



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	456051		
		22	FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

A1 456.051 780216 CO7D 285/12

20	PRIORIDADES:	22	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 26 07 481.7		20 Febrero 1976		Alemania

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			CO7D, A01N		

54	TITULO DE LA INVENCION
"Procedimiento para la preparaci3n de derivados de 2-dimetilcarbamolilimino-1,3,4-tiadiazolin-3-ida".	
23 NOV. 1977	

71	SOLICITANTE (S)
SCHERING AKTIENGESELLSCHAFT	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
1 Berlin 65, M3llerstrasse 170-172 y 4619 Bergkamen, Waldstrasse 14 (Alemania)	

72	INVENTOR (ES)
Dr. Ludwig N3sslein y Dr. Friedrich Arndt.	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
Carlos Fern3ndez Candelas	



dos para combatir malas hierbas monocotiledóneas y dicotiledóneas.

Con los compuestos se combaten, según el procedimiento antes del brote y también según el procedimiento de después del brote, malas hierbas del campo tales como *Sinapis ssp.*, *Stellaria media*, *Senecio vulgaris*, *Matricaria chamomilla*, *Ipomea purpurea*, *Chrysanthemum segetum*, *Lamium amplexicaule*, *Centaurea cyanus*, *Amaranthus retroflexus*, *Alopecurus myosuroides*, *Echinochloa crus galli*, *Setaria italica*, *Sorghum halepense*, *Lolium perenne* y otras malas hierbas.

Para combatir malas hierbas de semillas se utilizan en general cantidades de empleo de desde 1 kg de sustancia activa/hectárea hasta 5 kg de sustancia activa/hectárea. En tal caso las sustancias activas caracterizadas se manifiestan selectivamente en cultivos de plantas útiles, tales como judía enana, cacahuete, patatas, guisantes, arroz, sorgo y soja.

En cantidades de empleo más elevadas los compuestos son apropiados también como herbicidas totales para destruir o reprimir una flora de pantano durante un período de vegetación.

Los compuestos de acuerdo con el invento pueden ser utilizados bien sea por sí solos, en mezclas entre sí, o con otras sustancias activas. Eventualmente se pueden añadir, dependiendo de la finalidad deseada, otros agentes exfoliadores, de protección de las plantas o pesticidas.

Si se pretende una ampliación del espectro de efectos, se pueden añadir también otros herbicidas. Por ejemplo, como participantes en la mezcla con efectos herbicidas son apropiadas sustancias activas del grupo de las triazinas, aminotriazoles, anilidas, diazinas, uracilos, ácidos carboxílicos alifáticos y ácidos halógenocarboxílicos, ácidos benzoicos sustituidos y ácidos ariloxicarboxílicos, hidrazidas, amidas, nitrilos, ésteres de dichos ácidos carboxílicos, ésteres de ácidos carbamídicos y de ácidos tiocarbamídicos, ureas, 2,3,6-triclorobenciloxipropanol y agentes que contienen grupos tiocianato, etc. Como otros aditivos han de entenderse, por ejemplo, también aditivos no fitotóxicos, que en el caso de herbicidas proporcionan un aumento sinérgico del efecto, tales como agentes humectantes, emulgentes, disolventes y aditivos oleosos.

Convenientemente las sustancias activas caracterizadas, o sus mezclas, son utilizadas en forma de preparados, tales como polvos, agentes para espolvorear, granulados, soluciones, emulsiones o suspensiones, con adición de sustancias de vehículo o agentes diluyentes líquidos 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, isofo- rona, 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 atapulgita, piedra caliza, ácido silícico y productos vegetales, por ejemplo harinas.

5 En cuanto a sustancias tensioactivas pueden mencionarse: por ejemplo ligninsulfonato cálcico, polioxi-etilenoalcohilfenoléteres, ácidos naftalenosulfónicos y sus sales, ácidos fenolsulfónicos y sus sales, condensados con formaldehído, alcohol graso-sulfatos así como ácidos bencenosulfónicos sustituidos y sus sales.

