
Octrooiraad



⑩ A Terinzagelegging ⑪ 8000264

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Fenoxy- en thiofenoxynitrillen en de toepassing daarvan als herbiciden.**
- ⑤1 Int.Cl³: C07C149/40, C07C121/38, C07C121/43, C07C149/42, C07C153/07, A01N39/00.
- ⑦1 Aanvrager: Compagnie Française de Produits Industriels, Société Anonyme te Gennevilliers, Frankrijk.
- ⑦4 Gem.: Ir. C.M.R. Davidson c.s.
Octrooibureau Vriesendorp & Gaade
Dr. Kuiperstraat 6
2514 BB 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8000264.
- ②2 Ingediend 16 januari 1980.
- ③2 Voorrang vanaf 16 januari 1979.
- ③3 Land van voorrang: Frankrijk (FR).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 7901020 .
- ②3 --
- ⑥1 --
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 18 juli 1980.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Fenoxy- en thiofenoxynitrillen en de toepassing daarvan als herbiciden.

De uitvinding heeft betrekking op fenoxy- en thiofenoxynitrillen.

De uitvinding heeft in het bijzonder betrekking op de toepassing van deze verbindingen als herbiciden.

5 De fenoxy- en thiofenoxynitrillen volgens de uitvinding bezitten de algemene formule 1, waarin A wordt gekozen uit -O-, -S-,

$$\begin{array}{c} R_3 \quad \quad H \quad H \\ | \quad \quad | \quad | \\ -N- \quad \text{en} \quad -N-N-, \end{array}$$
 R_1 voorstelt een waterstofatoom, halogeenatoom of
 10 een alkylrest of halogeenalkylrest met 1-4 koolstofatomen, R_2 , R_3 , R_4 en R_5 , die gelijk of verschillend kunnen zijn, worden gekozen uit waterstof en alkylresten met 1-4 koolstofatomen, waarbij wanneer de fenylrest eventueel is gesubstitueerd door $(R_1)_n$ de substituenten R_4 en R_5 samen met het koolstofatoom, waaraan zij zijn
 15 vastgehecht, een polymethyleenring kunnen vormen met 5, 6 of 7 leden, waarbij bovendien wanneer één van de resten R_4 en R_5 een waterstofatoom is de andere een andere betekenis heeft dan CH_3 , Y dezelfde betekenissen bezit als R_1 of een groep met de formule 2 voorstelt, waarin X wordt gekozen uit -O-, -S- en - CH_2 - en R_6 dezelfde betekenis bezit als R_1 , waarmee deze groep identiek kan zijn, waarbij
 20 R_6 eveneens kan voorstellen de groepen NO_2 of CN, Z voorstelt een zwavelatoom en eveneens een zuurstofatoom kan voorstellen wanneer Y een groep is met de formule 2, en n en n_1 onafhankelijk van elkaar voorstellen gehele getallen van 0-3.

25 Een eerste voordelige groep van verbindingen met de algemene formule 1 wordt gevormd door de verbindingen, waarin

Y en R_1 , die gelijk of verschillend zijn, voorstellen waterstof, chloor of een halogeenalkylgroep,

A voorstelt de groep $-NR_3-$,

$R_2 - R_5$, die gelijk of verschillend zijn, worden gekozen uit H, CH_3 en C_2H_5 , waarbij één van de groepen R_4 en R_5 een andere betekenis bezitten dan $-CH_3$ terwijl de andere waterstof is en

n voorstelt een geheel getal, gelijk aan 0 of 1.

Een tweede groep van voordelige verbindingen met de algemene formule 1 bestaat uit verbindingen, waarin

Y voorstelt een groep met de formule 3, waarin R_6 wordt gekozen uit Cl en CF_3 ,

A een groep is met de formule $-N-$ en R_3

n_1 gelijk is aan 1 of 2,

R_1 voorstelt een waterstofatoom,

Z voorstelt een waterstofatoom,

$R_2 - R_5$, die gelijk of verschillend kunnen zijn, voorstellen een waterstofatoom, $-CH_3$ of $-C_2H_5$, waarbij één van de groepen R_4 en R_5 een andere betekenis bezit dan $-CH_3$ wanneer de andere waterstof is.

Een derde groep van voordelige verbindingen met de algemene formule 1 wordt gevormd door de verbindingen, waarin

A voorstelt een waterstofatoom,

Y voorstelt een groep met de formule 3, waarbij R_6 kan worden gekozen uit Cl en CF_3 , en

Z voorstelt een waterstofatoom.

Bijzonder voordelige verbindingen met de algemene formule 1 zijn de verbindingen met de formule 4 (hieronder aangeduid als verbinding 11) en de formule 5 (hieronder aangeduid als verbinding 12), zowel als de verbindingen, die in de onderstaande beschrijving respectievelijk zijn aangeduid als verbinding 13, verbinding 15, verbinding 16, verbinding 19, verbinding 20, verbinding 34, verbinding 39, verbinding 40, verbinding 41, verbinding 43, verbinding 44, verbinding 45, verbinding 47 en verbinding 48.

De verbindingen met de algemene formule 1 kunnen onder toepassing van op zichzelf bekende werkwijzen, zoals geïllustreerd in de onderstaande voorbeelden, worden bereid.

In verband met de bereiding wordt verwezen
5 naar de algemene reactieschema's A en B. Wanneer wordt aangenomen dat de reactie volgens reactieschema A optreedt zullen de werkwijzen verlopen volgens reactieschema B.

De werkomstandigheden zijn uitvoerig vermeld in de onderstaande voorbeelden.

10 De verbindingen met de formule 1 zijn herbiciden en vertonen in het bijzonder een belangwekkende herbicide werking tegen grasachtige gewassen.

Zij vertonen een belangwekkende selectiviteit ten opzichte van graangewassen en dicotyledonen.

15 Zij kunnen worden aangebracht na het inzaaien voor of na het opkomen van de planten.

De hoeveelheden, waarin zij in het algemeen worden aangebracht, liggen, in afhankelijkheid van de duur van het gewenste effect, de aanbrengingstechniek, de aard van de
20 grond, de kweektechnieken en de aard van de kweekplanten, tussen 500 g en 5000 gram actief materiaal per hectare of a.m./ha en bij voorkeur tussen 1000 en 5000 gram a.m./ha.

De uitvinding omvat de herbicide behandelingen, in het bijzonder tegen grasachtige gewassen, die selectief zijn ten opzichte van zekere dicotyledonen en min of meer
25 selectief zijn ten opzichte van gekweekte graangewassen, onder gebruikmaking van de aceetamidonitrillen volgens de uitvinding.

De verbindingen volgens de uitvinding worden gebruikt als herbiciden en worden vóór het opkomen van de planten,
30 ten, met of zonder opneming, of na het opkomen van de planten aangebracht op de plaats waarop men de bestrijding wenst te verzekeren.

De verbindingen zijn in de vorm van preparaten, die geschikt zijn voor de beoogde toepassingen; deze preparaten bevatten behalve het actieve materiaal inerte of actieve toe-
35 voegsels, vehikels of dragermaterialen. De herbicide verbindingen

worden in het algemeen gerecepteerd in de vorm van poeders, bevochtigbare poeders, korrels, oplossingen, emulgeerbare concentraten en waterige of olie-achtige gemicroniseerde dispersies.

De verspreiding wordt bewerkstelligd met behulp van apparaten, die geschikt zijn voor toepassing van elk type preparaat.

Enkele voorbeelden van typische preparaten zijn hieronder aangegeven.

(a) Voorbeeld van bevochtigbare poeders voor de verbindingen 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 en 12, die hieronder zijn beschreven.

In een lintmenger mengt men 52,6 dln van de verbinding met een zuiverheid van 95 %, 41,4 dln kaolien-klei van het merk "Argirec B 24", 2 dln bevochtigingsmiddel van het natrium-alkylnaftaleensulfonaat-type (bijvoorbeeld van het merk Galoryl MT 701 van C.F.P.I.) en 4 dln dispergeermiddel (bijvoorbeeld natrium-lignosulfonaat).

Het mengsel wordt vervolgens geleid door een maalinrichting van het type Forplex. Men verkrijgt aldus een bevochtigbaar poeder met 50 % actief materiaal, dat de eigenschappen bezit, die gewoonlijk worden vertoond door dergelijke preparaten, namelijk een inferieure bevochtigbaarheid gedurende 1 minuut en een suspensiviteit van ongeveer 90 % na 1 uur.

(b) Voorbeeld van emulgeerbare concentraten voor de verbindingen 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 en 12, die hieronder zijn beschreven.

Men mengt 253 g van de verbinding met een zuiverheid van 95 %, 25 g/liter calciumdodecylbenzeensulfonaat in 70 %'s oplossing in isobutylalkohol, 35 g/liter ricinusolie, gecondenseerd met 30 molen ethyleenoxyde, en een voldoende hoeveelheid ter verkrijging van 1 liter van een aardolie-achtig oplosmiddel, bijvoorbeeld dat van het merk Shellsol R (82 % aromaten, "Pt. éclair coupe fermée" 79°C). Men verkrijgt aldus een emulgeerbaar concentraat met 240 g/liter actief materiaal, dat door verdunning emulsies geeft, die gedurende 8 uren stabiel zijn.

De uitvinding wordt verder toegelicht maar

niet beperkt door de volgende voorbeelden van de bereiding van verbindingen van de eerste groep van voordelige verbindingen.

Voorbeeld I

Bereiding van N-(1.1-dimethyl-cyanomethyl)-p-chloorthiofenoxy-
 5 acetamide ($n = 1$, $R_1 = p\text{-Cl}$, $R_2=R_3=H$, $R_4=R_5=CH_3$, $Y=H$) ofwel verbinding 1.

Men brengt 7,25 g p-chloorthiofenol, 8 g van het N-chlooracetyl-derivaat van α -aminoisobutyronitril en 13,8 g kaliumcarbonaat in 120 ml butanon en verhit gedurende 10 uren onder
 10 terugvloeikoeling. Men filtreert af, verwijdert het oplosmiddel in vacuo, neemt het residu op in water, extraheert met chloroform, droogt en destilleert. Het residu wordt gechromatografeerd over een silica-kolom onder gebruikmaking van ether als elueermiddel.

De verbinding 1 wordt verkregen in een op-
 15 brengst van 35 % en vertoont een smeltpunt van $120-122^{\circ}\text{C}$.

Voorbeeld II

Bereiding van N-(1.1-dimethyl-cyanomethyl)-p-chloorthiofenoxy-
 2-propionamide ($n = 1$, $R_1 = p\text{-Cl}$, $R_2 = CH_3$, $R_3 = H$, $R_4=R_5=CH_3$,
 Y = H) ofwel verbinding 2.

