

DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK  
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

# PATENTSCHRIFT 146 685

## Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

		Int. Cl. <sup>3</sup>		
(11)	146 685	(44)	25.02.81 3 (51)	A 01 N 43/48 A 01 N 43/64 A 01 N 37/22
(21)	AP A 01 N / 216 318	(22)	18.10.79	

---

(71) siehe (73)

(72) Eicken, Karl, Dr.; Rohr, Wolfgang, Dr.; Goetz, Norbert, Dr.;  
Wuerzer, Bruno, Dr. Dipl.-Landw., DE

(73) BASF AG, Ludwigshafen, DE

(74) Internationales Patentbüro Berlin, 1020 Berlin,  
Wallstraße 23/24

---

(54) Herbizid

---

(57) Die Erfindung betrifft herbizide Mittel, enthaltend einen festen oder flüssigen Trägerstoff und ein Acetanilid der allgemeinen Formel, in der R und R<sup>1</sup> gleich oder verschieden sind und Alkyl mit 1 bis 4 Kohlenstoffatomen, Z eine Methylengruppe oder eine gegebenenfalls durch ein bis zwei Methylgruppen substituierte Äthylengruppe und A ein über ein Ringstickstoffatom gebundenes gegebenenfalls substituiertes Pyrazol, gegebenenfalls substituiertes Triazol oder gegebenenfalls substituiertes Imidazol bedeutet, wobei die Substitution einfach oder zweifach durch Halogen, Methyl- oder Methoxyreste substituiert erfolgen kann. - Formel -

Herbizid

Anwendungsgebiet der Erfindung

- 5 Die Erfindung wird bei der Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen angewendet.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

- 10 Halogenacetanilide mit herbiziden oder wachstumsregulierenden Eigenschaften sind bekannt. Eine beachtliche wirtschaftliche Bedeutung erlangte das 2-Chlor-2',6'-diethyl-N-methoxymethyl-acetanilid (US-PS 3 547 620). Als weiterer Wirkstoff ist das 2-Chlor-2'-äthyl-6'-methyl-N-(1'-methoxyprop-2'-yl)-acetanilid bekannt (DE-AS 23 28 340). Dies  
15 ses besitzt neben einer guten Wirkung gegen unerwünschte Gräser eine gute Dauerwirkung im Boden.

Ziel der Erfindung

20

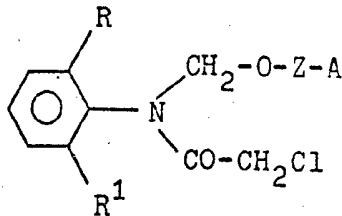
Ziel der Erfindung ist die Entwicklung herbizider Mittel mit gesteigerter Wirksamkeit.

Darlegung des Wesens der Erfindung

25

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein neues herbizides Mittel bereitzustellen.

Es wurde gefunden, daß ein Herbizid, das ein Acetanilid der Formel



10 in der  
 R und R<sup>1</sup> gleich oder verschieden sind und Alkyl mit 1 bis  
 4 Kohlenstoffatomen,  
 Z eine Methylengruppe oder eine gegebenenfalls durch ein  
 bis zwei Methylgruppen substituierte Äthylengruppe und  
 15 A ein über ein Ringstickstoffatom gebundenes gegebenen-  
 falls substituiertes Pyrazol, gegebenenfalls substituiertes  
 Triazol oder gegebenenfalls substituiertes Imidazol  
 bedeutet, wobei die Substituenten einfach oder zweifach  
 durch Halogen, Methyl- oder Methoxyreste substituiert sein  
 20 kann, enthält, eine verbreiterte herbizide Wirkung bei  
 guter Selektivität bei wichtigen Kulturpflanzen aufweisen.

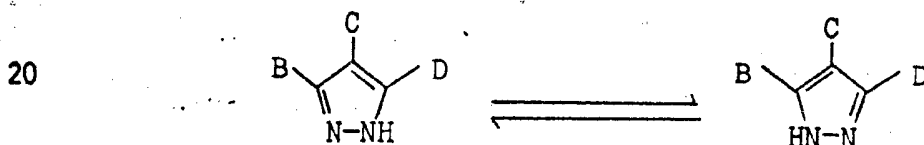
Die neuen Wirkstoffe sind je nach Zielsetzung und Dosis  
 geeignet zur selektiven Bekämpfung von unerwünschten Pflan-  
 25 zen in bestimmten Kulturpflanzenbeständen, bestehend aus  
 krautigen oder verholzenden Pflanzenarten, zur Wachstums-  
 regulierung durch Hemmung des Pflanzenwachstums oder bei  
 entsprechenden hohen Aufwandmengen zur totalen Bekämpfung  
 des Pflanzenwuchses.

30 Für die Symbole R, R<sup>1</sup>, Z und A kommen in Betracht:  
 Für R bzw. R<sup>1</sup> gleiche oder verschiedene Alkylreste mit 1  
 bis 4 Kohlenstoffatomen wie Methyl, Äthyl, n-Propyl, i-Pro-  
 pyl, n-Butyl, sec.-Butyl, tert.-Butyl;  
 35 für Z eine Methylengruppe oder eine gegebenenfalls durch

Ein oder zwei Methylgruppen substituierte Äthylenkette wie Äthylen (-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-), 1-Methyläthylen, 2-Methyläthylen, 1,2-Dimethyläthylen;

für A ein über ein Ringstickstoffatom gebundenes Pyrazol, Triazol oder Imidazol, das einfach oder zweifach durch Halogen, Methyl oder Methoxyreste substituiert sein kann wie 3-(5)-Methylpyrazol, 4-Methylpyrazol, 3,5-Dimethylpyrazol, 4-Chlorpyrazol, 4-Brompyrazol, 4-Methoxypyrazol, 3(5)-Methyl-5(3)-methoxypyrazol, 4(5)-Methyl-1,2,3-triazol, 4,5-Dimethyl-1,2,3-triazol, 3(5)-Methyl-1,2,4-triazol, 3,5-Dimethyl-1,2,4-triazol, 4,5-Dichlorimidazol, 4,5-Dibromimidazol.

Bei bestimmten unsymmetrisch substituierten Azolen wie Pyrazol, 1,2,3-Triazol, 1,2,4-Triazol und Imidazol, treten aufgrund tautomerer Strukturen in den Ausgangsstoffen zwei Isomere auf wie am Beispiel des Pyrazols gezeigt wird:



In den neuen Acetaniliden treten daher in diesen Fällen zwei Isomere auf, deren Isomerenverhältnis im wesentlichen von der Art der Reste B, C, D bestimmt wird und für die herbiziden Eigenschaften von Bedeutung sein kann.

Die neuen Acetanilide können nach folgendem Verfahren hergestellt werden:

30 Sie werden durch Umsetzung von 2-Chlor-N-chlor-methyl-acetaniliden der Formel II mit einem Alkohol der Formel III nach folgender Reaktionsgleichung erhalten.

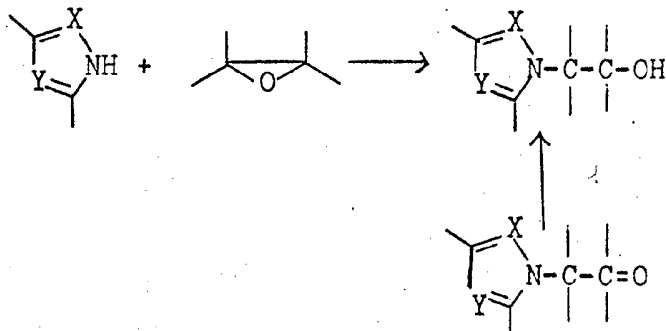


Alkalimetallalkoholate z.B. Natriummethylat unter Abspaltung von Wasserstoff, Alkan, Ammoniak oder Methanol herstellen.

- 5 Es ist vorteilhaft, die Reaktion in einem Lösungsmittel durchzuführen, das gegenüber 2-Chlor-N-chlormethylacetaniliden inert ist. Hierzu eignen sich Kohlenwasserstoffe wie Toluol, Xylol; Äther wie Diäthyläther, tert.-Butylmethyläther, 1,2-Dimethoxyäthan, Tetrahydrofuran, Dioxan;
- 10 Ester wie Essigester, Butylacetat, Nitrile wie Acetonitril, Propionitril, Sulfone wie Dimethylsulfoxid, Tetrahydrothiophen-1,1-dioxid, sekundäre Amide wie N,N-Dimethylformamid, N,N-Diäthylformamid. Auch Gemische dieser Lösungsmittel können verwendet werden. Insbesondere bei
- 15 Umsetzungen von Alkalisalzen der 1-Hydroxymethyl-azole der Formel III mit Z in der Bedeutung Methylene ( $-\text{CH}_2-$ ) ist es vorteilhaft in aprotisch polaren Lösungsmitteln oder Gemischen mit diesen Lösungsmitteln zu arbeiten.
- 20 Die Umsetzungen der 2-Chlor-N-chlormethyl-acetanilide der Formel II mit den Alkoholen der Formel III bzw. den Alkalimetallsalzen dieser Alkohole werden bei Temperaturen zwischen  $-30$  bis  $+50^\circ\text{C}$ , vorzugsweise bei Raumtemperatur, durchgeführt. Reaktionsprodukte werden - gegebenenfalls
- 25 nach Abtrennen der gebildeten Nebenprodukte wie Alkalimetallchlorid bzw. Trialkyl-ammoniumchloriden und gegebenenfalls nach Austausch des polaren, aprotischen Solvens durch ein mit Wasser nicht mischbares Lösungsmittel - in üblicher Weise isoliert.
- 30 Ein Teil der für die Herstellung der erfindungsgemäßen Acetanilide der Formel I verwendeten Alkohole der Formel III ist bekannt wie z.B. 1-Hydroxy-methylpyrazole und 1-(2-Hydroxyäthyl)-pyrazole (Chem. Ber. 85, 820 (1952);
- 35 J. Chem. Soc. 1960, 5272).

