

260153

P.- 19.879

Kz/schdC 20.123



260153

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por V I N T E años

a nombre de CHEMISCHE WERKE ALBERT, entidad alemana, establecida en Postfach 100, Wiesbaden-Biebrich, Alemania, por:

" UN PROCEDIMIENTO PARA EL AUMENTO DE LA SECRECION  
DE RESINA DE CONIFERAS "

-----

5 Por la publicación de H. Kublun " Explotación de la miera del pino con Estimulantes químicos ", editorial J. Neumann, Neudamm 1936, es sabido que mediante la aplicación de estimulantes, p.e. soluciones acuosas de ácidos minerales, que se rocían sobre partes descortezadas de los pinos, preferiblemente en las incisiones hechas para la secreción de la resina, se realiza un vaciado rápido de los canales resinosos después de la excita-

260153



ción.

Ahora bien, si éstos estimulantes son aplicados sobre la superficie herida, recién cortada, del tronco, entonces se producen reacciones características, visibles exteriormente: Las filas de celdas superiores del cambium y del liber lesionados, se decoloran y, en algunos casos, p.e. cuando se emplea ácido sulfúrico al 5%, comienza la corteza a abombarse, al cabo de algunos días, en las partes superiores por debajo de la incisión, formando abollonaduras irregularmente distribuidas y del tamaño de una moneda de peseta, lo que a menudo puede ser causa de daños.

Se ha descubierto ahora que ciertos derivados de la urea pueden provocar un aumento de la secreción de miera, sin éstas consecuencias perjudiciales.- Tales derivados son las ureas mono o dialcohilsustituidas o sustituidas cíclicamente; a éste respecto, el alcohol  $C_1 - C_4$  es preferentemente butilo terciario mientras que, bajo ureas sustituidas cíclicamente, deben entenderse las del tipo de la amidazolona-2, que puede estar sustituida por metilo, furilo o arilo, y las del tipo de la benzimidazolona-2, sustituida, dado el caso, en el núcleo bencínico por radicales halogeno, alcoholo, amino, alcoxi o acilo.

Este compuesto aumenta, ya en cantidades muy pequeñas, la secreción de miera de las coníferas, tal como muestran las Tablas y Ejemplos siguientes:

La ventaja de los compuestos a emplear de acuerdo con el invento estriba, sobre todo, en la excelente aptitud de la planta para soportarlos.- No se trata aquí de estimulantes, sino de sustancias que intervienen en el hecho fisiológico, aumentando especialmente la actividad



aceleratoria, conduciendo así a una formación aumentada de isoprenoides.

Sin pretender ser exhaustivos, citaremos aquí algunos derivados de la urea que pueden ser utilizados como materias activas en el sentido del invento:

*N*-terc.-butilurea; *N,N'*-di-terc.-butilurea; *N,N'*-dibutilurea; Imidazolona-2; 4,5-di-(furil (2))-imidazolona-2; benzimidazolona-2; 4,5-di-(fenil (2))-imidazolona-2; clorobenzimidazolona-2; 5-picoril-benzimidazolona-2; 5-acetil-benzimidazolona-2; 5-miristil-benzimidazolona-2; 5-butiril-benzimidazolona-2; 5,6-di-acetil-benzimidazolona-2; 4,5,6-triacetil-benzimidazolona-2.

Estos compuestos a emplear de acuerdo con el invento, pueden ser aplicados en forma de suspensión acuosa, o como pasta, sobre los puntos de incisión practicados en los pinos de la manera usual.- Especialmente eficaz resulta la introducción de las sustancias en el interior del árbol mediante inyección.

La eficacia de las sustancias puede mejorarse todavía frecuentemente, efectuando su aplicación junto con sustancias de crecimiento ya conocidas, como p.e.- ácidos fenolacéticos halogenados, sus amidas o sales, o ácidos alcohilonaftilacéticos.- También la aplicación combinada con sustancias micro-nutritivas - sobre todo con sales del cobre - surte en algunos casos un acción estimulante de la secreción de resina.

Convenientemente se realiza la aplicación - en el tiempo comprendido entre mediados de abril hasta finales de mayo, o sea, en el tiempo de la máxima actividad aceleratoria de los árboles.- Como es natural, se pueden

26°153



emplacar las sustancias también repetidas veces, lo que trae consigo un mayor aumento de la secreción de resina.- La eficacia subsiste durante un lapso de tiempo prolongado.

5                                   Otra ventaja es la sencilla obtención de los derivados de la urea, la cual, empero, no se reivindica en éste lugar.- Así p.e. se obtiene la bencimidazolona-2 con buenos rendimientos, mediante la reacción entre la ortodenilendiamina y la urea, en ácido acético glacial  
'10                                   anhidro.- A partir de la furoina, acetoina o benzoina, y urea, se pueden obtener, convenientemente en solución en ácido acético, los derivados de imidazolona-2 correspondientes, sustituidos en posición 4,5.

                                  Esta relación no es en manera alguna exhaustiva en cuanto a las posibilidades del presente invento;  
15                                   asimismo las tablas siguientes y los ejemplos en ellas contenidos, únicamente pueden describir algunas de las posibilidades dadas de acuerdo con el invento.

                                  La superficie de ensayo elegida, tenía 200  
20                                   pinos blancos ( pinus silvestris ) de una edad media de 100 a 120 años.

