

3364



PATENTE DE INVENCION

que por VEINTE años, se solicita para España, a favor de D. JOSE M^o FONOLL FONOLL FERRAN, de nacionalidad española, con domicilio en San Adrian del Besós (Barcelona), - carretera Catalana núm 13. por:

"NUEVAS MEJORAS EN LA PREPARACION Y APLICACION DE UN PESTICIDA INORGANICO DE ACCION MULTIPLE"

---oOo---

- La aplicación en el campo, del producto pesticida a base del compuesto obtenido según se describe en la Patente nº 288.137 u otros procedimientos que parten de -- presentar el producto en forma sólida, adolece en la práctica, en el campo de dicha patente, de algunos inconvenientes, cuya evitación ha sido estudiada y reiterada y ampliamente probada, resultando las modificaciones que en este documento se describen, y que dan lugar a una nueva patente que declaramos desconocida hasta hoy.
- 5.
10. Las dificultades que se resuelven con el proceso cuyo registro se solicita, son principalmente cuatro, a saber:
- 12.- LA DISOLUCION del producto sin reaccionar totalmente o sólo en parte, que provoca un trabajo en extremo difícil de garantizar por ser usualmente un polvo fino agresivo, tóxico y mal oliente que ensucia, de manipulación incómoda, y agravado además por ser lábil a la atmósfera húme-
- 15.

336421



- da o cargada con anhídrido carbónico u otros gases, como el oxígeno, que se combinan con el bario y por estar encomendado generalmente a personal agrícola poco preparado o especializado.
- 20.
- 2º.- Debido a la especial hidrólisis de estos compuestos de bario, se forma al contacto con la humedad en el almacenamiento y frecuentemente al tratar de disolverlo en condiciones de concentración y temperatura fáciles de concurrir. El fraguado de toda la masa sólida que aunque se agita con fuerza y se disgregue, lo es en forma de grumos o agregados mucho más difíciles de disolver bien, comprometiendo en este caso la dosificación y el aprovechamiento integral de la materia activa que debe ser solubilizada.
- 25.
- 3º.- La tercera dificultad se encuentra en el campo al tratar de mecanizar el tratamiento de forma de pulverización del preparado líquido fungicida; para ello, se emplean corrientemente distintos tipos de aparatos, para todos ellos a base de una aspersion impelida generalmente por émbolos dentro de camisas donde se aspira e impele el líquido mediante válvulas que actúan a la admisión y expulsión final a través de boquillas de salida por chorro líquido en abanico fijo o graduable. Como el producto comercial no es nunca puro y el contenido de sus impurezas es principalmente inerte, en forma de escorias muy duras aunque bien pulverizadas y micronizadas, (azufre y sulfuro no solubles) ello representa una erosión de todo el circuito mecánico que inutiliza el utillaje en tiempo o cantidades normalmente no aceptables.
- 30.
- 40.
- 45.
- 4º.- Finalmente, al ser posible que la lejía no ocluya oxígeno y que en la fabricación y envases se usen gases -



inertes para completar el llenado, hace prácticamente inalterable en el tiempo el producto, dotándole de máxima estabilidad.

50. Concretando, el producto hasta hoy conocido, preparado bajo el amparo de la patente española nº 288.137 u otros procesos que dan una calidad similar, adolecen de los siguientes defectos:

1. Producto poco reaccionado o sin reaccionar.
2. Deficiente resistencia a la humedad ambiente.
3. Dificultad de disolución y dosificación en el campo.
4. Erosión sobre los elementos mecánicos de aspersión.
5. Poca comodidad en el manejo de una substancia agresiva en polvo muy fino.
6. Oclusión del oxígeno del aire en la fabricación, solución, conservación y manipulación del producto.
- 7.- Poca mojabilidad al tratar y poca fijeza - cuando seca.

70. Todo ello ha sido soslayado en la invención que ahora se presenta y que se basa en conseguir, precisamente por el proceso que aquí se describe, un producto líquido con una concentración similar a la que pueda presentar el producto sólido finalmente pulverizado.

