

16



PATENTE DE INVENCION

Le A 10 964-Sp.
=====

35 829 1

Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento para la obtención de un medio herbicida a base de 5-amino-1,3,4-tiadiazoles N-sustituídos".

Solicitante FARBENFABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en Leverkusen-Bayerwerk, Alemania.

La presente invención se refiere a nuevos 5-amino-1,3,4-tiadiazoles N-sustituídos que tienen propiedades herbicidas, así como a varios procedimientos para su preparación.

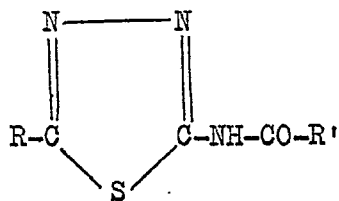
5. Ya se ha dado a conocer que tiazolo-



lil-úreas, por ejemplo la N-(4-metil-1,3,4-tiazolil-2)-N'-metilúrea, pueden ser empleadas como herbicidas (Patente belga No. 679.138).

Se ha encontrado que los nuevos

5. 5-amino-1,3,4-tiadiazoles N-sustituídos de la fórmula,

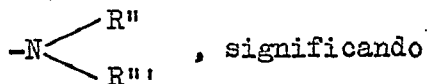


(I)

en la cual representan:

R un miembro del grupo consistente en hidrógeno, alquilo, alqueno, cicloalquilo y alquilmercapto,

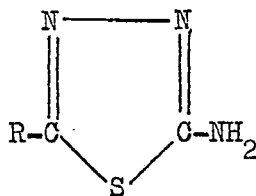
10. R' un miembro del grupo consistente en alquilo, alqueno, cloroalquilo, alcoxi, aroxi y



R'' un miembro del grupo consistente en hidrógeno, alquilo y alcoxi y

R''' alquilo.

15. Además, se ha encontrado que los compuestos de acuerdo con la fórmula (I) son obtenidos, si 5-amino-1,3,4-tiadiazoles de la fórmula,



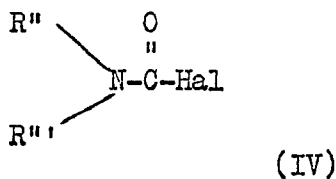
(II)



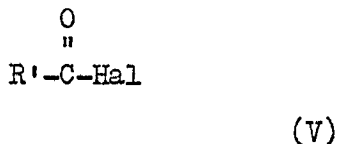
en la cual R tiene el significado arriba indicado, se hacen reaccionar (a) con isocianatos de la fórmula,



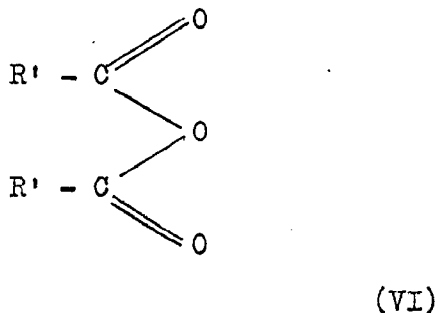
5. en la cual R' tiene el significado arriba indicado, o (b) con cloruros de ácidos de la fórmula,



en la cual R'' y R''' tienen los significados arriba especificados y Hal representa halógeno, en presencia de agentes ligadores de ácidos, o (c) con cloruros de ácidos de la fórmula,



10. en la cual R' tiene el significado arriba indicado y Hal representa halógeno, en presencia de un agente ligador de ácidos, o (d) con anhídridos de ácidos de la fórmula,





en la cual R' tiene el significado arriba indicado.

Ha de considerarse manifiestamente sorprendente el hecho de que los nuevos 1,3,4-tiadiazoles tienen un efecto herbicida más fuerte y particularmente también mejores efectos herbicidas selectivos que los tiadiazoles anteriormente conocidos.

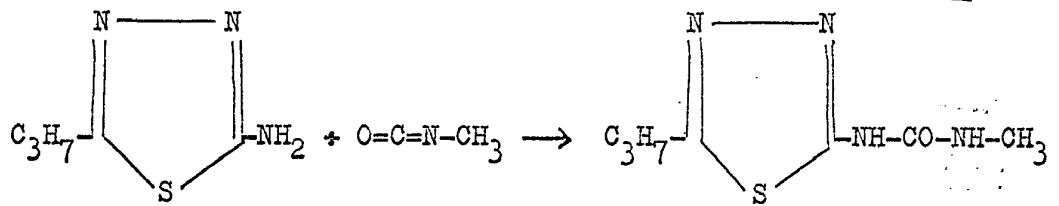
5. Los nuevos 1,3,4-tiadiazoles están terminantemente caracterizados por la fórmula (I) arriba indicada. En esta fórmula, R representa preferiblemente hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 3 átomos de carbono, cicloalquilo con 5 a 6 átomos de carbono y alquilmercapto con 1 a 4 átomos de carbono.

