



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGGNINGSSKRIFT 57521

C (45) Patentti- ja rekisterihallitus
Patentmodeller

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ A 01 N 47/30 // A 01 N 37/02

SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	3804/74
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	31.12.74
(23) Alkupaivä — Giltighetsdag	31.12.74
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	19.07.75
(44) Nähtävöksiäpanon ja kuuljulkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	30.05.80
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	18.01.74

Saksan Demokraattinen Tasavalta-Demokratiska
Republiken Tyskland(DD) WP 176075

- (71) VEB Fahlberg-List Chemische u. Pharmazeutische Fabriken, Alt Salbke
60-63, 3011 Magdeburg-SO 13, Saksan Demokraattinen Tasavalta-
Demokratiska Republiken Tyskland(DD)
- (72) Jürgen Jentzsch, Magdeburg, Hermann Grünzel, Magdeburg, Hans-Joachim
Bergmann, Eberswalde-Finow, Gerhard Klebingat, Eberswalde-Finow,
Paul Held, Magdeburg, Saksan Demokraattinen Tasavalta-Demokratiska
Republiken Tyskland(DD)
- (74) Oy Borenius & Co Ab
- (54) Herbisidiseos havupuuviljelyjen rikkaruohojen torjumiseksi - Herbicid
blandning för bekämpning av ogräs i barrträdsodlingar

Keksinnön kohteena on herbidiseos havupuuviljelyjen rikkaruohojen torjumiseksi, jossa seoksessa tehoaineina ovat klooratut alkaani-karboksyylit ja N-alkyyli-N-aryylikarbamidit.

Kuten tunnettua, on useilla triatsiinijohdannaisilla ja klooratuilla alkaanihapoilla kasvien kasvua vastustava vaikutus. Erikoisesti ovat eräät triatsiinit tulleet tärkeiksi syystä, että ne käytettyinä välittömästi sen jälkeen, kun mänty on istutettu, estävät rikkaruohojen kasvun ilman, että ne vahingoittavat männyn taimia.

Näillä selektiivisesti vaikuttavilla kasvimyrkyillä on kuitenkin se ominaisuus, että niillä ei ole yhtä tehokkaita kasvua estäviä tai hidastavia ominaisuuksia kaikkiin mäntäviljelyssä esiintyviin rikkaruohoihin nähden. Niinpä α, α -diklooripropionihappo (Dalapon) vaikuttaa männyn sietokykyä vastaavana 4 kg/hehtaari suuruisena määränä käytettynä ja kasvukauden ulkopuolella levitettyinä ainoastaan itämis- tai sirkkalehtivaiheessa oleviin ruohoihin, kuten Agrostis tenuis, Calamagrostis epigeios, Deschampsia flexuosa, Carex-lajeihin, Poa-lajeihin.

Ne eivät vaikuta kaksisirkkalehtisiin rikkaruohoihin yhtä vähän tiämisvaiheessa kuin täyskasvuisiin taimiinkaan. Suuremmiksi kasvaneet ruohot samoin kuin ruoholajien *Holcus mollis* taimet ja täyskasvuiset yksilöt eivät tuhoudu. Myös usein käytetty 2-kloori-4-isopropyyli-amino-6-etyyli-amino-1,3,5-triatsiini ("atrazin") tuhoaa ainoastaan taimivaiheessa olevia rikkaruohoja, mutta sen sijaan ei suuremmiksi kasvaneita tai täyskasvuisia rikkaruohoja. Eräs toinen vaikutuspuute on se, että hirssilajit (*Panicum*, *Echinochloa*) myös ovat täysin kestäviä.

Näiden haittojen poistamiseksi voidaan kasvimyrkkyä α,α -dikloori-propionihappoa ja 2-kloori-4-isopropyyli-amino-6-etyyli-amino-1,3,5-triatsiini sekoittaa 4 kg/ha + 3...4 kg/ha suuruisina määrinä ja levittää taimiviljelmiin kasvukauden ulkopuolella. Tällöin esiintyy määrättyä synergismia, minkä ansiosta voidaan menestyksellisesti vastustaa myös seuraavia kasveja, vaikka ne ovat ohittaneet sirkkalehtivaiheen: *Poa nemoralis*, *Senecio silvaticus*, *Rumex acetosella*, *Galeopsis tetrahit*, *Impatiens parviflora*.