10 La proporción de la o de 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.

20 La aplicación de los agentes pueda efectuarse de modo usual, por ejemplo con agua como vehículo en cantidades de caldos para rociar de aproximadamente 100 hasta 1.000 litros/hectárea. También es posible una utilización de los agentes según el denominado procedimiento de "volumen bajo" y "volumen ultrabajo", igual que su aplicación en forma de los denominados microgranulados.

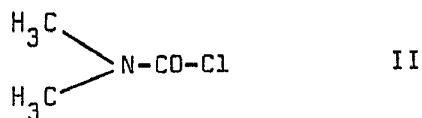
25 De los compuestos caracterizados deben utilizarse de acuerdo con el invento especialmente los que corresponden a la fórmula general I, en que R significa un radi-



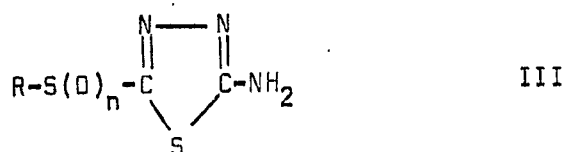
mula general I.

Los compuestos de la fórmula general I hasta ahora no conocidos, pueden ser preparados, por ejemplo,

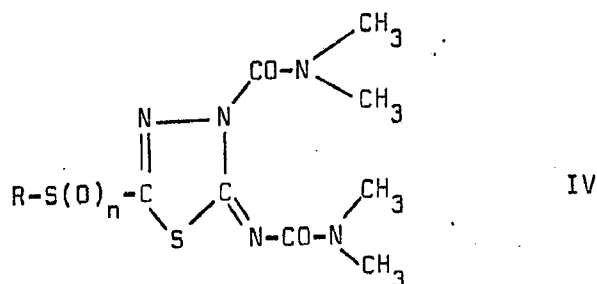
a) haciendo reaccionar cloruro de dimetilcarbamoilo de la fórmula



con 1,3,4-tiadiazolilaminas de la fórmula general



en presencia de agentes fijadores de ácidos, para formar de  
10 rivados de dimetilamida de ácidos 2-(dimetilcarbamoilimino)-  
1,3,4-tiadiazolin-3-carboxílicos de la fórmula general.



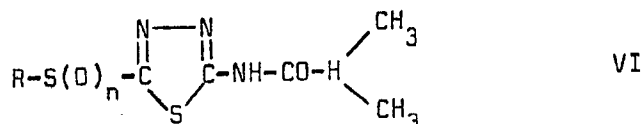
y desdoblando éstos con compuestos metálicos de la fórmula  
general

15

BY

V

o b) haciendo actuar sobre derivados de 1-(1,3,4-tiadiazol-  
2-il)-3,3-dimetilurea de la fórmula general



compuestos metálicos de la fórmula general

BY

V

eventualmente utilizando un disolvente, teniendo R, B y n los significados arriba indicados y representando Y hidrógeno, hidroxilo, alcoxi inferior o el grupo amino.

La reacción de los participantes en la misma se efectúa entre 0 y 100°C, pero en general a la temperatura ambiente. Para la síntesis de los compuestos según el invento, los reaccionantes se emplean en cantidades casi equimolares. Como medios de reacción son apropiados disolventes orgánicos polares, sólo o en mezclas con agua. Su elección depende, según puntos de vista generalmente conocidos, del empleo de los compuestos metálicos BY. Como disolventes o agentes de suspensión se mencionarán: amidas de ácidos tales como dimetilformamida, nitrilos de ácidos tales como acetonitrilo, alcoholes tales como metanol o etanol, éteres tales como tetrahidrofurano y muchos otros.

El aislamiento de los compuestos según el invento formados se efectúa finalmente separando por destilación el disolvente empleado a presión normal o reducida o mediante precipitación con disolventes orgánicos menos polares, por ejemplo con cetonas, tales como acetona, o éteres tales como diisopropiléter y otros.

Los siguientes ejemplos explican la preparación de los compuestos según el invento.

5-etil-tio-2-(dimetilcarbamoilimino)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica.

A una suspensión de 30,3 g de dimetilamida de ácido 5-etil-tio-2-(dimetilcarbamoilimino)-1,3,4-tiadiazolin-3-carboxílico (punto de fusión 91°C) en 200 ml de metanol se añaden gota a gota a la temperatura ambiente con agitación 6,58 g de hidróxido de potasio al 85%, disueltos en 100 ml de metanol.

