



12
Organización CSA L11



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION



09-84380

21. EXPEDIENTE No.

54. TÍTULO **“TRATAMIENTOS DE BANANOS”**

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL **A23B 7/14**

71. SOLICITANTE **ROHM AND HAAS COMPANY**

DOMICILIO **PHILADELPHIA, ESTADO DE**
PENNSYLVANIA, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

74. REPRESENTANTE LEGAL **ALICIA LLOREDA RICAURTE**
T.P. 53.215

22. BOGOTÁ, D.C. _____

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA



No. 09-084380- -00000-0000

Fecha: 2009-08-12 16:55:34 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 31

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE. 2000-3

①

SOLICITUD DE:



Patente de Invención.



Patente de Modelo de Utilidad.

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre: **ROHM AND HAAS COMPANY**,
sociedad organizada y existente bajo las leyes
del Estado de Delaware, Estados Unidos de
América.
Dirección: Independence Mall West,
Philadelphia, Estado de Pennsylvania. Estados
Unidos de América.
Teléfono: 3 264270 Fax: 6 069701
E-mail: jllcco@lloredacamacho.com
Domicilio: Philadelphia, Estado de Pennsylvania,
Estados Unidos de América.

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número _____

③

**REPRESENTANTE
O APODERADO**
(74)

Nombre: **ALICIA LLOREDA RICAURTE**
Dirección: Calle 72 No. 5-83 Piso 5°,
Bogotá-Colombia
Teléfono: 3 264270 Fax: 6 069701
E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

IDENTIFICACION

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número 39.690.713 TP 53.215

④

INVENTOR(ES)
(72)

Nombre: **EDGINGTON, Todd Bryan;**
MALEFYT, Timothy y UREÑA-PADILLA, Alvaro
R.
Dirección: 607 Royal Anne Drive Wenatchee,
WA 98801; 5 Cherry Canyon Drive Stroudsburg,
PA 18360 y Urbanización Sierras de la Unión,
Casa 29B La Unión, Tres Ríos.
Teléfono: 3 264270 Fax: 6 069701
E-mail: jllcco@lloredacamacho.com
Domicilio: Estados Unidos de América y Costa
Rica.

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número _____

⑤

TITULO (54)

"TRATAMIENTOS DE BANANOS"

(Folio 34)

⑥

Clasificación Internacional (51) A23B 7/14

⑦

Prioridad

SI ☒ NO ☐

D. 486

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

25-08-08

(31) Número de Solicitud

61/189,995

⑧

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses ☐

12 meses ☒

18 meses ☐

Otro ☐

⑨

Comprobante de pago No. 09-57,039 y 09-38,591

Fecha 03-08-09 y 26-05-09

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

10

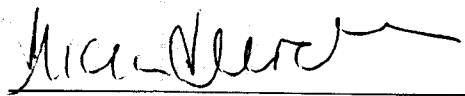
ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Representación legal si fuere el caso.
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☐ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12.

11 FIGURA CARACTERISTICA:

12

NOMBRE: ALICIA LLOREDA RICAURTE

FIRMA: 

C.C. 39.690.713 Usaquén T.P. 53.215

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-084380-00000-0000

Fecha: 2009-08-12 16:55:34 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 31

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 57,039
FECHA : AGOSTO 3 DE 2009

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
LLOREDA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	79463716	03/08/2009	15,658,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	540,000.00
		TOTAL :	540,000.00

SON: QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-084380- -00000-0000

Fecha: 2009-08-12 16:55:34 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 31

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 38,591
FECHA : MAYO 26 DE 2009

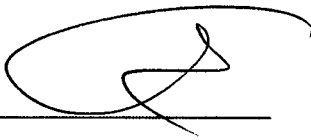
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
LLOREDA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	79463602	26/05/2009	28,055,400.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	83 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN SI	151,000.00
		TOTAL :	\$ 151,000.00

SON: CIENTO CINCUENTA Y UNO MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ANEXO

Atentamente manifiesto a usted que la fuente normativa de la reciprocidad de la cual se deriva el derecho del solicitante para reivindicar prioridad en el presente caso, se encuentra:

- a) En el Artículo 2 del Anexo 1C, Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, del Acuerdo por el cual se establece la "Organización Mundial de Comercio (OMC)" suscrito en Marruecos el 15 de abril de 1994. Este acuerdo fue aprobado por el Congreso de Colombia mediante Ley 170 de 1994 y por la Corte Constitucional Colombiana mediante Sentencia C-137-95 de 28 de marzo de 1995, y entró en vigencia en nuestro país el 30 de abril de 1995, 30 días después de su ratificación.

Dicho Artículo establece que en lo que respecta a las partes II, III y IV del Acuerdo (referidas a la existencia, alcance y ejercicio de los derechos de propiedad intelectual, entre otros) los Miembros cumplirán los artículos 1 a 12 y el Artículo 19 del Convenio de París --el Artículo que establece la prioridad de las patentes de invención es el Artículo 4--

- b) En el Artículo 4 del mencionado Anexo 1C, Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, del Acuerdo por el cual se establece la Organización Mundial de Comercio (OMC), el cual consagra el "Trato de la nación más favorecida" para los países Miembros del mismo.
- c) En el Artículo 4 del Convenio de París, del cual ya era parte Colombia en el momento en que se presentó la solicitud cuya prioridad ahora reivindico, con lo cual se cumple la reciprocidad exigida en el Artículo 9 de la Decisión 486 del Acuerdo de Cartagena para con solicitudes provenientes del País Miembro del Acuerdo de Cartagena.

ANEXO

El documento que acredita la calidad de REPRESENTANTES LEGALES en Bogotá de los doctores **ALICIA LLOREDA** y/o **GUSTAVO TAMAYO** y/o **IGNACIO SANTAMARIA** y/o **ENRIQUE ALVAREZ** para TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA PROPIEDAD INDUSTRIAL de la sociedad peticionaria, que faculta a cada uno de dichos abogados para actuar individualmente, se está presentando con esta solicitud. En consecuencia, ruego a usted reconocer la personería de cada uno de dichos Representantes Legales para actuar dentro del presente expediente, a fin de que cualquiera de ellos pueda intervenir en cualquier tiempo respecto de la solicitud en él contenida.


ALICIA LLOREDA RICAURTE

T.P. No. 53.215

TRADUCCION OFICIAL No. 2005-12-15-766
DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLES

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1. País: Estados Unidos de América
2. Este documento público ha sido firmado por Shelley F Dabney
3. actuando como Notario Público
4. lleva el sello/estampilla de Shelley F Dabney, Notario Público, Condado de Filadelfia, Commonwealth de Pennsylvania

Certificado

5. en Harrisburg, Pennsylvania
6. el día 2 de diciembre de 2005
7. por Pedro A. Cortés, Secretario del Commonwealth de Pennsylvania
8. No. 200544459
9. Sello/Estampilla
10. Firma: (ilegible)
- Sello del Secretario del Commonwealth de Pennsylvania
- Pedro A. Cortés

TRADUCTORA OFICIAL
RES. 2177/89 MINJUSTICIA
ANITA ESCOBAR DE TAMAYO

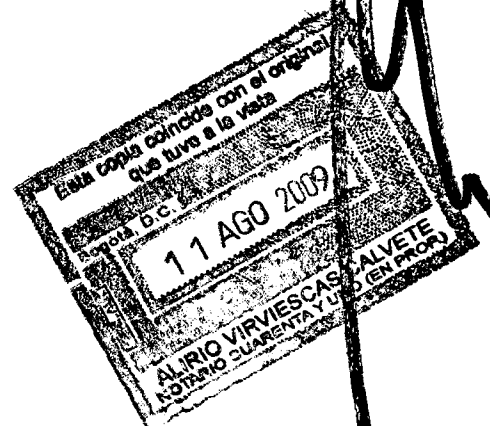
PODER

Legalización de un Poder, documento escrito en inglés y en español.