Eine einfache Herstellung von 1-(2-Hydroxyäthyl) bzw. 1-(2-Hydroxypropyl)-azolen ist die Umsetzung von Epoxiden mit Azolen in an sich bekannter Weise nach folgender Reaktionsgleichung (vgl. Herstellbeispiel A):

5



10

wobei X und Y C oder N bedeuten und mindestens eines der beiden Atome X und Y immer N ist.

15

Ein weiteres Herstellverfahren dieser Alkohole besteht in der Reduktion entsprechender  $\alpha$ -Azol-1-yl-ketone bzw. -aldehyde z.B. mit komplexen Hydriden wie Natriumborhydrid in Alkohol oder Tetrahydrofuran.

20

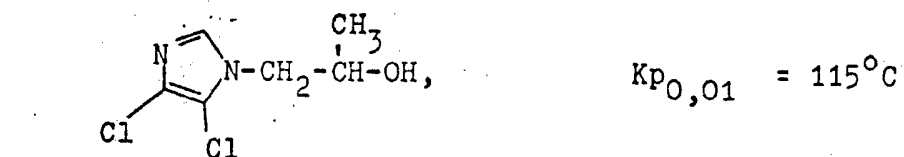
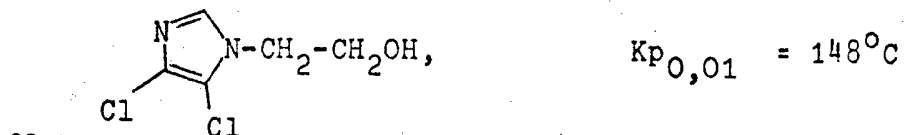
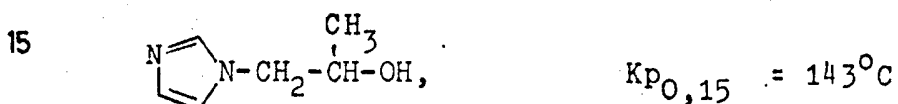
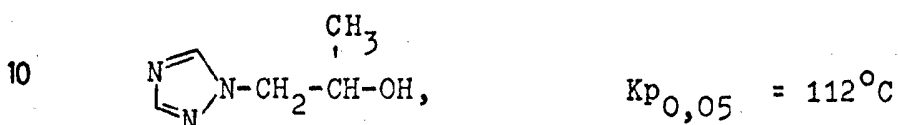
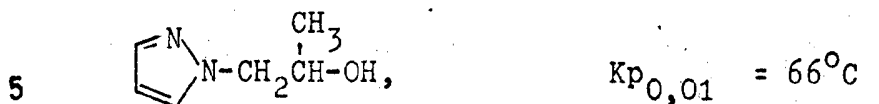
In den Beispielen verhalten sich Gewichtsteile zu Volumenteile wie Kilogramm zu Liter.

25 Beispiel A

136 Teile (Gewichtsteile) Pyrazol in 500 Gewichtsteilen 4-Methylmorpholin gelöst, werden mit 2 Volumenteilen Wasser versetzt und in einem Rührautoklaven mit einem Inhalt von 1000 Raumteilen auf 140°C erhitzt. Nach Erreichen dieser Temperatur werden 100 Gewichtsteile Äthylenoxid aufgepreßt. Man läßt anschließend 5 Stunden lang bei 140°C nachreagieren. Die erhaltene Mischung wird destillativ aufgearbeitet, wobei man 195 Gewichtsteile 1-(2-Hydroxyäthyl)-pyrazol,  $Kp_{0,01} = 87^{\circ}C$  erhält; Ausbeute = 87 % d.Th.

35

In analoger Weise können folgende Alkohole der allgemeinen Formel III hergestellt werden:



Die folgenden Beispiele erläutern die Herstellung der neuen Acetanilide.

### Beispiel 1

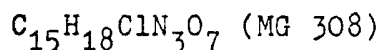
30

In eine Lösung von 14,7 Gewichtsteilen 1-Hydroxymethylpyrazol in 65 Volumenteilen trockenem Tetrahydrofuran werden bei 15-20°C 3,6 Gewichtsteile Natriumhydrid portionsweise eingetragen und bis zur Beendigung der Wasserstoffentwicklung nachgerührt (2 Stunden). Zu dieser Mischung wird

35

5 Eine Lösung von 36,9 Gewichtsteilen 2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-chlormethylacetanilid in 100 Volumenteilen trockenem Acetonitril bei  $-10^{\circ}\text{C}$  zugetropft und über Nacht bei Raumtemperatur ( $20^{\circ}\text{C}$ ) nachgerührt. Nach dem Verdampfen der Lösungsmittel im Vakuum wird der Rückstand in 100 Volumenteilen Methylenchlorid gelöst, nacheinander mit Wasser, 1nHCl-Lösung, gesättigter Bicarbonat-Lösung und zweimal mit Wasser gewaschen, über Natriumsulfat getrocknet und 10 filtriert. Das Filtrat wird mit 4 Gewichtsteilen Kieselgel und 2 Gewichtsteilen Aktivkohle 2 Stunden gerührt und nach dem Absaugen bei  $50^{\circ}\text{C}$  im Vakuum eingeengt. Der Rückstand ergibt nach dem Abkühlen 32,6 Gewichtsteile 2-Chlor-2',6'-dimethyl-N-(pyrazol-1-yl-methylenoxymethyl)-acetanilid mit dem Fp.  $73-74^{\circ}\text{C}$  (Wirkstoff 1).

15



Ber.: G 58,5 H 5,9 N 13,7

Gef.: C 57,7 H 5,8 N 13,7

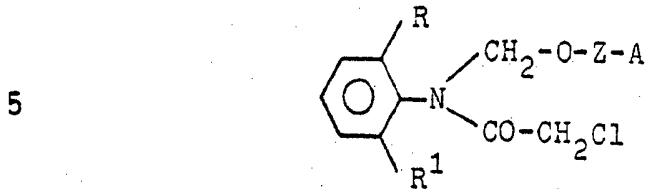
20

25

30

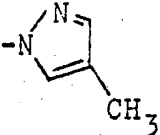
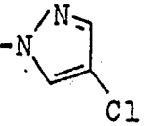


35

Folgende Verbindungen werden analog hergestellt:



Wirkstoff Nr.	R	R <sup>1</sup>	Z	A	Fp/n <sub>D</sub>
10 2	CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>2</sub>		Öl
3	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub>		64°C
15 4	CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub>		Öl
20 5	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub>		
6	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	-CH <sub>2</sub>		
25 7	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub>		78°C
30 8	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>		
9	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>		

35

Wirkstoff Nr.	R	R <sup>1</sup>	Z	A	Fp/n <sub>D</sub>
5 10	CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>2</sub>		
11	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub>		
10 12	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$		Öl
15 13	CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}-\text{CH}_3 \end{array}$		1,5481

Die erfindungsgemäßen Substanzen können in die üblichen Formulierungen übergeführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Stäube, Pulver, Pasten und Granulate. Die Anwendungsformen richten sich ganz nach den Verwendungszwecken, sie sollen in jedem Fall eine feine und gleichmäßige Verteilung der wirksamen Substanz gewährleisten. Die Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Verstrecken des Wirkstoffs mit Lösungsmitteln und/oder Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von Emulgiermitteln und Dispergiermitteln, wobei im Falle der Benutzung von Wasser als Verdünnungsmittel auch andere organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden können. Als Hilfsstoffe kommen dafür im wesentlichen in Frage: Lösungsmittel wie Aromaten (z.B. Xylol, Benzol), chlorierte Aromaten (z.B. Chlorbenzole), Paraffine (z.B. Erdölfraktionen), Alkohole (z.B. Methanol, Butanol), Amine (z.B. Äthanolamin, Dimethylformamid) und Wasser; Trägerstoffe wie natürliche Gesteinsmehle (z.B. Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide) und synthetische Gesteinsmehle

(z.B. hochdisperse Kieselsäure, Silikate); Emulgiermittel wie nichtionogene und anionische Emulgatoren (z.B. Polyoxyäthylen - Fettalkohol - Äther, Alkylsulfonate und Arylsulfonate) und Dispergiermittel, wie Lignin-, Sulfitab-

5 laugen und Methylcellulose.

Die Mittel enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gewichtsprozent Wirkstoff, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90.

10 Die Mittel bzw. die daraus hergestellten gebrauchsfertigen Zubereitungen, wie Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Pulver, Stäube, Pasten oder Granulate werden in bekannter Weise angewendet, beispielsweise durch Versprühen, Ver-

15 nebeln, Verstäuben, Verstreuen, Beizen oder Gießen.

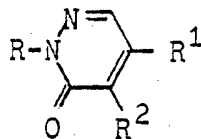
Die Aufwandmengen liegen nach Art des gewünschten Effektes zwischen 0,1 und 15 oder mehr, vorzugsweise jedoch zwischen 0,25 und 3 kg Wirkstoff pro Hektar.

