

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN  
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 761177 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 761177  
(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -  
International patent classification  
A01N  
(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 28.04.1976  
(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 28.04.1976  
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 31.10.1976  
(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019  
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority  
30.04.1975 GB 7517998

(71) Hakija - Sökande - Applicant

**1 •Shell Internationale Research Maatschappij B.V.**, Carel Van Bylandtlaan 30, 2596 HR Den Haag, ALANKOMAAT, (NL)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

**1 •Sampson, Alan John**, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

**Kolster Oy Ab**, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

**Herbisidi hukkakauran torjuntaan**

**Herbicide för bekämpning av vildhavre**

Shell Internationale Research Maatschappij B.V. Carel van Bylandtlaan 30,  
Haag, Hollanti

Herbisidi hukkakauran torjuntaan - Herbisid för bekämpning av vildhavre

Tämä keksintö kohdistuu hukkakauran torjuntaan sopivaan herbisidiin sekä menetelmään hukkakauran torjumiseksi viljasadoissa.

Hukkakaura (Avena fatua) koetaan maailmanlaajuisena rikkaruoho-ongelmana ja on lisääntyvästi kilpailemassa jyvää tuottavien viljaksvien kanssa. Hukkakauran aiheuttamista vahingoista on seurauksena huomattavat vuosittaiset taloudelliset menetykset.

N,N-disubstituoidut alaniinijohdannaiset muodostavat perinteisen yhdisteryhmän, joka on osoittanut hyvin korkeata aktiivisuutta hukkakauraan nähden ja myös selvää selektiivisyyttä viljakasvien suhteen; näitä ovat esimerkiksi SUFFIX-herbisidi vehnässä käytettäväksi ja BARON-herbisidi ohrassa käytettäväksi.

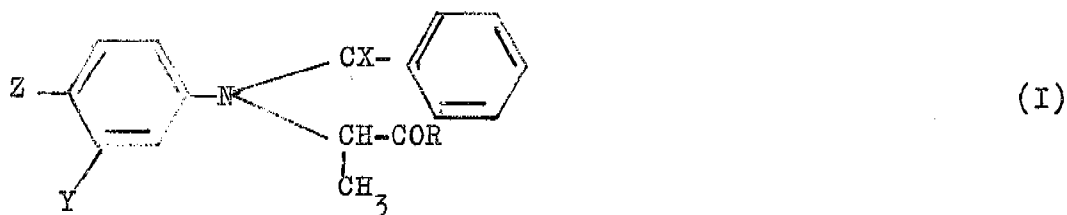
Hakija on havainnut, että sekoittamalla yhtä näistä di-substituoiduista alaniinijohdannaisista BENTAZON-herbisidin (3-isopropyli-1H-2,1,3-bentstia-diatsin-(4),3H-oni-2,2-dioksidi) kanssa ja käyttämällä seosta herbisidinä hukkakauran torjuntaan, saadaan synergistisiä vaikutuksia.

Näin saadaan keksinnön mukaisesti aikaan herbisidikoostumus, jonka aktiiviset ainekset ovat:

(a) 3-isopropyyli-1H-2,1,3-bentstiadiatsin-(4), 3H-oni-2,2-dioksidi (jota tämän jälkeen kutsutaan "dioksidiksi")

ja

(b) yleisen kaavan



N,N-disubstituoitu alaniinijohdannainen, jossa kaavassa Y ja Z toisistaan riippumatta esittävät klooria tai fluoria;

X esittää happea tai rikkiä; ja

R esittää kaavan -OR ryhmää,

jossa  $R_1$  on vety, metallisuolan muodostava tai mahdollisesti alkyylillä substituoitu ammoniumioni, mahdollisesti substituoitu alkyyli-, sykloalkyyli-, aryyli-, alkenyyli- tai alkaryyliryhmä; kaavan  $-SR_2$  ryhmää, jossa  $R_2$  on mahdollisesti substituoitu alkyyli-, sykloalkyyli-, aryyli-, alkenyyli- tai alkaryyliryhmä; tai kaavan  $-NR_3R_4$  tai kaavan  $-ON=CR_3R_4$  ryhmää, joissa  $R_3$  ja  $R_4$  toisistaan riippumatta ovat vetyjä, hydroksiryhmiä, mahdollisesti substituoituja alkyyli-, alkenyyli-, aryyli-, alkaryyli, heterosyklyyli-, alkoksi, alkyylitio- tai aminoryhmiä, tai  $R_3$  ja  $R_4$  yhdessä esittävät polymetyleeniryhmää, jonka keskellä mahdollisesti on yksi tai useampia heteroatomeja.

