

377780

SECCION TECNICA
CLASIFICACION C
CLASE A 01
SUBCLASE M

PATENTE DE INVENCION

Le A 12 117-Sp.

377780



Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE COMPOSICIONES HERBICIDAS
A BASE DE 1,3,4-TIADIAZOLIN-5-(TI)ONIL-(TIO)-UREAS.

=====

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

=====

1

radicales arilo como substituyentes; arilo, estando el arilo de los dos radicales últimamente mencionados eventualmente sustituido por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno, ciano, nitro, trifluormetilo y/o dialquilamino con 1 a 4 átomos de carbono en los radicales alquilo o representando furfurilo;



5

R' hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alqueniilo con 2 a 4 átomos de carbono, alcoxialquilo con 1 a 4 átomos de carbono en el radical alquilo y 1 a 4 átomos de carbono en el radical alcoxi;

10

R'' hidrógeno o un resto hidrocarburo alifático con 1 a 3 átomos de carbono

R''' un resto hidrocarburo alifático con 1 a 4 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono y

15

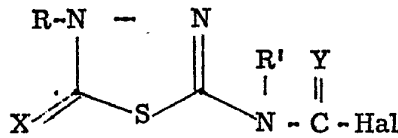
X e Y oxígeno o azufre, bajo la condición de que X e Y no representen simultáneamente oxígeno.

Además, se ha encontrado que se obtienen

las 1,3,4-tiadiazolin-5-(ti)onil-(tio)úreas (I) , si

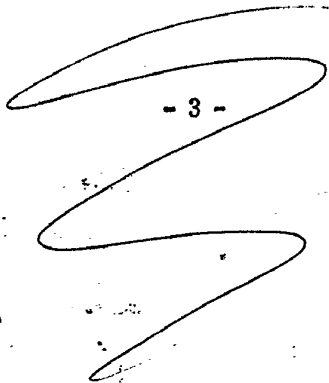
(a) halogenuros de ácido (tio)carbámico de la fórmula

20



25

(II)





1

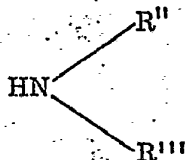
en la cual

R, R', X e Y tienen los significados arriba indicados y

Hal representa cloro o bromo

se hacen reaccionar con aminas de la fórmula

5



(III)

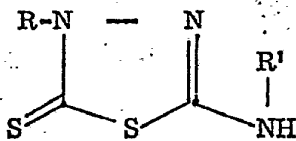
10

en la cual

R'' y R''' tienen los significados arriba indicados, o

(b) 2-amino-1, 3, 4-tiadiazol-tionas-(5) de la fórmula

15



(IV)

20

en la cual

R y R' tienen los significados arriba indicados,

se hacen reaccionar con isocianatos de la fórmula

25

377780



1

Los halogenuros de ácido (tio)carbámico a aplicar están caracterizados terminantemente por la fórmula (II) arriba dada. -

5

En esta fórmula, R representa preferiblemente hidrógeno, alquilo con 1 a 13 átomos de carbono, de preferencia, con 1 a 8 átomos de carbono, pudiendo el radical alquilo ser de cadena recta o estar ramificado y pudiendo el mismo, además, contener todavía radicales alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono como substituyentes. -

10

Además, R representa cicloalquilo con 5 a 12 miembros de anillo. El resto puede contener ligaduras dobles olefínicas o anillos condensados, particularmente anillos aromáticos e hidroaromáticos. El resto cicloalquilo puede estar sustituido por alquilo con 1 a 3 átomos de carbono y/o cloro, fluor y bromo. -

15

Finalmente, R representa preferiblemente todavía aralquilo con 1 a 3 átomos de carbono en el radical alquilo y 1 a 2 anillos aromáticos, particularmente fenilo y naftilo, así como arilo, particularmente fenilo y naftilo. -

20

En ambos casos, los radicales arilo pueden contener los siguientes substituyentes: alquilo con 1 a 3 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 2 átomos, cloro, bromo, yodo, fluor, ciano, nitro, trifluormetilo y dialquilamino con 1 a 2 átomos de carbono en los radicales alquilo. -

25

Además, R representa todavía furfurilo. -

R' representa preferiblemente hidrógeno, al-

6- 377780



1 quilo con 1 a 4 átomos de carbono, alqueno con 3 a 4 átomos de
carbono, alcoxiálquilo con 1 a 4 átomos de carbono en el radical
alcoxi y con 1 a 3 átomos de carbono en el radical alquilo. -

5 Los halogenuros de ácido (tio)carbámico (II)
hasta ahora no se dieron a conocer. Pueden preparárselos en for-
ma sencilla de tal manera que 2-amino-1, 3, 4-tiadiazolin-5-tionas
correspondientemente sustituidas, en disolventes orgánicos inertes,
tales como hidrocarburos o hidrocarburos clorados, con por lo me-
nos la cantidad equimolar de fosgeno a temperaturas entre -20° y
10 $+ 200^{\circ}\text{C}$, respectivamente 2-amino-1, 3, 4-tiadiazolin-5-onas se ha-
cen reaccionar con por lo menos la cantidad equimolar de tiosfos-
geno bajo las mismas condiciones. -

A continuación, se dan dos ejemplos de la pre-
paración de cloruros de ácido carbámico según la fórmula (II):

15 Preparación de la 2-(N-clorotiocarbonil-N-
metil-amino)-4-fenil-1, 3, 4-tiadiazolin-5-ona.

20 Se suspenden 207 g (1 mol) de 2-metilamino-
4-fenil-1, 3, 4-tiadiazolin-5-ona en 600 ml de cloroformo. A la sus-
pensión se agregan gota a gota 115 g (1 mol) de tiosfosgeno a la tem-
peratura ambiente. Se calienta la mezcla paulatinamente hasta la
temperatura de ebullición y entonces se mantiene el estado de ebu-
llición hasta que deja de escapar ácido clorhídrico gaseoso. Después
de la evaporación del disolvente queda el compuesto arriba indicado
con un rendimiento prácticamente cuantitativo. Recristalizado en
25 ciclohexano, el mismo funde a $79-80^{\circ}\text{C}$. -

377780

1

Preparación de la 2-(N-clorocarbonil - N-etil-

amino)-4-isopropil-1, 3, 4-tiadiazolin-5-tiona.



a) 2-etilamino-4-isopropil-1, 3, 4-tiadiazolin-5-tiona:

5

En una suspensión de 161 g (1 mol) de 1-isopropil-4-etil-tio-semicarbazida en 500 ml de cloroformo se instilan 115 g (1 mol) de tiosfogeno a la temperatura ambiente bajo enfriamiento. -

10

Una vez terminada la reacción exotérmica, se calienta la mezcla paulatinamente hasta la ebullición y se mantiene el estado de ebullición, hasta que haya desaparecido el color del tiosfogeno y hasta que deje de escapar ácido clorhídrico gaseoso. Por filtración se separan pequeñas cantidades de componentes insolubles y se concentra el filtrado por evaporación en vacío. Se recristaliza el residuo en ciclohexano. -

15

Rendimiento: 179 g (88 % de la teoría). P.f. = 84°C. -

b) 2-(N-clorocarbonil-N-etil-amino)-4-isopropil-1, 3, 4-tiadiazolin-5-tiona:

20

En una solución de 179 g (0,88 moles) del compuesto precedente en 500 ml de cloroformo, a la temperatura ambiente bajo enfriamiento debil, se introducen 96 g (0,96 moles) de fosgeno. Se calienta la mezcla en una corriente debil de fosgeno paulatinamente hasta la ebullición y se sigue calentando durante una hora con reflujo. Los cristales que quedan después de la evaporación del disolvente, se recristalizan en ciclohexano.