(firma: ilegible)

Marc S. Adler

Subsecretaria



MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

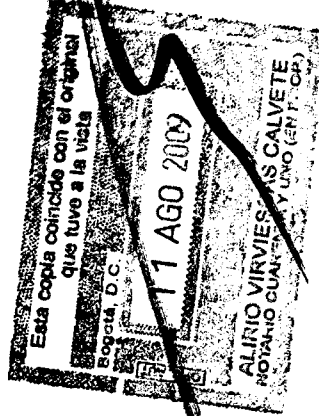
NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

334814
Anita Escobar
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPENA
LAS FUNCIONES INDICADAS

2005 DEC 16 P 12:49

WCS

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTA D.C.



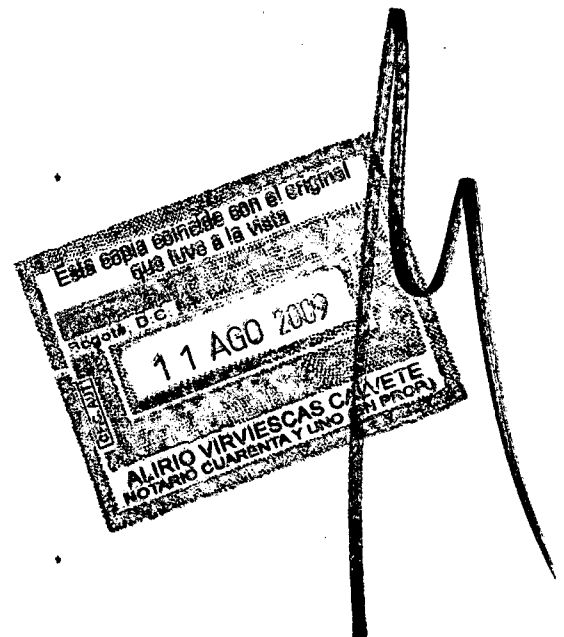
Certificado Notarial (Sociedad), documento también escrito en inglés y en español.

Hay un sello seco.

Sello Notarial
Shelley F. Dabney, Notario Público
Ciudad de Filadelfia, Condado de Filadelfia Mi
Comisión Expira el 19 de agosto de 2006

Traducido según mi mejor saber y entender, este día 15 de diciembre de 2005, en la ciudad de Bogotá, D.C., por Anita Escobar de Tamayo, Traductora Oficial, Res. 2177 de 1989, Ministerio de Justicia, República de Colombia.

TRADUCTORA OFICIAL
RES. 2177/89 MINJUSTICIA
Anita Escobar de Tamayo
ANITA ESCOBARDE TAMAYO

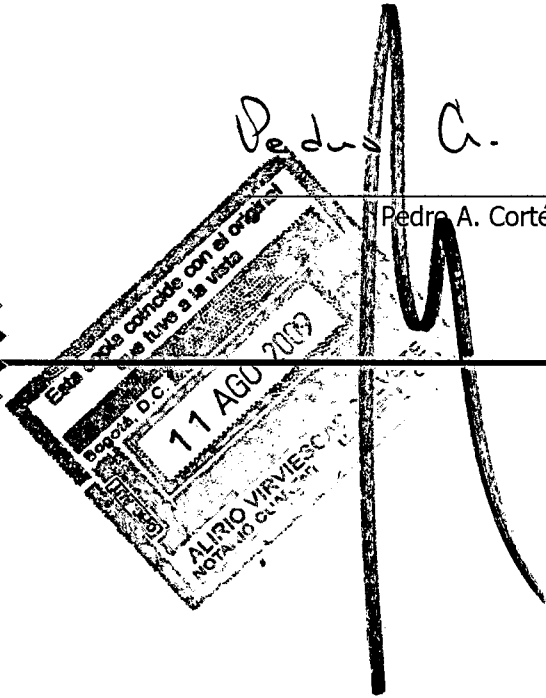


APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

- 1. Country : United States Of America
- 2. This public document has been signed by **SHELLEY F DABNEY**
- 3. acting in the capacity of NOTARY PUBLIC
- 4. bears the seal/stamp SHELLEY F DABNEY, NOTARY PUBLIC, PHILADELPHIA COUNTY, COMMONWEALTH OF PENNSYLVANIA
- 5. at Harrisburg, Pennsylvania
- 6. The 2nd day of December, 2005
- 7. by Pedro A. Cortés, Secretary of the Commonwealth of Pennsylvania
- 8. No : 200544459
- 9. Seal/Stamp
- 10. Signature

Certified



Los abajo firmados, ROHM AND HAAS COMPANY, una sociedad organizada y existente de conformidad con las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América.

con domicilio en Independence Mall West,
Philadelphia, Estado de
Pennsylvania, Estados Unidos de
América

nombramos por el presente a ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, domiciliados en Bogotá, Colombia, con oficinas en dicha ciudad, Calle 72 No. 5-83, piso 6o., nuestros representantes legales y verdaderos en Bogotá, con facultades para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales, con el fin de dar cumplimiento al parágrafo 1o. del artículo 543 del decreto 410 de 1971.

Los doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, o los apoderados que cualquiera de ellos designe, quedan especialmente facultados para representarnos ante las autoridades colombianas, administrativas, judiciales o de policía, en todos los trámites relativos a la propiedad industrial, a cuyo efecto les facultamos para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al objeto indicado: elevar solicitudes, declaraciones, reclamos, recursos y presentar desistimientos; formular descripciones, enmiendas, limitar el alcance de las solicitudes, presentar oposiciones y apelaciones; instaurar cancelaciones, renunciar total o parcialmente a los registros, abonar todos los impuestos y cuotas y efectuar todo otro pago determinado por la ley; recibir todos los documentos y valores, dando el descargo respectivo; llenar cualesquiera otros requisitos y tomar, en fin, todas las medidas que creyeran conducentes al resguardo de nuestros intereses; y en caso de producirse oposición, pasando los antecedentes a los tribunales, quedan facultados para tomar intervención como demandantes o demandados ante los jueces que sean competentes, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, percibir y apelar, con todas las demás facultades que resulten necesarias, y por el presente declaramos desde ahora válido y bueno cuanto dichos representantes y/o los apoderados que cualquiera de ellos nombre hicieren en nuestro beneficio.

Asimismo, facultamos a los doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, para solicitar en la Oficina de Propiedad Industrial la protocolización de este documento y de cualquier poder que cualquiera de ellos otorgue a nombre nuestro.

Dado y firmado

The undersigned, ROHM AND HAAS COMPANY, a corporation organized and existing under the laws of State of Delaware, United States of America

domiciled at Independence Mall West
Philadelphia,
State of Pennsylvania
United States of America

hereby appoint, ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ, of Bogota, Colombia, with offices in said town, Calle 72 No. 5-83, Sixth Floor, our true and legal representatives in Bogotá, with power to receive notifications and to appoint judicial or extrajudicial agents, so as to comply with paragraph 1b. of article 543 of decree 410 of 1971.

Doctors ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ, or the agents by any one of them appointed, are especially empowered to represent us before the administrative, judicial or police authorities of Colombia, in all proceedings pertaining to industrial property, for which purpose we authorize them to take before the said authorities all the necessary steps for the said end; to file petitions, declarations, claims, recourses and withdrawals, to draw up specifications; to file amendments, to limit the scope of applications, file oppositions; file cancellations total or partially waive registrations, to pay all installments and effect all other payments prescribed by law; to receive proper receipts, to comply with all other requirements and, in short, to take all those measures which they may deem fit for the protection of our interests; and in case of opposition, where the proceedings be passed over to the courts, we authorize said agents to act on our behalf, as complainants as well as defendants, before the competent judges, with full powers to make arrangements, to submit to arbitrators, to desist, to collect, to appeal and, in short, with all such further powers as may be required, and we hereby declare from now on as valid and good all that said representatives and/or the agents by any one of them appointed may do for our benefit.

