



255527

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

a favor de:

FARBWERKE HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT, vormalis Meister Lucius
& Brünig, de nacionalidad alemana, residente en Frankfurt
(M) - Hoechst (República Federal Alemana), por:
"PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE PLAGUICIDAS BIOLÓGICOS"

- - - - -

Memoria descriptiva

Es un hecho sabido que, por ejemplo rociando esporas de
Bacillus thuringiensis sobre plantas de col, se puede conseguir
una protección eficaz contra el ataque de las orugas. Las esp
ras vitales así aplicadas a las plantas, completamente inofen
sivas para los vertebrados, contienen una toxina en forma cris
talina que, al comerla las orugas, llega a su tubo digestivo,
se disuelve en el medio alcalino que allí reina y actúa enton
ces de forma letal.

En la obtención en gran escala industrial de un tal prepa
rado biológico, es particularmente importante conservar por

5

10

259527



completo la capacidad de germinación y respectivamente la vita
lidad de los organismos así obtenidos. Esto puede conseguirse,
por ejemplo, secando por congelación los microorganismos separa
dos de la solución de cultivo, obteniendo así un preparado seco.
15 Sin embargo, este procedimiento es muy caro y requiere el empleo
de grandes medios técnicos.

Es sabido, además, que el sulfato sódico anhidro es adecua
do para la conservación de microorganismos, por ejemplo de
ciertas razas de levadura, esporas de hongos y bacterias del
20 ácido láctico. Sin embargo, este procedimiento no es generalmen
te utilizable para bacterias porque, como hallaron H. Fink y H.
Füsser (véase Brauwissenschaft 9, 90 (1956)), al propio tiempo
que la conservación de levadura se verifica una purificación
de infecciones bacterianas.

Ahora bien, se ha comprobado que pueden obtenerse plaguici
das biológicos en forma de preparados secos estables mezclando
microorganismos, preferiblemente esporas de Bacillus thuringien
sis, previa separación de la solución de cultivo, con un exceso
de sulfato sódico anhidro.

30 Se obtiene de este modo un preparado seco estable que con
serva toda su actividad, y que puede ser empleado también como
"wettalble powder" en forma de suspensión acuosa.

El procedimiento según la invención se distingue por su
sencillez antes del secado por congelación. El procedimiento
35 de la invención se distingue de los procedimientos de conserva
ción por el hecho de que, mediante el empleo de sulfato sódico
en exceso, se obtiene directamente un preparado estable, perfec
tamente seco, sin que primero, como en aquéllos, se produzca
licuación y sólo después, poco a poco, cristalización, con el
40 peligro de hinchamiento de las membranas y de plasmólisis, que

255.527



conducen a irreversibles deterioros de los organismos y por tanto a un empeoramiento de la eficacia.

Ejemplo

45 Se mezcla intensamente con 2 - 2,5 kg de sulfato sódico anhidro 1 kg de células bacterianas húmedas, separadas de un cultivo de *Bacillus thuringiensis*, de modo que se obtiene un producto completamente seco. Este contiene aproximadamente unos 43 g por kilo de esporas de bacterias secas y vitales.

50 Una comparación realizada con un preparado secado por congelación demostró que ni el secado con sulfato sódico ni el contenido de dicha sal pone en peligro la vitalidad de las células, y por tanto la eficacia contra las plagas de las plantas.

55 Al determinarse el número de germinaciones (número de las esporas germinadas) con el ensayo en placas de agar-agar, más bien se ha comprobado - lo que no deja de ser sorprendente - que el número de esporas germinadas en el caso del material secado con sulfato sódico - referido al peso en seco de las células - es de 5 a 7 veces superior que en el caso de las esporas secadas por congelación.

65 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Alemania el 7 de Febrero de 1.959, bajo el número F 27 671 IV a/45, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial y del artículo 42 del Convenio de la Unión.

↘
REIVINDICACIONES

1). Procedimiento para la obtención de plaguicidas biológicos en forma de preparados secos estables, caracterizado por mezclarse microorganismos, preferiblemente esporas de *Bacillus thurin*

255.527



70

giensis, previa separación de la solución de cultivo, con un exceso de sulfato sódico anhidro.

2). PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE PLAGUICIDAS BIOLÓGICOS.

Esta Memoria consta de cuatro hojas foliadas y mecanografiadas por un solo lado de sus hojas.

Madrid, a 26 de Enero de 1.960

Bauer