20 98 g 50 %'s natriumhydroxyde-oplossing worden geleidelijk en onder roeren en afkoeling toegevoegd aan een mengsel van 59 g p-chloorthiofenol, 73,2 g α -broompropionzuur en 70 ml water. Men verhit gedurende 2 uren onder terugvloeikoeling, zuurt aan met geconcentreerd HCl en extraheert met ether. Men iso-
 25 leert aldus 87 g p-chloorthiofenoxy-2-propionzuur met een smeltpunt van $99-101^{\circ}\text{C}$.

42 g van dit zuur en 130 g thionylchloride worden gedurende een nacht onder terugvloeikoeling verhit. De over-
 maats thionylchloride wordt in vacuo verwijderd. Een oplossing van
 30 het ruwe zuurchloride in benzeen wordt vervolgens druppelsgewijze onder roeren en onder afkoeling toegevoegd aan een mengsel van 16 g α -aminoisobutyronitril en 19 g triethylamine in 100 ml water-
 vrij benzeen. Na de beeindiging van de toevoeging roert men nog gedurende 2 uren bij omgevingstemperatuur. Men verwijdert het oplos-
 35 middel in vacuo, neemt het residu op in water, extraheert met chloroform, droogt en destilleert. Het residu wordt herkristalliseerd

uit een mengsel van ether en chloroform. Het smeltpunt van het aldus verkregen produkt bedraagt 115°C (opbrengst 60 %).

Een aantal andere verbindingen van de eerste groep van voordelige verbindingen volgens de uitvinding werd op analoge wijze bereid. Deze verbindingen zijn via een formules en de smeltpunten aangegeven in tabel A. Opgemerkt wordt dat bij alle verbindingen R_3 voorstelt H.

Tabel A								
Verbinding	n	Y	R_1	R_2	R_4	R_5	$^{\circ}F$	
10	3	0	Cl	H	C_2H_5	CH_3	CH_3	118-119°
	4	2	H	2,5-Cl	C_2H_5	CH_3	CH_3	110-112°
	5	1	Cl	2-Cl	H	CH_3	CH_3	113-115°
	6	1	Cl	2-Cl	CH_3	CH_3	CH_3	107-109°
	7	1	Cl	2-Cl	C_2H_5	CH_3	CH_3	127-129°
15	8	2	H	2,5-Cl	H	CH_3	CH_3	136-138°
	9	2	H	2,5-Cl	CH_3	CH_3	CH_3	120-122°
	10	1	Cl	3-Cl	H	CH_3	CH_3	96-97°
	11	1	Cl	3-Cl	CH_3	CH_3	CH_3	144°
	12	1	Cl	3-Cl	C_2H_5	CH_3	CH_3	103-104°
20	13	1	Cl	3-Cl	CH_3	H	H	116-118°
	14	1	Cl	3-Cl	C_2H_5	H	H	96-98°

Verbindingen van de tweede groep van voordelige verbindingen werden eveneens bereid.

Voorbeeld III

25 Bereiding van N-(1,1-dimethyl-cyanomethyl)-/(4'-chloorfenoxy)-4-fenoxy/-2-propionamide ($n_1 = 1$, $n = 0$, $R_6 = p\text{-Cl}$, $X = Z = 0$, $R_2 = R_4 = R_5 = CH_3$, $R_3 = H$) ofwel verbinding 15.

Aan een oplossing van 0,19 mol triethylamine en 0,19 mol α -aminoisobutyronitril in 300 ml benzeen voegt men druppelsgewijze onder roeren en afkoeling 0,19 mol α -chloorpropionylchloride toe. Het roeren wordt vervolgens gedurende 2 uren voortgezet. Men verwijdt het oplosmiddel in vacuo, neemt het residu op in water, extraheert met chloroform, droogt en verwijdt het oplosmiddel. Het N- α -chloorpropionamide van α -aminoisobutyronitril wordt geïsoleerd door destillatie en verkregen in een opbrengst van 50 %. Het kookpunt daarvan bedraagt 120°C bij 0,25 mm.

Aan 200 ml butanon voegt men toe 0,12 mol van het bovenstaande produkt, 0,12 mol (4'-chloorfenoxy)-4-fenol en 0,24 mol kaliumcarbonaat. Men verhit gedurende 10 uren onder terugvloeiokoeling, filtreert af en verwijdt het oplosmiddel in vacuo. Men neemt het residu op in water, extraheert met chloroform, droogt en verwijdt het oplosmiddel. Het residu wordt gechromatografeerd over silica (ether en petroleumether 60:40). Men verkrijgt een vast produkt met een smeltpunt van 82-83°C.

Voorbeeld IV

10 Bereiding van N-(cyanomethyl)/(4'-chloorfenoxy)-4-fenoxy/-2-propionamide ($n_1 = 1$, $n = 0$, $R_6 = p\text{-Cl}$, $X = Z = O$, $R_3 = H$, $R_2 = \text{CH}_3$, $R_4 = R_5 = H$) ofwel verbinding 16.

Men verhit 12 g /(4'-chloorfenoxy)-4-fenoxy/-2-propionzuur en 21 g thionylchloride gedurende 10 uren onder terugvloeiokoeling. Men verwijdt de overmaat thionylchloride in vacuo.

11 g van het aldus verkregen zuurchloride worden vervolgens druppelsgewijze onder roeren toegevoegd aan een mengsel van chloroform-water (50:50), bevattende 3,4 g amino-acetonitril-hydrochloride en 6,2 g natriumhydrogeencarbonaat. De organische fase wordt gewassen met water, gedroogd en het oplosmiddel in vacuo verwijdt. Het residu wordt gechromatografeerd over een silica-kolom onder gebruikmaking van ether als elueermiddel. Het gewenste produkt wordt verkregen in een opbrengst van 35 % en bezit een smeltpunt van 90-91°C.

Voorbeeld V

Bereiding van N-(1,1-dimethylcyanomethyl)/(4'-trifluormethylfenoxy)-4-fenoxy/-2-propionamide ($n = 0$, $n_1 = 1$, $R_6 = p\text{-CF}_3$, $X = Y = O$, $R_3 = H$, $R_2 = R_4 = R_5 = \text{CH}_3$) ofwel verbinding 17.

19 g /(4'-trifluormethylfenoxy)-4-fenoxy/-2-propionzuur en 40 g thionylchloride worden gedurende 12 uren onder terugvloeiokoeling verhit. De overmaat thionylchloride wordt in vacuo verwijdt. Een oplossing van het ruwe zuurchloride in benzeen wordt vervolgens druppelsgewijze en onder roeren en afkoe-ling toegevoegd aan een oplossing van 5 g α -aminoisobutyronitril en 6 g triethylamine in 200 ml benzeen. Na de beëindiging van de

toevoeging roert men gedurende 2 uren bij omgevingstemperatuur. Men verwijdt het benzeen in vacuo, neemt het residu op in water, extraheert met chloroform, droogt, verwijdt het oplosmiddel en chromatografeert het residu.

5 Het gewenste eindprodukt wordt verkregen in een opbrengst van 35 % en bezit een smeltpunt van 68-70°C.

Onder toepassing van analoge werkwijzen werden een aantal andere derivaten van de tweede groep van de voor- delige verbindingen volgens de uitvinding bereid.

10 Deze andere verbindingen, waarin $n = 0$, zijn via hun formules en de smeltpunten daarvan aangegeven in onderstaande tabel B.

	Verbin- ding	n_1	R_6	X	Tabel B					$^{\circ}\text{F}$
					Z	R_3	R_2	R_4	R_5	
15	18	1	p-Cl	0	0	H	H	CH ₃	CH ₃	98-100 ^o
	19	1	p-CF ₃	0	0	H	H	CH ₃	CH ₃	104-105 ^o
	20	1	p-CF ₃	0	0	H	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	92-94 ^o
	21	1	p-CF ₃	0	0	CH ₃	CH ₃	H	H	102-104 ^o
20	22	1	p-CF ₃	0	0	H	CH ₃	H	H	74-76 ^o
	23	1	p-CF ₃	0	0	H	H	H	H	93-94 ^o
	24	1	m-CF ₃	0	0	H	H	CH ₃	CH ₃	90-92 ^o
	25	1	m-CF ₃	0	0	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	114-116 ^o
	26	1	m-CF ₃	0	0	H	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	91-92 ^o
25	27	2	2,4-Cl	0	0	H	H	CH ₃	CH ₃	102-103 ^o
	28	1	p-Cl	S	0	H	H	CH ₃	CH ₃	93 ^o
	29	1	p-Cl	CH ₂	0	H	H	CH ₃	CH ₃	108-110 ^o
	30	1	p-Cl	CH ₂	0	H	CH ₃	CH ₃	CH ₃	98-100 ^o
	31	2	2.4-Cl	CH ₂	0	H	H	CH ₃	CH ₃	121-123 ^o

30 In de onderstaande tabellen B' en B'' zijn een aantal andere verbindingen volgens de uitvinding samen met hun smeltpunten aangegeven.

Deze verbindingen werden bereid volgens de hierboven beschreven werkwijzen.

35

Tabel B'

(Verbindingen met de formule I met

Y = -O- en Z = O)

 $(R_6)_{n_1}$

Verbin- ding	R ₆	R ₁	R ₂	A	R ₄	R ₅	Smp. (°C)
32	p-Cl	H	CH ₃	N-CH ₃	CH ₃	CH ₃	44-46
33	p-CF ₃	H	CH ₃	N-CH ₃	CH ₃	CH ₃	56-58
35	p-CF ₃	H	CH ₃	NH	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	76-78
36	p-CF ₃	H	CH ₃	NH	CH ₃	C ₂ H ₅	58-60
37	3.4-Cl	H	CH ₃	NH	CH ₃	CH ₃	109-111
38	p-CF ₃	H	CH ₃	NH	C ₆ H ₅	H	105-107

Tabel B"

Verbinding met de formule 1 met Y = -O- en Z = O)

Verbinding	R ₆	R ₁	R ₂	A	(R ₆) _{n₁}	R ₄	R ₅	Kpt. (mm) en/of smp. (°C)
34	p-CF ₃	H	CH ₃	0		CH ₃	CH ₃	135-140° (0,5 mm) 43-45°C
39	p-CF ₃	H	CH ₃	0		CH ₃	C ₂ H ₅	160-170° (0,03 mm) pasteus
40	p-CF ₃	H	CH ₃	0		C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	160-170° (0,04 mm)
41	p-CF ₃	H	CH ₃	0		C ₆ H ₅	H	140-145° (0,01 mm) pasteus
42	di-Cl-3,5	H	CH ₃	0		CH ₃	CH ₃	180-190° (0,06 mm) pasteus
43	di-Cl-2.4	H	CH ₃	0		CH ₃	CH ₃	200° (0,01 mm) pasteus
44	m-CF ₃	H	CH ₃	0		CH ₃	CH ₃	160° (0,05 mm)
45	m-CF ₃	H	CH ₃	0		H	H	190° (0,1 mm)
46	p-Cl	H	CH ₃	0		CH ₃	CH ₃	180-185° (0,04 mm) pasteus
47	p-CF ₃	H	CH ₃	0		H	H	185-190° (0,1 mm) 60-62°C
48	p-CF ₃	H	CH ₃	0		C ₂ H ₅	H	160° (0,02 mm) pasteus

Verbinding 34 heeft een brekingsindex van 1,5125 en een kookpunt van 135-140°C bij 0,5 mm Hg.

