



P - 31.661

Case Tso 8

324669

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 25 de Marzo de 1.966, con el núm. 324.669

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de TIEN C. TSO y GEORGE L. STEFFENS, de nacionalidad norteamericana, residentes en 4306 Yates Road, Beltsville y 10.104 Portland Road, SilverSpring, respectivamente, ambos en Maryland, Estados Unidos de América, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA INHIBIR EL CRECIMIENTO DE BROTES EN PLANTAS DE TABACO".

=====

Este invento se refiere a un método y a unas composiciones para controlar o reprimir el crecimiento de brotes o retoños en plantas de tabaco. Más particularmente, se refiere al uso de ciertos alcoholes grasos y ciertas mezclas para controlar el crecimiento de los brotes, así como también el uso de estos alcoholes en combinacion con ciertas sustancias sintéticas para el control del crecimiento.

5

En la práctica usual de producción del tabaco, cuando las plantas están próximas a la fase de madurez, las flores y varias hojas superiores adyacentes, han de separarse para esti-

10

324669

6 M



mular el pleno desarrollo de las hojas restantes y obtener una calidad conveniente. Yemas axilares o "brotes" por consiguiente, crecerán después de tal decapitación (descabezado), y éstas deben separarse continuamente para conseguir el fin original del descabezado. La separación de los brotes o "desmochado" se hace corrientemente a mano, lo cual constituye una operación muy larga y laboriosa. Se han sugerido y experimentado un número de agentes químicos sintéticos para este fin; pero aunque algunos de ellos proporcionan una adecuada inhibición del desarrollo del brote y son de uso comercial, se inducen otros cambios metabólicos que se considera disminuyen la calidad del tabaco. Además, hay alguna evidencia de residuos indeseables de estos agentes en el tejido de la hoja cuando se utilizan cantidades suficientes para lograr el control adecuado.

Un aspecto de este invento, es crear compuestos y composiciones que pueden inhibir el desarrollo del brote con una reducción sustancial o eliminación completa de los efectos secundarios indeseable para las hojas del tabaco. Otros aspectos y ventajas serán evidentes para los especialistas en la técnica a través de la descripción que sigue del invento.

En general, los beneficios de este invento, se obtienen aplicando a las partes superiores de las plantas de tabaco descabezadas, una composición que comprende un alcohol graso saturado de C_6 a C_{18} o sus mezclas. Una realización particular del invento se refiere al descubrimiento de que cuando estos alcoholes se mezclan con ciertas cantidades de reguladores sintéticos del crecimiento, que son ordinariamente demasiado pequeñas para un control efectivo, se obtiene una inhibición excelente en el desarrollo del brote.



En la práctica de este invento, el alcohol graso o la mezcla, se emulsiona con agua, en presencia de un agente humectante y se rocía sobre la parte superior de las plantas de tabaco descabezadas. Aunque todos los alcoholes grasos saturados de C_6 a C_{18} se han encontrado efectivos los mejores resultados se obtuvieron con los alcoholes C_{10} .

Los siguientes ejemplos son ilustrativos del invento. Será realmente evidente a partir de la amplia variedad de composiciones, que substancialmente cualquier alcohol individual o mezcla de alcoholes dentro del intervalo C_6 a C_{18} consigue el control del brote.

La tabla 1, a continuación, da una lista de los distintos alcoholes grasos utilizados en los ejemplos ilustrativos.

Tabla 1

Composición nº	Alcoholes grasos
1	99% C_8 (n-octanol), 0,6% de C_{10} (n-Decanol)
2	97% C_{10} (n-Decanol), 0,6% C_8 (n-Octanol), 1,3% C_{12} (n-Dodecanol)
3	97% C_{12} (n-Dodecanol), 2% C_{14} (n-Tetradecanol), 1% C_{10} (n-Decanol)
4	67% C_{12} (n-Dodecanol), 26% C_{14} (n-Tetradecanol), 6% C_{16} (n-Exadecanol), 1% C_{10} (n-Decanol)
5	55% C_{12} (n-Dodecanol), 21% C_{14} (n-Tetradecanol), 10% C_8 (n-Octanol), 8% C_{10} (n-Decanol), 5% C_{16} (Exadecanol), 1% C_6 (n-Exanol)
6	40% C_{12} (Dodecanol), 28% C_{14} (n-Tetradecanol), 15% C_{16} (n-Exadecanol), 7% C_8 (n-Octanol), 6% C_{10} (n-Decanol), 3% C_{18} (n-Octadecanol), 1% C_6 (n-Exanol)
7	54% C_8 (n-Octanol), 40% C_{10} (n-Decanol), 4% C_6 (n-Exanol), 1% C_{12} (Dodecanol), 1% C_{14} (n-Tetradecanol).