                                  Para descartar fuentes de error, que pudieran ser motivadas por el distinto rendimiento de resina de los diversos troncos, se dividieron los 200 pinos en 20 grupos de ensayo, de 10 árboles cada uno de ellos.- Cada grupo recibió una merca especial.- El tipo de la disposición de las incisiones, así como el corte, se realizaron de acuerdo con el procedimiento vienés (Forstarchiv 20, 178, (1944) en sucesión de cortes ascendentes; profundidad de  
25                                   corte: 6 a 8 mm, ángulo de corte: 80 a 90°.  
30



Para evitar daños de los árboles, se practicaron las incisiones únicamente en un tercio de la periferia del árbol.

5 Por lo pronto se determinaron las cifras de rendimiento normales de los diversos grupos mediante cuatro incisiones de prueba sucesivas, sin tratamiento con las sustancias de acuerdo con el invento.- El sangrado propiamente dicho se realizó en el tiempo comprendido entre el 9.5.1958 y el 22.9.1958.- Las incisiones se practicaron en turnos de 7 días.- Como recipientes colectores para el bálsamo, sirvieron pequeños vasos de material plástico.- Estos vasos fueron vaciados cada 24 horas después de practicadas las incisiones, determinándose el rendimiento de bálsamo.

15

T A B L A I  
-----

Estimulación de la secreción de resina por incorporación de las sustancias activas mediante inyección. Las sustancias relacionadas en la Tabla, fueron inyectadas en el interior del árbol en suspensión oleosa (aceite de linaza) o en solución alcohólica o en suspensión.- Este tratamiento se realizó el 9.5, el 10.6 y el 10.7.1958.

20

REALIZACION DE LA INYECCION.  
-----

25

Los pinos fueron taladrados 5 - 7 cm en su base, en las proximidades de la raíz, se incorporaron las sustancias activas, se cerraron las bocas de los taladros con tapones de corcho y se obturaron con cera vegetal.

30

Puede ser conveniente tratar los puntos de inyección con azufre o con un fungicida, para evitar una



200153

infección de hongos.

	Sustancia activa	Dosificación en mg por árbol, en 5-10 ml de aceite o de alcohol	Rendimiento medio en miera de 10 árboles por cada incisión en g.	Aumento de rendimiento en %
5	Control sin sustancia activa	---	450	---
	Imidazolona-2	400	530	17,7
	Bencimidazolona-2	400	490	8,8
10	t-butilurea y Sulfato de cobre	400 de cada uno	550	20,2
	N,N'-di-t-butilurea, Imidazolona-2 y Bencimidazolona-2	100 de cada uno	510	13,3
15	Bencimidazolona-2 y Ester metílico del ácido $\alpha$ -naftilacético	400 de cada uno	520	15,5

T A B L A 2

Estimulación de la secreción de resina mediante aplicación a pincel.

20 Las sustancias activas fueron aplicadas a pincel sobre la superficie de corte de los pinos, en suspensión oleosa.- Este tratamiento se llevó a cabo tres veces, a saber, el 9.5., el 10.6. y el 10.7.1958.

	Sustancia activa	Dosificación en mg por árbol.	Rendimientos medios en miera de 10 árboles por cada incisión en g	Aumento de rendimiento en %
25	Control sin sustancia activa	---	450	---
30	t-butilurea	400 (en 7 cm <sup>3</sup> de ac.de linaza)	570	26,6



260153

	N,N'-di-t-butilurea			
	Sulfato de cobre )			
	Sulfato de manganeso )			
	Sulfato de hierro )	100 de	526	16,8
	ácido bórico )	cada uno		
	Sulfato de magnesio )			
	Imidazolona-2 ,			
	Bencimidazolona-2 ,	100 de	530	17,7
5	t-butilurea y	cada uno		
	N,N'-di-t-butilurea			
	t-butilurea			
	Éster metílico del	400 de	600	33,3
	ácido -naftilacé-	cada uno		
	tico			
	Bencimidazolona-2 y			
	Sulfato de cobre	400 de	530	17,7
		cada uno		
10	Imidazolona-2 y			
	Acido 2,4-dicloro-	200 de	500	10,1
	fenoxiacético	cada uno		

-----

Esta solicitud, que corresponde a la presen-

15 tada en Alemania, el 6 de Noviembre de 1959, bajo el número

C. 20.123 IVc/22h, se acoge a los beneficios del artículo

51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

N O T A

25

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

1º.- Un procedimiento para el aumento de

30 la secreción de resina de coníferas en la explotación de

260153



la miera, caracterizado por que los troncos de las coniferas son tratados durante la explotación mediante la aplicación sobre los puntos de incisión practicados de la manera usual, o mediante inyección, con derivados de urea mono o dialcohilsustituídos o sustituidos cíclicamente, siendo alcoholo igual  $C_1 - C_4$ , preferiblemente butilo terciario, mientras que bajo ureas sustituidas cíclicamente, deben entenderse las del tipo de la imidazolona-2, que puede estar sustituida por metilo, furilo o arilo, o las del tipo de la bencimidazolona-2, sustituida, dado el caso, en el núcleo bencenico por un radical halógeno, alcoholo, amino, alcoxi o acilo.

2.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por emplearse varias sustancias activas conjuntamente.

3.- Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que las sustancias activas son empleadas junto con sustancias micronutritivas y/o con sustancias de crecimiento en sí conocidas, tales como p.e. ácidos halogenofenoxiacéticos o alcohol-naftilacéticos o sus ésteres.

4.- UN PROCEDIMIENTO PARA EL AUMENTO DE LA SECRECIÓN DE RESINA DE CONIFERAS.

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



260153

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas  
por una sola de sus caras.

Madrid,

P. A.