

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 822246 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **822246**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
A01N

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **22.06.1982**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **22.06.1982**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **28.12.1982**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

27.06.1981 DE P_3125399.7

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •A. Nattermann & Cie GmbH, Nattermannallee 1, 50829 Köln, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Ghyczy, Miklos, TOWN UNKNOWN, SAKSA, (DE)

2 •Osthoff, Heinrich, TOWN UNKNOWN, SAKSA, (DE)

3 •Etschenberg, Eugen, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Uusi kasvienvastainen koostumus, menetelmä sen valmistamiseksi ja sen käyttö.

Ny herbicidsammansättning, förfarande för framställning av densamma och dess användning.

Fosfatidyylikoliinia sisältävä rikkakasvientorjunta-aineseos, menetelmät sen valmistamiseksi ja sen käyttö

Tämä keksintö koskee uutta rikkakasvientorjunta-aineseosta, menetelmiä sen valmistamiseksi ja sen käyttöä.

Rikkakasvien ja villiruohojen aiheuttamien satohäviöiden vähentämiseksi on nykyään olennaista hyötykasvien viljelyssä käyttää kemiallisia rikkakasvientorjuntavalmisteita (herbicides). Suurta määrää erilaisia kemiallisia aineita on käytetty rikkakasvien ja villiruohojen torjuntaan.

Nykyisin käytössä olevien torjunta-aineiden yhteydessä esiintyy kuitenkin vielä ratkaisemattomia ongelmia. Kemiallisia rikkakasvientorjuntavalmisteita on usein käytettävä niin suurina pitoisuuksina, että ne voivat olla ympäristöä myrkyttävän saastumisen lähteinä. Tärkeimmät vaatimukset, jotka torjuntavalmisteen on täytettävä, käsittävät mahdollisimman suuren selektiivisyyden ja aktiivisuuden niiden rikkakasvien ja villiruohojen suhteen, joille valmiste on tarkoitettu, sekä mahdollisimman pienen vaikutuksen hyötykasveihin ja biologisen ympäristön saastumiseen.

Niinpä torjunta-aineen selektiivisyyden on vastattava tiukkoja vaatimuksia. Ympäristön saastumisen vähentämiseksi rikkakasvien ja villiruohojen torjumiseen hehtaaria kohti tarvittavan aineen määrä olisi pidettävä niin pieneenä kuin mahdollista, vaikka tämä usein aiheuttaa aktiivisuuden vähenemistä. Lisäksi aineelta vaaditaan että se on helposti käsiteltävissä sekä valmistuksen että käytön aikana.

Nyt on yllättävästi todettu, että sitä torjunta-aineen määrää, joka viljellyn alan hehtaaria kohti tarvitaan

rikkakasvien ja villiruohojen torjuntaan, voidaan vähentää 40-60 %, joissakin tapauksissa jopa 80 %, aiheuttamatta mitään hyötykasvien vaurioitumisen vaaraa, käytettäessä sellaista fosfatidia sisältävää rikkakasvien torjunta-aineseosta, joka koostuu

- a) yhdestä tai useammasta herbisidisesti aktiivisesta aineesta ja
- b) yhdestä tai useammasta luonnollisesta fosfatidyyli-
tuotteesta, joka sisältää

- | | |
|-----------|--|
| 25 - 96 % | fosfatidyylikoliinia tai 96 % hydrattua fosfa-
tidyylikoliinia, |
| 25 - 0 % | fosfatidyylietanoliamiinia, |
| 20 - 0 % | fosfatidyyli-inositolia |

ja erotuksen 100 %:iin koostuessa yhdestä tai useammasta N-asyylifosfatidyylietanoliamiinista, fosfatidyyliiseriinistä, fosfatidyyliglyserolista ja lysolesitiinistä, painosuhteen a : b ollessa välillä 1 : 0,5 - 1 : 10, sekä lisäksi tavanomaisista apuaineista, laimennusaineesta, liuottimista, ponneaineista ja/tai muista inerteistä lisäaineista.

Käsittelyn suuremman taloudellisuuden lisäksi uusilla torjunta-
aineseoksilla on se etu, että niiden hajoaminen nopeutuu, eri-
koisesti hyötykasveissa, mistä johtuen mitään torjunta-aineiden
jäännöksiä ei enää esiinny hyötykasveissa niiden korjuuaikana.
Tämän nopean hajoamisen vuoksi odotusaikoja (rikkakasvien torjun-
nasta johtuvaa korjuun pitkittämistä) voidaan myös lyhentää.
Sitäpaitsi fosfolipidit ovat yleensä luonnonvaraisia ja joka
tapauksessa myrkyttömiä tuotteita, jotka luonteensa ja ominai-
suuksiensa puolesta eivät aiheuta mitään ympäristön saastumista
tai joilla ei ole mitään haitallista vaikutusta odotusaikaan.
Eräitä fosfolipidejä käytetään jopa ravintoaineissa.

Uusien rikkakasvientorjunta-aineseosten valmistamiseksi torjunta-aineita sekoitetaan fosfolipidin tai -lipidien kanssa painosuhteessa 1:0,5 - 1:10 ja sopivimmin painosuhteessa 1:1 - 1:5, fosfolipidikomponentin painon perustuaessa olennaisesti puhtaaseen fosfolipidiin.

Sopivia fosfolipidejä ovat esimerkiksi kaupallisesti saatavissa olevat fosfatidyylikoliinit tai fosfatidyylikoliiniseokset, kuten Phospholipon^R 25 (25 % fosfatidyylikoliinia, 25 % fosfatidyylietanoliamia ja 20 % fosfatidyyli-inositolia)

- Phospolipon^R25 (25 % fosfatidyylikoliinia, 25 % fostatidyyli-
etanoliamiinia, 20 % fostatidyyli-inositolia ja
lopun 30 % glykolipidejä, fosfatidihappoja, lyso-
fosfolipidejä (kuten lysolesitiiniä), sokeria
sekä pieni määrä öljyä)
- Phospholipon^R55 (55 % fosfatidyylikoliinia, 25 % fosfatidyylieta-
noliamiinia, 2 % fosfatidyyli-inositolia ja lopun
18 % glykolipidejä, fosfatidihappoja, lysofosfoli-
pidejä (kuten lysolesitiiniä), sokeria sekä pieni
määrä öljyä)
- Phospholipon^R80 (80 % fosfatidyylikoliinia, 10 % fosfatidyylieta-
noliamiinia, 2,5 % lysofosfatidyylikoliinia (lyso-
lesitiiniä) ja lopun 7,5 % muita luonnossa esiin-
tyviä fosfolipidejä kuten lysofosfatidyylietanoli-
amiinia ja fosfatidyyli-inositolia)
- Phospholipon^R100 (96 % fosfatidyylikoliinia, ≤ 3 % lysofosfatidyy-
likoliinia (lysolesitiiniä), ≤ 1 % soi-
japavun öljyä)
- Phospholipon^R1004 (96 % hydrattua fosfatidyylikoliinia, ≤ 3 % lyso-
fosfatidyylikoliinia (lysolesitiiniä), ≤ 1 % soi-
japavun öljyä)
- Phospholipon^R38 (38 % fosfatidyylikoliinia, 16 % N-asetyyli-
fosfatidyylietanoliamiinia ja 4 % fosfatidyylietanoli-
amiinia)

Erittäin edullista on käyttää luonnonvaraisia fosfatidyylikolii-
neja, joita voidaan valmistaa seuraavissa saksalaisissa paten-
teissa DE-PS 1 047 597, DE-PS 1 053 199, DE-PS 1 617 697, DE-PS
1 617 680 ja patenttihakemuksissa DE-OS 30 47 048, DE-OS 30 47 012
tai DE-OS 30 47 011 selostetuilla menetelmillä.

Näissä prosesseissa ekstrahoidaan esim. soi-
japapuja alemmalla alifaattisella alkoholilla, erityisesti 94-96 %:sella etanolilla,

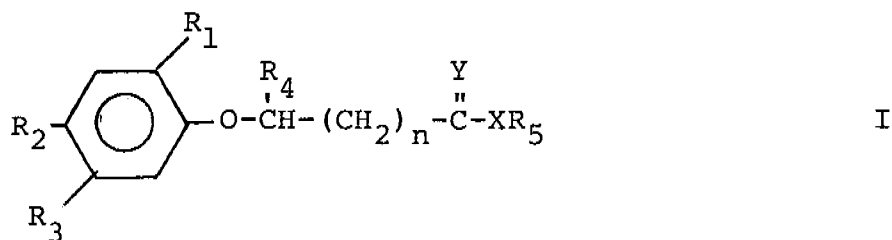
joka sitten suodatetaan. Kirkas liuos voidaan haihduttaa ja liuottaa uudestaan alempaan alifaattiseen alkoholiin, jossa voi olla 20 % vettä. Tälle liuokselle suoritetaan silikageeli-pylväskromatografia korotetussa lämpötilassa, joka hyvin konsentroitua fosfatidyylikoliinia haluttaessa on 60-90°C tai joka korotetaan alle 60°C:n lämpötiloihin, kun halutaan eri määrä fosfalidyylietanoliamiinia sisältävä tuote. Viimeksi mainitussa tapauksessa öljy poistetaan ensin soijapapumateriaalista tunnetuilla menetelmillä, esim. ekstrahoimalla etanolilla asetoniliuoksesta tai puhdistamalla kromatografisesti alumiinioksidilla etanolissa (DE-PS 1 047 517, 1 053 299, 1 617 679 tai 1 617 680).

Sopivia N-asyylifosfatidyylietanoliamineja ovat erikoisesti sellaiset, joissa asyyliiryhmä on peräisin tyydyttyneistä tai olefiinisesti tyydyttämättömistä, 2-20 hiiliatomia sisältävistä rasvahapoista, erityisesti 2-5 hiiliatomia sisältävistä tyydyttyneistä rasvahapoista tai tyydyttyneistä tai mono-olefiinisesti tyydyttämättömistä rasvahapoista, jotka sisältävät 14, 16, 18 tai 20 hiiliatomia.

Itse asiassa mitä tahansa rikkakasvientorjunta-ainetta voidaan käyttää. Niinpä on mahdollista käyttää yhdisteitä ryhmästä, joka käsittää fotosynteesin inhibiittoreja, hengityksen inhibiittoreja, kasvun jouduttimia, miloosin inhibiittoreja ja itämisen inhibiittoreja.

Esimerkkejä erityisen sopivista aineista ovat seuraavat:

1. Fenoksikarboksyylihappojohdannaiset, jotka vastaavat seuraavaa yleistä kaavaa



jossa

a) R_1 , R_2 ja R_3 voivat olla samoja tai erilaisia ja ovat H, CH_3 tai halogeeni, erikoisesti kloori, edellyttäen että enintään kaksi radikaaleista on H-atomeja,

R_4 on H tai CH_3 ,

$n = 0-2$,

$\text{Y} = \text{O}$ tai S,

$\text{X} = \text{O}$, NH tai S,

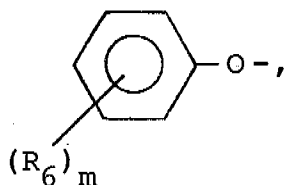
R_5 , kun $\text{X} = \text{O}$, on H, suoraketjuinen tai haarautunut $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ -alkyyli, hydroksialkyyli, kuten hydroksietyyli, tai alkali- tai maa-alkalikationi ja erikoisesti ammoniumkationi, ts. hapon suola ammoniakkin tai orgaanisten amiinien kanssa, kuten esim. hydroksietyyliamiini tai trihydroksietyyliamiini, tai

R_5 , kun $\text{X} = \text{NH}$, on H, NH_2 , valinnaisesti 1-3 halogeeniatomilla passivoitu fenyyli, heterosyklinen ryhmä, kuten esim. 2-tiatsolyyli,

tai

b) R_1 ja R_3 ovat H-atomeja,

R_2 on ryhmä



R_4 ja R_5 merkitsevät samaa kuin kohdassa a),

R_6 on CH_3 , halogeeni tai trifluorimetyyli ja

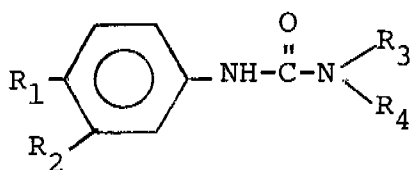
$m = 1-3$.

