

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

**SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-143305- -00000-0000

Fecha: 2011-10-24 17:22:52 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 63

21. **EXPEDIENTE No.** _____

54. **TÍTULO** _____
PROMOTOR DERIVADO DE PERILLA QUE FUNCIONA EN PETALOS

51. **CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL** _____

71. **SOLICITANTE** _____
SUNORY HOLDINGS LIMITED

DOMICILIO _____
OSAKA, JAPON

74. **APODERADO** _____
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén

22. **BOGOTÁ, D.C.,** _____

**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-143305- -00000-0000

Fecha: 2011-10-24 17:22:52 Dep. 2020 DIR.NUEVASOR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 63**FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL****SOLICITUD DE:**

1

☒ Patente de Invención.☐ Patente de Modelo de Utilidad.☒ Capítulo I.☐ Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**Nombre: **SUNTORY HOLDINGS LIMITED**
Sociedad constituida y existente bajo las
leyes de Japón.Dirección: 1-40, Dojimahama 2-chome,
Kita-ku, Osaka-shi,
Osaka 530-8203,
JapónDomicilio: Osaka,
Japón**IDENTIFICACIÓN**

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO**

Nombre: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35

Teléfono: 347 36 11

Fax: 211 86 50

E-mail: clientes@cavelier.com

Domicilio: Bogotá, Colombia.

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número 35.456.344

T.P 23.555

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

1. Yoshikazu TANAKA

c/o Suntory Research Center, 1-1-1,
Wakayamadai, Shimamoto-cho,
Mishima-gun,
6188503 Osaka,
Japón

2. Masako MIZUTANI

c/o Suntory Research Center, 1-1-1,
Wakayamadai, Shimamoto-cho,
Mishima-gun,
6188503 Osaka,
Japón

5

PCT (86)Solicitud Internacional No. PCT/JP2010/053886Fecha: 09 de marzo de 2010Publicación Internacional No. WO 2010/122848 A1Fecha: 28 de octubre de 2010

6

Título (54)**PROMOTOR DERIVADO DE PERILLA QUE FUNCIONA EN PÉTALOS**

7

Clasificación Internacional (51) C12N 015/009

8

PrioridadSI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

JP

(32) Fecha

24 de abril de 2009

(31) Número de Solicitud

2009-107057

9

Comprobante de pago No.: 11-101380**Fecha:** 14 de octubre de 2011

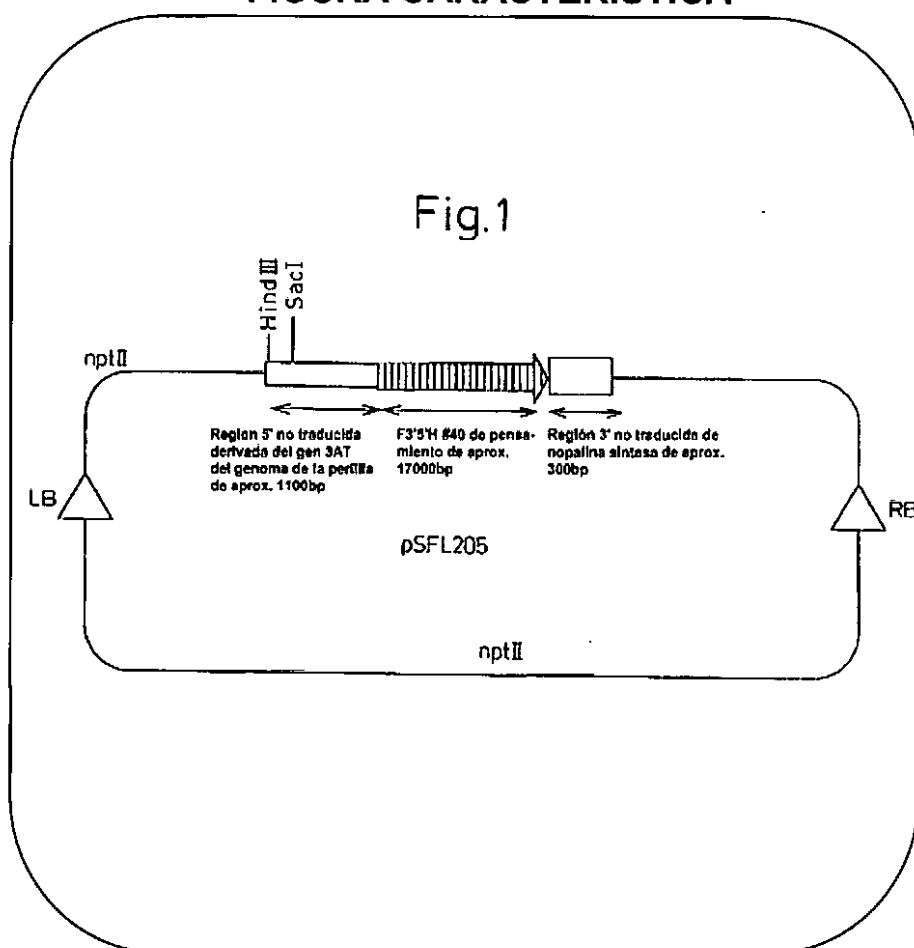
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 571.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicaciones adicionales después de la décima reivindicación por.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poder, si fuere el caso de **SUNTORY HOLDINGS LIMITED**.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia de la carátula de la Publicación Internacional WO 2010/122848 A1.
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ 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
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☒ Otros: VER HOJA DE DOCUMENTOS ANEXOS

