

AÑO .....

Expediente núm. ....

247002



# REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

**PATENTE DE** ..... **INVENCIÓN.** .....

## MEMORIA DESCRIPTIVA

*que se acompaña a la solicitud de*

una **PATENTE DE INVENCIÓN** ..... por 20 años, en España

*a favor de*

SOCIÉTÉ DES USINES CHIMIQUES RHONE-POULENC, ..... de nacionalidad  
entidad francesa ..... domiciliado en 21, Rue Jean-Goujon,  
calle de ..... París, Francia. .... núm. ....

*por:*

« Procedimiento para la utilización de derivados polímeros en la  
agricultura y horticultura".....

**24702**  
**PATENTE DE INVENCION**  
=====

**SC.1636 - POLYISOBUTYLENE ET POLYMERES  
ORGANQUES EN AGRICULTURE.**  
=====



**M E M O R I A      D E S C R I P T I V A**

**sobre:**

**"Procedimiento para la utilización de derivados  
"polimeros en la agricultura y horticultura"**

=====

**SOLICITANTE:    SOCIETE DES USINES CHIMIQUES RHONE-POULENC, entidad  
Francesa, domiciliada en 21 Rue Jean Goujon, PARIS, Francia.**

=====

- La presente invención tiene por objeto un procedimiento para la utilización de derivados polimeros puramente orgánicos para proteger los vegetales contra la acción de ciertos fenómenos climáticos excesivos,
5.    tales como la helada o la sequía y eventualmente contra ciertas enfermedades y contra los riesgos de tratamientos que contrarian el curso normal de la vegetación o para efectuar una verdadera constricción físico-química.
10.                    Se ha comprobado que los derivados organo-

247002



- 2 -

5. silicicos cuyas propiedades hidrófugas son bien conocidas, pueden utilizarse en la agricultura y en la horticultura para obtener efectos que parece van unidos ya sea a una modificación del grado de hidratación de ciertos órganos vegetales o ya sea a una disminución de deshidratación de toda la planta.

10. Se ha descubierto ahora que la mayoría de estos efectos, particularmente la protección contra las heladas en el periodo de floración y la protección contra la sequía, podían obtenerse por aplicación sobre la planta, o sobre ciertas partes de la planta, como los brotes, botones o yemas, de derivados polimeros puramente orgánicos.

15. Aun cuando el modo de actuar estos polimeros orgánicos sobre las plantas tratadas, no se haya establecido aún claramente, parece ser diferente del de los derivados organosilicicos cuyo modo de actuar parece ir esencialmente unido a sus propiedades hidrófugas. El empleo de los polimeros puramente orgánicos, puede, en ciertos casos, preferirse al  
20. empleo de derivados organosiloxánicos en razón por ejemplo de reacciones secundarias de la planta.

25. Para los tratamientos, según el invento, pueden utilizarse numerosos derivados polimeros orgánicos, naturales o sintéticos. A título indicativo se puede citar el latex de hevea, los polietilenos, los poliisobutilenos y en general los productos de polimerización y  
30. de copolimerización de olefinas, los derivados polivinílicos tales como el policloruro de vinilo, butirales polivinílicos, los derivados celulósicos, y en

247002



- 3 -

particular, los acetatos de celulosa, los acetobutiratos de celulosa, las alcoholcelulosas (etil y butilcelulosa).

5. Los polimeros utilizables según la presente invención pueden presentar un grado de polimerización más o menos elevado. Sin embargo, se ha comprobado que los productos que convienen mejor, son los polimeros de peso molecular comprendido entre 5.000 y 20.000 determinados según el método de Staudinger.

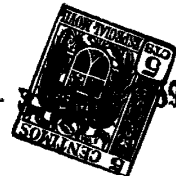
10. Parece ser además que los poliisobutilenos merecen una mención especial.

15. Los polimeros pueden utilizarse en formas diversas, en particular en formas disueltas o dispersadas. Las soluciones convienen particularmente bien; pueden realizarse con ayuda de cualquier disolvente no fitotóxico compatible con el polimero; soluciones en los aceites minerales blancos se han empleado con éxito. Estas soluciones aceitosas se utilizan, convenientemente, por lo general, en las aplicaciones por nebulización.

20. Con otros modos de aplicación que pulverizan de un modo menos fino las composiciones líquidas y que dan lugar a la utilización de cantidades de composición más importantes, puede resultar más económico utilizar el derivado polimero en forma de emulsión, ya sea emulsión de agua en aceite que contenga el polimero en solución, o ya sea emulsión de una solución aceitosa en fase externa acuosa. Independientemente del modo de aplicación, puede ser aconsejable para ciertos tratamientos no utilizar más que formas emulsionadas acuosas.