25

Rendimiento: 210 g (90 % de la teoría). P.f. = 115-116°C. -

- 8 -

377780



1

Las aminas a aplicar están terminantemente definidas por la fórmula (III). En esta fórmula, R^{II} representa preferiblemente hidrógeno, alquilo con 1 a 2 átomos de carbono, alilo y propinilo, R^{III} representa preferiblemente alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alquenilo con 3 a 6 átomos de carbono, propinilo y alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono. -

5

Para la realización del procedimiento (a), resultan adecuadas las siguientes condiciones:

10

La reacción puede llevarse a cabo en presencia de diluyentes. Como diluyentes entran en consideración todos los disolventes orgánicos inertes. A ellos pertenecen esencialmente: hidrocarburos alifáticos y aromáticos, eventualmente clorados, tales como benceno, tolueno, clorobenceno, cloruro de metileno, clorofor-
mo y tetracloruro de carbono; cetonas, tales como acetona y ciclohexanona; éteres, tales como éter dietílico, dioxano y tetrahidrofurano, así como mezclas de estos diluyentes. -

15

20

Sin embargo, puede trabajarse también en suspensiones acuosas que contienen ya sea agua solamente, agua y un disolvente miscible con agua o sea agua y un disolvente inmiscible con agua. -

25

Para la ligadura del ácido halogenhídrico disociado, se agregan agentes ligadores de ácidos. Como tales pueden actuar las aminas aplicadas para la reacción, si se aplica la doble cantidad equimolar, calculada sobre el halogenuro de ácido. Sin embargo, pueden emplearse también agentes ligadores de ácidos, por

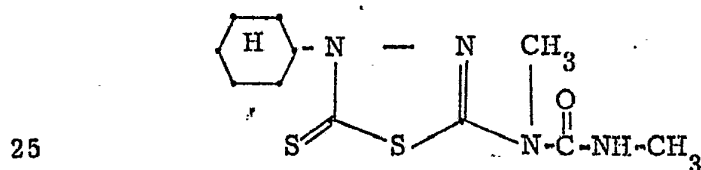
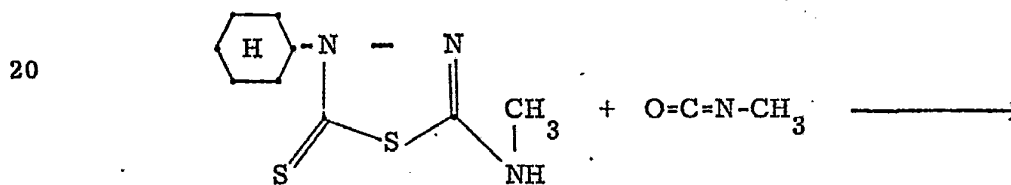


1 ejemplo bases inorgánicas, tales como hidróxidos alcalinos y alcalinotérreos, carbonatos alcalinos y alcalinotérreos, o bases orgánicas, tales como aminas terciarias, por ejemplo trietilamina, N,N-dimetil-anilina y piridina. -

5 Las temperaturas pueden variar dentro de un margen amplio. Por lo general, se trabaja entre 0° y 100°C, de preferencia, entre 5° y 40°C. -

En la realización del procedimiento (a), se aplican convenientemente cantidades equimolares de los componentes de reacción. La reacción se lleva a cabo en forma usual, asimismo la elaboración, por ejemplo por filtración, concentración por evaporación y recristalización. -

El desarrollo de la reacción del procedimiento (b) puede ser reproducido por el siguiente esquema de fórmulas, partiendo de 2-metilamino-4-ciclohexil-1,3,4-tiadiazolin-5-tiona y de isocianato de metilo:



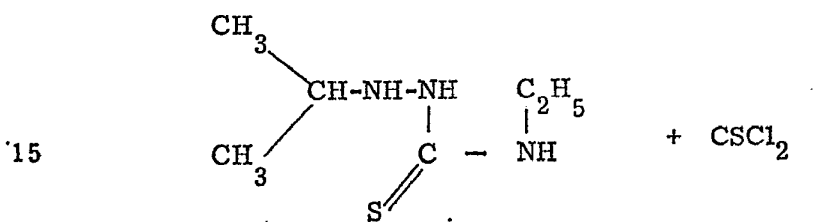
377780



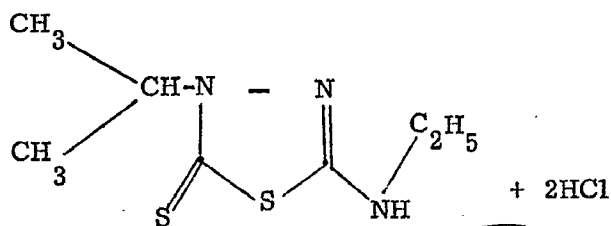
1

Las 2-amino-1, 3, 4-tiadiazolin-5-tionas están
caracterizadas terminantemente por la fórmula IV arriba dada. En es-
ta fórmula, R y R' tienen los mismos significados preferidos arriba
indicados. Las 2-amino-1, 3, 4-tiadiazolin-5-tionas hasta ahora no
se dieron a conocer. Son obtenibles por ejemplo por la acción de can-
tidades equimolares de tiosogeno sobre tiosemicarbazidas 1, 4-di-
sustituídas. La preparación de la 2-etilamino-4-isopropil-1, 3, 4-tiadia-
zolin-5-tiona (indicación, véase arriba), partiéndose de 1-isopropil-
4-etil-tiosemicarbazida, procede, por ejemplo según la siguiente ecua-
ción de reacción:

10



20



25

377780



1 tributilamina u octoato de estaño bivalente, en pequeñas cantidades.
Pero también puede realizarse la reacción desde el principio en una
amina terciaria, por ejemplo piridina. -

