



253141

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

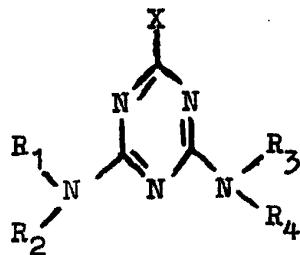
por "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE HERBICIDAS A BASE DE NUEVOS DERIVADOS DE LA TRIAZINA", a favor de la firma suiza J.R. GEIGY, A.G., domiciliada en BASILEA (Suiza).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a nuevos derivados de la triazina con valiosas propiedades herbicidas, a procedimientos para su preparación, así como a su aplicación para impedir el crecimiento de las plantas.

5. Se ha encontrado que derivados de triazina de fórmula general



I



25014

en la que significan

X un radical alkilo o alqueno de bajo peso molecular, enlazado por O o S;

R₁ un radical alkilo, alqueno, o alcoialkilo de bajo peso molecular;

5.

R₂ y R₃ hidrógeno, o radicales alkilo o alqueno de bajo peso molecular; y

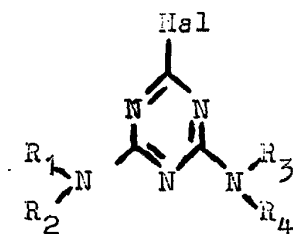
R₄ un radical alcoialkilo de bajo peso molecular,

10.

poseen excelentes propiedades herbicidas con un interesante espectro de eficacia con respecto a la aplicación para la lucha selectiva contra las malas hierbas entre las plantas de cultivo, así como también a la destrucción de malas hierbas en el suelo no cultivado, como terrenos industriales, redes de rieles, o caminos.

15.

Para la preparación de los nuevos compuestos antes definidos se transpone un derivado de triazina de fórmula general



II

en la que Hal significa cloro, o bromo, y R₁, R₂, R₃ y R₄

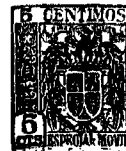
tienen la significación antes indicada, con un compuesto de

20.

metal alcalino de un alcohol, alquenol, alkilmercaptano o alquenalmercaptano de bajo peso molecular. La transposición puede tener lugar, por ejemplo, en un exceso del alcohol o mercaptano a transponer a temperatura aumentada, vg. a la temperatura de ebullición del mismo; pero se puede transponer, asimismo,

25.

alcoholatos o mercaptidos alcalinos en disolventes orgánicos inertes apropiados, como por ejemplo hidrocarburos de la serie



bencénica, con los compuestos de triazina de fórmula II.

Materias de partida de fórmula general II son por ejemplo:

5. 2-cloro-4-etilamino-6-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina, punto de fusión 166-167°;
- 2-cloro-4-isopropilamino-6-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina punto de fusión 94 - 96°;
- 2-cloro-4-etilamino-6-(beta-etoxi-etilamino)-s-triazina, punto de fusión 156 - 158°;
10. 2-cloro-4-isopropilamino-6-(beta-etoxi-etilamino)-s-triazina, punto de fusión 71-72°;
- 2-cloro-4-etilamino-6-(gamma-isopropoxi-propilamino)-s-triazina, punto de fusión 144 - 146°;
- 2-cloro-4-isopropilamino-6-(gamma-isopropoxi-propilamino)-s-triazina, punto de fusión 99 - 100,5°;
15. 2-cloro-4-metilamino-6-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina;
- 2-bromo-4-etilamino-6-(beta-etoxietilamino)-s-triazina;
- 2-bromo-4-isopropilamino-6-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina;
- 2-bromo-4-isopropilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;
20. 2-bromo-4-alilamino-6-(beta-etoxi-etilamino)-s-triazina;
- 2-bromo-4-dietilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;
- 2-cloro-4-n-propilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;
- 2-cloro-4-alilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;
25. 2-cloro-4-n-butilamino-6-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina;
- 2-cloro-4-etilamino-6-(delta-metoxi-butilamino)-s-triazina;
- 2-cloro-4-dietilamino-6-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina;
- 2-cloro-4-dietilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;
- 2-cloro-4-metilalilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;
30. na;



25041

2-cloro-4-(N-etil-alilamino)-6-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina;

2-cloro-4-dialilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;

2-cloro-4-etilamino-6-(N-etil-gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;

2-cloro-4-isopropilamino-6-(N-metil-beta-metoxi-etilamino)-s-triazina;

2-cloro-4-etilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina, punto de fusión 157 - 158°.

