



PCT

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

10-93278

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-093278-00000-0000

Fecha 2010-07-30 16:25:06 Dep. 2020 DIR NUI VASCR
Tra 11 PAT N+LIYII Lve 378 FASLNACIONALI
Act 411 PRSLNTACION Folios 31

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO "CONSERVACIÓN DE MATERIAL DE PLANTA"

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL A01N 3/00

71. SOLICITANTE MONTEGI TRADE AND INVESTMENTS
(PROPRIETARY) LIMITED

DOMICILIO MULDERSDRIFT, SUDÁFRICA

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

22. BOGOTÁ, D.C. _____

(FORMA P 10)

7131, 11/1/10
05-09-2010
Ni Excm

**FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

1 SOLICITUD DE:			
☒ Patente de Invención		☐ Patente de Modelo de Utilidad	
☒ Capítulo I.		☐ Capítulo II.	
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: MONTEGI TRADE AND INVESTMENTS (PROPRIETARY) LIMITED Dirección: Factory 1, Plot 226 Bartlet Road, 1739 Muldersdrift, Sudáfrica. Nacionalidad o Domicilio: Muldersdrift, Sudáfrica. Lugar de Constitución: Teléfono: 3264270 Fax: 6069701 E-mail: jlloco@lloredacamacho.com		IDENTIFICACIÓN C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: ALICIA LLOREDA RICAURTE Dirección: Calle 72 No. 5-83 Piso 5º, Bogotá, Colombia Teléfono: 3264270 Fax: 6069701 E-mail: jlloco@lloredacamacho.com		C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número <u>39.690.713</u> TF <u>53.215</u>
4 INVENTOR(ES) (72)	Nombre: ZEELIE, Bernard; MASKE, Ella-Christine y GOUWS, Shawn. Dirección: 38 Cecil Street, Glen Hurd, 6045 Port Elizabeth; Kromme Island Lodge, Kromme Island Estate via Graamere Farm, 6300 Humansdorp y 43 Amery Crescent, Summerstrand, 6013 Port Elizabeth. Nacionalidad o Domicilio: Sudáfrica.		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/IB2009/050470</u> Fecha: <u>05/02/09</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2009/098653 A3</u> Fecha: <u>13/08/09</u>			
6 Título (54) <i>Metalo Hejoradopa la Conservación y/o Tenido de MATERIAL DE PLANTA</i> “CONSERVACIÓN DE MATERIAL DE PLANTA” <i>© CAMBIO TÍTULO</i>			
7 Clasificación Internacional (51) <u>A01N 3/00</u>			
8 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen ZA	(32) Fecha 05/02/08	(31) Número de Solicitud 2008/01238
9 Comprobante de Pago No. <u>10-60,419</u>		Fecha: <u>26 de Julio de 2010</u>	

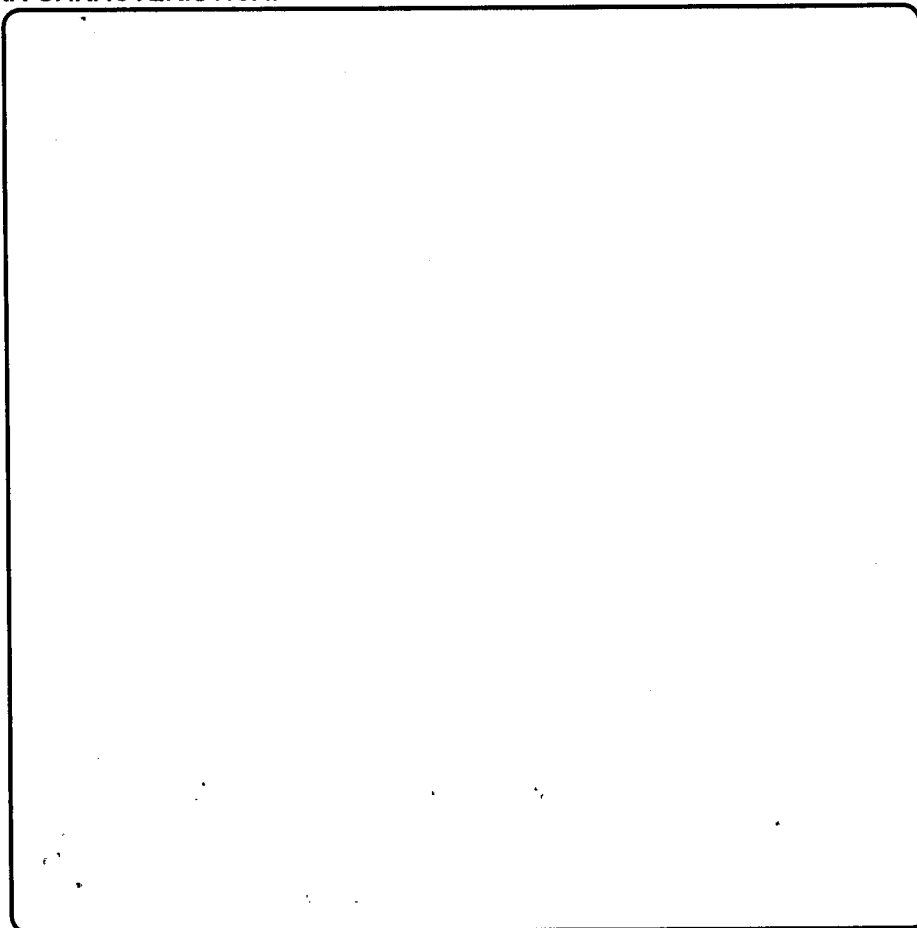
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Documento de Representación Legal.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones)
- ☐ Copia del reporte preliminar internacional sobre patentabilidad.
- ☐ Traducción del reporte preliminar internacional sobre patentabilidad.
- ☐ 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.
- ☐ Arte Final 12X12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionados parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros: reporte de búsqueda internacional y publicación.

11

FIGURA CARACTERISTICA:



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: ALICIA LLOREDA RICAURTE

FIRMA:

C.C. 39.690.713 Usaquéñ T.P. 53.215

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 60,419
FECHA : JULIO 26 DE 2010

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-093278-00000-0000

Fecha 2010 07 30 16 25 06 Dep. 2020 DIR NUL VASCH
Tra 11 PATENTILLI Lve 378 PASL NACIONAL
Act 411 PRESENTACION Folios 31

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
LLOREDA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	52797010	26/07/2010	36,065,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	554,000.00
		TOTAL :	\$ 554,000.00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: A01N 3/00	
(22) Fecha de solicitud: 30-07-10		(71) Solicitante(s): MONTEGI TRADE AND INVESTMENTS (PROPRIETARY) LIMITED	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad 2008/01238	(32) Fecha 05-02-08	(33) Pais ZA
		(72) Inventor(es): ZEELIE, Bernard; MASKE, Ella-Christine y GOUWS, Shawn.	
		(74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE	
(85)	Fecha límite inicio fase nacional: 05-09-10	(87) Publicación internacional	
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT	Fecha: 13-08-09	
	Fecha de presentación de la solicitud: 05-02-09	N° publicación: WO 2009/098653 A3	
	No. de solicitud: PCT/IB2009/050470		
(54) Título:		CONSERVACIÓN DE MATERIAL DE PLANTA	

Resumen - Reivindicación(es):

Reivindicación número 1.-

Un método para conservar y/o teñir material de planta, el método comprende los pasos de:

- remover la masa del material de cera natural del material de planta; y
- someter el material de planta a un agente de blanqueamiento y/o conservación.



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

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

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud: 30-07-10

(51) Clasificación Internacional: A01N 3/00

(71) Solicitante(s): **MONTEGI TRADE AND INVESTMENTS (PROPRIETARY) LIMITED**

(72) Inventor(es): ZEELIE, Bernard; MASKE, Ella-Christine y GOUWS, Shawn.

