

405969

405969

PATENTE DE INVENCION

Le A 13 868-Sp.

Memoria Descriptiva

sobre:



PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR COMPOSICIONES HERBICIDAS.-

Solicitante BAYER AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en Leverkusen-Bayerwerk, República Federal Alemana.-

Int. Cl.².

C 0 7 D

El presente invento se refiere a un procedimiento para preparar composiciones herbicidas a base de nuevas 1-(2-benzotiazolil)-1,3-dialquil-úreas.

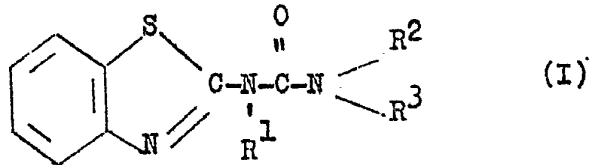
Ya se ha dado a conocer que 1-(2-benzotiazolil)-
5. 1,3-dimetil-úrea tiene propiedades herbicidas (compárese:



Patente norteamericana No. 2.756.135).-

Ahora se ha encontrado que tienen fuertes propiedades herbicidas las nuevas 1-(2-benzotiazolil)-1,3-dialquilúreas de la fórmula

5.

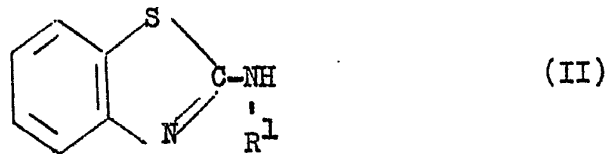


10.

en la cual representan R^1 alquilo con 2 a 5 átomos de carbono, R^2 hidrógeno o alquilo con 1 a 3 átomos de carbono y R^3 alquilo con 1 a 3 átomos de carbono.-

Además se ha encontrado que se obtienen las úreas de la fórmula (I), si 2-alkilamino-benzotiazoliles-(1,3) de la fórmula

15.



20.

en la cual R^1 tiene el significado arriba definido, se hacen reaccionar (a) con isocianatos de la fórmula

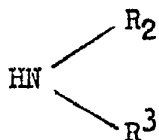


25.

en la cual R^3 tiene el significado arriba indicado, eventualmente en presencia de un diluyente, o (b) con fosgeno (= $COCl_2$) y alquilaminas, respectivamente dialquilaminas de la fórmula



405969



(IV)

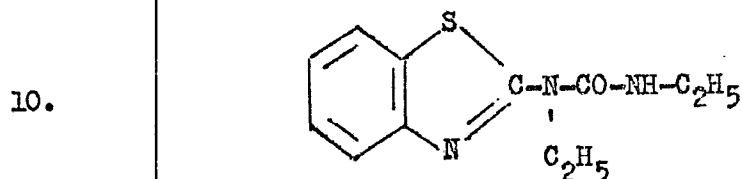
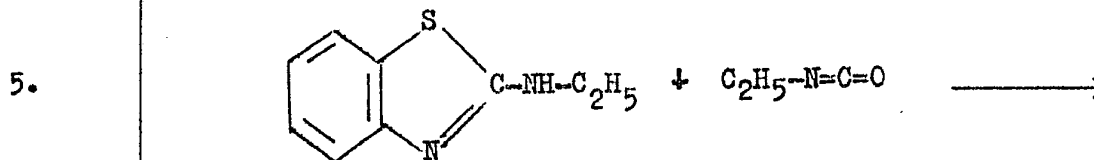
5. en la cual R² y R³ tienen los significado arriba especificados, en presencia de un agente ligador de ácidos y eventualmente en presencia de un diluyente.

10. Sorprendentemente, las 1-(2-benzotiazolil)-1,3-dialquil-úreas de la fórmula (I) de acuerdo con el invento, tienen un mejor efecto herbicida que la 1-(2-benzotiazolil)-1,3-dimetil-úrea (A) conocida del estado de la técnica, que es la substancia activa químicamente más parecida. Sobre todo, las substancias activas según el invento tienen la propiedad de ser considerablemente mejor toleradas por las plantas cultivadas, por ejemplo maíz, trigo, cebada, avena, guisantes (arvejas) habichuelas (cauchas) (Phaseouls), que la substancia activa (A) anteriormente conocida. Ha de considerarse particularmente sorprendente el hecho de que, en la aplicación de las substancias activas el invento en el procedimiento de aplicación después de la brotación, en remolachas no aparece ningún daño o bien aparecen en las mismas daños tan solo muy pequeños, mientras que con la precitada substancia activa (A) en remolachas ocurre un daño fuerte, respectivamente una destrucción total. Por ésto, en contraposición con la substancia activa A, las substancias activas según el invento pueden ser aplicadas para combatir selectivamente malezas en remolachas. Por consiguiente, las substancias activas según el invento representan un enriquecimiento de la técnica de combatir malezas.