10. R' representa preferiblemente alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono, cloroalquilo con 1 a 4 átomos de carbono y 1 a 3 átomos de cloro, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono y fenoxi.

15. R'' representa preferiblemente hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos y alcoxi con 1 a 2 átomos de carbono.

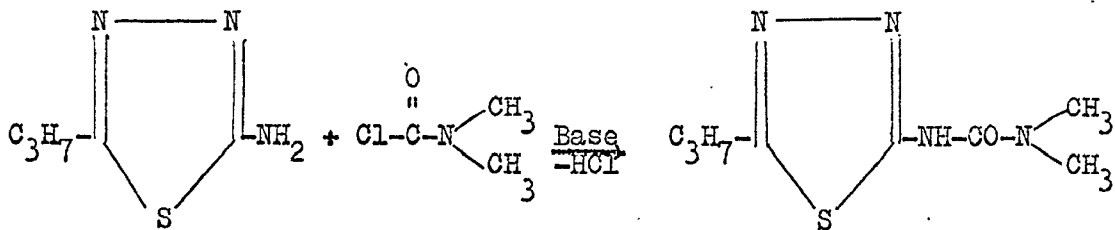
20. R''' representa preferiblemente alquilo con 1 a 4 átomos de carbono y alquenilo con 2 a 4 átomos de carbono.

25. Si se aplican, como sustancias de partida, 3-propil-5-amino-1,3,4-tiadiazol e isocianato de metilo, el desarrollo de la reacción según el procedimiento (a) puede ser ilustrado por el siguiente esquema de fórmulas:



Si se aplica el cloruro de ácido dimetilcarbámico para la reacción con el mismo tiadiazol, el desarrollo de la reacción según el procedimiento (b) puede ser representado por el siguiente esquema

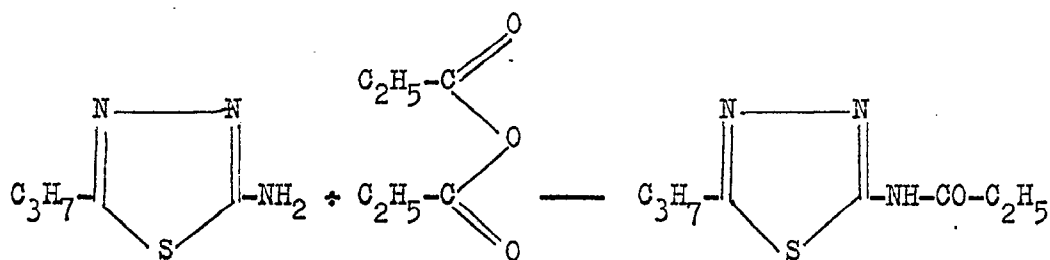
5. de fórmulas:



El procedimiento (c) se desarrolla en forma análoga.

El desarrollo de la reacción del procedimiento (d) corresponde al siguiente esquema

10. de fórmulas:



Los amino-tiadiazoles de la fórmula (II) en parte ya son conocidos. Los tiadiazoles todavía nuevos pueden ser preparados de la misma manera que los ya conocidos, por ejemplo por reacción

15. de las correspondientes l-acil-tiosemicarbazidas con



agentes disociadores de agua, tales como anhídrido acético (Chemischer Bericht 29, 2511 (1886)).

Las sustancias de partida (III), (IV), (V), y (VI) también ya son conocidas.

5. Como ejemplos de los isocianatos preferiblemente aplicables sean mencionados en particular: isocianato de metilo, isocianato de etilo e isocianato de isopropilo.

10. Como ejemplos de los cloruros de ácidos a aplicar de preferencia, sean mencionados en particular: cloruro de ácido dimetilcarbámico, cloruro de ácido propiónico, cloruro de ácido monocloroacético, cloruro dicloroacetílico y éster metílico de ácido clorofórmico.