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

(30) Prioridad

(31)

No. Prioridad

(32)

Fecha

(33)

País

2008/01238

05-02-08

ZA

(85) Fecha límite inicio fase nacional: 05-09-10

(87) Publicación internacional

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

Fecha: **13-08-09**

Fecha de presentación de la solicitud: 05-02-09

N° publicación: **WO 2009/098653 A3**

No. de solicitud: **PCT/IB2009/050470**

(54) Título: **CONSERVACIÓN DE MATERIAL DE PLANTA**



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: 30-07-10	
(51) Clasificación Internacional: A01N 3/00			
(71) Solicitante(s): MONTEGI TRADE AND INVESTMENTS (PROPRIETARY) LIMITED			
(72) Inventor(es): ZEELIE, Bernard; MASKE, Ella-Christine y GOUWS, Shawn.			
(74) Apoderado: ALICIA LLORED A RICAURTE			
(30) Prioridad	(31) <i>No. Prioridad</i>	(32) <i>Fecha</i>	(33) <i>País</i>
	2008/01238	05-02-08	ZA
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 05-09-10		(87) Publicación internacional:	
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha: 13-08-09	
Fecha de presentación de la solicitud: 05-02-09		No. Publicación: WO 2009/093653 A3	
No. de solicitud: PCT/IB2009/050470			

FIGURA CARACTERISTICA
6 x 6 cm

(54) Título:

CONSERVACIÓN DE MATERIAL DE PLANTA

(57) Resumen:

Reivindicación número 1.-

Un método para conservar y/o teñir material de planta, el método comprende los pasos de:

- remover la masa del material de cera natural del material de planta; y
- someter al material de planta a un agente de blanqueamiento y/o conservación.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference PA145896/PCT	FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, Item E below.	
International application No. PCT/IB2009/050470	International filing date (day/month/year) 05/02/2009	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 05/02/2008
Applicant MONTEGI TRADE AND INVESTMENTS (PROPRIETARY) LIMITE		

This international search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 19. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 4 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

a. With regard to the **language**, the international search was carried out on the basis of:

- ☒ the international application in the language in which it was filed
☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))

b. ☐ This international search report has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43.6bis(a)).

c. ☐ With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, see Box No. I.

2. ☐ **Certain claims were found unsearchable** (See Box No. II)

3. ☐ **Unity of invention is lacking** (see Box No III)

4. With regard to the **title**,

- ☒ the text is approved as submitted by the applicant
☐ the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the **abstract**,

- ☒ the text is approved as submitted by the applicant
☐ the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority

6. With regard to the **drawings**,

- a. the figure of the **drawings** to be published with the abstract is Figure No. _____
☐ as suggested by the applicant
☐ as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure
☐ as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention
- b. ☐ none of the figures is to be published with the abstract

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2009/050470

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A01N3/00 A01N3/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHEDMinimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02/065237 A (NORSE HYDRO AS [NO]; FETTERSEN JARL MARKUS [NO]; GRUE OEYVIND [NO]; LI) 29 August 2002 (2002-08-29) page 4, line 16 - line 20 -----	14
X	EP 0 091 092 A (FENN & CO [US]) 12 October 1983 (1983-10-12) page 10, line 9 - line 13 -----	14
A	EP 1 016 343 A (NIKKEN RENTACOM COMPANY LIMITE [JP] NIKKEN RENTACOM COMPANY LTD [JP]) 5 July 2000 (2000-07-05) cited in the application paragraph [0024] paragraph [0027] paragraph [0029] ----- -/-	1-15

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 January 2010

Date of mailing of this international search report

25/01/2010

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5010 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2010,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Staber, Brigitte

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IB2009/050470

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 00/60937 A (LEE HOCK KIAN [SG]) 19 October 2000 (2000-10-19) page 2, line 6 - page 3, line 8 -----	1-15
A	US 2007/184030 A1 (KEATING VERNON F [US]) 9 August 2007 (2007-08-09) paragraph [0016] paragraph [0018] -----	1-15
T	US 4 808 447 A (BAKER MARION A [US]) 28 February 1989 (1989-02-28) the whole document -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IB2009/050470

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0205537	A	29-08-2002	AT 305719 T EP 1361793 A1 NO 20010607 A	15-10-2005 19-11-2003 06-08-2002
EP 0091092	A	12-10-1983	AU 1272483 A BR 8301729 A	13-10-1983 13-12-1983
EP 1016343	A	05-07-2000	DE 69912231 D1 DE 69912231 T2 DE 69932544 T2 DE 69932545 T2 DE 69936006 T2 US 6365548 B1	27-11-2003 29-07-2004 19-07-2007 19-07-2007 27-12-2007 02-04-2002
WO 0060937	A	19-10-2000	AU 3736899 A	14-11-2000
US 2007184080	A1	09-08-2007	NONE	
US 4808447	A	28-02-1989	NONE	



(51) International Patent Classification:
A01N 3/00 (2006.01) A01N 3/02 (2006.01)

(21) International Application Number:
PCT/IB2009/050470

(22) International Filing Date:
5 February 2009 (05.02.2009)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
2008/01238 5 February 2008 (05.02.2008) ZA

(71) Applicant (for all designated States except US): **MON-TEGI TRADE AND INVESTMENTS (PROPRIETARY) LIMITED** [ZA/ZA]; Factory 1, Plot 226 Barlet Road, 1739 Muldersdrift (ZA).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **ZEELIE, Bernard** [ZA/ZA]; 38 Cecil Street, Glen Hurd, 6045 Port Elizabeth (ZA). **MASKE, Ella-Christine** [ZA/ZA]; Kromme Island Lodge, Kromme Island Estate via Grasmere Farm, 6300 Humansdorp (ZA). **GOUWS, Shawn** [ZA/ZA]; 43 Amery Crescent, Summersstrand, 6013 Port Elizabeth (ZA).

(74) Agents: **SPOOR & FISHER** et al.; PO Box 454, 0001 Pretoria (ZA).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HP, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MI, MJ, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, ML, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, EG, GE, MD, RU, TJ, TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GE, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GH, GG, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

- with international search report (Art. 21(3))
- before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))

(88) Date of publication of the international search report:
11 March 2010



WO 2009/098653 A3

(54) Title: PRESERVATION OF PLANT MATERIAL

(57) Abstract: This invention relates to a method for the preservation and/or dyeing of plant material including cut flowers. According to the invention, the treated plant material has the colour and texture of fresh plant material and is substantially free from curling or distortion. The method may comprise five steps including a first step of substantially removing the protective wax coating from flowers and other plant material without adversely affecting the strength of the plant material; a second step comprising a mild oxidative bleach to remove excess colour from the plant material; a third step comprising a mild reductive bleach to neutralize any residual oxidative bleach and to stabilize the colour; a fourth step comprising the simultaneous preservation and dyeing of the plant material, and a fifth and last step comprising the rinsing and drying of the preserved and dyed material. This may be followed by a 2nd preservation and dyeing step and a rinsing and drying. The product can then be rewaxed and stored.

CONSERVACIÓN DE MATERIAL DE PLANTA

RESUMEN, OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

La invención se relaciona con un método para la conservación y/o teñido de material de planta que incluye flores cortadas. De acuerdo con la invención, el material de planta tratado tiene el color y la textura de material de planta fresco y es sustancialmente libre de rizado o distorsión. El método puede comprender cinco pasos que incluyen un primer paso de remover sustancialmente el recubrimiento de cera protectora de flores y otro material de planta sin afectar adversamente la resistencia del material de planta; un segundo paso que comprende un blanqueador oxidante suave para remover el color en exceso del material de planta; un tercer paso que comprende un blanqueador reductor suave para neutralizar cualquier blanqueador oxidante residual y estabilizar el color, un cuarto paso que comprende la conservación y teñido simultáneo del material de planta, y un quinto y último paso que comprende el paso de enjuague y secado del material conservado y teñido. A esto le puede seguir un segundo paso de conservación y teñido y un enjuague y secado. El producto puede entonces ser re-encerado y almacenado.

