

Señores
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Bogotá, D.C.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-096669- -00007-0000

Fecha: 2013-06-26 14:53:16 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 8

Re.: Código 011-378-444
Expediente No. 11-96.669
Fase nacional de Solicitud
de Patente PCT
ISAGRO S.p.A.

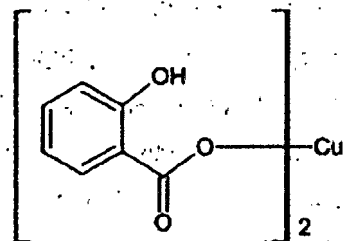
En relación con el expediente de la referencia y dando cumplimiento a la última providencia recaída sobre este asunto por medio del presente escrito me permito manifestarles lo siguiente:

1. De conformidad con precisas instrucciones de mi representada adjunto un nuevo capítulo reivindicatorio.
2. El juego de reivindicaciones modificadas que se caracteriza porque:
 - a) La reivindicación 1 está limitada a las composiciones que comprenden $C_7H_4O_3Cu-(H_2O)_n$, (I) como componente A, hidróxido de cobre (II) y oxiclورو de cobre (III), respectivamente, como componentes B y C, en proporciones equivalentes de cobre que corresponden a las que se dan en la antigua reivindicación 2;
 - b) se han eliminado las reivindicaciones 2, 4, 6, 8 y 10-13;
 - c) las reivindicaciones restantes se han vuelto a numerar y modificado de conformidad.
3. En lo que respecta a la objeción de falta de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas de D1 y D2, la solicitante observa que:

D1) en el Ejemplo 12 de las pruebas comparativas, las mezclas ternarias C1 y C2 (que comprenden el compuesto de fórmula (I) que se caracteriza porque $n = 1$, hidróxido de cobre (II) y oxiclورو de cobre (III), la tasa total de cobre de 30 ppm mostró una actividad fungicida (100%) casi del doble de la esperada de acuerdo con

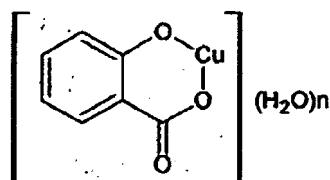
la fórmula de Lipel (46,7% y 49%) y efectos aditivos (53% y 54%), con base en las actividades observadas por separado para (I) y (II)+(III) a la misma tasa total de cobre (C1: $10 + 20 = 30$ ppm; C2: $5 + 25 = 30$ ppm).

D2) La sal de cobre de ácido salicílico de fórmula general (1) revelada en D2 (compuesto 2 del Ejemplo 2) corresponde a la estructura:



y a la fórmula molecular $C_{14}H_{10}O_6Cu$, que se caracteriza porque el ácido salicílico y el átomo de cobre se encuentran en una proporción molar de 2:1; esa sal también puede coordinar moléculas de agua.

4. El componente A de la solicitud en estudio es un salicilato de cobre de fórmula molecular $C_7H_4O_3Cu \cdot (H_2O)_n$, que se caracteriza porque $n = 0-3$, en el cual el ácido salicílico y el átomo de cobre se encuentran en una proporción molar 1:1 y la fórmula estructural se puede representar como:



De suerte que el compuesto 2 de D2 y el compuesto (I) de la solicitud en estudio son dos entidades químicas diferentes, con propiedades fisicoquímicas y biológicas diferentes; en D2 no hay ningún indicio de que el compuesto (I) de la presente solicitud también pueda dar composiciones sinérgicas con hidróxido de cobre y oxiclورو de cobre.

Sin embargo, debido a las mezclas de cobre sugeridas por D2 para el compuesto 2, se presentan datos experimentales adicionales con el fin de comparar las actividades fungicidas de: (I) mezclas ternarias y binarias que comprenden el compuesto (I) que

se caracterizan porque $n = 0$ como componente A, (2) mezclas ternarias y binarias que comprenden el compuesto 2 no hidratado de D2 como componente A; (3) la mezcla B+C de D1.

5. Actividad preventiva en el invernadero (7 días) contra *Plasmopara viticola* en las vides

Vides jóvenes (cultivar Barbera) que portan 5 hojas desarrolladas, cultivadas en un vaso en un ambiente acondicionado a 24°C y 60% de HR (humedad relativa), se trataron rociando ambos lados de las hojas con suspensiones acuosas de los productos y mezclas bajo examen.

Siete días después del tratamiento, las plantas fueron inoculadas con una suspensión acuosa de conidias de *Plasmopara viticola* (200.000 conidias) rociando la parte inferior de las hojas con una pistola de aire comprimido; las plantas no tratadas también fueron inoculadas y se usaron como controles.

Después de permanecer 24 horas en un ambiente saturado de humedad a 21°C, las plantas fueron transferidas para el periodo de incubación (7 días) a un ambiente acondicionado a 70% de HR y 21°C.