20 Die neuen herbiziden Anilide können mit zahlreichen Vertretern anderer herbizider oder wachstumsregulierender Wirkstoffgruppen gemischt und gemeinsam ausgebracht werden. Beispielsweise kommen als Mischungskomponente Diazine,

25 Benzothiadiazinone, 2,6-Dinitroaniline, N-Phenyl-carbamate, Biscarbamate, Thiolcarbamate, Halogencarbonsäuren, Triazine, Amide, Harnstoffe, Diphenyläther, Triazinone, Uracile, Benzofuranderivate und andere in Betracht. Solche

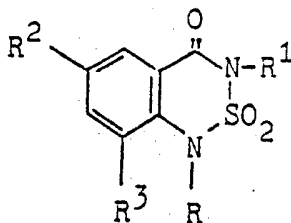
30 Kombinationen dienen zur Verbreiterung des Wirkungsspektrums und erzielen zuweilen synergistische Effekte. Eine Reihe von Wirkstoffen, welche zusammen mit den neuen Verbindungen für verschiedenste Anwendungsbereiche sinnvolle Mischungen ergeben, werden beispielhaft aufgeführt:

35



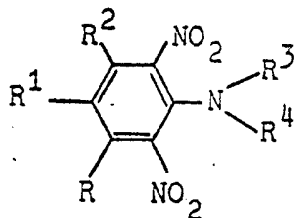
5	R	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>
		NH <sub>2</sub>	Cl
10		NH <sub>2</sub>	Br
		OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>
		-N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	Cl
15		OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>
		NH <sub>2</sub>	Cl
20		-N(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	Cl
		NHCH <sub>3</sub>	Cl
25		OCH <sub>3</sub>	Cl
30		NH <sub>2</sub>	Br
		OCH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>
35		NH·CH <sub>3</sub>	Cl

5



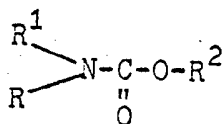
	R	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>
	H		H	H (Salze)
10	H		H	CH <sub>3</sub> (Salze)
	H		H	Cl (Salze)
	CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>		H	H
	H		H	F (Salze)
15	CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>		H	Cl
	CH <sub>2</sub> -OCH <sub>3</sub>		H	F
	CN		H	Cl

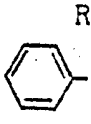
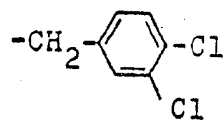
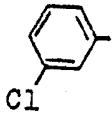
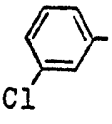
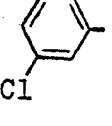

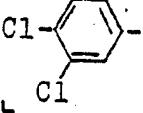
20



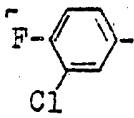
	R	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
25	H	H <sub>3</sub> CSO <sub>2</sub>	H	n.C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	n.C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>
	H	F <sub>3</sub> C	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>
30	H	F <sub>3</sub> C	H	n.C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	n.C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>
	H	F <sub>3</sub> C	H	-CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> Cl	n.C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>
	H	tert.C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	sek.C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	sek.C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>
	H	SO <sub>2</sub> NH <sub>2</sub>	H	n.C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	n.C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>
35	H	F <sub>3</sub> C	H	n.C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	-CH <sub>2</sub>

	R	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
	H <sub>3</sub> C	H <sub>3</sub> C	H	H	sek. C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>
5	H <sub>3</sub> C	H <sub>3</sub> C	H	H	$\begin{matrix} & \text{C}_2\text{H}_5 \\ & / \\ -\text{CH} & \\ & \backslash \\ & \text{C}_2\text{H}_5 \end{matrix}$
	H	F <sub>3</sub> C	NH <sub>2</sub>	n. C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	n. C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>
	H	H <sub>3</sub> C	H	n. C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	n. C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>
10	H	iC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	H	n. C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	n. C <sub>3</sub> H <sub>7</sub>



	R	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>
15		H	iC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>
20	CH <sub>3</sub>	H	-CH <sub>2</sub> - 
		H	$\begin{matrix} \text{CH}_3 \\   \\ -\text{CH} - \text{C} \equiv \text{CH} \end{matrix}$
25		H	-CH <sub>2</sub> -C≡C-CH <sub>2</sub> Cl
30		H	iC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>
		H	$\begin{matrix} \text{CH}_3 \\   \\ -\text{CH} - \text{C} - \text{NH} - \text{C}_2\text{H}_5 \\ \parallel \\ \text{O} \end{matrix}$
35		H	CH <sub>3</sub>

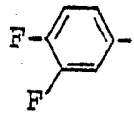
		H	CH <sub>3</sub>
5	CH <sub>3</sub>	H	
10		H	
15			
20		R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>
		H	CH <sub>3</sub>
		H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
25		H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
30		CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
		H	CH <sub>3</sub>
35		H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>



H

C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

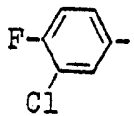
5



H

CH<sub>3</sub>

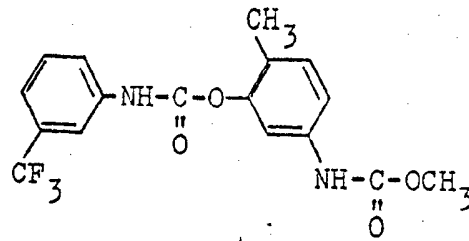
10



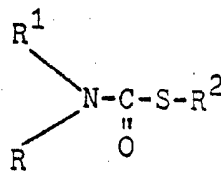
H

CH<sub>3</sub>

15



20



R

R<sup>1</sup>

R<sup>2</sup>

25

iC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>

iC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>

CH<sub>2</sub>-CCl=CCl<sub>2</sub>

iC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>

iC<sub>3</sub>H<sub>7</sub>

CH<sub>2</sub>-CCl=CHCl

n.C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>

n.C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>

C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>



C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

30

sek.C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>

sek.C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>

C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

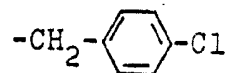
n.C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>

n.C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>

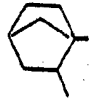

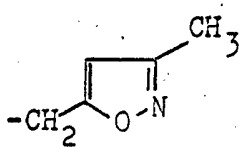
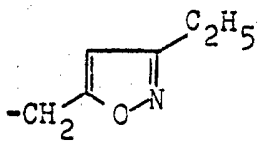
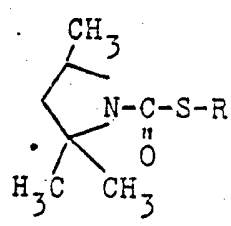
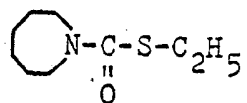
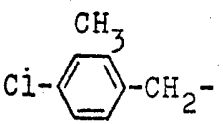
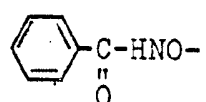
n.C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>

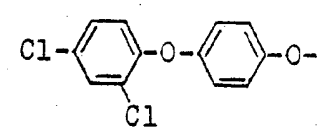
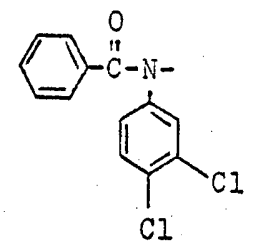
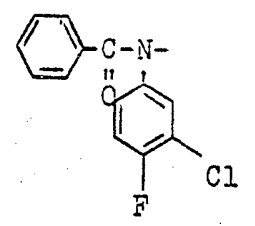
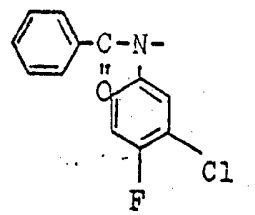
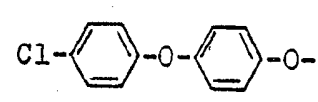
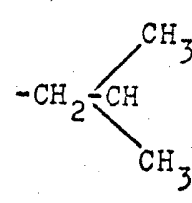
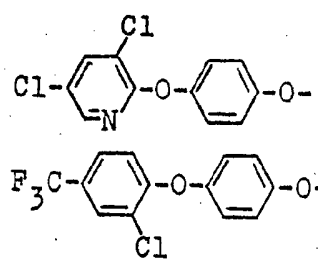
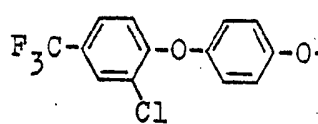
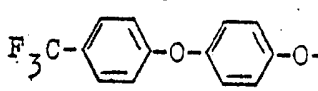
C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

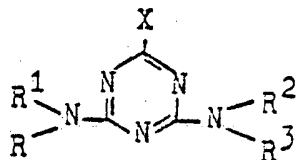
C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>



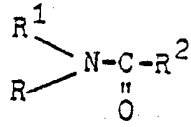
35

5	<p>sek. C<sub>4</sub>H<sub>9</sub></p> 	<p>sek. C<sub>4</sub>H<sub>9</sub></p> <p>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub></p>	<p>-CH<sub>2</sub>-</p> <p>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub></p>
10	<p>iC<sub>3</sub>H<sub>7</sub></p> <p>iC<sub>3</sub>H<sub>7</sub></p>	<p>iC<sub>3</sub>H<sub>7</sub></p> <p>iC<sub>3</sub>H<sub>7</sub></p>	<p></p> <p></p>
15			
20	<p>R    -CH<sub>2</sub>-CCl=CHCl</p> <p>      -CH<sub>2</sub>-CCl=CCl<sub>2</sub></p>		
25			
30	<p>R</p> <p></p>	<p>X    Y</p> <p>Cl   Cl</p> <p>Cl   H</p>	<p>R<sup>1</sup></p> <p>Na</p> <p>CH<sub>3</sub></p>
35	<p></p>	<p>H    H</p>	<p>H (Salze)</p>