Vaikka tämä yhdistelmä edustaa huomattavaa edistysaskelta erillisten aineiden käyttöön verrattuna, liittyy siihen kuitenkin vielä joukko haittoja. Niinpä tämän yhdistelmän vaikutusspektri ei yhtä vähän kuin "Dalapon"-tuotekaani yksistään käytettynä vielä täytä kaikkia käytännöllisiä vaatimuksia. Niinpä ei voida estää lajin *Holcus mollis* leviämistä, koska tämän lajin jopa itämisvaiheessakin olevat taimet ovat kestäviä tähän yhdistelmään nähden. Lisäksi on kasvimyrkkyvaikutus riittämätön useisiin ruohoihin, jotka ovat ohittaneet sirkkalehtivaiheen, ja joista mainittakoon esim. *Deschampsia flexuosa*, hirssilajit (*Panicum* ja *Echinochloa*).

Yritettäessä poistaa edellä mainitut haitat ja kehittää rikkaruohomyrkkujen laajan vaikutusspektrin omaavia yhdistelmiä, joita mänty hyvin kestää, ja joita voidaan käyttää erilaisilla maa-alueilla, joilla kasvaa erilaisia rikkaruohostoja, on todettu mahdolliseksi saada hyvät kasvimyrkkyominaisuudet omaavia seoksia käyttämällä kloorattujen alkaanihappojen ohella N-alkyyli-N'-aryylikarbamidia.

Kloorattujen alkaanihappojen ja N-alkyyli-N'-aryylikarbamidien seoksia voidaan käyttää säiliöseoksina, joilla on kulloinkin tavanomainen koostumus, tai tehoaineiden yhdistelmänä.

Kasvimyrkkinä toimivaa säiliöseosta valmistettaessa menetellään seuraavasti: Sekoitetaan toisistaan riippumatta kulloinkin käytettävän kaavan mukaan kloorattua alkaanihappoa ja N-alkyyli-N'-aryylikarbamidia erikseen veteen, ja täytetään näitä molempia liemiä levityslaitteeseen tarpeellisina litramäärinä hehtaaria kohden. Tämä tarkoittaa maalla liikkuvan kojeen yhteydessä 600 l/ha ja helikopterista levitettäessä 50 l/ha.

Erikoisesti keksintö tunnetaan siitä, että se sisältää alkaanikarboksyylihappona tai sen suolana α,α -diklooripropionihappoa tai sen natriumsuolaa ja N-alkyyli-N'-aryylikarbamidina N,N-dimetyyli-N'-fenylylikarbamidia ja/tai N-metyyli-N'-fenylylikarbamidia ja että α,α -diklooripropionihapon tai sen natriumsuolan suhde N-alkyyli-N'-aryylikarbamidiin on 20:1...1:5.

Aktiivikomponenttien fysikaalisten ominaisuuksien ansiosta voidaan hyvin käsitellä koostumusteknisesti α,α -diklooripropionihapon tai sen suolan ja N-alkyyli-N'-aryylikarbamidien seoksia, jolloin erikoisesti näitä voidaan helposti jauhaa veteen suspendoitaviksi ruiskutusjauheiksi lisäämällä sopivia pinta-aktiivisia aineita ja täyteaineita.

Valmistettaessa ruiskutusseosta tehoaineiden yhteisestä seoksesta tarvitaan maalla kulkevissa levityskojeissa, vast. helikoptereissa samoja vesimääriä kuin kasvimyrkkyjä säiliössä sekoitettaessa.

N-alkyyli-N'-aryylikarbamidit ovat kasvukauden ulkopuolella männyn sietokyvyn puitteissa levitettyinä vaikutukseltaan sangen paljon 2-kloori-4-isopropyyli-amino-6-etyyli-amino-1,3,5-triatsiinin kaltaisia. Ne tuhoavat etupäässä itäviä rikkaruohoja ja estävät neljän...kuuden kuukauden aikana rikkaruohojen esiintymistä. Niiden vaikutus jo suuremmiksi kasvaneihin rikkaruohoihin on sen sijaan riittämätön. On kuitenkin yllätyksellisesti todettu, että sekoitettaessa α,α -diklooripropionihappoa tai sen natriumsuolaa ja N,N-dimetyyli-N'-fenylylikarbamidia ja/tai N-metyyli-N'-fenylylikarbamidia esiintyy synergistinen vaikutus, minkä ansiosta seoksen tehospektri myös laajenee sangen huomattavasti ilman, että tämä vaikuttaa männyn sietokykyyn. Niinpä voidaan sekoittamalla 5 kg/ha α,α -diklooripropionihappoa 0,5...1,0 kg/ha N,N-dimetyyli-N'-fenylylikarbamidia ("Fenuron") tai 1,2...2,0 kg/ha N-metyyli-N'-fenylylikarbamidia ("Defenuron") tuhota tärkeimpien metsäruohojen ja myös tähän asti ei tuhottavissa olevien lajien Holcus