Nämä aineet ovat tunnettuja yhdisteitä, jotka on esitetty patenttijulkaisuissa US-PS 3 352 897, US-PS 2 390 942,

DE-PS 915 876, DE-AS 11 15 515, FR-PS 1 222 916, GB-PS 822 199, GB-PS 573 477, DE-AS 11 24 296, GB-PS 1 041 982, CA-PS 570 065 ja US-PS 3 076 025.

Seuraavat ovat esimerkkejä yhdisteistä, jotka vastaavat yleistä kaavaa I: 4-kloorifenoksi-etikkahappo-N,O-metyyliamidi, 2,4-dikloorifenoksi-etikkahappo, 2,4-dikloorifenoksi-etikkahappohydratsidi, 2-metyyli-4-kloorifenoksi-etikkahappohydratsidi, 2-kloori-4-fluorifenoksi-etikkahappo, 2-kloori-4-fluorifenoksi-etikkahappobutyylisteri, 4-kloori-2-metyylifenoksi-etikkahappo, 4-kloori-2-metyylifenoksi-tioetikkahappo, N-(2-kloorifenyyli)-4-kloori-2-metyylifenoksi-etikkahappoamidi, N-(3-trifluorimetyylifenyyli)-2,4-dimetyylifenoksi-etikkahappoamidi, 2,4-dimetyylifenoksi-etikkahappo, 2,4,5-trikloorifenoksi-etikkahappo, 2-(4-kloorifenoksi)-propionihappo, 2-(2-metyylifenoksi)-propionihappo, 2-(2-metyyli-4-kloorifenoksi)-propionihappo (mecoprop), 2-(2-metyyli-4-kloorifenoksi)-propionihappo-N-(trifluorimetyylifenyyli)-amidi, 2-(2,4,5-trikloorifenoksi)-propionihappo (fenoprop), 2- $\sqrt{4}$ -(2,4-dikloorifenoksi)-fenoksi $\sqrt{7}$ -propionihappo, 2- $\sqrt{4}$ -(4-kloorifenoksi)-fenoksi $\sqrt{7}$ -propionihappo, 4-(4-kloorifenoksi)-voihappo, 4-(4-kloori-2-metyylifenoksi)-voihappo (MCPB), 4-(2,4,5-trikloorifenoksi)-voihappo, mutta varsinkin 2,4-dikloorifenoksi-etikkahappo (2,4-D) ja sen suolat ja esterit, kuten natrium- tai ammoniumsuola, tai suolat etanoliamiinin tai trietanoliamiinin kanssa, sekä 2,4,5-trikloorifenoksi-etikkahappo (2,4,5-triphenac) ja sen suolat ja esterit, joita yhdisteitä voidaan käyttää yhdessä fosfolipidin kanssa erikoisesti selektiivisenä lehvistön torjunta-aineena kaksisirkkaisten rikkakasvien, kuten esim. pihatatarin, sauramon ja ohdakkeen torjuntaan leipävilja-, maissi-, riisi- ja sokeriruokoviljelmissä tai nurmikoissa.

2. Ureajohdannaiset, jotka vastaavat seuraavaa yleistä kaavaa



II

jossa

R_1 ja R_2 ovat H-atomi, suoraketjuinen tai haarautunut C_1 - C_4 -alkyyli, sykloalkyyli, halogeeni, erikoisesti kloori, trifluorimetyyli, nitro, alkoksi tai valinnaisesti halogeenilla substituoitu fenoksi, enintään yhden ryhmistä

R_1 ja R_2 ollessa H-atomi.

R_3 on H, CH_3 tai C_2H_5 ,

R_4 on H, sykloalkyyli, C_1 - C_4 -alkyyli tai metoksi.

Yleistä kaavaa II vastaavat yhdisteet ovat tunnettuja, ja niitä on esitetty seuraavissa patenttijulkaisuissa: US-PS 2 655 447, DE-PS 935 165, DE-PS 951 181, DE-OS 20 39 041, DE-OS 21 07 774, DE-OS 21 37 992, DE-OS 20 50 776, DE-PS 968 273 ja DE-OS 19 05 598.

Seuraavat ovat esimerkkejä kaavaa II vastaavista yhdisteistä:

3-fenyyli-1,1-dimetyyliurea (fenuron),
 1-(2-metyylisykloheksyyli)-3-fenyyliurea (siduron),
 3-(4-isopropyylifenyyli)-1,1-dimetyyliurea (isoproturon),
 3-(4-t-butyylifenyyli)-1,1-dimetyyliurea,
 3-(4-kloorifenyyli)-1,1-dimetyyliurea (monuron),
 3-(3,4-dikloorifenyyli)-1,1-dimetyyliurea (diuron),
 N-(3,4-dikloorifenyyli)-N-dietyyliurea,
 1-n-butyli-1-metyyli-3-(3,4-dikloorifenyyli)-urea (neburon),
 N-(3-trifluorimetyylifenyyli)-1,1-dimetyyliurea (fluometuron),
 3-(3-kloori-4-metyylifenyyli)-1,1-dimetyyliurea (chlortoluron),
 3-(4-kloorifenyyli)-1-metyyli-1-(1-metyyli-prop-2-ynyyli)-urea (butoron),
 1-(α,α -dimetyyllibentsyyli)-3-(4-metyylifenyyli)-urea,
 3-(3-kloori-4-metoksifenyyli)-1,1-dimetyyliurea (metoxuron),
 3-(4-kloorifenoksi)-fenyyli-1,1-dimetyyliurea (cloroxuran),
 3-(4-kloorifenyyli)-1-metoksi-1-metyyliurea (monolinuron),

3-(4-bromifenyyli)-1-metoksi-1-metyyliurea (metobromuron),
 3-(3,4-dikloorifenyyli)-1-metoksi-1-metyyliurea (linuron),
 3-(3-kloori-4-bromifenyyli)-1-metoksi-1-metyyliurea
 (chlorbromuron),
 3- $\sqrt{3}$ -kloori-4-(klooridifluorimetyyllitio)-fenyyli $\sqrt{7}$ -1,1-
 dimetyyliurea (thiochlormethyl),
 mutta varsinkin 3-(4-isopropyylifenyyli)-1,1-dimetyyli-
 urea (isoproturon) tai 3-(3,4-dikloorifenyyli)-1-metoksi-
 1-metyyliurea (linuron), joita voidaan käyttää yhdessä
 fosfolipidien kanssa erikoisesti selektiivisinä alkukas-
 vun ja jälkikasvun torjunta-aineina esim. sellaisten villi-
 ruohojen torjumiseksi kuin Alopecurus myosuroides, Apera
 spicaventi, Poa spp. ja Avena fatua, sekä yksivuotisten
 rikkakasvien torjumiseksi syysvehnässä, -ohrassa ja -ru-
 kiissa tai rikkakasvien torjumiseksi vihannes-, hedelmä-
 ja viinitarhoissa.

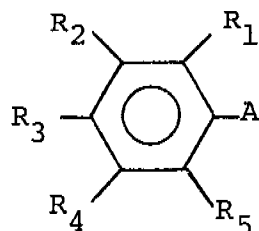
3. Orgaaniset fosfori- ja arseeniyhdisteet, kuten
 O,O-di-isopropyli-S- $\sqrt{2}$ -(fenyylisulfonyyliamino)-etyyli $\sqrt{7}$ -
 ditiofosfaatti (bensulide),
 n-(fosfonometyyli)-glysiini (glyphosate),
 etyylikarbamoyylifosforihapon suolat,
 metyyliarseenihapon dinatriumsuola,
 dimetyliarseenihappo.

4. Alkoholit ja aldehydit, kuten
 etyyliksantogeenidisulfidi,
 alsyylialkoholi,
 akroleiini.

5. Substituoidut alkaanikarboksyylihapot, kuten esim.
 monokloori-etikkahappo,
 N,N-diallyyliklooriasetamidi (allidochlor),
 2,3,6-trikloorifenyyli-etikkahappo (chlorfenac),
 bentsamido-oksi-etikkahappo (benzadox),
 4-kloori-2-oksobentsotiatsolin-3-yyli-etikkahappo
 (benazolin),
 N,N-dimetyyli-2,2-difenyyliasetamidi (diphenamid),
 trikloorietikkahappo,

etyleeniglykoli-bis-(triklooriasetaatti),
 2-kloori-3-(4-kloorifenyyli)-propionihappometyyliesteri
 (chlorphenprop),
 2,2-diklooripropionihappo,
 β -naftyylioksi-etikkahappometyyliesteri,
 2-(1-naftyylioksi)-propionihappo-N,N-dimetyyliamidi
 (napromid).

6. Aromaattiset karboksyylihappojohdannaiset, jotka vastaavat seuraavaa yleistä kaavaa



III

jossa

R_1 - R_5 voivat olla samoja tai erilaisia ja ovat H, halogeeni, NH_2 , metoksi, $-COOCH_3$, $-COONH$ -naftyyli tai NO_2 , enintään neljän niistä ollessa H-atomi.

A on $-COOR_6$, $-CONR_7R_8$, $-CSNR_7R_8$ tai $-COSR_6$,

R_6 on H, alkali, maa-alkali, alkyyli tai hydroksialkyyli,

R_7 on H tai alkyyli,

R_8 on H, alkyyli, hydroksialkyyli tai bentsyyli.

Yleistä kaavaa III vastaavat yhdisteet ovat tunnettuja, ja niitä on esitetty esim. seuraavissa patenttijulkaisuis-
 sa: US-PS 3 027 248, GB-PS 987 253, US-PS 3 534 098,
 US-PS 3 013 054, US-PS 3 081 162, US-PS 2 923 634 ja
 GB-PS 671 153.

Seuraavat ovat esimerkkejä kaavaa III vastaavista yhdisteistä:

2,6-diklooribentsonitriili (dichlorbenil),

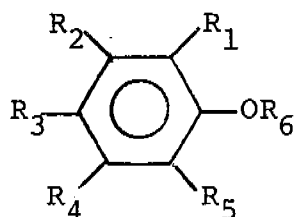
2,6-diklooribentsoehappotioamidi (chlorthiamid),

N-(1,1-dimetyylipropinyyli)-3,5-diklooribentsamidi
 (propyzamid),

3-amino-2,5-diklooribentsoehappo (chloramben),

3,6-dikloori-2-metoksibentsoehappo (dicamba),
 2,3,6-triklooribentsoehappo,
 dimetyyli-2,3,5,6-tetraklooritereftalaatti (chlorthal),
 N-(1-naftyyli)-ftaaliamidihappo (naptalam).

7. Fenolijohdannaiset, jotka vastaavat seuraavaa yleistä kaavaa:



IV

jossa

R₁-R₅ voivat olla samoja tai erilaisia ja ovat H, NO₂, suoraketjuinen tai haarautunut C₁-C₄-alkyyli, halogeeni, nitriili tai trifluorimetyyli, enintään neljän niistä ollessa H-atomi ja ryhmän R₄ ollessa H, -COCH₃, -CSO-alkyyli, -COCH₂-Cl, -COO-alkyyli, -N=CH-aryyli tai valinnaisesti trifluorimetyylillä, nitrolla, alkyyllillä, ryhmällä NH₂, alkoksilla tai halogeenilla substituoitu fenyyli.