La mezcla de reacción, después de reposar durante la noche es llevada hasta sequedad en vacío, el residuo remanente es digerido dos veces con isopropanol y secado en vacío.

Rendimiento: 25,2 g (93,4% de la teoría);

Punto de fusión: > 250°C;

Análisis: Calculado C 31,09 % H 4,10 % N 20,72 % K 14,46 %

15            Encontrado C 30,89 % H 4,31 % N 20,43 % K 14,72 %

2-(dimetilcarbamoilimino)-5-metil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica.

12,5 g de 1,1-dimetil-3-(5-metil-sulfonil-1,3,4-tiadiazol-2-il)-urea son suspendidos en 150 ml de metanol y son mezclados a la temperatura ambiente con agitación, lentamente, con una solución de 2 g de hidróxido de sodio en 100 ml de metanol.

Después de reposar durante dos horas, el disolvente es separado por destilación en vacío, el residuo es lavado primero dos veces con 50 ml de isopropanol y luego con diisopropiléter y es secado en vacío.

Rendimiento: 12,6 g (92,7% de la teoría);

Punto de fusión: >250°C.

Análisis: Calculado C 26,47 % H 3,33 % N 20,58 % Na 8,44 %  
 5            Encontrado C 26,49 % H 3,38 % N 20,41 % Na 8,49 %

De manera análoga pueden ser preparados los siguientes compuestos de acuerdo con el invento:

	Nombre del compuesto	Constante física
10	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión >250°C
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión >250°C
15	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-metil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión >250°C
	5-etil-sulfonil-2-(dimetilcarbamoilimino)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión >250°C
20	5-etil-tio-2-(dimetilcarbamoilimino)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión >250°C
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-metil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión >250°C
25	5-butil-tio-2-(dimetilcarbamoilimino)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión >250°C
	5-butil-tio-2-(dimetilcarbamoilimino)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión >250°C
30	5-butil-tio-2-(dimetilcarbamoilimino)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión >250°C
	5-butil-tio-2-(dimetilcarbamoilimino)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	Punto de fusión >250°C
35		

	Nombre del compuesto	Constante física
	5-etil-sulfonil-2-(dimetilcarbamoilimino)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión > 250°C
5	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-metil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión > 250°C
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-metil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión > 250°C
10	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-metil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión > 230°C (con descomposición)
15	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-(2-propinil-tio)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión > 250°C
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-(2-propinil-tio)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión > 250°C
20	5-etiltio-2-(dimetilcarbamoilimino)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	Punto de fusión > 250°C
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-metil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	Punto de fusión > 250°C
25	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isopropil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión > 250°C
30	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isopropil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión > 250°C
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-(2-metil-2-propenil-tio)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión > 250°C
35	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-(2-metil-2-propenil-tio)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión > 250°C
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-hexil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión 213°C (con descomposición)

	Nombre del compuesto	Constante física
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-hexil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión 236°C (con descomposición)
5	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-hexil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión 191°C (con descomposición)
10	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-hexil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	Punto de fusión 178°C (con descomposición)
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isobutil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	Punto de fusión 193°C (con descomposición)
15	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-pentil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	Punto de fusión 200°C (con descomposición)
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isobutil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión 250°C
20	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isobutil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión 250°C
25	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-hexiltio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	Punto de fusión 248°C
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-hexiltio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión 250°C
30	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-hexiltio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión 250°C
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-pentil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión 226°C (con descomposición)

	Nombre del compuesto	Constante física
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-pentil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión 176°C (con descomposición)
5	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-pentil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	Punto de fusión 174°C (con descomposición)
10	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-hexil-sulfonyl-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión 216°C (con descomposición)
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isopropil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	Punto de fusión > 250°C
15	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-(2-metil-2-propenil-tio)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	Punto de fusión 250°C (con descomposición)
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isobutil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión > 250°C
20	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isobutil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión > 250°C
25	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isopropil-sulfonyl-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión > 250°C
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isopropil-sulfonyl-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión > 250°C
30	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isopropil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión 247°C (con descomposición)
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isopropil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión 240°C (con descomposición)