5	<p style="text-align: center;">Cl</p> 	Cl H	Cl CH <sub>3</sub>	Na CH <sub>3</sub>
10		H	CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
15	<p style="text-align: center;">C<sub>2</sub>H<sub>5</sub></p> 	Cl H	Cl CH <sub>3</sub>	Na iC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>
20		H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
25		H	CH <sub>3</sub>	
30		H	CH <sub>3</sub>	Na
35		H	CH <sub>3</sub>	Na
		H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>



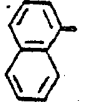
	R	R <sup>1</sup>	X	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>
5	H	tert.C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	SCH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	SCH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
10	H	iC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	SCH <sub>3</sub>	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
	H	CH <sub>3</sub>	SCH <sub>3</sub>	H	iC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>
	H	iC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Cl	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
	H	iC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Cl	H	∇
15	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ -\text{C}-\text{CN} \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$
20	H	iC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	Cl	H	iC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>
	H	iC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	OCH <sub>3</sub>	H	iC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>
	H	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{NC}-\text{C}- \\   \\ \text{CH}_3 \end{array}$	Cl	H	∇
25	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ -\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OCH}_3 \end{array}$
30	H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	Cl	H	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ -\text{CH}-\text{C}\equiv\text{CH} \end{array}$



5

R

CH<sub>3</sub>



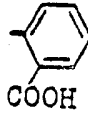
R<sup>1</sup>

CH<sub>3</sub>

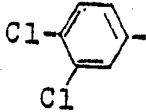
H

R<sup>2</sup>

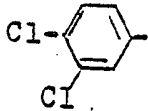
CH(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>



10



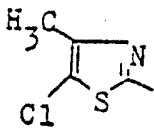
H



H

C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

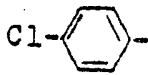
15



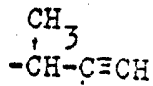
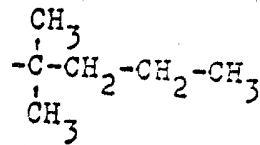
H

C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>

20

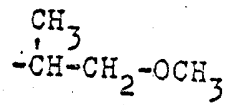
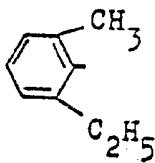


H



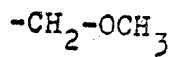
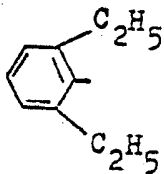
CH<sub>2</sub>Cl

25



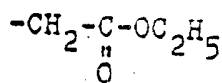
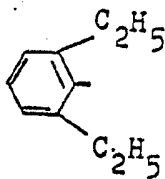
CH<sub>2</sub>Cl

30


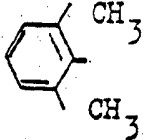
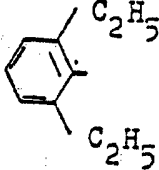
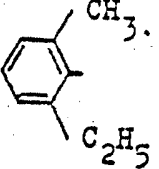
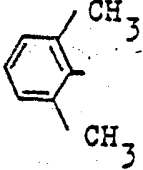
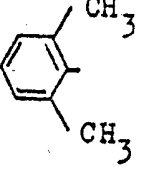
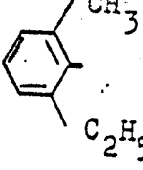


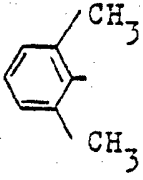
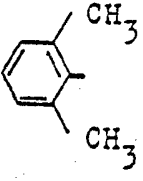
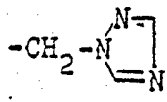
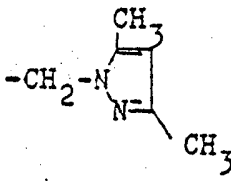
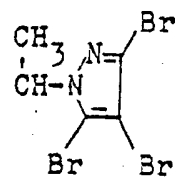
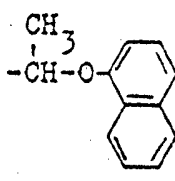
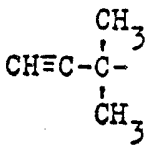
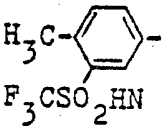
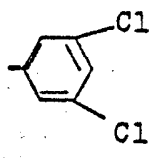
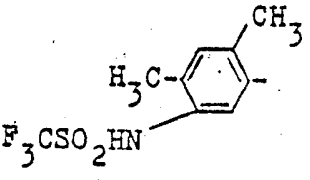
CH<sub>2</sub>Cl

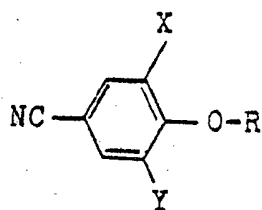
35



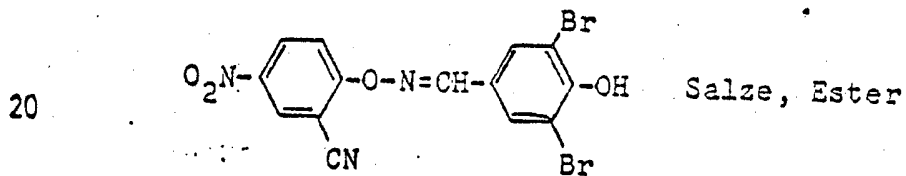
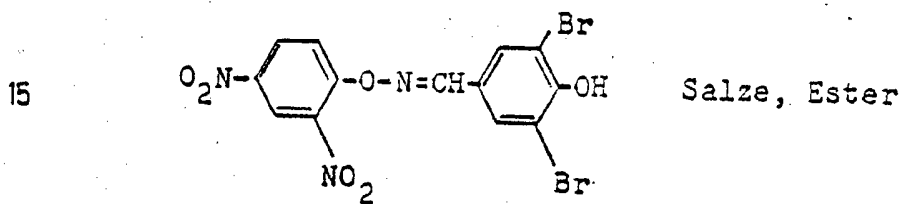
CH<sub>2</sub>Cl

		$iC_3H_7$	$CH_2Cl$
5		$-CH_2-O-CH_2-\begin{matrix} CH_3 \\   \\ CH \\   \\ CH_3 \end{matrix}$	$CH_2Cl$
10	R	$\begin{matrix} R^1 \\   \\ N-C-R^2 \\   \\ R \\ O \end{matrix}$	$R^1$ $R^2$
15		$-CH_2-O-C_4H_9 n.$	$CH_2Cl$
20		$-CH_2-O-C_2H_5$	$CH_2Cl$
25		$-CH_2-\begin{matrix} O \\ / \quad \backslash \\ \quad \quad O \end{matrix}$	$CH_2Cl$
30		$-CH_2-N\begin{matrix} CH_3 \\ / \quad \backslash \\ \quad \quad N \end{matrix}$	$CH_2Cl$
35		$-CH_2-N\begin{matrix} N \\ / \quad \backslash \\ \quad \quad OCH_3 \end{matrix}$	$CH_2Cl$

5	 	 	<p>CH<sub>2</sub>Cl</p> <p>CH<sub>2</sub>Cl</p>
10	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	
15	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	
20	CH <sub>2</sub> =CH-CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> =CH-CH <sub>2</sub>	CH <sub>2</sub> Cl
25	R	$\begin{matrix} R^1 \\ \diagdown \\ N-C-R^2 \\ \diagup \\ R \\ \parallel \\ O \end{matrix}$	R <sup>2</sup>
30	 	H	 <p>CH<sub>3</sub></p>
35		H	CH <sub>3</sub>



	X	Y	R
	Br	Br	H (Salze)
	J	J	H (Salze)
10	Br	Br	$\text{-C}(\text{O})\text{-(CH}_2\text{)}_6\text{-CH}_3$

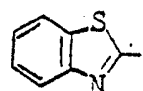
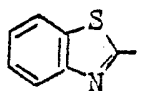
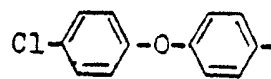

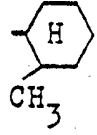
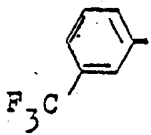
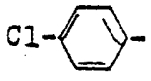
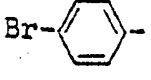
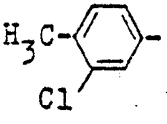
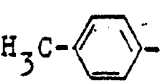
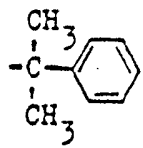
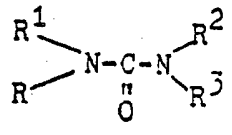
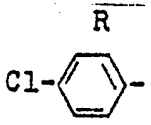
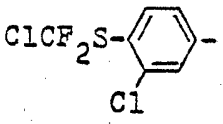
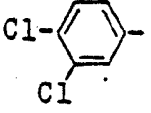



