

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



10	ES	11 21 22	NUMERO 450694	10	A1
FECHA DE PRESENTACION					

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
P 25 58 078.3	19 Diciembre 1975	Alemania
64 FECHA DE PUBLICIDAD	65 CLASIFICACION INTERNACIONAL	66 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	CO7C; A01N	
67 TITULO DE LA INVENCION		
"Procedimiento para la preparacion de derivados de urea con efecto herbicida"		
68 SOLICITANTE (S)		
SCHERING AKTIENGESELLSCHAFT.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
1 Berlin 65, Müllerstrasse 170-172 y en 4619 Bergkamen Waldstrasse 14 ALEMANIA		
69 INVENTOR (ES)		
Dr. Ludwig Nüsslein y DR. Friedrich Arndt.		
70 TITULAR (ES)		
71 REPRESENTANTE		
Carlos Fernández Candela		

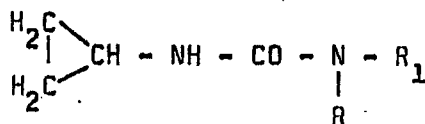
RECEBIDO
22 ABR. 1977

El invento concierne a un procedimiento para la preparación de derivados de urea con efecto herbicida.

Ya se conocen derivados de urea con efecto herbicida (memoria de patente de los Estados Unidos 3.228.762, memoria de patente suiza 466.943). No obstante, estas sustancias activas tienen por lo general sólo escasas propiedades selectivas.

Es misión del presente invento, por lo tanto, proporcionar un procedimiento para preparar un agente herbicida que, al mismo tiempo que evite las desventajas de los agentes conocidos de constitución y con sentido de efecto análogos, tenga tanto un intenso efecto herbicida como también un efecto herbicida selectivo.

Los agentes herbicidas obtenidos por el procedimiento de acuerdo con el invento están caracterizados porque contienen derivados de urea de la fórmula general

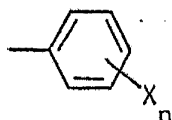


en la que R significa hidrógeno o un radical hidrocarbonado alifático o aromático eventualmente sustituido o interrumpido por uno o varios átomos de oxígeno; y R₁ significa un radical fenilo eventualmente sustituido;

De estos derivados de urea se distinguen por sobresalientes propiedades herbicidas y herbicidas selectivas especialmente aquellos en los cuales, en la fórmula general, R representa hidrógeno, un radical alcoholilo, alquenoilo o fe-

nilo, y

R_1 representa el grupo

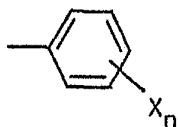


en la que los

- 5 X son iguales o diferentes y significan hidrógeno, un radical alcohilo, alcoxi, halogenoalcohilo, alcohiltio, alcohilsulfinilo o alcohilsulfonilo, un átomo de halógeno o el grupo nitro; y

n significa un número entero de 1 a 3.

- 10 Preferiblemente han de mencionarse además los derivados que corresponden a la fórmula general y en donde R representa hidrógeno, alcohilo C_1-C_4 , alquenilo o fenilo, y R_1 representa el grupo



- 15 en la que los

X son iguales o diferentes y significan hidrógeno, alcohilo C_1-C_4 , alcoxi C_1-C_2 , halógeno, trifluorometilo, metiltio o nitro; y

n significa un número entero de 1 a 3.

- 20 Los derivados de urea caracterizados son idóneos de modo sobresaliente para combatir malas hierbas monocotiledóneas y dicotiledóneas resistentes, tales como por ejemplo

Stelleria media, Senecio vulgaris, Matricaria chamomilla, -
 Lamium amplexicaule, Centaurea cyanus, Amaranthus retroflexus, -
 Galium aparine, Chrysanthemum segetum, Ipomea purpurea,
 Polygonum lapathifolium, Avena fatua, Alopecurus myosuroides, -
 5 Echinochloa crus galli, Setaria italica, Digitaria sanguinalis, Sorghum halepense, Poa annua.