	Nombre del compuesto	Constante física
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isopropil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	Punto de fusión 245°C (con descomposición)
5	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propil-sulfonyl-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	Punto de fusión 250°C (con descomposición)
10	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isobutil-sulfonyl-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	Punto de fusión 175°C (con descomposición)
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-pentiltio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	Punto de fusión 260°C (con descomposición)
15	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isobutil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	Punto de fusión > 250°C
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propiltio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	Punto de fusión 263°C (con descomposición)
20	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propil-sulfonyl-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión > 250°C
25	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isopropil-sulfonyl-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	Punto de fusión > 250°C
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isobutil-sulfonyl-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión > 250°C
30	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isobutil-sulfonyl-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión > 250°C
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-pentiltio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión > 250°C
35	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-pentiltio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión > 250°C

	Nombre del compuesto	Constante física
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión > 250°C
5	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-pentil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión 240°C (con descomposición)
10	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-pentil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	Punto de fusión 230°C (con descomposición)
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	Punto de fusión 256°C (con descomposición)
15	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	Punto de fusión 228°C (con descomposición)
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-hexilsulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	Punto de fusión 158°C (con descomposición)

20 Los compuestos de acuerdo con el invento constituyen cuerpos cristalinos inodoros e incoloros, que son excelentemente solubles en agua, bien solubles en disolventes orgánicos polares tales como amidas de ácidos carboxílicos, por ejemplo dimetilformamida, sulfóxidos, por ejemplo dimetilsulfóxido, alcoholes inferiores, por ejemplo metanol, etanol, -

25 menos solubles en carbonitrilos, por ejemplo acetonitrilo, e insolubles en hidrocarburos, hidrocarburos halogenados, éteres y cetonas.

30 Los siguientes ejemplos de realización sirven para explicar el modo de actuar de los derivados de 2-dimetil

carbamoilimino-1,3,4-tiadiazolin-3-ida de acuerdo con el invento.

### EJEMPLO 1

En el invernadero se rociaron los compuestos de acuerdo con el invento mencionados en la tabla en una cantidad de empleo de 5 kg de sustancia activa/hectárea, disueltos en 500 litros de agua/hectárea, sobre mostaza y tomates como plantas de ensayo según los procedimientos de antes del brote y de después del brote. 3 semanas después del tratamiento se evaluó el resultado del tratamiento, significando

0 = ningún efecto y

4 = destrucción de las plantas

Tal como puede verse en la tabla, por lo general, se logró una destrucción de las plantas de ensayo.

	Compuestos de acuerdo con el invento	Antes del brote		Después del brote	
		Mostaza	Tomate	Mostaza	Tomate
20	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	4	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	4	4	4	4
25	5-etil-tio-2-(dimetilcarbamoilimino)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	4	2	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-metil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	4	4	4	4

	Compuestos de acuerdo con el invento	Antes del brote		Después del brote	
		Mostaza	Tomate	Mostaza	Tomate
5	5-etil-sulfonil-2-(dimetilcarbamoilimino)-1,3,4-tia-diazolin-3-ida, sal potásica	4	4	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-metil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	4	4	4
10	5-etil-tio-2-(dimetilcarbamoilimino)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	4	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-metil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	4	4	4
15	5-butyl-tio-2-(dimetilcarbamoilimino)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	4	4	4
20	5-etil-sulfonil-2-(dimetilcarbamoilimino)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	4	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-metil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	4	4	4	4
25	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-metil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	4	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-metil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	4	4	4	4
30	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-(2-propinil-tio)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	4	4	4
35	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-(2-propinil-tio)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	4	4	4	4
	5-etiltio-2-(dimetilcarbamoilimino)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	4	4	4	4

	Compuestos de acuerdo con el invento	Antes del brote		Después del brote	
		Mostaza	Tomate	Mostaza	Tomate
5	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-metil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	4	4	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isopropil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida; sal sódica	4	4	4	4
10	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isopropil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	4	4	4	4
	5-butyl-tio-2-(dimetilcarbamoilimino)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	4	4	4	4
15	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-(2-metil-2-propenil-tio)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	4	4	4
20	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-(2-metil-2-propenil-tio)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	4	4	4	4
25	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-hexil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	4	4	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-hexil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	-	4	-
30	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-hexil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	4	-	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-hexil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	4	3	4	3
35	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isopropil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	4	4	4	4
40	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-(2-metil-2-propenil-tio)-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	4	4	4	4