Yleistä kaavaa IV vastaavat yhdisteet ovat tunnettuja, ja niitä on esitetty seuraavissa patenttijulkaisuissa;

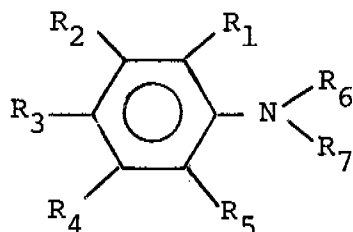
GB-PS 1 067 031, US-PS 2 192 197, GB-PS 1 096 037, DE-PS 1 088 757, US-PS 3 080 225, US-PS 3 652 645, DE-OS 14 93 512,

Seuraavat ovat esimerkkejä yleistä kaavaa IV vastaavista yhdisteistä:

3,5-dibromi-4-hydroksibentsonitriili (bromoxynil),
 4-hydroksi-3,5-dijodibentsonitriili (ioxynil),
 6-metyyli-2,4-dinitrofenoli (DNOC),
 2-sek-butyli-4,6-dinitrofenoli (dinoseb),
 3,5-dibromi-4-hydroksibentsaldehydi-0-(2,4-dinitrofenyyli)-oksiimi (bromofenoxin),
 2-sek-butyli-4,6-dinitrofenyyliasetaatti (dinosebactat),
 2,4-dikloorifenyyli-4'-nitrofenyylietteri (nitrofen),
 5-(2,4-dikloorifenoksi)-2-nitrobentsoehappometyyliesteri (bifenox),

2,4'-dinitro-4-trifluorimetyyliidifenyylieetteri (fluorodifen),
 pentakloorifenoli (PCP),
 2,4-dinitro-3-metyyli-6-tert-butyylifenoliasetaatti,
 2,4-dinitro-6-sek-amyyylifenoli,
 2,4,6-trikloori-4'-nitrodifenyylieetteri,
 3-metyyli-4'-nitrodifenyylieetteri,
 2,4'-dinitro-4-trifluorimetyyliidifenyylieetteri,
 2,4-dikloorifenyyli-3'-metoksi-4'-nitrofenyylieetteri,
 mutta varsinkin 2,4-dinitro-6-metyylifenoli, jota voidaan
 yhdessä fosfolipidien kanssa käyttää erikoisesti sellaisten
 siementävien rikkakasvien kuin esim. pihatähtimön, keto-
 hanhikin, sauramon, pihatatarin, tädykkeen, peipin ja
 kehäkukan torjuntaan leipävilja- ja maissiviljelmissä tai
 viinitarhoissa, valinnaisesti vieläpä hormonitorjunta-ai-
 neen tai pentakloorifenolin yhteydessä, tai
 2,4,6-trikloorifenyyli-4'-nitrofenyylieetteri, erikoisesti
 ruohon ja kaislojen torjumiseen riisipelloissa.

8. Aniliinit, jotka vastaavat seuraavaa yleistä kaavaa



V

jossa

R_1 on H, C_1 - C_3 -alkyyli tai nitro,
 R_2 on H, halogeeni tai NH_2 ,
 R_3 on C_1 - C_3 -alkyyli, H, $-CF_3$, $-SO_2CH_3$ tai $-SO_2NH_2$,
 R_4 on H tai C_1 - C_3 -alkyyli,
 R_5 on H, NO_2 tai C_1 - C_3 -alkyyli,
 R_6 on H, C_1 - C_3 -alkyyli, C_1 - C_4 -alkoksimetyyli tai syklopro-
 pyylimetyyli, ja
 R_7 on suoraketjuinen tai haarautunut C_1 - C_5 -alkyyli tahi
 suoraketjuinen tai haarautunut C_1 - C_7 -asyyli.

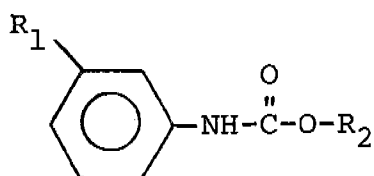
Kaavaa V vastaavat yhdisteet ovat tunnettuja, ja niitä on

on esitetty seuraavissa patenttijulkaisuissa: US-PS 3 257 190, US-PS 3 546 295, US-PS 2 863 752, DE-AS 11 66 547, US-PS 3 020 142, DE-AS 10 39 779, GB-PS 1 164 160, DE-OS 22 41 408 ja US-PS 3 442 945.

Seuraavat ovat esimerkkejä kaavaa V vastaavista yhdisteistä:

N,N-dipropyyli-2,6-dinitro-4-trifluorimetyylianiilidi (trifluralin),
 N-etyyli-N-butyli-2,6-dinitro-4-trifluorimetyylianiiliini (benfluralin),
 N-syklopropyylimetyyli-N-propyyli-2,6-dinitro-4-trifluorimetyylianiiliini (profluralin),
 3-dietyyliamino-2,4-dinitro-6-trifluorimetyylianiiliini (dinitramine),
 N-(1-etyylipropyli)-3,4-dimetyyli-2,6-dinitroaniiliini (penoxyn),
 N,N-dipropyli-4-metyylisulfonyyli-2,6-dinitroaniiliini (nitralin),
 4-(dipropyliamino)-3,5-dinitrobentseenisulfonamidi (oryzalin),
 N,N-dipropyli-2,6-dinitro-4-isopropylianiiliini (ispropalin),
 N-isopropyli- α -klooriasetanilidi (propachlor),
 α,α -dimetyylivaleryyli-4-kloorianilidi (monalid),
 N-(3-kloori-4-metyylifenyyli)-2-metyylivaleriaanahappoamidi (pentanochlor),
 propionihappo-3,4-dikloorianilidi (propanil),
 2,6-dietyyli-N-(metoksimetyyli)-2-klooriasetanilidi (alachlor),
 2,6-dietyyli-N-(butoksimetyyli)-2-klooriasetanilidi (butachlor),
 2-(N-bentsoyyli-3,4-dikloorianilino)-propionihappoetyyli-esteri,
 mutta varsinkin propionihappo-3,4-dikloorianilidi (propanil).

9. Karbamaatit, jotka vastaavat seuraavaa yleistä kaavaa



VI

jossa

R_1 on H, halogeeni, erikoisesti kloori, CH_3 tai $NHCOOC_2H_5$, ja

R_2 on H, suoraketjuinen tai haarautunut C_1 - C_4 -alkyyli, halogeenialkyyli, halogeenialkinyyli, alkinyyli tai 3-(metoksikarbamoyyli)-fenyyli.

Kaavaa VI vastaavat yhdisteet ovat tunnettuja, ja niitä on esitetty esim. seuraavissa patenttijulkaisuissa:

US-PS 3 334 989, DE-AS 11 59 432, DE-AS 11 88 588, US-PS 3 150 179, GB-PS 574 995, US-PS 2 695 226 ja DE-OS 15 67 151.

Seuraavat ovat esimerkkejä kaavaa VI vastaavista yhdisteistä:

isopropyyli-N-fenyylikarbamaatti (propham),

1-metyyli-(etyylikarbamoyylimetyyli)-N-fenyylikarbamaatti (carbetamid),

isopropyyli-N-(3-kloorifenyyli)-karbamaatti (chlorpropham),

4-kloori-2-butylyyli-N-(3-kloorifenyyli)-karbamaatti (barban),

1-metyylipropargyyli-N-(3-kloorifenyyli)-karbamaatti (chlorbufam),

metyyli-N-(4-aminobentseenisulfonyyli)-karbamaatti (asulam),

2,6-di-tert-butylyyli-4-metyylifenyyli-N-metyylikarbamaatti (terbucarb),

3-metoksikarbonyyliamino-fenyyli-N-(3-metyylifenyyli)-karbamaatti (phenmedipham),

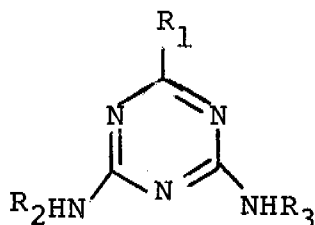
3-etoksikarbonyyliamino-fenyyli-N-fenyylikarbamaatti (desmedipham),

mutta varsinkin isopropyyli-N-fenyylikarbamaatti,

3-metoksikarbonyyliamino-fenyyli-N-(3-metyylifenyyli)-karbamaatti tai

3-etoksikarbonyyliamino-fenyyli-N-fenyylikarbamaatti.

10. Triatsiinit, jotka vastaavat seuraavaa yleistä kaavaa



VII

jossa

R_1 on halogeeni, erikoisesti kloori, metyyylitio tai metoksi, ja

R_2 ja R_3 ovat suoraketjuinen tai haarautunut C_1 - C_3 -alkyyli, joka valinnaisesti on substituoitu nitriili- tai atsoliryhmällä.

Kaavaa VII vastaavat yhdisteet ovat tunnettuja, ja niitä on esitetty esim. seuraavissa patenttijulkaisuissa:
DE-OS 15 42 733, CH-PS 329 277, CH-PS 337 019, DE-AS 16 70 528 ja DE-AS 11 86 070.

Seuraavat ovat esimerkkejä kaavaa VII vastaavista yhdisteistä:

2-atsido-4-metyylitio-6-isopropyyliamino-1,3,3-triatsiini (aziprotryn),

2,4-bis(etyyliamino)-6-kloori-1,3,5-triatsiini (simazin),

2-etyyliamino-4-kloori-6-isopropyyliamino-1,3,5-triatsiini (atrazine),

2-metyyliamino-4-metyylitio-6-isopropyyliamino-1,3,5-triatsiini (desmetryne),

2-(4-etyyliamino-6-kloori-1,3,5-triatsin-2-yyliamino)-2-metyylipropionitriili (cyanzin),

2-etyyliamino-4-tert-butyliamino-6-kloori-1,3,5-triatsiini (terbutylazin),

2-kloori-4,6-bis-(isopropyyliamino)-1,3,5-triatsiini (propazin),

2-etyyliamino-4-metyylitio-6-isopropyyliamino-1,3,5-triatsiini (ametryne),

2-etyyliamino-4-sek-butyliamino-6-metoksi-1,3,5-triatsiini (sebumeton),

2-etyyliamino-4-tert-butyliamino-6-metoksi-1,3,5-triatsiini (terbumeton),

2-metoksi-4,6-bis-(isopropyyliamino)-1,3,5-triatsiini (prometon),

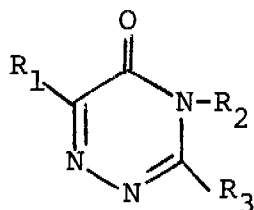
2-etyyliamino-4-tert-butyliamino-6-metyylitio-1,3,5-triatsiini (terbutryne),

2-metyylitio-4,6-bis-(isopropyyliamino)-1,3,5-triatsiini (prometryn),

2-(3-metoksipropyyliamino)-4-metyylitio-6-isopropyyliamino-1,3,5-triatsiini (methoprotryne),

mutta varsinkin 2-(4-etyyliamino-6-kloori-1,3,5-triatsin-2-yyliamino)-2-metyylipropiononitriili.

11. Triatsinonit, jotka vastaavat seuraavaa yleistä kaavaa



VIII

jossa

R_1 on alkyyli, substituoitu aryyli tai sykloalifaattinen radikaali,

R_2 on NH_2 , $-NH$ -alkyyli tai $N=CH$ -alkyyli, ja

R_3 on C_1 - C_4 -alkyyli, alkoksi tai alkyylitio.

Kaavaa VIII vastaavat yhdisteet ovat tunnettuja, ja niitä on esitetty esim. seuraavissa patenttijulkaisuissa:

US-PS 3 671 523, DE-OS 24 07 144 ja US-PS 3 847 914.

Seuraavat ovat esimerkkejä kaavaa VIII vastaavista yhdisteistä:

4-amino-6-tert-butyli-3-metyylitio-1,2-triatsin-5(4H)-oni (metribuzin),

6-tert-butyli-4-isobutylideeni-amino-3-metyylitio-1,2,4-triatsin-5(4H)-oni (isomethiozin),

mutta varsinkin 4-amino-3-metyyli-6-fenyli-1,2,4-triatsin-5(4H)-oni (metamitron).