Sus excelentes propiedades herbicidas selectivas las desarrollan en cultivos agrícolas tales como por ejemplo en remolacha azucarera, alfalfa de siembra, judía enana, algodón, cacahuete, haba de soja, patatas, guisantes, -
 10 especies de cereales y caña de azúcar. Además se distinguen por un efecto desfoliante y un efecto desecante.

Las cantidades a utilizar son de 0,5 a 5 kg de -
 sustancia activa por hectárea.

Los derivados de urea obtenidos por el procedimiento, de acuerdo con el invento, pueden ser utilizados bien sea por sí solos, en mezclas entre sí o con otras sustancias activas. Eventualmente pueden añadirse, dependiendo de la finalidad deseada, otros agentes desfoliadores, protectores de las plantas o pesticidas.
 15
 20

Una activación del efecto y de la velocidad del efecto puede lograrse, por ejemplo, mediante aditivos acrecentadores del efecto tales como disolventes orgánicos, agentes humectantes y aceites. Esto permite disminuir la cantidad utilizada de la sustancia activa propiamente dicha.
 25

Convenientemente las sustancias activas caracterizadas o sus mezclas son aplicadas en forma de preparados, ta

les como polvos, agentes para espolvorear, granulados, soluciones, emulsiones o suspensiones, con adición de sustancias de vehículo o agentes diluyentes líquido y/o sólidos y eventualmente de agentes humectantes, adhesivos, emulgentes y/o auxiliares de dispersión.

Sustancias de vehículo líquidas apropiadas son, por ejemplo, agua, hidrocarburos alifáticos y aromáticos, tales como benceno, tolueno, xileno, ciclohexanona, isoforona, dimetilsulfóxido, dimetilformamida, y además fracciones de aceites minerales. Como sustancias de vehículo sólidas son apropiadas tierras minerales, por ejemplo Tonsil, gel de sílice, talco, caolín, arcilla de etapulgita, piedra caliza, ácido silícico y productos vegetales, por ejemplo harinas.

En cuanto a sustancias tensioactivas hay que mencionar: por ejemplo, ligninsulfonato de calcio, polioxietilen-alcoholfenoléteres, ácidos naftalenosulfónicos y sus sales, ácidos fenolsulfónicos y sus sales, condensados de formaldehído, alcohol graso-sulfatos así como ácidos benceno-sulfónicos sustituidos y sus sales.

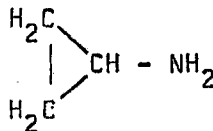
La proporción de la o las sustancias activas en los diferentes preparados puede variar dentro de amplios límites. Por ejemplo, los agentes contienen aproximadamente 10 a 80% en peso de sustancias activas, aproximadamente 90 a 20% en peso de sustancias de vehículo líquidas o sólidas así como eventualmente hasta 20% en peso de sustancias tensioactivas.

La aplicación de los agentes puede efectuarse de

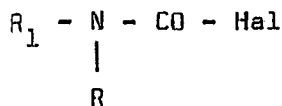
modo usual, por ejemplo con agua como vehículo en cantidades de caldo para rociar de aproximadamente 100 a 1000 litros/hectárea. También es posible una aplicación de los agentes según el denominado procedimiento de "volumen bajo" y de "volumen ultrabajo", así como su aplicación en forma de los denominados microgranulados.

Los derivados de urea obtenidos por el procedimiento de acuerdo con el invento no han sido descritos todavía hasta ahora y pueden ser preparados, por ejemplo, haciendo reaccionar ciclopropilamina con halogenuros de ácidos carbamídicos, ésteres de ácidos carbamídicos o isocianatos, o por reacción de aminas con ciclopropilisocianato, cloruro de ácido ciclopropilcarbamídico o ésteres de ácido ciclopropilcarbamídico.

