

AÑO 1.958

Expediente núm.



245271.

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

AMBLEM PRODUCTS, INC., de nacionalidad
Norteamericana domiciliado en Ambler, Pennsylvania (EE.UU)
calle de Brookside Avenue núm. _____

por:

Procedimiento de reducción de los frutos de hueso"

Nº 10549

Agente Sr. Fernandez Candelas,



U 2 M

245271

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
AMCHEM PRODUCTS, INC., de nacionalidad
norteamericana, domiciliada en AMBLER,
of Brookside Avenue, Pennsylvania, (Es-
tados Unidos de America); por: "PROCEDI-
MIENTO DE REDUCCION DE LOS FRUTOS DE HUE-
SO" .-

... ..

Este invento se refiere al procedimiento de reducir
químicamente los frutos, a un sistema de aplicación de un agen-
te químico sobre las plantas en el momento o después de la
floración, para reducir sus frutos. La reducción, como bien
5 saben los cultivadores de frutales, es necesaria, no solamente
para obtener frutos de tamaño apto para el mercado, sino tam-
bien para asegurar la producción anual regular de aquellas va-
riedades que un año se presentan en cosecha abundante y se dan
en cosecha escasa al año siguiente.

10 Se han dado por parte de diversos investigadores, va-
rias explicaciones o detalles de mecanismos respecto de la re-
ducción química de los frutos. Así, Luckwill, Jour.Hort.Sci.
28: 25-40 (1953), sugiere que el rociamiento con ácido naftalín-
acético sobre las manzanas durante la floración impide la fer-
15 tilización de las flores recién abiertas, al inducir una condición



245271

11 2 NOV

20 incompatible entre el tejido estilar y los conductos polí-
nicos. En las aplicaciones posteriores a la floración,
los frutos se reducen mediante un rociamiento intenso de los
frutos en desarrollo, debido a la acción del tratamiento
sobre las semillas.

25 Hoffmann, et al., en Proc.Amer.Soc.Hort.Sci 65:63-
70 (1955) sugieren que el vigor de la espuela está en rela-
ción con la reducción química. Las semillas en desarrollo
en los frutos incipientes, soportados por espuelas débiles,
con una nutrición limitada, pueden ser más susceptibles
que aquellas que posean un abastecimiento, abundante de
materias nutritivas. La eliminación de racimos, por
los que dos o más frutos aparecen dispuestos sobre la
misma espuela, podría explicarse sobre la base de la com-
petencia en la alimentación, esto es, que las semillas del
30 fruto que tiene la mayor ventaja para abastecerse de ali-
mento pueden poseer la máxima resistencia al tratamiento.

35 Cualquiera que sea el mecanismo actual que se
emplee en la reducción química de los frutos, es preferible
efectuarlo por medios manuales, ya que es menos laborioso
y menos caro.

40 La experiencia a base de dinitro ortocresol y
los reguladores de crecimiento de la planta, tales como
el ácido naftalinacético alfa, la naftilacetamida y el
ácido naftilftalámico N-1, como agentes reductores ha
demostrado que poseen diversos inconvenientes. El dinitro
ortocresol, uno de los primeros agentes empleados con este
fin, hubo de aplicarse a los árboles dentro de un límite de



245271

02 NOV

45 concentración muy escaso y por un periodo de tiempo muy corto, para evitar una reducción exagerada y un grave daño para las plantas. La toxicidad para el organismo humano creó también problemas en su manejo.

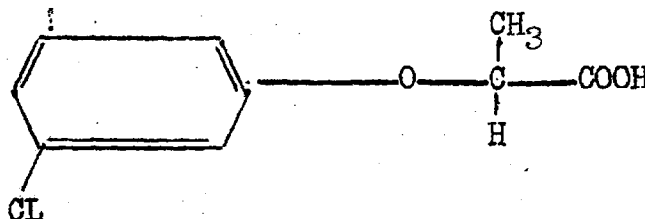
50 Los reguladores de crecimiento de las plantas más arriba mencionados, aún cuando de manejo inocuo y utilizables durante un mayor periodo de tiempo de aplicación, han de emplearse dentro de un límite de concentración relativamente pequeño, ya que de otro modo, se produciría excesiva reducción, epinastia y otros graves daños para el follaje y los retoños.