30. Si se emplean, como substancias activas, 2-etilami-

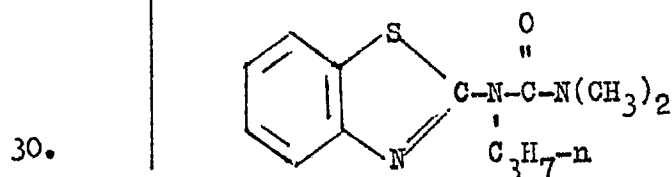
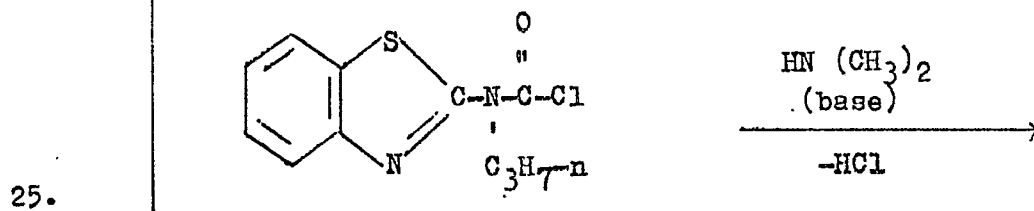
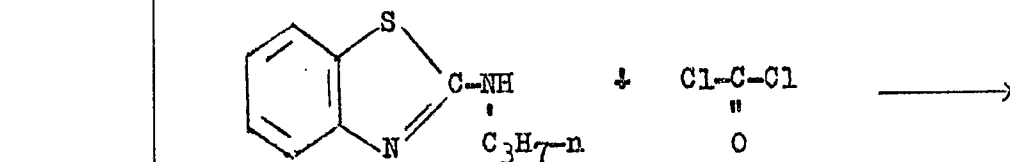


no-benzotiazol-(1,3) e isocianato de etilo, el desarrollo de la reacción según el procedimiento (a) puede ser representado por el siguiente esquema de fórmulas:



Si se aplican, como sustancias de partida, 2-n-propilamino-benzotiazol-(1,3), fosgeno y dimetilamina, el desarrollo de la reacción puede ser representado por el siguiente

15. esquema de fórmulas:



405969

- 5 -



Como ejemplos de los 2-alquilamino-benzotiazoles-(1,3) a emplear según la invención, en detalle sean mencionados:

2-etilamino-benzotiazol-(1,3), 2-n-propilamino-benzotiazol-(1,3), 2-isopropilamino-benzotiazol-(1,3), 2-n-butilamino-benzotiazol-(1,3),

5.

2-sec-butilamino-benzotiazol-(1,3) y 2-isopentilamino-benzotiazol-(1,3).

Los compuestos de la fórmula (II) ya son conocidos en parte. Los 2-alquilamino-benzotiazoles-(1,3) todavía nuevos pueden ser preparados en la misma forma que los ya conocidos, por ejemplo por reacción de 2-cloro-benzotiazol-(1,3) con alquilaminas, respectivamente dialquilaminas (compárese: *Chemisches Zentralblatt* 1924, I, pág. 2828) o por reacción de ácido 1,3-benzotiazol-2-sulfónico con alquilaminas, respectivamente dialquilaminas (compárese: *Zhur. Obshe: Khim.* 26, 268-272 (1956), referencia en *Chem. Abstr.* 50, 14 712 h (1956)).-

10.

15.

Los isocianatos de la fórmula (III) y las alquilaminas, respectivamente dialquilaminas de la fórmula (IV) son conocidos.

20.

A continuación, se dan detalles ulteriores para la realización del procedimiento:

Como diluyentes entran en consideración todos los disolventes orgánicos inertes. A éstos pertenecen preferiblemente hidrocarburos, tales como benceno, 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; además, acetonitrilo y dimetilformamida.

25.

30.

Como agentes ligadores de ácidos pueden aplicarse

405969

- 6 -

18 AGO. 1972



5. todos los usuales agentes ligadores de ácidos. A éstos pertenecen preferiblemente hidróxidos alcalinos, carbonatos alcalinos y aminas terciarias. Como particularmente bien apropiados, en detalle sean mencionados: hidróxido de sodio, carbonato de sodio, trietilamina y piridina.