30. Los agentes emulsionantes cuyo empleo se ha

247002



- 4 -

5. generalizado ahora para la preparación de emulsiones del tipo aceite/agua o agua/aceite son muy convenientes tambien en el caso particular de las preparaciones consideradas en este caso. Lo mismo sucede con el empleo de agentes estabilizantes que pueden introducirse ya sea en la fase acuosa, o ya sea en la fase disolvente orgánica.

10. Entre los empleos que entran en el área de la invención, debe citarse muy especialmente la lucha contra la helada de la primavera. Se sabe que las heladas que se presentan en el momento de la floración ocasionan con bastante frecuencia perjuicios considerables en los viñedos y en los vergeles. Ya se han intentado medios para combatir dichos estragos, pero hasta ahora no se ha llegado a conseguir ninguno definitivamente. Se ha ideado crear una protección para la creación de nubes artificiales, en particular por combustión de aceites, pero la operación debe continuar tanto tiempo como dura la amenaza de la helada, lo cual dá lugar a elevados gastos. La aplicación descrita en el presente invento se efectúa por el contrario de modo sencillo y no precisa ser renovada; introduciendo en los botones o yemas una cantidad convenientemente dosificada de producto, cantidad que, naturalmente, puede ser variable, según las especies de plantas y según el grado de retardación requeridos se pueden provocar, sin peligro los retardos de desborrado llegando hasta tres semanas y poner así la floración en un periodo en el que no existe el riesgo de las heladas.

30. Mediante este tratamiento, parece que debe



- darse preferencia a las fórmulas aceitosas homogéneas; soluciones que comprenden de 2 a 10% de materia activa, a nebulizar en razón de 15 a 50 litros/hectárea son convenientes para los viñedos. Cuando se trate de la
5. aplicación a los árboles frutales, se pueden emplear dosificaciones similares; sin embargo, para los árboles productores de frutos con hueso, más sensibles, hay que limitarse a dosificaciones medias más reducidas.
- Aun cuando parecen estar más indicadas para
10. el retraso al desborrado las emulsiones acuosas, pueden figurar sin embargo en el arsenal de los productos a utilizar para esta aplicación. Emulsiones que contengan de 1 a 5 por mil de materia activa, a pulverizar a razón de 500 a 1000 litros/hectárea podrán también
15. emplearse.
- La aplicación de los productos polimeros orgánicos y principalmente la de los enumerados anteriormente, permite limitar la deshidratación de las plantas y favorecer así las trasplantaciones o de
20. combatir la sequía. Para este empleo son más bien las formas acuosas emulsionadas, compuestas por ejemplo de 3 a 10% de materia activa, las que son más apropiadas.
- Para retardar la vegetación que ocasionan, los productos polimeros pueden permitir igualmente un
25. tratamiento selectivo de los botones o yemas o de los retoños jóvenes para realizar una verdadera constricción físico química con pérdida de savia para la planta, lo cual constituye una ventaja considerable.
- Se puede, por ejemplo, realizar el podado químico del
30. tabaco, depositando , con ayuda de una alcucilla especial,

247002



una gota de producto sobre cada uno de los botones o yemas de los que se desée inhibir el desarrollo. En este caso, se puede preconizar el empleo de solución aceitosa de producto polimero que comprende de 5 a 10 %.

- 5. Los productos polimeros aplicados a las plantas pueden además contribuir eficazmente a la protección de éstas contra enfermedades diversas. Pueden, por último, utilizarse eventualmente para la conservación de diversos productos agrícolas, en particular de tubérculos y de frutos.

Los ejemplos siguientes, dados a título no limitativo, muestran el modo en que la invención puede ejecutarse en la práctica.

EJEMPLO 1.

- 15. Se prepara una solución de 10 gramos de poliisobutileno de peso molecular 11.000 (método de Staudinger) , en 90 gramos de aceite mineral blanco, después se añade 1 cm<sup>3</sup> de un producto de condensación de óxido de etileno sobre ácido oléico que comprende
- 20. en término medio 10 moléculas de óxido de etileno para 1 molécula de ácido oléico.

Tal preparación puede utilizarse en forma de niebla.

EJEMPLO 2.

- 25. Una preparación emulsionada para pulverizaciones se obtuvo mediante mezcla íntima, por medio de un molino de coloides, de las mezclas A y B siguientes:

A	(Condensado de óxido de etileno sobre (dodecilmercaptopal .....	5 cm <sup>3</sup>
	(Agua .....	30 cm <sup>3</sup>



- 7 - 247002

	(Producto del ejemplo 1 .....	70 cm <sup>3</sup>
B	(Condensado de óxido de etileno sobre (ácido oléico idéntico al utilizado (en el ejemplo 1 .....	1,5 cm <sup>3</sup>

5.

EJEMPLO 3.