mollis ja Holcus lanatus itämis- ja sirkkalehtivaiheessa olevia taimia ilman, että männyt vahingoittuvat, kun levittäminen suoritetaan kasvu-kauden ulkopuolella, sopivasti syksyllä. Lisäksi voidaan edellä mainittujen seosten avulla tappaa seuraaviin lajeihin Agrostis tenuis, Dactylis glomerata, Deschampsia flexuosa, Luzula pilosa, Poa nemoralis sekä Setaria-lajeihin kuuluvia täyskasvuisia ruohoja, ellei vielä esiinny täysin suljettuja ruohopeitteitä. Kaksisirkkalehtisiin rikkaruohoihin nähden ei voitu saavuttaa tuhoamisenestysten paranemista. Tässä auttaa ainoastaan itämisvaiheessa ja sirkkalehtivaiheessa olevien rikkaruohojen tuhoaminen. Männyviljelyyn käytettyjen sangen erilaisten maalaatujen takia on seosten sopivat koostumusmäärät vaihdeltava kasvu-alustan sorptio-olosuhteiden mukaan, (KOPP, D. ja Hurttig, H: "Zur Weiterentwicklung der Standortsgliederung im Norddeutsche Tiefland" julkaisussa "Archiv für Forstwesen" 9, 1960, s. 387...486).

Keksintö selitetään seuraavassa lähemmin eräiden esimerkkien perusteella. Nämä esimerkit eivät kuitenkaan rajoita keksintöä.

Esimerkki 1

Taulukossa I mainittujen seosohjeiden mukaan valmistettiin ruiskujauhe-seoksia (määrät esitetty paino-osina). Komponentit sekoitettiin ja jauhettiin hienoiksi. Täten saaduista seoksista A, B ja C valmistettiin vesisuspensioita.

Taulukko 1

Komponentit	A	B	C
"Fenuron"	16,0	13,5	-
"Defenuron"	-	-	16,5
"Dalapon"	64,0	76,5	33,5
Sulfiittijätelipeää	8,0	4,0	5,0
"Metaupon" ^x	2,0	1,0	-
Piihappo K 60	10,0	5,0	5,0
Kaoliinia	-	-	38,0
"Ditalan WO" ^{xx}	-	-	2,0

x) "Metaupon" on oleiinin ja metyyliitauriiniin perustuva rasvahappokondensaatiotuote.

xx) "Ditalan WO" on primäärinen tyydytetty alkyylisulfaatti. Metauponia ja Ditalania käytettiin kostutusaineina.

Esimerkit 2...10 esittävät rikkaruohomyrkkövaikutuksessa saavutettuja etuja, kun käytetään α, α -diklooripropionihappoa ("Dalapon") + N,N-

dimetyyli-N'-fenyylikarbamidia ("Fenuron"), vast. N-metyyli-N'-fenyylikarbamidia ("Defenuron"), verrattuna tapaukseen, jossa käytettiin 2-kloori-4-isopropyyli-amino-6-etyyli-amino-1,3,5-triatsiinia ("Atrazin") + α , α -diklooripropionihappoa tai käytetään yksistään α , α -diklooripropionihappoa.

Kokeissa 2...10 käytettiin viljelyalueilla, joille huhtikuussa oli istutettu yksivuotisia mäännytäimiä, kasvimyrrkyjä kuusi kuukautta istuttamisen jälkeen. Rikkaruohomyrkyn tehon lopullinen arviointi tapahtui 9 kuukautta käsittelyn jälkeen, jolloin ilmaistiin rikkaruohoston kehittyminen eri kokeiltavien kasvien kohdalla eri rikkaruoholajien sekä peittämisaste prosenttimääräisenä että kokonaisuutena.