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

10. En la realización del procedimiento según la invención, se aplican las sustancias de partida en cantidades aproximadamente equimolares. La elaboración de la mezcla de reacción es efectuada en la forma usual.

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

20. Las sustancias según el invento pueden ser aplicadas por ejemplo en el caso de las siguientes plantas. Dicotiledóneas, mostaza (*Sinapis*), berro (*Lepidium*), amor de hortelano (*Galium*), pamplina (*Stellaria*), camomila (*Matricaria*), escabiosa (*Galinsoga*), pata de ganso (*Chenopodium*) ortiga (25. (*Urtica*), zuzón (*Senecio*), algodón (*Gossypium*), remolachas (*Beta*), zanahorias (*Daucus*), habichuelas (*Phaseolus*), patatas (papas) (*Solanum*), café (*Coffea*); monocotiledóneas: fleo (30. (*Phleum*), púa (*Poa*), cañuela (*Festuca*), eleusina (*Eleusine*), carricera (*Setaria*), ciñaza (*Lolium*), bromo (*Bromus*), mijo de gallina (*Echinochloa*), maíz (*Zea*), arroz (*Oryza*), avena

405969

- 7 -



178 80. 1972

(Avena), cebada (Hordeum), Weizen (Triticum), mijo (Panicum), caña de azúcar (Saccharum).

Las sustancias activas se prestan particularmente bien para combatir selectivamente malezas en cultivos de remolachas, cereales, arvejas y habichuelas.

5.

Las sustancias activas según la invención pueden ser elaboradas en las formulaciones usuales, tales como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, pastas y granulados. Estas se preparan en forma en sí conocida por ejemplo por mezclado de las sustancias activas con diluyentes, así como también solventes líquidos, gases licuados que se encuentran bajo presión y/o sustancias portadoras sólidas, eventual-

10.

mente bajo utilización de agentes tensioactivos, o sea emulsionantes y/o dispersantes. En caso de utilización de agua

15.

como diluyente, pueden utilizarse como disolventes auxiliares por ejemplo también solventes orgánicos. Como solventes líquidos entran básicamente en consideración: hidrocarburos aromáticos tales como xileno, tolueno, benceno o alquilnaftaleno-

20.

nos, hidrocarburos aromáticos clorados o hidrocarburos alifáticos clorados, tales como clorobenzenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos tales como ciclohexano o parafinas, por ejemplo fracciones de petróleo, alcoholes tales como butanol o glicol, así como los éteres y ésteres, cetonas, tal como acetona, metiletilcetona, etiliso-

25.

butilcetona o ciclohexanona, solventes polares fuertes tales como dimetilformamida o dimetilsulfóxido, así como agua; bajo agentes diluyentes o portadores gaseosos licuados, se entienden aquellos líquidos que son líquidos a temperatura normal y bajo presión normal, por ejemplo gases propulsores de

30.

aerosol, tales como hidrocarburos halogenados por ejemplo,

405969



- freón: como portadores sólidos entran en consideración minerales naturales molidos tales como caolines, arcillas, talco, creta, curazo, attapulguita, montmorillonita o tierra de diatomeas y minerales sintéticos molidos tales como ácido silícico altamente disperso, óxido de aluminio y silicatos; como agentes emulsionantes entran en consideración emulsionantes no ionógenos y aniónicos, tales como ésteres polioxietilénicos de ácidos grasos éteres polioxietilénicos de alcoholes grasos por ejemplos éter alquilarilpoliglicólico, alquilsulfonatos, alquilsulfatos y arilsulfonatos; como agentes dispersantes: por ejemplo lignina, lejías de desecho de sulfito y metilcelulosa.

5. Las sustancias activas según el invento pueden estar presentes en las formulaciones en mezcla con otras sustancias activas conocidas.

10. Las formulaciones contienen generalmente entre 0,1 y 95 % en peso, preferiblemente entre 0,5 y 90 % en peso de sustancia activa.

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

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

25. En la aplicación de las sustancias activas según el

30.

405909

- 9 -



procedimiento de post-brotadura y según el procedimiento de pre-brotadura, la cantidad de aplicación puede variar dentro de límites amplios. Por lo general, es de entre 0,5 y 15 kg., preferiblemente de entre 1 y 5 kg. de substancia activa por hectárea.