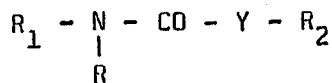
La preparación de estos derivados se efectúa, por lo tanto, por ejemplo, haciendo reaccionar ciclopropilamina de la fórmula



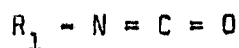
a) con halogenuros de ácidos carbamídicos de la fórmula general



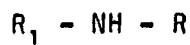
b) con ésteres de ácidos carbamídicos de la fórmula general



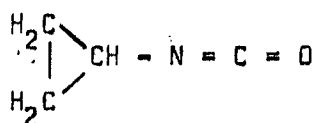
c) o - en el caso de que R = hidrógeno - con isocianatos -
de la fórmula general



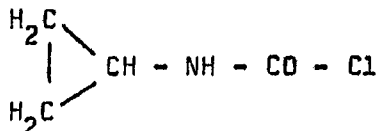
eventualmente utilizando un disolvente y en presencia de un
5 agente fijador de ácidos; o
haciendo reaccionar anilinas de la fórmula general



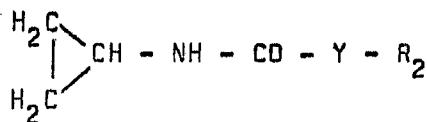
d) con ciclopropilisocianato de la fórmula



10 e) con cloruro de ácido ciclopropilcarbámico de la fórmula



f) con ésteres de ácido ciclopropilcarbámico de la fórmula
la general



15 eventualmente utilizando un disolvente y en presencia de un
agente fijador de ácidos, representando
R hidrógeno o un radical hidrocarbonado alifático o aromático
eventualmente sustituido;
R₁ un radical fenilo eventualmente sustituido;

R_2 un radical alcohilo o fenilo;

Y oxígeno o azufre y

Hal un átomo de halógeno.

El ciclopropilisocianato empleado bajo d) puede -
 5 obtenerse por fosgenización directa del clorhidrato de ci -
 clopropilamina a temperatura elevada en un disolvente iner -
 te o por pirólisis de 1-ciclopropil-3,3-difenilurea.

Esta puede lograrse, por ejemplo, por pirólisis -
 de 100 g de 1-ciclopropil-3,3-difenilurea por encima de -
 10 250°C. Se obtienen 21,8 g de ciclopropilisocianato (66% de
 la teoría). Punto de ebullición del compuesto redestilado
 a 772 Torr: 88°C.

Otros modos de preparación de ciclopropilisociano
 to se establecen por transformación de derivados del ácido
 15 ciclopropanocarboxílico, tal como la degradación de la ami
 da de ácido ciclopropanocarboxílico de acuerdo con A.W. Hof
 mann, la descomposición térmica de ácido ciclopropanocarbo
 hidroxámico de acuerdo con W. Lossen.

Los restantes productos de partida para la prepa
 20 ración de los derivados de urea de acuerdo con el invento -
 son en sí conocidos o pueden ser preparados de acuerdo con
 procedimientos en sí conocidos.

En los procedimientos, en los cuales se forma un
 hidrácido halogenado, se añaden para su fijación bases orgá
 25 nicas, tales como aminas terciarias, por ejemplo trietilami
 na o dimetilanilina, bases de piridina, o bases inorgánicas
 apropiadas, tales como óxidos, hidróxidos y carbonatos de -

los metales alcalinos y alcalino-térreos.

La reacción de los participantes en la reacción - se efectúa aproximadamente entre -20°C y 120°C , pero en general a la temperatura ambiente. Medios de reacción apropiados son disolventes inertes frente a los reaccionantes. Como tales se mencionarán los siguientes: hidrocarburos alifáticos y aromáticos tales como éter de petróleo, ciclohexano, benceno, tolueno y xileno, hidrocarburos halogenados, tales como cloruro de metileno, cloroformo, tetracloruro de carbono, y etilenos halogenados, compuestos del tipo de éter tales como dietiléter, diisopropiléter, tetrahydrofurano y dioxano, cetonas, tales como acetona, metilisobutilcetona e isoforona, ésteres, tales como los ésteres metílico y etílico de ácido acético, amidas de ácido, tales como dimetilsulfonamida y hexametiltriamida de ácido fosfórico, nitrilos de ácido carboxílico, tales como acetonitrilo y muchos otros más.

