



10 SEP 1934

PATENTE DE INVENCIÓN

Le A 8326-Sp.

303935

303935

Memoria Descriptiva
sobre

"Procedimiento para la preparación de un medio
para influenciar el crecimiento de las plantas"

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

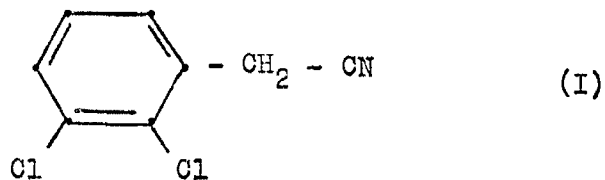
La presente invención se refiere al -
empleo de los cianuros diclorobencílicos conoci-
dos para la regulación, especialmente para repri-
mir, el crecimiento de las plantas.

5. Es sabido que los ácidos fenilacéticos



303935

- clorizados ejercen sobre las plantas un efecto de material de crecimiento comparable con los ácidos clorofenoxi-acéticos. La comprobación comparativa de los distintos ácidos mono- y policloro-fenilacéticos isómeros demuestra que tales ácidos fenilacéticos muestran un efecto normal cuando contienen cloro en una o ambas posiciones-*o*-del resto fenílico (véase Chem. Abstr. Tomo 48, 6.398 (1.954); Nature 182, 1.094 (1.948); Ann. Appl. Biol. 47, 593 (1.959); Chem. Abstr. 54, 12.052 (1.960). Como muchos materiales de crecimiento, al aplicarse en dosis excesivas, conducen a un perjuicio o destrucción de plantas, se propuso el ácido 2,3,6-triclorofenilacético como ácido policlorofenilacético más eficaz para combatir las hierbas malas. Debido a sus dos posiciones *o*-ocupadas por átomos de cloro este compuesto ha de ser más adecuado para esta finalidad de empleo, que el ácido 2,4,5-triclorofenilacético, conocido desde hace tiempo.
20. Los cianuros mono- y policlorobencílicos no han sido investigados hasta ahora en su efecto como material de crecimiento. Tan solo se sabe que el cianuro 2,3,6-triclorobencílico no ha de ser muy adecuado como medio para combatir las hierbas malas (véase DAS 1.136.871, página, 11, líneas 54 - 59).
25. Se ha descubierto que el cianuro 2,3-diclorobencílico de fórmula



30.

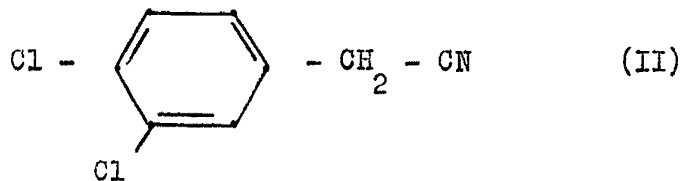


1964

303935

así como las mezclas de cianuro 2,3-diclorobencílico y cianuro 3,4-diclorobencílico de fórmula

5.



10.

muestran propiedades fuertemente influenciadoras - del crecimiento de las plantas, especialmente como herbicidas.

Es de considerar como extraordinariamente sorprendente que el cianuro 2,3-diclorobencílico muestre propiedades fuertemente influenciadoras - del crecimiento de las plantas, ya que en la posición -o- hacia el grupo cianometílico contiene solo un cloro. Además es de considerar sorprendente que las propiedades herbicidas del cianuro 2,3-diclorobencílico sean más fuertes que las del ácido 2,3,6-triclorofenilacético conocido para la misma finalidad y que en ambas posiciones -o- contiene átomos - de cloro.

25.

Para la obtención de los ácidos di- y tri-clorofenilacéticos isómeros y sus nitrilos se necesitan por lo general operaciones químicas de varias etapas. En la práctica se utilizan por lo tanto métodos de síntesis abreviados que, sin embargo, exigen una ulterior separación de isómeros ya que los

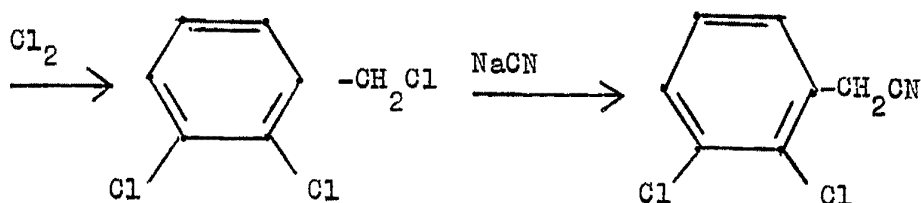
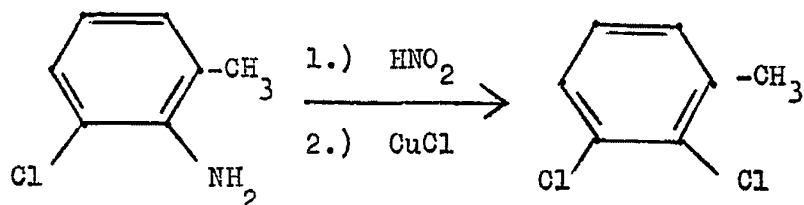
30.