5. Las substancias activas según el invento, muestran también un efecto fungicida.

Ejemplo A

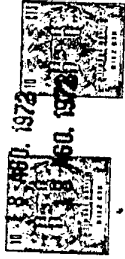
Ensayo de pre-brotadura/campo abierto/polvo rociable

10. Substancia inerte de vehículo : 0,25 partes en peso de caolín,
coloide protector: 0,02 partes en peso de sulfonato de lignina,
agente dispersante: 0,15 partes en peso de condensado de ácido oxiarilsulfónico y de formaldehido.

15. Para la producción de una preparación adecuada de substancia activa, se mezcla 1 parte en peso de la substancia activa con las cantidades indicadas de los agentes auxiliares de formulación y se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada.

20. A poco tiempo después de la siembra de las plantas de ensayo en campo abierto, los lotes individuales son regados con tal cantidad de la preparación de substancia activa que era necesaria para una humectación uniforme de la superficie del suelo. En esto, la concentración de la substancia activa no es de importancia, decisiva es tan solo la cantidad de aplicación de la substancia activa por unidad de superficie.

25. Al cabo de 5 semanas, se determinó el grado de daño sufrido por las plantas de ensayo y se lo clasificó con los índices 1 a 9 que tienen los siguientes significados:
- 30.



405909

405909

Malezas		Plantas cultivadas	
Indice	Grado de daño	Proporción de malezas todavía existentes en % a las malezas no tratadas	Grado de efecto de destrucción
1	totalmente destruidas	no hay más malezas	todas las plantas en existencia
2	dañadas al 97,5 %	todavía existentes un 2,5 %	falta un 2,5 %
3	al 95 %	un 5 %	5 %
4	al 90 %	un 10 %	10 %
5	al 85 %	un 15 %	15 %
6	al 75 %	un 25 %	25 %
7	al 65 %	un 35 %	35 %
8	al 32,5 %	un 67,5 %	67,5 %
9	ningún daño	todas las malezas en existencia	100 %

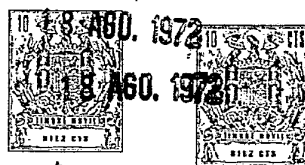
positivo
negativo

POOR QUALITY

405969

Malezas

	Indice	Grado de daño	Proporción de malezas todavía existentes en % a las malezas no tratadas	
positivo	1	totalmente destruidas	no hay más malezas	ni
	2	dañadas al 97,5 %	todavía existentes un 2,5 %	de 2,5
	3	al 95 %	un 5 %	un
	4	al 90 %	un 10 %	un
	5	al 85 %	un 15 %	un
	6	al 75 %	un 25 %	un
	7	al 65 %	un 35 %	un
negativo	8	al 32,5 %	un 67,5 %	un
	9	ningún daño	todas las malezas en existencia	to da



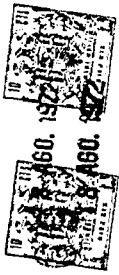
405969

Plantas cultivadas

Grado de daño	efecto de destrucción
ningunos daños	todas las plantas en existencia
de una planta un 2,5 % dañado	falta un 2,5 %
un 5 % dañado	5 %
un 10 % dañado	10 %
un 15 % dañado	15 %
un 25 % dañado	25 %
un 35 % dañado	35 %
un 67,5 % dañado	67,5 %
totalmente destruída	100 %

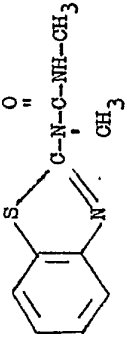
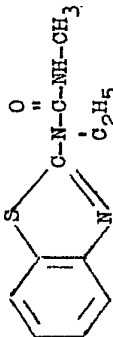
405909

4059



T A B L A

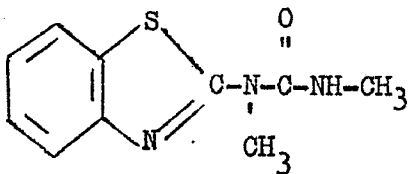
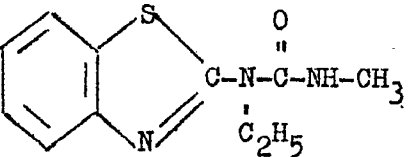
Ensayo de pre-brotadura / campo abierto