El punto de partida es el mismo que se describe en la patente nº 288.137 o cualquier otro procedimiento de un rendimiento similar.

75. Las dificultades de disolución, conservación, formación de fraguado y aglomerado o grumos, se logran vender empleando producto reciente, en medios industriales más adecuados



que en el campo y sobre todo en la forma de reaccionar, siguiendo las reivindicaciones propias de la presente patente.

80.

Las ventajas subsidiarias de dosificación y facilidad de aplicación, sin corrosión del material de aspersión empleada, se obtienen gracias a emplearlo en disolución y al haber decantado fácilmente y o filtrado separando todas las impurezas insolubles, antes del control de calidad a la salida.

85.

Las especiales condiciones en que se desarrolla el producto en polvo micronizado permiten llegar al tetrasulfuro; por contra, en el líquido se llega cómodamente al derivado penta con una riqueza en azufre especialmente activo, superior en cerca de un 20% por nacer sobre las partes tratadas, a pesar de utilizar un monosulfuro de partida con menos exigencias que en el polisulfuro obtenido por vía seca.

90.

También es de cómoda realización la mezcla de aditivos de la forma más efectiva sobre el producto líquido. En la práctica, los correctores usados son de dos tipos. Uno, el de un coloide protector como la gelatina, caseína y derivados químicos de la celulosa y lignina, que actúan sobre el líquido y, cuando el azufre y bario se fijan en las hojas y demás elementos vegetales, los mantienen pegados, más estables a la lluvia, sol y viento. Otros son los tensioactivos dedicados a aumentar la rugabilidad natural del producto, -penetrando las hojas de los árboles y evitando la formación de gotas separadas en las superficies tratadas,- logrando de esta forma una buena extensibilidad superficial.

100.

105.

Una observación que se ha tenido muy en cuenta ha sido la compatibilidad de los mencionados aditivos con el azu-

336421



110. fre combinado o libre y con el bario-ion. Por ello, se han proscrito todos los agentes sulfonados o sulfatados, adoptando los cloruros y especialmente los no-iónicos derivados de oxietilenación y derivados de aniónico cuaternario.

Todo lo descrito da lugar a un ejemplo práctico del proceso empleado en tal producción y su aplicación como fungicida en el campo:

115. EJEMPLO 1:

- A un aparato lixiviador a presión, o a presión ambiente, continuo o discontinuo, en el que se mueven palas horizontales o hélices para obtener un buen trabajo mecánico, con el máximo índice de llenado o empleando en la parte no ocupada gases inertes, se vierten poco a poco, en adición seguida constante, dos partes de monosulfuro de bario anhidro de alta concentración, por ejemplo del 75/-80%, y de 1 a 1,5 partes de azufre de buena riqueza. Los productos pueden verterse mezclados previamente dosificados, y micronizados o por separado, mediante dosificadores apropiados.
- 120.
- 125.

- Previamente se ha formado un lecho líquido de aguas madres, procedente de lavado de residuos anteriores que recibe los sólidos agitándolo, en cantidad necesaria para lograr la riqueza requerida.
- 130.

- La operación de reacción dura algún tiempo entre media, hasta un máximo de dos horas y luego se decanta en el propio reactor, se lava el residuo insoluble, o se vierte agitando a un decantador donde sedimenta lo insoluble y se separa por un medio adecuado.
- 135.

El líquido separado, de unos 36° Bmé. y densidad de 1,35, se emplea simplemente en los pulverizadores diluido entre



5 y 10%, diferenciándose el tratamiento y dosificación de frutales de hueso de los de pepita y otras especies, así como según la época del año; es posible emplear más concentración y por tanto, lograr más eficacia preventiva en los tratamientos invernales.

EJEMPLO 2

Antes del envasado se le añade una solución de almidón soluble con 20 gramos sólidos que represente un 1% sobre el azufre y bari precipitados y 0,2 gra. de nonifenol condensado con diez molécula de óxido de etileno, que equivales a la mitad, o sea al 0,5%.

