

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 750665 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 750665

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

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 07.03.1975

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 07.03.1975

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 15.09.1975

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etu oikeus - Prioritet - Priority

14.03.1974 DE 2412270

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • BASF Aktiengesellschaft, 67056 Ludwigshafen, SAKSA, (DE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Fischer, Adolf, BRD, SAKSA, (DE)

2 • Synnatschke, Gotthard, BRD, SAKSA, (DE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Herbisidi

Herbicide

Herbisidi - Herbicid

Käsiteltävänä oleva keksintö koskee 1-fenyyli-4-amino-5-kloori- (tai -5-bromi)-pyridatsoniin-(6) perustuva herbisidi vesisuspension muodossa.

Tunnetusti pyridatsoneja ja erityisesti 1-fenyyli-4-amino-5-kloori-pyridatsonia-(6) käytetään ei-toivotun kasvikasvun torjunnassa. Yleensä tehoainetta käytetään ruiskutusliemenä, joka ruiskutetaan kasveille ja valmistetaan suspendoimalla kuiva, hienojakoinen ruiskutusjauhe veteen. Tämän käyttömuodon haittana on, että herbisidinen vaikutus, erityisesti kuivassa ilmastossa, alkaa vain hitaasti ja on usein epätydyttävä. Näiden haittojen osasyinä ovat ruiskutusliemen huono laatu, säännöttömät, osaksi karkeat ruiskutusjauhehiukkaset, herbisidin epätasainen jakautuminen kasveilla ja maaperässä sekä tehoaineen vähäinen tunkeutumiskyky ei-toivottujen kasvien lehtipinnoille, jotka jatkuvassa kuivuudessa muuttuvat. Erityisesti nämä haitat ilmenevät torjuttaessa tärkeitä rikkakasveja, esim. *Alopecurus* spp., *Anagallis arvensis*, *Anthemis* spp., *Amaranthus* spp., *Avena* spp., *Capsella bursa pastories*, *Centaurea cyanus*, *Chenopodium* spp., *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Euphorbia* spp., *Fumaria* spp., *Caleopsis* spp., *Galium aparine*, *Galisoga parviflora*, *Lamium* spp., *Matricaria* spp., *Mercurialis annua*, *Polygonum* spp., *Raphanus raphanistrum*, *Senecio vulgaris*, *Setaria* spp., *Sinapis arvensis*, *Sonchus* spp., *Stellaria media*, *Thlaspi arvense*, *Veronica* spp., *Vicia* spp.

Havaittiin, että näitä haittoja ei esiinny käytettäessä 1-fenyyli-4-amino-5-klooripyridatsoniin-(6) tai 1-fenyyli-4-amino-5-bromi-pyridatsoniin-(6) perustuvaa herbisidia, jolloin tehoaine on 10-75 paino-% tehoainetta sisältävän vesisuspension muodossa. Tämä on voimakkaasti konsentroitunut vesisuspensio, joka ennen käyttöä laimennetaan vedellä käyttökonsentraatioon. Paremman tehon lisäksi keksinnön mukaisilla herbisideilla on seuraavat edut:

Laimennettaessa ne voidaan helposti sekoittaa muihin kasvinsuojeluaineisiin. Valmistettaessa käyttövalmiita ruiskutusliemiä pölyhaittaa ei esiinny. Herbisiditehon parantamiseksi voidaan herbisideihin lisäksi lisätä kiinnitys- ja kostutusaineita, veteen emulgoituvia öljyjä tai muita herbisideja. Tämä lisäys voi tapahtua itse herbisideihin tainiistä valmistettuihin ruiskutusvesiliemiin.

Keksinnön mukaista vesisuspensiota voidaan kaikissa halutuissa suhteissa laimentaa vedellä. Valmiin ruiskutusliemen tehoainekonsentraatio on esim. 0,1-10 paino-%.

Tunnetun ruiskutusjauheen tehoaineen hiukkasjakautuma on esim. 20 paino-% alle 5 μ , 40 paino-% alle 10 μ , 70 paino-% alle 20 μ . Keksinnön mukaisen suspension tehoaineen hiukkaskoko on esim. vähintään 80 paino-% alle 2 μ .