Substancia activa	cantidad de substancia activa apli- cada kg/ha	Melz	habichuelas	arvejas	trigo	cebada	remolachas	avena	Stellaria	Chenopodium	Lentum	Urtica	Gasella	Mercurialis	Poa
 (conocida)	1,5	1	1	2	1	1	9	4	6	6	4	3	5	4	3
	3,0	3	3	4	4	4	9	6	2	1	1	1	1	2	1
 (A)	1,5	1	1	1	1	1	5	1	3	3	3	1	1	1	2
	3,0	1	1	1	1	1	6	2	1	1	1	1	1	1	1

405969

T A B L A

Ensayo de pre-brotadura / campo ab:

Substancia activa	cantidad de substancia activa aplicada kg/ha	campo ab:	
		Maíz	mijo habichuelas
 (conocida)	1,5	1	1
	3,0	3	3
 (A)	1,5	1	1
	3,0	1	1

4059



tipo abierto

habichuelas	arvejas	trigo	cebada	remolachas	avena	Stellaria	Chenopodium	Lemium	Urtica	Capsella	Mercurialis	Poa
2	3	2	1	9	4	6	6	4	3	5	4	3
3	5	4	4	9	6	2	1	1	1	1	2	1
1	1	1	1	5	1	3	3	3	1	1	1	2
1	2	1	1	6	2	1	1	1	1	1	1	1



405969

TABLA (continuación)

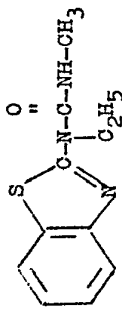
Ensayo de pre-brotadura /

campo abierto

Substancia activa

cantidad de substancia activa apli- cada kg/ha

Habas de soya algodón maní Amaranthus blitoides Mollugo vertici- lata Panicum ramosum



1,5

3,0

1

1

1

3

1

1

1

1

1

1

1

1

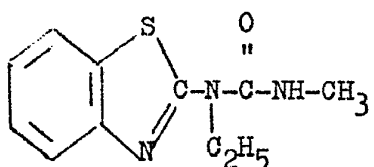
3

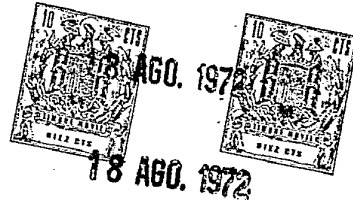
2

405969

TABLA (continuación)

Ensayo de pre-brotadura / campo a

Substancia activa	cantidad de substancia activa aplicada kg/ha	Habas soya
 <chem>CN(C)C(=O)C1=NC2=CC=CC=C2S1CC</chem>	1,5 3,0	1 1



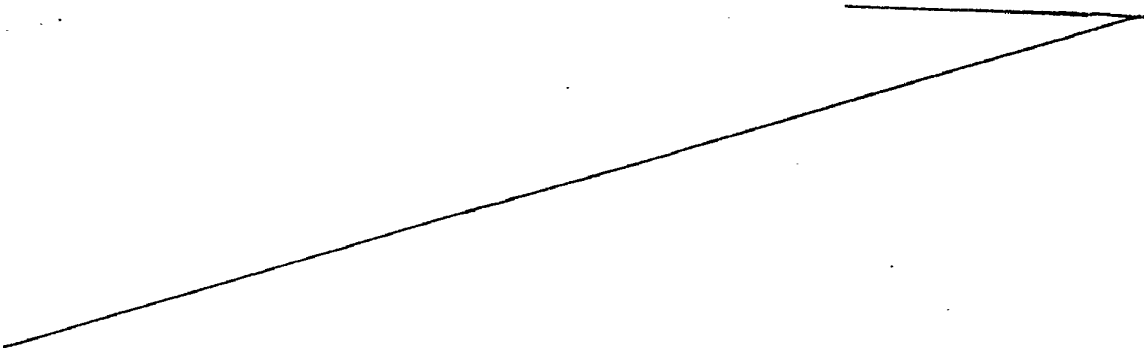
405969

ampo abierto

Habas de soya	algodon	maní	Amaranthus blitoides	Mollugo vertici- lata	Eclipta alba	Panicum ramosum
------------------	---------	------	-------------------------	-----------------------------	-----------------	--------------------

1	1	1	1	1	1	3
---	---	---	---	---	---	---

1	3	1	1	1	1	2
---	---	---	---	---	---	---



405969



Ejemplo B.

Ensayo de post-brotadura/campo abierto/polvo rociable

Substancia inerte de vehiculo:	0,25 partes en peso de caolín,
colloide protector	0,02 partes en peso de sulfona-
	to de lignina
agente dispersante	0,15 partes en peso de conden-
	sado de ácido oxiarilsulfónico
	y de formaldehido.

