
Octrooiraad



Nederland

⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8105358**

⑲ NL

- ⑤4 N-halogeenaacetyl-2-gesubstitueerde-6-acylanilinen, werkwijzen ter bereiding ervan alsmede hun toepassing als herbicide.
- ⑤1 Int.Cl³: C07D 325/00, C07D 269/00, A01N 43/24.
- ⑦1 Aanvrager: Chevron Research Company te San Francisco, Californië, Ver. St. v. Am.
- ⑦4 Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8105358.
- ②2 Ingediend 26 november 1981.
- ③2 Voorrang vanaf 1 december 1980.
- ③3 Land van voorrang: Ver. St. v. Am. (US).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: 211618 .
- ⑥2 - -

-
- ④3 Ter inzage gelegd 1 juli 1982.

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

N.O. 30.625

N-halogeenacetyl-2-gesubstitueerde-6-acylanilinen, werkwijzen ter bereiding ervan alsmede hun toepassing als herbicide.

In het Amerikaanse octrooischrift 4.141.989 worden 3-(N-chlooracetyl)-N-(2,6-dialkylfenylamino)-gamma-butyrolactonen als fungiciden beschreven.

In het Amerikaanse octrooischrift 4.055.410 worden gesubstitueerde broom- en chlooracetamiden als herbiciden beschreven.

In Chem. Abstr., 92 (1980), 58400W worden herbicide 3-[3'-alkyl-2'-(N-halogeenacetylalkoxymethylamino)fenyl]-propionaldehyd 0,0-dialkylacetalen beschreven.

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op nieuwe N-halogeenacetyl-2-gesubstitueerde-6-acylaniline-verbindingen, werkwijzen ter bereiding ervan en hun toepassing als herbiciden en plantegroei regelingsmiddelen. Gevonden werd nu, dat de aanwezigheid van bepaalde acyl-, ketaal-, oxime-, hydroxyalkyl- en alkoxyalkylsubstituenten op de 6-plaats van N-halogeenacetyl-2-gesubstitueerde anilinen resulteert in verbindingen met herbicide en plantegroei regelingsactiviteit. De verbindingen van de uitvinding zijn in het bijzonder werkzaam bij de voor-opkomst behandeling van grasachtige onkruiden.

De verbindingen van de uitvinding worden voorgesteld door formule 1, waarin X halogeen is, n en m elk 0 of 1 zijn, R^1 en R^3 afzonderlijk een waterstofatoom of een alkylgroep met 1 tot 4 koolstofatomen zijn of R^1 en R^3 verenigd zijn onder vorming van een carbocyclische ring, die 5 tot 10 koolstofatomen bevat, R^2 en R^4 afzonderlijk waterstof, alkyl met 1 tot 4 koolstofatomen, fenyl of fenyl gesubstitueerd met 1 tot 4 halogeenaatomen, alkylgroepen met 1 tot 4 koolstofatomen, alkoxygroepen met 1 tot 4 koolstofatomen of nitrogroepen, zijn, R^5 en R^6 afzonderlijk waterstof, alkyl met 1 tot 4 koolstofatomen of alkoxyalkyl met 2 tot 6 koolstofatomen zijn, R^7 waterstof, halogeen, nitro, alkylthio met 1 tot 4 koolstofatomen, alkoxy met 1 tot 4 koolstofatomen of alkyl met 1 tot 4 koolstofatomen is, en Y zuurstof of NR^8 is, waarin R^8 waterstof of alkyl met 1 tot 4 koolstofatomen is.

Representatieve alkylgroepen R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 en R^8 zijn methyl, ethyl, isopropyl, n-propyl, n-butyl, sec.butyl en

8105358

isobutyl. Representatieve carbocyclische bindingen zijn $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$, $-(\text{CH}_2)_3-$, $-(\text{CH}_2)_4-$, $-(\text{CH}_2)_6-$ en $-(\text{CH}_2)_8-$. Representatieve fenylgroepen R^2 en R^4 zijn fenyl, p-chloorfenyl, 3,5-dichloorfenyl, 4-methylfenyl en 4-methoxyfenyl. Bij voorkeur is R^1 alkyl met 1 tot 4 koolstofatomen en zijn R^2 , R^3 en R^4 waterstof of alkyl met 1 tot 4 koolstofatomen.