Después de este periodo los síntomas externos del patógeno aparecieron y por ello fue posible proceder con la evaluación de la intensidad de la infección, por medio de una inspección visual; la actividad fungicida se expresó como porcentaje de reducción del área afectada de la hoja, con respecto al control (completamente infectado), y varió de 0 (planta completamente infectada, no actividad) y 100 (planta sana, actividad plena) como extremos.

6. Los siguientes productos técnicos se formularon como polvos humedecibles a 10% de peso de cobre:

I-0: salicilato de cobre $C_7H_4O_3Cu$, que corresponde a compuesto de fórmula (I) que se caracteriza porque $n = 0$;

2: salicilato de cobre $C_{14}H_{10}O_6Cu$, correspondiente al compuesto 2 de D2;

CH: hidróxido de cobre;

CO: oxiclورو de cobre;

las mezclas se obtuvieron mezclando los productos en el momento del tratamiento.

6. Los efectos sinérgicos (SF) de las mezclas binarias de componentes a + b a las dosis D_a+D_b se evaluaron con base en la fórmula de Limpel y los efectos aditivos:

$E_{exp} = E_a + E_b - E_a \cdot E_b / 100$ (SF_{Lim} = E_{obs}/E_{exp}); $E_{adi} = E_a / E_b$ (SF_{adi}=E_{obs}/E_{adi})

Se evaluaron los efectos sinérgicos de las mezclas ternarias de los componentes a + b + c a las dosis D_a + D_b + D_c, se evaluaron:

- i) con base en la fórmula de Limpel y los efectos aditivos para las mezclas binarias, suponiendo la actividad de la mezcla b + c a la dosis D_b + D_c como la actividad del segundo componente:

$E_{exp} = E_a + E_{b+c} - E_a \cdot E_{b+c} / 100$; $E_{adi} = E_a / E_{b+c}$,

- ii) con base en la fórmula de Limpel y los efectos aditivos para tres componentes a, b y c considerados por separado:

$E_{ter} = E_a + E_b + E_c - (E_a \cdot E_b + E_a \cdot E_c + E_b \cdot E_c) / 100 + E_a \cdot E_b \cdot E_c / 10000$ (SF_{Lim} = E_{obs}/E_{ter})

$E'_{adi} = E_a + E_b + E_c$ (SF_{adi}=E_{obs}/E'_{adi})

que se caracteriza porque E_{obs} es la actividad observada para las mezclas, E_a, E_b, E_c son las actividades observadas para los productos a, b y c tomados solos a las dosis D_a, D_b, D_c; E_{b+c} es la actividad observada para la mezcla b+c a la dosis D_{b+c}.

Los resultados se consignan en la Tabla.

Tabla. Actividad preventiva en el invernadero (7 días) contra *Plasmopara viticola* en las vides.

Producto	Dosis de Cu (ppm)	E _{obs}	E _{exp} E _{ter}	E _{adi} E' _{adi}	SF _{Lim} – Sf _{add}
I-0	10	18	–	–	–
	15	25			
	30	40			
2	10	15	–	–	–
	15	20			

	30	32			
CH	10	20			
	15	25	–	–	–
	30	42			
CO	10	16			
	15	22	–	–	–
	30	35			
CH+CO	10+10	45	32,8	36	1,37-1,25
	15+15	62	41,5	47	1,49-1,32
I-0+CH	15+15	55	43,75	50	1,26-1,10
I-0+CO	15+15	50	41,5	47	1,20-1,06
I-0+(CH+CO)	10+(10+10)	100	54,9	63	>1,82-1,59
	10+10+10		44,9	54	>2,23-1,85
I-0+CH+CO					
2+CH	15+15	45	40	45	1,12-1,0
2+CO	15+15	40	37,6	42	1,06-0,95
2+(CH+CO)	10+(10+10)	60	53,25	60	1,13-1,0
2+CH+CO	10+10+10		42,9	51	1,40-1,18

La composición I-0+CH+CO corresponde a la composición C11, página 6 de la solicitud en estudio.

7. Los resultados muestran que la mayoría de las mezclas binarias y ternarias consideradas son sinérgicas de acuerdo tanto con la fórmula de Limpel como con los efectos aditivos (factores de sinergia > 1); sin embargo, ese efecto sinérgico es mucho más fuerte para las mezclas ternarias de la solicitud en estudio (I-0 + CH + CO: SF ≥ 2,23-1,59) que para la mezcla binaria revelada en D1 (CH + CO: SF = 1,49-1,25), las mezclas binarias que contienen I-0 (I-0 + CH: SF = 1,26-1,10; I-0 + CO: SF = 1,20-1,06) y las mezclas sugeridas por D2 (2 + CH + CO: SF = 1,40-1,0; 2 + CH: SF = 1,12-1,0; 2 + CO: SF = 1,06-0,95).