55 El objeto primario de la presente invención es aportar un procedimiento de reducción de los frutos de hueso, tales como los melocotones, los albaricoques y las cerezas, en el que el agente químico puede ser empleado dentro de un orden de concentraciones relativamente amplio sin peligro de exagerada reducción ni de daños para el follaje ni para la fruta.

60 Otro objeto del invento es presentar un proceso de reducción de los frutos de hueso con un agente químico que puede efectivamente aplicarse a los árboles por un periodo de tiempo relativamente largo, empezando en la plena floración y que se extiende de 25 a 30 días después.

65 El agente que según hemos descubierto, posee estas propiedades deseables de reducir los frutos de hueso, particularmente los melocotones, es el ácido alfa-(3-clorofenoxi)-propiónico y sus derivados funcionales. La formula gráfica del ácido es:

70





245271

U 2 NOV

75

80

85

90

95

100

Los derivados funcionales que se presentan dentro del alcance de la invención son las sales, las aminas, las amidas y los ésteres. Entre las sales están las sales alcali-metálicas, tales como el sodio y el potasio, y la sal amónica. Entre las aminas están el monometilo, el dietilo, el trietilo, el triisopropilo y las alcanolaminas, etc. Entre los ésteres están el metilo, el etilo, el propilo, el isopropilo, el butilo, los carbinoles, los celosolves, tales como el celosolve de etilo y butilo, el glicol y los ésteres de glicol-polietileno, tales como el monoéter poliglicol de fórmula $R(OC_nH_{2n})_m.OH$, donde R representa un radical alquilo de 1 a 4 átomos de carbono inclusive, n es un número entero de 2 a 3, y m es un número entero de 1 a 3 inclusive.

Los compuestos pueden aplicarse a los fríos de hueso en cualquier momento entre la plena floración y los 30 días siguientes, de diversas maneras. Las sales solubles en agua, entre ellas las sales de amina inferiores, se rociarán preferentemente en soluciones acuosas. Los ésteres debido a su limitada solubilidad, se aplican en forma de emulsiones, formuladas, como es bien conocido en esta técnica, con agentes activos de superficies comercialmente adecuados, tales como los aceites vegetales sulfonados, el sulfato láurico de sodio, Tween nº 20 (derivados polioxialcalinos de monolaurate de sorbita), Triton N.E. (un alcohol de éter polioxialcalino), Carbowax (glicoles polietilenos de M.W. 1500 o más) Atlas G-2122 (monolaurate de glicol polioxi-etileno), etc. Los compuestos pueden aplicarse también como polvos que contengan un portador pulverizado tal como talco "attaclay" etc. Pueden incluirse también en las fórmulas los penetrantes, los secuestrantes, los aceites minerales y los co-solventes.



245271

J 2 NOV

105 Cuando se aplica el ácido a los árboles de fruta
de hueso en concentraciones de 25 ppm. (partes por millón)
hasta 625 ppm., produce el mismo una reducción del fruto
con poco o ningún daño para el follaje y el fruto. Para obte-
ner el mismo efecto reductivo puede ser necesario emplear
110 más altas concentraciones de amida; no obstante, incluso a
esas concentraciones más elevadas, las amidas son inocuas.

Los siguientes son ejemplos ilustrativos, aunque
no limitativos de fórmulas distintas a las soluciones acuosas
de los compuestos solubles en agua:

115 Ejemplo 1.

Metiléster de ácido alfa
-(3-clorofenoxi)-propiónico 1 parte

Aceite 555 (aceite de petróleo
aromático) . 2 partes

120 Emulsificador Atlas G-1255
(condensado de aceite de sor-
bitol polioxietileno) ½ parte

Ejemplo 2

125 Etiléster de ácido alfa -(3-
clorofenoxi)-propiónico 1 parte

Aceite 555 2 partes

Atlas G-1255 ½ parte



12 NOV

245271

Ejemplo 3.

- 130 Ester celosolve butílico de ácido alfa -(3-clorofenoxi)-propiónico 1/2 parte
- Aceite 555 2 partes
- Atlas G-1255 1 parte

135 Las siguientes tablas son ilustrativas del efecto de diversas concentraciones del ácido alfa -(3-clorofenoxi)-propiónico sobre los melocotoneros

Tabla 1.