	Compuestos de acuerdo con el invento	Antes del brote		Después del brote	
		Mostaza	Tomate	Mostaza	Tomate
5	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isobutil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	4	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isobutil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	4	4	4	4
10	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isopropil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	4	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isopropil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	4	4	4	4
15	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isopropil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	4	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isopropil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	4	4	4	4
20	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isopropil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	4	4	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	4	4	4	4
25	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-pentil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	4	4	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isobutil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	4	4	4	4
30	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isobutil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	4	4	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	4	4	4	4
35	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	4	4	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	4	4	4
40	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	4	4	4

	Compuestos de acuerdo con el invento	Antes del brote		Después del brote	
		Mostaza	Tomate	Mostaza	Tomate
5	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isopropil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	4	4	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isobutil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	4	4	4
10	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isobutil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	4	4	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-pentil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	4	4	4	4
15	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-pentil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	4	4	4
20	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	4	4	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-pentil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	4	4	4
25	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-pentil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	4	4	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isobutil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	4	4	4	4
30	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-pentil-sulfonil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	4	-	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isobutil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	4	4	4
35	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-isobutil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	4	4	4	4

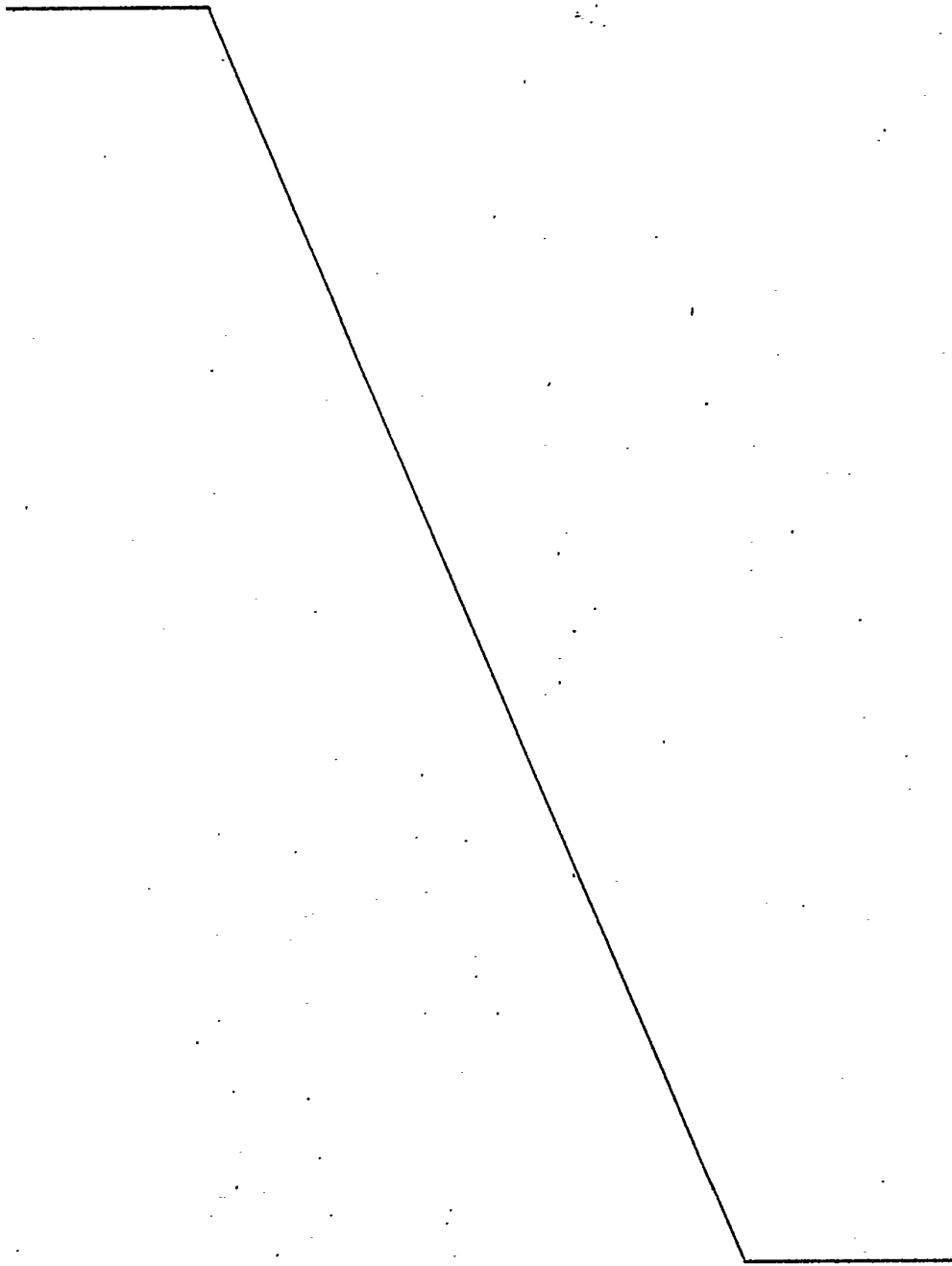
	Compuesto de acuerdo con el invento	Antes del brote		Después del brote	
		Mostaza	Tomate	Mostaza	Tomate
5	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-hexil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	-	-	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-hexil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	-	-	4	4
10	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-hexil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	-	-	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-pentil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	-	-	4	4
15	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-pentil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	-	-	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-pentil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	-	-	4	4
20	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-hexil-sulfonyl-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	-	-	4	4
	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	4	4	4	4
25	2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propil-sulfinil-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal lítica	4	4	4	4