503935

isomeros menos eficaces o ineficaces, en la mayoría de los casos originan una fuerte reducción de las propiedades herbicidas a lo que seria de esperar por su participación en las mezclas.

5. Tambien la obtención del cianuro 2,3-diclorobencílico puro es muy costoso. Se puede realizar, partiendo del 3-cloro-2-aminotolueno por ejemplo como sigue:



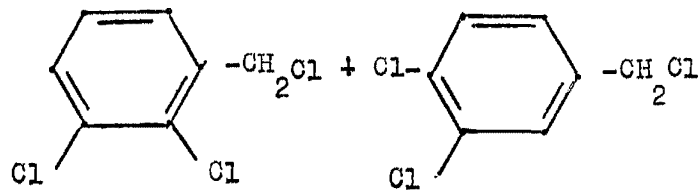
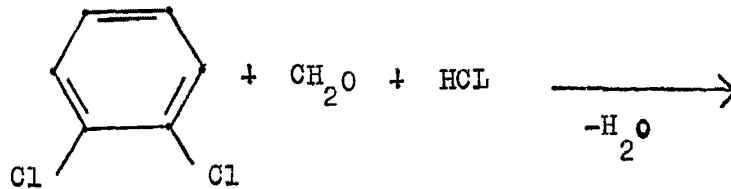
El cianuro 2,3-diclorobencílico que así se obtiene es una substancia cristalina que funde a 60°.

10. Se ha descubierto ahora un procedimiento, técnicamente de fácil ejecución, según el cual el cianuro 2,3-diclorobencílico se puede obtener en



393435 10 SEP 1964

- mezcla con el cianuro 3,4-diclorobencílico en forma sencilla y en buenos rendimientos. Hasta ahora se suponía que en la clorometilización de o-diclorobenzol se formaría cloruro 3,4-diclorobencílico isomericamente puro. La comprobación cromatográfica, del gas del producto de reacción formado de o-diclorobenzol, formaldehído y ácido clorhídrico (Houben-Weyl Tomo V/3 página 1.003 Edificación 1.962) ha demostrado sin embargo que representa una mezcla de cloruro 2,3-diclorobencílico y cloruro 3,4-diclorobencílico.
- 5.
- 10.



303935



- Las mezclas de cianuro 2,3-diclorobencílico y cianuro 3,4-diclorobencílico que se obtienen de estas mezclas de cloruro diclorobencílico por reacción con sales del ácido cianhídrico muestran ahora sorprendentemente propiedades herbicidas parecidas a las de las mezclas de cianuro 2,3-diclorobencílico puras, aunque el cianuro 3,4-diclorobencílico puro solo ejerce una influencia reducida sobre el crecimiento de las plantas. Por lo tanto se puede prescindir de la separación del isomero de eficacia más elevada.
- 5.
- 10.

- Los materiales según la presente invención influyen en el crecimiento de las plantas y por lo tanto se pueden emplear como defoliantes, disecantes, destructores de hierbas malas, medios para reprimir la germinación y especialmente como herbicidas. Bajo hierbas malas en el sentido más amplio de la palabra se han de entender todas las plantas que crecen en sitios donde son indeseadas. El que los materiales según la presente invención actúen como herbicidas totales o selectivos depende esencialmente de la cantidad empleada.
- 15.
- 20.

- Los materiales según la presente invención se pueden emplear por ejemplo en las plantas siguientes: dicotilóneas, tales como sinapis, stellaria, galinsoga, gossypium, beta, solanum, monocotilóneas, tales como phleu, poa, echinochloa avena, triticum.
- 25.

- En esta relación se deben considerar las clases de plantas mencionadas como ejemplos representativos de las clases mencionadas bajo sus
- 30.

nombres latinos. El empleo de los materiales de la presente invención sin embargo no se limita a las clases mencionadas, sino que comprende en igual forma también otras plantas.