5.

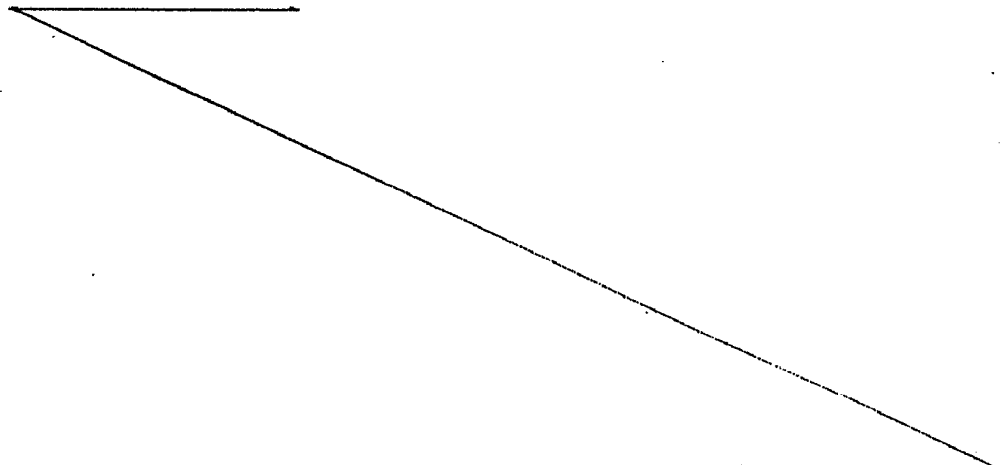
10.

Para la producción de una preparación adecuada de substancia activa, se mezcla 1 parte en peso de la substancia activa con las cantidades indicadas de los agentes auxiliares de formulación y subsiguientemente se diluye el concentrado con agua hasta la concentración deseada.

15.

En campo abierto, sobre lotes de plantas de ensayo de una altura de aproximadamente 3 a 10 cm se roció tal cantidad de la preparación de substancia activa que se produjo una humectación uniforme de las plantas. En esto, es decisiva la cantidad de aplicación de la substancia activa por unidad de superficie. Al cabo de tres semanas, se determinó el grado de daño sufrido por las plantas y se lo clasificó con los índices de 1 a 9 que tienen los siguientes significados:

20.



405909



405909

Malezas

Plantas cultivadas

Indice	Malezas		Plantas cultivadas	
	Grado de daño	Proporción de malezas todavía existentes en % a las malezas no tratadas	Grado de daño	efecto de destrucción
Positivo	1	totalmente destruidas	no hay más malezas	todas las plantas en existencia
	2	dañadas al 97,5 %	todavía existentes un 2,5 %	falta un 2,5 %
	3	al 95 %	un 5 %	5 %
	4	al 90 %	un 10 %	10 %
	5	al 85 %	un 15 %	15 %
	6	al 75 %	un 25 %	25 %
	7	al 65 %	un 35 %	35 %
	8	al 32,5 %	un 67,5 %	67,5 %
	9	ningún daño	todas las malezas en existencia	totalmente destruída
		Negativo		

405969

Malezas

	Indice	Grado de daño	Proporción de malezas todavía existentes en % a las malezas no tratadas	
positivo	1	totalmente destruidas	no hay más malezas	r
	2	dañadas al 97,5 %	todavía existentes un 2,5 %	d 2
	3	al 95 %	un 5 %	u
	4	al 90 %	un 10 %	u
	5	al 85 %	un 15 %	u
negativo	6	al 75 %	un 25 %	u
	7	al 65 %	un 35 %	u
	8	al 32,5 %	un 67,5 %	u
	9	ningún daño	todas las malezas en existencia	t d

405969



Plantas cultivadas

Grado de daño	efecto de destrucción
ningunos daños	todas las plantas en existencia
de una planta un 2,5 % dañado	falta un 2,5 %
un 5 % dañado	5 %
un 10 % dañado	10 %
un 15 % dañado	15 %
un 25 % dañado	25 %
un 35 % dañado	35 %
un 67,5 % dañado	67,5 %
totalmente destruída	100 %

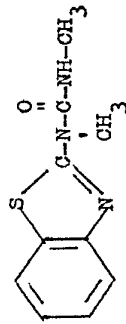
405909

T A B L A

Ensayo de post-brotadura /

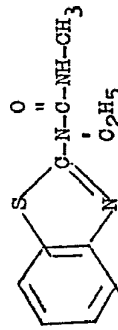
campo abierto

Substancia activa Cantidad de subst. activa apli- cada kg/ha Maiz



(A)