140 En Halehaven se rociaron melocotoneros empleando fórmulas de ácido alfa-(3-clorofenoxi)-propiónico, a las concentraciones que se indican a continuación

	<u>Concentración (ppm)</u>	<u>Porcentaje de fruto</u>	<u>Observaciones</u>
	0	33	Control
	5	27	Follaje y frutos normales
145	25	9	Follaje y fruto normales
	125	31	Follaje y fruto normales
150	625	3	Follaje amarillento, pero completamente recuperado en 26 días

Aún cuando la experiencia con el uso del ácido alfa-(3-clorofenoxi)-propiónico a la concentración de 625 ppm dió como resultado una excesiva reducción, resultado evidente por la



245271

02 NOV

155 observación de los árboles rociados que ni el follaje ni el fruto sufrió daños bajo el empleo de este nuevo agente reductor a esta elevada concentración.

Tabla II

160 Se hicieron aplicaciones de ácido alfa -(3-clorofenoxi)-propiónico sobre melocotoneros en Alberta, a concentraciones del orden de 100 a 500 ppm, obteniendose las siguientes observaciones.

	<u>Concentración (ppm)</u>	<u>Porcentaje de fruto</u>	<u>Observaciones</u>
	0	29.3	Control
165	100	13	Follaje y fruto normales
	300	7	Follaje y fruto normales
170	500	0.7	Follaje y fruto normales

175 El muy alto grado de exagerada reducción experimentado en el orden de las 500 ppm. del ácido alfa-(3-clorofenoxi)-propiónico no ha producido perjuicio perceptible ni al follaje de los árboles ni al desarrollo del fruto, lo cual demuestra el elevado grado de tolerancia permisible con las fórmulas de esta invención para el rociamiento de los frutos de hueso.

180 La seguridad unida al factor del dilatado periodo de tiempo para poder aplicar las fórmulas de esta invención a los árboles de fruto de hueso, da un conjunto de especial valor para los cultivadores, porque les da una amplia oportunidad de evaluar los daños de las heladas sobre las floraciones y determinar durante un periodo de 25 a 30 días después de la



245271

plena floración, que concentración será precisa de ácido alfa
-(3-clorofenoxi)-propiónico y de sus derivados funcionales
185 para obtener los resultados de reducción apetecidos.

. . . N O T A . . .

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Procedimiento de reducción de los frutos de hueso
caracterizado por comprender la aplicación sobre las plantas de
190 fruto de hueso, al menos en plena floración, de un compuesto
seleccionado en la clase consistente en ácido alfa-(3-clorofenoxi)-
propiónico, sus sales, aminas, amidas y ésteres, en una concen-
tración y cantidad suficientes.

2.- Procedimiento de reducción de los frutos de hueso
195 según reivindicaciones anteriores caracterizado por seleccio-
narse en el grupo de los melocotones, las cerezas y los albari-
coques, que comprende la aplicación sobre las plantas de frutos
de hueso, al menos durante la plena floración, de un compuesto
seleccionado en la clase consistente en ácido alfa-(3-clorofenoxi)-
200 propiónico, sus sales, aminas, amidas y ésteres, en una con-
centración y cantidad suficientes.

3.- Procedimiento según reivindicaciones anteriores,
caracterizado por comprender la aplicación sobre los melocotone-
ros, al menos durante la plena floración de ácido alfa-(3-cloro-
205 fenoxi)-propiónico en una concentración y cantidad suficientes.

4.- Un procedimiento según reivindicaciones anteriores
caracterizado porque comprende un agente activo constituido por
un compuesto seleccionado en la clase consistente en las sales,
aminas, amidas y ésteres del ácido alfa-(3-clorofenoxi)-propió-
210 nico en una concentración y cantidad suficiente.



- 9 -

245271

12 NOV

215 5.- Un procedimiento según reivindicaciones anteriores caracterizado por que comprende como agente activo un compuesto seleccionado en la clase consistente en las aminas, amidas y ésteres del ácido alfa-(3-clorofenoxi)-propiónico, en una concentración suficiente.

6.- PROCEDIMIENTO DE REDUCCION DE LOS FRUTOS DE HUESO.

220 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 12 NOV 1958

Carlos J. J. J.