5 En la realización del procedimiento (b), convenientemente se aplican cantidades aproximadamente equimolares de las sustancias de partida. La elaboración procede en la forma usual. -

Como ejemplos de las (tio)úreas según el invento sean mencionadas:

- 10 1-[1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-3-metil-tioúrea,
1-[1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
1-[4-metil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-3-metil-tioúrea,
1-[4-metil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
1-[4-metil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3,3-trimetil-tioúrea,
15 1-[4-etil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
1-[4-butil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
1-[4-heptil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
1-[4-(1-propil-butil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
20 1-[4-(2-etil-hexil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
1-[4-(1-metil-dodecil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
1-[4-butoxi-etil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
1-[4-bencil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
25 1-[4-cloro-bencil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,

377780



- 1 1-[4-(4-metoxi-bencil)-1, 3, 4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-tioúrea,
1-[4-(4-butyl-bencil)-1, 3, 4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-tioúrea,
- 5 1-[4-(2, 4, 5-tricloro-bencil)-1, 3, 4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-tioúrea,
1-[4-(3-nitro-bencil)-1, 3, 4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-tioúrea,
1-[4-(4-ciano-bencil)-1, 3, 4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-tioúrea,
- 10 1-[4-(4-trifluormetil-bencil)-1, 3, 4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-tioúrea,
1-[4-(1-fenil-etil)-1, 3, 4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-tioúrea,
- 15 1-[4-difenilmetil)-1, 3, 4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-tioúrea,
1-[4-trifenilmetil)-1, 3, 4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-tioúrea,
1-[4-(2-(4-metil-fenil)-etil)-1, 3, 4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-tioúrea,
- 20 1-[4-(3-fenil-propil)-1, 3, 4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-tioúrea,
1-[4-(1-naftil-(1)-etil)-1, 3, 4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-tioúrea,

25


377780



- 1 1-[4-furfuril-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
1-[4-ciclopropil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-
tioúrea,
1-[4-ciclopentil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
5 1-[4-ciclohexil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
1-[4-ciclododecil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-
tioúrea,
1-[4-(4-metil-ciclohexil)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-di-
metil-tioúrea,
10 1-[4-(3,4,5-trimetil-ciclohexen-(2)-il)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-
(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
1-[4-fluorenil(9)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-
tioúrea,
1-[4-tetrahidronaftil-(1)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dime-
15 til-tioúrea,
1-[4-fenil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
1-[4-fenil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3,3-trimetil-tioúrea,
1-[4-(4-cloro-fenil)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tio-
úrea,
20 1-[4-(3,4-dicloro-fenil)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dime-
til-tioúrea,
1-[4-(4-bromo-fenil)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-
úrea,
1-[4-(4-fluor-fenil)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-
25 tioúrea,

377780



- 1 1-[4-(4-yodo-fenil)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
- 1-[4-metil-fenil)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
- 5 1-[4-trifluormetil-fenil)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
- 1-[4-(2-cloro-4-trifluormetil-fenil)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
- 1-[4-(2-nitro-fenil)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
- 10 1-[4-(4-ciano-fenil)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
- 1-[4-naftil-(1)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
- 1-[4-naftil-(2)-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-tioúrea,
- 15 1-[4-etil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1-etil-3-metil-tioúrea,
- 1-[4-etil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1-butil-3-metil-tioúrea,
- 1-[4-isopropil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1-alil-3-metil-tioúrea,
- 1-[4-butil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1-(2-metoxi-etil)-3-metil-tioúrea,
- 20 1-[4-propil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1-metil-3-etil-tioúrea,
- 1-[4-propil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1-metil-3-alil-tioúrea,
- 1-[4-propil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1-metil-3-propinil-tioúrea,
- 25

377780



- 1 1-[4-fenil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-3-butil-tiourea,
- 1-[4-fenil-1,3,4-tiadiazolon-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-3-propinil-tiourea,
- 5 1-[1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-3-metil-urea,
- 1-[1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-urea,
- 1-[4-metil-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-3-metil-urea,
- 1-[4-metil-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-urea,
- 1-[4-metil-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3,3-trimetil-
10 urea,
- 1-[4-etil-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-urea,
- 1-[4-butil-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-urea,
- 1-[4-heptil-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-urea,
- 1-[4-(1-propil-butyl-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-dime-
15 til-urea,
- 1-[4-(2-etil-hexil)-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-
urea,
- 1-[4-(1-metil-dodecil)-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-
dimetil-urea,
- 20 1-[4-butoxi-etil-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-
urea,
- 1-[4-bencil-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-
urea,
- 1-[4-(4-cloro-bencil)-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-
25 urea,

377780



- 1 1-[4-(4-metoxi-bencil)-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-úrea,
1-[4-(4-butyl-bencil)-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-úrea,
- 5 1-[4-(2, 4, 5-tricloro-bencil)-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-úrea,
1-[4-(3-nitro-bencil)-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-úrea,
1-[4-(4-ciano-bencil)-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-úrea,
- 10 1-[4-(4-trifluormetil-bencil)-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-úrea,
1-[4-(2-fenil-etil)-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-úrea,
- 15 1-[4-difenilmetil-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-úrea,
1-[4-trifenilmetil-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-úrea,
1-[4-(2-(4-metil-fenil)-etil)-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-úrea,
- 20 1-[4-(3-fenil-propil)-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-úrea,
1-[4-(1-naftil-(1)-etil)-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-úrea,
- 25

377780



- 1 1-[4-furfuril-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-úrea,
1-[4-ciclopropil-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-
úrea,
1-[4-ciclopentil-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-
5 úrea,
1-[4-ciclohexil-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-
úrea,
1-[4-ciclododecil-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-
úrea,
10 1-[4-(4-metil-ciclohexil)-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-
dimetil-úrea,
1-[4-(3,4,5-trimetil-ciclohexen-(2)-il)-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-
il-(2)]-1,3-dimetil-úrea,
1-[4-fluorenil(9)-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-
15 úrea,
1-[4-tetrahidronaftil-(1)-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-
dimetil-úrea,
1-[4-fenil-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-úrea,
1-[4-fenil-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3,3-trimetil-úrea,
20 1-[4-(4-cloro-fenil)-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-
úrea,
1-[4-(3,4-diclorofenil)-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-
dimetil-úrea,
1-[4-(4-bromo-fenil)-1,3,4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1,3-dimetil-
25 úrea,