Representatieve alkoxyalkylgroepen R^5 en R^6 zijn methoxymethyl, methoxyethyl, ethoxymethyl, ethoxyethyl, methoxypropyl, ethoxypropyl en methoxypentyl.

10 Bij voorkeur is R^5 alkyl met 1 tot 4 koolstofatomen en het meest bij voorkeur is R^5 methyl.

Bij voorkeur is R^6 waterstof.

Andere representatieve groepen R^7 zijn chloor, broom, fluor, nitro, methoxy, methylthio, ethoxy, propoxy, propylthio en butoxy.
15 Bij voorkeur is R^7 alkyl met 1 tot 4 koolstofatomen.

Representatieve groepen X zijn chloor, broom, fluor en jood. Bij voorkeur is X chloor.

Bij voorkeur is Y zuurstof en zijn n en m beide 0.

De verbindingen van de uitvinding kunnen bereid worden volgens het reactieschema met fig. 1.
20

De reacties van fig. 1 zijn gebruikelijke deacetylerings (1), acetylerings (2), ketaliserings (3) en alkylerings (4) reacties en kunnen volgens bekende methoden worden uitgevoerd.

In het geval dat R^5 waterstof is, is de werkwijze die de voorkeur verdient de werkwijze volgens het reactieschema met fig. 2.
25

De reactieomstandigheden voor de reacties (5), (7) en (8) zijn soortgelijk aan die van respectievelijk de reacties (3), (2) en (4). Reactie (6) kan worden uitgevoerd onder gebruikelijke hydrogeneringsomstandigheden met een platina katalysator.

30 De verbindingen van de onderhavige uitvinding zijn in het algemeen herbicide en plantegroei regelend bij zowel voor- als na-opkomst-toepassingen, maar zijn in het bijzonder effectief bij voor-opkomst-toepassingen. Voor de voor-opkomst-bestrijding van ongewenste vegetatie moeten de herbicide verbindingen in herbicide werkzame hoeveelheden worden aangebracht op de plaats of het groei-
35 milieu van de vegetatie, bijvoorbeeld grond geïnfecteerd met zaden en/of zaailingen van een dergelijke vegetatie. Een dergelijke toepassing zal de groei van de zaden, ontkiemende zaden en zaailingen remmen of deze doden. Bij na-opkomst-toepassingen moeten de herbicide
40 verbindingen direkt worden toegepast op het blad of andere

8105358

plantedelen. In het algemeen zijn de herbicide verbindingen van de uitvinding werkzaam tegen grassen, alsmede tegen breedbladige onkruiden. Sommige kunnen selectief zijn met betrekking tot het type toepassing en/of het type onkruid. De verbindingen van de uitvinding
 5 zijn bijzonder werkzaam als voor-opkomst herbiciden tegen grasachtige onkruiden.

De verbindingen laten eveneens bij toepassing op groeiende planten boven de grond in een zodanige hoeveelheid, dat de verbindingen geen nuttige planten zullen doden, een efficiënte plantengroei regelende of vertragende effecten zien en kunnen bijvoorbeeld
 10 doelmatig worden toegepast voor het voorkomen of vertragen van de groei van grastapijten.

De verbindingen kunnen worden toegepast volgens een van een verscheidenheid van samenstellingen. In het algemeen kunnen de verbindingen versneden worden met een dragermateriaal van de soort,
 15 die in de techniek wordt gebruikt en in het algemeen wordt aangeduid als inerte vaste stoffen, water en organische vloeistoffen.

De verbindingen zullen in dergelijke samenstellingen in een voldoende hoeveelheid worden opgenomen, zodat zij een herbicide of
 20 groei-regelend effect kunnen uitoefenen. Gewoonlijk zijn ongeveer 0,5 tot 95 gew.% van de verbindingen in dergelijke formuleringen aanwezig.

Vaste samenstellingen kunnen met inerte poeders bereid worden. De samenstellingen kunnen dus homogene poeders zijn, die als
 25 danig, verdund met inerte vaste stoffen onder vorming van stuïfmiddelen of gesuspendeerd in een geschikt vloeibaar milieu voor spuittoepassing, worden gebruikt. De poeders bevatten gewoonlijk het werkzame bestanddeel gemengd met ondergeschikte hoeveelheden van een conditioneermiddel. Natuurlijke kleiprodukten, hetzij
 30 absorptief, zoals attapulgië, of relatief non-absorptief, zoals kleiaarden, diatomeeënaarde, synthetisch fijn siliciumoxide, calciumsilicaat en andere inerte vaste dragers van de soort, die gewoonlijk worden gebruikt in poedervormige herbicide samenstellingen kunnen gebruikt worden. Het werkzame bestanddeel maakt gewo-
 35 nlijk 0,5 tot 90 % van deze poedersamenstellingen uit. De vaste stoffen dienen gewoonlijk zeer fijn verdeeld te zijn. Voor omzetting van de poeders tot stuïfmiddelen worden talk, pyrofylliet en dergelijke gewoonlijk gebruikt.

