



PATENTE DE INVENCION

B.567
=====

34163

Memoria Descriptiva

sobre:

"PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE COMPOSICIONES SINERGETICAS HERBICIDAS"

=====

Solicitante: PECHINEY-PROGIL Société pour le Développement et la Vente de Spécialités Chimiques, entidad francesa, residente en: Quartier de la Dargoire, 69 LYON 9^e, Francia.

=====

La presente invención se refiere a nuevas composiciones herbicidas que contienen 2,4-dinitro-6-ter.butilfenol (o dinoterbo) y ácido 2-metil-4-clo-rofenoxipropiónico (o mecoprop). Estos dos productos serán denominados, respectivamente, D.N.T.S.F.



y S.C.F.P. en lo sucesivo de la presente descripción.

El D.N.T.S.F. y el S.C.F.P. son dos herbicidas cuyo uso para el desherbaje de los cereales es bien conocido. Las propiedades características del

5. S.N.T.S.F. para el desherbaje de los cereales en especial, han sido puestos en evidencia en la patente francesa nº 1.475.686 depositada por la Entidad solicitante el 30 de noviembre de 1.965. La actividad herbicida del S.C.F.P. ha sido por su parte descrita en numerosas publicaciones y en especial en la obra "LOS HERBICIDAS Y SU USO" de L. DETROUX pp. 133-134 (Ediciones 3. Duculet S.A., Gembloux - 2ª ed. 1.965).

15. Sin embargo, uno y otro presentan un espectro de actividad bien determinado, y el uso sistemático de uno y otro de tales compuestos, conduce en general a un desequilibrio de la flora, que trae consigo una proliferación de las especies no sensibles al producto empleado. Este fenómeno trae consigo la necesidad para el agricultor de practicar tratamientos complementarios.

Parece, pues, deseable poder emplear composiciones mixtas que contienen a la vez dos materias activas de acción complementaria.

25. A priori, el uso de mezclas colorantes nitradas + fitohormonas parece poco indicado, siendo el modo de acción esencialmente diferente de estos dos tipos de herbicidas. La eficacia de las fitohormonas está, en efecto, ligada a su penetración y a su emigración en la planta, en tanto que los compuestos nitrados provocan rápidamente una alteración de



la parenquima foliácea y, por este motivo, perjudican la penetración del desherbante hormonal.

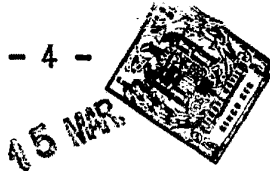
5. La patente francesa nº 931.451 depositada el 27 de julio de 1.946, por Pest Control Limited, describe, sin embargo, composiciones herbicidas asociando un derivado del ácido fenoxiacético y un nitrofenol.

10. Sin embargo, se encuentra que los experimentos importantes llevados sobre estas composiciones no han confirmado el interés de estas mezclas. Así, pues, se puede leer en los "C.R. de las Jornadas de Estudios, sobre los Herbicidas - París 2-3 Diciembre 1.965 - 3ª Conferencia del COLUMA" página 195 - a propósito de las mezclas de ácido metil-2-cloro-4-fenoxiacético (MC FA) o de ácido ciclono-2-4-fenoxiacético (2,4 D) con cinitro-2-4-sec.butil-5-fenol (Dinosebo):

20. "Las comprobaciones que se deducen de estos ensayos, alcanzan las de 1963. "La selectividad para los cereales de las mezclas, a base de Dinosebo está "muy restringida entre el desove. Estos productos no pueden emplearse más "que con una prudencia extrema.

25. Parecía entonces normal pensar que el uso de una mezcla M.C.F.P. + D.N.T.B.F. iba a requerir para la obtención de una actividad herbicida igual, dosis de cada uno de los constituyentes, superiores a las de cada uno de ellos, utilizado sólo. Se podía temer también que el uso de estas asociaciones iba a dar lugar a fenómenos de fitotoxicidad para el cereal.

30. Ahora bien, la Entidad solicitante ha descubierto que en el caso particular de esta mezcla, no



5. existe freno alguno en cuanto a actividad se refiere, sino por el contrario sinergia entre los dos constituyentes, lo que permite utilizar tal mezcla en dosis especialmente inferiores a las que serían necesarias si se utilizase sólo cada uno de los constituyentes.

Esta sinergia se evidencia en el ejemplo siguiente:

10. 1) Unas parcelas de 10 m², invadidas de malas hierbas, se tratan respectivamente con cada uno de los constituyentes, y, después, con las mezclas de éstos. 15 días después del tratamiento se valora el porcentaje de destrucción de los adventicios presentes, que en los ensayos eran esencialmente:

15. Aciano (Centauros cyanus), Amapola (Papaver rhoses), Verónicas (Verónica sp.), Pamplina de canarios (Jtellaria media), Cardo borriquero de los campos (Cirsium arvense), Gran acedera (Rumex sp.).