Kokeilutuloksia esitettäessä on peittämisasteen ollessa pienempi kuin 5% käytetty + merkkiä tarkan numeroarvon asemesta. Kaikkien pienemmän alan kuin 5% peittävien lajien yhteenlaskettu peittämisaste saadaan eri kokeissa erillisten rikkaruoholajien mainittujen lukuarvojen ja lisäksi mainitun kokonaispeittymisasteen erotuksena.

Esimerkki 2

"Käsittelemättömään vertailuun" kuuluvien koelajien kehittyminen (1), säiliöseos, jossa on 4,0 kg/ha "Dalapon" + 1,0 kg/ha "Atrazin" (2), ja säiliöseos, jossa on 4,0 kg/ha "Dalapon" + 0,5 kg/ha "Fenuron" (3), huonolla maaperällä.

Laji	Koe-erä		
	1	2	3
Deschampsia flexuosa			
monivuotiset taimet	30	30	10
itävät taimet	10	+	+
Rubus idaeus	+	+	+
Erigeron canadensis	+	+	+
Rumex acetosella	10	+	+
Kokonaispeittymäaste	60	35	15

Esimerkki 3

"Käsittelemättömään vertailuun" kuuluvien koelajien kehittyminen (1), säiliöseos, jossa on 4,0 kg/ha "Dalapon" + 1,5 kg/ha "Atrazin" (2),

ja säiliöseos, jossa on 4,0 kg/ha "Dalapon" + 0,75 kg/ha "Fenuron"(3) keskinkertaisella maaperällä.

Laji	Koe-erä		
	1	2	3
<i>Deschampsia flexuosa</i>			
monivuotiset taimet		15	15 +
itävät taimet		15	+ +
<i>Holcus mollis</i>		30	30 +
<i>Rumex acetosella</i>		20	+ 10
Kokonaispeittymäaste		80	45 10

Esimerkki 4

"Käsittelemättömään vertailuun" kuuluvien koelajien kehittyminen (1), säiliöseos, jossa on 4,0 kg/ha "Dalapon" + 2,0 kg/ha "Atrazin" (2) ja säiliöseos, jossa on 4,0 kg/ha "Dalapon" + 1,0 kg/ha "Fenuron"(3), hyväkasvuisella maaperällä.

Laji	Koe-erä		
	1	2	3
<i>Calamagrostis epigeios</i>	Täydel-	+	+
<i>Poa nemoralis</i>	leen	+	+
<i>Dactylis glomerata</i>	kasva-	+	+
<i>Deschampsia flexuosa</i>	neet	10	+
<i>Agrostis tenuis</i>	umpeen	+	+
<i>Rubus idaeus</i>	"	+	+
<i>Senecio silvaticus</i>	"	+	+
Kokonaispeittymäaste	100	20	10

Esimerkki 5

"Käsittelemättömään vertailuun" kuuluvien koelajien kehittyminen (1), 4,0 kg/ha "Dalapon" (2), 1,0 kg/ha "Defenuron" (3), ja säiliöseos, jossa on 4,0 kg/ha "Dalapon" + 1,0 kg/ha "Defenuron" (4), huonokasvuisella maaperällä.

Laji	1	7 Koe-erä		
		2	3	4
Calamagrostis epigeios	+	+	+	+
Carex spec.	+	+	+	+
Deschampsia flexuosa	30	15	30	10
Luzula pilosa	+	+	+	+
Rumex acetosella	15	15	15	+
Senecio silvaticus	+	+	+	+
Kokonaispeittymäaste	55	40	55	15

Esimerkki 6

"Käsittelemättömään vertailuun" kuuluvien koelajien kehittyminen (1), 4,0 kg/ha "Dalapon" (2), 1,5 kg/ha "Defenuron" (3), ja säiliöseos, jossa on 4,0 kg/ha "Dalapon" + 1,5 kg/ha "Defenuron" (4), keskinkertaisella maaperällä.

Laji	1	Koe-erä		
		2	3	4
Agrostis tenuis	5	5	5	+
Holcus mollis	10	10	10	+
Poa nemoralis	30	15	30	+
Galeopsis tetrahit	5	5	+	+
Rubus idaeus	5	20	5	10
Rumex acetosella	10	20	+	+
Kokonaispeittymäaste	65	75	54	15

Esimerkki 7

"Käsittelemättömään vertailuun" kuuluvien koelajien kehittyminen (1), 4,0 kg/ha "Dalapon" (2) ja säiliöseos, jossa on 4,0 kg/ha "Dalapon" + 2,0 kg/ha "Defenuron" (3), hyvin kasvavalla maaperällä.