5. Los materiales según la presente invención se pueden transformar en las formulaciones usuales, tales como concentrados emulsionables, polvos de rociado, polvos solubles, medios de pulverización y granulados. Estos se obtienen en forma ya conocida, por ejemplo alargando los materiales activos con disolventes y/o materiales vehículo, en caso dado empleando medios de emulsión y/o de dispersión (véase Agricultural Chemicals, Marzo 1.960, páginas 35-38). Como materiales auxiliares entran para ello esencialmente en consideración: disolventes, tales como aromatos (por ejemplo xilol), aromatos clorizados (por ejemplo clorobenzoles), parafinas (por ejemplo fracciones de petróleo bruto), alcoholes (por ejemplo metanol), aminas (por ejemplo etanolamina) y agua; materiales vehículo, tales como harinas de roca natural, (por ejemplo caolina, creta) y harinas de roca sintética (por ejemplo ácido salicílico altamente dispersado); medios de emulsión, tales como emulsificadores no-ionógenos y aniónicos (por ejemplo éster de polioxi-etileno-ácido graso, sulfonatos alquílicos) y medios de dispersión tal como lignina.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- Los materiales activos según la presente invención pueden encontrarse en las formulaciones en mezcla con otros materiales activos conocidos, tales como clorato sódico, ácido tricloroacético,
- 30.



303935 10

- ácido 2,4-diclorofenoxi-acético, ácido 2,4,5-triclorofenoxiacético, ácido 2-metilo-4-cloro-fenoxiacético, úrea 4-clorofenildimetílica, 2,4-bis-etiloamino-6-cloro-triacina, 3-amino-1,2,4-triazol y ácido 2,3,6-triclorobenzoico.
- 5.

Las formulaciones contienen por lo general entre 0,1 y 95 porcientos en peso de material activo, preferentemente entre 0,5 y 90.

- El máximo efecto le desarrolla el cianuro 2,3-diclorobencílico al emplearse antes de brotar las plantas. Sin embargo en distintos casos se puede emplear también para la destrucción de plantas ya germinadas.
- 10.

- Los materiales activos se pueden emplear como tales en forma de sus formulaciones o en las formas de aplicación preparadas de ellas. Su aplicación es en la forma usual, por ejemplo por pulverizado, rociado y regado.
- 15.

- La cantidad en la cual se emplea convenientemente el cianuro 2,3-diclorobencílico depende de una serie de factores y especialmente de las clases de plantas a destruir. Por lo general se emplean cantidades entre 1 y 10, preferentemente entre 2 y 6 kg/ha.
- 20.

25. Ejemplo 1.

Pre emergence Test

Disolvente: 10 partes en peso de acetona

Emulsionador: 5 partes en peso de éter alquiloarilopoglicólico

30. Para la preparación de un preparado de -



303135

material activo conveniente se mezcla 1 parte en peso de material activo con la cantidad indicada de disolvente, se agrega la cantidad indicada de emulsionador y el concentrado se diluye con agua a la concentración deseada.

5. Se siembran las semillas de las plantas de ensayo en tierra normal y después de 24 horas se riegan con el preparado de material activo. Aquí se mantiene la cantidad de agua por unidad de superficie convenientemente constante. La concentración del material activo en el preparado no tiene importancia, lo decisivo es solo la cantidad de aplicación de material activo por unidad de superficie. Después de tres semanas se determina el grado de daño de las plantas de ensayo y se denominan con las cifras 0-5 que tienen el significado siguiente:

- 0 ningún efecto
- 1 ligeros daños o retraso del crecimiento.
- 20. 2 claros daños o represión del crecimiento.
- 3 graves daños o desarrollo solo defectuoso o solo brotadas en un 50 %.
- 4 Plantas parcialmente destruidas después de la germinación o solo brotadas en un 25 %.
- 25. 5 plantas totalmente muertas o no brotadas.

Los materiales activos, cantidades y resultados se desprenden de la tabla a continuación:

30.