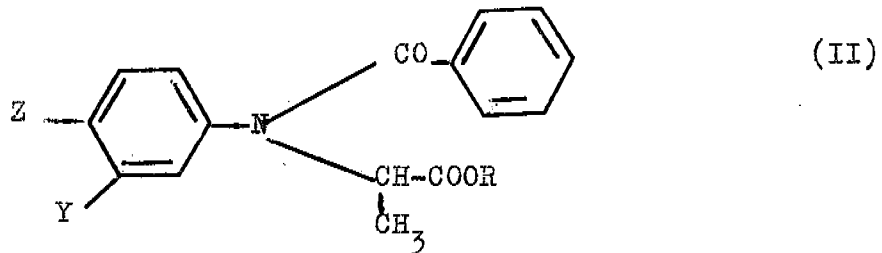
Edellämainitut mahdolliset substituentit alaniinijohdannaisessa ovat yksi tai kaksi klooria, fluoria, alkyyli (1-4C)- tai alkoksi (1-4C)-ryhmää, Alkyyli-, alkenyyli- alkoksi- ja alkyylitiorhymät, joihin edellä yleisen kaavan yhteydessä viitattiin, sisältävät korkeintaan kuusi, edullisesti korkeintaan neljä hiiliatomia. Aryyli-, alkaryyli-, sykloalkyyli-, heterosyklyyli- ja polymetyleeniryhmät sisältävät sopivasti korkeintaan 10, edullisesti korkeintaan 7 hiiliatomia. Polymetyleeniryhmässä tai heterosyklyyli-ryhmässä mahdollisesti sijaitsevat heteroatomit voivat olla happi-, typpi- tai rikkiatomeja, mutta ovat edullisesti yksi tai kaksi happi- ja/tai typpi-atomia.

Tähän mennessä parhaat tulokset on saavutettu sekoittamalla dioksidi 3-kloori-4-fluorialaniinijohdannaisen kanssa, ts. sellaisen yleiskaavan I yhdisteen kanssa, jossa Z on fluori ja Y on kloori.

Esimerkkejä N,N-disubstituoituista alaniinijohdannaista ja niiden valmistustavoista voidaan löytää seuraavista saksalaisista patenttijulkaisuista:

OLS 1,643,527 (P. 1375); OLS 2,109,910 (P. 1576);  
 OLS 2,302,029 (K 1267); OLS 2,349,970 (K. 1280);  
 OLS 2,504,319 (K 1305); OLS 2,460,691 (K. 1306).

Erityisen edullisia alaniinijohdannaisilla on seuraava yleiskaava:



jossa Y esittää klooria, Z esittää fluoria ja R on vetyatomi tai korkeintaan kuusihiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä, esim. metyyli, etyyli tai isopropyli. Näistä yhdisteistä on yksi parhaista hukkakauraa torjuvista herbisideistä ohraviljelmillä käytettäväksi kaavan II yhdiste, jossa:

Z on fluori;  
 Y = kloori; ja  
 R on isopropyli.

Yhdellä parhaista yhdisteistä vehnäviljelmillä käytettäväksi on kaava II, jossa:

Z = fluori;  
 Y = kloori; ja  
 R = metyyli.

Alaniinijohdannaiset voivat esiintyä optisesti aktiivissa muodoissa ja yleensä on vasemmalle kiertävä isomeeri aktiivisempi; näin voidaan tarvittaessa alaniinijohdannaisista käyttää sen optisesti aktiivisimmassa muodossa keksinnön mukaisessa koostumuksessa.

Erilaisia annostasoja kokeiltaessa osoittautui, että keksinnön mukainen koostumus osoittaa synergististä herbisidistä aktiivisuutta hukkakauraan nähden. Tämä on erityisen hämmästyttävää, koska toisella komponenteista, dioksidilla, ei ole ilmoitettua aktiivisuutta hukkakauraan nähden. Edelleen, vaikka koostumuksen aktiivisuus lisääntyy hukkakauran suhteen, ei viljakasveihin

nähdän tapahdu oleellista koostumuksen vaikutuksen lisääntymistä, joten koostumusta voidaan turvallisesti käyttää selektiivisenä herbisidinä hukkakuran saastuttamisissa viljoissa.