Vloeibare samenstellingen, die de hiervoor beschreven werkzame verbindingen bevatten, kunnen bereid worden door de verbin-
 40

ding te mengen met een geschikt vloeibaar verdunningsmedium. Gewoonlijk toegepaste gebruikelijke vloeibare media zijn methanol, benzeen, toluen en dergelijke. Het werkzame bestanddeel maakt gewoonlijk ongeveer 0,5 tot 50 % van deze vloeibare samenstellingen uit. Sommige van deze samenstellingen worden ontworpen om als zodanig te worden gebruikt en andere kunnen versneden worden met grote hoeveelheden water.

Samenstellingen in de vorm van spuitpoeders of vloeistoffen kunnen eveneens een of meer oppervlakactieve middelen bevatten, zoals bevochtigmiddelen, dispergeermiddelen of emulgeermiddelen. De oppervlakactieve middelen zorgen er voor dat de samenstellingen van spuitpoeders of vloeistoffen gemakkelijk dispergeren of emulgeren in water, waarbij waterige spuitvloeistoffen verkregen worden.

De toegepaste oppervlakactieve middelen kunnen van het anionogene, kationogene of niet-ionogene type zijn. Zij omvatten bijvoorbeeld natriumcarboxylaat met lange keten, alkylarylsulfonaten, natriumlaurylsulfonaat, polyethyleenoxiden, ligninesulfonaten en andere oppervlakactieve middelen. Bij gebruik als voor-opkomstbehandelingsmiddel is het gewenst een meststof, een insecticide, een fungicide of een ander herbicide op te nemen.

De toe te dienen hoeveelheid verbinding of samenstelling zal variëren met het bijzondere plantedeel of plantegroei-milieu, waarmee contact tot stand moet worden gebracht, de algemene plaats van toepassing, dat wil zeggen, afgedekte ruimten zoals kassen, in vergelijking met open ruimten zoals velden, alsmede het gewenste type bestrijding. In het algemeen worden voor zowel de voor- als na-opkomst herbicide bestrijding de verbindingen van de uitvinding toegepast in hoeveelheden van 0,2 tot 60 kg/ha en de hoeveelheid, die de voorkeur verdient ligt in het traject van 0,5 tot 40 kg/ha. Voor plantegroei regelende of vertragende activiteit is het wezenlijk de oxime-verbindingen toe te passen met een concentratie, die niet zo groot is dat de planten worden gedood. Daarom zullen de toepassingshoeveelheden voor plantengroei regelende of vertragende activiteit in het algemeen lager zijn dan de hoeveelheden die gebruikt worden voor het doden van de planten. In het algemeen variëren dergelijke hoeveelheden van 0,1 tot 5 kg/ha en bij voorkeur van 0,1 tot 3 kg/ha.

Herbicide proeven met representatieve verbindingen van de uitvinding werden uitgevoerd onder toepassing van de volgende me-

8105358

thoden.

Voor-opkomst herbicide proef

Een oplossing van de proefverbinding in aceton werd bereid door 375 mg van de verbinding, 118 mg van een niet-ionogeen oppervlak-actief middel en 18 ml aceton te mengen. 10 ml van deze oplossing werden toegevoegd aan 40 ml water, waarbij de proefoplossing verkregen werd.

Zaden van de proefvegetatie werden in een pot met grond geplant en de proefoplossing werd gelijkmatig over het grondoppervlak gespreid met een dosering van 27,5 microgram/cm². De pot werd begoten en in een kas geplaatst. De pot werd met tussenpozen begoten en waargenomen op opkomst van zaailingen, gezondheidstoestand van opgekomen zaailingen, enz. gedurende een periode van 3 weken. Aan het einde van deze periode werd de herbicide werkzaamheid van de verbinding gewaardeerd op basis van de fysiologische waarnemingen. Een schaal van 0 tot 100 werd gebruikt, waarbij 0 geen fytotoxiciteit voorstelt en 100 volledige doding voorstelt. De resultaten van deze proeven zijn in tabel B opgenomen. De verbindingen werden eveneens onderzocht bij lagere doseringen op onkruiden en gewassen. De resultaten van deze proeven zijn in tabel C opgenomen.