12. Muita rikkakasvientorjunta-aineita, joita voidaan käyttää, ovat esimerkiksi

3,6-epoksisykloheksaanidikarboksylihappo (endothal),

S-etyyli-N,N-dietyylitiokarbamaatti (ethiolat),

S-etyyli-N,N-heksaanimetyleenitiokarbamaatti (molinat),

S-etyyli-N,N-dipropyylitiokarbamaatti (EPTC),

S-etyyli-N-etyyli-N-sykloheksyyliitiokarbamaatti (cyclat),

S-etyyli-N,N-di-isobutyylitiokarbamaatti (butylat),

S-propyyli-N,N-dipropyylitiokarbamaatti (vernolat),

S-propyyli-N-etyyli-N-butyylitiokarbamaatti (pebulat),

2-klooriallyyli-N,N-dietyyliditiokarbamaatti (sulfallat),
 S-(2,3,3-triklooriallyyli)-N,N-di-isopropyylitiokarbamaatti
 (trillat),
 S-(2,3-diklooriallyyli)-N,N-di-isopropyylitiokarbamaatti
 (diallat),
 S-(4-klooribentsyyli)-N,N-dietyylitiokarbamaatti (benthiocarb),
 1,3-dimetyyli-1-(5-trifluorimetyyli-1,3,4-tiadiatsol-2-
 yyli)-urea (thiazfluron),
 1-(5-etyylisulfonyyli-1,3,4-tiadiatsol-2-yyli)-1,3-dime-
 tyyliurea (sulfodiazol),
 2-okso-1-imidatsolidiinikarboksyylihappo-N-isobutyyliamidi
 (isocarbamid),
 1-(bentsotiatsolyyli)-1,3-dimetyyliurea (methabenzthiazuron),
 1,1-etyleen-2,2'-dipyridyliumdibromidi (diquat),
 1,1'-dimetyyli-4,4'-dipyridyliumkloridi (paraquat).

Eri rikkakasvientorjunta-aineita käytetään joko yksinään
 tai yhdessä muiden torjunta-aineiden kanssa lisäten sii-
 hen tai niihin fosfolipidejä.

Uusia torjunta-aineseoksia voidaan käyttää standardimene-
 telmien mukaisesti, esimerkiksi käyttää maaperä- tai leh-
 vistötorjunta-aineita tahi koko kasviin vaikuttavina tai
 kontaktitorjunta-aineina joko ennen kylvöä tai sen jälkeen
 tahi kasvien esiinkasvun jälkeen, tarpeen mukaan.

Uusia torjunta-aineseoksia käytetään etupäässä sellaisten
 rikkakasvien ja villiruohojen torjuntaan kuin esim.

Alopecurus myosuroides
Bromus tectorum
Cyperus rotundus,
Digitaria sanguinalis,
Echinochloa crus galli,
Eleusine indica,
Festuca ovina,
Lolium perenne,
Phleum pratense,

Setaria italica,
Poa annua,
Setaria viridis,
Sorghum halepense,
Abutilon theophrasti,
Amaranthus retroflexus,
Anthemis arvensis,
Chenopodium album,
Chrysanthemum segetum,
Convolvulus arvensis,
Agropyron repens,
Apera pica-venti,
Arrhenaterum elastius bulbosum,
Pennisetum clandestinum,
Ischaemum rugosum,
Rottboellia exaltata,
Imperata cylindrica,
Poa trivialis,
Leptochloa filiformis,
Setaria faberii,
Galium aparine,
Cirsium arvense,
Atriplex spp.,

jotka estävät tai haittaavat hyötykasvien viljelyä yksisatosysteemeissä.

Esimerkkejä hyötykasveista, joita voidaan suojella rikkasveilta ja villiruohoilta, ovat kaura, ohra, riisi, hirssi, vehnä, maissi, sokerijuurikas, sokeriruoko, peruna, soiapapu, puuvilla, tupakka, kahvi, hedelmät, vihannekset ja viiniköynnökset.

Uusia torjunta-aineseoksia voidaan levittää maaperään tai kasveille standardimenetelmiä käyttäen suihkutuspölyjen, hajotusvalmisteiden tai rakeitten muodossa tahi vesipitoisina valmisteina liukenevien, emulgoituvien tai dispergoituvien konsentraattien muodossa.

Useimmissa tapauksissa torjunta-aineiden yhteydessä on käytettävä apuaineita, jotta on mahdollista jakaa pieni-aktiivisen aineosan määriä tasaisesti laajoille alueille. Apuaineiden lisäksi on mahdollista käyttää laimennus-, kostutus-, stabiloimis- ja hyydytysaineita sekä haihtumista kiihdyttäviä ja tunkeutumista parantavia aineita tai täyteaineita.

Sopivia apuaineita ovat esim. talkki, kaoliini, bentoniitti, silikageeli, kalkki tai kivimurska. Muita lisäaineita ovat esimerkiksi pinta-aktiiviset yhdisteet, kuten saipuat (rasvahapposuolat), rasva-alkoholisulfonaatit tai -alkyyilisulfonaatit. Gelatiinia, kaseiinia, albumiinia, tärkkelystä tai metyyliiselluloosaa voidaan käyttää stabiointiaineina tai suojakolloideina. Uusien torjunta-aine-seosten valmistamiseksi vastaava fosfolipidi liuotetaan sopivaan liuottimeen, kuten esim. tolueeniin, etyyliasetaattiin, ksyleeniin, petroliin, metanoliin tai etanoliin tahi näiden liuottimien seokseen. Liuottimen valinta tulee riippumaan käytettävän torjunta-aineen liukoisuudesta. Torjunta-aine tai kaupallisesti saatavissa oleva torjunta-ainevalmiste liuotetaan sen jälkeen fosfolipidiliuokseen, valinnaisesti kuumentaan. Liuotuksen päätyttyä liuotin tislataan pois kuumentamalla alipaineessa. Näin saatua tuotetta käsitellään sitten valmistaen siitä standardeja markkinointituotteita, valinnan mukaan lisäten sopivia tehottomia aineosia, kuten täyte-, paisutus-, emulgoimis-, kostutus- ja ponneaineita, tai granulaatteja valmistettaessa hajotusainetta. Granulaatit voidaan valinnaisesti päällystää fosfolipideillä. Fosfolipidipäällysteen etuna on paremmat käsittelyominaisuudet (miellyttävämpi haju ja kemiallisen torjunta-aineen pienempi aggressiivisuus).

Uusia torjunta-aineoseoksia voidaan myös valmistaa liuottamalla tai suspendoimalla torjunta-aine tai standardi kaupallinen torjunta-ainevalmiste, fosfolipidi ja tarvittavat

lisäaineet yhdessä liuottimeen tai liuotinseokseen samalla kuumentaen ja sen jälkeen tislamalla liuotin tai liuottimet pois alipaineessa. Tällä tavalla saatu seos on valmis välittömästi käytettäväksi.

Siinä tapauksessa, että torjunta-aineet ovat veteen tai vesi/alkoholi-seoksiin liukenevia, torjunta-aine liuotetaan edullisesti ensin veteen tai vesi/alkoholi-seoksiin, minkä jälkeen fosfolipidiä tai fosfolipidiseosta käsitellään muodostaen liuos tai emulsio joko hämmäntämällä tai ultraääniaaltoja käyttäen. Mahdollisesti tarvittavat emulgoimisaineet voidaan lisätä joko ennen tätä sekoitusvaihetta tai sen jälkeen. Näin saadusta emulsiosta tai liuoksesta poistetaan liuotinseos tai vesi tavanmukaisesti, esim. tislamalla, suihkukuivaamalla tai pakastekuivaamalla. Saatua tuotetta voidaan käyttää kuivat tuotteena, täyte- tai muiden lisäaineiden valinnaisen lisäyksen jälkeen. Tuote voidaan myös emulgoida tai liuottaa uudelleen veteen, johon sopivia lisäaineita on lisätty, ja käyttää juoksevana tuotteena.

Esimerkki 1

1 litra emulsioväkevöitetä (95 g/l), joka sisältää yhdistettää MCPA (2-metyyli-4-kloorifenoksi-etikkahappoa) aktiivisena aineosana, valmistetaan seuraavasti:

95 g yhdistettää MCPA, 200 g valmistetta Phospholipon 55
100 ml:ssa etanolia, 8 g valmistetta Tween 80, 2 g valmistetta Span 80 ja 200 ml etanolia yhdistetään, suoritetaan liuotus hämmäntämällä ja liuos täydennetään 1 litran tilavuuteen valmisteella Shellsol A.

1 kg:lla tätä ainesseosta, joka sisältää 95 g MCPA/litra, on samanarvoinen tehokkuus kaksisirkkaisia rikkakasveja vastaan kuin 1 kg:lla standardia kaupallista tuotetta, joka sisältää 190 g/l.

Esimerkki 2

1 kg suihkutuspöyhettä (12,5 %), joka sisältää linuronia aktiivisena aineosanaan, valmistetaan liuottamalla 125,0 g linuronia, 125,0 g valmistetta Phospholipon^R 55 100 ml:ssa etanolia ja 60,0 g valmistetta PEG 4000 300 ml etanolia ja 100 ml tolueenia käsittävään seokseen, samalla kuumentuen. Saatu liuos hierretään homogeeniseksi seokseksi 670 g erän kanssa bentoniittiä (kolloidaalista), minkä jälkeen tuote kuivataan, jauhetaan ja seulotaan.

1 kg tätä 12,5-prosenttista suihkutuspöyhettä on yhtä tehokas perunaviljelmässä esiintyviä rikkakasveja vastaan kuin esim. 0,5 kg standardia kaupallista tuotetta, joka sisältää 50 % linuronia.

Esimerkki 3

1 kg granulaattia (5 %), joka sisältää naptalaania aktiivisena aineosanaan, valmistetaan liuottamalla 50 g naptalaania, 70 g valmistetta Phospholipon^R 80 70 ml:ssa etanolia ja 15 g ligniinisulfonaattia vesiliuoksessa 350 ml:aan lämmintä liuotinta DMF ja hiertämällä saatu liuos homogeeniseksi seokseksi 855 g erän kanssa "saostettua kalsiumkarbonaattia". Tuote kuivataan ja jauhetaan sekä sekoitetaan sen jälkeen 100 ml:aan 10-prosenttista gelatiiniliuosta, jolloin muodostuu palloja. Gelatiinin määrä voi vaihdella jonkin verran riippuen kalsiumkarbonaatin laadusta. Pallot kuivataan leijukerrosrakeistimessä.

1 kg tätä 5-prosenttista granulaattia on yhtä tehokas torjumaan rikkakasvit soijapapuviljelmässä kuin standardi kaupallinen tuote, joka sisältää 10 % naptalaania.

Esimerkki 4

1 litra yhdistettä DNOC (2,4-dinitro-6-metyylifenolia) sisältävää emulsioväkevöitetä (50 g/l) valmistetaan seuraavasti:

50 g yhdistettä DNOC, 100 g valmistetta Phospholipon^R 55
150 ml:ssa etanolia, 8 g valmistetta Tween 80, 2 g valmistetta Span 80 ja 50 ml valmistetta Cellosolve täydennetään 1 litran tilavuuteen valmisteella Shellsol N, ja suoritetaan liuotus.

0,5 litraa tätä liuosta on yhtä tehokas leveälehtisiä rikkakasveja vastaan viljaviljelmässä kuin 1 litra standardia kaupallista tuotetta, jolla on sama pitoisuus.

Esimerkki 5

1 litra pentakloorifenolia (PCP) aktiivisena aineosanaan sisältävää emulsioväkevöitetä (100 g/l) valmistetaan seuraavasti:

100 g yhdistettä PCP, 120 g valmistetta Phospholipon^R 25, 8 g valmistetta Tween 80, 2 g valmistetta Span 80, 30 g valmistetta Cellosolve ja 200 ml ksyleeniä täydennetään 1 litran tilavuuteen valmisteella Shellsol A, ja suoritetaan liuotus.

0,5 litraa tätä 10-prosenttista liuosta on aivan yhtä tehokas rikkakasveja vastaan kuin 1 litra standardia kaupallista tuotetta, jolla on sama pitoisuus.

Esimerkki 6

1 litra 2,4,6-trikloorifenyyli-4'-nitrofenyylietteriä (CNP) aktiivisena aineosanaan sisältävää emulsioväkevöitetä (50 g/l) valmistetaan seuraavasti:

50 g yhdistettä CNP, 75 g valmistetta Phospholipon^R 55
50 ml:ssa etanolia, 10 g valmistetta Marlowet IHF ja 200 ml ksyleeniä täydennetään 1 litran tilavuuteen valmisteella Shellsol A, ja suoritetaan liuotus.