Tämä keksintö tekee mahdolliseksi kontrolloida hukkakuraa sen eri kasvuvaiheissa lehtien puhkeamisen jälkeen. Hukkakauran kasvua viljakasvien yhteydessä voidaan säätää käyttämällä 0.25 - 2.0 kg/ha keksinnön mukaista koostumusta, jossa alaniinijohdannaisen painosuhte dioksidiin on alueella 1: - 1:25, edullisesti 1:0.5 - 1:15.

Keksinnön mukaisessa herbisidikoostumuksessa voidaan käyttää myös kantajaainetta, pinta-aktiivista ainetta tai molempia helpottamaan koostumuksen käyttöä, hukkakauran saastuttamaan maahan, halutulla annostasolla. Tässä käytettynä tarkoitetaan ilmaisu "kantaja-aine" kiinteätä tai juoksevaa materiaalia, joka voi olla epäorgaaninen tai orgaaninen ja alkuperältään synteettinen tai luonnosta saatava.

Tyypillisiin kiinteisiin kantaja-aineneisiin kuuluvat luonnosta saatavat ja synteettiset savet ja silikaatit, esimerkiksi luonnonsilikaatit, kuten piima- ja alumiinisilikaatit, esim. kaoliniitit, montmorillonitit ja kiilteet. Tyypillisissä juoksevia kantaja-aineita ovat ketonit, esim. metyyliisylkloheksanoni, aromaattiset hiilivedyt, esim. metyyliinaftaleenit, petrolifraktiot, kuten esim. petroliksyleenit ja kevyet mineraaliöljyt, sekä klooratut hiilivedyt, esim. hiilitetrafluoridi. Nesteiden seokset ovat usein sopivia.

Koostumukseen voidaan sisällyttää yhtä tai useampaa pinta-aktiivista ainetta ja/tai kiinnitintä. Pinta-aktiivinen aine voi olla emulgoiva aine tai dispergoiva aine tai kostutusaine; se voi olla ei-ioninen tai ioninen. Voidaan käyttää mitä tahansa pinta-aktiivista ainetta, jota tavallisesti käytetään valmistettaessa herbisidejä tai insektisidejä. Esimerkkejä sopivista pinta-aktiivisista aineista ovat polyakryylihapojen ja ligniinisulfonihappojen natrium- tai kalsiumsuolat; vähintään 12 hiiliatomia sisältävien rasvahappojen tai alifaattisten amiinien tai amidien kondensaatiotuotteet etyleenioksidin ja/tai propyleenioksidin kanssa; glyserolin, sorbitaanin, sukroosin tai pentaerytritolin rasvahappoesterit, näiden kondensaatit etyleenioksidin ja/tai propyleenioksidin kanssa; rasva-alkoholien tai alkyylifenolien, esim. p-oktyylifenolin tai p-oktyylikresolin kondensaatiotuotteet etyleenioksidin ja/tai propyleenioksidin kanssa; näiden kondensaatiotuotteiden sulfaatit tai sulfonaatit, vähintään 10 hiiliatomia sisältävien rikkihappo- tai sulfonihappoestereiden alkali- tai maa-alkalimetallisuuatit, esim. natriumlaryylisulfaatti, natrium-

(sekundääriset)alkyyli-sulfaattit, sulfonoidun risiiniöljyn natriumsuolat, sekä natriumaryylialkyyli-sulfonaatit, kuten natriumdodekylibentseenisulfonaatti; ja etyleenioksidin polymeerit ja etyleenioksidin ja propyleenioksidin kopolymeerit.

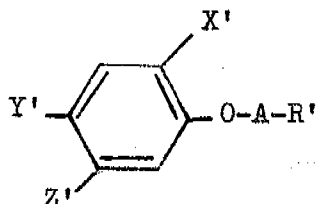
Keksinnön piiriin kuuluvat myös vesidisersiot ja -emulsiot, esim. keksinnön mukaista kostuvaa jauhetta tai väkevöitetä vedellä laimentamalla saadut koostumukset. Mainitut emulsiot voivat olla tyypiltään vesi-öljyssä tai öljy-vedessä ja niillä voi olla paksu "majoneesimainen" konsistenssi.