20. Los tratamientos han sido efectuados en pos-emergencia sobre los adventicios que tienen, según las especies, de 5 a 20 hojas.

Cada ensayo ha sido objeto de tres repeticiones y cada uno de los productos ha sido tomado bajo dos formas.

25. En una primera serie el D.N.T.B.F. y el M.C. F.P. estaban bajo forma de sal de amonio, en una segunda serie bajo forma de sal de 1,3-propilen-oleildiamina.

Las cifras que figuran en el cuadro adjunto corresponden a la media de los resultados de estos diferentes ensayos.

30. PORCENTAJE DE DESTRUCCION DE LOS ADVENTICIOS



Producto empleado y dosis de uso	Mapola	Aciano	Verónicas	Pamplina de canarios	Cardo Borriquero	Granacadera
5. DNTBF 0,5 kg/ha	80	73	85	60	10	10
MCFP 0,5 kg/ha	0	10	0	0	10	25
10. DNTBF 0,5 kg/ha +MCFP 0,5 kg/ha	95	98	98	92	70	82
DNTBF 0,65 +MCFP 0,35 kg/ha	100	96	100	96	69	70

15. Estos diferentes ensayos manifiestan claramente que la acción combinada de dos componentes no es, como se podría pensar, inferior a su acción elemental, sino por el contrario existe sinergia. En efecto, en todos los casos la actividad de las mezclas es ampliamente superior a la suma de las actividades de los componentes.

20. Esta sinergia se manifiesta para proporciones de cada uno de los constituyentes que van desde 20 a 80 partes de uno, para 80 a 20 partes del otro, obteniéndose los mejores resultados para las composiciones que contienen de 25 a 65 partes de D.N.T.B.F. para 65 a 35 partes de M.C.F.P.

25. Las dosis de materia activa a utilizar, serán evidentemente función del problema a resolver, y esencialmente del estado de los adventicios en el momento del tratamiento, así como de la naturaleza de los cerea

30.



les.

Para los cereales de primavera, una dosis comprendida entre 0,8 y 1,7 kg/ha (en materia activa), de la mezola será en general suficiente, mientras que de 1,2 a 2,4 kg/ha serán necesarias cuando se trata de cereales de invierno.

Las composiciones según el invento presentan con respecto a las composiciones existentes, cierto número de ventajas extremadamente importantes para el usuario.

En efecto, así como se explica en el folleto "Consejos prácticos para el uso de los herbicidas en los cereales" publicado por el Instituto Técnico de los Cereales y de los Forrajes, páginas 10 y 11, las composiciones mixtas, colorantes nitrados + fitohormonas (y más particularmente Dinosebo + 2,4 D a MCFA), actualmente disponibles, no representan más que fórmulas de desquite o recuperación que sólo se utilizan si el desherbaje con ayuda de colorantes nitrados no ha sido realizado a tiempo.

Sólo pueden utilizarse durante un corto periodo del ciclo vegetativo de los cereales, comprendido entre el final de la reproducción y el comienzo del desove.

Además, la presencia de Dinosebo ocasiona quemaduras bastante serias en el follaje de los cereales, y hace imposible la utilización de dosis elevadas, hecho algunas veces necesario para la destrucción de los adventicios (Tales como las matricarias) llegados a un estado de desarrollo ya avanzado.

La presencia de Dinosebo impide igualmente



a tratar si la temperatura es inferior a 15°C y limitada así, seriamente, la utilización de tales mezclas sobre cereales de invierno.

Las composiciones según este invento, no pre

5. presentan ninguno de estos inconvenientes:
- Permiten, mediante un tratamiento único, destruir a la vez las dicotiledoneas vivaces y anuales y evitan así, la proliferación de una u otra de estas especies.
 - Poseen un espectro de actividad particularmente extenso, que las permite destruir o limitar eficazmente las especies poco o nada sensibles a las composiciones tomadas aisladamente: así, por ejemplo, el Biforra (Bifora radians), el Ceraiste (Cerastium arvense), el Cardo borriquero de los campos (Cirsium arvense), el
10. cardo borriquero lanceolado (Cirsium lanceolatus), La correhuela de los campos (Convolvulus arvensis), el Miosotis (Myosotis arvensis), las acederas (Rumex sp.), son bien controlados por las composiciones según la invención, en tanto que ofrecen una resistencia
15. media total al D.N.T.B.F. y al M.C.F.P. empleados solos.
- Pueden utilizarse durante un periodo prolongado del ciclo vegetativo de los cereales, que va desde el comienzo de la reproducción hasta el comienzo del desove.
20. - Son muy poco sensibles a las condiciones climatológicas, en virtud de lo cual pueden emplearse igualmente sobre cereales de invierno que sobre cereales de primavera.
- Poseen un margen de seguridad extremadamente importante, que las permite ser empleadas en dosis muy su-
25. -
30. -



periores a la dosis útil sin riesgo de disminución del rendimiento, ni quemadura del cereal.