Na-opkomst herbicide proef

De te onderzoeken verbinding werd geformuleerd op dezelfde wijze als hiervoor beschreven voor de voor-opkomst-proef. Deze formulering werd gelijkmatig gespreid op twee soortgelijke potten met planten van 24 dagen oud (ongeveer 15 tot 25 planten per pot) bij een dosering van 27,5 microgram/cm². Nadat de planten waren opgedroogd werden deze in een kas geplaatst en daarna indien noodzakelijk met tussenpozen bij hun bases begoten. De planten werden periodiek waargenomen op fytotoxische effecten en fysiologische en morfologische reacties op de behandeling. Na 3 weken werd de herbicide werkzaamheid van de verbinding gewaardeerd op basis van deze waarnemingen. Een schaal van 0 tot 100 werd gebruikt, waarbij 0 geen fytotoxiciteit voorstelt en 100 volledig doding voorstelt. De resultaten van deze proeven zijn in tabel B opgenomen.

Planten-groei regelingsproef

Vier grastapijtsoorten vermeld in tabel D werden in rijen van potten van 16,5 x 24 cm tot een hoogte van 10 tot 15 cm gekweekt en werden daarna afgesneden tot een hoogte van 2,5 cm. Elke proefverbinding werd gelijkmatig bij de proefconcentraties op de gras-

8105358

tapijtsoorten gesproeid. Na 20 dagen in de kas onder normaal gieten en bemesten werd elke soort 2,5 cm boven het grondoppervlak afgesneden en gewogen. De gewichten worden uitgedrukt als % groei-remming in vergelijking met onbehandelde controle-soorten. Vier
5 herhalingen werden per behandeling gebruikt.

Voorbeeld I

Bereiding van N-chlooracetyl-2-methyl-6-acetylaniline.

A. 76,1 g N-acetyl-2-methyl-6-acetylaniline in 300 ml water, 300 ml ethanol, 300 ml geconcentreerd zoutzuur en 15 ml geconcentreerd zwavelzuur werden 24 uren onder terugvloei-koeling verhit. De oplossing werd gekoeld en geconcentreerde ammoniumhydroxide werd tot een pH van 10 toegevoegd. De oplossing werd met dichloormethaan geëxtraheerd. De extracten werden boven magnesiumsulfaat gedroogd en gestript. 49,3 g 2-methyl-6-acetylaniline werden als een taan-
15 kleurige vaste stof verkregen.

B. 25 g 2-methyl-6-acetylaniline en 26,5 g pyridine in 1 liter dichloormethaan werden in een ijs-aceton-bad gekoeld. Een oplossing van 37,9 g chlooracetylchloride in 100 ml dichloormethaan werd langzaam er bij gedruppeld. De oplossing werd bij kamertemperatuur 2 uren geroerd, met 10 % HCl en 10 % NaOH gewassen, boven magnesiumsulfaat gedroogd en gestript. Opbrengst: Het beoogde produkt als een witte vaste stof met een smeltpunt van 88 - 89°C.
20

Voorbeeld II

Bereiding van 2,4-dimethyl-2-(3'-methyl-2'-chlooraceetamido-fenyl)-dioxolan

4,51 g N-chlooracetyl-2-methyl-6-acetylaniline (van voorbeeld I), 3,7 ml 1,2-propaandiol en een kleine hoeveelheid tolueensulfonzuur werden in 50 ml toluen bijeen gebracht en onder terugvloei-koeling verhit. Het afgedestilleerde water bij- produkt werd in een Dean-Stark-val verzameld. Nadat de destillatie van water ophield werd dichloormethaan toegevoegd en werd het mengsel achtereenvolgens geëxtraheerd met een waterstofcarbonaatoplossing en water, daarna boven magnesiumsulfaat gedroogd en ingedampt, waarbij 3,3 g van een bruine olie werden verkregen. De olie werd gezuiverd over
30 een silicagelkolom (elueermiddel hexaan : ethylacetaat) waarbij het beoogde produkt verkregen werd (verbinding 2 van tabel A).
35

Voorbeeld III

Bereiding van 2,4,4,5-tetramethyl-2-(3'-methyl-2'-chlooraceetamido-fenyl) dioxolan.