(conocida)



405909



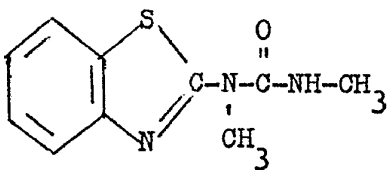
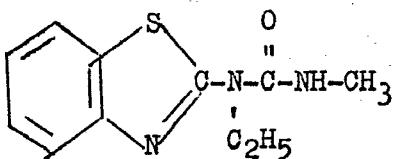
Maiz	habichuelas	ervejas	trigo	cebada	remolachas	avena	Stellaria	Chenopodium	Lentium	Capella	Poa
1	1	1	3	2	3	3	2	5	4	2	2
4	5	4	5	5	9	6	1	1	2	1	1
1	1	1	1	1	1	1	2	4	2	2	1
1	2	1	1	1	4	3	1	1	1	1	1

405969

T A B L A

Ensayo de post-brotadura /

campo al

Substancia activa	Cantidad de subst. activa aplicada kg/ha	Maiz	mijo	habichuelas
 <chem>CN(C)C(=O)N1C=NC2=CC=CC=C1S2</chem>	1,5	1	1	1
(A)	3,0	3	4	5
(conocida)				
 <chem>CN(C)C(=O)N1C=NC2=CC=CC=C1S2</chem>	1,5	1	1	1
	3,0	1	1	2



405969

campo abierto

	mijo	habichuelas	ervejas	trigo	cebada	remolachas	avena	Stellaria	Chenopodium	Lamium	Capsella	Poa
1	1	1	3	2	3	3	2	5	4	2	2	
4	5	4	5	5	9	6	1	1	2	1	1	
1	1	1	1	1	1	1	2	4	2	2	1	
1	2	1	1	1	4	3	1	1	1	1	1	

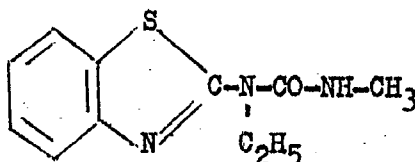
405969



Ejemplo 1.

según procedimiento (a):

5.



10.

Se disuelven 24 g de 2-etilamino-benzotiazol-(1,3) en 100 ml de dimetilformamida; en la solución se instilan dentro de 3 minutos 8 ml de isocianato de metilo, produciéndose un aumento de temperatura de 20° hasta 24°C. Durante media hora se calienta a 100°C; entonces se elimina el disolvente por destilación en vacío. El aceite pastoso que queda, es

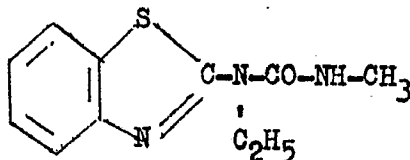
15.

recristalizado en nafta para lavar. Se obtienen 27 g de 1-(2-benzotiazolil)-1-etil-3-metil-úrea en forma de cristales blancos, P.f. = 82-84°C.

Ejemplo 2.

según procedimiento (b):

20.



25.

Se disuelven 44,5 g de 2-etilamino-benzotiazol-(1,3) en 200 ml de dioxano; a la temperatura ambiente se introducen 19,5 g de fosgeno, entonces todavía durante 3 horas a la temperatura de ebullición (93°C) se hace pasar fosgeno por encima de la solución. Subsiguientemente, durante aproximadamente

30.

405969



45 minutos se sopla nitrógeno secado a través de la solución para eliminar el fosgeno no utilizado. Entonces a la temperatura de 10 a 15°C, se instilan 70 g de una solución acuosa de metilamina al 30 % aproximadamente, quedando la solución cada vez más fluida. Se la agita todavía durante 2 horas y se la calienta durante otras 2 horas a la temperatura de ebullición. Entonces todo el disolvente es eliminado por destilación en vacío, el residuo es mezclado con 600 ml de agua y frotado. El residuo pegajoso exento de sal es recristalizado en acetona y lavado con un poco de éter de petróleo. Rendimiento: 23 g de 1-(2-benzotiazolil)-1-etil-3-metil-úrea en forma de cristales blancos del P.f. = 75-78,5°C.