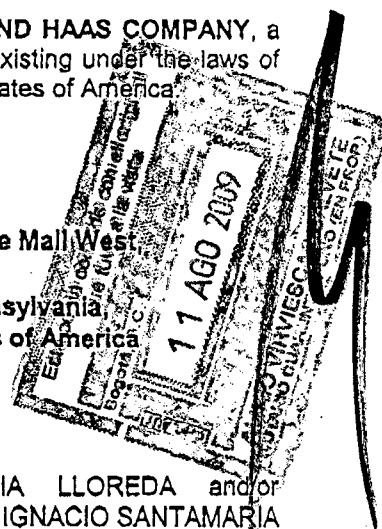
We also authorize doctors ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ, to apply for protocolization of this document and of any power of attorney by any one of them conferred in our name, before the Office of Industrial Property.

Given and signed this



Marc S. Adler
Assistant Secretary

NOTA RY SHOULD EXECUTE OTHER SIDE



CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

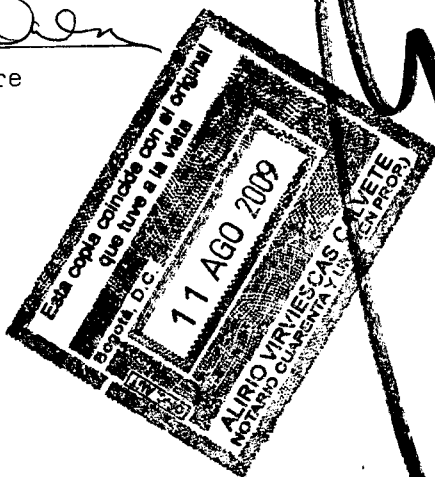
Estados Unidos de América
Estado de **Pennsylvania** {ss
Condado de **Philadelphia**
Hoy 2 de Noviembre de 2005, compareció
Marc S. Adler, a quien conozco y
de quien me consta que firmó el anterior documento,
y quien debidamente juramentado declaró y dijo que
él es Secretario asistente

de **ROHM AND HAAS**
COMPANY la compañía nombrada en el documento
que antecede, una sociedad debidamente organizada
y existente conforme a las leyes del Estado de
Delaware, Estados Unidos de América, domiciliada
en la ciudad de **Philadelphia**, Condado de
PH, Estado de **Pennsylvania**, Estados Unidos
de América, legalmente constituida para un período
de duración que aún no ha terminado, que ejerce su
objeto social; conforme a las leyes del Estado de
Delaware, Estados Unidos de América; que el
declarante está autorizado por dicha Compañía para
conferir este poder; que el sello estampado por él al
pie de tal poder, en nombre y en representación de la
expresada Compañía, es el sello oficial de ella; y que
el objeto para el cual se confiere este instrumento
está comprendido dentro del de la sociedad.
El suscrito Notario ha visto los Estatutos de
incorporación firmados en **Wilmington**, Estado de
Delaware, con fecha 23 Abr, 1917y certifica
que de conformidad con la legislación de dicho
Estado la anterior declaración juramentada es prueba
suficiente de que los hechos sobre que ella versa son
ciertos o verdaderos, de lo cual da fe.

Notary Public (Notario Público).

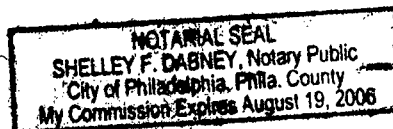
Shelley F. Dabney

Notary Public signature



NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

United States of America
State of **Pennsylvania** {ss
County of **Philadelphia**
On this 2nd day of **November**, 2005,
personally **Marc S. Adler**
came
to me known, and known to me to be the person who
signed the foregoing instrument, who being by me
duly sworn did depose and say that he is the
Assistant Secretary of ROHM AND HAAS
COMPANY the company named within, a
Corporation organized and existing under the laws of
the State of **Delaware**, United States of America,
domiciled at the City of **Philadelphia**, County of
Philadelphia, State of **Pennsylvania**, United States
of America, legally constituted for a period of tenure
not yet expired, which exercises its corporate
purposes according to the laws of the State of
Delaware, United States of America; that the
deponent is authorized by said Company to confer
this power of attorney; that the seal affixed hereunto
by the deponent in the name and on behalf of said
Corporation is the corporate seal thereof; and that the
purpose for which this instrument is granted is
included within the corporate purposes of the
Company.
The undersigned Notary Public has seen the articles
of Incorporation of said Corporation executed at
Wilmington, State of **Delaware** under date of
April 23, 1917, and hereby certifies that under the
laws of said State the foregoing acknowledgment is
sufficient proof that the facts therein contained are
true, which he attests.



TRATAMIENTOS DE BANANOS

RESUMEN, OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

Se proporciona un método para tratar bananos que comprende poner en contacto dichos bananos con una composición líquida que comprende un complejo de agente de encapsulamiento molecular de ciclopropeno, en donde la duración de dicho contacto es de 1 segundo a 4 minutos.

TRATAMIENTOS DE BANANOS

ANTECEDENTES:

Es común cosechar y luego transportar los bananos cuando las pieles son verdes. También es común que, una vez que los bananos han alcanzado una ubicación cercana a donde ellos serán vendidos, sean colocados en un volumen encerrado y expuestos a gas etileno. Después de la exposición al etileno, ellos maduran normalmente más rápido. A medida que los bananos maduran, las pieles se tornan gradualmente amarillas; las pieles permanecen amarillas por algún tiempo; luego las pieles desarrollan manchas negras; y eventualmente los bananos llegan a estar indeseablemente sobremaduros.

Los bananos son propensos a diversos problemas. Uno de tales problemas es la maduración prematura, lo cual algunas veces ocurre durante el transporte. Se desea que los bananos tengan una vida verde (esto es, el tiempo durante el cual ellos permanecen verdes) que sea más larga que el tiempo de transporte. Algunas veces, eventos pueden acortar la vida verde de los bananos. Por ejemplo, si, durante el transporte, el interior de un contenedor de bananos es expuesto a gas etileno, muchos de los bananos madurarán antes de la llegada a su destino, y muchos de esos bananos necesitarán ser desechados. Esta maduración prematura ocasiona pérdidas significativas para la industria de bananos.

El problema de la maduración prematura es exacerbado si los bananos fueron sometidos a estrés antes de la cosecha. El estrés puede surgir por diversas causas, incluyendo, por ejemplo, inundación o enfermedad (tal como, por ejemplo, la Sigatoka negra) u otros factores de estrés o combinaciones de los mismos. Se considera que los bananos sometidos a estrés tendrán normalmente una vida verde reducida. Normalmente, cuando se observa estrés, los bananos son cosechados tempranamente, lo cual ayuda a extender la vida verde, pero el cosechamiento temprano ocasiona una reducción en el tamaño de los bananos y en el rendimiento del cultivo.

Otro problema común es que los bananos tienen una vida amarilla relativamente corta. Esto es, mientras los bananos están en exposición en un escenario de venta al por menor, ellos son deseables para los consumidores durante su "vida amarilla" (es decir, desde el tiempo en que las pieles comienzan a tornarse amarillas hasta que los bananos llegan a

estar sobremaduros). Debido a que la vida amarilla es a menudo muy corta, muchos bananos alcanzan el fin de su vida amarilla antes de que ellos sean vendidos y tengan que ser desechados, lo cual también ocasiona pérdidas a la industria del banano.

La US 2005/0261132 revela el tratamiento de plantas o partes de plantas con una composición líquida que contiene un agente acomplejante de metales. Se desea proporcionar un método de tratamiento de bananos en particular que mejorará la vida verde o la vida amarilla o ambas. También se desea proporcionar un método que pueda ser empleado para tratar bananos que fueron sometidos a estrés durante la cosecha y pueden, de ese modo, superar la necesidad de cosechar tales bananos anticipadamente.

DECLARACIÓN DE LA INVENCION:

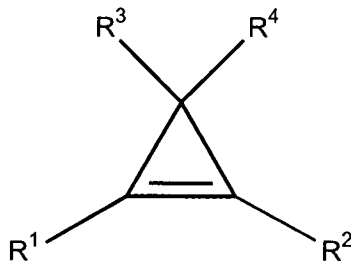
En un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un método para tratar bananos que comprende poner en contacto dichos bananos con una composición líquida que comprende un complejo de agente de encapsulamiento molecular de ciclopropeno, en donde la duración de dicho contacto es de 1 segundo a 4 minutos.