Keksinnön piiriin kuuluu myös menetelmä hukkakauran selektiiviseksi kontrolloimiseksi, jonka mukaan viljakasveja kasvavalle maalle, joka on hukkakauran saastuttamaa lisätään keksinnön mukaista koostumusta.

Keksinnön mukaisia koostumuksia voidaan lisätä hukkakauraan tavalliseen tapaan. Pölymäisiä ja nestemäisiä koostumuksia voidaan sopivasti lisätä käyttämällä moottorikäyttöisiä pölyttimiä tai puomi- ja käsiruiskuja, koostumuksia voidaan myös lisätä lentokoneista pölynä tai suihkuna johtuen koostumusten tehokkuudesta alhaisilla annoksilla.

Haluttaessa voidaan keksinnön mukaisia koostumuksiasekoittaa myös muiden hukkakauraa torjuvien herbisidien kanssa, esim. 4-kloori-2-butynyli-m p-kloori-karbanilaatin (yleinen nimi: barban; kaupp nimi "Carbyne") kanssa tai metyyli-2-kloori-3-(4-kloorifenyyli)-propionaatin (yleinen nimi: chlorphenprop-metyyli, kaupp nimi: "Bidisin") kanssa tai 1,2-dimetyyli-3,5-dimetyylifenyyli-pyratsolium metyyli-sulfaatin (kaupp nimi: "Avenge") kanssa.

Laajemman aktiivisuuspektrin saavuttamiseksi erityisesti leveälehtisiä rikkaruohoja vastaan, voidaan keksinnön mukainen koostumus sekoittaa sellaisten soveliaainen herbisidien kanssa, joilla on herbisidistä vaikutusta leveälehtisiin rikkaruohoihin nähden, mutta jotka ovat selektiivisiä viljakasveihin nähden. Esimerkkejä tällaisista selektiivisistä, leveälehtisiin rikkaruohoihin vaikuttavista herbisideistä ovat yleiskaavan:



fenoksi-alkaanihappojohdannaiset, jossa kaavassa X' esittää klooriatomia tai metyyli-ryhmää; Y' esittää klooriatomia; Z' esittää vetyä tai klooriatomia; A esittää 1-4 hiiliatomia sisältävää alkyleeni-ryhmää ja R' esittää karboksyyli-ryhmää, sekä näiden yhdistelien suolat ja esterit.

Eriytyisiä esimerkkejä ovat:

- 2,4-dikloorifenoksisietikkahappo;
- (+)-2-(2,4-dikloorifenoksi)propionihappo;
- 4-kloori-2-metyylifenoksisietikkahappo;
- (+)-2-(4-kloori-2-metyylifenoksi)propionihappo; ja
- 4-(4-kloori-2-metyylifenoksi)voihappo.

Keksintöä kuvataan edelleen seuraavilla esimerkeillä, joissa käytettiin hyötykauraa (Avena sativa) keksinnön mukaisten koostumusten tehokkuuden osoittamiseksi viljan joukossa esiintyvän hukkakauran (Avena stavia) torjunnassa. Hakija on todennut, että viljellyllä kauralla suoritetuista kokeista saadut arvot täysin vastaavat vaikutusta hukkakauraan nähden ja ovat monessa suhteessa luotettavampia, koska koetulokset ovat toistettavissa.

#### Esimerkki 1

Koostettava seos tässä esimerkissä oli seuraava:

- (A) Dioksidia 48 %:ttisena emulgoitavissa olevana konsentraattina, myytävänä kaupallisesti nimellä BASAGRAN-herbisidi, ja
- (B) isopropyyli-N-bentsoyyli-N-(3-kloori-4-fluorifenylyli)-2- aminopropionaattia 20 %:ttisena emulgoitavissa olevana konsentraattina, myytävänä kaupallisesti nimellä BARNON-herbisidi.