0,5 kg tätä vesiemulsion muodossa käytettävää ainesesta on aivan yhtä tehokas rikkakasveja vastaan kuin 1 kg

standardia kaupallista tuotetta, jolla on sama pitoisuus.

Esimerkki 7

1 litra propaniilia (propionihappo-3,4-dikloorianilidia) aktiivisena aineosanaan sisältävää emulsiosuihkutetta (25 %) valmistettiin seuraavasti:

250 g propaniilia, 250 g valmistetta Phospholipon^R 80
250 ml:ssa etanolia, 5 g valmistetta Tagat D, 5 g valmistetta Tegonuls O ja 30 g valmistetta Cellosolve täydenne-
tään 1 litran tilavuuteen valmisteella Shellsol A ja suori-
tetaan liuotus.

0,5 litraa tätä tuotetta on yhtä tehokas leveälehtisiä rikkakasveja vastaan esim. perunaviljelmissä kuin 1 kg standardia kaupallista tuotetta, jolla on sama pitoisuus.

Esimerkki 8

1 kg suihkutuspöyhettä (14 %), joka sisältää metamiitronia aktiivisena aineosanaan, valmistetaan seuraavasti:

140 g metamiitronia, 160 g valmistetta Phospholipon 100
80 ml:ssa etanolia, 8 g valmistetta Tween 80, 2 g valmistetta Span 80, 50 g valmistetta Cellosolve, 100 ml propy-
leeniglykolia ja 1 litra metanolia tehdään liuokseksi, samalla kuumentaan.

400 ml saatua liuosta hierretään 650 g erän kanssa bentoniittia (kolloidaalista) ja muodostunut tahna kuivataan. Tämä operaatio toistetaan 400 ml:n liuoserillä kunnes koko liuos on yhdistetty bentoniittiin. Kuiva tuote jauhetaan Aerosil-määrän 5 g läsnäollessa.

1 kg tätä suihkutuspöyhettä (14 %) on aivan yhtä tehokas sokerijuurikasviljelmässä kasvavia rikkakasveja vastaan kuin 0,4 kg standardia kaupallista tuotetta, joka sisältää 70 % metamiitronia.

Esimerkki 9

1 kg suihkutuspöyhettä (12,5 %), joka sisältää syaaniatsiinia aktiivisena aineosanaan, valmistetaan seuraavasti:

125 g syaaniatsiinia, 150 g valmistetta Phospholipon 80 50 ml:ssa etanolia, 1 g valmistetta DONSS ja 24 g valmistetta PEG 4000/6000 etanoliliuoksessa liuotetaan 400 ml:aan lämmintä kloroformia.

Saatu liuos sekoitetaan homogeeniseksi seokseksi 700 g erän kanssa bentoniittiä (kolloidaalista), ja muodostunut tahna kuivataan ja jauhetetaan.

1 kg tätä suihkutuspöyhettä (12,5 %) on yhtä tehokas rikkakasveja ja villiruohoa vastaan, esim. maissiviljelmässä, kuin 0,5 kg standardia kaupallista suihkutuspöyhettä, joka sisältää 50 % syaaniatsiinia.

Esimerkki 10

1 litra emulsioväkevöitetä (80 g/l), joka sisältää desmedifaamia aktiivisena aineosanaan, valmistetaan seuraavasti:

80 g desmedifaamia, 80 g valmistetta Phospholipon 80 80 ml:ssa etanolia, 8 g valmistetta Tween 80, 2 g valmistetta Span 80, 100 ml 1,2-propaanidolia ja 100 ml etanolia täydennetään 1 litran tilavuuteen valmisteella Shellsol, ja suoritetaan liuotus.

1 litra tätä ainesestä (pitoisuus 80 g/l) on aivan yhtä tehokas kaksisirkkaisia rikkakasveja vastaan sokerijuurikasviljelmässä kuin 1 litra standardia kaupallista tuotetta, joka sisältää desmedifaamia 160 g/l.

Esimerkki 11

1 litra emulsioväkevöitetä, joka sisältää fenmedifaamia aktiivisena aineosanaan, valmistetaan seuraavasti:

80 g fenmedifaamia, 100 g valmistetta Phospholipon 55 150 ml:ssa etanolia, 2 g ligniinisulfonaattia, 30 g valmistetta Cellosolve ja 150 g propyleeniglykolia täydennetään 1 litran tilavuuteen sykloheksanonilla, ja suoritetaan liuotus.

1 litra tätä ainesesta (pitoisuus 80 g/l) on aivan yhtä tehokas rikkakasveja vastaan sokerijuurikasviljelmässä kuin 1 litra standardia kaupallista tuotetta, joka sisältää fenmedifaamia 157 g/l.

Esimerkki 12

1 litra emulgoituvaa väkevöitettä, joka sisältää profaamia aktiivisena aineosanaan, valmistetaan seuraavasti:

250 g profaamia, 200 g valmistetta Phospholipon 55 200 ml:ssa etanolia, 8 g valmistetta Tween 80, 2 g valmistetta Span 80, 20 g valmistetta Cellosolve ja 100 ml etyyliaseaattia täydennetään 1 litran tilavuuteen isopropanolilla, ja suoritetaan liuotus.

0,5 litraa tätä ainesesta on, ennakotorjunta-aineena käytettäessä, aivan yhtä tehokas rikkakasveja vastaan kuin 1 kg standardia kaupallista tuotetta, jolla on sama pitoisuus.

Esimerkki 13

1 litra emulsioväkevöitettä, joka sisältää yhdisteitä mecoprop ja 2,4-D aktiivisena aineosanaan, valmistetaan seuraavasti:

50 g yhdistettä 2,4-D, 200 g yhdistettä mecoprop, 250 g valmistetta Phospholipon 55 100 ml:ssa etanolia, 50 g valmistetta Cellosolve, 50 g 1,2-propyleeniglykolia, 8 g valmistetta Tween 80 ja 2 g valmistetta Span 80 sekoitetaan keskenään ja täydennetään 1 litran tilavuuteen etanolilla.

1 litra saatua liuosta on yhtä tehokas kaksisirkkaisia rikkakasveja vastaan ruohokentillä kuin 1 kg standardia kaupallista tuotetta, joka sisältää kaksinkertaiset määrät yhdisteitä 2,4-D ja mecoprop.

Esimerkki 14

400 g suihkutuspölyä (40 %), joka sisältää linuronia aktiivisena aineosanaan, valmistetaan seuraavasti:

120 g linuronia, 120 g valmistetta Phospholipon^R 55, 1,5 g valmistetta Marlowet IHF, 52,5 g kuivaa glukoosia ja 6,0 g valmistetta Bentone EW homogenoidaan 1080 g erässä vettä sopivaa sekoitinta käyttäen, ja saatu suspensio suihkukäyttöön.

1 kg tätä suihkutuspölyä (40 %) on aivan yhtä tehokas rikkakasveja vastaan perunaviljelmässä kuin 2,2 kg standardia kaupallista tuotetta, joka sisältää 50 % linuronia.

Esimerkki 15

1,15 kg granulaattia (22 %), joka sisältää naptalaania aktiivisena aineosanaan, valmistetaan seuraavasti:

Aineosat: 600 g kuivaa glukoosia, 100 g valmistetta Aerosil, 255 g valmistetta Phospholipon 38 64 erässä isopropanolia, 265 g naptalaania, 13 g valmistetta Marlowet IHF ja 13 g natriumlauryylisulfonaattia.

Ensin kuiva glukoosi ja Aerosil sekoitetaan Eweka 2-vaihevauskoneessa yhdessä Phospholiponin isopropanoliliuoksen kanssa, kuumentaen lämpötilaan 60°C. Naptalaani, Marlowet IHF ja natriumlauryylisulfonaatti lisätään ja sotketaan homogeeniseksi seokseksi edellä saadun seoksen kanssa. Sen jälkeen seos rakeistetaan Alexander-rakeistimessa (rei'itetty sylinteri, tuotteen ulostuloaukon läpimitan ollessa 2 mm), ja sitä kuivataan 2 tunnin ajan lämpötilassa 60°C kiertoilmakuivauskaapissa. Tuotos: 1,15 kg granulaattia.

1 kg tätä 22-prosenttista granulaattia on yhtä tehokas rikkakasvien torjumiseksi soi-japapuviljelmässä kuin 3,5 kg standardia kaupallista tuotetta, joka sisältää 10 % naptalaania.

Esimerkki 16

1 litra emulsioväkevöitettä (50 g/l), joka sisältää yhdistettä DNOC (2,4-dinitro-6-metyylifenolia), valmistetaan seuraavasti:

50 g yhdistettä DNOC, 40 g valmistetta Phospholipon^R 55, 8 g valmistetta Tween 80, 2 g valmistetta Span 80, 50 ml sel-luloosaa, 250 ml ksyl-eniä, 100 ml sykloheksanonia ja 40 g N-(2-hydroksietyyli)-heksanonihappoamidia täydennettiin 1 litran tilavuuteen valmisteella Shellsol N, ja suoritetaan liuotus.

Esimerkki 17

1 litra emulsioväkevöitettä (60 g/l), joka sisältää 2,4,6-trikloorifenyyli-4'-nitrofenyylietteriä (CNP) aktiivisena aineosanaan, valmistetaan seuraavasti:

60 g yhdistettä CNP, 20 g valmistetta Phospholipon^R 55, 5 g valmistetta Marlowet[®] IHF, 60 ml isoforonia, 200 ml ksyleeniä ja 20 g N-(2-hydroksietyyli)-kapronihappoamidia täydennetään 1 litran tilavuuteen valmisteella Shellsol A, ja suoritetaan liuotus.

0,5 kg tätä aineseosta käytettynä vesiemulsion muodossa on yhtä tehokas rikkakasveja vastaan kuin 1 kg standardia kaupallista tuotetta, jolla on sama pitoisuus,

Esimerkki 18

1 lg emulsioväkevöitettä, joka sisältää flamprop-metyyliä aktiivisena aineosanaan, valmistetaan seuraavasti:

160 g flamprop-metyyliä, 160 g valmistetta Phospholipon^R 55,

15 g N-(2-hydroksietyyli)-kapronihappoamidia, 90 g valmistetta Cremophor EL ja 170 g isoforonia sekoitetaan keskenään ja täydennetään 1 litran tilavuuteen ksyleenin ja tolueenin seoksella.

0,5 kg tätä väkevöitettä laimennettuna tavanmukaisesti vedellä on yhtä tehokas hukkakauraa vastaan kuin 1 kg standardia kaupallista tuotetta.

Tätä emulsioväkevöitettä voidaan levittää myös ULV- tai LV-menetelmällä laimennettuna samalla määrällä vettä. Saatu seos on kirkas liuos, kun sen sijaan samalla vesimäärällä laimennettu kaupallinen tuote aikaansaa epähomogeenisen paksun emulsion, jota ei voida suihkuttaa.

Esimerkki 19

400 g suihkutuspöyhettä (40 %), joka sisältää metamitronia aktiivisena aineosanaan, valmistetaan seuraavasti:

160 g metamitronia, 160 g valmistetta Phospholipon 38, 2 g valmistetta Marlowet IHF, 8 g valmistetta Bentone EW ja 70 g kuivaa glukoosia homogenoidaan 1 litrassa vettä esim. tyyppiä Ultra-Turax olevan sekoittimen avulla. Näin muodostettu suspensio suihkukuivataan. Saatu jauhe on kostutettavissa.

1 kg tätä suihkutuspöyhettä (40 %) on aivan yhtä tehokas rikkakasveja vastaan sokerijuurikasviljelmässä kuin 1 kg tavallista kaupallista tuotetta, joka sisältää 70 % metamitronia.

Esimerkki 20

400 g suihkutuspöyhettä (40 %), joka sisältää syaaniatsiinia aktiivisena aineosanaan, valmistetaan seuraavasti:

160 g syaaniatsiinia, 160 g valmistetta Phospholipon 38, 2 g valmistetta Marlowet IHF, 70 g kuivaa glukoosia ja 8 g

valmistetta Bentone EW sekoitetaan 1220 g erään vettä ja seos homogenoidaan. Saatu seos suihkukuivataan sen jälkeen.