Ejemplo 1

Se mezclaron 1 ó 2 ml. de la composición nº 1 de n-octanol

324669



(99%) substancialmente puro, con 0,24 a 0,45 ml. de un agente humectante, se completó con agua hasta 30 ml., se emulsionó y a continuación se roció sobre la parte superior de la planta decapitada. La zona cubierta, por rociado, fué de 20,3 cm. de diámetro aproximadamente. Esta solución se deajo resbalar hacia abajo a lo largo del tallo de la planta. Esta aplicación (1 ml.) dió un control de brotes del 100% del tabaco Maryland Catterton cultivado en Marlboro, Maryland y un promedio de 83% (1 ml.) y 91% (2 ml.) de control de brotes, de cuatro tipos de tabaco cultivados en Beltsville. Maryland.

Ejemplo 2

Se mezclaron 1 ó 2 ml. de la composición nº 2, que contenia 97% de n-decanol aproximadamente, con 0,24 a 0,45 ml. de un agente humectante, se completó con agua hasta 30 ml., se emulsionó y a continuación se roció como se describió anteriormente. Esta composición dió un control de los brotes del 100% (1 y 2 ml) en Marlboro, Maryland, en tabaco de Maryland Catterton y un promedio de 92% (1 ml.) y 95% (2 ml.) del control de los brotes de cuatro tipos de tabaco cultivados en Beltsville, Maryland,

Ejemplo 3

Se mezclaron 1 ó 2 ml. de la composición nº 3, que contenia 97% de n-dodecanol aproximadamente, con 0,24 a 0,45 ml. de un agente humectante completando con agua hasta 30 ml., se emulsionó y luego se roció como se describió anteriormente. Esta composición dió un control de los brotes del 99'4% (1 ml) en Marlboro, Maryland, en tabaco de Maryland Catterton y un promedio de 46% (1 ml.) y 70% (2 ml.) del control de brotes de cuatro tipos de tabaco cultivado en Beltsville, Maryland.

Ejemplo 4



5 Se mezclaron 1 ó 2 ml. de la composición nº 6, predominantemente Dodecanol, y que comprendía una mezcla de alcoholes grasos (1% C₆, 7% C₈, 6% C₁₀, 40% C₁₂, 28% C₁₄, 15% C₁₆, y 3% C₁₈, con 0,24 a 0,45 ml. de un agente humectante, se completó con agua hasta 30 ml., se emulsionó y se roció como se describió anteriormente; dió un control de los brotes del 91% (1 ml) y 100% (2 ml.), en un tabaco cultivado en Upper Marlboro, Maryland.

Ejemplo 5

10 Se mezclaron 2 ml. de la composición nº 7, predominantemente octanol y que comprendía una mezcla de alcoholes grasos (4% C₆, 54% C₈, 40% C₁₀, 1% C₁₂, y 1% C₁₄) con 0,24 a 0,45 ml. de un agente humectante y se completó con agua hasta 30 ml., se emulsionó y se roció como se describió anteriormente; dió un control de los brotes del 99'3% en un tabaco Maryland Catterton, cultivado en Upper Marlboro, Maryland.

15 Los siguientes ejemplos ilustran el efecto sinérgico producido cuando los alcoholes grasos se mezclan con inhibidores sintéticos de crecimiento, los cuales, aunque utilizados sólo en concentraciones efectivas, causan deformaciones en las hojas y cambios en la calidad del tabaco.

Ejemplo 6

20 Se prepararon emulsiones como se describió anteriormente, utilizando porciones de 0,5 ml. de las composiciones núms. 1 y 2, a las cuales se añadieron 15 mg. y 30 mg. de CIPC, carbamato de isopropil-N-(3-clorofenilo) por 20 ml. de solución. Cuando se roció sobre las plantas de tabaco descabezadas, se logró una inhibición de brotes del 99 a 100%. Las cantidades de CIPC fueron un décimo y un quinto aproximadamente, respecto a las cantidades del agente requerido normalmente para obtener

25

30

324669



una inhibición efectiva.

Ejemplo 7

5 Se añadieron de 50 a 100 ppm. de CIPC a porciones de
20 ml. de una emulsión al 2,5% de las composiciones núms. 1 y
2, preparadas como se describió anteriormente. Estas, se rocía-
ron sobre las plantas de tabaco que habían formado de nuevo
brotos de flores. Lo mismo los brotes de flores que los bro-
tes axilares se destruyeron. Por este procedimiento, fué posi-
ble impedir el florecimiento e inhibir el desarrollo de brotes.

10 La Tabla II, a continuación, resume los resultados de
los ensayos en tabaco de Maryland, cultivado en Upper Marlboro,
Maryland, en 1.964, y muestra el porcentaje de inhibición de
brotos por distintas composiciones. Estos datos son el pro-
medio de 40 plantas. El porcentaje de inhibición de los brotes,
15 se calcula a partir de las plantas de control descabezadas
pero sin quitar los brotes.