Kylvettiin joukko 7 cm:n ruukkuja, joissa oli John Innes No 1 - sekalantaa 25-30:lla ohransiemenellä ja joukko ruukkuja kylvettiin hyötykauralla. (Avena sativa). Kun kasvit olivat saavuttaneet lehtivaiheen 1-1,5, suihkutettiin koestettavan seoksen liuosta logaritmisesti laimentaan viidellä erilaisella annostasolla kummallekin lajille. Suihkutettiin myös seoksia, jotka sisälsivät yhdisteitä erilaisissa suhteissa siten, että kutakin suhdetta vastasi viisi erilaista annostaso (laimennusta).

Arvioinnit suoritettiin 11 päivän kuluttua suihkuttamisesta. Fytotoksisuus ohra- ja kaurakasveihin nähden arvioitiin visuaalisesti (ohra standardiskaalalla 0-9 ja kaura prosenttiskaalalla, jossa 100 = ei kasvua suihkuttamisen jälkeen). Nämä arvot ilmaistuina prosentteina käsittelemättömään ohraan ja käsittelemättömään kauraan nähden analysoitiin tietokoneella niiden kasvua ehkäisevien annosten laskemiseksi, jotka vähentävät ohran kasvua 50 %:lla ja kauran kasvua 90 %:lla; näitä arvoja merkitään  $GID_{50}$ -ohra ja  $GID_{90}$ -kaura. Selektiivisyyskerroin (S.F.) koestettavalle yhdisteelle voidaan laskea seuraavasti:

$$S.F. = \frac{GID_{50} \text{-ohra}}{GID_{90} \text{-kaura}}$$

Selektiivisyyskerroin antaa kossettavien yhdisteiden tai seosten selektiiviselle herbisidille vaikutukselle vertailukelpoisen mitan; mitä suurempi selektiivisyyskerroin on, sitä suurempi on selektiivisyysvaikutus kahden viljalajin välillä.

Käytetyt seossuhteet ja saadut tulokset esitetään taulukossa I.

Taulukko I

Suhde (B):(A)	GID <sub>50</sub> (KG/ha) (B):lle	GID <sub>90</sub> (kg/ha) (B):lle	Selektiivisyys- kerroin GID <sub>50</sub> -ohra/ GID <sub>50</sub> -kaura
	Ohra	Kaura	
0:1	-	-	-
1:4	2.12	0.12	18
1:2	2.48	0.09	28
1:1	2.81	0.10	28
1:0.5	3.69	0.09	41
1:0	3.67	0.14	26

Tulokset osoittavat, ettei dioksidilla (Yhdiste A) yksinään ole mitään vaikutusta kauraan ja kuitenkin yhdessä alaniinijohdannaisen kanssa (Yhdiste B) ovat GID<sub>90</sub>-arvot pienempiä kuin yksinään yhdisteelle B saadut. Tämä osoittaa, että A vaikuttaa tavalla, joka aikaansaa synergistisen vaikutuksen. Edelleen havaitaan, että selektiivisyyskerroin kokonaisuudessaan paranee.

#### Esimerkki II

Koestettava seos oli seuraava:

(A) Dioksidia 48 %:ttisena emulgoitavissa olevana konsentraattina, myytävänä kaupallisesti nimellä BASAGRAN-herbisidi ja

(B) metyyli-N-bentsoyyli-N-(3-kloori-4-fluorifenyyli)-2-aminopropionaattia 15 %:ttisena emulgoitavissa olevana konsentraattina.

Seurattiin esimerkin I koeproseduuria paitsi, että ohran siemenien sijasta käytettiin vehnän siemeniä. Tulokset esitetään taulukossa II.

Taulukko II

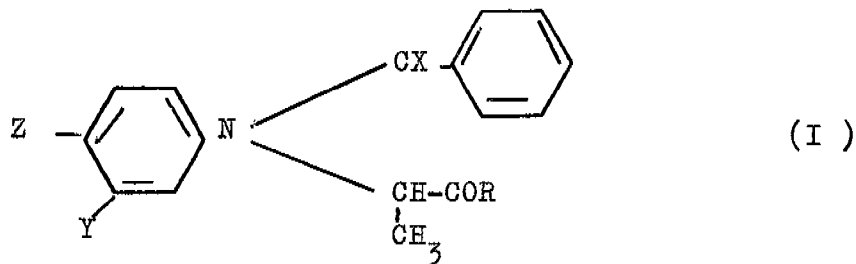
Suhde (C):(A)	GID <sub>10</sub> (kg/ha) (C):lle	GID <sub>90</sub> (kg/ha) (C):lle	Selektiivisyys- kerroin GID <sub>10</sub> -vehnä/ GID <sub>90</sub> -hukkakaura
	Vehnä	Kaura	
0:1	--	--	--
1:8	1.00	0.09	11
1:4	0.72	0.07	10
1:2	1.01	0.06	17
1:1	0.84	0.07	12
1:0	0.62	0.08	8

