



Int. Cl.²: A01N//A01G

417050

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: D. AURELIO FERNANDEZ ALVAREZ

RESIDENCIA: Játiva, 10 - VALENCIA (2) -

ENUNCIADO: PROCEDIMIENTO PARA COMBATIR DETERMINADOS TIPOS DE HONGOS FITOPATOGENOS EN PLANTAS CULTIVADAS.

Prioridad: Patente n.º del

AS.

417050



1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
dad de las invenciones de tipo industrial que tienen por
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-
tos de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, reconociendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
15 legal de que también serán patentables los instrumentos, ob-
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante-
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar-
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
25 tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1.935).

417050



1

La presente invención se refiere a nuevos medios para combatir hongos, los cuales contienen sustancias activas fácilmente accesibles, de elevada actividad fungicida.

5

Se ha hecho la sorprendente observación de que el yodo y los yoduros de metales alcalinos de fórmula general IMe , siendo Me un metal alcalino tal como Li , Na , K , etc. surten efectos fungicidas muy activos contra hongos deuteromicetos.

10

Estos productos, adecuadamente preparados, se han observado como muy eficaces para combatir la enfermedad criptogámica denominada podredumbre gris o grisácea de la uva, fresa, etc. y otras plantas cultivadas. Esta enfermedad es producida por hongos del género *Botrytis* (*Botrytis cinerea* pers. *Botrytis fabae*, *Botrytis vulgaris*, etc.)

15

La podredumbre gris de la uva es ocasionada por el hongo *Botrytis cinerea* pers. y origina grandes pérdidas en la cosecha. En años de mucha humedad, al madurar el fruto, se pierde gran cantidad de cosecha y en algunas zonas de nuestro país hasta el 60-70% del fruto de las variedades más propensas a esta enfermedad (variedades de uva Alejo, Ohanes, etc.).

20

Por otra parte, los vinos elaborados con uva atacada por la podredumbre gris, son de baja calidad y no toleran bien su almacenamiento.

25

Tampoco los frutos y hortalizas atacados por hongos del género *Botrytis* (uva, fresas, lechugas, alcachofas etc.) son comercializables.

30

Hasta la fecha no se conocía un preparado químico que resultara altamente eficaz contra la podredumbre -



417050

1 gris (Botrytis), ya que este hongo es muy resistente a los
agentes químicos.

5 Por otra parte, se hacía preciso obtener un fun-
gicida que, controlando la Botrytis, no afectara a la mi-
croflora que favorece la fermentación correcta de los cal-
dos vínicos, pues los fungicidas orgánicos que se venían
utilizando, a las dosis y concentraciones de uso, frenaban
considerablemente la fermentación.

10 Junto a los productos indicados en la presente
patente de invención, se ensayaron muchos y distintos fun-
gicidas (T.M.T.D., imidas del ácido ftálico, quinonas clo-
radas, heteróxidos derivados del imidazol, pentaclorofe-
nol, pentacloronitrobenceno, ácido salícico, antibióticos,
15 carbamatos) perolos formulados conteniendo yodo o yoduros
alcalinos destacaron extraordinariamente a causa de su ele-
vada toxicidad para el citado hongo.

Se efectuaron dos pulverizaciones con soluciones
de yodo a distintas concentraciones y con soluciones de yo-
duro alcalino a distintas concentraciones.

20 La primera pulverización se realizó varias sema-
nas antes de la recolección de la uva, sobre cepas de dis-
tintas variedades y cuando en el campo tenía lugar un desa-
rrollo considerable de la enfermedad sobre los racimos.

25 La segunda pulverización se efectuó una semana
antes de la recolección. Ambas pulverizaciones pusieron de
manifiesto la gran eficacia del yodo y los yoduros alcali-
nos sobre la Botrytis cinerea.

30 Se comprobó asimismo que el yodo y los yoduros
alcalinos no comunican sabor ni olor a la uva ni al caldo
preparado con los racimos tratados.

417050

19



1

Las disoluciones aplicadas no manchan a la uva tratada, ni aún cuando éstas se hallan en estado de maduración.

5

Los productos ensayados, yodo y yoduros alcalinos, no resultan tóxicos para el hombre ni los animales de sangre caliente.

Los tratamientos en campo deben realizarse tan pronto aparezcan los primeros síntomas de la enfermedad y pueden repetirse de 15 a 5 días antes de la recolección.

10

Los ensayos se realizaron en campo sobre variedades de uva Aledo y Ohanes, fresión variedades Tioga y Fresno y lechugas variedad Trocadero y alcachofas, con ataques de hongos deuteromicetos, orden Hifales, familia necedínáceos, fijando especial atención en el género Botrytis (cinerea, fabae, vulgaris, etc.) aunque los resultados en los demás generos de esta familia han sido, también, altamente satisfactorios.