6

Castillo Grau & Asociados

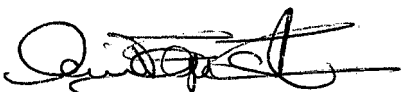
ABOGADOS

8. Más importante desde el punto de vista agronómico, a la tasa total de cobre de 30 ppm la composición de la solicitud en estudio exhibió actividad fungicida plena (100%), en tanto que las actividades de los otros compuestos o composiciones de cobre oscilaron entre 32-62% a la misma tasa total de cobre.

En consecuencia, mi representada considera por todo lo anteriormente expuesto que el capítulo reivindicatorio ahora modificado cumple con todos los requisitos de nivel inventivo sobre los documentos citados.

Renuncio al término faltante de traslado, y les solicito otorgar el privilegio de patente de invención.

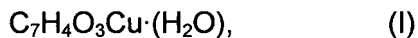
De Ustedes Atentamente,


LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE
T.P. No. 68.995 del C.S.J.

REIVINDICACIONES

1. Composiciones fungicidas que comprenden:

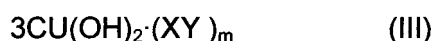
A) un salicilato de cobre que tiene la siguiente fórmula molecular (I) :



que se caracteriza porque n representa 0, 1, 2 o 3;

B) hidróxido de cobre $Cu(OH)_2$ (II);

C) una sal de cobre, que corresponde a oxiclورو de cobre, que tiene la siguiente fórmula (III) :



que se caracteriza porque:

- X representa ion cúprico Cu^{2+} ;
- Y significa ion cloruro Cl^- ;
- m es un entero igual a 2;

y los compuestos de fórmulas (I), (II) y (III) existen en proporciones equivalentes de cobre que varían de 0,2:1:0,3 a 2:1:3, de preferencia de 0,4:1:0,8 a 1,2:1:1,2 respectivamente.

2. Composiciones fungicidas de acuerdo con la reivindicación 1, que se caracterizan porque el compuesto de fórmula (I) tiene n igual a 1 y los compuestos de fórmulas (I), (II) y (III) existen en proporciones equivalentes de cobre que varían de 0,2:1:0,3 a 2:1:3, de preferencia de 0,4:1:0,8 a 1,2:1:1,2, respectivamente.

3. Composiciones fungicidas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, que se caracterizan porque son seleccionadas de entre:

- salicilato de cobre $C_7H_4O_3Cu \cdot H_2O$ + hidróxido de cobre + oxiclورو de cobre en proporción equivalente de cobre de 1:1:1;
- salicilato de cobre $C_7H_4O_3Cu \cdot H_2O$ + hidróxido de cobre + oxiclورو de cobre en proporción equivalente de cobre de 0,4:1:1;
- salicilato de cobre $C_7H_4O_3Cu \cdot H_2O$ + hidróxido de cobre + oxiclورو de cobre en proporción equivalente de cobre de 0,6:1:1;
- salicilato de cobre $C_7H_4O_3Cu \cdot H_2O$ + hidróxido de cobre + oxiclورو de cobre en proporción equivalente de cobre de 0,8:1:1;

9

- salicilato de cobre $C_7H_4O_3Cu \cdot H_2O$ + hidróxido de cobre + oxiclورو de cobre en proporción equivalente de cobre de 0,4:1:1,2;
 - salicilato de cobre $C_7H_4O_3Cu \cdot H_2O$ + hidróxido de cobre + oxiclورو de cobre en proporción equivalente de cobre de 0,8:1:1,2;
 - salicilato de cobre $C_7H_4O_3Cu \cdot H_2O$ + hidróxido de cobre + oxiclورو de cobre en proporción equivalente de cobre de 1,2:1:0,8;
 - salicilato de cobre $C_7H_4O_3Cu \cdot H_2O$ + hidróxido de cobre + oxiclورو de cobre en proporción equivalente de cobre de 2:1:0,3;
 - salicilato de cobre $C_7H_4O_3Cu \cdot H_2O$ + hidróxido de cobre + oxiclورو de cobre en proporción equivalente de cobre de 0,2:1:3;
 - salicilato de cobre $C_7H_4O_3Cu$ + hidróxido de cobre + oxiclورو de cobre en proporción equivalente de cobre de 0,4:1:1;
 - salicilato de cobre $C_7H_4O_3Cu$ + hidróxido de cobre + oxiclورو de cobre en proporción equivalente de cobre de 1:1:1;
4. Formulaciones agronómicas de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, que se caracterizan porque son polvos humedecibles, gránulos, gránulos dispersables en agua o suspensiones concentradas.
5. Formulaciones agronómicas de acuerdo con la reivindicación 4, que se caracterizan porque el contenido equivalente en porcentaje de cobre metálico de la mezcla ternaria de las sales cúpricas de fórmulas (I), (II) y (III) puede variar de 3% a 50%, de preferencia de 10% a 35%.