0,2 kg tätä suihkutuspölyä (40 %) on yhtä tehokas rikkakasveja ja villiruohoa vastaan maissiviljelmässä kuin 0,5 kg standardia kaupallista suihkutuspölyä, joka sisältää 50 % syaniatsiinia.

Esimerkki 21

100 g suihkutuspölyä (3 %), joka sisältää kloorisulforonia aktiivisena aineosanaan, valmistetaan seuraavasti:

12 g kloorisulforonia, 228 g valmistetta Phospholipon 38, 2,5 g valmistetta Marlowet IHF, 51,5 g kuivaa glukoosia ja 6 g valmistetta Bentone EW homogenoidaan 1080 g erässä vettä sopivan sekoittimen avulla, minkä jälkeen saatu suspensio suihkukuivataan.

Tämä suihkutuspöly (3 %) on yhtä tehokas rikkakasveja vastaan kuin 1 kg standardia ainesosaa, joka sisältää 6 % kloorisulforonia.

Esimerkki 22

Suihkutuspöly, joka sisältää klooritoluronia, valmistetaan samalla tavalla kuin esimerkissä 21 käyttäen seuraavia aineosia:

12 g klooritoluronia, 228 g valmistetta Phospholipon^R 55, 2,5 g valmistetta Marlowet IHF, 51,5 g kuivaa glukoosia ja 6 g valmistetta Bentone EW.

Esimerkki 23

1 kg emulsioväkevöitettä, joka sisältää 80 g/l desmedifaamia ja 80 g/l fenmedifaamia aktiivisina aineosinaan, valmistetaan seuraavasti:

80 g desmedifaamia, 80 g fenmedifaamia, 160 g valmistetta

Phospholipon^R 80, 230 g tolueenia, 170 g isoforonia, 150 g N-(2-hydroksietyyli)-kapronihappoamidia, 110 g valmistetta Cremophor EL ja 20 g valmistetta PEG 600 sekoitetaan keskenään emulsioväkevöitteen muodostamiseksi.

1 litra tätä ainesesta, jonka aktiivisten aineosien pitoisuus on 160 g/l, on aivan yhtä tehokas kaksisirkkaisia rikkakasveja vastaan sokerijuurikasviljelmässä kuin 1,8 litraa standardia kaupallista tuotetta, jolla on sama aktiivisten aineosien pitoisuus.

Esimerkki 24

1 kg suihkutuspöyhettä (40 %), joka sisältää simatsiinia aktiivisena aineosanaan, valmistetaan seuraavasti:

400 g simatsiinia, 400 g valmistetta Phospholipon 38, 5 g valmistetta Marlowet IHF, 175 g kuivaa glukoosia ja 20 g valmistetta Bentone EW homogenoidaan 3600 g erän kanssa vettä, ja saatu seos suihkukuivatetaan.

1 kg tätä ainesesta on aivan yhtä tehokas kaksisirkkaisia rikkakasveja vastaan kahviviljelmissä kuin 1,9 kg kaupallista tuotetta, jonka simatsiinipitoisuus on 50 %.

Esimerkki 25

1 kg emulgoitavaa väkevöitettä, joka sisältää profaamia aktiivisena aineosanaan, valmistetaan seuraavasti: 170 g profaamia, 150 g valmistetta Phospholipon 38, 120 g tolueenia, 120 g ksyleeniä, 160 g isoforonia, 160 g N-(2-hydroksietyyli)-heptanohappoamidia, 100 g valmistetta PEG 600 ja 30 g monodiglyseridiä yhdistetään, ja seos muutetaan sekoittamalla väkevöitteeksi.

0,6 kg tätä ainesesta on ennakkotorjunta-aineena aivan yhtä tehokas rikkakasveja vastaan kuin 1 kg standardia kaupallista tuotetta, jolla on sama profaamipitoisuus.

Esimerkki 26

100 g emulsioväkevöitettä, joka sisältää dichlofop-metyyliä aktiivisena aineosanaan, valmistetaan seuraavasti:

16 g dichlofop-metyyliä, 16 g valmistetta Phospholipon 38, 16 g N-(2-hydroksietyyli)-kapronihappoamidia, 8 g valmistetta Cremophor EL, 12 g tolueenia ja 16 g sykloheksanonia sekoitetaan keskenään.

Saatu liuos soveltuu levitettäväksi ULV- tai LV-menetelmällä laimennettuna 100 g erällä vettä.

Esimerkki 27

400 g suihkutuspöyhettä (45 %), joka sisältää metabentstiatsuronia aktiivisena aineosanaan, valmistetaan seuraavasti:

180 g metabentstiatsuronia, 140 g valmistetta Phospholipon 38, 2 g valmistetta Marlowet IHF, 8 g valmistetta Bentone EW ja 70 g kuivaa glukoosia muodostetaan suspensioksi sekoittamalla 1220 g erään vettä käyttäen sopivaa, esim. tyyppiä Ultra-Turax olevaa sekoitinta. Saatu jauhe on suihkutuspöyhettä, joka laimennettuna vedellä aikaansaa halutun suihkutusseoksen.

1 kg tätä suihkutuspöyhettä (45 %) on yhtä tehokas rikkakasveja vastaan kevätvehnäviljelmässä kuin 1,2 kg tavallista kaupallista tuotetta, joka sisältää 704 g metabentstiatsuronia.

Esimerkki 28

400 g suihkutuspöyhettä (40 %), joka sisältää glyfosaattia aktiivisena aineosanaan, valmistetaan seuraavasti:

160 g glyfosaattia, 160 g valmistetta Phospholipon 38, 2 g valmistetta Marlowet IHF, 8 g valmistetta Bentone EW ja 70 g kuivaa glukoosia sekoitetaan 1200 g erään vettä

ja homogenoidaan. Saatu suspensio suihkukuivataan.

Täydellisenä torjunta-aineena, 1 kg tätä tuotetta 40-prosenttisen suihkutuspölyn muodossa on yhtä tehokas kuin 2 kg standardia kaupallista tuotetta, joka sisältää 48 % glyfosaattia.

Seuraavissa sovellutusesimerkeissä aktiivista aineosaa sisältävissä kaupallisissa tuotteissa aktiivinen aineosa on mainittu lajinimellään.

Esimerkki 29

Syaaniatsiinilla suoritettu vertauskoe

Syaaniatsiinin käyttö rikkakasvien (juolavehnän, valkean savikan ja musta kierron) torjumiseen maissiviljelmässä. Syaaniatsiinia käytettiin standardina kaupallisena muotona, nimittäin lajina Blanchol, jota tämän jälkeen nimitetään torjunta-aineeksi C.

Koe n:o	Torjunta-aine (seos)		Rikkakas- vien vau- rioituminen %	Maissin vaurioi- tuminen %
1	torjunta-aine C	4,0 kg/ha	95	25
2	torjunta-aine C + rustica-öljy	4,0 kg/ha 5,0 kg/ha	95	90
3	torjunta-aine C + fosfolipidi	4,0 kg/ha 4,0 kg/ha	95	5
4	torjunta-aine C + rustica-öljy	2,0 kg/ha 5,0 kg/ha	70	90
5	torjunta-aine C + fosfolipidi	2,0 kg/ha 4,0 kg/ha	95	5
6	torjunta-aine C + fosfolipidi	4,0 kg/ha 2,0 kg/ha	95	5
7	torjunta-aine C + fosfolipidi	2,0 kg/ha 2,0 kg/ha	85	5

Esimerkki 30

Isoproturonilla suoritettavat vertauskokeet

Puntarpääruohon torjuntaa varten syysvehnäpeltoja käsitellään erilaisilla seoksilla ja rikkakasvin suhteellinen tuhoutuminen mitataan.

Koe n:o	Seos		Puntarpään tuhoutuminen %
1	isoproturoni (75 %)	2 kg/ha	100
2	isoproturoni (75 %)	1 kg/ha	0
3	fosfolipidi	6 kg/ha	0
4	isoproturoni (75 %) + fosfolipidi	1,5 kg/ha 6 kg/ha	100
5	isoproturoni (75 %) + fosfolipidi	1 kg/ha 6 kg/ha	100

Esimerkki 31

Metamitronilla suoritettu vertauskoe

Metamitronin käyttö rikkakasvientorjuntaan sokerijuurikasviljelmässä esiinkasvun jälkeen.

Koe n:o	Seos		Rikkakasvien vaurioituminen %
1	metamitroni (70 %)	2,5 kg/ha	20 vain kohtalainen aktiivisuus, rikkakasvit hieman vaurioituneet
2	metamitroni (70 %)	5,0 kg/ha	90 rikkakasvit vaurioituneet paitsi ketohanhikki
3	metamitroni (70 %) + fosfolipidi	2,5 kg/ha 2,5 kg/ha	90 rikkakasvit vaurioituneet paitsi ketohanhikki
4	metamitroni (70 %) + fosfolipidi	2,5 kg/ha 5,0 kg/ha	92
5	metamitroni (70 %) + fosfolipidi	5,0 kg/ha 2,5 kg/ha	90
6	metamitroni (70 %) + fosfolipidi	5,0 kg/ha 5,0 kg/ha	96 kaikki rikkakasvit vaurioituneet, myös ketohanhikki
7	fosfolipidi	5,0 kg/ha	0 ei havaittavaa vaurioitumista

Patenttivaatimukset

1. Fosfatidia sisältävä rikkakasvientorjunta-aineseos, t u n n e t t u siitä, että se koostuu

- a) yhdestä tai useammasta herbisidisesti aktiivisesta aineesta ja
- b) yhdestä tai useammasta luonnollisesta fosfatidyylituotteesta, joka sisältää

25 - 96 % fosfatidyylkoliinia tai 96 % hydrattua fosfatidyylkoliinia

25 - 0 % fosfatidyylieetanoliamiinia,

20 - 0 % fosfatidyyli-inositolia

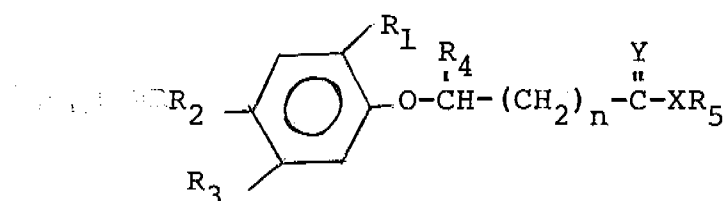
ja erotuksen 100 %:iin koostuessa yhdestä tai useammasta N-asyyli-fosfatidyylieetanoliamiinista, fosfatidyyliseriinistä, fosfatidyyliglyserolista ja lysolesitiinistä, painosuhteen a : b ollessa välillä 1 : 0,5 - 1 : 10, sekä lisäksi tavanomaisista apuaineista, laimennusaineesta, liuottimista, ponneaineista ja/tai muista inerteistä lisäaineista.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen rikkakasvientorjunta-aineseos, t u n n e t t u siitä, että aineosien a) ja b) painosuhte on välillä 1:1 - 1:5.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen rikkakasvientorjunta-aineseos, t u n n e t t u siitä, että fosfolipidinä käytetään fosfatidyylkoliinia.