De belangwekkende herbicide eigenschappen ten opzichte van grasachtige gewassen en de selectiviteit met betrekking tot gekweekte graangewassen en dicotyledonen van de verbindingen volgens de uitvinding zijn aangetoond door kas-proeven zowel als door proeven in het open veld.

Deze proeven werden uitgevoerd op de verbindingen 11 en 12 van de eerste groep, op de verbindingen 15, 17, 21, 22 en 30 van de tweede groep, zowel als op de verbindingen 34, 35, 36, 39, 40, 41 en 43 van de tweede groep, waarin n 0 is.

Hieronder zullen eerst de proeven, uitgevoerd in phytotron, en vervolgens de proeven, uitgevoerd in het open veld, worden beschreven, waarvan de resultaten zijn aangegeven in onderstaande tabellen.

Systematische waarnemingen werden gedaan in regelmatige tussenpozen na de behandeling, waarbij de waarden zijn aangegeven met getallen van 0 tot 10, waarbij 0 betekent 0 % vernietiging en 10 betekent 100 % vernietiging, terwijl de getallen 1-9 intermediaire waarden vertegenwoordigen, zoals aangegeven in de onderstaande tabel.

	9 = 97,5 %
	8 = 95,0 %
	7 = 85,0 %
25	6 = 70,0 %
	5 = 50,0 %
	4 = 30,0 %
	3 = 15,0 %
	2 = 5,0 %
30	1 = 2,5 %

De produkten worden aangebracht ofwel vóór het zaaien met opneming (hieronder aangeduid met de afkorting PrSI), ofwel na het opkomen (hieronder aangeduid met de afkorting PL) ofwel na de inzaaiing en voor het opkomen

(hieronder aangeduid door PsPrL).

Proevengroep I: Verbinding 12.

De onderzochte verbinding wordt aangebracht in een hoeveelheid van 5000 g/a.m./ha, ofwel vóór de inzaaiing met opnemings (hieronder aangeduid met PrSI), ofwel na het opkomen (hieronder aangeduid met PL).

<u>Onderzochte plantensoorten</u>		<u>Resultaten</u>	
Grasachtige gewassen:		(PrSI)	(PL)
	Agrostis spica venti	10	2
10	Alopecurus	8	0
	Avena	8	0
	Echinochloa	10	0
	Lolium	10	0
Dicotyledonen:			
15	Atriplex	0	0
	Amaranthus	0	0
	Chenopodium	0	0
	Chrysanthemum	2	0
	Daucus	2	0
20	Medicago	0	0
	Raphanus	0	0
	Solanum	2	0

Uit de resultaten van deze proef blijkt de activiteit ten opzichte van grasachtige gewassen van deze verbinding en de onschadelijkheid daarvan ten opzichte van dicotyledonen.

Proevengroep II: Verbinding 11.

De onderzochte verbinding wordt aangebracht in een hoeveelheid van 5000 g/a.m./ha, ofwel door PrSI, ofwel door PL.

<u>Onderzochte plantensoorten</u>		<u>Resultaten</u>	
	Grasachtige gewassen:	(PrSI)	(PL)
	Agrostis spica venti	10	4
	Alopecurus	8	0
5	Avena	8	0
	Echinochloa	10	2
	Dicotyledonen:		
	Atriplex	0	0
	Amaranthus	0	0
10	Chenopodium	0	0
	Chrysanthemum	2	0
	Daucus	2	2
	Medicago	0	0
	Raphanus	2	0
15	Solanum	2	0

Uit de resultaten van deze proef blijkt de activiteit tegen grasachtige gewassen bij PrSI van de verbinding en de onschadelijkheid daarvan ten opzichte van dicotyledonen.

Proevengroep III: Verbinding 15.

- 20 (a) De onderzochte verbinding wordt aangebracht in een hoeveelheid van 5000 g/a.m./ha, ofwel door PrSI, ofwel door PL.

<u>Onderzochte plantensoorten</u>		<u>Resultaten</u>	
	Grasachtige gewassen:	(PrSI)	(PL)
25	Agrostis spica venti	10	0
	Alopecurus	8	- (niet ingezaaid)
	Avena sativa	10	2
	Lolium	10	2
	Dicotyledonen:		
30	Atriplex	0	6
	Chrysanthemum	0	4
	Daucus	2	0
	Medicago	0	4
	Rumex acetosa	0	4
35	Solanum nigrum	0	2

Uit de resultaten van deze proef blijkt de belangwekkende werking tegen grasachtige gewassen bij aanbrenging door PrSI en de onschadelijkheid ten opzichte van dicotyledonen onder dezelfde omstandigheden.

- 5 (b) Volgens de voorgaande proef wordt de verbinding aangebracht door PrSI in drie doses, namelijk 1250, 2500 en 5000 g/a.m./ha.

<u>Onderzochte plantensoorten</u>		<u>Resultaten</u>		
Werking tegen grasachtige gewassen:		<u>1250</u>	<u>2500</u>	<u>5000</u>
10	Grasachtige wintergewassen:			
	Agrostis spica venti	4	6	6
	Agropyrum	4	6	10
	Poa	10	10	10
15	Lolium	8	10	10
	Alopecurus	8	10	10
	Grasachtige zomergewassen:			
	Andropogon	8	8	8
	Digitaria	10	10	10
20	Werking tegen dicotyledonen:			
	Koolzaad			0
	Raphanus			2
	Beetwortel			0
	Cichorei			2
25	Tomaat			2
	Rupsklaver			0
	Wortelen			0
	Vlas			2
	Allium cepa			0

30

De resultaten van deze proef bevestigen de doeltreffende werking tegen grasachtige gewassen van de onderzochte verbinding, zowel als de onschadelijkheid daarvan ten opzichte van dicotyledone planten.

Proevengroep IV: Verbinding 17.

(a) De onderzochte verbinding wordt aangebracht in een hoeveelheid van 5000 g/a.m./ha door PrSI of PL.

<u>Onderzochte plantensoorten</u>		<u>Resultaten</u>	
		(PrSI)	(PL)
5	Grasachtige gewassen:		
	Agrostis spica venti	10	10
	Alopecurus	10	8
	Andropogon	10	4
	Avena sativa	10	2
10	Lolium	10	6
	Dicotyledonen:		
	Atriplex	4	0
	Amaranthus	0	niet ingezaaid
	Chrysanthemum	2	0
15	Daucus	0	4
	Medicago	0	0
	Raphanus	0	0
	Rumex	0	0
	Solanum	0	0

20

Uit de resultaten van deze proef blijkt de belangwekkende activiteit tegen grasachtige gewassen, in het bijzonder bij aanbrenging door PrSI, zowel als de goede selectiviteit ten opzichte van dicotyledone planten.

25

(b) Volgens de voorgaande proef wordt dezelfde verbinding aangebracht door PrSI in drie hoeveelheden, namelijk 1250, 2500 en 5000 g/a.m./ha.

30

<u>Onderzochte plantensoorten</u>		<u>Resultaten</u>		
Werking tegen grasachtige gewassen:		1250	2500	5000
Grasachtige wintergewassen:				
5	Agrostis	10	10	10
	Poa	10	10	10
	Lolium	10	10	10
	Alopecurus	10	10	10
Grasachtige zomergewassen:				
10	Andropogon	8	10	10
	Digitaria	10	10	10
	Echinochloa	10	10	10
	Setaria	10	10	10
Werking tegen dicotyledonen:				
15	Koolzaad	0	0	0
	Raphanus	0	0	0
	Atriplex	0	0	2
	Chrysanthemum	0	0	0
	Taraxacum	0	0	0
20	Tomaat	0	0	0
	Solanum	0	0	0
	Medicago	0	0	0
	Daucus	0	0	0
	Amaranthus	0	0	0
25	Allium Cepa	0	0	0
	Papaver	0	0	0
	Vlas	0	0	0

Uit deze proef blijkt de belangwekkende werking tegen grasachtige gewassen van de betreffende verbinding, zowel als de volmaakte selectiviteit ten opzichte van dicotyledonen.

- 30 (c) Dezelfde verbinding wordt aangebracht na de inzaaiing en voor het opkomen (afgekort door PSPrL). Dezelfde hoeveelheden als in (b) worden gebruikt.

<u>Onderzochte plantensoorten</u>		<u>Resultaten</u>		
Werking tegen grasachtige gewassen:		1250	2500	5000
Cultuurgewassen:				
5	Haver	0	0	2
	Tarwe	0	0	0
	Mais	2	4	6
	Gerst	2	0	2
Grasachtige wintergewassen:				
10	Agrostis	10	10	10
	Poa	10	10	10
	Lolium	4	6	8
	Alopecurus	10	10	10
Grasachtige zomergewassen:				
15	Andropogon	8	8	10
	Digitaria	10	10	10
	Echinochloa	8	10	10
	Setaria	10	10	10

Deze wijze van aanbrenging maakt de toepassing van de verbinding mogelijk op gekweekte grasachtige gewassen, in het bijzonder haver, tarwe en gerst. De proef bevestigt bovendien de doeltreffende werking tegen toevallige grasachtige gewassen.

20 Proevengroep V: Verbinding 21.

(a) De onderzochte verbinding wordt aangebracht in een hoeveelheid van 5000 g/a.m./ha, ofwel door PrSI, ofwel door PL.

25

<u>Onderzochte plantensoorten</u>		<u>Resultaten</u>	
Grasachtige gewassen:		(PrSI)	(PL)
30	Agrostis spica venti	8	2
	Alopecurus	10	4
	Echinochloa	10	8
	Lolium	10	6
Dicotyledonen:			
35	Amaranthus	0	2
	Chenopodium	0	0
	Chrysanthemum	2	2
	Daucus	0	0
	Medicago	2	0
	Raphanus	2	0
	Solanum nigrum	0	0

Uit de resultaten van deze proef blijkt de goede activiteit tegen grasachtige gewassen bij aanbrenging door PrSI (en eveneens een specifieke werking tegen Echinochloa bij aanbrenging door PL) en een bevredigende selectiviteit ten opzichte van dicotyledonen.