DESCRIPCIÓN DETALLADA:

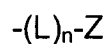
Tal como se emplea aquí, "banano" se refiere a cualquier miembro del género *Musa*, incluyendo, por ejemplo, bananos y platanos.

Tal como se emplea aquí, cuando se dice que los bananos son "tratados", esto significa que los bananos son puestos en contacto con la composición líquida de la presente invención.

La práctica de la presente invención involucra el empleo de uno o más ciclopropenos. Tal como se emplea aquí, "un ciclopropeno" es cualquier compuesto con la fórmula



en donde cada uno de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 es seleccionado de manera independiente del grupo que consiste de H y un grupo químico de la fórmula:



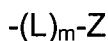
en donde n es un entero de 0 a 12. Cada L es un radical bivalente. Los grupos L adecuados incluyen, por ejemplo, radicales que contienen uno o más átomos seleccionados de H, B, C, N, O, P, S, Si, o mezclas de los mismos. Los átomos dentro de un grupo L pueden ser conectados cada uno al otro por medio de enlaces sencillos, enlaces dobles, enlaces triples, o mezclas de los mismos. Cada grupo L puede ser lineal, ramificado, cíclico, o una combinación de los mismos. En cualquier grupo R (esto es, cualquiera de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4) el número total de heteroátomos (esto es, átomos que no son H ni C) es de 0 a 6. De manera independiente, en cualquier grupo R el número total de átomos que no son hidrógeno es de 50 o menos. Cada Z es un radical monovalente. Cada Z es seleccionado, de manera independiente, del grupo que consiste de hidrógeno, halógeno, ciano, nitro, nitroso, azido, clorato, bromato, yodato, isocianato, isocianido, isotiocianato, pentafluorotio, y un grupo químico G, en donde G es un sistema de anillo de 3 a 14 miembros.

Los grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 son seleccionados, de manera independiente, de los grupos adecuados. Los grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 pueden ser los mismos uno del otro, o cualquier número de ellos pueden ser diferentes de los otros. Entre los grupos que son adecuados para emplear como uno o más de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 son, por ejemplo, grupos alifáticos, grupos alifáticos-oxi, grupos alquilfosfonato, grupos cicloalifáticos, grupos cicloalquilsulfonil, grupos cicloalquilamino, grupos heterocíclicos, grupos ariilo, grupos heteroarilo, halógenos, grupos silil, otros grupos, y mezclas y combinaciones de los mismos. Los grupos que son adecuados para ser empleados como uno o más de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 pueden ser substituidos o no substituidos. De manera independiente, los grupos que son adecuados para ser empelados como uno o más de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 pueden ser conectados directamente al anillo de ciclopropeno o pueden ser conectados al anillo de ciclopropeno a través de un grupo intermedio tal como, por ejemplo, un grupo que contiene heteroátomos.

Entre los grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 adecuados están, por ejemplo, grupos alifáticos. Algunos grupos alifáticos adecuados incluyen, por ejemplo, grupos alquil, alquenil, y alquinil. Los grupos alifáticos adecuados

pueden ser lineales, ramificados, cíclicos, o una combinación de los mismos. De manera independiente, los grupos alifáticos adecuados pueden ser substituidos o no substituidos.

Tal como se emplea aquí, se dice que un grupo químico de interés es "substituido" si uno o más átomos de hidrógeno del grupo químico de interés son reemplazados por un substituyente. Se contempla que tales grupos substituidos puedan ser preparados por cualquier método, incluyendo pero sin limitarse a preparar la forma no substituida del grupo químico de interés y luego llevar a cabo una substitución. Los substituyentes adecuados incluye, por ejemplo, alquil, alquenil, acetilamino, alcoxi, alcoxialcoxi, alcoxycarbonil, alcoxiiimio, carboxi, halógeno, haloalcoxi, hidroxi, alquilsulfonil, alquiltio, trialkilsilil, dialquilamino, y combinaciones de los mismos. Un substituyente adecuado adicional, el cual, si está presente, puede estar presente solo o en combinación con otro substituyente adecuado, es



en donde m es 0 a 8, y en donde L y Z son definidos aquí más arriba. Si más de un substituyente está presente en un grupo químico individual de interés, cada substituyente puede reemplazar un átomo de hidrógeno diferente, o un substituyente puede ser unido a otro substituyente, el cual a su vez es unido al grupo químico de interés, o una combinación de los mismos.

Entre los grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 adecuados están, por ejemplo, los grupos alifático-oxi substituidos y no substituidos, tales como, por ejemplo, alquenoxi, alcoxi, alquinox, y alcoxycarboniloxi.

También entre los grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 adecuados son, por ejemplo, alquilfosfonato substituido y no substituido, alquilfosfato substituido y no substituido, alquilamino substituido y no substituido, alquilsulfonil substituido y no substituido, alquilcarbonil substituido y no substituido, alquilaminosulfonil substituido y no substituido, incluyendo, por ejemplo, alquilfosfonato, dialquilfosfato, dialquiltiofosfato, dialquilamino, alquilcarbonil, y dialquilaminosulfonil.

También entre los grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 adecuados están, por ejemplo, grupos cicloalquilsulfonil substituidos y no substituidos y grupos cicloalquilamino, tal como, por ejemplo, dicicloalquilaminosulfonil y dicicloalquilamino.

También entre los grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 adecuados están, por ejemplo, grupos heterocíclicos sustituidos y no sustituidos (es decir, grupos cíclicos aromáticos o no aromáticos sustituidos con al menos un heteroátomo en el anillo).

También entre los grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 adecuados están, por ejemplo, grupos heterocíclicos sustituidos y no sustituidos que están conectados al compuesto de ciclopropeno a través de un grupo oxo, grupo amino, grupo carbonil, o grupo sulfonil intermedios; ejemplos de tales grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 son heterocíclico-oxo, heterocíclico-carbonil, diheterocíclico-amino, y diheterocíclico-aminosulfonil.

También entre los grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 adecuados están, por ejemplo, los grupos aril sustituidos y no sustituidos. Los sustituyentes adecuados son aquellos descritos aquí más arriba. En algunas realizaciones, uno o más grupos aril sustituidos son empleados en los cuales al menos un sustituyente es uno o más de alquenoil, alquil, alquinoil, acetilamino, alcoxi, alcoxycarbonil, carbonil, alquylcarbonilo, carboxi, arilamino, haloalcoxi, halógeno, hidroxi, trialkilsilil, dialquilamino, alkylsulfonil, sulfonilalkyl, alkyltio, tioalkyl, arilaminosulfonil, y haloalkyltio.

También entre los grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 adecuados están, por ejemplo, grupos heterocíclicos sustituidos y no sustituidos que están conectados al compuesto ciclopropeno a través de un grupo oxo, grupo amino, grupo carbonil, grupo sulfonil, grupo tioalkyl, o grupo aminosulfonil intermedios; ejemplos de tales grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 son diheteroarilamino, heteroariltioalkyl, y diheteroarilaminosulfonil.

También entre los grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 adecuados están, por ejemplo, hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, ciano, nitro, nitroso, azido, clorato, bromato, yodato, isocianato, isocianido, isotiocianato, pentafluorotio; acetoxi, carboetoxi, cianato, nitrato, nitrito, perclorato, alenil; butilmercapto, dietilfosfonato, dimetilfenilsilil, isoquinolil, mercapto, naftil, fenoxi, fenil, piperidin, piridil, quinolil, trietilsilil, trimetilsilil; y análogos sustituidos de los mismos.