30 EJEMPLO 2

En el invernadero las plantas mencionadas fueron tratadas antes del brote con los agentes en las cantidades de empleo indicadas. Para este fin los agentes fueron aplicados uniformemente sobre la tierra en forma de solución acuosa en una cantidad de empleo de 1 kg de sustancia acti

35

va/hectárea con 500 litros de agua/hectárea. Los resultados muestran que los agentes de acuerdo con el invento, a diferencia de los compuestos conocidos, tienen una buena selectividad.



Agente de acuerdo con el invento	Kg de sustancia activa/hectárea	Haba enana	Cacahuate	Patata	Guisante	Maiz	Arroz	Sorgo
2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	1	10	10	10	10	8	10	8
2-(dimetilcarbamoilimino)-5-propil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	1	10	10	10	10	10	10	10
5-etil-tio-2-(dimetilcarbamoilimino)-1,3,4-tiadiazolin-3-ide, sal potásica	1	-	10	10	-	-	-	-
2-(dimetilcarbamoilimino)-5-metil-tio-1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal potásica	1	8	10	8	8	10	8	-



Agente comparativo	Kg de sustancia activa/hectárea	Haba enana	Cacahuete	Patata	Guisante	Maíz	Arriz	Sorgo
1,3-dimetil-1-(5-trifluorometil-1,3,4-tiadiazol-2-il)-urea	1	-	8	-	-	-	-	-
1,3-dimetil-1-(5-ter.-butil-1,3,4-tiadiazol-2-il)-urea	1	-	-	-	-	-	8	-
No tratado		10	10	10	10	10	10	10