Los siguientes ejemplos explican la preparación de los derivados de urea de acuerdo con el invento.

20 1 - ciclopropil - 3 - (3,5-dimetilfenil)-urea

A una solución de 5,7 g de ciclopropilamina en 200 ml de diisopropiléter se añaden gota a gota lentamente a 28°C , con agitación, 14,7 g de 3,5-dimetilfenilisocianato. Después de una hora se filtra con succión el precipitado formado, se lava con un poco de diisopropiléter y se seca. Se obtienen 18,9 g de 1-ciclopropil-3-(3,5-dimetilfe-

nil)-urea (92,5% de la teoría) de punto de fusión 169°C.

1 - ciclopropil - 3,3 - difenilurea.

A -20°C se condensan 200 g de fosgeno y se diluyen con 500 ml de tolueno. A ello se añade gota a gota con
5 agitación entre 0° y 5°C una solución de 338,4 g de difenilamina y 202 g de trietilamina en 1 litro de tolueno y se deja que la mezcla de reacción suba hasta la temperatura ambiente. Después de reposar durante la noche, la mezcla es extraída por agitación 3 veces con 300 ml de hielo/agua
10 y la fase orgánica es secada sobre sulfato de magnesio.

La solución, preparada de este modo, de cloruro de ácido difenilcarbámico es añadida luego gota a gota a una mezcla de 114 g de ciclopropilamina, 202 g de trietilamina y 500 ml de tolueno, subiendo a 85°C la temperatura
15 interna del matraz. A continuación se calienta a ebullición durante 15 minutos más, se enfría, se separa por filtración con succión del cloruro de trietilamonio precipitado, se separa por destilación el disolvente en vacío y se
reocrystaliza en diisopropiléter el residuo remanente. El
20 rendimiento de 1-ciclopropil-3,3-difenilurea es de 440,2 g (87,2% de la teoría).

Punto de fusión: 98°C.

1 - ciclopropil - 3 - (4 - fluorofenil) - urea.

En una solución de 11,1 g de 4-fluoroanilina en
25 100 ml de diisopropiléter se incorporan gota a gota con agitación a la temperatura ambiente 8,4 ml de ciclopropiliso-

cianato. La 1-ciclopropil-3-(4-fluorofenil)-urea, que precipita después de algún tiempo, es filtrada con succión, lavada con diisopropiléter y secada.

Rendimiento: 18,8 g (96,8% de la teoría).

5 Punto de fusión: 205°C.

De manera análoga pueden prepararse los siguientes derivados de urea:

		Constante física
		(x) Punto de fusión, cuando no se dice otra cosa.
	Nombre del compuesto	
10	1-ciclopropil-3-(3-nitrofenil)-urea	147°C
	1-ciclopropil-3-(3-metoxifenil)-urea	113°C
	1-(3-bromofenil)-3-ciclopropil-urea	143°C
	1-ciclopropil-3-(3-fluorofenil)-urea	126°C
	1-ciclopropil-3-metil-3-fenil-urea	n_D^{20} 1,5549
15	1-(2-clorofenil)-3-ciclopropil-urea	132°C
	1-(3-cloro-4-metilfenil)-3-ciclopropil-urea	186°C
	1-ciclopropil-3-(4-metilfenil)-urea	150°C
	1-ciclopropil-3-fenil-urea	164°C
20	1-ciclopropil-3-(4-clorofenil)-urea	222°C
	1-ciclopropil-3-(3,4-diclorofenil)-urea	209°C
	1-ciclopropil-3-(3-metilfenil)-urea	122°C
	1-ciclopropil-3-(2-metilfenil)-urea	146°C
25	1-(4-cloro-2-metilfenil)-3-ciclopropil-urea	215°C
	1-(3-clorofenil)-3-ciclopropil-urea	131°C