Tal como se emplea aquí, el grupo químico G es un sistema de anillo de 3 a 14 miembros. Los sistemas de anillo adecuados como el grupo químico G pueden ser sustituidos o no sustituidos; ellos pueden ser aromáticos (incluyendo, por ejemplo, fenil o naftil) o alifáticos (incluyendo alifático insaturado, alifático parcialmente saturado, o alifático saturado); y ellos pueden ser carbocíclicos o heterocíclicos. Entre los grupos G

heterocíclicos, algunos heteroátomos adecuados son, por ejemplo, nitrógeno, azufre, oxígeno, y combinaciones de los mismos. Los sistemas de anillo adecuados como el grupo químico G pueden ser monocíclicos, bicíclicos, tricíclicos, policíclicos, espiro, o fusionados; entre los sistemas de anillo adecuados del grupo químico G que son bicíclicos, tricíclicos, o fusionados, los diversos anillos en un grupo químico G individual pueden ser todos del mismo tipo o pueden ser de dos o más tipos (por ejemplo, un anillo aromático puede estar fusionado con un anillo alifático).

En algunas realizaciones, G es un sistema de anillo que contiene un anillo de 3 miembros saturado o insaturado, tales como, por ejemplo, un anillo ciclopropano, ciclopropeno, epóxido, o aziridina substituidos o no substituidos.

En algunas realizaciones, G es un sistema de anillo que contiene un anillo heterocíclico de 4 miembros; en algunas de tales realizaciones, el anillo heterocíclico contiene exactamente un heteroátomo. De manera independiente, en algunas realizaciones, G es un sistema de anillo que contiene un anillo heterocíclico con 5 o más miembros; en algunas de tales realizaciones, el anillo heterocíclico contiene 1 a 4 heteroátomos. De manera independiente, en algunas realizaciones, el anillo en G es no substituido; en otras realizaciones, el sistema de anillo contiene 1 a 5 substituyentes; en algunas de las realizaciones en las cuales G contiene substituyentes, cada substituyente es escogido, de manera independiente, a partir de los substituyentes descritos aquí anteriormente. También son adecuadas las realizaciones en las cuales G es un sistema de anillo carbocíclico.

En algunas realizaciones, cada G es, de manera independiente, un fenil, piridil, ciclohexil, ciclopentil, cicloheptil, pirolil, furil, tiofenil, triazolil, pirazolil, 1,3-dioxolanil, o morfolinil substituidos o no substituidos. Entre estas realizaciones se incluyen aquellas realizaciones, por ejemplo, en las cuales G es fenil, ciclopentil, cicloheptil, o ciclohexil substituidos o no substituidos. En algunas de estas realizaciones, G es ciclopentil, cicloheptil, ciclohexil, fenil, o fenil substituido. Entre las realizaciones en las cuales G es fenil substituido están las realizaciones, por ejemplo, en las cuales hay 1, 2, o 3 substituyentes. De manera independiente, también entre las realizaciones en las cuales G es fenil substituido están las realizaciones, por ejemplo, en las cuales los substituyentes son seleccionados de manera independiente a partir de metil, metoxi, y halógeno.

También están contempladas las realizaciones en las cuales R^3 , y R^4 están combinados en un grupo único, el cual está unido al átomo de carbono número 3 del anillo de ciclopropeno por medio de un enlace doble. Algunos de tales compuestos son descritos en la publicación de la patente de Estados Unidos 2005/0288189.

En algunas realizaciones, uno o más ciclopropenos son empleados en los cuales uno o más de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 son hidrógeno. En algunas realizaciones, R^1 o R^2 o ambos R^1 y R^2 son hidrógeno. De manera independiente, en algunas realizaciones, R^3 o R^4 o ambos R^3 , y R^4 son hidrógeno. En algunas realizaciones, R^2 , R^3 , y R^4 son hidrógeno.

En algunas realizaciones, uno o más de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 es una estructura que no tiene enlace doble. De manera independiente, en algunas realizaciones, uno o más de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 es una estructura que no tiene triple enlace. De manera independiente, en algunas realizaciones, uno o más de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 es una estructura que no tiene sustituyentes de átomos de halógeno. De manera independiente, en algunas realizaciones, uno o más de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 es una estructura que no tiene sustituyente que sea iónico.

En algunas realizaciones, uno o más de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 es hidrógeno o alquil (C_1 - C_{10}). En algunas realizaciones, cada uno de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 es hidrógeno o alquil (C_1 - C_8). En algunas realizaciones, cada uno de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 es hidrógeno o alquil (C_1 - C_4). En algunas realizaciones, cada uno de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 es hidrógeno o metil. En algunas realizaciones, R^1 es alquil (C_1 - C_4) y cada uno de R^2 , R^3 , y R^4 es hidrógeno. En algunas realizaciones, R^1 es metil y cada uno de R^2 , R^3 , y R^4 es hidrógeno, y el ciclopropeno es conocido aquí como "1-MCP".

En algunas realizaciones, se emplea un ciclopropeno que tiene un punto de ebullición a una atmósfera de presión (101.325 Pa) de 50 °C (323,15 °K) o menor; o 25 °C (298,15 °K) o menor; o 15 °C (288,15 °K) o menor. De manera independiente, en algunas realizaciones, se emplea un ciclopropeno que tiene un punto de ebullición a una atmósfera de presión (101.325 Pa) de - 100 °C (173,15 °K) o mayor; - 50 °C (223,15 °K) o mayor; o - 25 °C (248,15 °K) o mayor; o 0 °C (273,15 °K) o mayor.

Los ciclopropenos aplicables a esta invención pueden ser preparados por cualquier método. Algunos métodos adecuados de preparación de los ciclopropenos son los procesos revelados en las Patentes de Estados Unidos No. 5.518.988 y 6.017.849.

La composición de la presente invención incluye al menos un agente molecular encapsulante. Los agentes moleculares encapsulantes adecuados incluyen, por ejemplo, agentes encapsulantes moleculares orgánicos e inorgánicos. Los agentes moleculares encapsulantes orgánicos adecuados incluyen, por ejemplo, ciclodextrinas substituidas, ciclodextrinas no substituidas, y éteres corona. Los agentes encapsulantes moleculares inorgánicos adecuados incluyen, por ejemplo, zeolitas. Las mezclas de agentes encapsulantes moleculares adecuados son también adecuadas. En algunas realizaciones de la invención, el agente encapsulante es alfa-ciclodextrina, beta-ciclodextrina, gamma-ciclodextrina, o una mezcla de los mismos. En algunas realizaciones de la invención, particularmente cuando el ciclopropeno es 1-metilciclopropeno, el agente encapsulante es alfa-ciclodextrina. El agente encapsulante variará dependiendo de la estructura del ciclopropeno o ciclopropenos que son empleados. Cualquier ciclodextrina o mezcla de ciclodextrinas, polímeros de ciclodextrina, ciclodextrinas modificados, o mezclas de las mismas también pueden ser utilizadas de acuerdo con la presente invención. Algunas ciclodextrinas están disponibles, por ejemplo, de Wacker Biochen Inc., Adrian, MI, al igual que otros vendedores.

Al menos un agente encapsulante molecular encapsula uno o más ciclopropenos. Un ciclopropeno o molécula de ciclopropeno substituida encapsulada en una molécula de un agente encapsulante molecular es conocida aquí como un "complejo de agente encapsulante molecular de ciclopropeno". Los complejos de agentes de encapsulamiento molecular de ciclopropeno pueden ser preparados por cualquier medio. En un método de preparación, por ejemplo, tales complejos son preparados al poner en contacto el ciclopropeno con una solución o suspensión sólido – líquido del agente de encapsulamiento molecular y luego aislando el complejo, empleando, por ejemplo, los procesos revelados en la Patente de Estados Unidos No. 6.017.849. Por ejemplo, en un método de preparar un complejo en el cual 1-MCP es encapsulado en un agente encapsulante molecular, el gas 1-MCP es burbujeado a través de una solución de alfa-ciclodextrina en agua, del cual el complejo primero se precipita y es luego aislado por medio de filtración. En algunas realizaciones, los complejos son preparados por medio del anterior método y, después del aislamiento, son secados y almacenados en forma sólida, por ejemplo como un polvo, para adición posterior a composiciones útiles.