10. Como materias de partida entran en consideración también compuestos con cada vez un grupo alcoxisililo en cada grupo amino. Como ejemplos de tales compuestos se citan la 2-cloro-4,6-bis-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina, 2-cloro-4,6-bis-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina, 2-cloro-4,6-bis-(gamma-

15. isopropoxi-propilamino)-s-triazina, 2-bromo-4,6-bis-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina, 2-cloro-4,6-bis-(N-etil-beta-metoxi-etilamino)-s-triazina, 2-cloro-4,6-bis-(N-metil-gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina, y 2-cloro-4-(N-etil-beta-metoxi-etilamino)-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina.

20. Los compuestos de fórmula general II pueden ser transformados por ejemplo con los compuestos sódicos de metanol, etanol, n-propanol, isopropanol, n-butanol, alcohol alílico, metilmercaptano, isopropilmercaptano, o alilmercaptano.

25. Los ejemplos siguientes dilucidarán más detenidamente la preparación de las sustancias activas según la invención. Las partes en ellos significan siempre partes en peso. Las temperaturas están registradas en grados Celsius.

EJEMPLO I.

30. 4,6 partes de sodio son disueltas en 400 partes de metanol absoluto, después de lo cual se incorpora 57,9 partes

250141



de 2-cloro-4,5-bis-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina, hirviendo el conjunto durante 48 horas bajo reflujo. Seguidamente se separa por filtración en caliente del cloruro sódico precipitado, eliminando a continuación por evaporación el metanol excesivo. La remanente 2-metoxi-4,5-bis-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina brute es recristalizada de ciclohexano y entonces presenta un punto de fusión de 57-59°.

5.

EJEMPLO II.

25 partes de 2-cloro-4-isopropilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina son adicionadas a 200 partes de metanol, en el cual habían sido disueltas anteriormente 2,55 partes de sodio metálico. Entonces se hierve la solución reaccional durante 24 horas bajo reflujo, se separa del cloruro sódico precipitado, se elimina el metanol excesivo mediante destilación y se recristaliza el residuo de éter isopropílico. La 2-metoxi-4-isopropilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina, analíticamente pura, funde a 82 - 83°.

10.

15.

En lugar del sodio metálico se puede utilizar asimismo 4,1 partes de hidróxido sódico pulverizado.

20.

Del modo descrito en los ejemplos I y II se puede preparar también, por ejemplo los compuestos siguientes:

2-metoxi-4-etilamino-6-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina, punto de fusión 80 - 81°;

25.

2-metoxi-4-isopropilamino-6-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina, punto de fusión 57-59,5°;

2-metoxi-4-etilamino-6-(beta-etoxi-etilamino)-s-triazina, punto de ebullición_{0,003} 155-157°;

2-metoxi-4-isopropilamino-6-(beta-etoxi-etilamino)-s-triazina, punto de ebullición_{0,005} 145-146°;

30.

2-metoxi-4-etilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina,



250141

- punto de fusión 81-83,5°;
- 2-metoxi-4-n-butilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina,
punto de fusión 82-83°;
- 2-metoxi-4-metilamino-6-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina;
5. 2-metoxi-4-etilamino-6-(gamma-isopropoxi-propilamino)-s-triazina;
- 2-metoxi-4-isopropilamino-6-(gamma-isopropoxi-propilamino)-s-triazina;
- 2-metoxi-4-n-butilamino-6-(beta-etoxi-etilamino)-s-triazina;
10. 2-metoxi-4-etilamino-6-(beta-isopropoxi-etilamino)-s-triazina;
- 2-etoxi-4-etilamino-6-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina;
- 2-etoxi-4-isopropilamino-6-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina;
- 2-etoxi-4-etilamino-6-(beta-etoxi-etilamino)-s-triazina;
- 2-etoxi-4-isopropilamino-6-(beta-etoxi-etilamino)-s-triazina;
15. 2-etoxi-4-isopropilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;
- 2-n-propoxi-4-etilamino-6-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina;
- 2-n-butoxi-4-etilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;
- 2-metoxi-4-alilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;
- 2-metoxi-4-metilalilamino-6-(beta-etoxi-etilamino)-s-triazina;
20. 2-metoxi-4-dietilamino-6-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina;
- 2-metoxi-4-dietilamino-6-(gamma-isopropoxi-propilamino)-s-triazina;
- 2-metoxi-4-dietilamino-6-(gamma-n-butoxi-propilamino)-s-triazina;
25. 2-etoxi-4-dimetilamino-6-(gamma-isopropoxi-propilamino)-s-triazina;
- 2-isopropoxi-4-dietilamino-6-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina;
- 2-metoxi-4-n-butil-alilamino-6-(beta-etoxi-etilamino)-s-triazina;
- 2-metoxi-4-dialilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;
30. 2-metoxi-4,6-bis-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina, punto de



ebullición $0,062^{169^{\circ}}$;