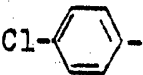

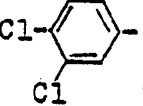
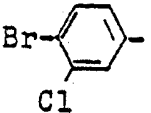
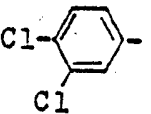
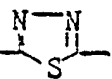

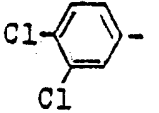
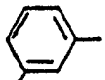
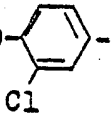
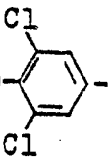
25

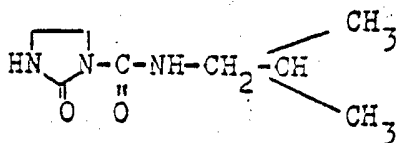
A urea derivative structure:  $\text{R}^1\text{-N}(\text{R})\text{-C}(\text{O})\text{-N}(\text{R}^2, \text{R}^3)$

	R	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>
	$\text{iH}_7\text{C}_3$ -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> -	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
	$\text{H}_3\text{CO}$ -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> -	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
30	$\text{Cl}$ -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> -	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
	$\text{tert.H}_9\text{C}_4\text{HN-CO}$ -C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> -	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>

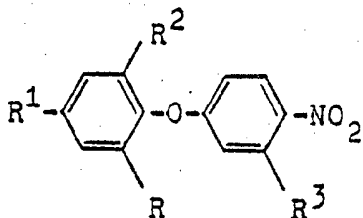
35

		H	CH <sub>3</sub>	H
5		CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H
		H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
10		H		H
		H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
15		H	CH <sub>3</sub>	$\begin{matrix} \text{CH}_3 \\   \\ -\text{CH}-\text{C}=\text{CH} \end{matrix}$
		H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>
20		H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
		H		H
25		R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>
		H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>
30		H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
35		H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>

		H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
		H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
5		H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
		H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>
10		H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>
15		H	CH <sub>3</sub>	H
	tert. H <sub>9</sub> C <sub>4</sub> 	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H
20	F <sub>3</sub> C 	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H
		H	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
25	 F <sub>2</sub> CHCF <sub>2</sub> O	H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
30		H	CH <sub>3</sub>	OCH <sub>3</sub>
35		H	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>

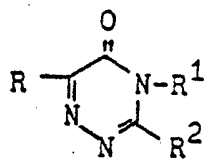


5

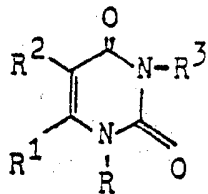


	R	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>
10	Cl	Cl	Cl	H
	F	Cl	Cl	H
	NO <sub>2</sub>	CF <sub>3</sub>	H	H
15	Cl	CF <sub>3</sub>	H	COOH (Salze)
	Cl	Cl	H	H
	Cl	Cl	H	OCH <sub>3</sub>
	Cl	Cl	H	-C(=O)-OCH <sub>3</sub>
20	H	CF <sub>3</sub>	Cl	H
	H	CF <sub>3</sub>	Cl	OC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>

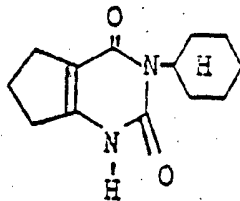
25



	R	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>
30	tert.C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	NH <sub>2</sub>	SCH <sub>3</sub>
	tert.C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	-N=CH-CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	SCH <sub>3</sub>
35		NH <sub>2</sub>	CH <sub>3</sub>



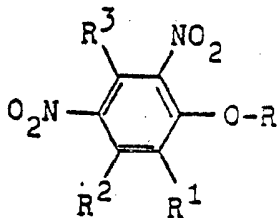
5	R	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>
	H	CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub> -CH-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
10	H	CH <sub>3</sub>	Br	iC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>
	H	CH <sub>3</sub>	Cl	tert.C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>
	H	CH <sub>3</sub>	Cl	



15				
20				

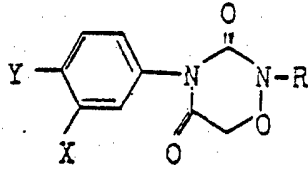
  

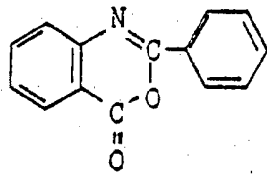
25	R	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>
	-C(=O)-CH <sub>3</sub>	sek.C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	H
	H	CH <sub>3</sub>	H	H (Salze, Ester)
	H	sek.C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	H (Salze, Ester)
30	-C(=O)-CH <sub>3</sub>	tert.C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	H
	-C(=O)-CH <sub>3</sub>	tert.C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	CH <sub>3</sub>
	H	iC <sub>3</sub> H <sub>7</sub>	CH <sub>3</sub>	H (Salze, Ester)
35	H	tert.C <sub>4</sub> H <sub>9</sub>	H	H (Salze)

5

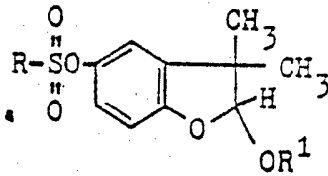


X	Y	R
CF <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>
H	F	CH <sub>3</sub>

10



15

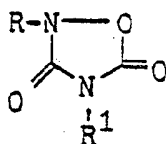


20

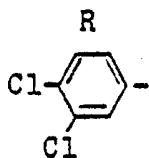
R	R <sup>1</sup>
CH <sub>3</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
$\begin{matrix} \text{H}_3\text{C} \\ \diagdown \\ \text{N}- \\ \diagup \\ \text{H}_3\text{C} \end{matrix}$	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>
25	
$\begin{matrix} \text{H}_3\text{C} \\ \diagdown \\ \text{N}- \\ \diagup \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C} \\ \parallel \\ \text{O} \end{matrix}$	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>