15. Como diluyentes entran en consideración todos los disolventes orgánicos inertes. A ellos pertenecen preferiblemente hidrocarburos, tales como benceno y tolueno; éteres, tales como éter dietílico, dioxano, tetrahidrofurano; hidrocarburos clorados, tales como cloruro de metileno, cloroformo, tetracloruro de carbono; cetonas, tales como acetona; ésteres, tales como éster acético y acetonitrilo, y dimetilformamida.

25. Como agentes ligadores de ácidos pueden emplearse todos los agentes ligadores de ácidos usuales. A ellos pertenecen, de preferencia, los hidróxidos alcalinos, los carbonatos alcalinos y las aminas terciarias. Como especialmente apropiados sean mencionados en particular: hidróxido de sodio, carbonato de sodio, trietilamina y piridina.

30.



1968

Las temperaturas de reacción pueden variar dentro de un margen amplio. Por lo general, se trabaja a una temperatura entre 0° y 140°C, preferiblemente entre 10° y 120°C.

5. En la ejecución de los procedimientos, se aplican las sustancias de partida en cantidades aproximadamente equimolares. La elaboración de la mezcla de reacción es realizada en forma usual.

10. Las sustancias activas de acuerdo con el invento, tienen influencia sobre el crecimiento de las plantas y, por ello, pueden ser aplicadas para la defoliación o el desecamiento de las partes verdes de las plantas. En este caso sirven de medios auxiliares para facilitar la cosecha. Pero
15. muy especialmente son apropiadas para combatir malezas. Bajo malezas en el sentido más amplio se entienden todas las plantas que crecen en lugares en que no son deseadas. La cuestión de que si las sustancias según el invento actúan como herbicidas totales o selectivos, depende esencialmente de las cantidades aplicadas.
- 20.

- Las sustancias de acuerdo con el invento, pueden ser aplicadas, por ejemplo en el caso de las siguientes plantas: Dicótilos, tales como
25. mostaza (*Sinapis*), berro (*Lepidium*), amor de hortelano (*Galium*), álsine (*Stellaria*), camomila (*Matricaria*), galinsoga (*Galinsoga*), pata de ganso (*Chenopodium*), ortiga (*Urtica*), zuzón (*Senecio*), algodón (*Gossypium*), remolachas (*Beta*), habas o chauchas
30. (*Phaseolus*), zanahorias (*Daucus*), papas (*Solanum*),



- café (Coffea); monocótilos, tales como fleo (Phleum), poa (Poa), festuca (Festuca), eleusina (Eleusine), almorejo (Setaria), cizaña (Lolium), bromo (Bromus), mijo de gallina (Echinochloa), maíz (Zea), arroz (Oryza), avena (Avena), cebada (Hordeum), trigo (Triticum), mijo (Panicum), caña de azúcar (Saccharum).

- Las sustancias activas según el invento, pueden ser transformadas en las formulaciones usuales, tales como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, pastas y granulados. Estas formulaciones son preparadas en forma conocida, por ejemplo mezclándose las sustancias activas con diluyentes, vale decir, con disolventes líquidos y/o sustancias sólidas de vehículo, eventualmente con el empleo de agentes superficialmente activos, vale decir, de emulsivos y/o agentes dispersantes. En el caso de la utilización del agua como diluyente, se pueden emplear por ejemplo también disolventes orgánicos como disolventes auxiliares. Como disolventes líquidos entran en consideración esencialmente: hidrocarburos aromáticos, tales como xileno, y benceno; hidrocarburos aromáticos clorados, tales como clorobencenos; parafinas, tales como fracciones de petróleo; alcoholes, tales como metanol y butanol; disolventes fuertemente polares, tales como dimetilformamida y dimetil sulfóxido, así como agua; entran en consideración como sustancias sólidas de vehículo: polvos minerales naturales, tales como caolines, arcillas, talco y creta, y polvos minerales sintéticos, tales como ácido silícico altamente disperso y silicatos; como
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



émulsivos: emulsivos no ionógenos y aniónicos, tales como ésteres de polioxietileno y ácidos grasos, éteres de polioxietileno y alcoholes grasos, por ejemplo éteres alquilaril-poliglicólicos, sulfonatos de alquilo y arilo; como agentes dispersantes: por ejemplo lignina, lejías de desecho de sulfito y metilcelulosa.