(b) Volgens de voorgaande proef wordt de verbinding aangebracht door PrSI in drie doses, namelijk 1250, 2500 en 5000 g/a.m./ha.

		<u>Onderzochte plantensoorten</u>			<u>Resultaten</u>		
			1250	2500	5000		
10	Werking tegen grasachtige gewassen:						
	Cultuurgewassen:						
	Haver		4	6	8		
	Tarwe		8	10	10		
	Mais		10	10	10		
15	Gerst		6	8	8		
	Grasachtige wintergewassen:						
	Agrostis		10	10	10		
	Poa		10	10	10		
	Lolium		10	10	10		
20	Alopecurus		10	10	10		
	Grasachtige zomergewassen:						
	Andropogon		10	10	10		
	Digitaria		10	10	10		
	Echinochloa		10	10	10		
25	Setaria		8	10	10		

Deze proef bevestigt de goede werking tegen grasachtige gewassen van de verbinding. Anderzijds werd, vanwege de agressiviteit van de verbinding ten opzichte van grasachtige cultuurgewassen, de volgende proef (c) uitgevoerd.

(c) De verbinding wordt aangebracht door PSPrL in dezelfde doses als hierboven aangegeven.

<u>Onderzochte plantensoorten</u>		<u>Resultaten</u>		
Werking tegen grasachtige gewassen:		<u>1250</u>	<u>2500</u>	<u>5000</u>
Cultuurgewassen:				
5	Haver	2	2	2
	Tarwe	2	4	4
	Mais	2	2	4
	Gerst	2	4	4
Grasachtige wintergewassen:				
10	Agrostis	10	10	10
	Poa	8	8	10
	Lolium	10	10	10
	Alopecurus	8	10	10
Grasachtige zomergewassen:				
15	Andropogon	4	8	8
	Digitaria	10	10	10
	Echinochloa	8	10	10
	Setaria	8	10	10

De aanbrenging door PSPrL vermindert in aanzienlijke mate de agressiviteit van de verbinding ten opzichte van grasachtige cultuurgewassen, maar vermindert niet of slechts in zeer kleine mate de werking tegen toevallige grasachtige gewassen.

Proevengroep VI: Verbinding 22.

(a) De onderzochte verbinding wordt aangebracht in een hoeveelheid van 5000 g/a.m./ha, ofwel door PrSI, ofwel door PL.

<u>Onderzochte plantensoorten</u>		<u>Resultaten</u>	
Grasachtige gewassen:		(PrSI)	(PL)
30	Agrostis	10	4
	Alopecurus	10	8
	Avena	10	6
	Echinochloa	10	10
	Lolium	10	8
Dicotyledonen:			
35	Amaranthus	4	2
	Chenopodium	0	0

		(PrSI)	(PL)
	Chrysanthemus	4	2
	Medicago	0	0
	Raphanus	2	2
5	Solanum	0	0
	Daucus	0	2

Uit de resultaten van deze proef blijkt de goede activiteit tegen grasachtige gewassen bij aanbrenging door PrSI (en een specifieke werking tegen Echinochloa bij aanbrenging door PL), zowel als een bevredigende selectiviteit ten opzichte van dicotyledone cultuurgewassen.

(b) Volgens de voorgaande proef wordt de verbinding aangebracht door PrSI in drie doses, namelijk 1250, 2500 en 5000 g/a.m./ha.

15	<u>Onderzochte plantensoorten</u>	<u>Resultaten</u>		
	Werking tegen grasachtige gewassen:	1250	2500	5000
	Cultuurgewassen:			
	Haver	8	10	10
	Tarwe	10	10	10
20	Mais	10	10	10
	Gerst	8	8	10
	Grasachtige wintergewassen:			
	Agrostis	10	10	10
	Poa	10	10	10
25	Lolium	10	10	10
	Alopecurus	10	10	10
	Grasachtige zomergewassen:			
	Adropogon	10	10	10
	Digitaria	10	10	10
30	Echinochloa	10	10	10
	Setaria	10	10	10

Deze proef bevestigt de belangwekkende werking tegen grasachtige gewassen van de verbinding. Omdat de verbinding agressief is ten opzichte van gekweekte graangewassen werd de volgende proef uitgevoerd.

(c) De verbinding werd aangebracht na de inzaaiing en voor het opkomen in hoeveelheden van 1250, 2500 en 5000 g/a.m./ha.

	<u>Onderzochte plantensoorten</u>	<u>Resultaten</u>		
		1250	2500	5000
5	Werking tegen grasachtige gewassen:			
	Cultuurgewassen:			
	Haver	6	10	10
	Tarwe	10	10	10
	Mais	10	10	10
10	Gerst	6	10	10
	Grasachtige wintergewassen:			
	Alopecurus	10	10	10
	Lolium	10	10	10
	Poa	10	10	10
15	Grasachtige zomergewassen:			
	Andropogon	10	10	10
	Digitaria	10	10	10
	Echinochloa	10	10	10
	Setaria	10	10	10

20 Deze proef bevestigt de belangwekkende werking tegen grasachtige gewassen van verbinding 20, maar tevens blijkt dat de selectiviteit ten opzichte van graangewassen niet is verbeterd.

Proevengroep VII: Verbinding 34.

25 Proeven in phytotron.

(a) De onderzochte verbinding wordt aangebracht in een dosis van 5000 g/a.m./ha, ofwel door PrSI, ofwel door PL.

	<u>Onderzochte plantensoorten:</u>	<u>Resultaten</u>	
		(PrSI)	(PL)
30	Grasachtige gewassen:		
	Agrostis spica venti	10	10
	Alopecurus	10	10
	Avena	8	8
	Echinochloa	10	2
35	Lolium	10	8
	Dicotyledonen:		

	Atriplex	2	10
	Amarantus	2	6
	Chrysanthemum	6	6
	Daucus	0	2
5	Medicago	0	0
	Raphanus	0	0
	Solanum	0	0

Uit de resultaten van deze proef blijkt de activiteit tegen grasachtige gewassen van de verbinding en de onschadelijkheid daarvan ten opzichte van dicotyledone cultuur-
 10 gewassen.

(b) Volgens de voorgaande proef wordt de verbinding aangebracht door PrSI in drie doses, namelijk 625, 1250 en 2500 g/a.m./ha.

15 De met deze drie doses verkregen resultaten zijn aangegeven in onderstaande tabel F.

Deze proef bevestigt de belangwekkende werking tegen grasachtige gewassen van de betreffende verbinding. Deze verbinding is agressief ten opzichte van gekweekte graange-
 20 wassen.

Vervolgens werd een preparaat van de verbinding bereid in de vorm van een emulgeerbaar concentraat onder toepassing van in deze techniek bekende methodes en de resultaten, verkregen bij aanbrenging van de verbinding volgens de uitvinding
 25 in hoeveelheden van 750 en 1500 g/a.m./ha, zijn aangegeven in onderstaande tabel F.

Tabel F

Resultaten van proeven, uitgevoerd met verbinding 34 door Pr SI

Onderzochte plantensoorten	Verbinding no. 34 (doses in g/a.m./ha)				
	625	750	1250	1500	2500
<u>Cultuurgewassen:</u>					
Haver	0	5	4	7	7
Tarwe	4	7	5	9	9
Gerst	4	4	5	5	7
Mais	7	7	7	9	9
<u>Grasachtige wintergewassen</u>					
Agrostis	4	9	7	10	7
Alopecurus	0	7	5	9	9
Lolium	9	10	9	10	10
Poa	7	10	10	10	10
<u>Grasachtige zomergewassen</u>					
Echinochloa	10	9	10	10	10
Setaria	9	10	9	10	10
Festuca	0	9	7	9	9
Sorghum	9	10	9	10	10

(c) Na de proef door PrSI werd een proef uitgevoerd, waarbij de verbinding werd aangebracht door PSPrL in doses van 625, 1250 en 2500 g/a.m./ha.

De met deze drie doses verkregen resultaten zijn aangegeven in onderstaande tabel G.

Deze wijze van aanbrenging verbetert de selectiviteit ten opzichte van gekweekte graangewassen en de doeltreffendheid ten opzichte van toevallige onkruiden.

Vervolgens wordt dezelfde proef als beschreven onder (b) uitgevoerd onder aanbrenging van verbinding 34 in doses van 750 en 1500 g/a.m./ha. De resultaten, verkregen bij doses van 750 en 1500 g/a.m./ha, zijn aangegeven in onderstaande tabel G.

Tabel G

Resultaten van proeven, uitgevoerd met verbinding 34 door PS PrL

Onderzochte plantensoorten	Verbinding no. 34 (doses in g/a.m./ha)				
	625	750	1250	1500	2500
<u>Cultuurgewassen:</u>					
Haver	2	4	4	4	6
Tarwe	0	4	4	7	5
Gerst	2	4	4	7	7
Mais	5	5	7	7	9
<u>Grasachtige wintergewassen</u>					
Agrostis	7	9	9	10	9
Alopecurus	7	7	9	9	9
Lolium	9	10	9	10	10
Poa	7	9	9	10	10
<u>Grasachtige zomergewassen</u>					
Echinochloa	10	10	10	10	10
Setaria	10	9	10	10	10
Festuca	5	7	7	10	9
Sorghum	9	10	10	10	10

(d) Analooq aan de proef door PsPrL wordt de verbinding aangebracht door PL in doses van 625, 1250 en 2500 g/a.m./ha.

5 De met deze drie doses verkregen resultaten zijn aangegeven in onderstaande tabel H.

De totale werking van de verbinding blijft goed.

Vervolgens worden de vergelijkende proeven, beschreven onder (b) en (c) uitgevoerd onder aanbrenging van verbinding 34 in doses van 750 en 1500 g/a.m./ha en men vergelijkt de
10 verkregen resultaten met die welke worden verkregen met een referentie-produkt voor de aanbrenging ná het opkomen van de planten. De resultaten, verkregen bij doses van 750 en 1500 g/a.m./ha, zijn aangegeven in onderstaande tabel H.