377780



- 1 1-[4-(4-fluor-fenil)-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-
úrea,
1-[4-(4-yodo-fenil)-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-
úrea,
- 5 1-[4-(4-metil-fenil)-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-
úrea,
1-[4-(4-trifluormetil-fenil)-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-
dimetil-úrea,
1-[4-(2-cloro-4-trifluormetil-fenil)-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-
10 (2)]-1, 3-dimetil-úrea,
1-[4-(2-nitro-fenil)-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-
úrea,
1-[4-(4-ciano-fenil)-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-
úrea,
- 15 1-[4-naftil-(1)-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-
úrea,
1-[4-naftil-(2)-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-
úrea,
1-[4-etil-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1-etil-3-metil-úrea,
- 20 1-[4-etil-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1-butil-3-metil-úrea,
1-[4-isopropil-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1-alil-3-metil-
úrea,
1-[4-butil-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1-(2-metoxi-etil)-úrea,
1-[4-propil-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1-metil-3-etil-
25 úrea,

377780



- 1 1-[4-propil-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1-metil-3-alil-
úrea,
1-[4-propil-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1-metil-3-propinil-
úrea,
5 1-[4-fenil-1,3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-3-butil-
úrea,
1-[4-fenil-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-3-propi-
nil-úrea,
1-[4-fenil-1, 3, 4-tiadiazolin-tion-(5)-il-(2)]-1, 3-dimetil-3-metoxi-
10 úrea. -

Las sustancias activas según el invento presen-
tan fuertes propiedades herbicidas y, por ello, pueden ser aplicadas
para combatir malezas. Bajo malezas se entienden en el sentido más
amplio todas las plantas que crecen en lugares donde no son desea-
15 das. La cuestión de que si las sustancias según el invento actúan
como herbicidas totales o selectivos, depende esencialmente de la
cantidad aplicada. -

Las sustancias según el invento pueden ser em-
pleadas, por ejemplo en el caso de las siguientes plantas: dicotile-
20 dónes, tales como mostaza (Sinapis), berro (Lepidium), amor de
hortelano (Gallium), pamplina (Stellaria), camomila (Matricaria),
escabiosa (Galinsoga), pata de ganso (Chenopodium), ortiga (Urtica),
zuzón (Senecio), algodón (Cossypium), remolachas (Beta), zanaho-
rias (Daucus), habichuelas (Phaseolus), patatas (Solanum), café
25 (coffea); monocotiledones, tales como fleo (Phleum), póa (Poa),

377780



1 cañuela (Festuca), eleusina (Eleusine), cizaña (Lolium), bromo
(Bromus), mijo de gallina (Echinochloa), maíz (Zea), arroz (Oryza),
avena (Avena), cebada (Hordeum), trigo (Triticum), mijo (Panicum),
caña de azúcar (Saccharum). -

5 Las sustancias activas se prestan particular-
mente bien para la lucha selectiva contra malezas en cultivos de ce-
reales tales como avena y trigo, algodón y zanahorias. -

Las sustancias activas pueden ser transfor-
madas en las formulaciones usuales, tales como soluciones, emulsio-
nes, suspensiones, polvos, pastas y granulados. Estas formulaciones
10 se preparan en forma conocida, por ejemplo mezclándose las substan-
cias activas con diluyentes, vale decir, disolventes líquidos y/o subs-
tancias sólidas de vehículo, eventualmente con el empleo de agentes
tensio-activos, vale decir, emulsivos y/o agentes dispersantes. En el
15 caso de la utilización del agua como diluyente, pueden emplearse por
ejemplo también disolventes orgánicos como disolventes auxiliares.
Entran en consideración esencialmente, como disolventes líquidos:
hidrocarburos aromáticos, tales como xileno y benceno; hidrocarburo-
ros aromáticos clorados, tales como clorobencenos; parafinas, tales
20 como fracciones de petróleo; alcoholes, tales como metanol y butanol;
disolventes fuertemente polares, tales como dimetilformamida y sul-
fóxido de dimetilo, así como agua; como sustancias sólidas de vehí-
culo: polvos minerales naturales, tales como caolines, arcillas, talco
y creta, y polvos minerales sintéticos, tales como ácido silícico y
25 silicatos altamente dispersos; como emulsivos: emulsivos no ionógenos

377780



1 y aniónicos, tales como ésteres de polioxietileno y ácidos grasos,
éteres de polioxietileno y alcoholes grasos, por ejemplo éteres alquil-
aril-poliglicólicos, sulfonatos alquílicos y arílicos; como agentes
dispersantes, por ejemplo lignina, lejías de desecho de sulfito y
5 metilcelulosa. -

Las sustancias activas según el invento pue-
den estar presentes en las formulaciones en mezcla con otras subs-
tancias activas conocidas. -

Las formulaciones contienen, por lo general,
10 entre 0,1 % y 95 % en peso de sustancia activa, preferiblemente en-
tre 0,5 % y 90 % en peso. -

Las sustancias activas pueden ser aplicadas
como tales, en forma de sus formulaciones o de las formas de aplica-
ción preparadas de dichas sustancias o de dichas formulaciones,
15 por ejemplo soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, pastas
o granulados en condición lista para el uso. La aplicación es efectuada
en forma usual, por ejemplo por riego, pulverización, nebulización,
espolvoreo o esparcimiento. -

Las sustancias activas según el invento pueden
20 ser aplicadas según el procedimiento tanto de pre-germinación, co-
mo también de post-germinación, vale decir, antes o después de la
brotadura.

En la aplicación de las sustancias activas se-
gún el procedimiento de post-germinación y según el procedimiento
25 de pre-germinación, la cantidad de aplicación puede variar dentro de

377780



1 límites amplios. Por lo general, está entre 0,5 y 25 kg de substan-
cia activa por hectárea, preferiblemente entre 1 y 20 kg/ha. Las
substancias activas muestran también un efecto insecticida y acari-
cida, particularmente sobre insectos y  caros nocivos para las
5 plantas. -

Ejemplo A.

Ensayo de pre-germinación.

Disolvente: 5 partes en peso de acetona,

emulsivo: 1 parte en peso de éter alquilaril-poliglicólico.