10. Las sustancias activas pueden estar presentes en las formulaciones en mezcla con otras sustancias activas conocidas.

Por lo general, las formulaciones contienen entre un 0,1% y un 95% por peso de sustancia activa, preferiblemente entre un 0,5% y un 90% por peso.

15. Las sustancias activas pueden ser aplicadas como tales o como sus formulaciones o como formas de aplicación listas para el uso, preparadas de las formulaciones, tales como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, pastas o granulados en estado listo para el uso. La aplicación es efectuada en la forma usual, por ejemplo por riego, rociada, vaporización, pulverización, espolvoreo o distribución.

25. Las sustancias activas según el invento, pueden ser aplicadas tanto de acuerdo con el procedimiento de pre-germinación, como también según el procedimiento de post-germinación, vale decir, antes o después de la brotación de las plantas.

30. En el empleo de las sustancias activas según el procedimiento de pre-germinación, la



cantidad de aplicación puede variar dentro de límites amplios; por lo general, está entre 1 kg y 50 kg/ha. En la aplicación según el procedimiento de post-germinación, la concentración de la sustancia activa

5. puede variar también entre límites amplios; por lo general, está entre un 0,01% y un 5%, preferiblemente entre un 0,25 % y 1%.

Ejemplo A

Ensayo de pre-germinación

10. Disolvente: 5 partes por peso de acetona
emulsivo: 1 parte por peso de éter alquilaril-poli-glicólico.

15. Para la obtención de una preparación apropiada de sustancia activa, se mezcla 1 parte por peso con la cantidad indicada de disolvente, se agrega la cantidad indicada de emulsivo y se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada.

20. Las semillas de las plantas de ensayo son sembradas en un suelo normal y al cabo de 24 horas se riega el sembrado con la preparación de sustancia activa, manteniéndose convenientemente constante la cantidad de agua por unidad de superficie.

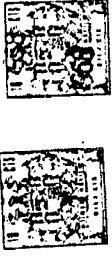
25. No tiene importancia la concentración de la sustancia activa en la preparación, es decisiva tan sola la cantidad de aplicación de la sustancia activa por unidad de superficie. Al cabo de tres semanas se determina el grado de perjuicio de las plantas de ensayo y se lo clasifica con los índices 0 a 5, significando:

30. cando:



- 0 ningún efecto
- 1 leves daños o retraso del crecimiento
- 2 daños marcados o inhibición del crecimiento,
- 5. 3 daños graves y tan solo un desarrollo insuficiente o tan solo un 50% de las plantas brotó
- 4 plantas parcialmente destruidas después de la germinación o tan solo un 25% de las plantas brotó
- 10. 5 plantas completamente muertas o no brotadas.

Las sustancias activas, las cantidades de aplicación y los resultados surgen de la siguiente tabla:



T a b l a

Ensayo de pre-germinación

ión

Substancia activa	cantidad de subst. act. kg/ha	Echinochloa	Chenopodium	Sinapis	algodón	trigo
<chem>CC(=O)N1C(=O)SC1=O</chem>	40	4-5	5	5	4	4-5
	20	4	5	5	4	4
	10	4	5	4	3	4
	5	3	4	2-3	1	3
	2,5	2	2-3	1	0	1
<p>(conocida)</p> <chem>CC(C)C1=NC(=N)SC1NC(=O)NC</chem>	40	5	5	5	5	5
	20	5	5	5	3	5
	10	5	5	5	3	5
	5	5	5	5	1	4
	2,5	4	4-5	5	0	3
<chem>CC1=NC(=N)SC1NC(=O)NC</chem>	40	5	5	5	5	4-5
	20	5	5	5	5	4-5
	10	5	5	5	5	4-5
	5	5	5	5	5	4-5
	2,5	5	5	5	3	0

T a b l a

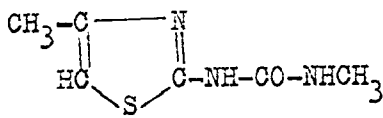
Ensayo de pre-germinaci

Substancia activa

cantidad de
subst.act.
kg/ha

Echino-
chloa

Cheno-
podium

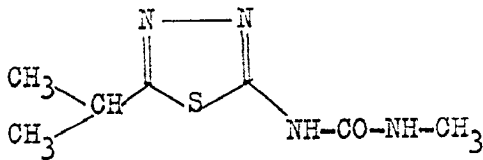


40
20
10
5
2,5

4-5
4
4
3
2

5
5
5
4
2-3

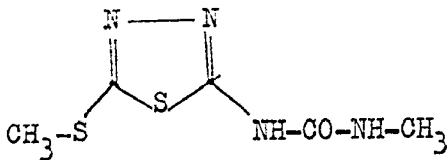
(conocida)