TABLA II

Alcoholes grasos sobre tabaco
Maryland, Marlboro, Maryland
1.964

5	Composición nº	Tratamiento	Control %	Valoración de campo.
		Control, descabeza- do sin quitar brotes	0	
	1	1 ml. 99% C ₈ , 0.6% C ₁₀	100	5-
	2	1 ml. 97% C ₁₀ , 0.6% C ₈ , 1.3% C ₁₂	100	5
10	2	2 ml. 97% C ₁₀ , 0.6% C ₈ , 1.3% C ₁₂	100	4
	3	1 ml. 1% C ₁₀ , 97% C ₁₂ , 2% C ₁₄	99.4	2.5
	4	1 ml. 1% C ₁₀ , 67% C ₁₂ , 26% C ₁₄ , 6% C ₁₆	94.8	2.5
15	5	1 ml. 1% C ₆ , 10% C ₈ , 8% C ₁₀ , 55% C ₁₂ , 21% C ₁₄ , 5% C ₁₆	98.6	4+
	6	1 ml. 1% C ₆ , 7% C ₈ , 6% C ₁₀ , 40% C ₁₂ , 28% C ₁₄ , 15% C ₁₆ , 3% C ₁₈	91.0	2.5
	6	2 ml. 1% C ₆ , 7% C ₈ , 6% C ₁₀ , 40% C ₁₂ , 28% C ₁₄ , 15% C ₁₆ , 3% C ₁₈	100	2.5
20	7	1 ml. 4% C ₆ , 54% C ₈ , 40% C ₁₀ , 1% C ₁₂ , 1% C ₁₄	97.4	5
	7	2 ml. 4% C ₆ , 54% C ₈ , 40% C ₁₀ , 1% C ₁₂ , 1% C ₁₄	99,3	4.5
	7	3 ml. 4% C ₆ , 54% C ₈ , 40% C ₁₀ , 1% C ₁₂ , 1% C ₁₄	100	4
25		Hidrazida maleica, 170 mg./planta.	93.6	5

De los resultados experimentales, se deduce que los alcoholes grasos con distintas longitudes de cadena carbonada, parecen mostrar poca variación en su efectividad sobre el control del brote. La valoración de campo, como se muestra en la Tabla II, es una valoración relativa del aspecto de la planta en el campo después del tra-

324669

6 MAY



tamiento, juzgándose por el daño a la hoja, desarrollo general de la planta y otras características físicas, siendo 5 el valor más elevado.

5 La Tabla III, muestra los resultados del tratamiento con alcoholes grasos, sobre cuatro tipos de tabaco, que incluyen, curados al humo, Hisks, tipo Cigarro, hoja ancha de Connecticut; tipo Burley, Burley 21 y Catterton tipo Maryland. Estos ensayos se realizaron en Belstville, Maryland. Los datos representan un promedio de 24 plantas, tomando dos muestras por planta. Estos datos indican que, aunque se obtuvo 10 el porcentaje mas elevado del control de brotes con material de C₁₀, puede obtenerse un grado de control con todo la gama de alcoholes descrita.

TABLA III

6 MAY. 1966

Porcentaje del control de brotes de distintos alcoholes grasos

	Composi- ción n ^o .	Composi- ción.	Variedad				
			Hicks. %	Hoja ancha de Conn. %	Burley 21 %	Catter ton Ma ryland %	4 tipos prome- dio. %
5		Control, descabezado, sin quitar brotes.	0	0	0	0	0
		Hidrazida maleica, 170 mg./planta	76	91	95	94	89
10	1	1 ml. C ₈	88	67	88	88	83
	2	1 ml. C ₁₀	75	95	100	99	92
	3	1 ml. C ₁₂	46	7	70	60	46
	7	1 ml. 54% C ₈ , 40% C ₁₀	81	87	67	90	81
	4	1 ml. 67% C ₁₂ , 26% C ₁₄	40	17	84	74	54
15	5	1 ml. 55% C ₁₂ , 21% C ₁₄	85	73	95	83	84
	6	1 ml. 40% C ₁₂ , 28% C ₁₄ , 15% C ₁₆	54	12	65	46	44
	1	2 ml. C ₈	77	95	91	99	91
	2	2 ml. C ₁₀	96	96	89	100	95
	3	2 ml. C ₁₂	50	38	98	92	70
20	7	2 ml. 54% C ₈ , 40% C ₁₀	97	93	100	100	98
	4	2 ml. 67% C ₁₂ , 26% C ₁₄	61	22	93	87	66
	5	2 ml. 55% C ₁₂ , 21% C ₁₄	92	85	95	98	93
	6	2 ml. 40% C ₁₂ , 28% C ₁₄ , 15% C ₁₆	61	32	91	92	69
25							

Además de los alcoholes grasos indicados, que se encuentran en la naturaleza con número par, se ensayaron también alcoholes grasos con número impar, tal como n-nonilo y derivados correspondientes. Se observaron distintos grados de efectividad en el control de brotes. Se considera también el uso de alcoholes grasos C₆ - C₁₈ preparados a base de

324669



fracciones de petróleo. Por ejemplo, los alcoholes grasos preparados por los procesos "Oxo" o "Refol", no difieren materialmente en eficacia, de los alcoholes derivados de las grasas y aceites.