	Nombre del compuesto	Constante física (x) Punto de fusión cuando no se dice otra cosa
	1-ciclopropil-3-(3-trifluorometilfenil)-urea	141°C
5	1-ciclopropil-3-(3,4-dimetilfenil)-urea	181°C
	1-ciclopropil-3-(2,3-dimetilfenil)-urea	190°C
	1-ciclopropil-3-(2,4-dimetilfenil)-urea	187°C
	1-ciclopropil-3-(2,6-dimetilfenil)-urea	222°C
	1-(4-bromofenil)-3-ciclopropil-urea	213°C
10	1-ciclopropil-3-(4-metoxifenil)-urea	150°C
	1-ciclopropil-3-(3-metoxi-4-metilfenil)-urea	177°C
	1-(3-etoxifenil)-3-ciclopropil-urea	127°C
	1-(4-etoxifenil)-3-ciclopropil-urea	163°C
15	1-(3-bromo-4-yodofenil)-3-ciclopropil-urea	225°C
	1-ciclopropil-3-metil-3-(3-metilfenil)-urea	70°C
20	1-etil-1-(3-clorofenil)-3-ciclopropil-urea	68°C
	3-etil-1-ciclopropil-3-fenil-urea	79°C
	1-etil-3-ciclopropil-1-(3-metilfenil)-urea	58°C
	1-ciclopropil-3-(4-metiltiofenil)-urea	165°C
	1-ciclopropil-3-(4-nitrofenil)-urea	192°C
25	1-(4-cloro-3-nitrofenil)-3-ciclopropil-urea	168°C
	1-butyl-3-ciclopropil-1-fenil-urea	n_D^{20} 1,5320
	1-alil-3-ciclopropil-1-fenil-urea	n_D^{20} 1,5548
	1-(4-butylfenil)-3-ciclopropil-urea	120°C
30	1-(3-cloro-6-metilfenil)-3-ciclopropil-urea	158°C

	Nombre del compuesto	Constante física (x) Punto de fusión cuando no se dice otra cosa
	1-(2-etilfenil)-3-ciclopropil-urea	154°C
5	1-etil-3-ciclopropil-1-(4-metilfenil)- urea	86°C
	1-butyl-1-(3-clorofenil)-3-ciclopropil- urea	n_D^{20} 1,5421
	1-sec.-butyl-3-(ciclopropil-1-fenil-urea	46°C
10	1-ciclopropil-3-metil-3-(4-metilfenil)- urea	n_D^{20} 1,5590
	1-(4-cloro-2,5-dimetoxifenil)-3-ciclo- propil-urea	143°C
	1-ciclopropil-3-fenil-3-propil-urea	50°C
	1-ciclopropil-3-isopropil-3-fenil-urea	110°C
15	1-ciclopropil-3-isobutil-3-(3-metilfe- nil)-urea	48°C
	1-ciclopropil-3-isobutil-3-fenil-urea	54°C
	1-etil-1-(4-clorofenil)-3-ciclopropil- urea	95°C
20	1-(3-etilfenil)-1-butyl-3-ciclopropil- urea	n_D^{20} 1,5320
	1-(3-clorofenil)-3-ciclopropil-1-metil- urea	n_D^{20} 1,5721
	1-ciclopropil-3-(4-isopropil-fenil)-urea	154°C
25	1-(2-cloroetil)-3-ciclopropil-1-fenil- urea	73°C
	1-(3-clorofenil)-1-cianometil-3-ciclo- propil-urea	107°C
30	1-cianometil-1-3-ciclopropil-1-(3-triflug- rometilfenil)-urea	102°C
	1-cianometil-3-ciclopropil-1-fenil-urea	112°C

Los derivados de urea de acuerdo con el invento -
constituyen sustancias incoloras e inodoras, oleosas o cris-
talinas, que son sólo algo solubles en agua, pero bien so-
lubles en disolventes orgánicos tales como hidrocarburos, hi-
drocarburos halogenados, éteres, cetonas, alcoholes, ácidos
5 carboxílicos, ésteres, amidas de ácidos carboxílicos y ni-
trilos de ácidos carboxílicos.