15

20

Se realizaron también, mezclas de yodo y yoduros alcalinos con otros diversos fungicidas, en formulaciones para espolvoreo y polvos mojables.

25

Se ha descubierto que el yodo y los yoduros, for mu lados conjuntamente con los fungicidas derivados del ácido carbámico, imidas del ácido ftálico, thiuram disulfuros quinonas cloradas, heteróxidos derivados del imidazol, ben cenos clorados o nitrados, fungicidas inorgánicos y organometálicos, poseen una acción sinérgica de extraordinarios efectos sobre los citados hongos.

30

A continuación se describen, detenidamente, varios ejemplos tipo. Las partes expresadas a continuación significan siempre partes en peso.



EJEMPLO I

417050

Se toman 13,3 partes de yoduro alcalino y se disuelven en 86,7 partes de agua, mediante agitación mecánica.

La dosis de aplicación, mediante pulverización, es de 1.000 c.c. de este preparado por 1.000 litros de agua y por hectárea.

La pulverización se efectuará mojando bien las plantas a proteger los frutos atacados.

EJEMPLO II

Se toman 2 partes en peso de yodo o yoduro alcalino y se mezclan en un aparato o dispositivo mezclador con 98 partes en peso de carga inerte hasta homogenizarlos. La carga inerte puede ser caolín, sulfato cálcico, talco, Kieselgur, bentonitas, montmosillonitas, attapulgitas, seprolitas, carbonato cálcico u otros tipos, todos ellos molidos finos impalpables, con tamaños de partícula de 0,5 a 5 micras.

Tras el proceso de mezclado se pasa al conjunto por molino, a fin de obtener la finura deseada para el conjunto y homogeneizar, totalmente la mezcla.

El formulado así obtenido se aplicará mediante aparatos adecuados, por espolvoreo sobre las plantas, frutos, etc. y a dosis comprendidas entre 10 y 30 kilos por hectárea. Se deberá procurar que el polvo que forma la mezcla se deposite en todas las partes de las plantas y frutos, especialmente las atacadas por la enfermedad.

EJEMPLO III

Se toman 13,3 partes en peso de yoduro alcalino y se disuelven en 86,7 partes de agua, mediante agitación

417050



1

mecánica o de otro tipo. Se incorpora a la disolución de 0,05 % a 1% de emulgentes o adherentes con grupos hidrófilos acusados (solubles).

5

Las concentraciones de yoduros alcalinos que obtienen buenos resultados de control sobre la *Boyrytis cinerea* y otros hongos deuteromicetos, son a partir de un mínimo del 0,001%.

10

Este tipo de preparaciones pueden obtenerse disolviendo el yodo o los yoduros alcalinos en alcoholes y otros disolventes específicos y a estas disoluciones se les añaden, entonces, emulgentes o no. Los emulgentes serán acordes con la HLB del disolvente utilizado y podrán ser adicionadas cantidades variables de antiespumantes, adherentes y mojantes.

15

EJEMPLO IV

20

Se toman de 0,5 a 99% de yodo o yoduros alcalinos y se mezclan con porcentajes variables de otro fungicida inorgánico a base de cobre, azufre, mercurio, etc. o los mismos porcentajes de un fungicida orgánico, tales como derivados del ácido ditiocarbámico, disulfuro de tetrametil, tales como derivados del ácido ditiocarbámico, disulfuro de tetrametiltiuram, quinonas cloradas, imidas del ácido ftálico, heteróxidos derivados del imidazol, bencenos clorados o nitrados. Se mezcla el conjunto obtenido en una mezcladora con agitación adecuada, en la que se incorpora el restante porcentaje de materia o carga inerte del tipo caolín, talco, kieselghur, bentonitas, montmosillonitas, atapulgitas, carbonato cálcico, sulfato cálcico, u otras compatibles. Se mantiene en agitación hasta obtener una mezcla bien uniforme. Se pasa esta mezcla por un moli-

25

30

417050



1

de pitones, zapatas, aire, u otro mecanismo, para obtener la finura deseada.

5

Este tipo de formulaciones se aplican mediante espolvoreo, con aparatos apropiados, sobre las plantas o frutos atacados.

10

Esta asociación de yodo o yoduros alcalinos con otros fungicidas ya conocidos, pueden incluir uno o más fungicidas e, incluso, mezclas de otros fungicidas con algunos insecticidas o acaricidas.

15

Una fórmula representativa de este ejemplo es la consistente en:

1% en peso de yoduro alcalino.

5% en peso de imida del ácido ftálico.

94% en peso de caolín.

20

El conjunto se mezcló previamente, se pasó por un molino hasta la finura deseada.

Esta fórmula, aplicada sobre racimos de uva fuertemente atacados por la podredumbre gris (Botrytis), frenó rápida y totalmente la enfermedad, obteniéndose un control total de la misma.