CONSERVACIÓN DE MATERIAL DE PLANTA

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con un método para la conservación y/o teñido de material de planta incluyendo flores cortadas. En particular, la invención se relaciona con un método que incluye el paso de remover sustancialmente el recubrimiento de cera protectora del material de planta antes de someter el material a un paso de blanqueamiento para remover el color, y preferiblemente, posterior conservación y el teñido del material y opcionalmente, el reemplazo de la cera.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La conservación de flores cortadas mediante tratamiento químico, que puede incluir o no un paso de teñido, es bien conocida y ha sido practicada por un largo tiempo, como por ejemplo, se describe en la Publicación Internacional PCT No. WO91/03160 (Pat US No. 5,252,537), Pat. U.S. No. 6,365,543 y otras. Sin embargo, todas las metodologías pensadas ofrecen varios retos al intentar operar a una escala comercial cuando se requiere tratar grandes cantidades de material y cuando se desea un producto final de calidad consistente. Ejemplos de tales retos incluyen marchitamiento de flores y hojas, coloreado inconsistente durante el proceso de teñido, captación inconsistente de preservante (material demasiado húmedo o demasiado seco), etc.

En los métodos de tratamiento revelados en la técnica previa, algo de agua en las estructuras celulares del material de planta es removida y reemplazada con una sustancia química que actúa como un humectante, ejemplos de la sustancia química son glicerol y polietilen glicol, entre otros. El humectante es usualmente absorbido en el material de planta bajo tratamiento sumergiendo

los tallos de material de planta recién cortado en una solución humectante diluida en agua y dejando que el material de planta absorba el humectante mediante procesos de planta normales durante varias horas o días. Para ciertos tipos de material de planta, tales como cabezuelas de flor firmes, el tiempo de conservación puede ser reducido sumergiendo el material de planta completo en la solución. Alternativamente, algo o toda el agua en la solución puede ser reemplazada con un solvente de bajo punto de ebullición, por ejemplo etanol, para aumentar la tasa de evaporación de las hojas y de esta forma, acortar el tiempo de tratamiento requerido. El uso excesivo de tales solventes es, sin embargo, perjudicial a la celulosa. Tales procedimientos también son difíciles de controlar y a menudo conducen a productos marchitados de calidad pobre.

Además del humectante, la solución puede contener un colorante según se requiera. Cuando se incluye el colorante en la solución de tratamiento, la calidad de los productos finales es a menudo variable (coloreado inconsistente y no "verosímil") y el color a menudo se desvanece con el tiempo. Para superar algunos de estos defectos, el material de planta puede ser sometido a uno o más protocolos de blanqueamiento antes de la conservación y/o teñido. Los protocolos de blanqueamiento puede incluir, por ejemplo, uno o más pasos de blanqueamiento usando blanqueadores oxidantes tales como hipoclorito, perborato, dióxido de cloro, peróxido de hidrógeno, etc., y/o un blanqueamiento reductor usando, por ejemplo, dióxido de azufre, metabisulfato, etc. Los problemas encontrados al incluir un paso de blanqueamiento antes de la conservación y teñido incluyen material de planta debilitado debido al ataque del blanqueador sobre la celulosa de la planta, marchitamiento de hojas y pétalos de flores, etc.

Existe una necesidad de mejorar las técnicas conocidas de conservación y/o teñido de material de planta.

RESUMEN DE LA INVENCION

De acuerdo con un primer aspecto la presente invención, se provee un método para preservar y/o teñir material de planta, el método comprende los pasos de:

- remover la masa del material de cera natural del material de planta; y
- someter el material de planta a un agente de blanqueamiento y/o conservación.

En un intento por mejorar el proceso para la conservación del material de planta, por ejemplo, flores cortadas, como se describe en la técnica previa, los inventores enseñan que al remover sustancialmente el recubrimiento de cera protectora en el material de planta a ser conservado y/o teñido usando un solvente adecuado, se pueden eliminar los defectos del proceso de deshidratación, conservación y teñido enseñados en la técnica previa.

El término "la masa de se define como al menos 50% en peso, preferiblemente al menos 60% en peso, más preferiblemente al menos 70% en peso, más preferiblemente al menos 80% en peso, más preferiblemente al menos 90% en peso, lo más preferido al menos 95% en peso.

El método comprende además preferiblemente el paso de enjuagar el material de planta después de someter el material de planta a un agente de blanqueamiento y/o un agente de conservación y/o el paso de secado y/o almacenamiento del material de planta.

Preferiblemente, el material de planta es sometido a un blanqueador oxidante, que puede ser un blanqueador oxidante suave (entre 0.5% y 7% en masa).

(El término "% en masa" indica un porcentaje en masa en mezcla).

El material de planta puede ser sometido a un blanqueador reductor, que puede ser un blanqueador reductor suave (entre 0.5% y 5% en masa).

El material de planta es preferiblemente expuesto tanto a un blanqueador oxidante como reductor, y más preferiblemente el material de planta es expuesto adicionalmente a un agente de conservación.

El material de planta puede ser seleccionado de flores, tallos, capullos, hojas y follaje.

El método de acuerdo con este aspecto de la invención puede comprender además el paso de sumergir el material de planta en una solución hidratante antes de someter el material de planta a un agente de blanqueamiento y/o conservación. La solución hidratante comprende preferiblemente una solución de nutrientes en agua y un agente humectante.

Los nutrientes pueden consistir de azúcares seleccionados de glucosa, sacarosa y dextrosa. La cantidad de nutriente en la solución hidratante es preferiblemente de al menos aproximadamente 0.5% en masa. La cantidad de nutriente en la solución hidratante es preferiblemente no más de aproximadamente 10% en masa.

El agente humectante es preferiblemente un agente humectante no iónico, y la cantidad de agente humectante no iónico en la solución hidratante es preferiblemente de al menos aproximadamente 0.001 % en masa. La cantidad de agente humectante no iónico en la solución hidratante es preferiblemente de no más de aproximadamente 0.1 % en masa.

Preferiblemente, la remoción del material de cera natural del material de planta se efectúa con un solvente eliminador de cera que puede ser seleccionado de

solventes iso-parafínicos y mezclas de solventes, éter de petróleo y ésteres de ácidos carboxílicos $C_2 - C_{16}$.

La temperatura del solvente eliminador de cera es preferiblemente de al menos aproximadamente 10°C (Grados Celcius). La temperatura del solvente eliminador de cera es preferiblemente de no más de aproximadamente 80°C .

El blanqueador oxidante se puede seleccionar de hipoclorito de sodio, dióxido de cloro, perborato de sodio, peróxido de hidrógeno y derivados de los mismos.

La concentración del blanqueador oxidante en mezcla es preferiblemente de al menos aproximadamente 0.5% en masa. La concentración del blanqueador oxidante es preferiblemente de no más de aproximadamente 7.0% en masa.

El pH del blanqueador oxidante (cuando está en mezcla) es preferiblemente de al menos aproximadamente 1. El pH del blanqueador oxidante (cuando está en mezcla) es de preferiblemente no más de aproximadamente 10.

El pH del blanqueador reductor (cuando está en mezcla) es preferiblemente de al menos aproximadamente 4.0. El pH del blanqueador reductor (cuando está en mezcla) es preferiblemente de no más de aproximadamente 7.0.

El blanqueador reductor puede ser seleccionado de hidrosulfitos e hidruros. Los hidrosulfitos pueden ser seleccionados de hidrosulfito de sodio y hidrosulfito de zinc.