Todo ello da lugar a las siguientes:

150.

REIVINDICACIONES

Primera.- Nuevas mejoras en la preparación y aplicación de un pesticida inorgánico de acción múltiple.- En la que la preparación del polidulfuro de bario completo, a partir del monosulfuro, está obtenido por reducción térmica de la baritina; con el azufre correspondiente, reaccionando en franco medio húmedo, sin requerir emplear producto muy mecanizado, presión, ni aportación exterior de calor.

Segunda.- Nuevas mejoras en la preparación y aplicación de un pesticida inorgánico de acción múltiple.- Según reivindicación anterior, en la que la adición al agua, del monosulfuro y del azufre, juntos o por separado, hasta llegar a una alta concentración de material soluble, se hace poco a poco (lentamente a partir de adiciones continuas y sucesivas, pero nunca en masas que provoquen fraguados y con ello, pérdidas de materias solubles activas.

Tercera.- Nuevas mejoras en la preparación y aplicación de un pesticida inorgánico de acción múltiple.- Según reivindicaciones anteriores por el empleo en el campo, como



170. pesticida de acción múltiple, del polisulfuro de bario en disoluciones concentradas, usándose como fungicida por su azufre, y como insecticida por su bario.

175. Cuarta.- Nuevas mejoras en la preparación y aplicación de un pesticida inorgánico de acción múltiple.- Según reivindicaciones anteriores por el empleo en el campo de lejías de alta concentración en polisulfuro de bario, sin sulfuro ni azufre libres, ni residuos inertes sólidos que perjudiquen los elementos mecánicos de pulverización para líquidos.

180. Quinta.- Nuevas mejoras en la preparación y aplicación de un pesticida inorgánico de acción múltiple.- Según reivindicaciones anteriores por el empleo de lejías limpias, exentas de sedimentos derivados del mismo producto y formados por la disolución de polvos finos.

185. Sexta.- Nuevas mejoras en la preparación y aplicación de un pesticida inorgánico de acción múltiple.- Según reivindicaciones anteriores por el empleo de gases inertes, como nitrógeno, para el llenado completo del reactor y de los envases, evitando el contacto con aire durante su producción o almacenado.

190. Séptima.- Nuevas mejoras en la preparación y aplicación de un pesticida inorgánico de acción múltiple.- Según reivindicaciones anteriores para el uso de aditivos como coloide protector en el líquido, que fijan el azufre y bario precipitados cuando se sacan sobre el árbol.

195. Octava.- Nuevas mejoras en la preparación y aplicación de un pesticida inorgánico de acción múltiple.- Según reivindicaciones anteriores para el empleo de aditivos tensioactivos que aseguren la mojabilidad homogénea de las hojas



200. y elementos vegetales, en los tratamientos por aspersión, evitando la formación de gotas.

Novena.- Nuevas mejoras en la preparación y aplicación de un pesticida inorgánico de acción múltiple.- Según reivindicaciones anteriores para la posibilidad de obtener en las condiciones descritas, el derivado pentasulfuro en lugar del tetra que corresponde al polisulfuro hasta ahora empleado.

210. Décima.- Nuevas mejoras en la preparación y aplicación de un pesticida inorgánico de acción múltiple.- Según reivindicaciones anteriores para la sustitución en los tratamientos de invierno para los frutales, del polisulfuro de bario en polvo fino con lo que se evita su manipulación agresiva y tóxica- por cómodas lejías concentradas de buena estabilidad y gran facilidad de dosificación como pesticida de acción múltiple, fungicida e insecticida.

215. Undécima.- Nuevas mejoras en la preparación y aplicación de un pesticida inorgánico de acción múltiple.-

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de OCHO hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

7 FEB. 1967

MANUEL LACORNO QUEMADELOS:
R.P.

Fdo.: Alejandro Martínez Delso