15

Tabel H

Resultaten van proeven, uitgevoerd met verbinding 34 door PL

Onderzochte plantensoorten	Verbinding no. 34 (doses in g/a.m./ha)					Referentieprodukt (doses in g/m.a./ha)	
	625	750	1250	1500	2500	750	1500
<u>Grasachtige wintergewassen</u>							
Agrostis	5	9	5	9	9	9	10
Alopecurus	9	10	10	10	10	7	9
Avena fatua	9	10	10	10	10	5	7
Lolium	9	10	9	10	10	9	10
Poa	4	7	7	9	10	7	7
<u>Grasachtige zomergewassen</u>							
Echinochloa	10	10	10	10	10	10	10
Setaria	10	10	10	10	10	9	10
Festuca	5	7	9	7	10	7	9
Sorghum	9	10	10	10	10	5	7

Uit de reeks van drie proeven door PrSI, PSPrL en PL op het produkt, gebracht in de vorm van een emulgeerbaar concentraat (aangebracht in doses van respectievelijk 750 en 1500 g/a.m./ha), blijkt dat de doeltreffendheid van verbinding 34 gehandhaafd blijft, maar deze proef bevestigt eveneens de verschillen in de selectiviteit in afhankelijkheid van het stadium van de aanbrenging.

Proeven in het open veld.

Op grond van de belangwekkende werking van de verbinding bij de proeven in phytotron, die hierboven zijn beschreven, werd het onderzoek voortgezet in het open veld onder toepassing van verschillende aanbrengingswijzen.

De een maand na de behandeling in het open veld met verbinding 34 verkregen resultaten zijn aangegeven in de onderstaande tabellen.

(A) Vóór inzaaiing; opgenomen (Werking op grasachtige gewassen)

Actief materiaal	Dosis (g/ha)	Haver	Agrostis tenuis	Festuca elatior	Lolium hybridum	Poa annua	Poa annua	Digitaria sanguinalis
Verbinding no. 34.	250						5	-
	500						5	-
	1.000						5-6	9
	1.250	9	10	9	10	10		
	1.500						5-6	9
	2.500	10..	10	10	10	10		

8000264

(B) Na inzaaiing; vóór het opkomen. (Werking op grasachtige gewassen)

Actief Materiaal	Dosis (g/ha)	Haver	Agrostis tenuis	Festuca elatior	Lolium hybridum	Poa annua	Poa annua	Digitaria sanguinalis
Verbinding no. 34	250						7	9
	500						8	9
	1.000						9	9
	1.250	3	10	7	3	8		
	1.500						9	9
	2.500	3	10	8	9	9		

(C) Na het opkomen.(1) Eénjarige grasachtige gewassen (jong stadium)

Actief materiaal	Dosis (g/ha)	Haver	Agrostis tenuis	Festuca elator	Lolium hybridum	Poa annua	Lolium multiflorum
Verbinding no. 34	250						5-6
	500						6-7
	625	4	8	3	2	5	
	1.000						8-9
	1.250	7	9	5	3	7	

(2) Overblijvende grasachtige gewassen

(a) op stronken, behandeld na het opkomen.

Actief materiaal	Dosis (g/ha)	Waarnemin- gen	Festuca elator	Festuca pratensis	Festuca nubra	Festuca ovina	Phleum pratense	Agrostis tenuis	Dactylis glomerata	Poa pratensis	Lolium perenne	Lolium multiflorum	Lolium hybridum	Bromus
Verbinding no. 34	4.000	1 maand	7	8	4	3	9	9	8	8	8	9	8	6
	4.000	3 maanden	7	10	2	2	9	8	8	7	7	8	8	5

(2) Overblijvende grasachtige gewassen

(b) op wortelstokken, behandeld na het opkomen.

Actief materiaal	Dosis (gram/hectare)	Paspalum distichum 1,5 maand na de behan- deling
Verbinding	2.000	9
no. 34	3.000	9
	4.000	10

Bevestiging van de selectieve werking t.o.v. dicotyledonen.

(A) P.S.I.

	Verbinding 34	
	1250	2500
Cultuurplanten		
Beetwortel	3	4
Wortelen	2	2
Cichorei	1	2
Kool	1	2
Bonen	0	0
Vlas	0	1
Klaver	0	3
Erwten	0	2
Onkruiden		
Nachtschade	0	0
Ganzevoet	0	0
Duivekervel	0	0
Duizendknoop ("Renouée des oiseaux")	0	0
Murik ("Mouron des oiseaux")	0	2

Vervolg van tabel(B) P.S. Pr L

	Verbinding 34	
	1250	2500
Beetwortel	3	5
Wortelen	1	2
Cichorei	2	2
Kool	4	4
Bonen	2	2
Vlas	0	0
Klaver	0	3
Erwten	0	2
Nachtschade	0	0
Ganzevoet	0	0
Duivekervel	0	0
Duizendknoop ("Renouée des oiseaux")	0	0
Murik ("Mouron des oiseaux")	0	0

Cultuurplanten

Onkruiden

Vervolg van tabel

(C) Na het opkomen (PL)

	Verbinding 34		
	625	1250	2500
Beetwortel	2	3	3
Wortelen	2	2	2
Cichorei	0	0	0
Kool	2	2	2
Bonen	0	1	2
Vlas	2	2	2
Klaver	0	0	0
Erwten	2	2	2
Nachtschade	0	0	0
Ganzevoet	0	0	0
Duivekervel	0	0	0
Duizendknoop ("Renouée des oiseaux")	0	0	0
Murik ("Mouron des oiseaux")	0	0	0

Cultuurplanten

Onkruiden

Gevolgtrekkingen.

De verbinding 34 volgens de uitvinding blijkt een opmerkelijk actieve graminicide verbinding te zijn voor talloze toevallige éénjarige of overblijvende grasachtige gewassen.

5 Uit de analogie van de reacties tussen de gekweekte grasachtige gewassen en de wilde vormen van dezelfde soort blijkt het belang van deze verbinding ter verkrijging van in het bijzonder de vernietiging van enerzijds de opkomende herfst- of winterplanten van gekweekte grasachtige gewassen, zoals wilde
10 haver, aleppo-gierst, grasachtige zomergewassen, zoals vingergras, naaldaard, vingerhoedskruid, etc., of van overblijvende grasachtige gewassen met voorjaars-, zomer- of herfst-vegetatie, zoals cynodon dactylon, paspalum disticum, en agropyrum repens.

De vernietigingsmethodes kunnen variëren en worden uitgevoerd voor de inzaaiing met opnemings, na de inzaai-
15 ing voor het opkomen en na het opkomen.

De gebruikte doses kunnen in afhankelijkheid van de soorten, het gewenste doel (remming van de vegetatie of totale vernietiging) en de behandelingswijze variëren van tenmin-
20 ste 500 g a.m./ha tot meer dan 5 kg a.m./ha.

Deze verbinding kan in afhankelijkheid van de gebruikte doses en de toepassingstechnieken

(a) een werking vertonen op éénjarige gras-
achtige gewassen en overblijvende grasachtige gewassen, die op-
25 komen uit stonken en wortelstokken:

in de buurt van of beter dan de werking van de tot nu toe gebruikte herbicide middelen tegen grasachtige gewassen,

terwijl deze verbinding op gekweekte dicotyledonen en onkruiden al naar gelang de soorten en de gebruikswijze een selectiviteit vertoont, die ligt in de buurt van andere graminicide herbiciden, die reeds op dit gebied werden gebruikt.

Proevengroep VIII: Verbinding 35.

De verbinding wordt aangebracht in een
35 hoeveelheid van 5000 g/a.m./ha, ofwel door PrSI, ofwel door PL.

<u>Onderzochte plantensoorten</u>		<u>Resultaten</u>	
	Grasachtige gewassen	(PrSI)	(PL)
5	Agrostis spica venti	10	10
	Alopecurus	10	10
	Avena	8	10
	Echinochloa	10	10
	Lolium	10	8
Dicotyledonen:			
10	Atriplex	0	4
	Amarantus	2	8
	Chrysanthemum	0	6
	Daucus	0	4
	Medicago	4	4
15	Raphanus	0	8
	Solanum	0	0

Uit deze proef blijkt de activiteit tegen grasachtige gewassen van de verbinding ongeacht de wijze van aanbrenging en de onschadelijkheid daarvan ten opzichte van dicotyledonen bij aanbrenging daarvan door PrSI.

20 Proevengroep IX: Verbinding 36.

De verbinding wordt aangebracht in een hoeveelheid van 5000 g/a.m./ha, ofwel door PrSI, ofwel door PL.

<u>Onderzochte plantensoorten</u>		<u>Resultaten</u>	
	Grasachtige gewassen:	(PrSI)	(PL)
25	Agrostis spica venti	10	10
	Alopecurus	10	8
	Avena	8	4
	Echinochloa	10	10
	Lolium	10	6
Dicotyledonen:			
30	Atriplex	2	6
	Amarantus	0	6
	Chrysanthemum	0	2
	Daucus	2	0
	Medicago	2	6
35	Raphanus	0	6
	Solanum	0	0

Uit deze proef blijkt de werking tegen grasachtige gewassen van de verbinding en de onschadelijkheid daarvan ten opzichte van dicotyledonen bij aanbrenging daarvan door PrSI.

5 Proevengroep X: Verbinding 39.

(a) De verbinding wordt aangebracht in een hoeveelheid van 5000 g/a.m./ha, ofwel door PrSI, ofwel door PL.

<u>Onderzochte plantensoorten</u>		<u>Resultaten</u>	
Grasachtige gewassen:		PrSI	PL
10	Agrostis	10	9
	Alopecurus	10	10
	Echinochloa	10	10
	Lolium	10	10
Dicotyledonen:			
15	Medicago	0	9
	Raphanus	0	10
	Daucus	2	9
	Amarantus	0	5
	Atriplex	0	10
20	Solanum	0	2

Uit de resultaten blijkt een goede activiteit tegen grasachtige gewassen, ongeacht de aanbrengingswijze.

(b) Volgens de voorgaande proef wordt de verbinding aangebracht door PrSI in twee doses, namelijk 1250 en
25 2500 g/a.m./ha.

<u>Onderzochte plantensoorten:</u>		<u>Resultaten</u>	
Werking tegen grasachtige gewassen		1250	2500
Cultures:			
	Haver	4	5
30	Triticum	5	7
	Ordeum	4	4
Grasachtige wintergewassen:			
	Agrostis	7	10
	Alopecurus	9	10
35	Poa	10	9

Grasachtige zomergewassen:

Echinochloa	9	10
Setaria	9	10
Festuca	9	9

- 5 Deze proef bevestigt de activiteit tegen grasachtige gewassen van de betreffende verbinding. Eveneens werd de volgende proef uitgevoerd.

(c) De verbinding wordt aangebracht door PSPrL in hoeveelheden van 1250 en 2500 g/a.m./ha.