El hidruro es preferiblemente borohidruro de sodio.

La concentración del hidrosulfito de sodio es preferiblemente de al menos aproximadamente 0.5% en masa. La concentración de hidrosulfito de sodio es preferiblemente de no más de aproximadamente 5.0% en masa.

El pH del hidrosulfito de sodio (cuando está en mezcla) es preferiblemente de al menos aproximadamente 4.0. El pH del hidrosulfito de sodio (cuando está en mezcla) es preferiblemente de no más de aproximadamente 7.0.

La temperatura del agente de blanqueamiento reductor es preferiblemente de no menos de aproximadamente 15°C. La temperatura del agente de blanqueamiento reductor es preferiblemente de no más de aproximadamente 65°C.

Preferiblemente, el agente de conservación comprende un componente humectante y un componente solvente. El componente humectante puede ser seleccionado de azúcares, polioles, poliol-ésteres, aminas y compuestos de amonio cuaternario y sales de ácidos inorgánicos y/u orgánicos, fuertes y/o débiles.

Los azúcares pueden ser seleccionados de sorbitol, dextrosa y sacarosa. Los polioles pueden ser seleccionados de glicerol (glicerina) y mono o poli-glicoles. Los poliol-ésteres pueden ser seleccionados de triacetina y gliceril triacetato. Las aminas y compuestos de amonio cuaternario pueden ser seleccionados de urea y laureth sulfato de sodio. Las sales de ácidos inorgánicos y/u orgánicos fuertes y/o débiles pueden ser seleccionadas de cloruro de calcio y acetato de sodio.

El componente humectante comprende preferiblemente dos o más de un poliol, azúcar y una sal de un ácido orgánico. En una realización preferida de este aspecto para la presente invención, el componente humectante se selecciona

de, incluyendo PEG 300 hasta PEG 1500, por ejemplo, PEG 400, sorbitol, povidexosa y acetato de sodio.

La concentración del agente de conservación es preferiblemente al menos aproximadamente 10% en masa. La concentración del agente de conservación es preferiblemente de no más de aproximadamente 90% en masa (en una solución solvente adecuada, por ejemplo acuosa).

El componente solvente puede ser seleccionado de agua, alcoholes incluyendo etanol, n-propanol, iso-propil alcohol, n-butanol, ter-butanol, éteres de petróleo e iso-parafinas.

Preferiblemente, el componente solvente es una mezcla que comprende agua, etanol e iso-propil alcohol. En una realización preferida, las proporciones del componente solvente están en los rangos de: agua (aproximadamente 5 - 15%); etanol (aproximadamente 5 - 25%) e iso-propil alcohol (aproximadamente 5 - 80%) en masa.

El agente de conservación puede también comprender un colorante, un fungicida y/o un material de fragancia.

La temperatura del agente de conservación es preferiblemente de al menos aproximadamente 20°C. La temperatura del agente de conservación es preferiblemente de no más de aproximadamente 100°C.

El agente de conservación (solución) está preferiblemente presurizado con un gas inerte para aumentar la tasa de captación. El gas inerte puede ser seleccionado de nitrógeno y/o dióxido de carbono y la presión del gas inerte es preferiblemente de al menos aproximadamente 50.66 y no más de aproximadamente 202.65 kPa.

Preferiblemente, el proceso de teñido se realiza bajo condiciones de flujo de aire laminar, por ejemplo, soplando aire caliente a través de la cámara de secado. La temperatura del proceso de secado está preferiblemente en el rango de aproximadamente 30°C – 100°C. La rata de flujo de aire está preferiblemente en el rango de aproximadamente 0.2 - 1.5 m/s.

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se provee material de planta conservado en donde el material de cera natural del material de planta está sustancialmente removido.

De acuerdo con un tercer aspecto de la presente invención, se provee material de planta conservado preparado mediante un método como el aquí descrito anteriormente.

Esta invención, por lo tanto, se relaciona con un método para la conservación y/o teñido de material de planta incluyendo flores cortadas. De acuerdo con la invención, las flores y/o material de planta tratados tienen el color y textura de material de planta fresco y están sustancialmente libres de daño celular y rizado o distorsión. El método de acuerdo con la presente invención comprende preferiblemente cinco pasos que comprenden:

- un primer paso de remover sustancialmente el recubrimiento de cera protector de flores y otro material de planta sin afectar adversamente la resistencia del material de planta;
- un segundo paso que comprende tratar el material de planta con un blanqueador oxidante suave para remover el color en exceso del material de planta;
- un tercer paso que comprende tratar el material de planta con un blanqueador reductor suave para neutralizar cualquier blanqueador oxidante residual y estabilizar el color;

- un cuarto paso que comprende la conservación del material de planta en donde el teñido del material de planta podría estar incluido o excluido; y
- un quinto paso que comprende el enjuague y secado del material conservado y teñido.

Un segundo paso de conservación opcional, que normalmente incluiría el teñido, puede ser el sexto paso seguido por el séptimo paso, a saber, un enjuague, luego un paso de secado adicional. El paso final puede ser re-encererar el material de planta.

La invención también enseña material de planta conservado, en donde el material de cera natural ha sido sustancialmente removido del material de planta. El material de planta es preferiblemente conservado mediante un método de acuerdo con la presente invención.

Mientras que la técnica previa enseña un paso de deshidratación usando varios solventes, la presente invención enseña que estos pasos de deshidratación resultan en el uso excesivo de solventes que causan daño estructural del material de planta (tejido y células) y afecta así la calidad del producto final. La técnica previa usa el principio de deshidratación y reemplazo de fluidos en el tejido de planta con un solvente seguido por un paso de conservación, en donde el solvente en el tejido de planta es reemplazado con un preservante.

La presente invención, por otra parte, toma un enfoque "suave" y limita el uso y aplicación de solventes y otros químicos severos al tejido de planta tanto como sea posible, con el fin de mitigar el daño causado al tejido de planta y células. El paso de eliminación de cera permite blanqueamiento más efectivo del material de planta con menores concentraciones de solución oxidante y duraciones más cortas, y elimina la necesidad de la deshidratación todo junto.

El uso de un paso de blanqueamiento separado también evita agregar químicos blanqueadores a los químicos de conservación. Esta adición es difícil de controlar y manejar durante la producción. También es un riesgo de incendio y explosión.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con un proceso significativamente mejorado para la conservación química y teñido de material de planta, por ejemplo, flores, para dar un producto final que tiene una apariencia y textura comparable con la de un material vivo fresco (flores). El proceso de esta invención comprende preferiblemente los siguientes pasos:

- a) Seleccionar y cortar flores y/o material de planta para el proceso de conservación, y ensamblar tal material de planta en dispositivos de soporte adecuados tales como rejillas o bandejas de soporte para soportar la forma de las flores y mantener el cáliz en posición vertical;
- b) Remover el recubrimiento de cera protectora del material de planta a ser conservado y/o teñido mediante inmersión, o rociado con un solvente de eliminación de cera adecuado para remover las ceras naturales de los tallos, hojas y/o cabezuelas de flores y pétalos;
- c) Someter el material de planta sin cera a un blanqueador oxidante suave y corto mediante inmersión o rociado con un agente de blanqueamiento oxidante acuoso diluido;
- d) Someter el material de planta blanqueado a un agente de blanqueamiento reductor para destruir el blanqueador oxidante residual

y estabilizar el color del material teñido final por inmersión o rociado con un agente de blanqueamiento reductor acuoso diluido;

- e) Conservar el material de planta blanqueado y estabilizado mediante inmersión o rociado con una solución de conservación adecuada que puede también contener un colorante de elección;
- f) Enjuagar el material de planta conservado para remover el colorante en exceso y la solución de conservación de las superficies del material de planta;
- g) Secar y almacenar el material de planta conservado; y opcionalmente
- h) Un Segundo paso de conservación que puede contener un paso de teñido;
- i) Enjuagar el material de planta;
- j) Secar el material de planta; y
- k) Re-encerar el material de planta.