## Patenttivaatimukset:

1. Herbisidinen koostumus, t u n n e t t u siitä, että aktiiviset ainekset ovat:

(a) 3-isopropyyli-1H-2,1,3-bentstiafiatsin-(4),3H-oni-2,2-dioksidi (jota tämän jälkeen kutsutaan "dioksidiksi") ja

(b) yleiskaavan:



N,N-disubstituoitu alaniinijohdannainen, jossa kaavassa

Y ja Z kumpikin toisistaan riippumatta esittävät klooria tai fluoria;

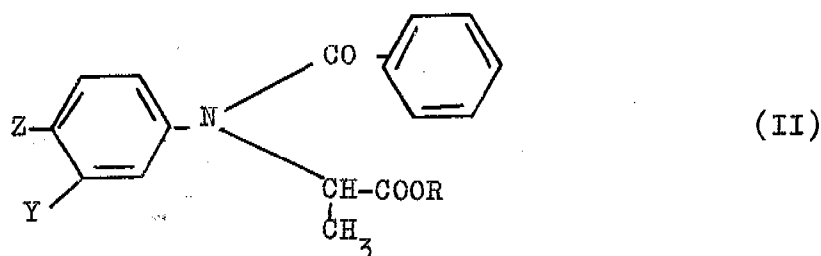
X esittää happea tai rikkiä; ja

R esittää kaavan -OR<sub>1</sub>ryhmää, jossa

R<sub>1</sub> on vety, metallisuolan muodostava tai mahdollisesti alkyylillä substituoitu ammoniumioni, mahdollisesti substituoitu alkyyli-, sykloalkyyli-, aryyli-, alkenyyli- tai alakryyliryhmä; kaavan -SR<sub>2</sub> ryhmää, jossa R<sub>2</sub> on mahdollisesti substituoitu alkyyli-, sykloalkyyli-, aryyli-, alkenyyli- tai alkaryyliryhmä; tai kaavan -NR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> tai kaavan -ON=CR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> ryhmä, joissa R<sub>3</sub> ja R<sub>4</sub> kumpikin erikseen on vety, hydroksi, mahdollisesti substituoitu alkyyli-, alkenyyli-, aryyli-, alkaryyli-, hetrosyklyyli-, alkoksi-, alkyylitio- tai aminoryhmä, tai R<sub>3</sub> ja R<sub>4</sub> yhdessä esittävät polymetyleeniryhmää, jonka keskellä mahdollisesti on yksi tai useampia heteroatomeja.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen herbisidinen koostumus, t u n n e t t u siitä, että aineksen (b) yleiskaavassa Z on fluori ja Y on kloori.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen herbisidinen koostumus, t u n n e t t u siitä, että N,N-disubstituoidulla alaniinijohdannaisella on seuraava yleiskaava:



jossa Y esittää klooria, Z esittää fluoria, ja R on vetyatomi tai korkeintaan 6 hiiliatomia sisältävä alkyyliryhmä.

4. Minkä tahansa edeltävistä patenttivaatimuksista mukainen herbisidinen koostumus, t u n n e t t u siitä, että aines (b) on kaavan II yhdiste, jossa Z on fluori, Y on kloori ja R on isopropyyli.

5. Minkätahansa patenttivaatimuksista 1-3 mukainen herbisidinen koostumus, t u n n e t t u siitä, että aines (b) on kaavan II yhdiste, jossa Z on fluori, Y on kloori ja R on metyyli.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen herbisidinen koostumus oleellisesti tähän mennessä kuvattuna ja esimerkkeihin viitaten.

7. Menetelmä hukkakauran kontrolloimiseksi viljakasvien joukossa, t u n n e t t u siitä, että minkätahansa edeltävän patenttivaatimuksen mukaista koostumusta lisätään maa-alueelle, jolla on viljakasveja ja joka on hukkakauran saastuttama.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että koostumusta lisätään lehtien puhkeamisen jälkeen.