258141

2-metoxi-4,6-bis-(beta-etoxi-etilamino)-s-triazina, punto de fusión $49-50,5^{\circ}$;

2-metoxi-4,6-bis-(gamma-isopropoxi-propilamino)-s-triazina;

5. 2-etoxi-4,6-bis-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina;

2-etoxi-4,6-bis-(beta-etoxi-etilamino)-s-triazina);

2-etoxi-4,6-bis-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;

2-metoxi-4-etilamino-6-(N-etil-beta-metoxi-etilamino)-s-triazina;

2-metoxi-4-isopropilamino-6-(N-metil-gamma-metoxi-propilamino)-

10. -s-triazina;

2-etoxi-4-alilamino-6-(N-etil-gamma-isopropoxi-propilamino)-s-triazina;

2-metoxi-4-dietilamino-6-(N-etil-gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;

15. 2-metoxi-4,6-bis-(N-etil-gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;

2-etoxi-4,6-bis-(N-metil-beta-metoxi-etilamino)-s-triazina;

2-aliloxi-4-etilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;

2-aliloxi-4-metilamino-6-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina;

2-metilaliloxi-4-dialilamino-6-(gamma-isopropoxi-propilamino)-s-

20. -triazina;

2-metilmercapto-4-etilamino-6-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina;

2-aliloxi-4,6-bis-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;

2-metilmercapto-4-etilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;

25. 2-metilmercapto-4-etilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;

2-isopropilmercapto-4-metilamino-6-(gamma-isopropoxi-propilamino)-s-triazina;

2-metilmercapto-4-dietilamino-6-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina;

30.

2-etilmercapto-4,6-bis-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;



253141

2-metalilmercapto-4-etilamino-6-(beta-etoxi-etilamino)-s-triazina;

2-alilmercapto-4-dietilamino-6-(beta-metoxi-etilamino)-s-triazina;

9. 2-metalilmercapto-4-dialilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina;

2-alilmercapto-4,6-bis-(gamma-isopropoxi-propilamino)-s-triazina.

- Los compuestos antes relacionados, así como ulteriores de fórmula general I definida al principio, son excelentemente apropiados como substancias activas para productos de combatir las malas hierbas, tanto para la supresión y exterminación selectivos de las malas hierbas entre las plantas de cultivo, como asimismo para la destrucción total e inhibición de la vegetación indeseada. Por malas hierbas son entendidas al efecto asimismo las plantas de cultivo indeseables, por ejemplo plantadas anteriormente. Los compuestos antes definidos además se prestan también como substancias activas para llevar a cabo otras influencias inhibidores del crecimiento de las plantas, particularmente exfoliación, por ejemplo de plantas de algodón, aceleración de madurez por secado prematuro, por ejemplo de las plantas de la patata, además también la disminución de la fructificación, prolongación de la temporada de cosecha y de la aptitud para el almacenamiento.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Los medios para la lucha contra las malas hierbas según el invento pueden representar soluciones, emulsiones, suspensiones o medios de esparcimiento, las formas de aplicación dependen del todo de las finalidades de empleo. Todas las formas de aplicación deben garantizar únicamente una posibilidad de una dispersión de la substancia activa. Particularmente en
- 30.



- la destrucción total de vegetación, en el secado prematuro, así como la exfoliación, el efecto puede ser intensificado por el empleo de materias de soporte de por sí fitotóxicas, como por ejemplo fracciones de aceites minerales de alto punto de ebullición; por otra parte, la selectividad de la inhibición de crecimiento, por regla general, produce efecto más marcado con el empleo de materias de soporte indiferentes para con las plantas, por ejemplo en la lucha selectiva contra las malas hierbas.
- 5.
10. Para la preparación de soluciones entran en consideración, particularmente, líquidos orgánicos de punto de ebullición más elevado, como fracciones de aceites minerales, aceites de alquitrán de hullas, así como también aceites vegetales y animales. Para facilitar la disolución de las sustancias activas en estos líquidos pueden añadirse eventualmente cantidades reducidas de líquidos orgánicos con poder disolvente más bueno y, las más de las veces con punto de ebullición más bajo, es decir, disolventes como alcoholes, vg. etanol o isopropanol, cetonas por ejemplo acetona, butanona o ciclohexanona, alcohol diacetónico, hidrocarburos cíclicos, por ejemplo benceno, tolueno, o xileno, hidrocarburos clorados, por ejemplo tetracloroetano o cloruro de etileno, o mezclas de las materias antes indicadas.
- 15.
- 20.
- Con las formas de elaboración ulterior acuosas, se trata, ante todo, de emulsiones y dispersiones. Las sustancias son homogeneizadas como tales, o en uno de los disolventes antes citados, preferentemente, mediante emulgentes o dispersantes en agua. De los emulgentes o dispersantes cationactivos se cita como ejemplos compuestos de amonio cuaternarios, como ejemplos de emulgentes anionactivos jabón, jabón blando, sales al-
- 25.
- 30.