La actividad del producto del ejemplo 1 se controló en el laboratorio sobre plantas de habichuelas comparando las cantidades de agua evaporada en un tiempo dado por las plantas tratadas y por plantas testigos

10.

no tratadas. El ensayo se efectuó sobre plantas cuyas hojas cotiledóneas estaban bien desarrolladas y poseían brotes de 0,5 cm. Después de eliminados estos brotes, se han mojado los limbos en una solución preparada según el ejemplo 1, luego después de secado, se han

15.

dispuesto las plantas en unos tubos de ensayo de 130 cm<sup>3</sup> encerrando 100 cm<sup>3</sup> de agua corriente, regulando la posición de las plantas para que las raíces estén en el agua y las hojas fuera del tubo. Los tubos se

20.

cierran entonces con algodón cardado, cubierto con dos espesores de papel adherente.

La transpiración de las plantas se ha calculado a temperatura constante, determinando las pérdidas de peso para cada conjunto tubo-planta-agua.

25.

Estas determinaciones se han efectuado mañana y noche sobre diez plantas tratadas y sobre 10 plantas testigo. Al cabo de 4 días, los limbos de las hojas se han separado y pesado con precisión, después se han relacionado las pérdidas de peso para cada planta al peso unitario de los limbos correspondientes; la variación

30.

unitaria media de las plantas tratadas, expresada en



porcentaje de la variación unitaria media relativa al testigo, se estableció así a 65%.

EJEMPLO 4.

Ensayos de aplicación de la fórmula según

5. Ejemplo 1 se efectuaron en Champagne sobre plantas de viñedos en los sitios particularmente poco protegidos contra las heladas. Las plantas estaban aún en fase A (botones o yemas de invierno). Se ha comprobado, mediante comparación con los testigos no tratados, que la aplicación
10. del tratamiento ha producido un retraso de tres semanas en las fases siguientes de evolución de las plantas:
- Separación de escamas (Estado D)
  - Caída de las escamas
  - Desborrado propiamente dicho (estado o fase C)
15. - Estado de segunda hoja.

Tal retraso permite el desborrado después del período de las heladas tardías cuando se presentan.

No produce, por otra parte peligro alguno sobre la producción. Las plantas tratadas recuperan en seguida

20. su retraso: se ha observado al final de la floración solo dos días de retraso para las plantas tratadas y la producción en raíz de las plantas tratadas ha sido comparable a la de las plantas testigos no perjudicadas por el frío.

25.

EJEMPLO 5.-

Ensayos de aplicación de la fórmula del ejemplo 1 sobre tubérculos de patates ha demostrado que el producto inhibe la formación de gérmenes y permite una buena conservación de los tubérculos.



N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente
5. indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, enbucanto no alteren su principio fundamental. Tambien se hace constar que el invento corresponde a las solici-  
tudes de patente presentadas en Francia con fecha 4 de febrero de 1958 n<sup>o</sup> 6976 y n<sup>o</sup> 6996 de fecha 18 de marzo
10. de 1958, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "Procedimiento para la utilización de derivados polimeros en la agricultura y horticultura"; caracterizán-  
dase por lo siguiente:

- 1<sup>a</sup>.- Procedimiento para la utilización de derivados polimeros en la agricultura y horticultura, caracterizándose porque se tratan los vegetales por
20. medio de productos polimeros puramente orgánicos que tengan por resultado una protección de los vegetales contra la acción de los fenomenos climatológicos excesi-  
vos contra ciertas enfermedades y contra los peligros de tratamientos que perjudiquen el curso normal de la
25. vegetación y que permiten realizar una verdadera constric-  
ción físico-química.

- 2<sup>a</sup>.- Procedimiento, segun reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizándose porque se provoca un atraso en el desbarrado y se protegen así las plantas contra la
30. acción de las heladas tardías.



- 3<sup>o</sup>.- Procedimiento, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque se obtiene un retraso de la evaporación de los vegetales y se les protege así de una sequedad excesiva.
5. 4<sup>o</sup>.- Procedimiento según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizándose porque se facilita el agarre de las plantas transplantadas.
- 5<sup>o</sup>.- Procedimiento, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizándose porque se realiza una verdadera constricción físico-química de las plantas.
10. 6<sup>o</sup>.- Procedimiento, según reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup>, caracterizándose porque el producto polimero se aplica en forma de solución aceitosa.
- 7<sup>o</sup>.- Procedimiento, según reivindicaciones 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup>, caracterizándose porque el producto polimero se aplica en forma emulsionada.
15. 8<sup>o</sup>.- Procedimiento para la utilización de derivados polimeros en la agricultura y horticultura; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, que consta de diez hojas, escritas a máquina por una sola cara.
- 20.

Madrid, - 3 FEB 1959

SOCIETE DES USINES CHIMIQUES RHONE-  
POULENC.

J. ROMER ACEBO Y MODET  
P. P.