Los siguientes ejemplos de realización sirven pa-
ra explicar el modo de acción de los derivados de urea de
10 acuerdo con el invento.

EJEMPLO 1

En el invernadero, se rociaron los derivados de
ures de acuerdo con el invento, especificados en la tabla,
en una cantidad utilizada de 5 kg de sustancia activa/hec-
15 tárea, suspendidos en 500 litros de agua/hectárea, sobre -
mostaza y tomate como plantas de ensayo según el procedi -
miento de antes del brote y de después del brote. 3 sema -
nas después del tratamiento se evaluó el resultado del tra-
tamiento, significando

20 0 = ningún efecto y

4 = destrucción de las plantas.

Tal como puede observarse en la Tabla, por lo general se -
alcanzo una destrucción de las plantas de ensayo.

	Compuesto de acuerdo con el invento	Antes del brote		Después del brote	
		Mostaza	Tomate	Mostaza	Tomate
5	1-ciclopropil-3-metil-3-fenil-urea	4	4	4	4
	1-(2-clorofenil)-3-ciclopropil-urea	4	4	4	4
	1-(3-cloro-4-metilfenil)-3-ciclopropil-urea	4	4	4	4
10	1-ciclopropil-3-(4-metilfenil)-urea	4	4	4	4
	1-ciclopropil-3-(3,4-diclorofenil)-urea	4	4	4	4
15	1-ciclopropil-3-(4-clorofenil)-urea	4	4	4	4
	1-ciclopropil-3-fenil-urea	4	4	4	4
	1-ciclopropil-3-(3-metilfenil)-urea	4	4	4	4
20	1-ciclopropil-3-(2-metilfenil)-urea	4	4	4	4
	1-ciclopropil-3-(3-trifluorometilfenil)-urea	4	4	4	4
	1-ciclopropil-3-(3,4-dimetilfenil)-urea	4	4	4	4
25	1-ciclopropil-3-(3,5-dimetilfenil)-urea	4	4	4	4
	1-ciclopropil-3-(2,3-dimetilfenil)-urea	4	4	4	4
30	1-(3-bromo-4-yodofenil)-3-ciclopropil-urea	0	0	3	4
	1-ciclopropil-3-metil-3-(3-metilfenil)-urea	4	4	4	4
	1-etil-1-(3-clorofenil)-3-ciclopropil-urea	4	4	4	4
35	3-etil-1-ciclopropil-3-fenil-urea	4	4	4	4

	Compuesto de acuerdo con el invento	Antes del brote		Después del brote	
		Mostaza	Tomate	Mostaza	Tomate
5	1-etil-3-ciclopropil-1-(3-metilfenil)-urea	4	4	4	4
	1-ciclopropil-3-(4-metil-tiofenil)-urea	0	0	1	0
	1-ciclopropil-3-(4-nitro-fenil)-urea	0	1	0	0
10	1-(4-cloro-3-nitrofenil)-3-ciclopropil-urea	0	0	1	4
	1-butil-3-ciclopropil-1-fenil-urea	4	4	1	1
15	1-alil-3-ciclopropil-1-fenil-urea	3	4	4	4
	1-(4-butilfenil)-3-ciclopropil-urea	0	0	3	4
	1-(3-cloro-6-metilfenil)-3-ciclopropil-urea	4	4	4	4
20	1-(2-etilfenil)-3-ciclopropil-urea	4	4	4	4
	1-etil-3-ciclopropil-1-(4-metilfenil)-urea	4	4	4	4
25	1-butil-1-(3-clorofenil)-3-ciclopropil-urea	4	4	4	4
	1-sec.-butil-3-ciclopropil-1-fenil-urea	4	4	4	4
	1-ciclopropil-3-metil-3-(4-metilfenil)-urea	4	4	4	4
30	1-ciclopropil-3-fenil-3-propil-urea	4	4	4	4
	1-ciclopropil-3-isopropil-3-fenil-urea	4	4	4	4
35	1-ciclopropil-3-isobutil-3-(3-metilfenil)-urea	4	4	4	4