Los pasos mencionados anteriormente se describen en detalle a continuación:

- (a) Seleccionar y cortar flores y/o material de planta para el proceso de conservación, y ensamblar tal material de planta en dispositivos de soporte adecuados tales como rejillas;**

Este paso consiste en seleccionar y cortar material de planta que luce saludable en la etapa de desarrollo de la planta deseada (p.e., una etapa de

abertura de la flor apropiada). Los tallos del material de planta recién cortados deben ser sumergidos en una solución de hidratación adecuada hasta un tiempo en que el material de planta sea procesado para el proceso de conservación. Las soluciones de hidratación adecuadas comprenden una solución de nutrientes adecuados en agua a la cual se le ha agregado una pequeña cantidad de agente humectante.

Aunque se puede usar cualquiera de un gran número de nutrientes adicionales conocidos en la técnica en la presente composición de tratamiento, los nutrientes preferidos de esta invención consisten principalmente de azúcar, tal como glucosa, sacarosa o dextrosa. El azúcar provee una fuente de nutrición capaz de ser utilizada por la flor u otro material de planta de forma que retendrá la frescura y actividad de planta normal hasta iniciar el proceso de conservación. Los nutrientes preferidos son glucosa y sacarosa, ya sea solos o en combinación.

La cantidad de nutriente en la solución de hidratación no es crítica, pero debe estar preferiblemente en el rango de 0.5 - 10% en masa y más específicamente en el rango de 0.5 - 5% en masa.

También se prefiere que la solución de hidratación contenga una pequeña cantidad de agente humectante, preferiblemente un agente humectante no iónico, con el fin de ayudar a mantener los vasos que transportan fluido y los tejidos suaves y firmes, especialmente durante el período de procesamiento cuando el material de planta es sacado de la solución de hidratación. Se puede usar cualquier agente humectante no iónico convencional conocido en la técnica. La cantidad de agente humectante debe ser tal que sea efectiva para mantener las funciones de los vasos que transportan fluido y tejidos, aunque no demasiado como para interferir con la absorción y retención de la solución de conservación.

La cantidad de agente humectante debe estar preferiblemente en el rango de 0.001 - 0.1 % en masa y más específicamente en el rango de 0.001 - 0.03% en masa.

El material de planta puede ser tratado ya sea como unidades enteras tales como flores unidas a los tallos, o separado en partes más pequeñas. En cualquier caso, el material de planta debe estar soportado en un marco de soporte adecuado con el fin de evitar o minimizar la deformación del material de planta durante el proceso de conservación completo. Los expertos en la técnica reconocerán que se puede usar una amplia variedad de material como marco de soporte. Sin embargo, es deseable que los marcos de soporte no contengan partes metálicas que entrarían en contacto directo con el material de planta durante el proceso de conservación.

- b) Remover el recubrimiento de cera protectora del material de planta a ser conservado y/o teñido mediante inmersión o rociado con un solvente de eliminación de cera adecuado para remover las ceras naturales de los tallos, hojas y/o pétalos de flores;**

Este paso consiste en remover el recubrimiento de cera protectora natural en el material de planta a ser conservado ya sea sumergiendo el material de planta soportado en un baño que contiene una solución de eliminación de cera adecuada, o alternativamente rociando el material de planta soportado con una solución de eliminación de cera adecuada. La remoción del recubrimiento de cera protector de tal material de planta antes del proceso de conservación real ofrece muchas ventajas sobre los procesos conocidos en la técnica que no contienen tal paso de eliminación de cera, que incluyen: remoción de la masa de material coloreado de las hojas y pétalos de flor sin blanqueamiento; reducir la severidad del paso de blanqueamiento posterior que debilitaría la estructura de celulosa interna del material de planta; proporcionar una superficie

preparada convenientemente para la unión de colorantes, produciendo así colores consistentes y uniformes; proveer un área disponible mayor a través de la cual la solución de conservación puede ser absorbida en el material de planta.

Aunque se pueden usar muchos solventes y mezclas de solventes conocidas en la técnica para remover el recubrimiento de cera protectora de las superficies del material de planta, los solventes para el propósito de esta invención deben tener varias propiedades deseables, que incluyen:

- ser efectivo para remover el recubrimiento de cera natural sobre las superficies del material de planta;
- ser efectivo para remover los cuerpos coloreados en superficie de la superficie del material de planta;
- ser no polar;
- ser no tóxico;
- tener un punto de inflamación alto;
- tener una viscosidad baja;
- ser fácilmente recuperable; y
- ser ambientalmente benigno.

Adicionalmente, el uso del solvente no debe debilitar el material de planta a un grado significativo, ni interferir con los pasos posteriores del proceso de conservación. Los solventes y mezclas de solventes que cumplen estos criterios y que son preferidas para el propósito de esta invención incluyen solventes iso-parafínicos y mezclas de solventes, éter de petróleo, ésteres de ácidos carboxílicos C2-C16, ya sea solos o en mezclas con otros solventes.

El método de aplicar el solvente al material de planta para el propósito de eliminación de cera no es crítico y puede, por ejemplo, ser mediante inmersión

del material de planta soportado en un baño de solvente, o mediante rociado del solvente en el material de planta soportado.

Los expertos en la técnica reconocerán que la cantidad de tiempo usada para la eliminación de cera dependerá de varios factores, incluyendo el tipo de material de planta tratado (porque algunas plantas tienen una capa de cera más gruesa que otras), la parte de la planta que es tratada (p.e., tallos o cabezuela de flor) y la temperatura del solvente. Cuando se usan temperaturas de solvente mayores, los tiempos de tratamiento pueden ser reducidos. Las temperaturas que varían de 10°C a 80°C son preferibles, y más específicamente temperaturas entre 10°C y 60°C. A menor duración, menor el riesgo de causar daño a la celulosa.

La eliminación de cera mejora la eficiencia de impregnación y reduce la necesidad de deshidratación. La eliminación de cera también reduce la aplicación y exposición de solventes severos que causan daño en el tejido.

- (c) Someter el material de planta sin cera a un blanqueador oxidante suave y corto mediante inmersión, o rociado con un agente de blanqueamiento oxidante acuoso diluido;**

Este paso involucra el blanqueamiento del material de planta sin cera mediante la aplicación de un blanqueador oxidante. Los blanqueadores oxidantes actúan rompiendo los compuestos coloreados en compuestos incoloros más pequeños. Aunque estos blanqueadores son muy efectivos, pueden causar daño estructural al material de planta rompiendo la lignina, produciendo así un producto final débil y suave. Así, estos blanqueadores requieren el uso cuidadoso para evitar un producto final quebradizo y débil.

Es una ventaja de la presente invención que las condiciones bajo las cuales se lleva a cabo el blanqueamiento del material de planta pueden ser reducidas significativamente debido a la introducción de un paso de eliminación de cera previo, reduciendo de este modo el costo, mejora la seguridad de las operaciones, reduce los tiempos de tratamiento, y mejora la apariencia del producto.

Los expertos en la técnica reconocerá que se puede usar cualquiera de los muchos blanqueadores oxidantes disponibles comercialmente para lograr el propósito de esta invención, incluyendo hipoclorito de sodio, dióxido de cloro, perborato de sodio, y peróxido de hidrógeno (o derivados tales como peróxido de sodio). Sin embargo, los blanqueadores preferidos son aquellos que son fáciles de manejar y almacenar, no poseen riesgos significativos para la salud y seguridad cuando se usan bajo condiciones apropiadas y no son perjudiciales al ambiente. Los blanqueadores que son específicamente adecuados para este propósito incluyen soluciones de peróxido de hidrógeno y dióxido de cloro.