Kertakäytössä tehoaineen käyttömäärä on esim. 0,1-15 kg tehoainetta/ha, mieluiten 0,2-6 kg/ha. Ruiskutusliemen käyttömäärä on esim. 10-2000 l/ha.

Keksinnön mukaisen suspension suojakolloidimäärä on esim. 0-10 paino-%, mieluiten 4-5 paino-%. Pakkasestoaineen määrä on esim. 0-10 paino-%, mieluiten 5-9 paino-%.

Keksinnön mukaisten, 10-75 paino-% tehoainetta sisältävien herbisidien valmistus tapahtuu jauhamalla hienoksi suspendoituja tehoaineita myllyissä (esim. hiekka- tai helmimyllyssä) lisäten pinta-aktiivisia aineita ja mahdollisesti suojakolloideja ja pakkasestoaineita. Jälkimmäisten tehtävänä on riittävästi alentaa herbisidin veden jäätymispistettä varastoitaessa alhaisessa lämpötilassa.

Suojakolloideina tulevat kysymykseen esim. selluloosajohdannaiset, polyvinyylipyrrolidonit ja polyvinyylialkoholit.

Pakkasestoaineita ovat esim. etyleeniglykoli, glyseriini ja urea.

Herbisideja käytetään suspensioina tai dispersioina ruiskuttamalla, sumuttamalla tai kastelemalla. Käyttömuodot riippuvat täysin käyttötarpeista. Kaikissa tapauksissa päämääränä on keksinnön mukaisten tehoaineiden hienojakoisuus.

Vesipitoisia käyttömuotoja voidaan valmistaa tahnoista lisäämällä vettä. Valmistuksessa voidaan käyttää tehoainetta, kostutus-, kiinnitys-, dispergoimis- tai emulgoimisaineita ja vettä sisältäviä konsentraatteja, joita voidaan laimentaa vedellä.

ant-8-3- 111 812

Pinta-aktiivisista aineista mainittakoon ligniinisulfonihapon alkali-, maa-alkali- ja ammoniumsuolat, naftaleenisulfonihapot, fenolisulfonihapot, alkyyliryylisulfonaatit, alkyylisulfaattit, alkyylisulfonaatit, dibutyylinaf-taleenisulfonihapon alkali- ja maa-alkalisuolat, lauryylieetterisulfaatti, ras-va-alkoholisulfaattit, rasvahappojen alkali- ja maa-alkalisuolat, sulfatoitujen heksadekanolien, heptadekanolien ja oktadekanolien suolat, sulfatoitujen ras-va-alkoholiglykolieetterien suolat, sulfonoidun naftaleenin ja naftaleenijoh-dannaisten sekä formaldehydin kondensoimistuotteet, naftaleenin tai naftaleeni-sulfonihappojen sekä fenolin ja formaldehydin kondensoimistuotteet, polyoksi-etyleeniohtyyllifenyylieetteri, etoksyloitu iso-oktyyllifenoli, oktyyllifenoli ja nonyyllifenoli, alkyyllifenolipolyglykolieetterit, tributyyllifenyylipolyglykoli-eetteri, alkyyliryylipolyeetterialkoholit, isotridesyylialkoholi, rasva-alko-holietyleenioksidikondensaatit, etoksyloitu risiiniöljy, polyoksietyleeni-alkyylieetterit, etoksyloitu polyoksipropyleeni. lauryylialkoholipolyglykoli-eetteriasetaali, sorbiittiestterit, ligniini, sulfiittijätelimeet ja metyyllisel-luloosa.