4. Jonkin patenttivaatimuksista 1-3 mukainen rikkakasvientorjunta-aineseos, t u n n e t t u siitä, että yhtä tai useampaa seuraavien ryhmien yhdistettä käytetään torjunta-aktiivisena aineena:

1.) fenoksikarboksyylihappojohdannaiset, jotka vastaavat seuraavaa yleistä kaavaa



I

elvytys
aineksi

jossa

a) R_1 , R_2 ja R_3 ovat H, CH_3 tai halogeeni edellyttäen, että enintään 2 radikaaleista on H-atomeja,

R_4 on H tai CH_3 ,

$n = 0-2$,

Y on O tai S,

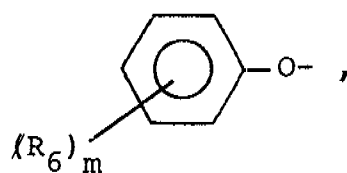
X on O, NH tai S, ja

R_5 , kun $X = \text{O}$, on H, suoraketjuinen tai haarautunut $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ -alkyyli, hydroksialkyyli, alkali- tai maa-alkalikationi tai orgaanisen amiinin ammoniumkationi, tahi

R_5 , kun $X = \text{NH}$, on H, $-\text{NR}_2$, valinnaisesti 1-3 halogeeniatomilla substituoitu fenyyli tai heterosyklinen ryhmä, tahi

b) R_1 ja R_3 ovat H-atomeja,

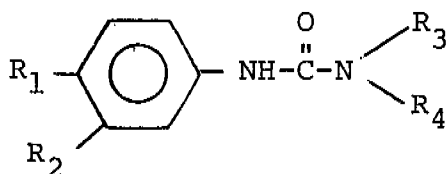
R_2 on ryhmä



R_4 ja R_5 merkitsevät samaa kuin kohdassa a),

R_6 on CH_3 , halogeeni tai trifluorimetyyli, ja $m = 1-3$;

2.) ureajohdannaiset, jotka vastaavat seuraavaa yleistä kaavaa



II

jossa

R_1 ja R_2 , jotka voivat olla samoja tai erilaisia, ovat H, suoraketjuinen tai haarautunut $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alkyyli, sykloalkyyli, halogeeni, trifluorimetyyli, nitro, alkoksi, valinnaisesti halogeenilla substituoitu fenoksi, enintään toisen ryhmistä

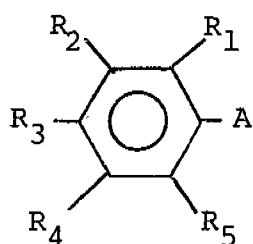
R_1 ja R_2 ollessa H-atomi,

R_3 on H, CH_3 tai C_2H_5 , ja

R_4 on H, sykloalkyyli, $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alkyyli tai metoksi;

3.) torjunta-aktiiviset orgaaniset fosfori- tai arseeniyhdisteet;

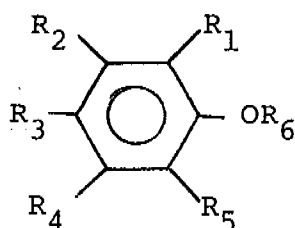
- 4.) Torjunta-aktiiviset alkoholit tai aldehydit;
- 5.) torjunta-aktiiviset substituoituneet alkanokarboksyylit;
hapot;
- 6.) aromaattiset karboksyylihappojohdannaiset, jotka vastaavat seuraavaa yleistä kaavaa



III

jossa

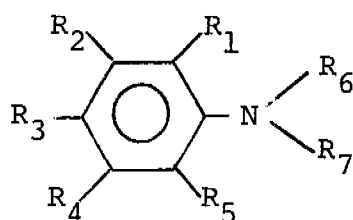
- R₁-R₅, jotka voivat olla samoja tai erilaisia, ovat H, halogeeni, NH₂, metoksi, -COOCH₃, -COONH-, naftyyli tai -NO₂, enintään neljän ryhmistä R₁-R₅ ollessa H-atomi, A on -COOR₆, -CONR₇R₈, -CSNR₇R₈ tai -COSR₆, joissa R₆ on H, alkali, maa-alkali, alkyylili tai hydroksialkyylili, R₇ on H tai alkyylili, ja R₈ on H, alkyylili, hydroksialkyylili tai bentsyyli;
- 7.) fenolijohdannaiset, jotka vastaavat seuraavaa yleistä kaavaa



IV

jossa

- R₁-R₅, jotka voivat olla samoja tai erilaisia, ovat H, NO₂, suoraketjuinen tai haarautunut C₁-C₄-alkyyli, halogeeni, nitriili tai trifluorimetyyli, enintään neljän ryhmistä R₁-R₅ ollessa H-atomi, ja R₆ on H, -COCH₃, -CSO-alkyyli, -COCH₂Cl, -COO-alkyyli, -N=CH-aryyli tai valinnaaisesti trifluorimetyylillä, nitrolla, alkyylillä, ryhmällä NR₂, alkoksilla ja/tai halogeenilla substituoitu fenyyli;
- 8.) aniliinit, jotka vastaavat seuraavaa yleistä kaavaa



V

jossa

R_1 on H, C_1 - C_3 -alkyyli tai nitro,

R_2 on H, halogeeni tai NH_2 ,

R_3 on C_1 - C_3 -alkyyli, H, CCF_3 , $-SO_2CH_3$ tai $-SO_2NH_2$,

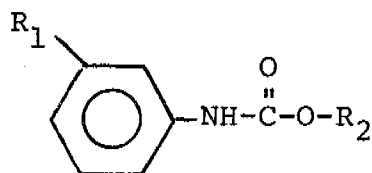
R_4 on H tai C_1 - C_3 -alkyyli,

R_5 on H, NO_2 tai C_1 - C_3 -alkyyli,

R_6 on H, C_1 - C_3 -alkyyli, C_1 - C_4 -alkoksimetyyli tai syklopropyylimetyyli, ja

R_7 on suoraketjuinen tai haarautunut C_1 - C_5 -alkyyli tahi suoraketjuinen tai haarautunut C_1 - C_5 -asyyli;

9.) karbamaatit, jotka vastaavat seuraavaa yleistä kaavaa



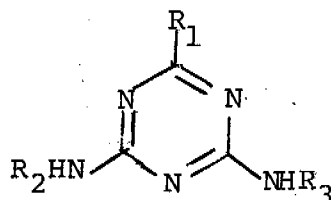
VI

jossa

R_1 on H, halogeeni, CH_3 tai $-NHCOOC_2H_5$, ja

R_2 on H, suoraketjuinen tai haarautunut C_1 - C_4 -alkyyli, halogeenialkyyli, halogeenialkinyyli tai 3-(metoksikarbamoyyli)-fenyyli;

10.) triatsiinit, jotka vastaavat seuraavaa yleistä kaavaa



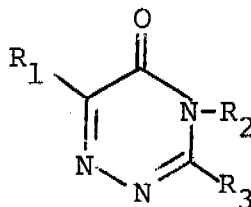
VII

jossa

R_1 on halogeeni, metyyli- tai metoksi, ja

R_2 ja R_3 , jotka voivat olla samoja tai erilaisia, ovat joko suoraketjuinen tai haarautunut C_1 - C_3 -alkyyli, joka valinnaisesti on substituoitu nitriili- tai atsoliryhmällä;

11.) triatsinonit, jotka vastaavat seuraavaa yleistä kaavaa



VIII

jossa

R_1 on alkyyliryhmä, substituoitu aryyliiryhmä tai sykloalifaattinen radikaali,

R_2 on NH_2 , $-NH$ -alkyyli tai $-N=CH$ -alkyyli, ja

R_3 on C_1 - C_4 -alkyyli, alkoksi tai alkyylitio;

12.) muita rikkakasvientorjunta-aineita, kuten esimerkiksi 3,6-epoksisykloheksaanidikarboksyylihappo, S-etyyli-N,N-dietyylitiokarbamaatti, S-etyyli-N,N-heksaanimetyleenitiokarbamaatti, S-etyyli-N,N-dipropyylitiokarbamaatti, S-etyyli-N-etyyli-N-sykloheksyyliitiokarbamaatti, S-etyyli-N,N-di-isobutyylitiokarbamaatti, S-propyyli-N,N-dipropyylitiokarbamaatti, S-propyyli-N-etyyli-N-butyylitiokarbamaatti, 2-klooriallyyli-N,N-dietyyliditiokarbamaatti, S-(2,3,3-triklooriallyyli)-N,N-di-isopropyylitiokarbamaatti, S-(2,3-diklooriallyyli)-N,N-di-isopropyylitiokarbamaatti, S-(4-klooribentsyyli)-N,N-dietyylitiokarbamaatti, 1,3-dimetyyli-1-(5-trifluorimetyyli-1,3,4-tiadiatsol-1-yyli)-urea, 1-(5-etyylisulfonyyli-1,3,4-tiadiatsol-2-yyli)-1,3-dimetyyliurea, 2-okso-1-imidatsolidiinikarboksyylihappo-N-isobutyylimidi, 1-(bentsotiatsolyyli)-1,3-dimetyyliurea, 1,1-etyleenin-2,2'-dipyridyliumdibromidi, 1,1'-dimetyyli-4,4'-dipyridyliumdikloridi.

5. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 4 mukaiset rikkakasvientorjunta-aineseokset, t u n n e t t u siitä, että yhtä tai useampaa yhdistettä seuraavien yhdisteiden ryhmästä käytetään torjunta-aktiivisena aineena:

2,4-dikloorifenoksi-etikkahappo tai sen suola tai esteri,
2,4,5-trikloorifenoksi-etikkahappo tai sen suola tai esteri,
3-(4-isopropyyli-fenyyli)-1,1-dimetyyliurea,
3-(3,4-dikloorifenyyli)-1-metoksi-1-metyyliurea,

2,4-dinitro-6-metyylifenoli,
 pentakloorifenoli,
 2,4,6-trikloorifenyyli-4'-nitrofenyylieetteri,
 propionihappo-3,4-dikloorianilidi,
 isopropyyli-N-fenyylikarbamaatti,
 3-metoksikarbonyyliaminofenyyli-N-(3-metyylifenyyli)-
 karbamaatti,
 3-etoksikarbonyyliaminofenyyli-N-fenyylikarbamaatti,
 2-(4-etyyliamino-6-kloori-1,3,5-triatsin-2-yyliamino)-2-
 metyylipropiononitriili,
 4-amino-3-metyyli-6-fenyyli-1,2,4-triatsin-5(4H)-oni.

6. Jonkin patenttivaatimuksen 1 - 5 mukainen ainesoksen käyttö, t u n n e t t u siitä, että sitä käytetään rikkakasvien ja villiruohojen torjuntaan.

7. Menetelmä jonkin patenttivaatimuksen 1 - 5 mukaisen rikkakasvientorjunta-aineseoksen valmistamiseksi, t u n n e t t u siitä, että fosfolipidi liuotetaan orgaaniseen liuottimeen tai liuotinseokseen ja torjunta-aine liuotetaan saatuun liuokseen, valinnaisesti kuumentaa ja/tai hämmentää, minkä jälkeen liuotin tai liuotinseos poistetaan alipaineessa ja saatu seos muutetaan standardiksi ainesekseksi lisäämällä standardeja täyte- ja lisäaineita.

8. Menetelmä jonkin patenttivaatimuksen 1 - 5 mukaisen rikkakasvientorjunta-aineseoksen valmistamiseksi, t u n n e t t u siitä, että torjunta-aine tai -aineet liuotetaan tai suspendoidaan orgaaniseen liuottimeen yhdessä yhden tai useamman fosfolipidin kanssa, valinnaisesti yhdessä standardien täyte- ja lisäaineiden kanssa, minkä jälkeen liuotin poistetaan.

9. Menetelmä jonkin patenttivaatimuksen 1 - 5 mukaisen rikkakasvientorjunta-aineseoksen valmistamiseksi,

t u n n e t t u siitä, että yksi tai useampi veteen tai alkoholiin liukeneva torjunta-aine liuotetaan veteen tai vesi/alkoholi-seoksiin yhdessä yhden tai useamman fosfolipidin kanssa, käyttäen hämmennystä ja/tai lievää kuumennusta ja/tai ultraääniaaltoja, minkä jälkeen liuotin tai liuottimet poistetaan.