9. Patenttivaatimuksen 7 tai 8 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että koostumusta käytetään 0.25 - 2,0 kg/ha, jolloin alaniinijohdannaisen painosuhte dioksidiin on 1:0.2 - 1:25.

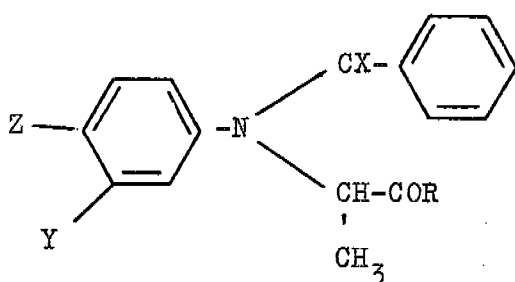
10. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä oleellisesti tähän mennessä kuvattuna ja esimerkkeihin viitaten.

## Patentkrav:

1. Herbicidisk komposition, k ä n n e t e c k n a d därav, att den såsom aktiva beståndsdelar innehåller:

a) 3-isopropyl-1H-2,1,3-benstiadiazin-(4), 3H-on-2,2-dioxid (i det följande benämnda "dioxid") samt

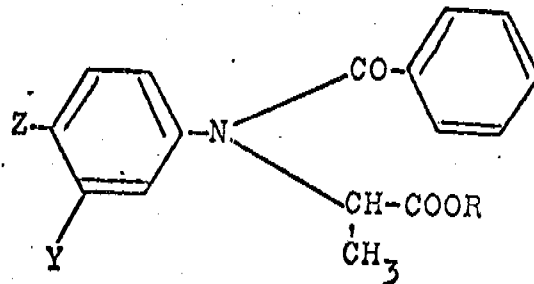
b) ett N,N-disubstituerat alaninderivat med den allmänna formeln:



vari Y och Z vardera betecknar klor eller fluor; X betecknar syre eller svavel; och R betecknar en grupp med formeln  $-OR_1$ , vari  $R_1$  betecknar väte, en metallsaltbildande eller en eventuellt alkylsubstituerad ammoniumjon, en eventuellt substituerad alkyl-, cykloalkyl-, aryl-, alkenyl- eller alkarylgrupp; en grupp med formeln  $-SR_2$ , vari  $R_2$  betecknar en eventuellt substituerad alkyl-, cykloalkyl-, aryl-, alkenyl- eller alkarylgrupp; eller en grupp med formeln  $-NR_3R_4$  eller  $-ON=CR_3R_4$ , vari  $R_3$  och  $R_4$  vardera betecknar väte, hydroxi, en eventuellt substituerad alkyl-, alkenyl-, aryl-, alkaryl-, heterocyklyl-, alkoxi-, alkyltio- eller aminogrupp eller  $R_3$  och  $R_4$  tillsammans betecknar en polymetylengrupp, eventuellt innehållande en eller flera heteroatomer.

2. Herbicidisk komposition enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att i den allmänna formeln för beståndsdel (b) Z är fluor och Y är klor.

3. Herbicidisk komposition enligt patentkravet 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att det N,N-disubstituerade alaninderivatet har den allmänna formeln:



(II)

vari Y betecknar klor, Z betecknar fluor och R betecknar en väteatom eller en alkylgrupp med upp till 6 kolatomer.

4. Herbicidisk komposition enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att beståndsdel (b) är en förening med formel II, vari Z är fluor, Y är klor och R är isopropyl.

5. Herbicidisk komposition enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att beståndsdel (b) är en förening med formel II, vari Z är fluor, Y är klor och R är metyl.

6. Förfarande för selektiv kontroll av vildhavre i grödor av sädeslag, k ä n n e t e c k n a t därav, att man applicerar en komposition enligt något av föregående patentkrav på ett område, som uppbär grödor av sädeslag och är infekterat med vildhavre.

7. Förfarande enligt patentkravet 6, k ä n n e t e c k n a t därav, att kompositionen användes genom bladbehandling efter uppkomsten.

8. Förfarande enligt patentkravet 6 eller 7, k ä n n e t e c k n a t därav, att kompositionen appliceras i en mängd av 0,25-2,0 kg/ha varvid viktförhållandet alaninderivat till dioxid är 1:0,2-1:25.