Harbisideihin voidaan lisätä mahdollisesti välittömästi ennen käyttöä (säiliösekoitus) erityyppisiä öljyjä, fungisideja, nematosideja, insektisideja, bakterisideja, hivenaineita, lannoksia, vaahdonestoaineita (esim. silikoneja), kasvunsäätöaineita, laikunestoaineita tai muita herbisidisesti tehoavia yhdis-teitä, esim. substituoituja aniliineja, substituoituja aryylioksikarbonihappo-ja ja niiden suoloja, estereitä ja amideja, substituoituja eettereitä, substi-tuoituja arsonihappoja ja niiden suoloja, estereitä ja amideja, substituoituja bentsimidatsoleja, substituoituja bentsisotiatsoleja, substituoituja bentsii-adiatsinonidioksideja, substituoituja bentsoksatsiineja, substituoituja bents-oksatsinoneja, substituoituja bentstiadiatsoleja, substituoituja biureetteja, substituoituja kinolääneja, substituoituja karbamaatteja, substituoituja ali-faattisia karbonihappoja ja niiden suoloja, estereitä ja amideja, substituoitu-ja aromaattisia karbonihappoja ja niiden suoloja, estereitä ja amideja, substi-tuoituja karbamoyylialkyylitioli- tai ditiofosfaatteja, substituoituja kinatso-liineja, substituoituja sykloalkyyliamidokarbonitiolihiappoja ja niiden suoloja, estereitä ja amideja, substituoituja sykloalkyylikarbonamidotiatsoleja, substi-tuoituja dikarbonihappoja ja niiden suoloja, estereitä ja amideja, substituoituja dihydrobentsofuranyylisulfonaatteja, substituoituja disulfideja, substi-tuoituja dipyridyliumsuoloja, substituoituja ditiokarbamaatteja, substituoitu-ja ditiofosforihappoja ja niiden suoloja, estereitä ja amideja, substituoituja ureoita, substituoituja heksahydro-1H-karbotioatteja, substituoituja hydanto-iineja, substituoituja hydratsideja, substituoituja hydratsoniumsuoloja, substi-tuoituja iso-oksatsolipyrimidoneja, substituoituja imidatsoleja, substituoituja isotiatsolipyrimidoneja, substituoituja ketoneja, substituoituja naftokinoneja, substituoituja alifaattisia nitrilejä, substituoituja aromaattisia nitrilejä,

substituoituja aromaattisia ntriilejä, substituoituja oksadiatsoleja, substituoituja oksadiatsinoneja, substituoituja oksadiatsolidiinidioneja, substituoituja oksadiatsiinidioneja, substituoituja fenoleja ja niiden suoloja ja estereitä, substituoituja fosfonihappoja ja niiden suoloja, estereitä ja amideja, substituoituja fosfoniumklorideja, substituoituja fosfonialkyyliiglysiineja, substituoituja fosfiitteja, substituoituja fosforihappoja ja niiden suoloja, estereitä ja amideja, substituoituja piperidiineja, substituoituja pyratsoleja, substituoituja pyratsolialkyylikarbonihappoja ja niiden suoloja, estereitä ja amideja, substituoituja pyridiineja, substituoituja pyridiinikarboksylaatteja, substituoituja pyridoneja, substituoituja pyrimidiineja, substituoituja pyrimidoneja, substituoituja pyrrolidiinikarbonihappoja ja niiden suoloja, estereitä ja amideja, substituoituja pyrrolidiineja, substituoituja pyrrolidoneja, substituoituja aryylisulfonihappoja ja niiden suoloja, estereitä ja amideja, substituoituja styroleja, substituoituja tetrahydro-oksadiatsiinidioneja, substituoituja tetrahydro-oksadiatsolidioneja, substituoituja tetrahydro-metanoindeenejä, substituoituja tetrahydrodiatsolitioneja, substituoituja tetrahydro-tiadiatsiinitioneja, substituoituja tetrahydro-tiadiatsolidioneja, substituoituja aromaattisia tiokarbonihappoamideja, substituoituja tiokarbonihappoja ja niiden suoloja, estereitä ja amideja, substituoituja tiolikarbamaatteja, substituoituja tioreoita, substituoituja tiofosforihappoja ja niiden suoloja, estereitä ja amideja, substituoituja triatsiineja, substituoituja triatsiineja, substituoituja triatsoleja, substituoituja urasiileja ja substituoituja uretidiiinidioneja. Viimeksi mainittuja herbisidiyhdisteitä voidaan myös käyttää ennen keksinnön mukaisia herbisideja tai niiden jälkeen.

Näiden aineiden sekoittaminen keksinnön mukaisiin herbisideihin voi tapahtua painosuhteessa 1:10 - 10:1. Sama koskee myös öljyjä, fungisideja, nematocideja, insektisideja, bakterisideja, laikunestoaaineita ja kasvunsäätöaineita.