40 De methode van voorbeeld II werd gebruikt onder toepassing

8105358

van 2-methylbutaan-2,3-diol in plaats van 1,2-propaandiol. Het produkt werd gezuiverd over een silicagelkolom, waarbij het beoogde produkt werd verkregen (verbinding 3 van tabel A).

Voorbeeld IV

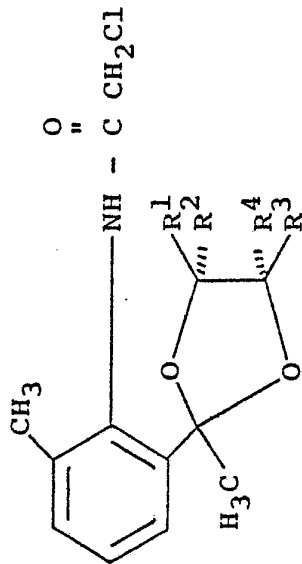
- 5 Bereiding van 2-methyl-4-ethyl-2-(3'-methyl-2'-chlooraceetamido-fenyl) dioxolan.

De methode van voorbeeld II werd gebruikt onder toepassing van 1,2-butaandiol in plaats van 1,2-propaandiol.

- 10 Het produkt werd gezuiverd over een silicagelkolom, waarbij het beoogde produkt werd verkregen (verbinding 1 van tabel A).

Tabel A

Verbindingen met de formule



No.	R ¹	R ²	R ³	R ⁴	smpt. oC	Analyse					
						C		H		N	
						ber.	gev.	ber.	gev.	ber.	gev.
1	C ₂ H ₅	H	H	H	olie	60,5	61,4	6,8	7,5	4,7	4,5
2	CH ₃	H	H	H	olie	59,26	57,93	6,39	6,58	4,94	5,16
3	CH ₃	CH ₃	CH ₃	H	olie	61,6	60,1	7,1	7,2	4,5	4,5
4	C ₂ H ₅	H	H	C ₂ H ₅	olie	62,7	67,3	7,4	8,0	4,3	4,4
5	CH ₃	H	CH ₃	H	55-57	60,50	58,94	6,77	6,63	4,7	4,58
6	H	H	H	H	olie	-	-	-	-	13,1*	11,7*

* chloor

Tabel BHerbicide activiteit bij 27,5 gamma/cm²

<u>No.</u>	<u>vóór/na % bestrijding</u>					
	<u>L</u>	<u>M</u>	<u>P</u>	<u>G</u>	<u>W</u>	<u>O</u>
1	60/0	70/0	55/0	-/10	100/65	75/0
2	100/0	75/0	75/0	100/20	100/35	100/10
3	85/0	95/0	85/0	100/0	100/0	90/0

L = witte ganzevoet (Chenopodium album)M = mosterd (Brassica arvensis)P = rode ganzevoet (Amaranthus retroflexus)G = bloedgierst (Digitaria sanguinalis)W = hanepoot (Echinochloa crus galli)O = wilde haver (Avena fatua)

Tabel C
V66r-opkomst herbicide activiteit

No.	gamma per cm ²	Sojabonen	Rijst	L	% fytotoxiciteit				W	O
					M	P	C			
1	4,4	0	62	20	53	0	100	98	68	
	1,8	0	7	0	0	0	88	95	7	
	0,7	0	0	0	0	0	37	70	0	
2	4,4	25	90	47	73	25	100	100	83	
	1,8	10	38	0	53	0	100	95	60	
	0,7	0	2	0	0	0	70	92	0	
3	4,4	5	63	85	85	0	100	100	77	
	1,8	0	3	53	10	0	94	90	0	
	0,7	0	0	0	0	0	33	60	0	
A*	4,4	0	100	100	47	100	100	100	93	
	1,8	0	97	35	0	96	95	100	72	
	0,7	0	23	0	0	52	78	99	42	
	0,28	0	0	0	0	0	58	62	0	