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

15 Se siembran semillas de las plantas de ensayo en un suelo normal y al cabo de 24 horas se riega con la preparación de sustancia activa, manteniéndose la cantidad de agua convenientemente constante por unidad de superficie. La concentración de la sustancia activa en la preparación no es de importancia, decisiva
20 es tan solo la cantidad de aplicación de la sustancia activa por unidad de superficie. Al cabo de tres semanas, se determina el grado del daño sufrido por las plantas de ensayo y se lo clasifica con los índices 0 a 5 que tienen los siguientes significados:

0 ningún efecto,

25 1 leves daños o retraso del crecimiento,

377780



- 1 2 daños manifiestos o inhibición del crecimiento,
- 3 3 graves daños y desarrollo tan solo deficiente o
 brotadura de las plantas a un 50 % solamente,
- 4 4 plantas después de la germinación parcialmente destruidas
- 5 5 o brotadura de las plantas a un 25 % solamente,
- 5 plantas completamente muertas o sin brotadura. -

Las sustancias activas, las cantidades de
aplicación y los resultados surgen de la siguiente tabla 1. -

10

15

20

25

377780



Tabla 1. -

Ensayo de pre-germinación

Substancia activa	Chemical Structure	subst. act. apl. Mg/ha	Sina-pis	Echino-chilca
	<chem>CC(=O)N1C=NC(S1)C(=O)N</chem>	20	5	4
	<chem>CC(=O)N1C=NC(S1)C(=O)N</chem>	10	5	4
		5	2-3	3
	(conocida)			
	<chem>CC1(C)N(C)C(=O)N2C(S2)C(=O)N1C</chem>	20	5	4
		10	5	2
		5	4-5	1

Chenopodium	Stellaria	Galinsoga	Matri-caria	avena	algodón	trigo
5	5	5	5	4	4	4
5	5	5	5	3-4	3	4
4	4	4	4	2-3	1	3
5	5	4	5	3	3	3
5	5	3	5	1	2	1
5	5	2	5	0	0	0

377780

377780



ción

Echino-
chloa

Cheno-
podium Stella-
ria Galin-
soga Matri-
caria ave-
na algo-
dón tri-
go

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

377780



Substancia activa

subst. act. aplic. Mg/ha

Sina- pis

Echino- chloa

Cheno- podium

Stella- ria

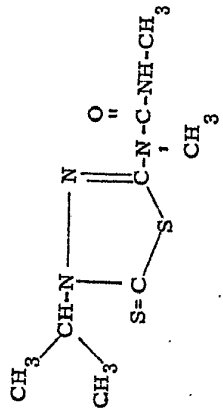
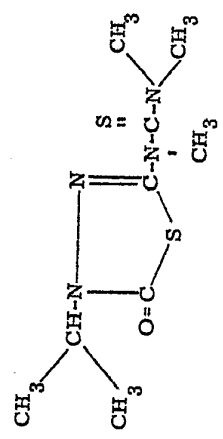
Galin- sogia

Matri- caria

ave- na

alga- dou

tri- go

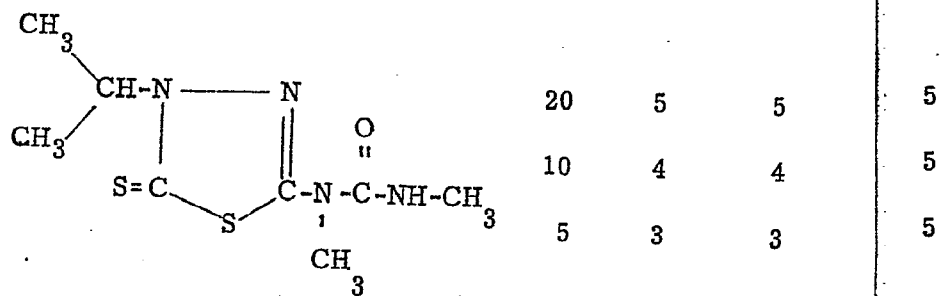
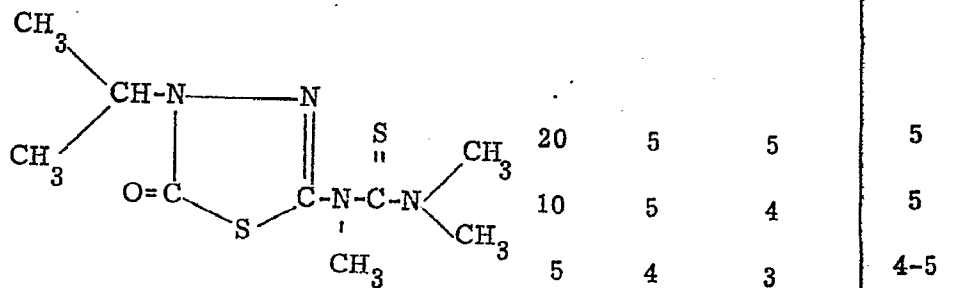


5	5	5	5	3	4	3
5	5	5	5	3	3	1
4-5	5	5	5	2	3	0
5	5	5	5	3	2	2
5	5	5	5	2	1	1
5	5	5	5	1	0	0

377780

377780

Substancia activa	subst. act. aplic. Mg/ha	Sina- pis	Echino- chloa	Cheno- podium
-------------------	--------------------------	-----------	---------------	---------------



377789

10
2

Cheno- Stella- Galin- Matri- ave- algo- tri-
podium ria soga caria na dón go



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

377780



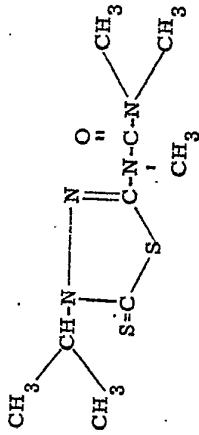
Substancia
activa

subst.
act.
aplic.
Mg/ha

Echiro-
chloa

Sina-
pis

Cheno-
podium
Stella-
ria
Galini-
soga
Matri-
caria
ave-
na
alfo-
den
tri-
go



3-4

5

20

3

2

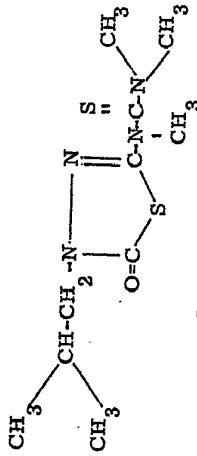
0

5

5

5

5



5

5

20

3

2

2

5

5

5

5

4

5

10

2

0

1

5

5

5

5

3-4

5

5

0

0

0

5

5

5

5

377780

377780

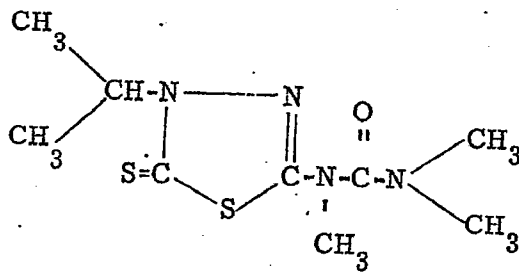
Substancia
activa

subst.
act.
aplic.
Mg/ha

Sina-
pis

Echino-
chloa

Cheno-
podium



20

5

3-4

5

10

5

3

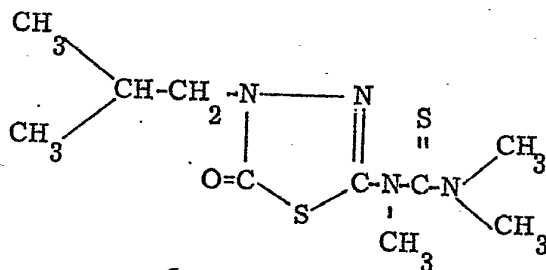
5

5

4

2

5



20

5

5

5

10

5

4

5

5

5

3-4

5

377780



Echino-
hloa. Cheno-
 podium Stella-
 ria Galin-
 soga Matri-
 caria ave-
 na algo-
 dón tri-
 go

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

377780

377780



1

Ejemplo B.