	Compuesto de acuerdo con el invento	Antes del brote		Después del brote	
		Mostaza	Tomate	Mostaza	Tomate
5	1-ciclopropil-3-isobutil-3-fenil-urea	4	4	4	4
	1-etil-1-(4-clorofenil)-3-ciclopropil-urea	4	4	4	4
	1-(3-etilfenil)-1-butil-3-ciclopropil-urea	4	4	4	4
10	1-(3-clorofenil)-3-ciclopropil-1-metil-urea	4	4	4	4
	1-ciclopropil-3-(4-isopropilfenil)-urea	4	4	4	4
15	1-(3-clorofenil)-1-cianometil-3-ciclopropil-urea	4	4	4	4
	1-cianometil-3-ciclopropil-1-(3-trifluorometilfenil)-urea	4	3	-	-
20	1-cianometil-3-ciclopropil-1-fenil-urea	4	4	4	4

EJEMPLO 2

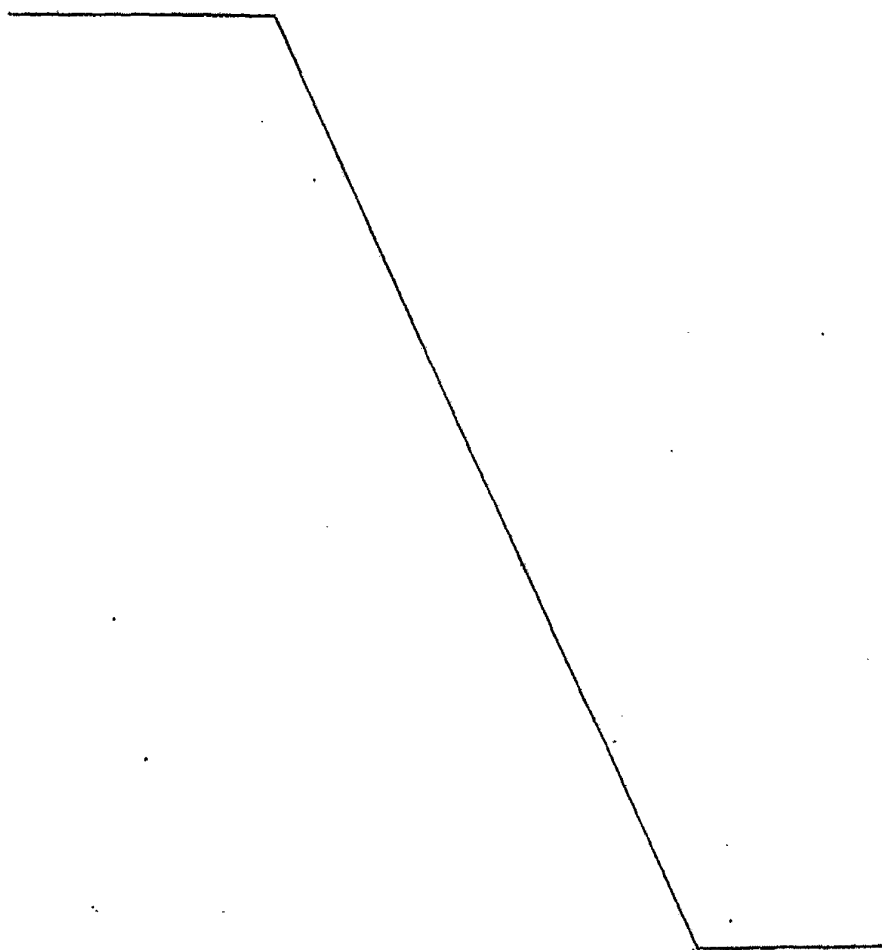
En el invernadero, las plantas especificadas fueron tratadas antes del brote con los agentes mencionados en una cantidad utilizada de 1 kg de sustancia activa/hectárea.