- = no ensayado

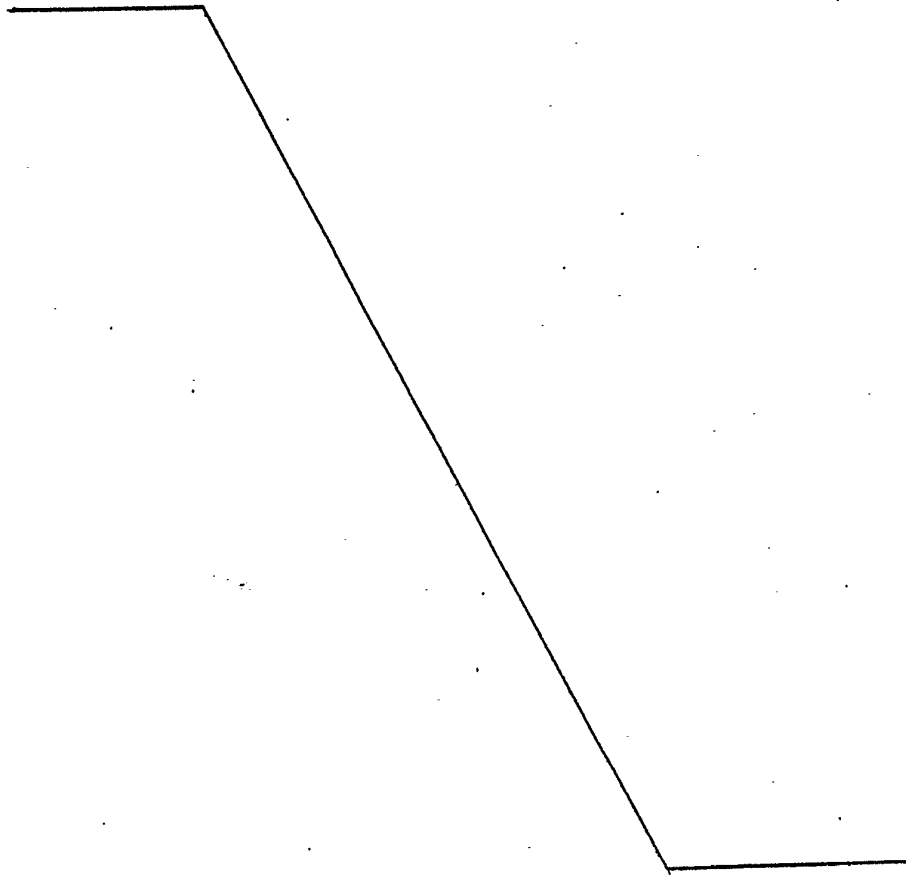
0 = destrucción de las plantas

10 = ningún deterioro



EJEMPLO 3

En el invernadero, las plantas mencionadas fueron tratadas después del brote con las cantidades mencionadas en una cantidad de empleo de 1 kg de sustancia activa/hec-  
5 tárea. Para este fin, los agentes fueron rociados uniformemente sobre las plantas. También en este caso 3 semanas después del tratamiento, el agente de acuerdo con el in-  
vento manifiesta una elevada selectividad junto con un ex-  
celente efecto frente a las malas hierbas. El agente com-  
10 parativo no muestra la selectividad.



Agente de acuerdo con el invento	Cacahuete	Patata	Soja	Guisante	Maiz	Arroz	Sorgo
5-butiltio-2-(dimetilcarbamoilimino)- 1,3,4-tiadiazolin-3-ida, sal sódica	10	10	10	10	10	10	10
<u>Agente comparativo</u>							
1,3-dimetil-1-(5-trifluorometil-1,3,4- tiadiazol-2-il)-urea	1	1	0	0	2	2	1
No tratado	10	10	10	10	10	10	10

0 = destrucción de las plantas

10 = ningún deterioro

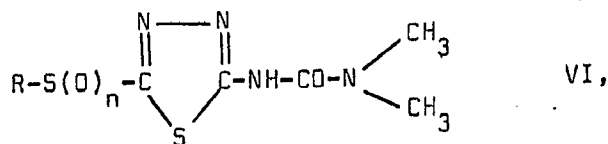




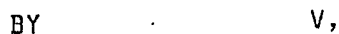
y éstos se desdoblan con compuestos metálicos de la fórmula general



o porque b) sobre derivados de 1-(1,3,4-tiadiazol-2-il)-  
5 3,3-dimetil-urea de la fórmula general



se hacen actuar compuestos metálicos de la fórmula general



10 eventualmente con utilización de un disolvente, teniendo R, B y n los significados arriba indicados, y representando Y hidrógeno, hidroxilo, alcoxi inferior o el grupo amino.

2.- "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE DERIVADOS DE 2-DIMETILCARBAMOILIMINO-1,3,4-TIADIAZOLIN-3-  
15 IDA".

Tal como se describe y reivindica en la presente

te Memoria Descriptiva, que consta de treinta y una hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 12 FEB. 1977

CARLOS FERNÁNDEZ DE LAS  
P. R.