La cantidad de agente encapsulante molecular puede ser útilmente caracterizada por la proporción de moles de agente encapsulante molecular con respecto a las moles de ciclopropeno. En algunas realizaciones, la proporción de moles de agente encapsulante molecular con respecto a las moles de ciclopropeno es 0.1 o mayor; o 0.2 o mayor; o 0.5 o mayor; o 0.9 o mayor. De manera independiente, en algunas de tales realizaciones, la proporción de moles de agente encapsulante molecular con respecto a las moles de ciclopropeno es 2 o menor; o 1.5 o menor.

La práctica de la presente invención involucra una o más composiciones líquidas. Las composiciones líquidas son líquidas a 25 °C (298,15 °K). En algunas realizaciones, las composiciones líquidas son líquidas a la temperatura en la cual la composición es empleada para tratar bananos. Debido a que los bananos son a menudo tratados por fuera de cualesquiera edificios o en edificios cuya temperatura no está controlada, los bananos pueden ser tratados a temperaturas que oscilan desde 1 °C (274,15 °K) hasta 45 °C (318,15 °K); las composiciones líquidas adecuadas no necesitan ser líquidas sobre ese rango entero, pero las composiciones líquidas adecuadas son líquidas al menos a alguna temperatura desde 1 °C (278,15 °K) hasta 45 °C (318,15 °K).

Si una composición líquida contiene más de una sustancia, esa composición líquida puede ser una solución o una dispersión o una combinación de las mismas. Si, en la composición líquida, una sustancia es dispersada en otra sustancia en la forma de una dispersión, la dispersión puede ser de cualquier tipo, incluyendo, por ejemplo, una suspensión sólido – líquido, una suspensión, un látex, una emulsión, una miniemulsión, una microemulsión, o cualquier combinación de las mismas.

En algunas realizaciones, la cantidad de ciclopropeno en la composición líquida es 0.1 microgramos por litro o más; o 0.2 microgramos por litro o más; o 0.5 microgramos por litro o más; o 1 microgramo por litro o más; o 2 microgramos por litro o más; o 4 microgramos por litro o más. Independientemente, en algunas realizaciones, la cantidad de ciclopropeno en la composición líquida es 1,000 microgramos por litro o menos; o 500 microgramos por litro o menos; o 200 microgramos por litro o menos; o 100 microgramos por litro o menos.

En algunas realizaciones, la composición de la presente invención no incluye agentes quelantes de metales. En algunas realizaciones, una o más

composiciones de la presente invención incluyen uno o más agentes quelantes de metales.

Un agente quelante de metales es un compuesto, cada molécula del cual es capaz de formar dos o más enlaces coordinados con un átomo sencillo de metal. Algunos agentes quelantes de metales forman enlaces coordinados con átomos de metal debido a que los agentes quelantes de metales contienen átomos donantes de electrones que participan en enlaces coordinados con átomos de metal. Los agentes quelantes adecuados incluyen, por ejemplo, agentes quelantes orgánicos e inorgánicos. Entre los agentes quelantes inorgánicos adecuados están, por ejemplo, fosfatos tales como, por ejemplo, pirofosfato tetrasódico, tripolifosfato de sodio, y ácido hexametáfosfórico. Entre los agentes quelantes orgánicos adecuados están aquellos con estructuras macrocíclicas y estructuras no macrocíclicas. Entre los agentes quelantes orgánicos macrocíclicos adecuados están, por ejemplo, compuestos porfina, poliéteres cíclicos (también llamados éteres corona), y compuestos macrocíclicos con átomos tanto de nitrógeno como de oxígeno.

Algunos agentes quelantes orgánicos adecuados que tienen estructuras que no son macrocíclicas están, por ejemplo, ácidos aminocarboxílicos, 1,3-dicetonas, ácidos hidroxicarboxílicos, poliaminas, aminoalcoholes, bases aromáticas heterocíclicas, fenol, aminofenoles, oximas, bases de Schiff, compuestos de azufre, y mezclas de los mismos. En algunas realizaciones, el agente quelante incluye uno o más ácidos aminocarboxílicos, uno o más ácidos hidroxicarboxílicos, una o más oximas, o una mezcla de los mismos. Algunos ácidos aminocarboxílicos adecuados incluyen, por ejemplo, ácido etilendiaminotetraacético (EDTA), ácido hidroxietilendiaminotriacético (HEDTA), ácido nitrilotriacético (NTA), N-dihidroxietilglicina (2-HxG), etilenbis(hidroxifenilglicina) (EHPG), y mezclas de los mismos. Algunos ácidos hidroxicarboxílicos adecuados incluyen, por ejemplo, ácido tartárico, ácido cítrico, ácido glucónico, ácido 5-sulfosalicílico, y mezclas de los mismos. Algunas oximas adecuadas incluyen, por ejemplo, dimetilglioxima, salicilaldoxima, y mezclas de las mismas. En algunas realizaciones, el EDTA es empleado.

Entre las realizaciones en las cuales un agente quelante es empleado, esto es un ácido, el ácido puede estar presente en forma neutra o en la forma de una sal o en una combinación de los mismos. Las sales pueden tener cualquier ión contrario, incluyendo, por ejemplo, sodio,

potasio, magnesio, calcio, o mezclas de los mismos. En algunas realizaciones, magnesio, o calcio o una mezcla de los mismos son empleados.

Algunos agentes quelantes adecuados adicionales son poliméricos. Algunos agentes quelantes poliméricos adecuados incluyen, por ejemplo, polietileniminas, polimetacrilolacetonas, ácido poli(acrílico), y ácido poli(metacrílico). El ácido poli(acrílico) es empleado en algunas realizaciones.

Las mezclas de agentes acomplejantes de metales adecuados son también adecuadas.

De manera independiente, en algunas realizaciones en las cuales una composición líquida que incluye agua es empleada, y en la cual la composición líquida contiene uno o más agentes acomplejantes de metales, la cantidad de agente acomplejante de metales puede ser útilmente caracterizada por la concentración molar de agente acomplejante de metales en la composición líquida (esto es moles de agente acomplejante de metal por litro de composición líquida). En algunas de tales composiciones líquidas, la concentración de agente acomplejante de metal es 0.00001 mM (esto es, miliMolar) o mayor; o 0.0001 mM o mayor; o 0.001 mM o mayor; o 0.01 mM o mayor; o 0.1 mM o mayor. De manera independiente, en algunas realizaciones en las cuales una composición líquida de la presente invención incluye agua, la concentración de agente acomplejante de metal es 100 mM o menos; o 10 mM o menos; o 1 mM o menos.

En algunas realizaciones, la composición líquida de la presente invención es acuosa. Tal como se emplea aquí, una composición es acuosa si esta contiene 50% o más agua por peso basado en el peso de la composición. En algunas realizaciones, la composición líquida de la presente invención contiene agua en la cantidad, por peso basado en el peso de la composición, 75% o más; o 85% o más; o 95% o más.

En algunas realizaciones, la composición de la presente invención contiene poco o ningún tensioactivo no iónico. Esto es, la composición ya sea que no contenga tensioactivo no iónico, o, si cualquier tensioactivo no iónico está presente, la cantidad de tensioactivo no iónico es, por peso basado en el peso de la composición, 0.1% o menos; o 0.01% o menos; o 0.002% o menos. Los tensioactivos no iónicos incluyen, por ejemplo, tensioactivos no iónicos alquil polioxialquilen, tensioactivos no iónicos aril

polioxialquilen, y tensioactivos no iónicos polioxialquilen de copolímero en bloque.

En algunas realizaciones, la composición de la presente invención contiene poco o ningún tensioactivo de ningún tipo (esto es, no iónico, aniónico, o catiónico); "poco o ningún" es definido aquí anteriormente.