25 Los agentes fueron aplicados uniformemente sobre la tierra para este fin en forma de suspensiones acuosas con 500 litros/hectárea. Los resultados obtenidos tres semanas después del tratamiento muestran que los agentes de acuerdo con el invento eran mejor activos y manifestaban mayor selectivi-

30 dad que los compuestos comparativos.

EJEMPLO 3

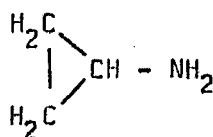
En el invernadero, las plantas especificadas fueron tratadas después del brote con los agentes mencionados en una cantidad utilizada de 1 kg de sustancia activa/hectárea. Para este fin los agentes fueron rociados sobre las plantas uniformemente en forma de suspensiones acuosas con 500 litros/hectárea. 3 semanas después del tratamiento los agentes de acuerdo con el invento manifestaban un mejor efecto y una mejor selectividad que los agentes comparativos.



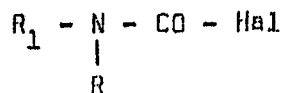
Compuesto de acuerdo con el invento	Trigo	Maíz	Alfalfa de siembra	Echinochloa	Setaria	Poa	Digitaria	Avena	Galium	Amaranthus	Lanium	
1-ciclopropil-3-fenil-ura	10	10	10	0	0	0	5	0	0	0	0	
<u>Agentes comparativos</u>												
N-(3-cloro-4-metil-fenil)-N,N'-dimetil-urea	8	3	0	1	0	0	3	2	0	1	1	
1-isopropil-3-fenil-urea	10	10	6	5	2	10	10	8	5	1	1	
<u>No tratado</u>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

- REIVINDICACIONES -

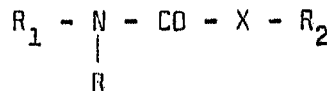
1.- Procedimiento para la preparación de derivados de urea con efecto herbicida, caracterizado porque se hace reaccionar ciclopropilamina de la fórmula



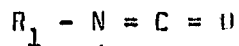
a) con halogenuros de ácidos carbamídicos de la fórmula general



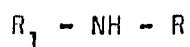
b) con ésteres de ácidos carbamídicos de la fórmula general



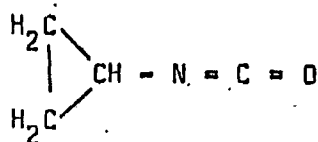
c) o - en el caso en que R = hidrógeno - con isocianatos de la fórmula general



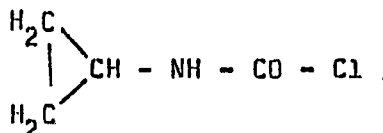
eventualmente utilizando un disolvente y en presencia de un agente fijador de ácidos; o se hacen reaccionar anilinas de la fórmula general



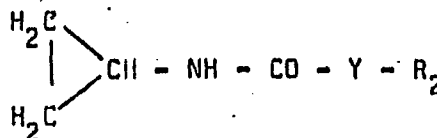
d) con ciclopropilisocianato de la fórmula



a) con cloruro de ácido ciclopropilcarbámico de la fórmula



5 f) con ésteres de ácido ciclopropilcarbámico de la fórmula general



eventualmente con utilización de un disolvente y en presencia de un agente fijador de ácido, representando R hidrógeno o un radical hidrocarbonado alifático o aromático eventualmente sustituido y R₁ un radical fenilo eventualmente sustituido, R₂ un radical alcoholo o fenilo, Y oxígeno o azufre y Hal un átomo de halógeno.

10

2.- "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE DERIVADOS DE UREA CON EFECTO HERBICIDA".

15

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 3 AGO 1976

CARLOS FERNÁNDEZ CANDELAS
P. P.