10	<u>Onderzochte plantensoorten:</u>	<u>Resultaten</u>	
	Werking tegen grasachtige gewassen	1250	2500
	Cultures:		
	Haver	0	0
	Triticum	0	0
15	Ordeum	0	0
	Zea	2	4
	Grasachtige wintergewassen:		
	Agrostis	7	9
	Alopecurus	9	10
20	Poa	7	9
	Lolium	9	9
	Grasachtige zomergewassen:		
	Echinochloa	10	10
	Setaria	10	10
25	Festuca	7	9

Deze wijze van aanbrenging verbetert zeer duidelijk de selectiviteit ten opzichte van gekweekte graangewassen, behalve op sorghum, zonder de activiteit tegen grasachtige gewassen aanzienlijk te verminderen.

- 30 (d) Parallel aan de voorgaande proef wordt de verbinding aangebracht door PL in doses van 1250 en 2500 g/a.m./ha.

<u>Onderzochte plantensoorten</u>		<u>Resultaten</u>	
Werking tegen grasachtige gewassen		1250	2500
Grasachtige wintergewassen:			
5	Agrostis	7	10
	Alopecurus	9	10
	Poa	4	5
	Lolium	9	9
Grasachtige zomergewassen:			
10	Echinochloa	10	10
	Setaria	10	10
	Festuca	4	7

Bij deze aanbrengingswijze wordt de activiteit van de verbinding tegen grasachtige gewassen bevestigd.
Proevengroep XI: Verbinding 40.

- 15 (a) De onderzochte verbinding wordt aangebracht in een hoeveelheid van 5000 g/a.m./ha, ofwel door PrSI, ofwel door PL.

<u>Onderzochte plantensoorten</u>		<u>Resultaten</u>	
Grasachtige gewassen:		PrSI	PL
20	Agrostis	10	7
	Alopecurus	10	10
	Echinochloa	10	9
	Lolium	10	10
Dicotyledonen:			
25	Medicago	0	4
	Raphanus	0	9
	Daucus	2	5
	Amarantus	0	9
	Atriplex	0	7
30	Chrysanthemum	0	7
	Solanum	0	0

Uit de resultaten van deze proef blijkt de goede activiteit tegen grasachtige gewassen ongeacht de wijze van aanbrenging.

- 35 (b) Volgens de voorgaande proef wordt de verbinding aangebracht door PrSI in twee doses, namelijk 1250 en

2500 g/a.m./ha.

<u>Onderzochte plantensoorten</u>		<u>Resultaten</u>	
Werking tegen grasachtige gewassen		1250	2500
Cultures:			
5	Haver	5	7
	Ordeum	5	7
Grasachtige wintergewassen:			
10	Agrostis	10	10
	Alopecurus	9	9
	Poa	10	10
	Festuca	10	10
Grasachtige zomergewassen:			
15	Echinochloa	10	10
	Setaria	9	10
	Lolium	10	10

Deze proef bevestigt de activiteit tegen grasachtige gewassen van de verbinding. Eveneens werd de volgende proef uitgevoerd.

(c) De verbinding wordt aangebracht door
20 PSPrL in dezelfde doses.

<u>Onderzochte plantensoorten</u>		<u>Resultaten</u>	
Werking tegen grasachtige gewassen		1250	2500
Cultures:			
25	Haver	2	2
	Triticum	0	4
	Ordeum	0	2
	Zea	4	6
Grasachtige wintergewassen:			
30	Agrostis	7	10
	Alopecurus	9	10
	Poa	7	10
	Festuca	7	9
Grasachtige zomergewassen:			
35	Echinochloa	10	10
	Setaria	7	9
	Lolium	9	10

8000264

De selectiviteit ten opzichte van gekweekte graangewassen is aanzienlijk verbeterd in vergelijking met proef (b); de goede werking tegen grasachtige gewassen blijft gehandhaafd.

- 5 (d) Parallel aan de bovenstaande proef wordt de verbinding aangebracht door PL in dezelfde doses.

<u>Onderzochte plantensoorten</u>		<u>Resultaten</u>	
Werking tegen grasachtige gewassen		1250	2500
Grasachtige wintergewassen:			
10	Agrostis	9	10
	Alopecurus	9	9
	Poa	7	9
	Festuca	7	10
Grasachtige zomergewassen:			
15	Echinochloa	10	10
	Setaria	10	10
	Lolium	10	10

- Deze wijze van aanbrenging leidt tot de verdwijning van elke selectiviteit, maar bevestigt de werking tegen grasachtige gewassen van de verbinding.
- 20

Proevengroep XII: Verbinding 41.

De onderzochte verbinding wordt aangebracht in een dosis van 5000 g/a.m./ha, ofwel door PrSI, ofwel door PL.

<u>Onderzochte plantensoorten</u>		<u>Resultaten</u>	
Grasachtige gewassen:		PrSI	PL
	Agrostis	10	4
	Alopecurus	10	10
	Echinochloa	10	10
30	Lolium	10	10
Dicotyledonen:			
	Medicago	0	0
	Raphanus	0	0
	Daucus	0	4
35	Amarantus	2	4
	Atriplex	0	5

Chrysanthemum	0	0
Solanum	0	0

5 Uit deze proef blijkt dat de verbinding
werkzaam is tegen grasachtige gewassen en selectief is ten opzichte van zekere gekweekte dicotyledonen.

Proevengroep XIII: Verbinding 43.

De onderzochte verbinding wordt aangebracht in een dosis van 5000 g/a.m./ha, ofwel door PrSI, ofwel door PL.

10	<u>Onderzochte plantensoorten</u>	<u>Resultaten</u>	
	Grasachtige gewassen:	PrSI	PL
	Avena	4	7
	Agrostis	10	0
	Alopecurus	7	4
15	Echinochloa	9	10
	Lolium	10	9
	Dicotyledonen:		
	Medicago	0	0
	Raphanus	0	0
20	Daucus	0	0
	Amarantus	4	0
	Atriplex	0	9
	Chrysanthemum	0	0
	Matricaria	0	0
25	Solanum	0	0

De verbinding vertoont een werking tegen grasachtige gewassen en een goede selectiviteit ten opzichte van zekere gekweekte dicotyledonen.

30 Proeven in het open veld.

De proeven in het open veld worden uitgevoerd op percelen van 5 m².

De toegepaste aanbrengingsmethodes zijn die welke hierboven zijn beschreven, namelijk PrSI, PSPrL en PL.

35 De waarnemingen werden 15 dagen, 1 maand en 2 maanden na de behandeling uitgevoerd voor de twee eerste aan-

brengingswijzen en 15 dagen en 1 maand na de behandeling voor de derde aanbrengingswijze.

De resultaten, verkregen na de behandeling door PrSI, zijn aangegeven in onderstaande tabel C', waarin de
5 kolommen 1, 2 en 3 voor elke behandelde plant respectievelijk de waarnemingen vermelden na 15 dagen, 1 maand en 2 maanden.
De waarderingen zijn hierboven vermeld.

10

8000264

Tabel C'

Verbin- ding	Dosis (g/a.m./ha)	Mais			Tarwe			Gerst			Haver			Raai- gras			"Agrostis"			Zwenk- gras			Beet- wortel			Klaver			Kool		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
15	5000	2	5	2	0	3	2	2	4	4	3	5	3	3	8	7	4	6	8	0	7	6	0	0	0	1	0	0	0	1	0
	1250	2	3	0	0	0	0	0	3	0	3	4	2	2	4	5	10	8	7	3	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	2500	2	3	2	2	4	3	3	4	3	4	6	7	3	9	9	10	10	9	5	9	9	0	2	2	2	2	0	0	0	0
	5000	3	3	3	2	5	3	3	6	3	5	6	7	5	9	9	10	10	9	7	9	10	0	2	2	3	2	0	0	0	0
12	2500	0	2	0	2	2	0	2	3	0	3	3	0	2	2	3	6	3	4	3	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1250	4	3	3	3	6	4	4	4	5	4	7	6	3	7	7	8	10	10	5	9	9	0	0	0	0	0	0	2	1	0
22	2500	4	4	4	3	6	6	4	5	5	6	7	7	10	9	10	10	10	10	8	9	9	0	0	0	0	0	0	2	1	0
	5000	6	6	8	5	7	7	4	6	7	6	7	8	10	9	10	10	10	10	10	10	10	0	1	2	2	1	0	2	3	0

8000264

Dit samenstel van proeven bevestigt de werking tegen grasachtige gewassen van de verschillende verbindingen (behalve verbinding 12), bevestigt de variabele selectiviteit op graangewassen al naar gelang de aard van het gekweekte graan-
5 gewas en bevestigt tenslotte de goede selectiviteit ten opzichte van gekweekte dicotyledonen.

De resultaten, verkregen na de behandeling door PSPrL, zijn aangegeven in onderstaande tabel D', waarin de kolommen 1, 2 en 3 onder elke genoemde plant dezelfde betekenissen
10 bezitten als aangegeven voor tabel C'.

Tabel D'

Ver- bin- ding	Dosis g/a.m./ha	Mais 1 2 3	Tarwe 1 2 3	Gerst 1 2 3	Haver 1 2 3	Raai- gras 1 2 3	"Agrostis" 1 2 3	Zwenk- gras 1 2 3	Beet- wortel 1 2 3	Klaver 1 2 3	Kool 1 2 3
15	2500	0 0 0	0 0 0	0 0 0	2 0 0	2 3 4	2 5 3	2 4 2	0 0 0	2 0 0	0 0 0
	5000	0 2 2	0 0 0	0 0 0	2 0 1	2 3 4	2 5 4	2 4 5	2 2 2	2 2 0	0 1 0
	1250	0 0 0	0 0 0	0 0 0	2 0 0	0 2 0	5 10 10	2 4 4	0 0 0	0 0 0	0 0 0
17	2500	0 0 1	0 0 0	0 0 0	3 2 2	2 4 5	9 10 10	2 5 7	0 0 0	0 0 0	0 0 0
	5000	0 0 1	0 0 0	0 2 0	3 2 2	5 4 5	9 10 10	2 6 8	0 0 0	0 0 0	0 0 0
	2500	2 0 0	2 0 0	2 1 0	2 1 0	0 2 2	1 3 2	3 2 3	0 2 0	3 0 0	1 0 0
30	2500	0 0 0	0 0 0	1 0 0	0 0 0	1 2 3	0 0 0	0 0 1	0 0 0	0 0 0	1 0 0
11	2500	1 0 1	2 1 0	0 0 0	2 1 0	1 3 2	5 3 0	3 3 2	0 0 0	0 0 0	1 0 0
	1250	2 3 3	0 0 0	0 2 0	0 0 1	2 3 3	9 7 10	2 6 8	0 0 0	2 0 0	0 0 0
	2500	2 6 6	0 4 4	0 4 3	1 2 3	4 9 10	10 10 10	6 9 10	2 2 2	2 2 5	0 1 0
22	5000	2 7 10	0 5 8	0 4 5	2 3 6	4 9 10	10 10 10	7 9 10	3 4 3	6 7 8	0 1 0

8000264

Door deze wijze van aanbrenging wordt de selectiviteit ten opzichte van graangewassen duidelijk verbeterd; de goede selectiviteit ten opzichte van gekweekte dicotyledonen blijft gehandhaafd.