La formulación de las composiciones, según la presente invención, se hará según los métodos usualmente practicados para este tipo de aplicación.

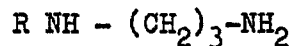
5.

E. D.N.T.B.F. y el M.C.F.P. podrán emplearse bajo su forma libre (feno o ácido), pero se preferirá en general utilizarlas bajo forma de ésteres, sales alcalinas o amónicas o bajo forma de mezclas de estas sales.

10.

Entre las aminas pueden emplearse las alquilaminas (etilamina, trietilamina, tributilamina, etc.), las cicloalquilaminas, las alcanolaminas, las oxietilaminas o las N-alquiltrimetilendiaminas de fórmula general:

15.



en la que R representa un grupo alquilo de cadena larga del tipo de los encontrados en las materias grasas, tales como la copra, la soja, la oleina, el sebo, etc.

20.

Estas diferentes sales o ésteres, así formados, presentan todas las propiedades herbicidas comparables, pero las propiedades fisico-químicas (punto de fusión, tensión de vapor, solubilidad, etc.) netamente diferentes, por lo que deberán elegirse según el tipo

25.

de formulación a realizar y según las condiciones de uso. Se podrá, por ejemplo, preparar un polvo humectable a una pasta utilizando las sales alcalinas de los dos componentes; este polvo humectable puede contener, además de las materias activas, los diferentes adyuvantes

30.

y cargas habitualmente empleados, y, en particular,



los humectantes y/o desfloculantes y/o sustancias que mantienen al polvo finamente dividido, etc.

Igualmente, podrán utilizarse las formulaciones líquidas que contienen, además de las materias activas:

5. - disolventes orgánicos (metanol, etanol, glicoles, hidrocarburos aromáticos y parafínicos, D.M.S.G.), inorgánicos (agua) o constituido por una mezcla a una emulsión de agua y de uno a más de estos disolventes orgánicos.
10. - (eventualmente) humectantes, tensioactivos, ect.

Ejemplo 2 -

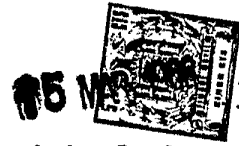
- Se prepara una fórmula líquida que contiene 200 g/l de D.N.T.B.F. y 200 g/l de M.C.F.P., mezclando
15. 209 g de dietanolamina y 410 g de metanol, y añadiendo progresivamente, bajo una buena agitación, 204 g de ácido M.C.F.P. al 98% y 228 g de D.N.T.B.F. (bajo forma fenólica) al 87%.

- La temperatura sube muy ligeramente y la salificación se efectúa sin dificultad.
- 20.

- Tal formulación presenta, en particular, una estabilidad al frío característica (hasta - 10°C) lo que resulta evidentemente importante para los productos empleados, en general, durante los meses fríos del
25. año.

-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
30. mente indicadas son susceptibles de modificaciones de



detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 15 de Marzo de 1.967, bajo el número PV.48.411, -

5. acogién^{do}se por tanto a los beneficios que conceden - los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y p^{ar} lo - que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE COM

10. POSICIONES SINERGETICAS HERBICIDAS", caracterizándose por lo siguiente:

1^a.- Procedimiento para la obtención de compo

siciones sinergeticas herbicidas, caracterizado porque en una primera etapa, se mezclan de 20 a 80 partes de

15. 2,4-dinitro-6-ter.butilfenol con 80 a 20 partes de áci

do 2-metil-4-clorofenoxipropiónico, mezclándose cada una de estas materias activas, ya sea bajo su forma li

bre o bien bajo forma de sal metálica, éster o sal de mono o poliamina, y, en una segunda etapa, se añade a

20. la mezcla resultante los adyuvantes y materiales de carga convencionales.

2^a.- Procedimiento para la obtención de com

posiciones sinergéticas herbicidas; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

15 MAR



Esta Memoria consta de once hojas, escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 MAR 1908

PECHINEY-PROGIL, Société pour le
Développement et la Vente de Spé-
cialités Chimiques.,

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI
M. P. Fichado: F. Hernández Ruiz