Keksinnön mukaisia herbisideja voidaan käyttää seuraavissa viljelmissä:

Kaksisirkkaiset kuten Chenopodiaceae, esim.

Beta spp.

Spinacia spp.

Cruciferae, esim.

Brassica spp.

Raphanus spp.

Sinapis spp.

Lepidium spp.

Compositae, esim.

Lactuca spp.

Carthamus spp.

Helianthus spp.

Scorzonera spp.

Malvaceae, esim.

Gossypium hirsutum

Leguminosae, esim.

200000

Medicago spp.	Phaseolus spp.
Trifolium spp.	Arachis spp.
Pisum spp.	Glycine max
Solanaceae, esim	
Solanum spp.	Capsicum annuum
Nicotiana spp.	
Linaceae, esim.	
Linum spp.	
Umbelliferae, esim.	
Petroselinum spp.	Apium graveolens
Daucus carota	
Rosaceae, esim. Fragaria	
Cucurbitaceae, esim.	
Cucumis spp.	Cucurbita spp.
Liliaceae, esim.	
Allium spp.	
Vitaceae, esim.	
Vitis vinifera	
Bromeliaceae, esim.	
Ananas sativus	
sekä viljaviljelmissä, esim.	
Avena spp.	Sorghum
Triticum spp.	Zea mays
Hordeum spp.	Panicum miliaceum
Secale spp.	Oryza spp.
Saccharum officinarum.	

Keksinnön mukaisia herbisideja käytetään ei-toivotun kasvikasvun torjumiseksi.

Rikkakasveilla eli ei-toivotulla kasvikasvulla tarkoitetaan kaikkia yksi- ja kaksisirkkaisia kasveja, jotka kasvavat ei-toivotuissa paikoissa.

Niinpä keksinnön mukaisilla herbisideilla voidaan torjua esim.

seuraavia:

Gramineae, esim.	
Cynodon spp.	Dactylis spp.
Digitaria spp.	Avena spp.
Echinochloa spp.	Bromus spp.
Setaria spp.	Uniola spp.
Panicum spp.	Poa spp.
Alopecurus spp.	Leptochloa spp.
Lolium spp.	Brachiaria spp.
Sorghum spp.	Eleusine spp.

Agropyron spp.	Cenchrus spp.
Phalaris spp.	Eragrostis spp.
Apera spp.	Phragmites communis
Cyperaceae, esim.	
Carex spp.	Eleocharis spp.
Cyperus spp.	Scirpus spp.
Kaksisirkkaiset rikkakasvit kuten	
Malvaceae, esim.	Hibiscus spp.
Abutilon theoprasti	Malva spp.
Sida spp.	
Compositae, esim.	
Ambrosia spp.	Centaurea spp.
Lactuca spp.	Tussilago spp.
Senecio spp.	Lapsana communis
Sonchus spp.	Tagetes spp.
Xanthium spp.	Erigeron spp.
Iva spp.	Anthemis spp.
Galinsoga spp.	Matricaria spp.
Taraxacum spp.	Artemisia spp.
Chrysanthemum spp.	Bidens spp.
Cirsium spp.	
Convolvulaceae, esim.	
Convolvulus spp.	Cuscuta spp.
Ipomoea spp.	Jaquemontia tamnifolia
Cruciferae, esim.	
Barbarea vulgaris	Arabidopsis thaliana
Brassica spp.	Descurainia spp.
Capsella spp.	Draba spp.

Sisymbrium spp.	Cerionopus didymus
Thlaspi spp.	Lepidium spp.
Sinapis arvensis	Raphanus spp.
Geraniaceae, esim.	
Erodium spp.	Geranium spp.
Portulacaceae, esim.	
Portulaca spp.	
Primulaceae, esim.	
Anagallis arvensis	Lysimachia spp.
Rubiaceae, esim.	
Richardia spp.	Diodia spp.
Galium spp.	
Scrophulariaceae, esim.	
Linaria spp.	Digitalis spp.
Veronica spp.	
Solanaceae, esim.	
Physalis spp.	Nicandra spp.
Solanum spp.	Datura spp.
Urticaceae, esim.	
Urtica spp.	
Violaceae, esim.	
Viola spp.	
Zygophyllaceae, esim.	
Tribulus terrestris	
Euphorbiaceae, esim.	
Mercurialis annua	Euphorbia spp.
Umbelliferae, esim.	
Daucus carota	Ammi majus
Aethusa cynapium	

Commelinaceae, esim.