Ensayo de pot-germinación

Disolvente: 5 partes en peso de acetona.

emulsivo: 1 parte en peso de éter alquilaril-poliglicólico.

5

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

10

Se pulveriza la preparación de sustancia sobre plantas de ensayo de una altura de aproximadamente 5 a 15 cm, hasta su humectación al grado justo de rocío. Al cabo de tres semanas se determina el grado de daño sufrido por las plantas y se lo clasifica con los índices 0 a 5 que tienen los siguientes significados:

15

- 0 ningún efecto,
- 1 manchas aisladas de leve quemadura,
- 2 daños manifiestos en las hojas,
- 3 algunas hojas y partes de tallo parcialmente muertas,
- 4 plantas parcialmente destruídas,
- 5 plantas completamente muertas.

20

Las sustancias activas, las cantidades de aplicación por unidad de superficie y los resultados surgen de la siguiente tabla II.

25

377780

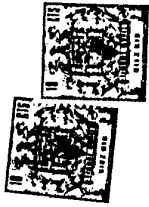


Tabla II.

Ensayo de post-germinación

Substancia activa	Subst. act. aplic. kg/ha	Echinochloa	Chenopodium	Sinapis	Gallin-soga	Stellaria	Urtica	avena	alga-dón	trigo	zanahorias
<chem>CC1=NC(=O)SC1=O</chem> (conocida)	5	3	5	5	4	5	3	2	3	3	2
	2,5	3	4-5	4-5	4	3	1	1	2	1-2	1
	1,25	1	4	4	3	2	0	0	0	0	0
<chem>CC1(C)N(C2CCCC2)C(=O)SC1=O</chem>	5	5	5	5	5	5	5	4-5	5	4	1
	2,5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	0
	1,25	4	5	5	4-5	4-5	5	3-4	4-5	2	0

377780

377780

Tabla II.

Ensayo de post-germinación

Substancia activa	subst. act. aplic. kg/ha	Echinochloa	Chenopodium	Sinapis	Galinsoga
<chem>CN(C)C(=O)N1C=NC(S1)C</chem> (conocida)	5	3	5	5	4
	2,5	3	4-5	4-5	4
	1,25	1	4	4	3
<chem>CN(C)C(=O)N1C(=N2C(=O)N(C2)C3CCCCC3)S1</chem>	5	5	5	5	5
	2,5	5	5	5	5
	1,25	4	5	5	4-5

377780



ión

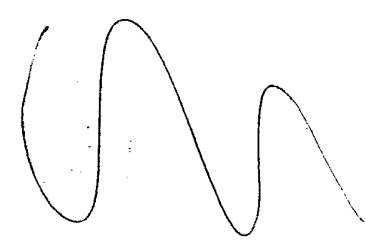
Sina- Galin- Stella- Urti- ave- algo- tri- zana-
pis -soga -ria -ca -na -dón -go -horias

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

377780

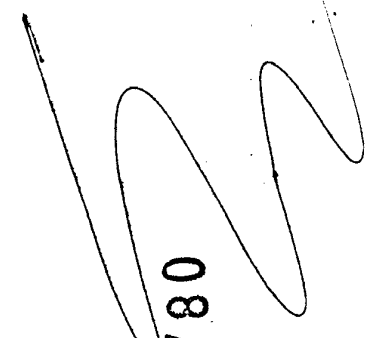


Substancia activa	Chemical Structure	subst. act. aplic. kg/ha	Echinochloa	Chenopodium	Sinilaria	Stellaria	Urtica	avena	alga	trigo	zanahoria
	<chem>CN1C(=O)S[C@@H](C)N1C(=O)N(C)C</chem>	5	5	5	5	5	5	4	3	3	1
	<chem>CN1C(=O)S[C@@H](C)N1C(=O)N(C)C</chem>	2,5	4-5	4-5	5	4	5	3	2	1	0
	<chem>CN1C(=O)S[C@@H](C)N1C(=O)N(C)C</chem>	1,25	4	4	5	3	4-5	2	0	0	0
	<chem>CN1C(=O)S[C@@H](C)N1C(=O)N(C)C</chem>	5	5	5	5	5	5	4	2	3	2
	<chem>CN1C(=O)S[C@@H](C)N1C(=O)N(C)C</chem>	2,5	5	5	5	4-5	5	3	0	2	0
	<chem>CN1C(=O)S[C@@H](C)N1C(=O)N(C)C</chem>	1,25	5	4	5	4	4	3	0	0	0



377780

377780



Substancia activa	subst. act. aplic. kg/ha	Echinochloa	Chenopodium	Sinapis	Galinsoga	Stearia
-------------------	--------------------------	-------------	-------------	---------	-----------	---------

<chem>CN(C)C(=O)N1C(=O)SC(=O)N1C</chem>	5	5	5	5	5	5
	2,5	4-5	4-5	5	4	4
	1,25	4	4	5	3	3

<chem>CN(C)C(=O)N1C(=O)SC(=O)N1CNC</chem>	5	5	5	5	5	5
	2,5	5	5	5	4-5	4
	1,25	5	4	5	4	3

377780



na- Galin- Stella- Urti- ave- algo- tri- zana-
 5 soga ria ca na dón go horias

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

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

377780



Ejemplo

Ensayo de post-germinación

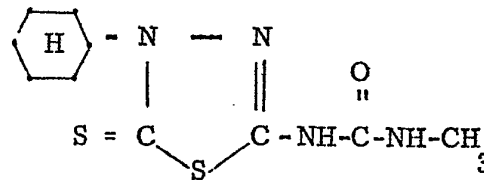
Substancia activa	subst. act. aplic. kg/ha	Echinochloa	Chenopodium	Sinapis	Galinsoga	Stellaria	Urtica	avena	algodón	trigo	zanahorias
<p>SAS 6120</p> <chem>C1=CC=CC=C1N(C1=CC=CC=C1)S(=O)(=O)C2=CC=CC=C2N2</chem>	5	5	5	5	5	5	5	4	2	2	5
	2,5	5	5	5	5	5	5	3-4	1	1	5
	1,25	4	5	5	4	4	4	2	0	0	3-4

377780

377780

Ejemplo

Ensayo de post-germinación

Substancia activa	subst. act. aplic. kg/ha	Echinochloa	Chenopodium	Sinapis	Galinsoga
SAS 6120					
	5	5	5	5	5
	2,5	5	5	5	5
	1,25	4	5	5	4