258141

- colinas de monoésteres sulfúricos alifáticos de cadena larga, de ácidos sulfónicos alifáticosaromáticos, o de ácidos alcoxiacéticos de cadena larga y como emulgentes no-iónógenos éter polietilenglicólico de alcoholes grasos o alkilfenoles y productos de policondensación del óxido de etileno. Por otra parte se puede preparar también concentrados líquidos o pastosos consistentes en sustancia activa, emulgente o dispersante y, eventualmente disolventes, que son apropiados para la dilución con agua.
- 9.
10. Medios de esparcimiento y espolvoreamiento pueden ser preparados, primero, mediante mezclado o trituración común de la sustancia activa con una materia de soporte sólida. Como tales entran en cuenta: talco, tierra de diatomeas, caolín, bentonita, carbonato cálcico, fosfato tricálcico, arena, pero
15. también harina de madera, harina de corcho y otros materiales de procedencia vegetal. Las sustancias, por otra parte, pueden ser desarrolladas en las materias de soporte también mediante un disolvente volátil. Por la adición de mojantes, vg. de los emulgentes antes indicados y coloides protectoras, por ejemplo
20. lejía residual de sulfito, pueden hacerse utilizables preparados pulverulentos y pastes para ser suspendidos en agua y como medios de pulverización.
- Los diversas formas de aplicación pueden ser adoptadas más estrechamente a las finalidades de empleo, del modo usual
25. mediante adición de materias que mejoran o disminuyen la dispersión y el poder de penetración en el suelo de acuerdo con la profundidad de raíz de las malas hierbas a combatir. Igualmente se puede ampliar su efecto biológico mediante adición de sustancias con propiedades bactericidas o fungicidas, por
30. ejemplo para el logro de una esterilización general del suelo,



253141

- o en la lucha selectiva contra las malas hierbas, para la protección de las plantas de cultivo de otros organismos nocivos. Materias que igualmente influyen en el crecimiento de las plantas pueden ser deseadas, como por ejemplo 5-amino-1,2,4-triazol
5. para la aceleración de la iniciación de efecto o, como por ejemplo sales del ácido alfa, alfa-dicloro-propiónico, eventualmente, para ampliar el espectro de eficacia herbicida. La combinación con abonos significa eventualmente un ahorro de trabajo y puede intensificar la resistencia de las plantas de cultivo a proteger.
- 10.

Las cantidades de sustancia activa necesarias por hectáreas se mueven en la lucha selectiva contra las malas hierbas según la sensibilidad de las malas hierbas, la resistencia de las plantas de cultivo, el momento de aplicación, las condiciones climatológicas, y condiciones del suelo, entre unos

15. 0,25 y 10 kg por hectáreas, en tanto que para la inhibición total del crecimiento de plantas, por regla general, hayan de aplicarse unos 15-20 kg por hectárea. En casos particulares también se puede rebasar las cantidades de gasto anteriores.

20. A continuación se indica ejemplos para formas de aplicación típicas.

EJEMPLO 1.

10 partes de sustancia activa, por ejemplo 2-metoxi-4,5-bis-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina, o 2-metoxi-4-isopropilamino-5-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina, y 90 partes de talco son molidas en un molino de bolas, un molino de púas, u otro molino apropiado, a finura máxima. La mezcla obtenida sirve como producto de espolvoreamiento.

EJEMPLO 2.

30. 20 partes de sustancia activa, por ejemplo 2-metoxi-



258141

-4-etilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina son disueltas en una mezcla de 48 partes de alcohol desecstónico, 16 partes de xileno y 16 partes de un producto de condensación anhidro de alto peso molecular de óxido de etileno con ácidos grasos superiores. Este concentrado puede ser diluido con agua en emulsiones de cualquier concentración desecada.

5.

EJEMPLO 3.

50-80 partes de sustancia activa, por ejemplo 2-metoxi-4-isopropilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina son mezcladas con 2 - 5 partes de un mojente, por ejemplo un éster sulfúrico, un éter alkil-poliglicólico, 1 - 5 partes de un coloide protector, por ejemplo lejía residual de sulfito, y 14 - 44 partes de un material de soporte sólido, inerte, como vg. caolín, bentonita, creta o kieselgur, siendo seguidamente trituradas finamente en un molino adecuado. El polvo humectable obtenido puede ser amasado con agua y da suspensiones muy estables.