Commelina spp.

Labiatae, esim.

Lamium spp.

Leguminosae, esim.

Medicago spp.

Trifolium spp.

Vicia spp.

Plantaginaceae, esim.

Plantago spp.

Polygonaceae, esim.

Polygonum spp.

Rumex spp.

Aizoaceae, esim.

Mollugo verticillata

Amaranthaceae, esim.

Amaranthus spp.

Boraginaceae, esim.

Amsinckia spp.

Myosotis spp.

Caryophyllaceae, esim.

Stellaria spp.

Spergula spp.

Saponaria spp.

Scleranthus annuus

Chenopodiaceae, esim.

Chenopodium spp.

Kochia spp.

Salsola kali

Galeopsis spp.

Sesbania exaltata

Cassia spp.

Lathyrus spp.

Fagopyrum spp.

Anchusa spp.

Lithospermum spp.

Silene spp.

Cerastium spp.

Agrostemma githago

Atriplex spp.

Monolepis nuttalliana

Lythraceae, esim.

Cuphea spp.

Oxalidaceae, esim.

Oxalis spp.

Ranunculaceae, esim.

Ranunculus spp.

Adonis spp.

Delphinium spp.

Papaveraceae, esim.

Papaver spp.

Fumaria officinalis

Onagraceae, esim.

Jussiaea spp.

Rosaceae, esim.

Alchemillia spp.

Potentilla spp.

Potamogetonaceae, esim.

Potamogeton spp.

Najadaceae, esim.

Najas spp.

Marsileaceae, esim.

Marsilea quadrifolia

Polypodiaceae, esim.

Pteridium aquilinum

Alismataceae, esim.

Alisma spp.

Sagittaria sagittifolia

Equisetaceae, esim.

Equisetaceae spp.

Keksinnön mukaisten herbisidien käyttömäärä voi vaihdella. Pääasiassa käyttömäärä riippuu halutun tehon laadusta.

Yleensä käyttömäärä on 0,1-15 tai enemmän, mieluiten 0,2-6 kg tehoainetta/ha.

Tunnetusti saavutetaan jauhamalla tehoainesuspensioita esim. helmimyllyssä erittäinkorkeaa jauhatusta, so. pieni hiukkaskoko (jauhatuksesta riippuen 100 paino-%:iin saakka alle 2 μ).

Lisäksi tiedetään, että eri tehoaineiden biologinen vaikutus riippuu niiden hiukkaskoosta. Siksi oli sitäkin hämmästyttävämpää huomata, että hiukkaskoon ollessa sama ruiskutusliemien biologisessa vaikutuksessa oli eroja riippuen siitä, valmistettiin ruiskutusliemet ruiskutusjauheesta (malli A) tai keksinnön mukaisesta herbisidista (malli B).

Seuraavat esimerkit selventävät keksinnön mukaisten herbisidien edullisia ominaisuuksia.

Esimerkki 1

Viisikymmentä paino-osaa 1-fenyyli-4-amino-5-klooripyridatsonia-(6), 2 osaa dodesyylibentseenisulfonihappodietanoliamiinisuolaa, 4 osaa sulfonoidun naftaleenin ja formaldehydin kondensoimistuotteen natriumsuolaa ja 44 osaa vettä jauhetaan suspensiona helmimyllyssä niin kauan, että vähintään 80 paino-% kaikista hiukkasista on alle 2 μ . Tämä suspensio jaetaan kahteen osaan. Toinenpuoli (malli A) muodostaa keksinnön mukaisen herbisidin, joka laimennetaan vedellä käyttökonsentraatioon (3 kg tehoainetta 500 litrassa vettä). Toinen puoli kuivataan laboratoriosuihkukuivaimessa ja agglomeraattien hienontamiseksi jauhetaan kuivana tankomyllyssä. Tämä ruiskutusjauhe (malli B) dispergoidaan veteen ja laimennetaan samaan käyttökonsentraatioon kuin malli A.