Los bananos tratados en la práctica de la presente invención pueden ser cualquiera de los miembros del género *Musa*. En algunas realizaciones de la presente invención frutos comestibles del género *Musa* son tratados. En algunas realizaciones, los plátanos o los bananos que no son plátanos son tratados. En algunas realizaciones, los bananos que no son plátanos son tratados. En algunas realizaciones, los bananos de las especies *M. acuminata* Colla o el híbrido *M. X paradisiaca* L. son tratados. En algunas realizaciones, los miembros de una o más de las siguientes variedades de bananos son tratados: Sucrier, Lady Finger, Gros Michel, Cavendish (incluyendo, por ejemplo, Cavendish Enano, Cavendish Gigante, Pisang masak hijau, Robusta, o Valery), Bluggoe, Ice Cream, Mysore, Salembale, Rasabale, Pachabale, Chandrabale, Silk, Red, Fehi, Golden Beauty, u Orinoco. En algunas realizaciones, una o más variedades de plátanos son tratados, incluyendo, por ejemplo, plátano Frances, plátano Cornudo, Maaricongo, Enano Común, Pelipita, Saba, Harton, Dominico-Harton, o Currare.

Los bananos son normalmente cosechados al cortar el racimo de bananos del pseudotallo sobre el cual crecen. Con posterioridad a la cosecha, los racimos son a menudo quebrados en grupos conectados más pequeños llamados manos. Los bananos pueden ser tratados de acuerdo con la presente invención como racimos, manos, colecciones más pequeñas, o bananos individuales.

En algunas realizaciones de la presente invención, los bananos son tratados 20 semanas o menos después de la cosecha.

En algunas realizaciones de la presente invención, los bananos son tratados 36 horas o menos después de la cosecha (esto es, después de que el racimo es separado del pseudotallo). En algunas realizaciones, el tiempo desde la cosecha hasta el tratamiento es de 24 horas o menos; o 10 horas o menos; o 3 horas o menos; o 1 hora o menos; o 20 minutos o menos.

En la práctica de la presente invención, los bananos pueden ser puestos en contacto con la composición líquida por cualquier método. Por ejemplo, los bananos pueden ser puestos en contacto con la composición

líquida al bañarlos, rociarlos, empaparlos, aplicarla con cepillo, o una combinación de los mismos. En algunas realizaciones, el contacto es llevado a cabo por medio del baño. Cuando se emplea el baño, los bananos son sumergidos profundamente en la composición líquida lo suficiente para cubrir la porción de la fruta. En una operación de baño, los bananos permanecen sumergidos por al menos 1 segundo; o al menos 2 segundos; o al menos 5 segundos; o al menos 10 segundos. De manera independiente, en algunas realizaciones que emplean una operación de baño, los bananos permanecen sumergidos por 5 minutos o menos; o 4 minutos o menos; o 2 minutos o menos.

En algunas realizaciones, son tratados los bananos que fueron expuestos a estrés antes de la cosecha. En algunos casos, el estrés es ocasionado por, por ejemplo, inundación o enfermedad. En algunas de tales realizaciones, se contempla cosechar los bananos sometidos a estrés en la etapa de crecimiento en la cual ellos normalmente habrían sido cosechados si ellos no hubieran sido sometidos a estrés y se tratan los bananos sometidos a estrés de acuerdo con los métodos de la presente invención. De manera independiente, se contempla, en algunas realizaciones que involucran los bananos sometidos a estrés, tratar los bananos sometidos a estrés empleando la composición líquida con la concentración de ciclopropano de 35 microgramos por litro a 100 microgramos por litro.

En algunas realizaciones en las cuales los bananos no son sometidos a estrés, los bananos son contactados con composición líquida que tiene concentración de ciclopropano de menos de 35 microgramos por litro. En algunas realizaciones en las cuales los bananos han sido sometidos a estrés, los bananos son puestos en contacto con la composición líquida que tiene una concentración de ciclopropano de más de 35 microgramos por litro.

Se entiende que, para los propósitos de la presente descripción y reivindicaciones, los límites de rango y proporciones recitados aquí pueden ser combinados. Por ejemplo, si los rangos de 60 a 120 y 80 a 110 son recitados para un parámetro particular, se entiende que los rangos de 60 a 110 y 80 a 120 también están contemplados. Como un ejemplo adicional, independiente, si un parámetro particular es divulgado por tener un mínimo adecuado de 1, 2 y 3, y si ese parámetro es divulgado por tener un máximo adecuado de 9 y 10, entonces todos los siguientes rangos están contemplados: 1 a 9, 1 a 10, 2 a 9, 2 a 10, 3 a 9, y 3 a 10.

Se entiende que para los propósitos de la presente descripción y reivindicaciones que cada operación divulgada aquí es llevada a cabo a 25 °C (298,15 °K) a menos que se especifique de otra manera.

EJEMPLOS

Los siguientes Ejemplos, el color de las pieles de los bananos es considerado de acuerdo a una escala de evaluación de siete etapas, publicada por Chiquita Brands International, Inc. (<http://www.chiquita.com/chiquita/Discover/cbripen.asp>): etapa 1 (verde oscuro); etapa 2 (verde totalmente claro); etapa 3 (más verde que amarillo); etapa 4 (más amarillo que verde); etapa 5 (puntas y cuellos verdes); etapa 6 (todo amarillo; pueden ser cuellos verdes claros, puntas sin verde); etapa 7 (amarillo con motas cafés). Los consumidores generalmente prefieren comer bananos en la etapa 5 o en la etapa 6.

Ejemplo Comparativo 1

El fruto de banano con una edad de 12 semanas, cultivado y tratado en Costa Rica. Los bananos fueron bañados (no rocíados). La solución de cada tratamiento de 1-MCP incluyó 0.6 ml/l NuFilm 17® 96% (aditivo que forma elastómero, Miller Chemical and Fertilizer Co.). La muestra de control no tenía baño. Otras muestras fueron bañadas en solución acuosa en la cual el complejo de encapsulamiento pulverizado de 1-MCP en alfa-ciclodextrina fue adicionado al agua para dar una concentración de 20 microgramos de 1-MCP por litro. Los bananos fueron bañados por un tiempo cero (entrada y salida), 5 minutos, o 20 minutos.

Después del tratamiento de 1-MCP, a los frutos se les permitió secarse sobre estantes después de los tratamientos antes de ser reempacados en las cajas. Las cajas fueron almacenadas a 14 °C (287,15 °K) por 7 días. Las cajas fueron acondicionadas a 20 – 21 °C (293,15 – 294,15 °K) por 6 horas antes de ser tratadas con una corriente continua de 100 microlitros por litro de etileno en una cámara de tratamiento a 20 °C (293,15 °K) por 24 horas. Después del tratamiento con etileno, las cajas fueron mantenidas a condiciones ambientales (20 °C (293,15 °K) y 95% de HR). Los bananos fueron inspeccionados a los 5, 7, 10 y 12 días después de la exposición al etileno.

El diseño completo aleatorio fue empleado, con 4 tratamientos y 2 cajas por tratamiento. Los racimos provenientes de cada tratamiento fueron evaluados cada dos días después del tratamiento con etileno.

Los bananos bañados por 5 minutos o 20 minutos no maduraron de forma normal. Ellos permanecieron verdes después de 12 días.

Ninguna diferencia significativa en la maduración fue observada entre los bananos de control y los bananos bañados de entrada y salida rápidamente.

Ejemplo 2

Los bananos (Cavendish *Mussa spp.*) fueron bañados en soluciones acuosas como se listan a continuación. Las soluciones que contienen 1-MCP fueron preparadas al adicionar complejo de encapsulamiento pulverizado de 1-MCP en alfa-ciclodextrina a agua para dar una concentración de 20 microgramos de 1-MCP por litro. La duración del baño fue 15 segundos.

Los bananos eran de 12 semanas de edad, cultivados y evaluados en Costa Rica. Después del baño, los bananos fueron secados sobre estantes y empacados en cajas. Las cajas fueron almacenadas a 14 °C (287,15 °K) de 9 días, luego acondicionado a 20 – 21 °C (293,15 – 294,25 °K) por 6 horas, luego fueron expuestas a una corriente continua de 100 microlitros por litro de etileno en una cámara de 21 °C (294,15 °K) por 24 horas; luego son almacenadas a condiciones ambientales (20 °C (293,15 °K) y humedad relativa (HR) del 80%).