La concentración preferida de blanqueador y la cantidad de tiempo de blanqueamiento depende de (a) el tipo de material de planta a ser blanqueado y (b) el grado de blanqueamiento requerido. Así, el material de planta que será posteriormente teñido en un color claro, o material de planta que necesita ser blanco, requerirá de un período de blanqueamiento mayor y/o una solución de blanqueamiento más fuerte que el material de planta a ser posteriormente blanqueado en un color más oscuro. Las concentraciones preferidas de blanqueador varían entre 0.5 y 7.0% en masa, pero más preferiblemente entre 1.0 y 4.0%. El tiempo de blanqueamiento puede variar generalmente de 1 minuto a 30 minutos.

Los expertos en la técnica sabrán que controlar el pH de la solución de blanqueamiento es vital para un blanqueamiento efectivo y eficiente en costo.

Los químicos blanqueadores liberan su poder de blanqueamiento a medida que se descomponen. Una tasa de descomposición lenta es deseable porque da tiempo a que los químicos activos se difundan a través del material de planta hacia los pigmentos que serán destruidos. Para el blanqueamiento con soluciones de dióxido de cloro, el rango de pH preferido está entre un pH de 1 y 10, pero preferiblemente en el rango de pH de 5.0 - 9.0. Para el blanqueamiento con peróxido de hidrógeno, el rango de pH preferido está entre 7.5 y 12.5, preferiblemente en el rango de 8.0 - 11.0.

Los expertos en la técnica también sabrán que la temperatura a la cual se realiza el blanqueamiento puede influenciar tanto la tasa como la eficiencia del proceso de blanqueamiento. Así, sin importar el tipo de blanqueador usado, a mayor temperatura de blanqueamiento, mayor la velocidad de blanqueamiento. Así, la temperatura seleccionada para el blanqueamiento de diferentes tipos de material de planta requiere considerar tanto el tipo de material a ser blanqueado, como el grado de blanqueamiento requerido. Una temperatura de blanqueamiento demasiado alta para material de planta blando hará difícil controlar el tiempo de blanqueamiento y conducirá a sobre-blanqueamiento y ablandamiento del material de planta. Temperatura de blanqueamiento demasiado baja, sin embargo, puede requerir tiempos de blanqueamiento excesivos para lograr el grado deseado de blanqueamiento. El rango de temperatura preferido variará, por tanto, dependiendo del tipo de material de planta a ser blanqueado, el grado de blanqueamiento requerido, y el tiempo de blanqueamiento óptimo para procesar el material de planta. Típicamente, las temperaturas de blanqueamiento estarán en el rango de temperatura de aproximadamente 15°C a aproximadamente 65°C.

El método de aplicar la solución de blanqueamiento al material de planta no es crítico y puede, por ejemplo, ser mediante inmersión del material de planta

soportado en un baño de solución de blanqueamiento, o mediante rociado de la solución de blanqueamiento en el material de planta soportado.

- (d) **Someter el material de planta blanqueado a un agente de blanqueamiento reductor para destruir el blanqueador oxidante residual y estabilizar el color del material teñido final por inmersión o rociado con un agente de blanqueamiento reductor acuoso diluido.**

El propósito de este paso es (a) aumentar el grado de blanqueamiento del material de planta sin causar daño al material de planta; (b) destruir el blanqueador oxidante residual transportado del paso de blanqueador oxidante; y (c) aumentar la estabilidad del color del material de planta conservado final.

Los blanqueadores reductores no degradan los compuestos coloreados, pero en su lugar los modifican químicamente en compuestos incoloros. Estos blanqueadores dañan menos la estructura de la planta, pero pueden causar amarillamiento del material de planta cuando se usan en aislamiento, y lo cual puede conducir a un producto conservado de mala calidad.

Ejemplos de blanqueadores reductores que se pueden usar en el proceso de esta invención incluyen los llamados hidrosulfitos (p.e., hidrosulfito de sodio e hidrosulfito de zinc), e hidruros (p.e., borohidruro de sodio). El uso de hidrosulfito de sodio es preferido para el proceso de esta invención.

La concentración preferida de blanqueador y la cantidad de tiempo de blanqueamiento de nuevo depende del tipo de material de planta a ser blanqueado y el grado de blanqueamiento requerido. Así, material de planta que será posteriormente teñido en un color claro, o material de planta que necesita ser blanco, requerirá un período de blanqueamiento más largo y/o una

solución de blanqueamiento más fuerte que el material de planta a res posteriormente blanqueado en un color más oscuro. Las concentraciones preferidas del blanqueador de hidrosulfito de sodio varían entre 0.5 y 5.0%, pero más preferiblemente entre 1.0 y 4.0%. El tiempo de blanqueamiento puede variar generalmente de 1 minuto a 30 minutos.

Como en el caso del paso de blanqueador oxidante, el control del pH de la solución de blanqueamiento es vital para el blanqueamiento efectivo y de costo eficiente. El rango de pH preferido para el paso de blanqueador de hidrosulfito de sodio está entre un pH de 4.0 y 7.0, pero preferiblemente en el rango de pH de 5.0 - 6.5.

El rango de temperatura preferido para el paso del blanqueador de hidrosulfito de sodio puede, como en el caso del paso de blanqueamiento oxidante, variar dependiendo del tipo de material de planta a ser blanqueado, el grado de blanqueamiento requerido, y el tiempo de blanqueamiento óptimo para procesar el material de planta. Típicamente, las temperaturas de blanqueamiento están en el rango de temperatura de aproximadamente 15°C a aproximadamente 65°C.

El método para aplicar la solución de blanqueamiento al material de planta no es crítico y puede ser, por ejemplo, mediante inmersión del material de planta soportado en un baño de solución de blanqueamiento, o por rociado de la solución de blanqueamiento en el material de planta soportado.

- (e) **Conservar el material de planta blanqueado y estabilizado mediante inmersión o rociado con una solución de conservación adecuada que puede también contener un colorante de elección.**

El propósito de este paso del proceso de la invención es reemplazar alguna parte del agua contenida en el material de planta con un humectante adecuado que mantendría al material de planta flexible por períodos de tiempo extendidos. Opcionalmente, este paso puede incluir también la adición de una solución colorante a la solución de conservación para proporcionar un producto final colorido que tiene un color consistente.

El experto en la técnica sabrá que la selección de un humectante adecuado es crítica en el proceso de conservar material de planta porque la selección del tipo de humectante determina en gran parte la calidad del producto final en términos de apariencia, sensación y durabilidad. Las siguientes son algunas de las características deseadas de un humectante adecuado:

- Debe ser no tóxico;
- Debe tener una capacidad de retención de agua suficiente en un amplio rango de condiciones de humedad relativa;
- No debe conducir a "sangrado" bajo condiciones de humedad altas;
- No debe causar decoloración excesiva de los productos material de planta finales conservados, o causar que el material de planta teñido se destiña;
- Debe ser retenido dentro de la estructura del material de planta por períodos de tiempo suficientemente largos;
- Debe ser fácilmente absorbido por el material de planta; y
- Debe ser efectivo en costo.

Ninguno de los humectantes conocidos usados para la conservación del material de planta cumple de manera individual todas las características deseadas listadas anteriormente. Una forma de superar esto es usar una combinación de dos o más humectantes diferentes que cumplirán la mayoría de estos requerimientos. Cuando se usan en combinación, es importante que

las proporciones relativas de humectantes se elija cuidadosamente para cumplir aquellas características específicamente deseadas.