Mallista A valmistetulla ruiskutusliemellä käsiteltiin erilaisia kasveja kasvukorkeuden ollessa 2-10 cm verrattuna mallista B valmistettuun ruiskutusliemeen. Joskin molempien ruiskutusliemien hiukkaskokajakautuma on sama, voitiin 2-3 viikkoa käsittelyn jälkeen todeta, että mallilla A oli parempi herbisidivaikutus kuin mallilla B.

Koetulokset ilmenevät alla olevasta taulukosta.

Tulokset ovat samoja jos 2 osan asemasta dodesyylibentseenisulfonihappodietanoliamiinisuolan asemasta käytetään 2 osaa 6-7 moolista etyleenioksidia ja 1 moolista iso-oktyylifenolia muodostunutta etyleenioksidiadditiotuotetta.

Tehoaine	Malli A	Malli B
kg/ha	3	3
<u>Hyötykasvit:</u>		
Beta vulgaris	0	0
Beta vulgaris var. conditiva	0	0
Beta vulgaris var. altissima	0	0
<u>Rikkakasvit:</u>		
Alopecurus myosuroides	90	60
Anthemis arvensis	100	85
Capsella bursa pastoris	100	75
Chenopodium album	100	75
Digitaria sanguinalis	90	55
Eumaria officinalis	70	50
Galium aparine	96	70
Lamium amplexicaule	85	60
Matricaria chamomilla	100	80
Mercurialis annua	85	65
Raphanus raphanistrum	90	65
Senecio vulgaris	80	60
Setaria faberii	85	50
Sinapis arvensis	100	85
Thlaspi arvense	95	70

0 = ei vaurioita

100 = täydellinen tuhoutuminen

Esimerkki 2

Kasvihuoneessa käsiteltiin erilaisia kasveja, kasvukorkeus 4-12 cm, hehtaaria kohti seuraavilla tehoaineilla:

I 1-fenyyli-4-amino-5-klooripyridatsoni-(6) 40 paino-%:na voimakkaasti konsentroituna vesisuspensiona (koostumus I) verrattuna tehoaineeseen.

II 1-fenyyli-4-amino-5-klooripyridatsoni-(6) 80 paino-%:na ruiskutusjauheena (koostumus II) kulloinkin dispergoituina 500 litraan vettä. Käyttömäärät olivat kulloinkin 2, 2,5 ja 3 kg/ha tehoainetta. Kokeen aikana kasveja pidettiin suhteellisen kuivina.

Todettiin 14-20 päivän kuluttua, että viljelykasvien sietokyvyn ollessa sama koostumus I:llä oli parempi herbisidivaikutus kuin koostumus II:lla.

Koetulokset ilmenevät alla olevasta taulukosta.

Tulokset ovat samoja, jos koostumukseen I lisätään pakkasenestoaineena

7 osaa etyleeniglykolia tai 7 osaa ureaa tai 2 osaa etyleeniglykolia + 7 osaa ureaa ja vähennetään vastaavasti veden määrää.

Tehoaine kg/ha	I			II		
	2	2,5	3	2	2,5	3
<u>Hyötykasvit:</u>						
Beta vulgaris	0	0	0	0	0	0
<u>Rikkakasvit</u>						
Chenopodium album	70	85	100	40	55	75
Galium aparine	70	80	96	40	55	70
Galinsoga parviflora	60	70	80	30	40	50
Amaranthus retroflexus	65	76	94	45	60	70
Alopecurus myosuroides	60	70	90	30	40	60
Avena fatua	45	50	65	20	25	55
Poa annua	60	80	100	35	50	75
Echinochloa crus-galli	67	80	92	40	50	60
<u>Esimerkki 3</u> 0 = Ei vaurioita, 100 = täydellinen tuhoutuminen.						

Avomaalla käsiteltiin erilaisia kasveja, kasvukorkeus 3-10 cm, hehtaaria kohti seuraavilla tehoaineilla:

I 1-fenyyli-4-amino-5-klooripyratsoni-(6) 40 %:ne voimakkaasti konsentroituna vesisuspensionona verrattuna tehoaineeseen.