5 De werking tegen grasachtige gewassen is in het algemeen meer specifiek en meer variabel dan bij toepassing van de voorgaande aanbrengingstechniek, uitgezonderd voor wat betreft verbinding 22, voor welke deze werking aanzienlijk blijft.

10 De resultaten verkregen na de behandeling door PL, zijn aangegeven in onderstaande tabel E', waarin de kolommen 1 en 2 onder elke behandelde plant de waarnemingen respectievelijk 15 dagen en 1 maand na de behandeling vermelden.

15

Tabel E'

Verbin- ding	Dosis g/a.m./ha	Mais	Tarwe	Gerst	Haver	Raaigras	"Agrostis"	Zwenk- gras	Beet- wortel	Klaver	Kool
18		1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
	1250	2 1	0 0	0 0	0 0	0 3	5 8	3 4	1 0	0 0	0 0
	2500	2 1	0 0	0 0	0 1	0 3	7 10	4 5	1 0	0 0	0 0
22	5000	2 1	0 0	0 0	0 1	1 5	7 10	4 5	2 0	0 0	0 0
	1250	7 8	2 6	0 2	1 4	7 7	9 9	5 7	2 0	0 0	0 0
	2500	7 10	5 8	2 3	2 6	7 8	9 10	7 8	2 0	0 0	0 0
	5000	7 10	6 9	2 4	2 7	7 8	9 10	7 8	2 0	0 0	0 0

8000264

De aanbrenging na het opkomen geeft een selectiviteit ten opzichte van graangewassen, die varieert met de aard van de graangewassen. De selectiviteit ten opzichte van gekweekte dicotyledonen blijft goed.

5 De werking tegen grasachtige gewassen is meer specifiek en meer variabel, behalve voor verbinding 22, voor welke deze werking goed blijft.

Het zal duidelijk zijn dat de uitvinding niet beperkt is tot de hierboven beschreven aanbrengingswijzen en
10 uitvoeringsvormen en alle mogelijke varianten daarvan omvat.

C o n c l u s i e s

1. Fenox- en trifenoxynitrillen met de algemene formule 1, waarin A wordt gekozen uit -O-, -S-,

5 $\begin{array}{c} R_3 \\ | \\ -N- \end{array}$ en $\begin{array}{c} H & H \\ | & | \\ -N-N- \end{array}$, R_1 voorstelt een waterstofatoom, halogeenatoom of een alkylrest of halogeenalkylrest met 1-4 koolstofatomen, R_2 , R_3 , R_4 en R_5 , die gelijk of verschillend kunnen zijn, worden gekozen uit waterstof en alkylresten met 1-4 koolstofatomen, waarbij de fenylrest eventueel is gesubstitueerd door $(R_1)_n$ en de substituenten R_4 en R_5 samen met het koolstofatoom, waaraan zij zijn vastge-
10 hecht, een polymethyleenring kunnen vormen met 5, 6 of 7 leden, waarbij bovendien wanneer een van de resten R_4 en R_5 een waterstofatoom is de andere een andere betekenis bezit dan CH_3 , Y dezelfde betekenissen bezit als R_1 of een groep met de formule 2 voorstelt,
15 waarin X wordt gekozen uit -O-, -S- en $-CH_2-$ en R_6 dezelfde betekenissen bezit als R_1 , waarmee deze identiek kan zijn, waarbij R_6 eveneens de groep NO_2 of CN kan voorstellen, Z voorstelt een zwavelatoom en eveneens kan voorstellen een zuurstofatoom wanneer Y een groep met de formule 2 voorstelt, en n en n_1 onafhankelijk
20 van elkaar gehele getallen van 0-3 zijn.

2. Fenox- en thiofenoxynitrillen met de algemene formule 1 volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat Y en R_1 , die gelijk of verschillend zijn, voorstellen een waterstofatoom, een chlooratoom, of een halogeenalkylgroep, A voorstelt de
25 groep $-NR_3-$, $R_2 - R_5$, die gelijk of verschillend zijn, worden gekozen uit H, CH_3 en C_2H_5 , waarbij een van deze groepen R_4 en R_5 een andere betekenis bezit dan $-CH_3$ wanneer de andere waterstof voorstelt, en n een geheel getal gelijk aan 0 of 1 is.

3. Fenox- en thiofenoxynitrillen met de algemene formule 1 volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat Y voorstelt een groep met de formule 3, waarin R_6 wordt gekozen uit Cl en CF_3 , A voorstelt de groep $-N-$ en n_1 gelijk is aan 1 of 2,

$\begin{array}{c} R_3 \\ | \\ -N- \end{array}$
30 R_1 voorstelt een waterstofatoom, Z voorstelt een zuurstofatoom en $R_2 - R_5$, die gelijk of verschillend zijn, voorstellen een waterstofatoom, $-CH_3$ of $-C_2H_5$, waarbij één van de groepen R_4 en R_5 een
35

andere betekenis bezit dan $-\text{CH}_3$ wanneer de andere waterstof is.

4. Fenox- en thiofenoxynitrillen met de algemene formule 1 volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat A voorstelt een zuurstofatoom, Y voorstelt een groep met de formule 3, waarbij R_6 kan worden gekozen uit Cl en CF_3 , en Z voorstelt een zuurstofatoom.

5. N-(1.1-dimethylcyanomethyl)(3.4-dichloor-thiofenox-2-propionamide (verbinding 11),

10 N-(1.1-dimethylcyanomethyl)(3.4-dichloor-thiofenox-2-butyramide (verbinding 12),

N-(1.1-dimethylcyanomethyl)-/4-(4'-chloorfenox)-fenox/-2 propionamide (verbinding 15),

N-(cyanomethyl)/4-(4'-chloorfenox)-fenox/-2 propionamide (verbinding 16),

15 N-(1.1-dimethylcyanomethyl)/4-(4'-tri-fluormethyl-fenox)-fenox/-2 propionamide (verbinding 17),

N-(cyanomethyl)-N-methyl/4-(4'-trifluor-methyl-fenox)-fenox/-2 propionamide (verbinding 21),

20 N-(cyanomethyl)/4-(4'-trifluormethyl-fenox)-fenox/-2-propionamide (verbinding 22),

(4-(4'-trifluormethylfenox)-fenox)-2 propano/aat van 2-cyanopropanol-2 (verbinding 34),

(4-(4'-trifluormethylfenox)-fenox)-2 propano/aat van 2-cyanobutanol-2 (verbinding 39),

25 (4-(4'-trifluormethylfenox)-fenox)-2 propano/aat van 3-cyanopentanol-3 (verbinding 40),

(4-(4'-trifluormethylfenox)-fenox)-2 propano/aat van α -cyanobenzylalkohol (verbinding 41),

30 (4-(2'.4'-dichloorfenox)-fenox)-2 propano/aat van 2-cyanopropanol-2 (verbinding 43),

(4-(3'-trifluormethylfenox)-fenox)-2 propano/aat van 2-cyanopropanol-2 (verbinding 44),

/4-(3'-trifluormethyl-fenox)-fenox/-2 propano-aat, van glycolonitril (verbinding 45),

35 /4-(4'-trifluormethyl-fenox)-fenox/-2 propano/aat van glycolonitril (verbinding 47) en

/4-(4'-trifluormethyl-fenoxy)-fenoxy/-2
propanoaat van 1-cyanopropanol (verbinding 48).

6. Herbicide preparaat, met het kenmerk,
dat het een doeltreffende hoeveelheid van een of meer verbindingen
5 als gedefinieerd in conclusies 1-5 bevat.

7. Middel voor de bestrijding van gras-
achtige gewassen, dat selectief is ten opzichte van dicotyledonen
en gekweekte graangewassen, met het kenmerk, dat het als actieve
stof een doeltreffende hoeveelheid van een of meer verbindingen
10 als gedefinieerd in conclusies 1-5 bevat.

8. Werkwijze voor de bestrijding van gras-
achtige gewassen, die selectief is ten opzichte van dicotyledonen,
met het kenmerk, dat men door PrSI een doeltreffende hoeveelheid
van een of meer verbindingen volgens conclusies 1-5 aanbrengt.

9. Werkwijze voor de bestrijding van gras-
achtige gewassen, die selectief is ten opzichte van dicotyledonen
en gekweekte graangewassen, met het kenmerk, dat men door PSPrL
een doeltreffende hoeveelheid van een of meer verbindingen volgens
conclusies 1-5 aanbrengt.

10. Werkwijze ter bestrijding van grasach-
tige gewassen, die selectief is ten opzichte van dicotyledonen,
met het kenmerk, dat men door PL een doeltreffende hoeveelheid
van een of meer verbindingen volgens conclusies 1-5 aanbrengt.

11. Werkwijze volgens conclusies 5-10, met
25 het kenmerk, dat men 500-5000 g actief materiaal per hectare aan-
brengt.

12. Werkwijze volgens conclusie 9, met het
kenmerk, dat men 1000-5000 g actief materiaal per hectare aan-
brengt.

13. Bevochtigbaar poeder voor de bestrij-
ding van grasachtige gewassen met 50 % actief materiaal, dat selec-
tief is ten opzichte van dicotyledonen en gekweekte graangewassen,
met het kenmerk, dat het omvat een mengsel van 52,6 dln van ver-
bindingen volgens conclusies 1-5 met een zuiverheid van 95 %, 30
41,4 dln kaolien-klei, 2 dln bevochtigingsmiddel van het natrium-
alkyl-naftaleensulfonaat-type en 4 dln dispergeermiddel. 35

