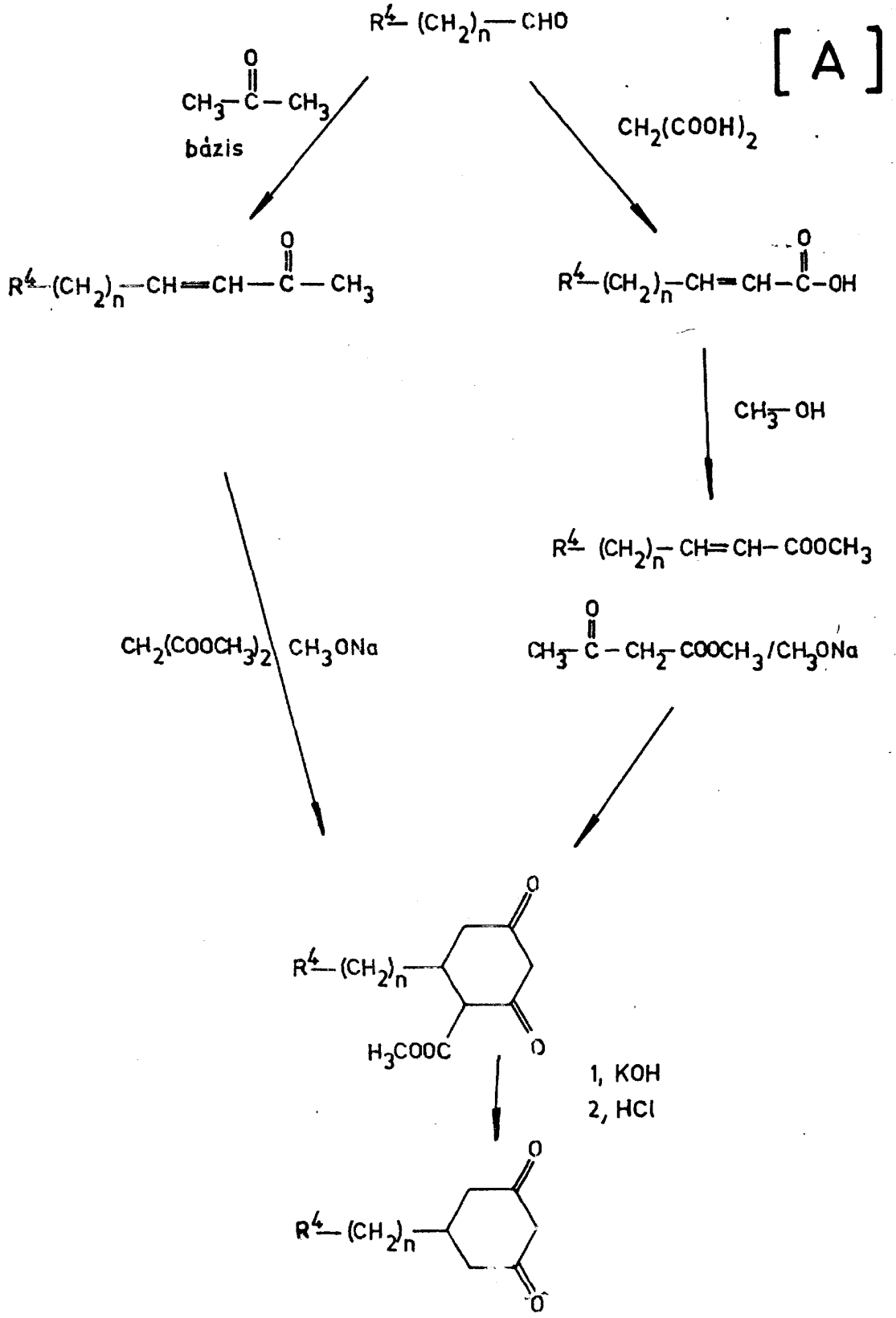


(III a)

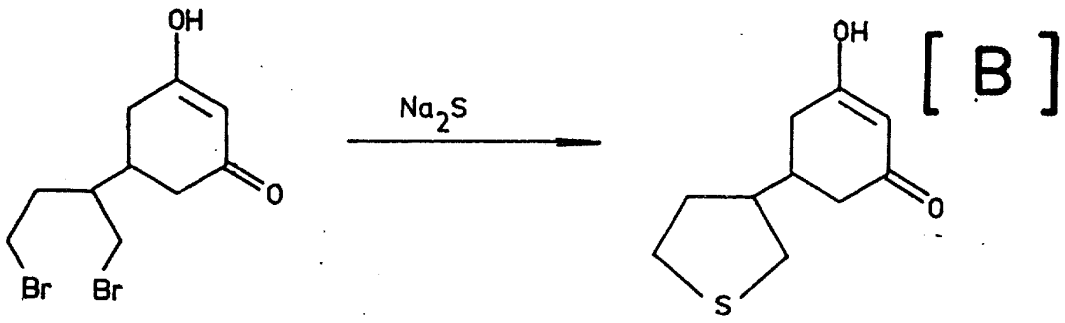


(III b)

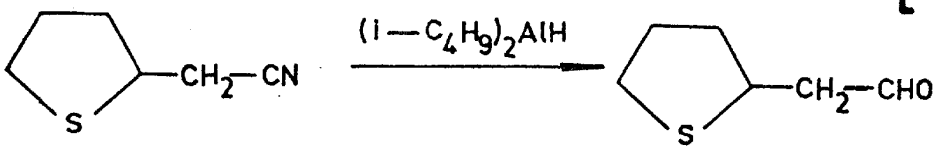
191.011
Nemzetközi osztályozás: A 01 N 33/24
A 01 N 31/06, C 07 D 49/403
C 07 D 333/02



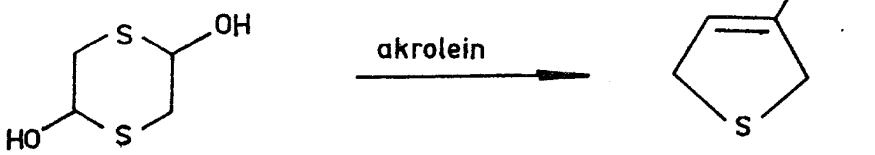
191.011
Nemzetközi osztályozás: A 01 N 33/24
A 01 N 31/06, C 07 D 49/403
C 07 D 333/02



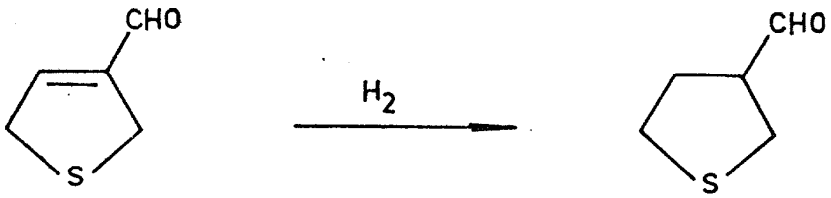
[B]



[C]



[D]



[E]