II 1-fenyyli-4-amino-5-klooripyridatsoni-(6) 80 %:na ruiskutusjauheena kulloinkin dispergoituina 500 litraan vettä. Kokeen aikana kasveja pidettiin suhteellisen kuivina.

Todettiin 2-3 viikon kuluttua, että viljelykasvien sietokyvyn ollessa sama koostumus I:llä oli parempi herbisidivaikutus kuin koostumus II:lla.

Koetulokset ilmenevät alla olevasta taulukosta.

Tehoaine	I	II
kg/ha	3	3
<u>Hyötykasvit:</u>		
Beta vulgaris	0	0
<u>Rikkakasvit:</u>		
Chenopodium album	100	75
Sinapis arvensis	100	85
Galium aparine	95	70
Alopecurus myosuroides	95	65
0 = ei vaurioita		
100 = täydellinen tuhoutuminen		

Esimerkki 4

Maanviljelyalaaan kylvettiin erilaisia siemeniä. Välittömästi tämän jälkeen käsiteltiin hehtaaria kohti tehoaineilla:

I 1-fenyyli-4-amino-5-klooripyridatsoni-(6) 40 %:na voimakkaasti konsentroituna vesisuspensionona verrattuna tehoaineeseen.

II 1-fenyyli-4-amino-5-klooripyridatsoni-(6) 80 %:na ruiskutusjauheena kulloinkin dispergoituina 500 litraan vettä. Käyttömäärä oli kulloinkin 3 kg tehoainetta/ha. Kokeen aikana kasveja pidettiin suhteellisen kuivina.

Todettiin 4-5 viikon kuluttua, että viljelykasvien sietokyvyn ollessa sama koostumus I:llä oli parempi herbisidivaikutus kuin koostumus II:lla.

Koetulokset ilmenevät alla olevasta taulukosta.

Tehoaine	I	II
kg/ha	3	3
<u>Hyötykasvit:</u>		
Beta vulgaris	0	0
<u>Rikkakasvit:</u>		
Alopecurus myosuroides	75	40
Poa annua	75	60
Chenopodium album	80	60
Stellaria media	70	50
0 = ei vaurioita		
100 = täydellinen tuhoutuminen.		

Esimerkki 5

Maanviljelyalaa kylvettiin erilaisia siemeniä. Välittömästi tämän jälkeen käsiteltiin hehtaaria kohti tehoaineilla:

I 1-fenyyli-4-amino-5-klooripyridatsoni-(6) 40 %:sena voimakkaasti konsentroituna vesisuspensionona verrattuna tehoaineeseen.

II 1-fenyyli-4-amino-5-klooripyridatsoni-(6) 80 %:sena ruiskutusjauheena kulloinkin dispergoituina 500 litraan vettä. Käyttömäärä oli kulloinkin 3 kg tehoainetta/ha. Tämän jälkeen tehoaineet sekoitettiin maaperään. Kokeenaikana kasveja pidettiin suhteellisen kuivina.

Todettiin 4-5 viikon kuluttua, että viljelykasvien sietokyvyn ollessa sama koostumus I:llä oli parempi herbisidivaikutus kuin koostumus II:lla.

Koetulokeet ilmenevät alla olevasta taulukosta.

Tehoaine	I	II
kg/ha	3	3
<u>Hyötykasvit:</u>		
Beta vulgaris	0	0
<u>Rikkakasvit:</u>		
Alopecurus myosuroides	90	70
Poa annua	95	75
Chenopodium album	95	80
Stellaria media	100	85
Galium aparine	95	75

0 = ei vaurioita

100 = täydellinen tuhoutuminen

Esimerkki 6

Käsiteltiin maanviljelyalaa hehtaariakohti tehoaineilla:

I 1-fenyyli-4-amino-5-klooripyridatsoni-(6) 40 %:na voimakkaasti konsentroituna vesisuspensionona verrattuna tehoaineeseen

II 1-fenyyli-4-amino-5-klooripyridatsoni-(6) 80 %:sena ruiskutusjauheena kulloinkin dispergoituina 500 litraan vettä. Käyttömäärä oli kulloinkin 3 kg tehoainetta/ha. Tämän jälkeen tehoaineet sekoitettiin maaperään. Sitten maahan kylvettiin Beta spp. Kokeenaikana viljelyala pidettiin suhteellisen kuivana.