40
20
10
5
2,5

5
5
5
5
4

5
5
5
5
4-5



40
20
10
5
2,5

5
5
5
5
5

5
5
5
5
5



la
terminaci

on

Cheno-
podium

Sinapis

algodón

trigo

5
5
5
4
2-3

5
5
4
2-3
1

4
4
3
1
0

4-5
4
4
3
1

5
5
5
5
4-5

5
5
5
5
5

5
3
3
1
0

5
5
5
4
3

5
5
5
5

5
5
5
5
5

5
5
5
3
3

4-5
4-5
4-5
3
0

Ejemplo B

Ensayo de post-germinación

Disolvente: 5 partes por peso de acetona

5. emulsivo: 1 parte por peso de éter alquilaril-policólico.

10. Para la obtención de una preparación apropiada de sustancia activa, se mezcla una parte por peso de sustancia activa con la cantidad indicada de disolvente, se agrega la cantidad indicada de emulsivo y subsiguientemente se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada.

15. La preparación de sustancia activa es pulverizada sobre plantas de ensayo de una altura de aproximadamente 5 a 15 cm hasta su estado justamente húmedo de rocío. Al cabo de tres semanas, se determina el grado de perjuicio de las plantas y se lo clasifica con los índices 0 a 5, significando:

- 0 ningún efecto
- 1 manchas aisladas de leve quemadura
- 20. 2 daños marcados en las hojas
- 3 hojas individuales y partes de tallo parcialmente muertas
- 4 planta parcialmente destruída
- 5 planta totalmente muerta.

25. Las sustancias activas, las concentraciones de las sustancias activas y los resultados surgen de la siguiente tabla:

T a b l a

Ensayo de post-germinación

Substancia activa
concentración de la subst. act. %
Bakino-chloa
Cheno-podium
Sirepis
Stellaria
Galinsoga
Lencus
avena
aliso
trigo

<chem>CC(=O)N1C=NC(=O)S1</chem>	0,2 0,1 0,05 0,025	5 4 3 1	5 5 4-5 4	5 5 4-5 3	5 5 3 1-2 1-2 0	2 3 2-3 2 0	2 1-2 1-2 1 0
(conocida)							
<chem>CC1=NC(=S1)C(=O)N</chem>	0,2 0,1 0,05 0,025	5 5 3 1	5 5 4-5 3	5 5 4-5 3	5 5 4 3	4 4 3 2	3 3 3 2
<chem>CC1=NC(=S1)C(=O)N</chem>	0,2 0,1 0,05 0,025	4-5 4-5 4-5 4-5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 4	4-5 4-5 4-5 1	5 5 3 2 0
<chem>CC1=NC(=S1)C(=O)N</chem>	0,2 0,1 0,05 0,025	5 5 5 4-5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	2 1 0 0
<chem>CC1=NC(=S1)C(=O)N</chem>	0,2 0,1 0,05 0,025	5 5 5 4-5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	2 1-2 1 0
<chem>CC1=NC(=S1)C(=O)N</chem>	0,2 0,1 0,05 0,025	5 5 4 3	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	5 5 5 5	3 3 3 3

T a b l a

Ensayo de post-germinación

Substancia activa	concentración de la subst. act. %	Echino- chloa	Cheno- póium	Sinapi
<chem>CC(=N1C(=SNC1=O)NC(=O)NC)C</chem>	0,2 0,1 0,05 0,025	5 4 3 1	5 5 4-5 3	5 5 4-5 4
(conocida)				
<chem>CCCCC1C(=N2C(=SNC2=O)NC(=O)NC)N1</chem>	0,2 0,1 0,05 0,025	5 5 3 1	5 5 4-5 3	5 5 5 5
<chem>CC(C)C1C(=N2C(=SNC2=O)NC(=O)NC)N1</chem>	0,2 0,1 0,05 0,025	4-5 4-5 4-5 4-5	5 5 5 5	5 5 5 5
<chem>CS1C(=N2C(=SNC2=O)NC(=O)NC)N1</chem>	0,2 0,1 0,05 0,025	5 5 5 4-5	5 5 5 5	5 5 5 5
<chem>CCCC1C(=N2C(=SNC2=O)NC(=O)NC)N1</chem>	0,2 0,1 0,05 0,025	5 5 5 4-5	5 5 5 5	5 5 5 5
<chem>CS1C(=N2C(=SNC2=O)NC(=O)CC)N1</chem>	0,2 0,1 0,05 0,025	5 5 4 3	5 5 5 4	5 5 5 5