Humectantes que son adecuados para uso en el proceso de esta invención, ya sea solos o en combinación, incluyen compuestos de las siguientes clases: azúcares (tales como sorbitol, dextrosa, sacarosa, etc.); polioles (p.e., glicerol (glicerina), mono o poli-glicoles, etc.), poliol-ésteres (p.e., triacetina, gliceril triacetato, etc.); amines y compuestos de amonio cuaternario (p.e., urea, laureth sulfato de sodio, etc.); y sales de ácidos inorgánicos y orgánicos fuertes y débiles (p.e., cloruro de calcio, acetato de sodio, etc.). Para el propósito de la presente invención, se prefiere usar una mezcla de humectantes, que comprende dos o más de un poliol, azúcar y sal de un ácido orgánico. Ejemplos de humectantes preferidos incluyen PEG 300, PEG 400 y hasta PEG 1500, sorbitol, polidextrosa, acetato de sodio, etc.

La flexibilidad a largo plazo del material de planta conservado depende en un gran grado del tipo y la cantidad de humectante absorbido en el material de planta. En general, el propósito es mantener el contenido de agua del material de planta por encima de aproximadamente 15% para asegurar flexibilidad. La cantidad de humectante absorbido debe, por ende, ser capaz de retener al menos esta cantidad de agua mínima dentro de la planta. Este objetivo puede lograrse para permitir que el material de planta absorba una solución humectante y luego dejar que el exceso de agua se evapore del material de planta. La concentración de solución humectante estará en el rango de 10 - 90% en masa, y preferiblemente en el rango de 10 - 80% en masa. A menos solvente usado, menor el riesgo de daño celular. La duración de este paso es típicamente 4 a 48 hrs.

Los solventes adecuados para realizar la mezcla de humectante en el material de planta incluyen agua, alcoholes tales como as etanol, n-propanol, iso-propil

alcohol, n-butanol, ter-butanol, éteres de petróleo, y iso-parafinas. Una realización preferida de esta invención es que se use una mezcla que contiene agua, etanol, y iso-propil alcohol como solvente para la solución humectante. Las proporciones preferidas de los componentes solventes deben estar en los rangos: agua 5 - 15%; etanol 5 - 25%; y iso-propil alcohol 5 - 80% en masa.

Además de los componentes humectantes y los componentes de solvente, la solución de conservación puede contener opcionalmente otros aditivos para conferir propiedades deseables al material de planta conservado. Tales aditivos pueden, por ejemplo incluir un colorante para conferir un color deseado, un fungicida para evitar el crecimiento de moho, y un material de fragancia para conferir un olor deseable. Los tipos de aditivo no están restringidos, por ejemplo los colorantes pueden ser un colorante tipo alimenticio, un colorante para flores, un colorante textil, etc.

El método usado para permitir que el material de planta absorba la solución de conservación tampoco está restringido, y puede, por ejemplo, incluir inmersión del material de planta entero a ser conservado por debajo de la solución de conservación, o dejar que los tallos del material de planta sean conservados permaneciendo en una solución de la solución conservante.

La cantidad de tiempo requerida para que el material de planta absorba suficiente solución de conservación para que permanezca flexible por períodos de tiempo extendidos variará con el tipo de material de planta a ser conservado, el método usado para captación de solución de conservación, así como las condiciones bajo las cuales se realiza el proceso de conservación. Así, material de planta más blando y material de planta con áreas superficiales de gran follaje, tales como flores y hojas, requerirá de un período de tratamiento más corto que el material de planta que es duro o maderoso y que tiene áreas superficiales de menor follaje. Adicionalmente, la captación por

inmersión de material de planta por debajo de la superficie de una solución de conservación requerirá tiempos de tratamiento más cortos comparados con el método de captación de tallo en donde los tallos del material de planta se dejan reposar en una solución de la solución de conservación.

Adicionalmente, las condiciones bajo las cuales se realiza el proceso de conservación también influyen los tiempos requeridos para la captación suficiente de solución de conservación. Así, las soluciones de conservación por encima de la temperatura ambiente reducirán el tiempo de captación comparado con las soluciones de conservación a temperatura ambiente. Para el propósito de esta invención, se prefiere que la temperatura de la solución de conservación esté elevada por encima de la temperatura ambiente. Las temperaturas preferidas de solución de conservación están entre 25 – 100°C, y preferiblemente entre 25 y 85°C.

Igualmente, las soluciones de conservación que contienen el material de planta también pueden estar presurizadas con un gas inerte adecuado para aumentar la tasa de captación de la solución de conservación. Gases inertes adecuados que se pueden usar para compresión de acuerdo con la presente invención incluyen nitrógeno y dióxido de carbono. Las presiones preferidas varían entre 0.5 - 2.0 atm de presión.

- (f) Enjuagar el material de planta conservado para remover el colorante en exceso y la solución de conservación de las superficies del material de planta;**

El propósito de este paso del proceso de conservación es remover la solución de conservación en exceso y otros aditivos contenidos en la solución de conservación de las superficies externas del material de planta conservado. Este propósito se logra enjuagando el material de planta conservado con un

solvente que no contiene ningún humectante ni otros aditivos. Los mismos solventes elaborados previamente para preparar la solución de conservación son preferidos para esta parte del proceso.

El método de enjuague no está restringido y puede ser, por ejemplo, mediante inmersión en un baño del solvente de enjuague, o rociado del material de planta conservado con el solvente de enjuague.

(g) Secar y almacenar el material de planta conservado.

El propósito de esta parte del proceso es remover el solvente en exceso de la superficie externa de la planta así como de las estructuras internas de la planta. Adicionalmente, la etapa de secado sirve para fijar el colorante si ese ha sido usado durante el paso de conservación, en el material de planta conservado.

La temperatura del proceso de secado debe ser suficiente para remover el solvente pero no el humectante de estas superficies. Las temperaturas preferidas están entre 30°C a aproximadamente 100°C, más específicamente entre 40°C y 90°C.

Para ayudar a la remoción del solvente de las superficies de la planta, es preferible que el secado se realice bajo condiciones de flujo de aire laminar, por ejemplo soplado de aire caliente a través de la cámara de secado. La rata de flujo de aire no es crítica, pero debe estar preferiblemente en el rango de 0.2 - 1.5 metros por segundo.

El tiempo de secado debe ser suficiente para remover la masa del solvente de las superficies de la planta, típicamente entre 30 minutos y doce horas, dependiendo del tipo de material de planta a ser secado y la temperatura de secado usada.

Los pasos opcionales restantes se discuten a continuación.

- h) El material de planta puede entonces ser sometido a un 2° paso de conservación como se describió anteriormente, en el cual se puede agregar un colorante. Este paso de conservación tendría típicamente una mayor concentración de humectante que el aplicado en el 1er paso de conservación.
- i) El material de planta puede entonces ser sometido a un 2° enjuague como se describió anteriormente.
- j) El material de planta puede entonces ser secado.
- k) El material de planta puede entonces ser sometido a un paso de re-encerado.
- l) El material de planta tratado puede luego ser almacenado como se describió anteriormente. La temperatura y humedad necesitan preferiblemente ser controladas y manejadas en el almacenamiento para evitar daño al material de planta.

Los siguientes ejemplos sirven para ilustrar las realizaciones preferidas de la presente invención y no deben interpretarse como limitantes del alcance y aplicación de la misma de ninguna manera.

Ejemplos Ilustrativos

Ejemplo 1 Investigación del medio para remover la cera natural

Con el fin de determinar el mejor solvente para usar para eliminar la cera del material de planta, cabezuelas de flores recién cortadas fueron colocadas en la

parte superior de puntas y sumergidas en un baño que contiene varios solventes tales como hexano, tolueno, éter de petróleo, iso-parafinas, etc., por un período de 3 minutos a temperatura ambiente. Las cabezuelas de flores fueron entonces dejadas en escurrido rápido antes que fueran sometidas a un blanqueamiento corto en un baño de blanqueador de hipoclorito de sodio (temperatura ambiente, 3 minutos). Las flores blanqueadas así obtenidas fueron comparadas con flores sometidas a exactamente el mismo paso de blanqueamiento, pero omitiendo el paso de eliminación de cera. En todos los casos, el grado de blanqueamiento logrado después del paso de eliminación de cera fue significativamente mayor que sin eliminación de cera. Algunos solventes tales como hexano y tolueno, sin embargo, produjeron pétalos quebradizos y/o pétalos marchitos, pero los solventes de éter de petróleo e iso-parafina produjeron resultados de pétalos flexibles libres de cualquier marchitamiento.