30

35



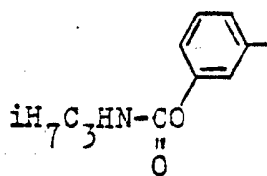
5



R<sup>1</sup>

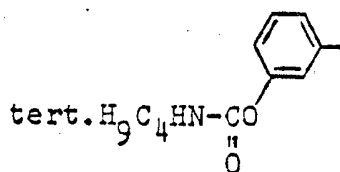
CH<sub>3</sub>

10



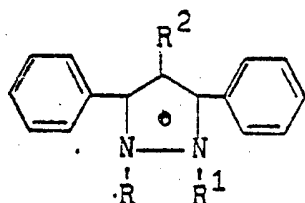
CH<sub>3</sub>

15



CH<sub>3</sub>

20



X

R

R<sup>1</sup>

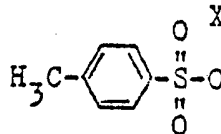
R<sup>2</sup>

25

CH<sub>3</sub>

CH<sub>3</sub>

H



CH<sub>3</sub>

CH<sub>3</sub>

Br

CH<sub>3</sub>OSO<sub>2</sub>O-

CH<sub>3</sub>

CH<sub>3</sub>

CH<sub>3</sub>

CH<sub>2</sub>OSO<sub>2</sub>O-

30

CH<sub>3</sub>

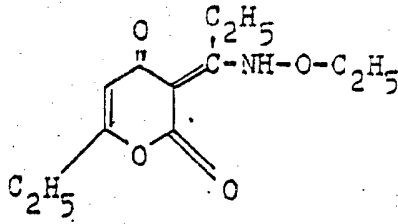
CH<sub>3</sub>

CH<sub>3</sub>

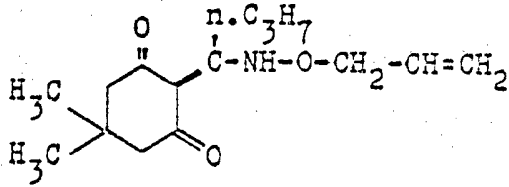
CF<sub>3</sub>-SO<sub>2</sub>

35

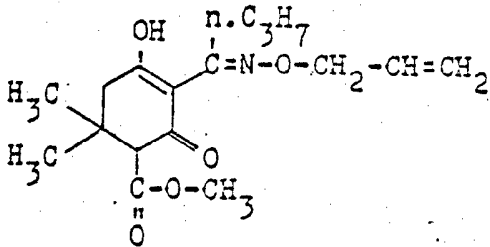
5



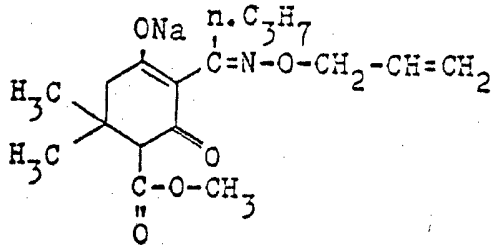
10



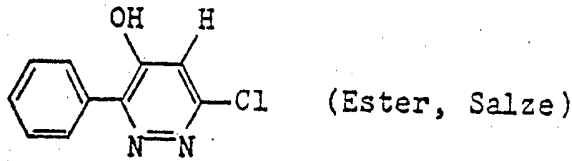
15



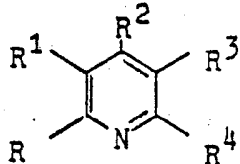
20



25



30



R

R<sup>1</sup>

R<sup>2</sup>

R<sup>3</sup>

R<sup>4</sup>

Cl

Cl

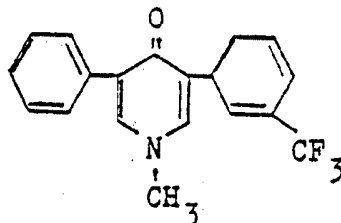
NH<sub>2</sub>

Cl

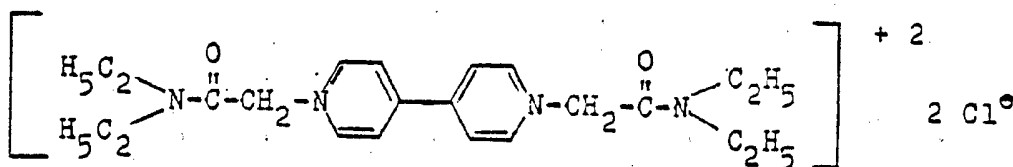
COOH Salze, Ester

35

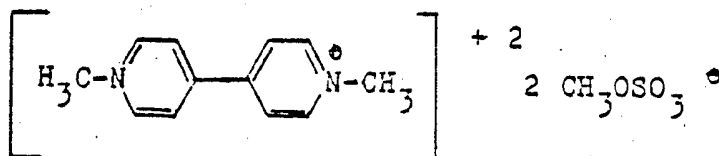
5



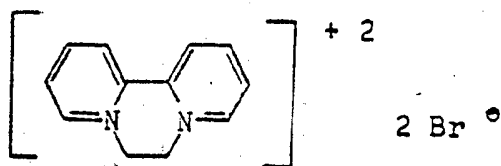
10



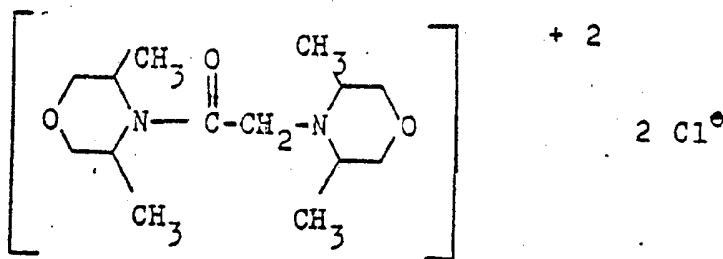
15



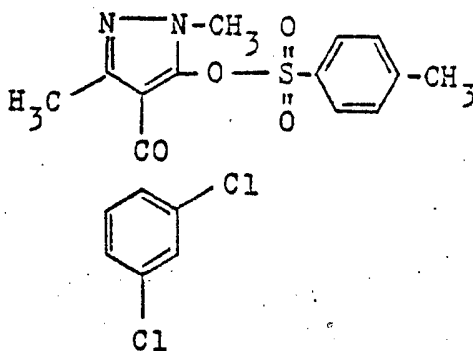
20



25

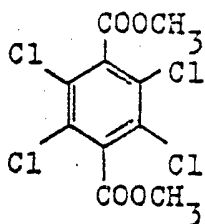


30

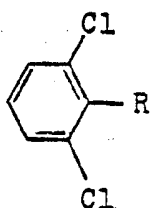


35

5

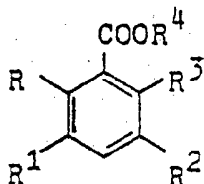


10



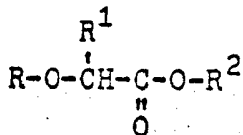
R = CN  
CSNH<sub>2</sub>

15

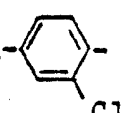


R	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
H	Cl	NH <sub>2</sub>	Cl	H (Salze, Ester, Amide)
Cl	Cl	H	Cl	Na
H	J	J	J	H
Cl	H	Cl	OCH <sub>3</sub>	H
Cl	Cl	H	Cl	H.(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> NH

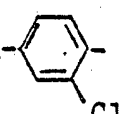
25

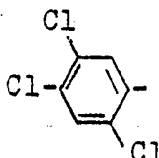
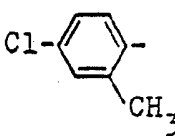
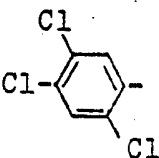
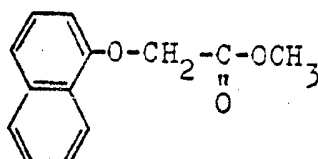
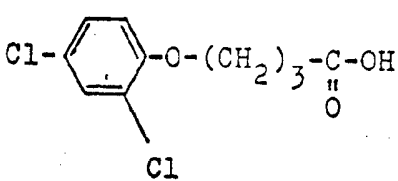
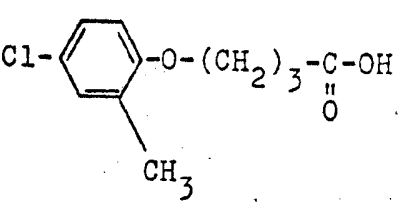
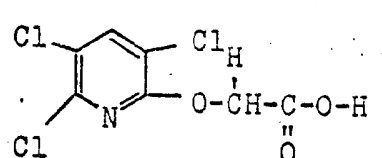


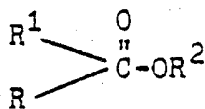
30

R	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>
Cl-  -Cl	CH <sub>3</sub>	H Salze, Ester, Amide

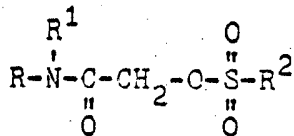
35

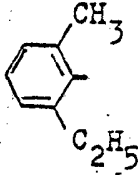
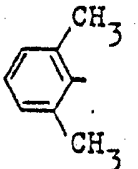
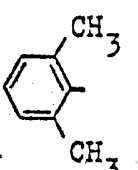

Cl-  -Cl	H	H Salze, Ester, Amide
---	---	-----------------------

R	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>
5		H Salze, Ester, Amide
10		H Salze, Ester, Amide
15		H Salze, Ester, Amide
20		H Salze, Ester, Amide
25		Salze, Ester, Amide
30		Salze, Ester, Amide
35		Salze, Ester, Amide



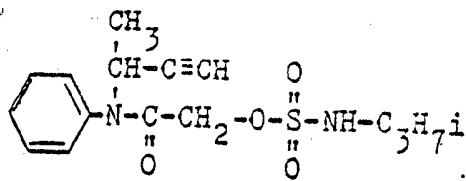
5	R	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>
	OH	CH <sub>3</sub>	Na
	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Na
	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	OH
10	ONa	CH <sub>3</sub>	Na



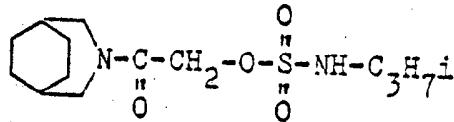
15	R	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>
20		CH <sub>2</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>
25		CH <sub>2</sub> -O-C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> i	CH <sub>3</sub>
25		CH <sub>2</sub> -O-C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>
30		C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> i	-NHCH <sub>3</sub>

35

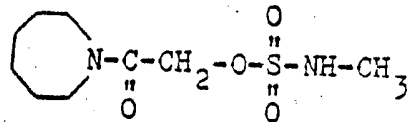
5



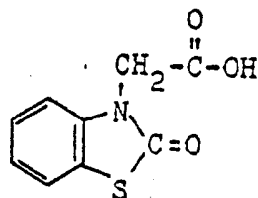
10



15

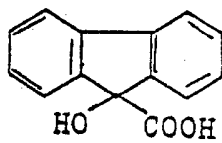


20



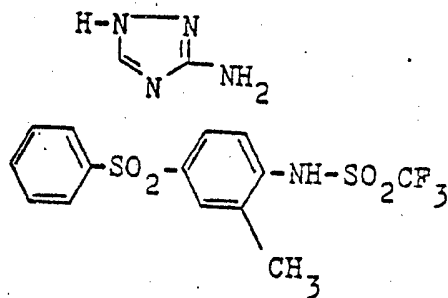
Salze

25

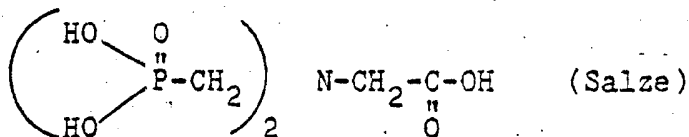
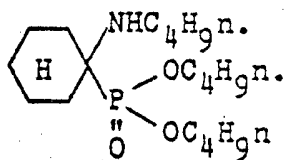
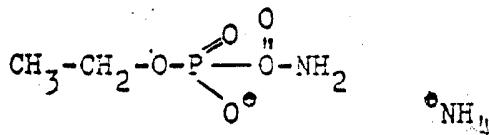
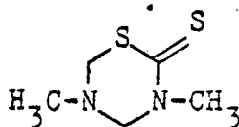
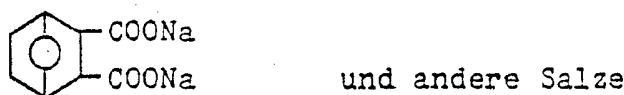
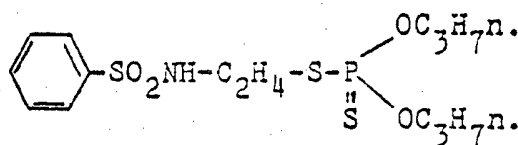
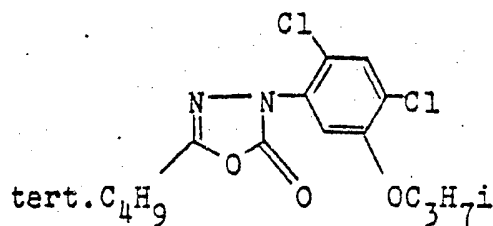
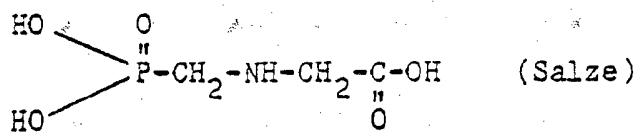