25

La misma fórmula fué ensayada sobre feesa, fresón, alcachofa y lechuga, con resultados igualmente positivos.

EJEMPLO V

30

Se toman 10 partes en peso de yodo y se disuelve en 100 partes de agua caliente o alcoholes, disolventes clorados o disolventes orgánicos; se adicionan cantidades variables de emulgentes, para obtener un concentrado base. Esta preparación se realiza mediante agitación enérgica.

417050



1

Se toman 10 partes de este preparado y se disuelven en 1.000 partes de agua, para lograr la solución diluida de aplicación sobre la planta. Se pulveriza con aparatos adecuados sobre las partes atacadas por la enfermedad.

5

Entre los disolventes a utilizar en la preparación concentrada, citada anteriormente, figuran: agua, alcoholes, cloroformo, tetracloruro de carbono, otros disolventes orgánicos y sus mezclas.

10

En el caso de que la solución concentrada no se disuelva en agua, se le adicionan productos tensoactivos, con el fin de que forme con aquélla dispersiones o emulsiones de partícula fina.

15

Estos tensoactivos pueden ser del tipo no-iónico, compuestos fenólicos oxietilenados, ácidos grasos o alcoholes oxietilenados, del tipo aniónico, como por ejemplo: jabones blandos, monoésteres sulfonatos o sulfatos de alifáticos o aromáticos, etc., así como productos sulfonados. También pueden utilizarse mezclas de tensioactivos aniónicos y no-iónicos.

20

Se pueden preparar, asimismo, concentrados de materia activa, emulgente o dispersante y disolvente, que resulten apropiados para su posterior dilución con agua.

EJEMPLO VI

25

Se toman 20 partes de yoduro alcalino o yodo y se mezclan uniformemente con 70 partes de inerte de los tipos ya mencionados en el ejemplo II; se añaden a esta mezcla 10 partes de mojantes, dispersante o suspensor. Se muele bien o se mezcla simplemente, según la finura final deseada.

30

El polvo así obtenido es suspendible en agua, aplicándose posteriormente sobre la planta con medios de pul



417050

verización.

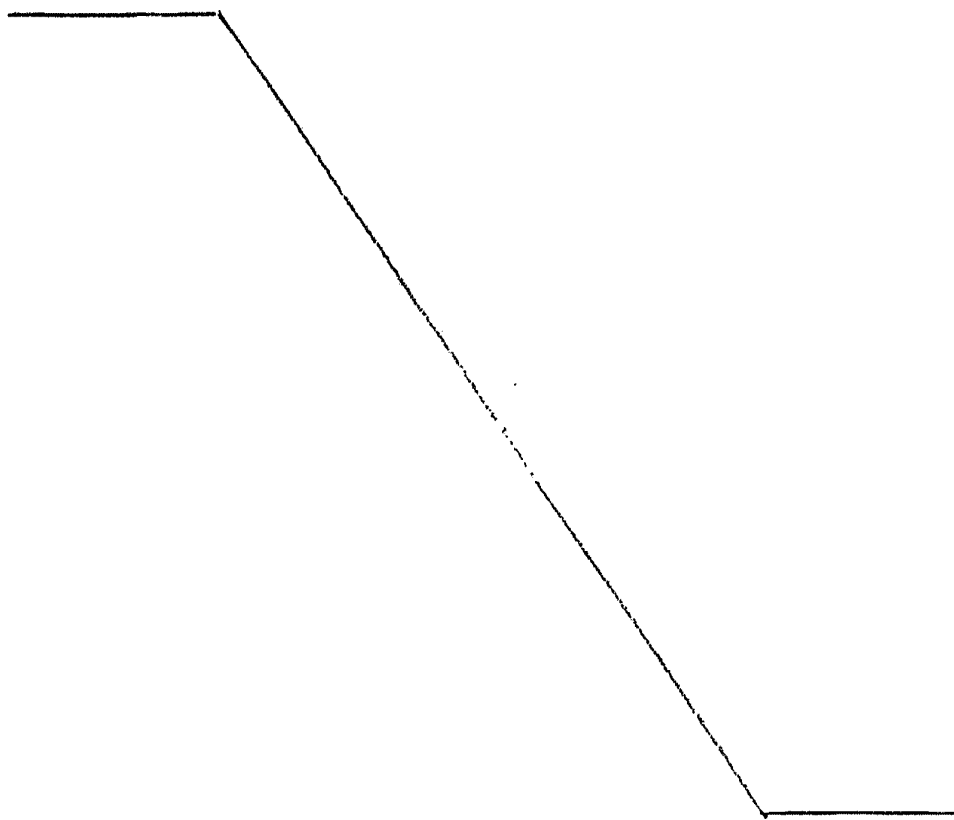
EJEMPLO VII

Se toman de 10 a 20 partes de yoduro alcalino o yodo y se mezclan en una mezcladora u otro aparato adecuado con los fungicidas citados en el ejemplo IV, en proporciones de 90 a 10 partes en peso y se añade posteriormente de 3 a 10 partes de dispersante, mojante o suspensor o de una mezcla de estos aditivos.