El diseño aleatorio fue empleado, con 10 tratamientos y 1 caja por tratamiento. Los racimos provenientes de cada tratamiento fueron evaluados diariamente después del tratamiento con etileno. El color de piel fue evaluado como se describió anteriormente. La severidad de las manchas de azúcar fue estimada de acuerdo con el porcentaje de bananos que muestran manchas de azúcar como sigue: 1 (ninguna); 2 (0-5%); 3 (5-10%); 4 (10-25%); 5 (25-50%); 6 (50-100%).

Las Valoraciones del Color de Piel fueron como sigue:

		<u>días después de la exposición a</u> <u>etileno</u>						
<u>Tratamiento</u>	<u>1-MCP (ppb)</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>
Agua	0	2.5	3	3	4.5	5	5	6
agua	20	2	2	2	2.5	2.5	3	3
NuFilm ^{MR(1)}	0	2	3	3	5	5	5	6
NuFilm ^{MR}	20	2	2	2	2	2	2	2.5
NP-7 ⁽²⁾	0	2	2.5	3	4.5	4.5	5	5.5
NP-7	20	2	2.5	3	4	4.5	5	5.5
Aceite Mineral	0	2	2	2	2	2	2	2.5
Aceite Mineral	20	2	2	2	2	2	2	2
Tween ^{MR} 80 ⁽³⁾	0	2.5	2.5	3	4	4	4.5	5
Tween ^{MR} 80	20	2	2.5	2.5	3.5	4	4	5

(1) película elastomérica inicial proveniente de Miller Chemical and Fertilizer Co.

(2) tensioactivo no iónico Tergitol^{MR} proveniente de Dow Chemical Co.

(3) Tensioactivo no iónico proveniente de ICI Americas, Inc.

Las Valoraciones de Manchas de Azúcar fueron como sigue:

		<u>días después de la exposición</u> <u>al etileno</u>						
<u>Tratamiento</u>	<u>1-MCP (ppb)</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>
agua	0	1	1	1	1	1	1	4

Agua	20	1	1	1	1	1	1	1
NuFilm ^{MR}	0	1	1	1	1	1	1	2
NuFilm ^{MR}	20	1	1	1	1	1	1	1
NP-7	0	1	1	1	1	1	1	2
NP-7	20	1	1	1	1	1	1	2
Aceite Mineral	0	1	1	1	1	1	1	1
Aceite Mineral	20	1	1	1	1	1	1	1
Tween ^{MR} 80	0	1	1	1	1	1	1	1
Tween ^{MR} 80	20	1	1	1	1	1	1	1

Los bananos bañados en aceite mineral no maduraron en las semanas de la prueba. El tratamiento con NP-7 no tuvo efecto sobre la maduración, con o sin 1-MCP. El agua con 1-MCP y NuFilm^{MR} con 1-MCP demoró, de manera deseable, la maduración. Los bananos tratados con Tween^{MR} 80 no maduraron apropiadamente con o sin 1-MCP. Los bananos tratados solo con agua tuvieron el más alto nivel de manchas de azúcar.

Nosotros reivindicamos:

1. Un método para tratar bananos que comprende poner en contacto dichos bananos con una composición líquida que comprende un complejo de agente de encapsulamiento molecular de ciclopropeno, en donde la duración de dicha puesta en contacto es de 1 segundo a 4 minutos.
2. El método de la reivindicación 1, en donde dicha composición líquida es acuosa.
3. El método de la reivindicación 1, en donde dicha composición líquida contiene 0 a 0.1% de tensioactivo no iónico por peso basado en el peso total de dicha composición líquida.
4. El método de la reivindicación 1, en donde dicha composición líquida contiene agente quelante de metal a una concentración de 0.1 a 100 milimoles por litro.
5. El método de la reivindicación 1, en donde dicha puesta en contacto es llevada a cabo por medio del baño de dichos bananos en dicha composición líquida.
6. El método de la reivindicación 5, en donde dicho baño tiene una duración de 5 a 60 segundos.
7. El método de la reivindicación 1, en donde la cantidad de ciclopropeno en dicha composición líquida es de 5 a 100 microgramos por litro.
8. El método de la reivindicación 1, en donde dicho ciclopropeno es 1-metil ciclopropeno.
9. El método de la reivindicación 1, en donde dicho agente encapsulante molecular es alfa-ciclodextrina.

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: A23B 7/14	
(22) Fecha de solicitud: 12-08-09		(71)Solicitante(s) ROHM AND HAAS COMPANY	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad 61/189,995	(32) Fecha 25-08-08	(33) País US
		(72) Inventor(es) EDGINGTON, Todd Bryan; MALEFYT, Timothy y UREÑA-PADILLA, Alvaro R.	
		(74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE	
(54) Título:		TRATAMIENTOS DE BANANOS	

Resumen - Reivindicación(es):

Un método para tratar bananos que comprende poner en contacto dichos bananos con una composición líquida que comprende un complejo de agente de encapsulamiento molecular de ciclopropeno, en donde la duración de dicha puesta en contacto es de 1 segundo a 4 minutos.



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

PATENTE DE INVENCION X PCT MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud: 12-08-09

(51) Clasificación Internacional: A23B 7/14

(71) Solicitante(s): **ROHM AND HAAS COMPANY**

(72) Inventor(es): EDGINGTON, Todd Bryan; MALEFYT, Timothy y UREÑA-PADILLA, Alvaro R.

(74) Apoderado: **ALICIA LLOREDA RICAURTE**

(30) Prioridad

(31) **No. Prioridad**

(32) **Fecha**

(33) **País**

61/189,995

25-08-08

US

(85) Fecha inicio fase nacional:

(87) Publicación internacional

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha:

Fecha de presentación de la solicitud:

N° publicación:

No. de solicitud:

(54) Título: **TRATAMIENTOS DE BANANOS**



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO TEMÁTICO

PATENTE DE INVENCION ☒ PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD ☐ DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud: 12-08-09

(51) Clasificación Internacional: A23B 7/14

(71) Solicitante(s): **ROHM AND HAAS COMPANY**

(72) Inventor(es): EDGINGTON, Todd Bryan; MALEFYT, Timothy y UREÑA-PADILLA, Alvaro R.

(74) Apoderado: **ALICIA LLOREDA RICAURTE**

(30) Prioridad

(31) **No. Prioridad**

61/189,995

(32) **Fecha**

25-08-08

(33) **País**

US

FIGURA CARACTERISTICA
6 x 6 cm

(85) Fecha límite inicio fase nacional:

(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT

Fecha de presentación de la solicitud:

No. de solicitud:

(87) Publicación internacional:

Fecha:

No. Publicación :

(54) Título:

TRATAMIENTOS DE BANANOS

(57) Resumen:

Reivindicación número 1.-

Un método para tratar bananos que comprende poner en contacto dichos bananos con una composición líquida que comprende un complejo de agente de encapsulamiento molecular de ciclopropeno, en donde la duración de dicha puesta en contacto es de 1 segundo a 4 minutos.



No. 09-084380- -00000-0000

Fecha: 2009-08-12 16:55:34 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 31



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE

PATENTE DE INVENCION [X]

MODELO DE UTILIDAD []

- ♦ Indicación de que se solicita la concesión de una patente [X] 1
- ♦ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [X] 1
- ♦ Descripción de la invención [X] 10
- ♦ Dibujos de ser estos pertinentes []
- ♦ Comprobante de pago de las tasas establecidas [X] 2 y 3

COMPLETA [X]

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ♦ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ♦ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ♦ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ♦ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ♦ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado I []
- ♦ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ♦ Representación gráfica del esquema trazado []
- ♦ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable

Fecha _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
LLOREDA RICAURTE ALICIA
Apoderado(a) y/o Representante de
ROHM AND HAAS COMPANY

REFERENCIA	Radicación No. 9 84380
	Trámite 2
	Evento 1
	Actuación 430
	Oficio No. 9659

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

1. Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el(los) inventor(s) al(los) solicitante(s) o a su(s) causante(s) (art. 26-k, Dec 486/2000).
2. Adecuar el título, este debe definir en forma breve y precisa el objeto de la invención y estar acorde con la descripción y las reivindicaciones. No será adecuado el uso de nombres propios o marcas registradas o similares para designar productos.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha _____
adpall

21 AGO. 2009