5 Sin pretender limitarse a una teoría determinada del porqué el presente invento alcanza los resultados descritos anteriormente, parece que las células meristémicas y diferenciadoras de los brotes axilares, se destruyen cuando se ponen en contacto con los alcoholes grasos, pero las células en estados
10 avanzados de madurez, no se afectan de forma significativa. Muchos esteres de ácidos grasos y alcoholes, se encuentran en las hojas y semillas de la planta del tabaco. Por tanto, la aplicación de alcoholes grasos para el control de los brotes de la planta del tabaco, no debe dar por resultado la introducción
15 de sustancias que son extrañas a la composición del tabaco.

De la descripción anterior de las realizaciones preferidas, será evidente para los especialistas en la técnica, que pueden hacerse muchos cambios y modificaciones sin apartarse del espíritu del invento, así, puede apreciarse que las proporciones
20 de los alcoholes grasos de C_6 a C_{18} indicados en la Tabla I, pueden variarse como se desee o como dicte la disponibilidad de las mezclas de estos alcoholes compuestas natural o artificialmente.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los
25 Estados Unidos de América el 26 de Marzo de 1.965, bajo el núm. 443.106, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

324669

N O T A



Los puntos de invención propia y nueva que se presenten para que sean objeto de esta Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Un procedimiento para inhibir el crecimiento de brotes en plantas de tabaco que comprende aplicar a plantas de tabaco descabezadas un alcohol graso saturado C_6 a C_{18} .

2.- Un procedimiento para inhibir el crecimiento de brotes en plantas de tabaco que comprende aplicar a plantas de tabaco descabezadas un miembro del grupo que consta de un alcohol saturado C_6 a C_{18} y sus mezclas.

3.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el cual el alcohol graso se aplica como una emulsión acuosa.

4.- El procedimiento de la reivindicación 2, en el cual el alcohol graso se aplica como una emulsión acuosa.

15 5.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el cual se aplica a la planta de tabaco descabezada una emulsión acuosa de octanol.

6.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el cual se aplica a la planta de tabaco descabezada una emulsión acuosa de decanol.

7.- El procedimiento de la reivindicación 1, en el cual se aplica a la planta de tabaco descabezada una emulsión acuosa de dodecanol.

25 8.- El procedimiento de la reivindicación 2, en el cual se aplica a la planta de tabaco descabezada una mezcla de alcoholes grasos C_8 y C_{10} .

9.- El procedimiento de la reivindicación 2, en el cual



se aplica a la planta de tabaco descabezado una mezcla de alcoholes grasos C_{12} y C_{14} .

5 10.- El procedimiento de la reivindicación 2, en el cual se aplica a la planta de tabaco descabezada una mezcla de alcoholes grasos C_{12} , C_{14} y C_{16} .

11.- Un procedimiento para inhibir el crecimiento de brotes de plantas de tabaco que comprende aplicar a las plantas de tabaco descabezadas una mezcla de isopropil-N-(3-clorofenil) carbonato y un alcohol graso saturado C_6 a C_{18} .

10 12.- Un procedimiento para inhibir el crecimiento de brotes en plantas de tabaco que comprende aplicar a plantas de tabaco que tienen brotes de flor de nueva formación una mezcla de isopropil-N-(3-clorofenil) carbonato y un alcohol graso saturado C_6 a C_{18} .

15 13.- El procedimiento de la reivindicación 11, en el cual la mezcla es aplicada como una emulsión acuosa.

14.- El procedimiento de la reivindicación 12, en el cual la mezcla es aplicada como una emulsión acuosa.

20 15.- El procedimiento de la reivindicación 11, en el cual el alcohol graso es octanol.

16.- El procedimiento de la reivindicación 11, en el cual el alcohol graso es decanol.

17.- El procedimiento de la reivindicación 12, en el cual el alcohol graso es octanol.

25 18.- El procedimiento de la reivindicación 12, en el cual el alcohol graso es decanol.

794869



19.- Un procedimiento para inhibir el crecimiento de brotes en plantas de tabaco.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

5

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

Madrid.

P.A.

Alm.