12

ación

ano- Sinapis Stella- Galin- Deu- ave- algo trigo
nium ris ria soga cus na don

5	5	5	5	5	2	3	2
5	5	4-5	5	3	1-2	2-3	1-2
5	4-5	3	4-5	1	1	2	1
3	4	2	3	0	0	0	0
5		5	5	5	5	4	3
5		5	5	5	5	4	3
5		5	4-5	4	4-5	3	3
5		4	3	3	3	2	2
5	5	5	5	5	5	4-5	5
5	5	5	5	5	4	4	3
5	5	4-5	5	4	0	1	0
5	5	5	5	5	4-5	5	2
5	5	5	5	5	4	5	1
5	5	5	5	5	4	4-5	0
5	5	5	5	5	4	4-5	0
5	5	5	5	5	4	5	2
5	5	5	5	5	4	4-5	1-2
5	5	5	5	5	3	4	0
5	5	5	5	5	3	3	0
5	5	5	5	5	4-5	5	3
5	5	5	5	5	3	5	1
5	5	5	5	5	1	3	0
4	5	5	5	5	1	3	0



Ejemplo 1

A 14,9 g (0,1 mol) de 2-propil-5-amino-1,3,4-tiadiazol disueltos en 100 ml de dimetilformamida, a 20°C, se agregan gota a gota 5,7 g (0,1 mol) de isocianato de metilo. Después del crecimiento del desarrollo de calor de reacción, se sigue agitando durante una hora a 50°C, entonces se concentra en el vacío la solución hasta la mitad de su volumen y se la vierte en 400 ml de agua. La N-(3-propil-1,3,4-tiadiazolil)-N'-metilúrea en bruto se forma en estado sólido y es recogida por succión (compárese Tabla 1).

En forma análoga son preparadas también las demás úreas indicadas en la tabla.

Tabla 1

R	R''	R'''	P.f. °C
CH ₃	H	CH ₃	259
CH ₃	H	C ₂ H ₅	156
C ₂ H ₅	H	CH ₃	178
C ₃ H ₇	H	C ₂ H ₅	98
isoC ₃ H ₇	H	CH ₃	147
isoC ₃ H ₇	H	C ₃ H ₅	172
CH ₃ -CH=CH-	H	CH ₃	196
CH ₃ S	H	CH ₃	212
CH ₃ S	H	C ₂ H ₅	136
CH ₃ S	H	C ₃ H ₇	125
CH ₃ S	H	CH ₂ =CH-CH ₂ -	196
n C ₄ H ₉ S	H	CH ₃	154



Ejemplo 2

A 28,6 g (0,2 moles) de 2-isopropil-5-amino-1,3,4-tiadiazol en 200 ml de dioxano se agregan 20,2 g (0,2 moles) de trietilamina y a 20°C se agregan lentamente gota a gota 22,6 g (0,2 moles) de cloruro de cloroacetilo. Subsiguientemente se agita durante 2 horas a 50°C, luego se recoge por succión el precipitado y el filtrado se introduce bajo agitación en 400 ml de agua, separándose en estado sólido la N-(2-isopropilo-1,3,4-tiadiazolil)-cloroacetamida (compárese Rabla 2).

En forma análoga fueron preparadas también las demás amidas indicadas en la Tabla 2.

Tabla 2

R	R'	P.f. °C
isoC ₃ H ₇	CH ₂ Cl	196
CH ₃	CH ₂ Cl	185
CH ₃	CHCl ₂	241
C ₂ H ₅	CHCl ₂	183
C ₃ H ₇	CH ₂ Cl	225
CH ₃ S	CH ₂ Cl	221
C ₄ H ₉	CH ₂ Cl	163

15.