Patentkrav

1. Fosfatidhaltig herbicidisk komposition, k ä n n e t e c k n a d därav, att den består av
 - a) en eller flera herbicidiskt aktiva substanser och
 - b) en eller flera naturliga fosfatidylprodukter, som innehåller

25 - 96 % fosfatidylkolin eller 96 % hydrerad fosfatidylkolin,

25 - 0 % fosfatidyletanolamin,

20 - 0 % fosfatidylinositol,

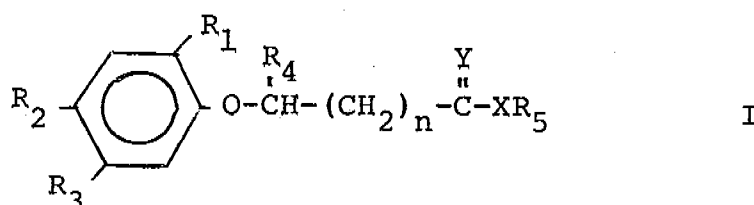
varvid skillnaden till 100 % utgöres av en eller flera N-acyl-fosfatidyletanolaminer, fosfatidylserin, fosfatidylglycerol och lysolecitin, i ett viktförhållande a:b från 1:0,5 till 1:10, samt dessutom av konventionella hjälpmedel, utspädningsmedel, lösningsmedel, drivmedel och/eller andra inerta tillsatsmedel.

2. Herbicidisk komposition enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att viktförhållandet mellan beståndsdelarna a) och b) är från 1:1 till 1:5.

3. Herbicidisk komposition enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att fosfatidylkolin användes som fosfolipid.

4. Herbicidisk komposition enligt något av patentkraven 1-3, k ä n n e t e c k n a d därav, att en eller flera föreningar från följande grupper användes som herbicidiskt aktiv substans:

- 1.) fenoxikarboxylsyraderivat motsvarande följande allmänna formel



vari

a) R_1 , R_2 och R_3 representerar H, CH_3 eller halogen, med det förbehållet att högst 2 av radikalerna representerar H-atomer, R_4 representerar H eller CH_3 ,

$n = 0-2$,

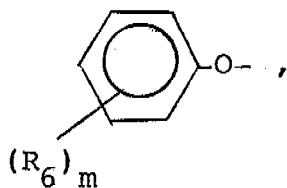
Y representerar O eller S,

X representerar O, NH eller S och

R_5 , då $X = \text{O}$, representerar H, rak eller grenad $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ -alkyl, hydroxialkyl, en alkali- eller jordalkalikatjon eller en ammoniumkatjon av en organisk amin, eller

R_5 , då $X = \text{NH}$, representerar H, $-\text{NR}_2$, fenyl eventuellt substituerad med 1-3 halogenatomer eller en heterocyklisk grupp, eller

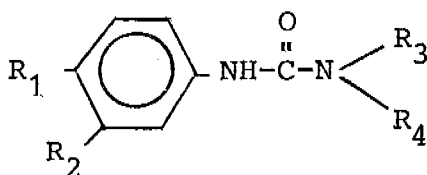
b) R_1 och R_3 representerar H-atomer, R_2 representerar



R_4 och R_5 har samma betydelse som i a),

R_6 representerar CH_3 , halogen eller trifluormetyl och $m = 1-3$;

2.) ureaderivat motsvarande följande allmänna formel



II

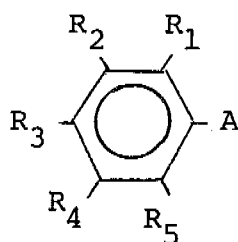
vari

R_1 och R_2 , som kan vara lika eller olika, representerar H, rak eller grenad $\text{C}_1\text{-C}_4$ -alkyl, cykloalkyl, halogen, trifluormetyl, nitro, alkoxi, eventuellt halogensubstituerad fenoxi, varvid högst en av grupperna

R_1 och R_2 representerar H,

R_3 representerar H, CH_3 eller C_2H_5 , och

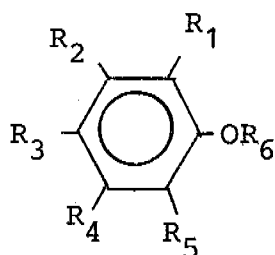
- R_4 representerar H, cykloalkyl, C_1 - C_4 -alkyl eller metoxi;
 3.) herbicidiskt aktiva organiska fosfor- eller arsenföreningar;
 4.) herbicidiskt aktiva alkoholer eller aldehyder;
 5.) herbicidiskt aktiva substituerade alkankarboxylsyror;
 6.) aromatiska karboxylsyra-derivat motsvarande följande allmänna formel



III

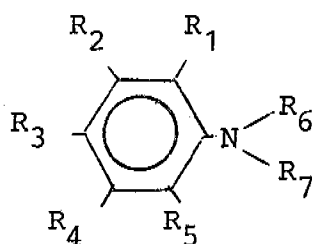
vari

- R_1 - R_5 , som kan vara lika eller olika, representerar H, halogen, NH_2 , metoxi, $-COOCH_3$, $-COONH-$, naftyl eller $-NO_2$, varvid högst fyra av grupperna R_1 - R_5 representerar H, A representerar $-COOR_6$, $-CONR_7R_8$, $-CSNR_7R_8$ eller $-COSR_6$ vari R_6 representerar H, alkali, jordalkali, alkyl eller hydroxialkyl, R_7 representerar H eller alkyl, och R_8 representerar H, alkyl, hydroxialkyl eller bensyl;
 7.) fenolderivat motsvarande följande allmänna formel



IV

- vari R_1 - R_5 , som kan vara lika eller olika, representerar H, NO_2 , rak eller grenad C_1 - C_4 -alkyl, halogen, nitril eller trifluormetyl, varvid högst fyra av grupperna R_1 - R_5 representerar H, och R_6 representerar H, $-COCH_3$, $-CSO$ -alkyl, $-COCH_2Cl$, $-COO$ -alkyl, $-N = CH$ -aryl eller fenyl eventuellt substituerad med trifluormetyl, nitro, alkyl, NR_2 , alkoxi och/eller halogen;
 8.) aniliner motsvarande följande allmänna formel



V

vari

R_1 representerar H, C_1 - C_3 -alkyl eller nitro,

R_2 representerar H, halogen eller NH_2 ,

R_3 representerar C_1 - C_3 -alkyl, H, CCF_3 , $-SO_2CH_3$ eller $-SO_2NH_2$,

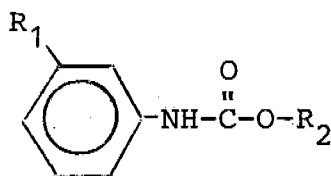
R_4 representerar H eller C_1 - C_3 -alkyl,

R_5 representerar H, NO_2 eller C_1 - C_3 -alkyl,

R_6 representerar H, C_1 - C_3 -alkyl, C_1 - C_4 -alkoximetyl eller cyklopropylmetyl, och

R_7 representerar rak eller grenad C_1 - C_5 -alkyl eller rak eller grenad C_1 - C_5 -acyl;

9.) karbamater motsvarande följande allmänna formel



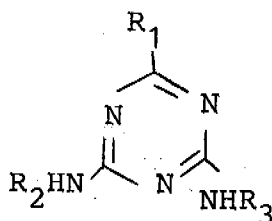
VI

vari

R_1 representerar H, halogen, CH_3 eller $-NHCOOC_2H_5$, och

R_2 representerar H, rak eller grenad C_1 - C_4 -alkyl, halogen-alkyl, halogenalkinyl eller 3-(metoxikarbamoyl)-fenyl;

10.) triaziner motsvarande följande allmänna formel



VII

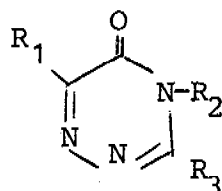
vari

R_1 representerar halogen, metyltio eller metoxi, och

R_2 och R_3 , som kan vara lika eller olika, representerar antingen rak eller grenad C_1 - C_3 -alkyl eventuellt substituerad med en

nitril eller azolgrupp;

11.) triazinoner motsvarande följande allmänna formel



VIII

vari

R_1 representerar en alkylgrupp, en substituerad arylgrupp eller en cykloalifatisk radikal,

R_2 representerar NH_2 , $-NH$ -alkyl eller $-N = CH$ -alkyl och

R_3 representerar C_1 - C_4 -alkyl, alkoxi eller alkyltio;

12.) övriga herbicider såsom exempelvis 3,6-epoxicyklohexandikarboxylsyra, S-etyl-N,N-dietyltiokarbamat, S-etyl-N,N-hexanmetylen-tiokarbamat, S-etyl-N,N-dipropyliokarbamat, S-etyl-N-etyl-N-cyklo-hexyltio-karbamat, S-etyl-N,N-diisobutyliokarbamat, S-propyl-N,N-dipropyliokarbamat, S-propyl-N-etyl-N-butyliokarbamat, 2-klorallyl-N,N-dietylditio-karbamat, S-(2,3,3-triklorallyl)-N,N-diisopropyliokarbamat, S-(2,3-diklorallyl)-N,N-diisopropyliokarbamat, S-(4-klorbensyl)-N,N-dietyliokarbamat, 1,3-dimetyl-1-(5-trifluormetyl-1,3,4-tiadiazol-1-yl)-urea, 1-(5-etylsulfonyl-1,3,4-tiadiazol-2-yl)-1,3-dimetylurea, 2-oxo-1-imidazolidinkarboxylsyra-N-isobutylamid, 1-(bensotiazolyl)-1,3-dimetylurea, 1,1-etylen-2,2'-dipyridyliumdi-bromid, 1,1'-dimetyl-4,4'-dipyridyliumdiklorid.

5. Herbicidisk komposition enligt något av patentkraven 1-4, k ä n n e t e c k n a d därav, att en eller flera föreningar från den grupp som innefattar följande föreningar användes som herbicidiskt aktiv substans:

2,4-diklorfenoksiättiksyra eller ett salt eller ester därav,

2,4,5-triklorfenoksiättiksyra eller ett salt eller ester därav,

3-(4-isopropylfenyl)-1,1-dimetylurea,

3-(3,4-diklorfenyl)-1-metoxi-1-metylurea,

2,4-dinitro-6-metylphenol,

pentaklorfenol,

2,4,6-triklorfenyl-4'-nitrofenyleter,
 propionsyra-3,4-dikloranilid,
 isopropyl-N-fenylkarbamat,
 3-metoxikarbonylamino-fenyl-N-(3-metylfenyl)-karbamat,
 3-etoxikarbonylamino-fenyl-N-fenylkarbamat,
 2-(4-etyl-amino-6-klor-1,3,5-triazin-2-yl-amino)-2-metylpropiono-
 nitril,
 4-amino-3-metyl-6-fenyl-1,2,4-triazin-5(4H)-on.

6. Användning av en komposition enligt något av patentkraven 1-5, k ä n n e t e c k n a d därav, att den använd^s för bekämpning av ogräs och vildgräs.

7. Förfarande för framställning av en herbicidisk komposition enligt något av patentkraven 1-5, k ä n n e t e c k n a t därav, att fosfolipiden upplöses i ett organiskt lösningsmedel eller lösningsmedelsblandning och herbiciden upplöses i den erhållna lösningen, eventuellt genom upphettning och/eller omröring, varefter lösningsmedlet eller lösningsmedelsblandningen avlägsnas i vakuum och den erhållna blandningen omvandlas till en standardberedning genom tillsats av konventionella fyll- och tillsatsmedel.

8. Förfarande för framställning av en herbicidisk komposition enligt något av patentkraven 1-5, k ä n n e t e c k n a t därav, att herbiciden eller herbiciderna upplöses eller suspenderas i ett organiskt lösningsmedel tillsammans med en eller flera fosfolipider, eventuellt tillsammans med konventionella fyll- och tillsatsmedel, varefter lösningsmedlet avlägsnas.

9. Förfarande för framställning av en herbicidisk komposition enligt något av patentkraven 1-5, k ä n n e t e c k n a t därav, att en eller flera vattenlösliga eller alkohol-lösliga herbicider upplöses i vatten eller vatten/alkoholblandningar tillsammans med en eller flera fosfolipider genom omröring och/eller försiktig upphettning och/eller genom applicering av ultraljud, varefter lösningsmedlet eller lösningsmedlen avlägsnas.

Viitejulkaisu - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer,
utläggnings- och patentskrifter:

FI

CH

DE

P 476 293 (4513)

DK

FR

GB

NO

SE

US

P 3052 599 (424-213), P 2465 335
(424-335), P 3190 740 (71-120)Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron
eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

EP

WO

H 80/02360 (A01N 25700)

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:



Allekirjoitus