Todettiin 4-5 viikon kuluttua, että viljelykasvien sietokyvyn ollessa sama koostumus I:llä oli parempi herbisidivaikutus kuin koostumus II:lla.

Koetulokset ilmenevät alla olevasta taulukosta:

Tehoaine	I	II
kg/ha	3	3
<u>Hyötykasvit:</u>		
Beta vulgaris	0	0
Beta vulgaris var. conditiva	0	0
Beta vulgaris var. altissima	0	0
<u>Rikkakasvit:</u>		
Alopecurus myosuroides	90	75
Poa annua	95	75
Chenopodium album	98	80
Stellaria media	100	85
Galium aparine	95	75
0 = ei vaurioita		
100 = täydellinen tuhoutuminen		

Esimerkki 7

Avomaalla käsiteltiin erilaisia kasveja, kasvukorkeus 2-10 cm, hehtaaria kohti seuraavilla tehoaineilla:

I. 1-fenyyli-4-amino-5-klooripyridatsoni-(6) 40 %:na voimakkaasti konsentruoituna vedsuspensionä.

II 1-fenyyli-4-amino-5-klooripyridatsoni-(6) 80 %:na ruiskutusjauheena

III liittymistuote, joka on muodostunut 6-7 moolista etyleenioksidia ja 1 moolista iso-oktyylifenolia.

I + II kumpaakin 2,5 kg/ha yhdessä

III 2 l/ha

I + III 2,5 kg/ha + 2 l/ha

II + III 2,5 kg/ha + 2 l/ha

kulloinkin dispergoituina 500 litraan vettä.

Todettiin 2-3 viikon kuluttua, että viljelykasvien sietokyvyn ollessa sama koostumuksella I + III oli parempi herbisidivaikutus kuin koostumuksella II + III ja koostumuksella I. Lisäksi koostumuksella II + III on voimakkaampi herbisidivaikutus kuin koostumuksella II.

Koetulokset ilmenevät alla olevasta taulukosta.

Tehoaine	I	II	III	I+III	II+III
kg/ha yhdessä	2,5	2,5	2	2,5+2	2,5+2
<u>Hyötykasvit:</u>					
Beta vulgaris	0	0	0	0	0
<u>Rikkakasvit:</u>					
Chenopodium album	85	55	0	100	80
Galium aparine	80	55	0	95	75
Galinsoga parviflora	70	40	0	95	70
Amaranthus retroflexus	76	60	0	90	75
Alopecurus myosuroides	70	40	0	95	70
Avena fatua	50	25	0	75	45
Poa annua	80	50	0	95	70
Echinochloa crus-galli	80	50	0	95	65

0 = ei vaurioita

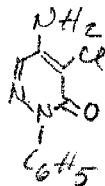
100 = täydellinen tuhoutuminen

Patenttivaatimus:

Herbisidi, joka perustuu 1-fenyyli-4-amino-5-klooripyridatsoniin-(6) tai 1-fenyyli-4-amino-5-bromipyridatsoniin-(6), t u n n e t t u siitä, että tehoaine on vesisuspension muodossa, jonka tehoainepitoisuus on 10-75 paino-%.

Patentkrav:

Herbicid på grundval av 1-fenyl-4-amino-5-klorpyridazon-(6) eller 1-fenyl-4-amino-5-brompyridazon-(6), k ä n n e t e c k n a t därav, att effektämnet är i form av en vattensuspension, vars effektämneshalt är 10-75 vikt-%.



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

750647 A01N^{9/02}

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer, utlägg-
nings- och patentskrifter:

Suomi - Finland _____

Iso-Britannia - Storbritannien P 1203511 (A01n^{9/02}), P 1224839 (A01n^{9/02})

Norja - Norge _____

Ranska - Frankrike _____

Ruotsi - Sverige _____

Saksa - BRD - Tyskland K 1105 232 (A01n^{19/02}), K 1216 010 (A01n^{19/02})

Sveitsi - Schweiz H 2308 102 (A01n^{9/02})

Tanska - Danmark _____

USA _____

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

Ritva Oksanen

Allekirjoitus