Ejemplo 3

A 28,6 g (0,2 moles) de 2-propil-5-amino-1,3,4-tiadiazol en 200 ml de dioxano se agregan 20,2 g (0,2 moles) de trietilamina y a 40°C se a-



gregan gota a gota 18,9 g (0,2 moles) de ester metílico de ácido clorofórmico. Subsiguientemente se agita durante 2 horas a 60°C. Luego se separa por filtración a succión el hidrocioruro de trietilamina

5. y se concentra el filtrado por evaporación. Se obtiene el carbamato N-(2-propil-1,3,4-tiadiazolil)-metílico en estado sólido (compárese Tabla 3).

En forma análoga fueron preparados también los demás carbamatos y úreas indicadas en

10. la Tabla 3.

Tabla 3

R	R'	R''	R'''	P.f. °C
CH ₃	CH ₃ O			234
C ₂ H ₅	CH ₃ O			177
C ₃ H ₇	CH ₃ O			138
C ₃ H ₇	C ₆ H ₅ O			187
isoC ₃ H ₇	CH ₃ O			114
isoC ₃ H ₇	C ₆ H ₅ O			196
C ₃ H ₇		CH ₃	CH ₃	71
isoC ₃ H ₇		CH ₃	CH ₃	65
C ₃ H ₇	isoC ₃ H ₇ O			78

Ejemplo 4

15. A 28,6 g (0,2 moles) de 2-propil-5-amino-1,3,4-tiadiazolil se agregan 26 g (0,2 moles) de anhídrido de ácido propiónico y se calienta durante 3 horas a 120°C. Después de la eliminación del ácido propiónico por evaporación, queda la N-(2-propil-1,3,4-tiadiazolil)-propionamida en estado sólido (compárese Tabla 4).

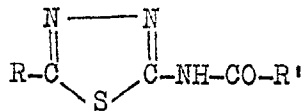


Tabla 4

R	R'	P.f. °C
C_3H_7	C_2H_5	192
CH_3	C_2H_5	265
C_2H_5	C_2H_5	225
iso- C_3H_7	C_2H_5	194
CH_3S	C_2H_5	174
C_4H_9S	C_2H_5	145

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con fecha 19 de Septiembre de 1.967, bajo el número F 53531 IVd/12p, acogiéndose por tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE UN MEDIO HERBICIDA A BASE DE 5-AMINO-1,3,4-TIADIAZOLES N-SUSTITUIDOS"; caracterizándose por lo siguiente:
- 1ª.- Procedimiento para la obtención de un medio herbicida a base de 5-amino-1,3,4-tiadiazoles N-sustituídos de la fórmula,



- en la que representan R hidrógeno, alquilo, alqueni-
cicloalquilo y alquilmercapto, R' alquilo, alqueni-
lo, cloroalquilo, alcoxi, aroxi y $-\text{N} \begin{array}{l} \text{R}'' \\ \text{R}''' \end{array}$, R'' hidró-
geno, alquilo o alcoxi y R''' alquilo y alqueni-
lo, caracterizado porque dichos 5-amino-1,3,4-tiadiazoles
N-sustituídos, se mezclan con materiales de carga y
en caso dado con materiales tensioactivos en canti-
dad de 0,1 - 95 partes en peso de material activo por
99,9 - 5 partes en peso de materiales auxiliares.
- 5.
10. 2ª.- Procedimiento, según la rei-
vindicación 1, caracterizado porque como materiales
auxiliares se emplean disolventes líquidos, materia-
les de carga sólidos, agentes de emulsión y agentes
de dispersión, como disolventes aromatos, aromatos
clorados, parafinas, alcoholes, aminas ó derivados
amínicos como materiales de carga sólidos, las mol-
turaciones de minerales naturales ó molturaciones de
minerales sintéticos y como materiales tensioactivos
emulsionadores no ionógenos ó aniónicos ó lignina
deslixiviaciones sulfíticas celulosa metílica.
- 15.
20. 3ª.- Procedimiento para la obten-
ción de un medio herbicida a base de 5-amino-1,3,4-
tiadiazoles N-sustituídos; tal y como queda sustan-
cialmente descrito en la presente Memoria.



Esta Memoria consta de veinte hojas,
escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 MAY 1966

FARBENFABRIKEN BAYER
AKTIENGESELLSCHAFT,

A GOMEZ ACEBO Y MORA
Por el Director: F. Hernández del