Se muele el conjunto o bien se mezclan, simplemente, si los productos de la fórmula presentan la finura apropiada.

El producto final obtenido tiene la propiedad de ser suspendible en agua y puede ser aplicado, posteriormente, con medios de pulverización, sobre las plantas atacadas por la enfermedad.

1
5
10
15
20
25
30





417050

1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
25 tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

30 En resumen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
guientes:



417050

1

1.- Procedimiento para combatir hongos de uterom
itos fitopatógenos en plantas cultivadas, según reivindi-
cación 1, caracterizado porque el yoduro alcalino o el yodo
se homogeniza con carga inerte, tal como caolín, sulfato
cálcico, talco, Kieselgur, bentonitas, montmosillonitas,
attapulgitas, seprolitas, carbonato cálcico, etc., todos
ellos previamente molidos finamente, con tamaños de partí-
cula de 0,5 a 5 micras.

5

10

2.- Procedimiento para combatir determinados ti-
pos de hongos fitopatógenos en plantas cultivadas, caracte-
rizado porque se utiliza un yoduro alcalino disuelto en
agua mediante agitación mecánica, siendo la disolución pre-
ferente 13,3 partes de yoduro alcalino y 86,7 partes de agua,
y previéndose que la dosis de aplicación, mediante pulveri-
zación, sea de 1.000 c.c. por 1.000 litros de agua y por
Ha.

15

20

3.- Procedimiento para combatir hongos de uterom
itos fitopatógenos en plantas cultivadas, según reivindica-
ción 2, caracterizado porque a la disolución del yoduro al-
calino en agua, se incorpora 0,05% a 1,0% de emulgentes o
adherentes con grupos hidrófilos acusados, siendo las con-
centraciones de yoduros alcalinos eficaces a partir del
0,001%.

25

4.- Procedimiento para combatir hongos de uterom
itos fitopatógenos en plantas cultivadas, según reivindi-
caciones anteriores, caracterizado porque la preparación
puede obtenerse disolviendo el yodo o los yoduros alcali-
nos en alcoholes y otros disolventes específicos, y añadien-
do a estas disoluciones emulgentes, que estarán de acuerdo

30



417050

1

con la HLB del disolvente utilizado, pudiendo ser adicionadas, asimismo, cantidades variables de antiespumantes adherentes y mojantes.

5

5.- Procedimiento para combatir hongos de utero-micitos fitopatógenos en plantas cultivadas, caracterizado porque se formulan conjuntamente yodo o yoduros alcalinos con fungicidas inorgánicos, tales como derivados del ácido ditiocarbámico, disulfuro de tetrametil, thiuram, quinonas cloradas, imidas del ácido ftálico, heteróxidos derivados del imidazol, bencenos clorados o nitrados, incorporándose al conjunto materia o carga inerte del tipo caolín, talco, kieselgur, bentonitas, montmosillonitas, attapulgitas, carbonato cálcico, sulfato cálcico u otras compatibles.

10

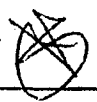
15

6.- Procedimiento para combatir hongos de utero-micitos fitopatogógenos en plantas cultivadas, según reivindicaciones anteriores caracterizado porque el yodo se disuelve en agua caliente o alcoholes, disolvente clorados o disolventes orgánicos, adicionándose cantidades variables de emulgentes, para obtener una concentración base, mediante agitación enérgica; siendo los disolventes utilizados agua, alcoholes, cloroformo, tetracloruro de carbono, u otros disolventes orgánicos y sus mezclas; previéndose que en el caso de que la solución no se disuelva en agua, se le adicionen productos tensoactivos, que pueden ser de tipo iónico, tales como compuestos fenólicos oxietilenados, ácidos grasos o alcoholes oxietilenados, también pueden ser del tipo aniónico, tales como jabones blandos, monoésteres sulfonatos o sulfatos de alifáticos o aromáticos, etc., así como productos sulfonados, pudiéndose también utilizar mezclas de tensioactivos aniónicos y no-iónicos.

20

25

30





417050

1

7.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita: PROCEDIMIENTO PARA COMBATIR DETERMINADOS TIPOS DE HONGOS FITOPATOGENOS EN PLANTAS CULTIVADAS.

5

Todo según queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de catorce páginas mecanografiadas.

Madrid 19 de julio 1.973

BERNARDO UNGRIA

10

P.P.

15

20

25

30