377780



ión

ina- Galin- Stella- Urti- ave- algo- tri- zana-
is soga ria ca na dón go horias

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

377780



Tabla II (continuación)

Ensayo de post-germinación

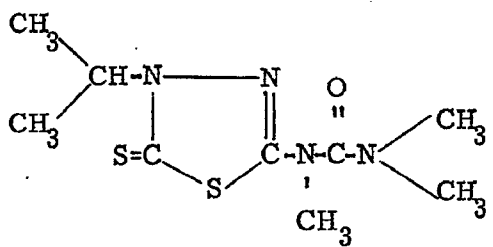
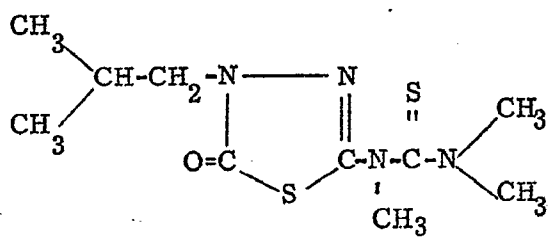
Substancia activa	subst. act. aplic. kg/ha	Echinochloa	Chenopodium	Sinapis	Galinsoga	Stellaria	Urtica	avena	algodón	trigo	zanahorias
	5	4-5	5	5	3	4	5	4	4	3	1
	2,5	4	4-5	5	2	2	3	3-4	3	2	0
	1,25	2	4	4	1	0	2	2	1	0	0
	5	5	5	5	5	5	5	3	1	5	1
	2,5	5	5	5	4	4-5	5	2	0	4	0
	1,25	4	4-5	5	3	4	5	1	0	3	0

377780

377780

740033

Tabla II (continuación)

Substancia activa	Ensayo de post-germinación				
	subst. act. aplic. kg/ha	Echinochloa	Chenopodium	Sinapis	Galinsoga
	5	4-5	5	5	3
	2,5	4	4-5	5	2
	1,25	2	4	4	1
	5	5	5	5	5
	2,5	5	5	5	4
	1,25	4	4-5	5	3

377780



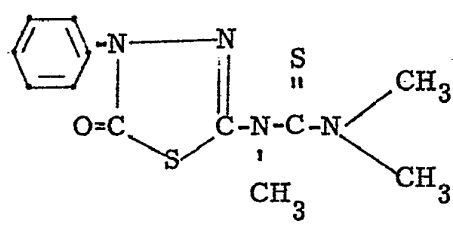
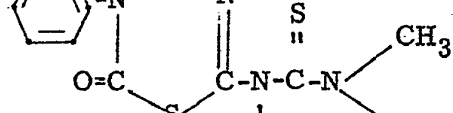
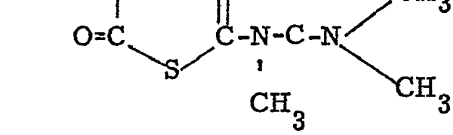
ación)

na- Galin- Stella- Urti- ave- algo- tri- zana-
s soga ria ca na dón go horias

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

377780

377780

Substancia activa	subst. act. aplic. kg/ha	Echinochloa	Chenopodium	Sinapis	Galinsoga
	5	5	4-5	5	5
	2,5	4-5	4	5	5
	1,25	3	3	5	4

377780



Galinsoga Stellaria Urtica avena algodon trigo zanahorias

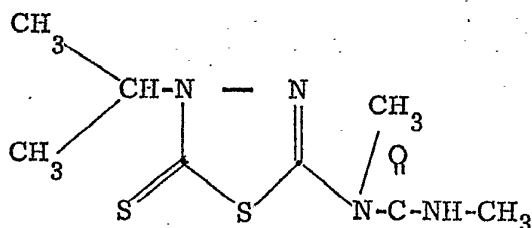
5	5	5	2	3	4	0
5	5	5	0	0	3	0
4	5	5	0	0	3	0

377780

1

Ejemplo 1.

5



10

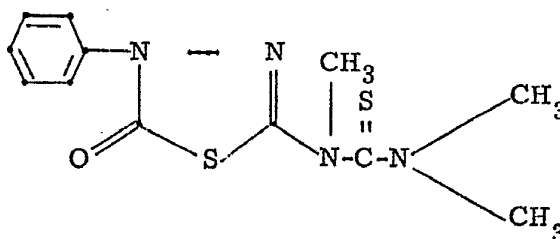
A una suspensión de 19,1 g (0,1 mol) de 2-(N-metil-N-clorocarbonil-amino)-4-isopropil-1,3,4-tiadiazolin-5-tiona en 125 ml de acetona, a la temperatura ambiente bajo enfriamiento, se agregan gota a gota 17 g (0,22 moles) de una solución acuosa al 40 % de metilamina. Una vez terminada la reacción exotérmica, se agita la solución clara formada durante una hora a la

15

temperatura ambiente y entonces se la concentra por evaporación en el vacío. Los cristales obtenidos después del lavado del residuo con agua, son recogidos por succión y secados. Rendimiento:

22,4 g (91 % de la teoría).
P.f. = 184 - 185°C (tolueno).

20

Ejemplo 2.

25

377780

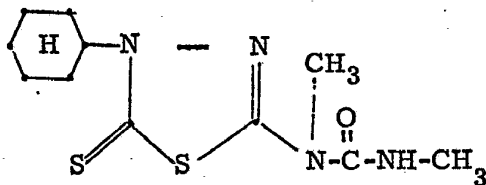
1

Se disuelven 28,5 g (0,1 mol) de 2-(N-metil-N-clorotiocarbonil-amino)-4-fenil-1,3,4-tiadiazolin-5-ona en 150 ml de benceno. Bajo enfriamiento a la temperatura ambiente se introducen 10 g (0,22 moles) de dimetilamina gaseosa. Se agita la mezcla todavía durante una hora a la temperatura ambiente, se lava con agua, se seca sobre sulfato de sodio y se concentra por evaporación en vacío. Quedan 25,6 g (87 % de la teoría) de cristales que, después de la reprecipitación en éter / ligroina, funden a 87°C. -

5

Ejemplo 3.