10.

15.

EJEMPLO 4.

10 partes de sustancia activa, por ejemplo 2-metoxi-4-isopropilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina, o 2-metoxi-etilamino-6-(beta-etoxi-etilamino)-s-triazina son disueltas en 60-80 partes de un líquido orgánico de alto punto de ebullición, como por ejemplo aceite de alquitrán de hulla, aceite Diesel, o aceite para husos, al que están adicionadas 10-30 partes de xileno. Puede utilizarse como producto de rociamiento.

20.

25.

EJEMPLO 5.

5-10 partes de sustancia activa, por ejemplo 2-metoxi-4-etilamino-6-(gamma-etoxi-propilamino)-s-triazina, o 2-metoxi-4,6-bis-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina, son mezcla-

30.

256141



das con 95 partes de carbonato cálcico (= calcita molida), y molidas. El producto puede ser utilizado como medio de espolvoreamiento.

E J E M P L O 6.

5. 95 partes de un material de soporte granulado, vg arena o carbonato de calcio, son mojadas con 1-5 partes de agua, isopropanol o polietilenglicol y seguidamente mezcladas con 5 partes de sustancia activa, por ejemplo una de las citadas en el ejemplo 5.
10. A la mezcla anterior o a una más rica en sustancia activa, por ejemplo a base de 10 partes de sustancia activa y 90 partes de carbonato cálcico, puede ser mezclada también una cantidad múltiple, por ejemplo 100-900 partes de un abono sintético eventualmente hidrosoluble, como por ejemplo sulfato amónico o urea. Los granulados obtenidos pueden utilizarse como producto de espolvoreamiento.
- 15.

E J E M P L O 7.

- 50 partes de sustancia activa, vg. 2-metoxi-4-isopropilamino-6-(gamma-metoxi-propilamino)-s-triazina o 2-metoxi-4,6-bis-(beta-etoxietilamino)-s-triazina son incorporadas en 45 partes de xileno y adicionadas 5 partes de una mezcla de productos de condensación de óxido de polietileno y lejía residual de sulfito. Se obtiene un concentrado para la preparación de emulsiones que puede ser emulsionado en agua en cualquier proporción.
- 20.
25. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser desarrollada en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, realizarse con los medios y aparatos más adecuados, por quedar todo
30. ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

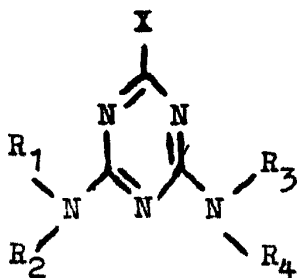


253141

NOTA

Descrito el invento, se declaran nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridades suizas Núms. 65 811, del 5 de Noviembre de 1958 y 79 455, del 15 de Octubre de 1959, existiendo en ambas unidad de invención:

5. 1. Procedimiento para la preparación de herbicidas a base de nuevos derivados de la triazina, de fórmula general

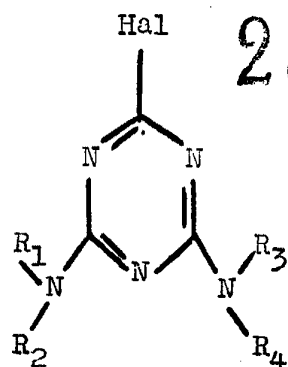


en la que significan

- X un radical alquilo o alquenoilo de bajo peso molecular enlazado por O o S,
10. R₁ un radical alquilo, alquenoilo o alcoxiálquilo de bajo peso molecular,
- R₂ y R₃ hidrógeno, o radicales alquilo o alquenoilo de bajo peso molecular, y
- R₄ un radical alcoxiálquilo de bajo peso molecular,
15. c a r a c t e r i z a d o porque se transpone un compuesto de fórmula general



253141



II

en la que significan:

Hal cloro o bromo, y

R₁, R₂, R₃ y R₄ tienen el significado antes indicado, con un compuesto de metal alcalino de un alcohol, alquenol, alquilmercaptano o alquenilmercaptano de bajo peso molecular.

5.

2. Procedimiento para la inhibición del crecimiento de plantas, particularmente para combatir las malas hierbas, caracterizado por el empleo de derivados de triazina de fórmula general I, definida en la reivindicación 1.

10.

3. Procedimiento para la preparación de herbicidas a base de nuevos derivados de la triazina.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

15.

Madrid, a 4 de noviembre de 1.959.

J. R. GEIGY, A.G.

p. a.

tr:jpt.

R/rm.