(Salze, Ester)

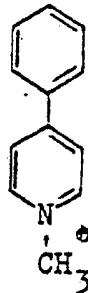
30



35

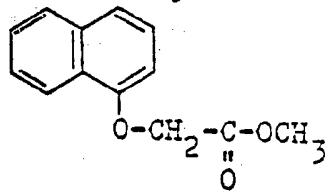


5



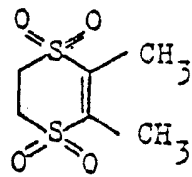
Cl<sup>-</sup>

10

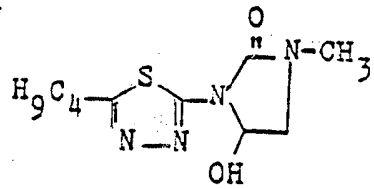


NH<sub>4</sub>SCN

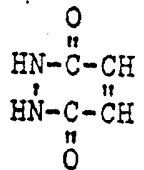
15



20

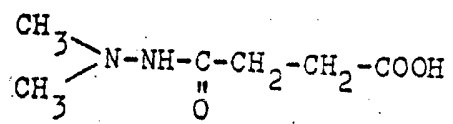


25

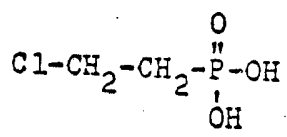


(Salze)

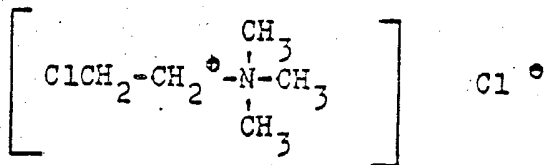
30



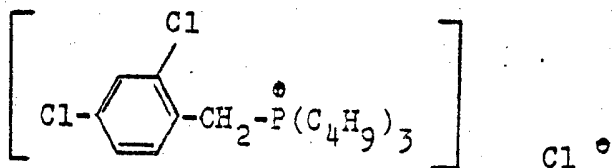
35



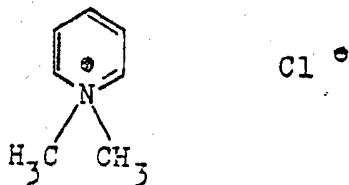
5



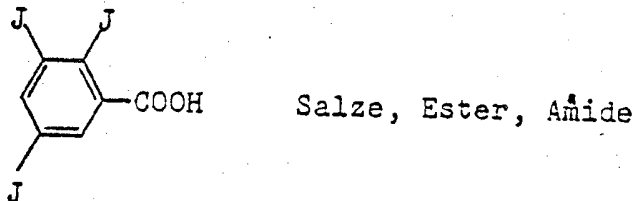
10



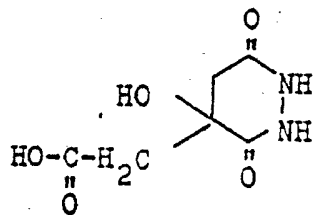
15



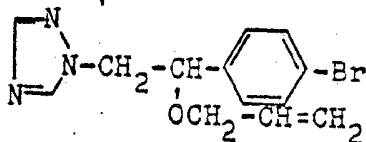
20



25

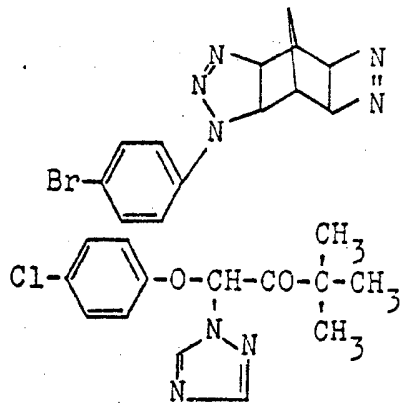


30

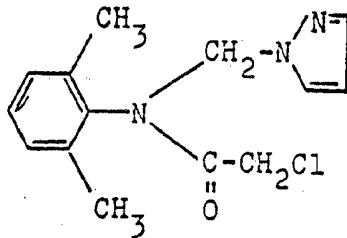


35

5

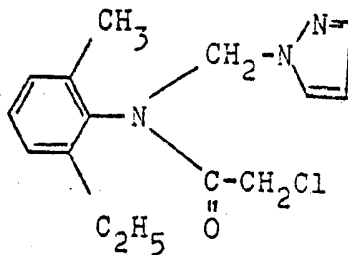


10



15

20



Außerdem ist es nützlich, die neuen erfindungsgemäßen  
 Verbindungen allein oder in Kombination mit anderen Herbi-  
 ziden auch noch mit weiteren Pflanzenschutzmitteln gemischt  
 gemeinsam auszubringen, beispielsweise mit Mitteln zur Be-  
 kämpfung von Schädlingen oder phytopathogenen Pilzen bzw.  
 Bakterien. Von Interesse ist ferner die Mischbarkeit mit  
 Mineralstofflösungen, welche zur Behebung von Ernährungs-  
 oder Spurenelementmängeln eingesetzt werden.

Zur Aktivierung der herbiziden Wirkung können Netz- und  
 Haftmittel sowie nichtphytotoxische Öle zugesetzt werden.

35

Der Einfluß verschiedener Vertreter der erfindungsgemäßen Verbindungen auf das Wachstum von unerwünschten und erwünschten Pflanzen im Vergleich zu bekannten, chemisch ähnlichen Wirkstoffen wird in den folgenden Versuchen demonstriert. Die Versuchsserien wurden im Gewächshaus und im Freiland durchgeführt.

### Ausführungsbeispiele

#### 10 Gewächshausversuche

Als Kulturgefäße dienten Plastikblumentöpfe mit 300 cm<sup>3</sup> Inhalt und lehmiger Sand mit etwa 1,5 % Humus als Substrat. Die Samen der Testpflanzen entsprechend Tabelle 1 wurden nach Arten getrennt flach eingesät. Unmittelbar danach erfolgte bei Vorauflaufbehandlung das Aufbringen der Wirkstoffe auf die Erdoberfläche. Sie wurden hierbei in Wasser als Verteilungsmittel suspendiert oder emulgiert und mittels fein verteilender Düsen gespritzt. Nach dem Aufbringen der Mittel wurden die Gefäße leicht beregnet, um Keimung und Wachstum in Gang zu bringen und die chemischen Mittel zu aktivieren. Danach deckte man die Gefäße mit durchsichtigen Plastikhauben ab, bis die Pflanzen angewachsen waren. Diese Abdeckung bewirkte ein gleichmäßiges Keimen der Testpflanzen, sofern dies nicht durch die Chemikalien beeinträchtigt wurde.

Die Aufstellung der Versuche erfolgte im Gewächshaus, wobei für wärmeliebende Arten wärmere Bereiche (25 bis 40°C) und für solche gemäßiger Klimate 15 bis 30°C bevorzugt wurden. Die Versuchsperiode erstreckte sich über 4 bis 6 Wochen. Während dieser Zeit wurden die Pflanzen gepflegt und ihre Reaktion auf die einzelnen Behandlungen ausgewertet. Die Tabelle 2 enthält die Prüfsubstanzen, die jeweiligen Dosierungen in kg/ha Aktivsubstanz und die Testpflanzenarten. Bewertet wird nach einer Skala von 0 bis 100. Dabei bedeu-

7  
tet 0 keine Schädigung oder normaler Auflauf und 100 kein  
Aufgang der Pflanzen bzw. völlige Zerstörung zumindest  
der oberirdischen Sproßteile.

## 5 Freilandversuche

Es handelt sich um Kleinparzellenversuche auf Standorten  
mit lehmigem Sand vom pH 6 und 1 bis 1,5 % Humusgehalt.  
Es werden Voraufanwendungen beschrieben, welche un-  
mittelbar bis spätestens 3 Tage nach der Saat erfolgten.  
10 Die Kulturpflanzen wurden in Reihen gesät. Die Unkrautflora  
war natürlich vorkommend. Die Substanzen wurden in Wasser  
als Träger- und Verteilermedium emulgiert oder suspendiert  
und mit Hilfe einer motorgetriebenen, auf einen Geräteträ-  
ger montierten Parzellenspritze ausgebracht. Bei Fehlen  
15 natürlicher Niederschläge wurde beregnet, um Keimung  
und Wachstum von Nutzpflanzen und Unkräutern zu gewähr-  
leisten. Alle Versuche liefen über mehrere Wochen. In  
diesem Zeitraum wurde die Bewertung ebenfalls unter Be-  
20 nutzung der Skala von 0 bis 100 vorgenommen.

### Ergebnis

Die selektive herbizide Wirkung der erfindungsgemäßen Ver-  
bindungen bei Vor- und Nachaufanwendungen geht aus den  
25 beigefügten Tabellen hervor.