*Alachlor[®] - 2-chloor-2',6'-diethyl-N-(methoxymethyl)acetanilide

Tabel D
Remming groei grastapijt
 % Bestrijding

<u>No.</u>	<u>dpm</u>	<u>R</u>	<u>F</u>	<u>B</u>	<u>C</u>
5	400	0	56	56	21
	160	0	27	54	0
	64	0	0	21	0
6	400	15	52	65	30
	160	0	0	0	0
	64	0	0	0	16

R = raaigras

F = zwenkgras

B = beemdgras

C = vingergras

C O N C L U S I E S

1. Verbinding met formule 1, waarin

X halogeen is,

n en m afzonderlijk 0 of 1 zijn,

5 R^1 en R^3 afzonderlijk waterstof of alkyl met 1 tot 4 koolstofatomen zijn of R^1 en R^3 verenigd zijn onder vorming van een carbocyclische ring, die 5 tot 10 koolstofatomen bevat,

R^2 en R^4 afzonderlijk waterstof, alkyl met 1 tot 4 koolstofatomen, fenyl of fenyl gesubstitueerd met 1 tot 4 halogeenatomen, alkyl-

10 groepen met 1 tot 4 koolstofatomen, alkoxygroepen met 1 tot 4 koolstofatomen of nitrogroepen, zijn,

R^5 en R^6 afzonderlijk waterstof, alkyl met 1 tot 4 koolstofatomen of alkoxyalkyl met 2 tot 6 koolstofatomen zijn,

15 R^7 waterstof, halogeen, nitro, alkylthio met 1 tot 4 koolstofatomen, alkoxy met 1 tot 4 koolstofatomen of alkyl met 1 tot 4 koolstofatomen is, en

Y zuurstof of NR^8 is, waarbij R^8 waterstof of alkyl met 1 tot 4 koolstofatomen is,

20 met dien verstande dat, wanneer R^6 waterstof of alkyl is, n 0 is, R^5 alkyl is en Y zuurstof is, dan (1) R^1 , R^2 , R^3 en R^4 niet alle waterstof zijn en (2) wanneer een van de groepen R^1 en R^2 waterstof is en de andere is een alkylgroep en een van de groepen R^5 en R^4 waterstof is, dan is de andere niet dezelfde alkylgroep.

25 2. Verbinding volgens conclusie 1, met het kenmerk, dat m en n 0 zijn.

3. Verbinding volgens conclusie 1 of 2, met het kenmerk, dat R^7 alkyl met 1 tot 4 koolstofatomen is en Y zuurstof is.

30 4. Verbinding volgens conclusies 1 tot 3, met het kenmerk, dat R^1 alkyl met 1 tot 4 koolstofatomen is en R^2 , R^3 en R^4 afzonderlijk waterstof of alkyl met 1 tot 4 koolstofatomen zijn.

35 5. Verbinding volgens conclusies 1 tot 4, met het kenmerk, dat X chloor is, R^7 methyl is, R^5 alkyl met 1 tot 4 koolstofatomen is en R^6 waterstof is.

6. Verbinding volgens conclusies 1 tot 5, met het kenmerk, dat R^5 methyl is, R^1 ethyl is en R^2 , R^3 en R^4 waterstof zijn.

40 7. Verbinding volgens conclusies 1 tot 5, met het kenmerk, dat R^5 en R^7 methyl zijn en R^2 , R^3 en R^4 waterstof

8105358

zijn.

8. Verbindingen volgens conclusies 1 tot 5, met het kenmerk, dat R^5 , R^1 , R^2 en R^3 methyl zijn en R^4 waterstof is.

5 9. Herbicide samenstelling gekenmerkt door de aanwezigheid van een biologisch inerte drager en een herbicide werkzame hoeveelheid van een verbinding volgens conclusie 1.

10 10. Werkwijze ter bereiding van een herbicide samenstelling, met het kenmerk, dat men een of meer verbindingen volgens conclusie 1 in een voor een dergelijke toepassing geschikte vorm brengt.

15 11. Werkwijze voor het doden van vegetatie, met het kenmerk, dat men op de vegetatie of de groei-omgeving ervan een herbicide werkzame hoeveelheid van een verbinding volgens conclusie 1 toepast.

12. Werkwijze voor het vertragen van de plantengroei, met het kenmerk, dat men op de planten of hun groei-omgeving een plantegroei vertragende hoeveelheid van een verbinding volgens conclusie 1 toepast.

20 13. Werkwijze voor het vertragen van de groei van zwenkgras, beemdgras en vingergras, met het kenmerk, dat men op de planten of hun groei-omgeving een plantegroei vertragende hoeveelheid van een verbinding volgens conclusie 1 toepast.