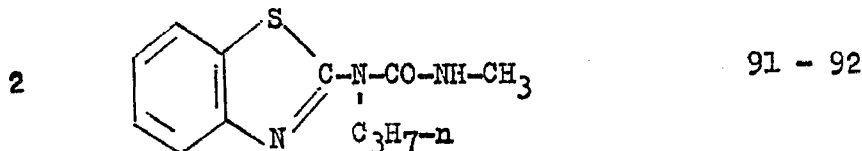
En forma análoga pueden prepararse los siguientes compuestos:

15.

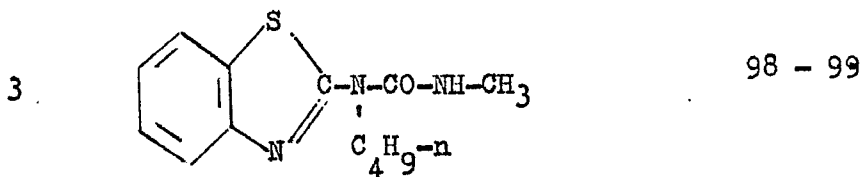
T A B L A

Ejemplo No.	fórmula estructural	Punto de fusión(°C) o punto de ebullición (P.e.)
-------------	---------------------	--

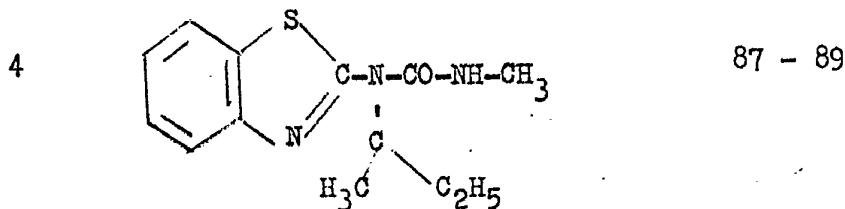
20.



25.



30.





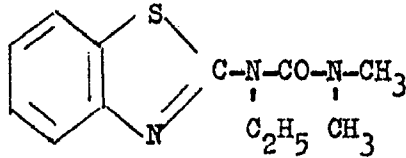
405969

T A B L A (Continuación)

Ejemplo No.	fórmula estructural	Punto de fusión(°C) o punto de ebullición (P.e.)
-------------	---------------------	--

5.

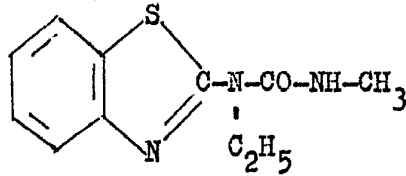
5



P.e. 0,22 134 -140°C

10.

6



75 - 78,5

N O T A

15.

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

20.

el invento corresponde a una Solicitud de Patente, presentada en Alemania, con fecha 19 de Agosto de 1.971, bajo el número P 21 41 468.6; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo

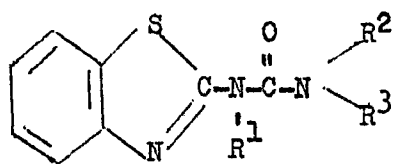
25.

que se solicita Patente de Invención por 20 años en España, sobre: PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR COMPOSICIONES HERBICIDAS; caracterizándose por lo siguiente:

1.- Procedimiento para preparar composiciones herbicidas, caracterizado porque comprende mezclar 1-(2-benzo-

30.

tiazolil)-1,3-dialquil-úreas de la fórmula



405969

5.

en la que R¹ es alquilo con 2 a 5 átomos de carbono, R² es hidrógeno o alquilo con 1 a 3 átomos de carbono y R³ es alquilo con 1 a 3 átomos de carbono; con materiales de carga y, en caso dado, con materiales tensioactivos, en una cantidad

10.

de 0,1 - 95 partes en peso de material activo por 99,9 - 5 partes en peso de materiales auxiliares.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque como materiales auxiliares se emplean disolventes líquidos, materiales de carga sólidos, agentes emulsionantes y agentes dispersantes; como disolventes se emplean disolventes aromáticos, aromáticos clorados, parafinas, alcoholes, aminas o derivados amínicos; como materiales de carga sólidos, las molturaciones de minerales naturales o molturaciones de minerales sintéticos; y como materiales tensioactivos, emulsionantes no ionógenos o aniónicos, o lignina, deslixiviaciones sulfúricas, o metilcelulosa.

15.

20.

3.- Procedimiento para preparar composiciones herbicidas, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

25.

Esta Memoria consta de 19 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 18 AGO. 1972

BAYER AKTIENGESELLSCHAFT.

J. GOMEZ ACEBO Y MONEJ
 Dr. P. Fernández L. Costa Fernández