Laji	1	Koe-erä	
		2	3
Carex-lajit	5	+	+
Dactylis glomerata	5	+	+
Deschampsia flexuosa	10	10	5
Poa nemoralis	40	10	+
Epilobium angustifolium	+	5	+
Erigeron canadensis	15	30	5
Linaria vulgaris	5	10	+

<i>Urtica dioica</i>	10	20	10
Kokonaispeittymäaste	92	90	25

Esimerkki 8

"Käsittelemättömään vertailuun" kuuluvien koelajien kehittyminen (1), 4,0 kg/ha "Dalapon" (2), 6,25 kg/ha esimerkin 1 mukaista seosta A (3), ja 5,25 kg/ha seosta B (esimerkin 1 mukaista) (4), huonokasvuisella maaperällä.

Laji	Koe-erä			
	1	2	3	4
<i>Calamagrostis epigeios</i>	+	+	+	+
Carex-lajia	+	+	+	+
<i>Deschampsia flexuosa</i>	30	15	10	10
<i>Luzula pilosa</i>	+	+	+	+
<i>Rumex acetosella</i>	15	15	+	+
<i>Senecio silvaticus</i>	+	+	+	+
Kokonaispeittymäaste	55	40	15	15

Esimerkki 9

"Käsittelemättömään vertailuun" kuuluvien koelajien kehittyminen (1), 4,0 kg/ha "Dalapon" (2), 6,25 kg/ha seosta A (3), ja 5,25 kg/ha seosta B (4), keskinkertaisella maaperällä.

Laji	Koe-erä			
	1	2	3	4
<i>Agrostis tenuis</i>	5	5	+	+
<i>Calamagrostis epigeios</i>	+	+	+	+
<i>Holcus mollis</i>	10	10	5	5
<i>Poa nemoralis</i>	30	15	+	+
<i>Galeopsis tetrahit</i>	5	5	+	+
<i>Rubus idaeus</i>	5	10	10	10
<i>Rumex acetosella</i>	10	20	+	+
Kokonaispeittymäaste	65	65	20	20

Esimerkki 10

"Käsittelemättömään vertailuun" kuuluvien koelajien kehittyminen (1), 4,0 kg/ha "Dalapon" (2), 6,25 kg/ha seosta A (3), 5,25 kg/ha seosta

B (4), ja 12,0 kg/ha seosta C (5), hyvinkasvavalla maaperällä.

Laji	Koe-erä				
	1	2	3	4	5
Carex-laji	5	+	+	+	+
Dactylis glomerata	5	+	+	+	+
Deschampsia flexuosa	10	10	5	5	5
Poa nemoralis	40	10	+	+	+
Epilobium angustifolium	+	5	+	+	+
Erigeron canadensis	15	30	15	15	5
Linaria vulgaris	5	10	+	+	+
Urtica dioica	10	20	10	10	10
Kokonaispeittymäaste	92	90	35	35	25

Seuraava esimerkki 11 näyttää havupuiden erilaista sietokykyä, kun käytetään seosta "Dalapon" + "Fenuron", vast. "Dalapon" + "Defenuron".

Kasvimyrkkyjä levitettiin kaikissa viljelmissä vuoden kuluttua istutuksesta. Tämä tarkoitti männyille (*Pinus silvestris*) kokonaisikää 2 vuotta, eurooppalaiselle lehtikuuselle (*Larix decidua*) sekä japanilaiselle lehtikuuselle (*Larix leptolepis*) 3 vuotta, Douglas-kuuselle (*Pseudotsuga menziesii*) 4 vuotta ja kuuselle (*Picea abies*) 5 vuotta.

Kasvimyrkyllisyyden lopullinen arvostelu tapahtui mainituissa viljelmissä 10 kuukautta käsittelyn jälkeen soveltamalla yleisesti käytettyä arviointikaaviota: 1 (ei vaikutusta)...9 (täydellinen tuhoutuminen).