+++++

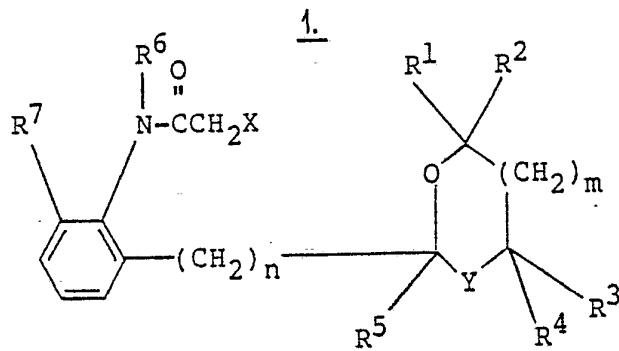


fig. 1.

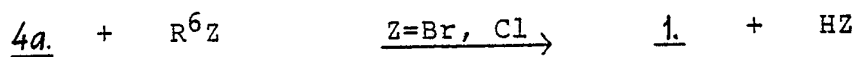
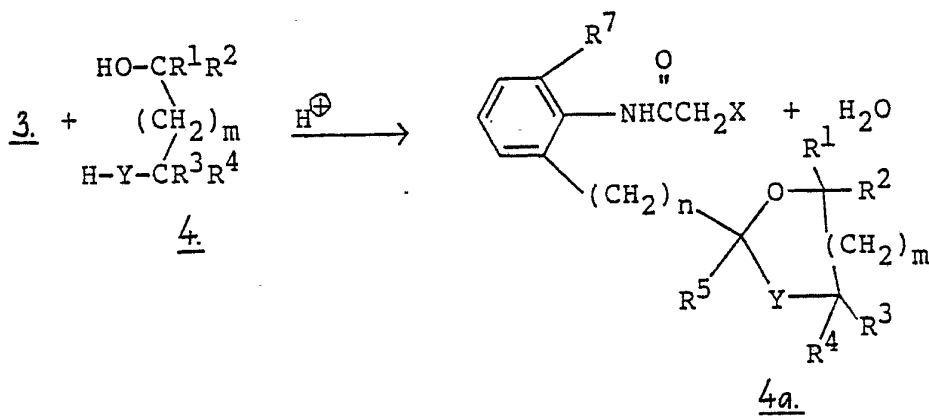
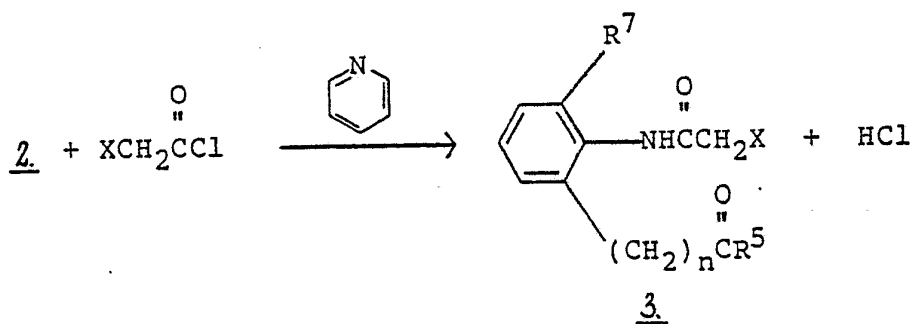
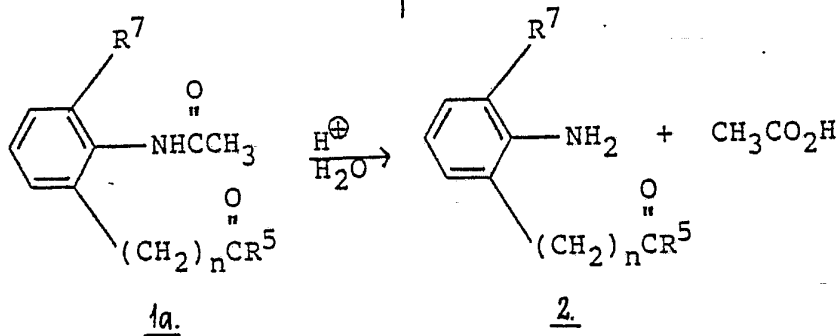


fig. 2.