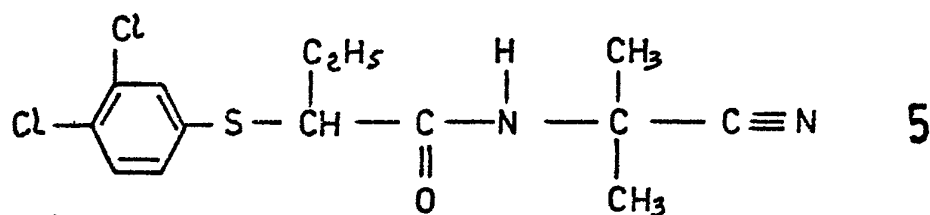
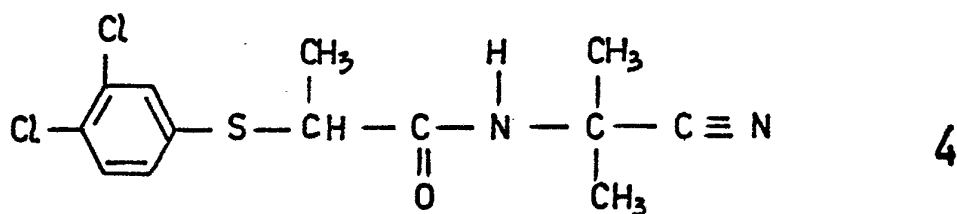
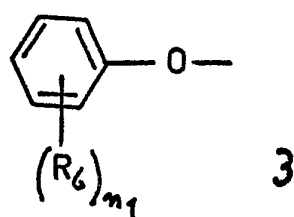
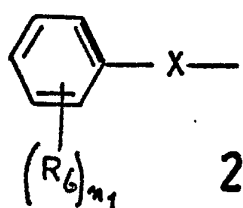
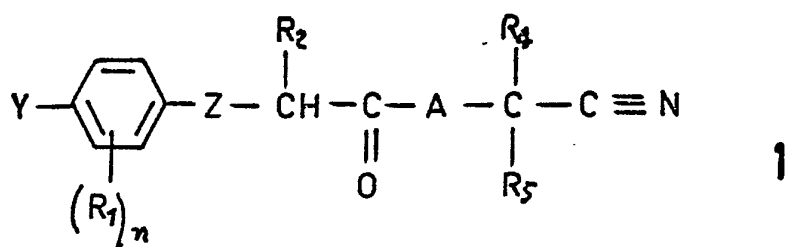
8000264

14. Emulgeerbaar concentraat voor de bestrijding van grasachtige gewassen, dat selectief is ten opzichte van dicotyledonen en gekweekte graangewassen, met het kenmerk, dat het omvat een mengsel van 253 g van een of meer verbindingen volgens conclusies 1-5 met een zuiverheid van 95 %, 25 g/l calciumdodecylbenzeensulfonaat in 70 %'s oplossing in isobutylalkohol, 35 g/l ricinusolie, gecondenseerd met 30 molen ethyleenoxys, en een voldoende hoeveelheid voor de aanvulling tot 1 liter van een aardolie-achtig oplosmiddel.

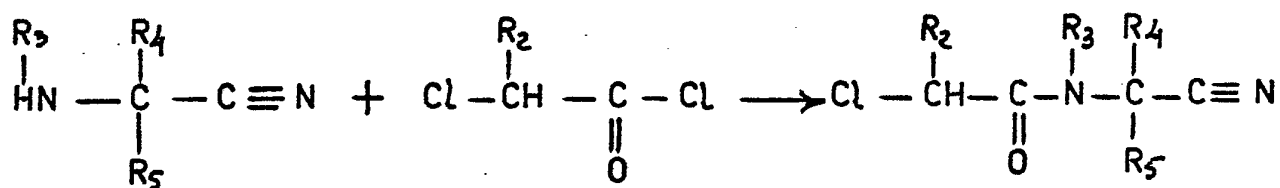
15. Verbindingen, preparaten en werkwijzen als beschreven in de beschrijving en/of voorbeelden.

15

8000204

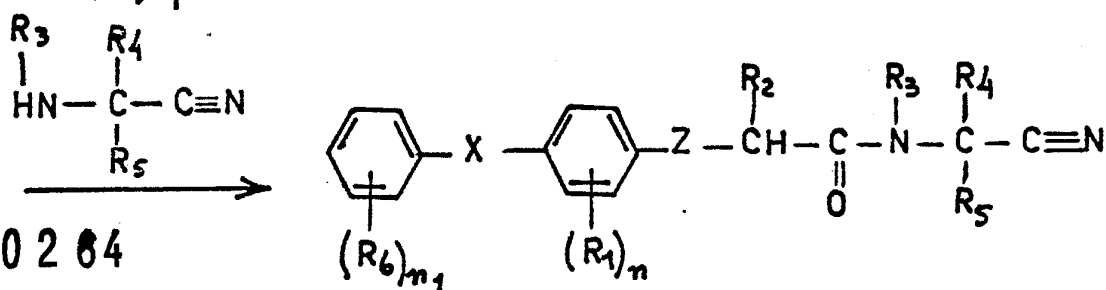
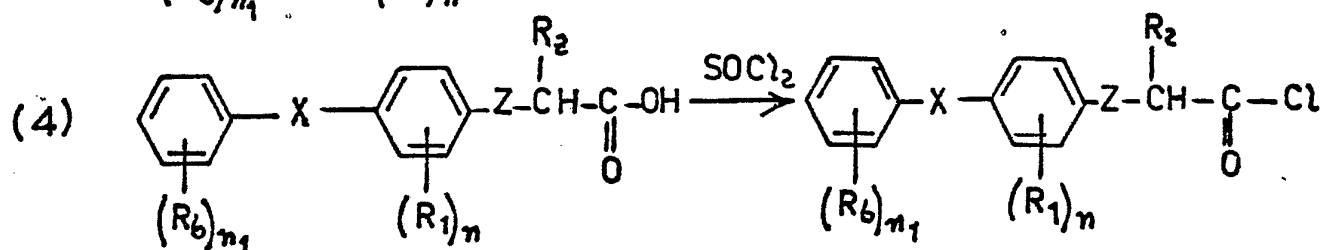
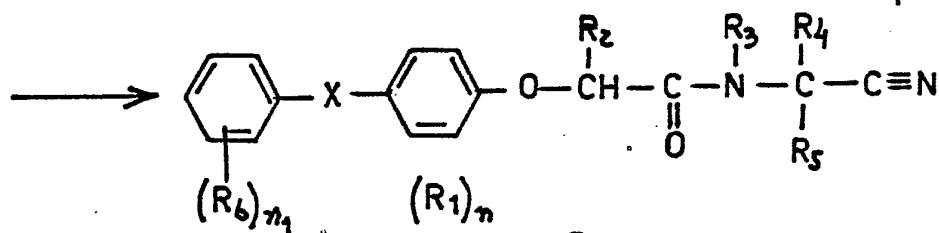
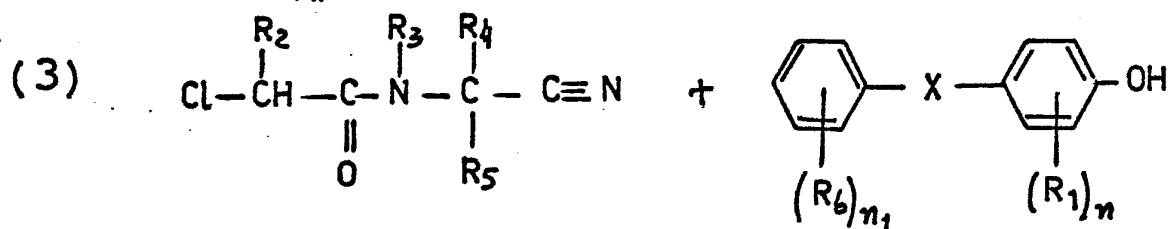
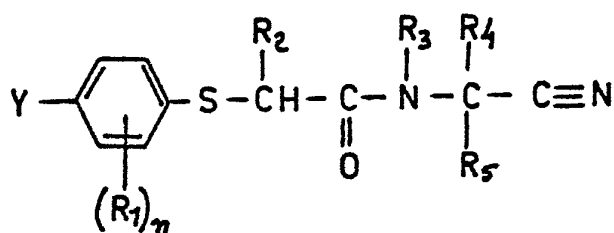
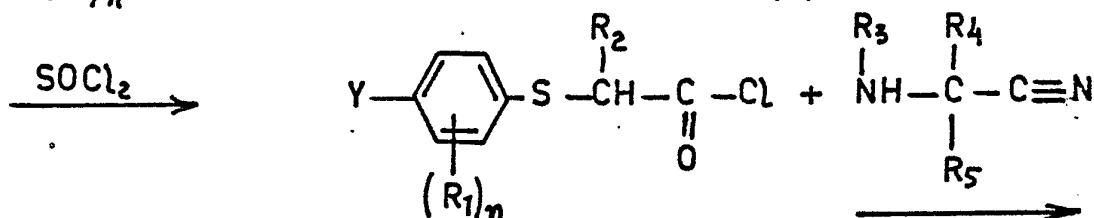
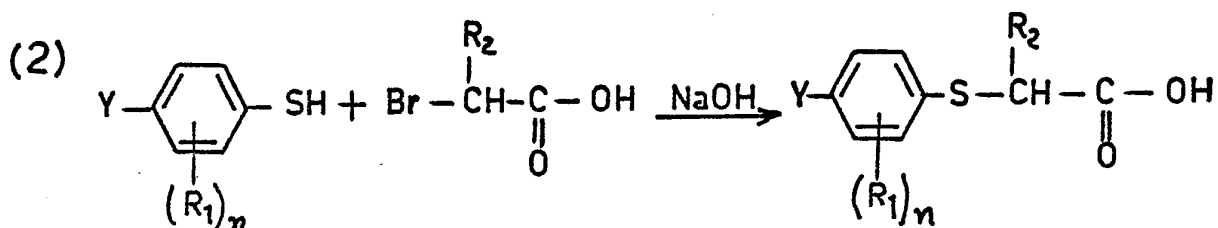
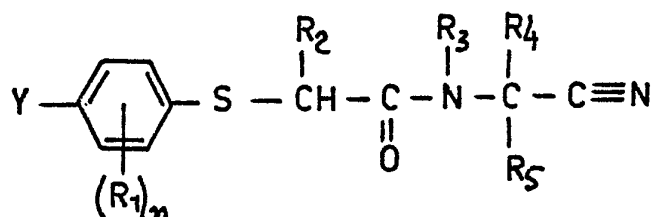
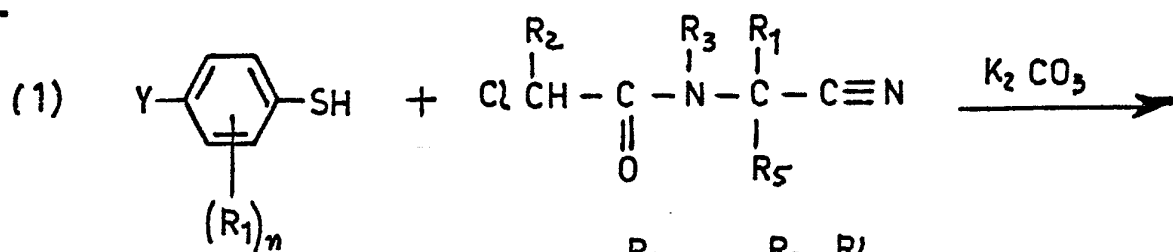


-A-



8000264

—B—



8000264