Esimerkki 11

Kasvimyrkkyvaikutus verrattuna käsittelemättömään tapaukseen (1), kun käytetään molempia kasvimyrkky-säiliöseoksia "Dalapon" + "Fenuron" (2) ja "Dalapon" + "Defenuron" (3) sekä kolmea seosta A (4), B (5) ja C (6) muutamille havupuille. Eri kasvupaikoilla käytetyt kasvimyrkky-määrät vastaavat esimerkeissä 2...10 mainittuja tietoja.

Viljelyt	K a s v u p a i k k a														
	Heikkokasvuinen					Keskikasvuinen					Hyväkasvuinen				
	Koe-erä														
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Mänty	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kuusi	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Douglas-kuusi	-	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Euroopan lehtikuusi	-	-	-	-	-	1	4	4	4	4	1	4	4	4	4
Japanin lehtikuusi	-	-	-	-	-	1	4	4	4	4	1	4	4	4	4

Hyvän kasvimyrkkyvaikutuksen ja samalla hyvän sietokyvyn saavuttamiseksi tavanomaisiin havupuihin verrattuna käytetään esimerkkien 2...4 ja 11 mukaan säiliöseoksessa 0,5...1,0 kg/ha N-alkyyli-N'-aryylikarbamidina N,N,-dimetyyli-N'-fenyylikarbamidia, ja 4,0 kg/ha α,α -diklooripropionihappoa, jolloin levitys suoritettiin maanpinnalla liikkuvan kojeen avulla, ja konsentraatio vedessä oli 0,083%...0,167% N,N-dimetyyli-N'-fenyylikarbamidia ja 0,67% α,α -diklooripropionihappoa.

Käytettäessä esimerkkien 5...7 ja 11 mukaan säiliöseoksessa N-alkyyli-N'-aryylikarbamidina N-metyyli-N'-fenyylikarbamidia ja levitettäessä maalla liikkuvan kojeen avulla vaihtelee N-metyyli-N'-fenyylikarbamidin konsentraatio rajoissa 0,167...0,334%, kun α,α -diklooripropionihapon konsentraatio on vakiona 0,67%.

Helikopterista levitettäessä on N,N-dimetyyli-N'-fenyylikarbamidin konsentraatio 1,0...2,0%, N-metyyli-N'-fenyylikarbamidin konsentraatio 2,0...4,0% ja α,α -diklooripropionihapon konsentraatio 8%.

Käytettäessä esimerkkien 8...11 mukaisia seoksia on maalla kulkevaa levityskojetta käytettäessä seokseen A sisältyvien aineiden kokonaiskonsentraatio 1,05%, seoksen B konsentraatio 0,88% ja seoksen C konsentraatio 2,0%.

Helikopterista levitettäessä on kokonaiskonsentraatio seokselle A 12,5%, seokselle B 10,5% ja seokselle C 24,0%.

Patenttivaatimus

Herbisidiseos havupuuviljelyjen rikkaruohojen torjumiseksi, jossa seoksessa tehoaineina ovat klooratut alkaanikarboksyylihapot ja N-alkyyli-N'-aryylikarbamidit, t u n n e t t u siitä, että se sisältää alkaanikarboksyylihappona tai sen suolana α, α -diklooripropionihappoa tai sen natriumsuolaa ja N-alkyyli-N'-aryylikarbamidina N,N-dimetyyli-N'-fenyylkarbamidia ja/tai N-metyyli-N'-fenyylkarbamidia ja että α, α -diklooripropionihapon tai sen natriumsuolan suhde N-alkyyli-N'-aryyli-karbamidiin on 20:1...1:5.

Patentkrav

Herbicid blandning för bekämpning av ogräs i barrträdsodlingar, vilken blandning som aktiva ämnen har klorerade alkankarboxylsyror och N-alkyl-N'-arylkarbamider, k ä n n e t e c k n a d därav, att den som alkankarboxylsyra eller dess salt har α, α -diklorpropionsyra eller dess natriumsalt och som N-alkyl-N'-arylkarbamid har N,N-dimetyl-N'-fenylkarbamid och/eller N-metyl-N'-fenylkarbamid och att förhållandet mellan α, α -diklorpropionsyra eller dess natriumsalt och N-alkyl-N'-arylkarbamiden är 20:1...1:5.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia:-Offentliga finska patentansökningar: 1143/74 (A 01 N 9/02).