Ejemplo 2 Investigación de los agentes de blanqueamiento:

Flores frescas cortadas fueron colocadas en la parte superior de puntas y sumergidas en un baño que contiene iso-parafina por 3 minutos, después de lo cual se dejó secar en escurrido rápido. Las flores cortadas sin cera fueron entonces sometidas en un baño que contiene diferentes agentes de blanqueamiento oxidantes, incluyendo hipoclorito de sodio, dióxido de cloro, perborato de sodio y peróxido de hidrógeno. El pH fue regulado por separado para cada agente de blanqueamiento diferente. Las cabezuelas de flor entonces se dejaron secar en escurrido rápido colocándolas en un baño que contiene un blanqueador reductor en medio de metabisulfito de sodio. El tiempo de blanqueamiento generalmente puede variar entre 1 - 3 minutos. Los resultados obtenidos mostraron que todos los agentes de blanqueamiento oxidantes produjeron esencialmente el mismo grado de blanqueamiento; sin

embargo, el dióxido de cloro y peróxido de hidrógeno produjo flores con un producto de sensación más sedosa, "más fuerte".

Ejemplo 3 Investigación de la solución de conservación:

Flores cortadas frescas fueron colocadas en la parte superior de puntas y se trataron como se describe en el ejemplo 2 anterior. Las cabezuelas de flores blanqueadas así obtenidas fueron colocadas en varias mezclas conservantes que contienen un alcohol (etanol, n-propanol o iso-propanol) a las cuales se les agregó agua (0 - 20%) y humectante (polietilen glicol 200, 300, 400, 600, 1,4-butano diol, o 1,3-butano diol), surfactante (Teepol), y una o más sales (NaCl, CaCl₂, NaOAc, etc). Adicionalmente, cuando se prefirió, también se agregaron varias mezclas de colorantes a la solución de baño conservante, por ejemplo:

Mezcla A: Materia colorante: Rojo Clarke (5 - 10%)
Materia colorante: Ciruela Clarke (1 - 3%)

Mezcla B: Mezcla Maestra de colorantes Textiles
Materia colorante: Colorante Rosa – Rojo para textiles (325 - 425 mL)
Materia colorante: Colorante Naranja – Rojo para textiles (325 - 425 mL)
Material colorante: Colorante Azul – Rojo para textiles (7.5 - 12.5 mL)

Después de una conservación por un período de 2 - 8 horas, las flores fueron enjuagadas con iso-propanol y secadas. Las flores conservadas así obtenidas fueron comparadas entre sí en términos de apariencia, y sensación para determinar la mejor combinación de solución de conservación.

REIVINDICACIONES:

1. Un método para conservar y/o teñir material de planta, el método comprende los pasos de:
 - remover la masa del material de cera natural del material de planta; y
 - someter el material de planta a un agente de blanqueamiento y/o conservación.
2. El método como se reivindicó en la reivindicación 1, que comprende además el paso de enjuagar el material de planta.
3. El método como se reivindicó en una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2 que comprende además el paso de secado y/o almacenamiento del material de planta.
4. El método como se reivindicó en cualquier reivindicación anterior, en donde el material de planta es sometido a un blanqueador oxidante y/o un blanqueador reductor.
5. El método como se reivindicó en cualquier reivindicación previa, en donde el material de planta se selecciona de flores, tallos, capullos, hojas, follaje.
6. El método como se reivindicó en cualquier reivindicación anterior que comprende además el paso de sumergir el material de planta en una solución de hidratación antes de someter el material de planta a un blanqueamiento y/o un agente de conservación.

7. El método como se reivindicó en la reivindicación 1, en donde la remoción sustancial del material de cera del material de planta se efectúa en un solvente de eliminación de cera.
8. El método como se reivindicó en cualquier reivindicación anterior, en donde el agente de conservación comprende un componente humectante y un componente solvente.
9. El método como se reivindicó en la reivindicación 8, en donde el componente humectante se selecciona de azúcares, polioles, poliol-ésteres, aminas y componentes de amonio cuaternario y sales de ácidos inorgánicos y/o orgánicos fuertes y/o débiles.
10. El método como se reivindicó en la reivindicación 8, en donde el componente humectante comprende dos o más de un poliol, azúcar y una sal de un ácido orgánico.
11. El método como se reivindicó en la reivindicación 8, en donde el componente solvente se selecciona de agua, alcoholes incluyendo etanol, n-propanol, iso-propil alcohol, n-butanol, ter-butanol, éteres de petróleo e iso-parafinas.
12. El método como se reivindicó en la reivindicación 1, en donde el agente de conservación comprende también un colorante, un fungicida o un material de fragancia.
13. El método como se reivindicación en la reivindicación 1, en donde la solución de conservación está presurizada con un gas inerte para aumentar la tasa de captación.

14. Material de planta conservado, en donde el material de cera natural del material de planta está sustancialmente removido.

15. Material de planta conservado preparado mediante un método como se reivindicó en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.



LISTA DE CHEQUEO
ADMISIÓN A TRÁMITE - NUEVAS CREACIONES

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐ Incompleta ☐	

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

1 ☒	Indicación que se solicita una PCT
M ☒	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
2 ☒	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☒ Incompleta ☐	

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita 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 ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐ Incompleta ☐	



Bogotá D.C.,
2020



Doctor(a)
LLOREDA RICAURTE ALICIA
Apoderado(a) y/o Representante de
MONTEGI TRADE AND INVESTMENTS (PROPRIETARY) LIMITED

REFERENCIA	Radicación No.	10-093273
	Solicitud internacional	PCT/IB2009/050470
	Fecha inicio fase nacional	05/09/2010
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	

13091

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 36 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.
2. El solicitante debe presentar un nuevo título que permita identificar la materia de la cual trata la solicitud, ya que el título relacionado no se encuentra con la precisión necesaria para identificar claramente el objeto de la solicitud de patente. (Regla 4.3 PCT, Art 26-27 D-486, Circular única 5.2.9)
3. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal E) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos 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.

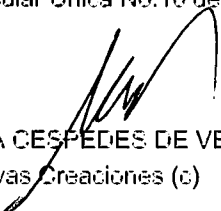
Continúa en la página siguiente...



Continuación radicado No: 10 093278



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 CESPÉDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 08 OCT. 2010
adpa11



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
LLOREDA RICAURTE ALICIA
Apoderado(a) y/o Representante de
MONTEGI TRADE AND INVESTMENTS (PROPRIETARY) LIMITED

REFERENCIA	Radicación No.	10 093278
	Solicitud internacional	PCT/IB2009/050470
	Fecha inicio fase nacional	05/09/2010
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	13092

Teniendo en cuenta que el capítulo reivindicatorio presentado excede de diez reivindicaciones, es necesario que cancele la tasa establecida por cada reivindicación adicional presentada, de conformidad con lo dispuesto en la resolución de tasas vigente para la fecha de presentación de la solicitud, so pena de que no sean tenidas en cuenta dentro del presente trámite administrativo.

En consecuencia, con fundamento en lo previsto por el artículo 12 del Código Contencioso Administrativo, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio atienda el requerimiento aquí señalado. Lo anterior, con el alcance que para tal efecto establece el artículo 13 de la misma codificación, respecto de las reivindicaciones adicionales.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Directora de Nuevas Creaciones (c)

08 OCT. 2010

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____.
adpa11