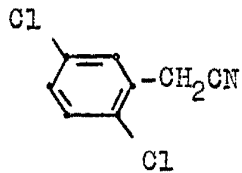
Tabla

303935



Pre - emergence - test

| Material ac- tivo. | Cantidad de mate - rial acti vo en kg/ ha | Mijo | Remolacha | Avena | Algodón | Trigo | Mostaza |
|-----------------------|---|------|-----------|-------|---------|-------|---------|
|-----------------------|---|------|-----------|-------|---------|-------|---------|



2,5

3

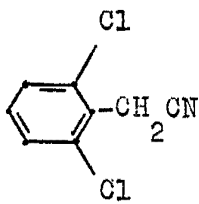
2

1

1

2

3



2,5

4

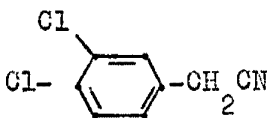
4

1

1

3

3



2,5

4

0

0

0

0

0

5,0

4

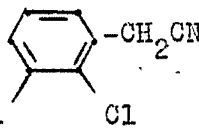
5

1

0

1

1



2,5

4

5

3

4

4

4-5

5,0

4-5

5

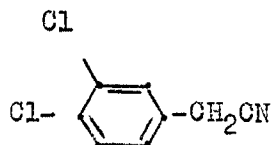
4

4-5

4

5

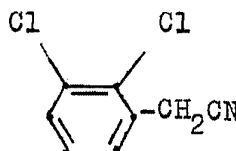
(según la pre-
sente invención)



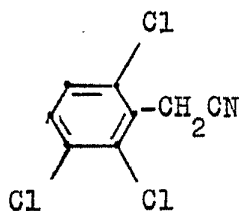


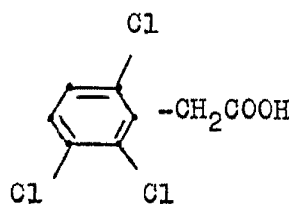
| Material activo. | Cantidad de material activo en kg/ha | Mijo | Remolacha | Avena | Algodón | Trigo | Mostaza |
|------------------|--------------------------------------|------|-----------|-------|---------|-------|---------|
|------------------|--------------------------------------|------|-----------|-------|---------|-------|---------|

33935

| | | | | | | | |
|--|-----|-----|---|---|---|---|---|
|  (B) | 2,5 | 4 | 5 | 2 | 2 | 3 | 4 |
| | 5,0 | 4-5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 |

Mercea A:B=76,3 : 23,3 % en peso
(según la presen
te invención)

| | | | | | | | |
|--|-----|---|---|---|---|---|---|
|  | 5,0 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 |
|--|-----|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | |
|---|-----|-----|---|---|---|---|-----|
|  | 5,0 | 4-5 | 5 | 3 | 0 | 2 | 4-5 |
|---|-----|-----|---|---|---|---|-----|

N O T A

3 39350 SEP



- Descrita suficientemente la naturaleza -
del invento, así como la manera de realizarlo en la
práctica, debe hacerse constar que las disposiciones
5. anteriormente indicadas son susceptibles de modifica
ciones de detalle, en cuanto no alteren su principio
fundamental. También se hace constar que el invento
corresponde a una solicitud de patente presentada en
Alemania con fecha 10 de Septiembre de 1.963 bajo el
10. número F 40.716/IVb/120 acogiéndose, por lo tanto,
a los beneficios que conceden los Convenios Interna
cionales en vigor y siendo lo que constituye la esen
cia del referido invento y por lo que se solicita -
Patente de Invención por 20 años, en España "Proce -
15. dimiento para la preparación de un medio para in -
fluenciar el crecimiento de las plantas", caracteri
zándose por lo siguiente:
- 1ª.- "Procedimiento para la preparación de
un medio para influenciar el crecimiento de las plan
20. tas", caracterizado por el hecho de que se mezcla -
el material activo, cianuro 2,3-diclorobencílico, -
con una solución orgánica inerte auxiliar, que pue
de contener un agente emulsionador y un medio de dis
persión.
25. 2ª.- Procedimiento, según reivindicación
1ª, caracterizado, porque el producto obtenido se -
mezcla con un diluyente líquido inerte, de viscosi -
dad adecuada.
30. 3ª.- Procedimiento, para la preparación -
de un medio para influenciar el crecimiento de las

303935

10



plantas, especialmente bajo forma sólida, caracterizado por el hecho de que se mezcla el elemento activo, cianuro 2,3-diclorobencílico, con un vehículo sólido finamente pulverizado, inerte, que puede contener un medio emulsionador y un medio de dispersión.

4ª.- Procedimiento, según reivindicación 3ª, caracterizado, porque el producto obtenido se mezcla íntimamente con un vehículo sólido, inerte, finamente pulverizado, de gran superficie activa.

5ª.- "Procedimiento para la preparación de un medio para influenciar el crecimiento de las plantas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

FARBENFABRIKEN BAYER AKTIENGESELLSCHAFT,

A. GOMEZ REBO Y MODET

10 SEP 1964