30

35

Tabelle 1 - Liste der Testpflanzen

Botanischer Name	Abkürzung in Tabellen	Deutscher Name	Englische Bezeichnung
<i>Alopecurus myosuroides</i>	Alopec. myos.	Ackerfuchsschwanz	slender foxtail
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amar. retr.	zurückgekrümmter Fuchsschwanz	pigweed
<i>Avena fatua</i>	-	Flughäfer	wild oats
<i>Beta vulgaris</i>	Beta vulg.	Zuckerrübe	sugarbeet
<i>Brassica napus</i>	-	Raps	rape
<i>Chenopodium album</i>	Chenop. album	Weißer Gänsefuß	lamquarters
<i>Cyperus esculentus</i>	Cyperus esc.	Erdmandel	yellow nutsedge
<i>Echinochloa crus galli</i>	Echin. c.g.	Hühnerhirse	barnyardgrass
<i>Galinsoga spp.</i>	Galins. spp.	Franzosenkrautarten	-
<i>Gossypium hirsutum</i>	Gossyp. hirs.	Baumwolle	cotton
<i>Lamium spp.</i>	-	Taubnesselarten	dead-nettle
<i>Setaria spp.</i>	-	Borstenhirseart	foxtail spp.
<i>Solanum nigrum</i>	Solan. nigrum	Schwarzer Nachtschatten	black nightshade
<i>Stellaria media</i>	Stell. med.	Vogelsternmiere	chickweed
<i>Zea mays</i>	-	Mais	Indian corn

Tabelle 2 - Selektive herbizide Wirkung neuer Acetanilide bei Voraufanwendung im  
Gewächshaus

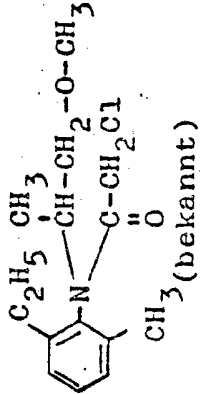
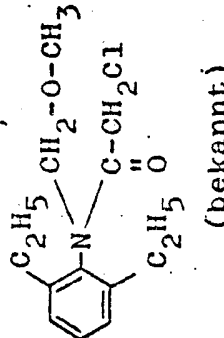
Wirkstoff Nr.	kg/ha a.S.	Brassica napus	Alopec. myos.	Testpflanzen und Schädigung %			
				Avena fatua	Amar. retr. c.g.	Echin. Setaria spp. Solan. nigrum	
4	2,0	10	80	95	80	95	90
12	2,0	0	100	95	90	95	100
13	2,0	20	100	95	100	98	100
1	0,25	0	98	82	-	98	100

Tabelle 3 - Bekämpfung von unerwünschten Pflanzen bei Nachauflaufanwendung im Gewächshaus

Wirkstoff Nr.	kg/ha a.S.	Testpflanzen und Schädigung %					
		Beta vulg.	Gossyp. hirs.	Alopec. myos.	Avena fatua	Cyperus esc.	Setaria spp.
4	2,0	0	0	80	90	50	85
12	2,0	0	0	80	80	45	85
2	1,0	20	10	95	90	55	78

35 30 25 20 15 10 5

Tabelle 4 - Neue Acetanilide bei selektiver Unkrautbekämpfung in Mais bei Vorauf-  
anwendung im Freiland

Wirkstoff Nr.	kg/ha		Zea mays		Testpflanzen und Schädigung %		Lamium spp.
	a.S.	med.	c.g.	album	Chenop. spp.	Galin. med.	
 <chem>CC(=O)N(C)Cc1ccc(C)cc1CCl</chem> (bekannt)	1,0	3	98	85	100	100	97
	1,0	0	99	42	70	53	67
 <chem>CC(=O)N(C)Cc1ccc(C)cc1CCl</chem> (bekannt)	1,0	0	94	51	90	47	60

Beispiel 2

Man vermischt 90 Gewichtsteile der Verbindung 1 mit  
10 Gewichtsteilen N-Methyl- $\alpha$ -pyrrolidon und erhält eine  
5 Lösung, die zur Anwendung in Form kleinster Tropfen geeig-  
net ist.

Beispiel 3

10 20 Gewichtsteile der Verbindung 2 werden in einer Mischung  
gelöst, die aus 80 Gewichtsteilen Xylol, 10 Gewichtsteilen  
des Anlagerungsproduktes von 8 bis 10 Mol Äthylenoxid an  
1 Mol Ölsäure-N-monoäthanolamid, 5 Gewichtsteilen Calcium-  
salz der Dodecylbenzolsulfonsäure und 5 Gewichtsteilen des  
15 Anlagerungsproduktes von 40 Mol Äthylenoxid an 1 Mol Ri-  
cinusöl besteht. Durch Ausgießen und feines Verteilen der  
Lösung in 100 000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine  
wäßrige Dispersion, die 0,02 Gewichtsprozent des Wirkstoffs  
enthält.

20

Beispiel 4

20 Gewichtsteile der Verbindung 3 werden in einer Mischung  
gelöst, die aus 40 Gewichtsteilen Cyclohexanon, 30 Gewichts-  
25 teilen Isobutanol, 20 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduk-  
tes von 7 Mol Äthylenoxid an 1 Mol Isooctylphenol und  
10 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol  
Äthylenoxid an 1 Mol Ricinusöl besteht. Durch Eingießen  
und feines Verteilen der Lösung in 100 000 Gewichtsteilen  
30 Wasser erhält man eine wäßrige Dispersion, die 0,02 Ge-  
wichtsprozent des Wirkstoffs enthält.

Beispiel 5

35 20 Gewichtsteile der Verbindung 1 werden in einer Mischung  
gelöst, die aus 25 Gewichtsteilen Cyclohexanol, 65 Ge-

Wichtsteilen einer Mineralölfraction vom Siedepunkt 210 bis 280°C und 10 Gewichtsteilen des Anlagerungsproduktes von 40 Mol Äthylenoxid an 1 Mol Ricinusöl besteht. Durch Eingießen und feines Verteilen der Lösung in 100 000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine wäßrige Dispersion, die 0,02 Gewichtsprozent des Wirkstoffs enthält.

#### Beispiel 6

20 20 Gewichtsteile des Wirkstoffs 2 werden mit 3 Gewichtsteilen des Natriumsalzes der Diisobutyl-naphthalin- $\alpha$ -sulfonsäure, 17 Gewichtsteilen des Natriumsalzes einer Ligninsulfonsäure aus einer Sulfit-Ablauge und 60 Gewichtsteilen pulverförmigem Kieselsäuregel gut vermischt und in einer Hammermühle vermahlen. Durch feines Verteilen der Mischung in 20 000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine Spritzbrühe, die 0,1 Gewichtsprozent des Wirkstoffs enthält.

#### Beispiel 7

20 3 Gewichtsteile der Verbindung 3 werden mit 97 Gewichtsteilen feinteiligem Kaolin innig vermischt. Man erhält auf diese Weise ein Stäubemittel, das 3 Gewichtsprozent des Wirkstoffs enthält.

25

#### Beispiel 8

30 30 Gewichtsteile der Verbindung 4 werden mit einer Mischung aus 92 Gewichtsteilen pulverförmigem Kieselsäuregel und 8 Gewichtsteilen Paraffinöl, das auf die Oberfläche dieses Kieselsäuregels gesprüht wurde, innig vermischt. Man erhält auf diese Weise eine Aufbereitung des Wirkstoffs mit guter Haftfähigkeit.

35

Beispiel 9

40 Gewichtsteile des Wirkstoffs 1 werden mit 10 Teilen Natriumsalz eines Phenolsulfonsäure-harnstoff-formaldehyd-Kondensats, 2 Teilen Kieselgel und 48 Teilen Wasser innig  
5 vermischt. Man erhält eine stabile wäßrige Dispersion. Durch Verdünnen mit 100 000 Gewichtsteilen Wasser erhält man eine wäßrige Dispersion, die 0,04 Gewichtsprozent Wirkstoff enthält.

10

Beispiel 10

20 Teile des Wirkstoffs 2 werden mit 2 Teilen Calciumsalz der Dodecylbenzolsulfonsäure, 8 Teilen Fettalkohol-poly-glykoläther, 2 Teilen Natriumsalz eines Phenolsulfonsäure-harnstoff-formaldehyd-Kondensats und 68 Teilen eines  
15 paraffinischen Mineralöls innig vermischt. Man erhält eine stabile ölige Dispersion.

20

25

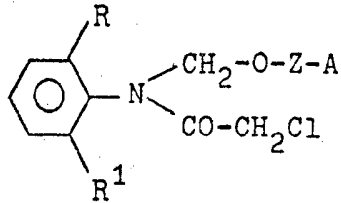
30

35

Erfindungsanspruch

Herbizid, gekennzeichnet dadurch, daß es einen festen  
oder flüssigen Trägerstoff und ein Acetanilid der Formel

5



10

in der

R und R<sup>1</sup> gleich oder verschieden sind und Alkyl mit 1 bis  
4 Kohlenstoffatomen,

15

Z eine Methylengruppe oder eine gegebenenfalls durch  
ein bis zwei Methylgruppen substituierte Äthylengruppe  
und

20

A ein über ein Ringstickstoffatom gebundenes gegebenen-  
falls substituiertes Pyrazol, gegebenenfalls sub-  
stituiertes Triazol oder gegebenenfalls substituier-  
tes Imidazol bedeutet, wobei die Substitution einfach  
oder zweifach durch Halogen, Methyl- oder Methoxyreste  
substituiert erfolgen kann, enthält.

25

30

35