10



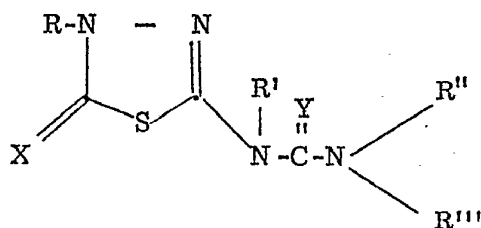
15

En una solución de 22,9 g (0,1 mol) de 2-metilamino-4-ciclohexil-1,3,4-tiadiazolin-5-tiona en 125 ml de benceno, después de la adición de una cantidad catalítica de trietildiamina, a la temperatura ambiente se instilan 5,7 g (0,1 mol) de isocianato de metilo. Se agita la mezcla todavía durante una hora a la temperatura ambiente, durante una hora a 35-40°C y durante una hora a 70-75°C y entonces se la concentra por evaporación en vacío, quedando el producto arriba indicado con rendimiento prácticamente cuantitativo. P.f. = 189-190°C (etanol). -

25










En forma correspondiente pueden prepararse:






No.	R	R'	R''	R'''	X	Y	P.f. (°C)
4	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃	H	CH ₃	O	S	190-191
5	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃	H	C ₂ H ₅	O	S	145-146
6	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃	H	C ₄ H ₉	O	S	106-107
7	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃	H	CH ₂ -CH=CH ₂	O	S	131-132
8	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃	CH ₃	CH ₃	O	S	aceite
9	(CH ₃) ₂ CH-	CH ₃	C ₂ H ₅	C ₂ H ₅	O	S	45
10	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅	H	CH ₃	O	S	150
11	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅	H	CH ₂ -CH=CH ₂	O	S	108-109
12	(CH ₃) ₂ CH-	C ₂ H ₅	CH ₃	CH ₃	O	S	aceite
13	(CH ₃) ₂ CH- CH ₂	CH ₃	H	CH ₃	O	S	159-160

377780



No.	R	R'	R''	R'''	X	Y	P.f. (°C)
14	$(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2$	CH_3	H	C_2H_5	O	S	136
15	$(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2$	CH_3	H	$\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$	O	S	120
16	$(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2$	CH_3	CH_3	CH_3	O	S	aceite
17	$(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{CH}_2$	CH_3	C_2H_5	C_2H_5	O	S	aceite
18		CH_3	H	CH_3	O	S	219-220
19		CH_3	CH_3	CH_3	O	S	100-101
20		CH_3	H	CH_3	O	S	178
21		CH_3	H	C_2H_5	O	S	139-140
22		CH_3	H	C_4H_9	O	S	160-161
23		CH_3	H	$\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$	O	S	141
24		CH_3	C_2H_5	C_2H_5	O	S	aceite
25	$(\text{CH}_3)_2\text{CH}-$	CH_3	H	$\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$	S	O	162
26	$(\text{CH}_3)_2\text{CH}-$	CH_3	CH_3	CH_3	S	O	117

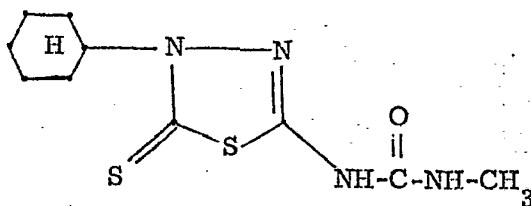
377780

No.	R	R'	R''	R'''	X	Y	P.f. (°C)
27	$(\text{CH}_3)_2\text{CH}-$	C_2H_5	H	CH_3	S	O	141-142
28	$(\text{CH}_3)_2\text{CH}-$	C_2H_5	CH_3	CH_3	S	O	84-85
29		CH_3	H	C_2H_5	S	O	197-198
30		CH_3	H	$\text{CH}_2-\text{CH}=\text{CH}_2$	S	O	187-188
31		CH_3	CH_3	CH_3	S	O	130-131


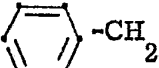

377780

7-10-972

Ejemplo 4.



Se calientan 21,5 g (0,1 mol) de 2-amino-4-ciclohexil-1,3,4-tiadiazolin-5-tiona y 10 g (0,175 moles) de isocianato de metilo en 100 ml de dioxano en presencia de 0,1 g de octoato de estaño bivalente durante 8 horas con reflujo. Se deja enfriar y se recoge por succión el producto de reacción. Rendimiento: 14 g (51,5 % de la teoría); P.f. = 277°C (éter monometílico de glicol)

No.	R	R'	R''	R'''	X	Y	P.f. (°C)
32	C ₄ H ₉	H	H	CH ₃	S	O	198
33	(CH ₃) ₂ CH-CH ₂	H	H	CH ₃	S	O	240-242
34		H	H	CH ₃	S	O	262-264
35		H	H	CH ₃	S	O	227-229
36		H	H	CH ₃	S	O	222-223



en la cual representan:

- R hidrógeno; alquilo con 1 a 13 átomos de carbono eventualmente sustituido por alcoxi; cicloalquilo con 3 a 12 miembros de anillo que eventualmente está olefinicamente insaturado y eventualmente contiene anillos condensados y que eventualmente está sustituido por halógeno y/o alquilo con 1 a 4 átomos de carbono; aralquilo con 1 a 4 átomos de carbono en el radical alquilo y 1 a 3 radicales arilo como substituyentes; arilo, estando el arilo de los dos radicales últimamente mencionados eventualmente sustituido por alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono, halógeno, ciano, nitro, trifluormetilo y/o dialquilamino con 1 a 4 átomos de carbono en los radicales alquilo o representando furfurilo;
15. R' hidrógeno, alquilo con 1 a 4 átomos de carbono, alqueno con 2 a 4 átomos de carbono, alcoxialquilo con 1 a 4 átomos de carbono en el radical alquilo y 1 a 4 átomos de carbono en el radical alcoxi;
- R'' hidrógeno o un resto hidrocarburo alifático con 1 a 3 átomos de carbono;
20. R''' un resto hidrocarburo alifático con 1 a 4 átomos de carbono o alcoxi con 1 a 4 átomos de carbono y
- X e Y oxígeno o azufre, bajo la condición de que X e Y no representen si-

25.

377780



multáneamente oxígeno, se mezclan con materiales de carga y en caso dado con materiales tensioactivos, en una cantidad de 0,1 - 95 partes en peso de material activo por 99,9-5 partes en peso de materiales auxiliares

5.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque como materiales auxiliares, se emplean disolventes líquidos, materiales de carga sólidos, agentes de emulsión y agentes de dispersión; como disolventes, se emplean disolventes aromáticos, aromáticos clorados, parafinas, alcoholes, aminas o derivados amínicos; como materiales de carga sólidos, se emplean las molturaciones de minerales naturales o sintéticos; y como materiales tensioactivos emulsionadores no ionógenos o anionicos o lignina, desliviaciones sulfíticas o metilcelulosa.

10.

15.

3.- Procedimiento de obtención de composiciones herbicidas a base de 1,3,4-tiadiazolin-5-(ti)onil-(tio)-úreas; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

20.

Esta Memoria consta de 43 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid. 21 MAR. 1970

FABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT

A. GÓMEZ ACEVEDO Y MODEY
D. P. Firmado: F. Hernández Ruiz

377780