11

FIGURA CARACTERÍSTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE:

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

FIRMA :

Luz Clemencia de Paez
C.C. 35.456.344 de Usaquén T.P. 23.555

SCT

DOCUMENTOS ANEXOS

1. ☒ Publicación Internacional WO 2010/122848 A1

Descripción:

Páginas 19 en español

Reivindicaciones: Número (s) 7

Figuras: Número (s) 2

2. ☒ Forma PCT/ISA/210. Informe de Búsqueda Internacional.

3. ☒ Listado de Secuencias.

4. ☒ Forma PCT/IB/306. Notificación de la inscripción del nombre del solicitante **SUNTORY HOLDINGS LIMITED.**

5. ☒ Extracto de publicación.

**NO SE REALIZARON MODIFICACIONES EN LA FASE
INTERNACIONAL**

**Notaría
Sexta**

6

DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.

COPIA NUMERO 11

DE LA ESCRITURA NUMERO: 4017
FECHA: 09/Agosto/2011

ACTO O CONTRATO:
PODER ESPECIAL
OTORGANTES:
CAVELIER ABOGADOS



CERTIFICADO SC 3980-1
PRESTACION DEL
SERVICIO PUBLICO
NOTARIAL
ISO 9001:2000
NTC-ISO 9001:2000



AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41

Correo Electrónico: notariasexta@etb.net.co



ESCRITURA PUBLICA NUMERO - - - - 4017 - - - -
 No. CUATRO MIL DIECISIETE - - - - -
 DE FECHA: NUEVE (9) DE AGOSTO DEL AÑO DOS MIL ONCE
 (2011) - - - - -
 OTORGADA EN LA NOTARIA SEXTA (6ª.) DEL
 CÍRCULO NOTARIAL DE BOGOTÁ, D.C. - - - - -

ACTO: PODER

PODERDANTE: CAVELIER ABOGADOS Nit. 860.041.367-3

APODERADOS:

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	C.C. 35.456.344
NIDIA OSORIO LOPEZ	C.C. 39.787.682
OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA	C.C. 79.524.634
EDNA DARMELY SARMIENTO CHARRY	C.C. 52.006.265
JORGE CHAVARRO ARISTIZABAL	C.C. 16.209.380

En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, República de Colombia, ante mí - MABEL ANDREA RODRIGUEZ DIAZ -Notaria(o) Sexta(o) (6) - Encargada - de este Círculo Notarial, se otorgó la escritura pública que se consigna en los siguientes términos: - - - - -

Compareció: con minuta escrita la señora ADRIANA ZAPATA GIRALDO, mayor de edad, vecina de esta ciudad, casada, identificada con la cédula de ciudadanía No. 51.680.061 de Bogotá, y dijo: - - - - -

ESTIPULACIONES

PRIMERA: Que obra en su calidad de Representante Legal de la sociedad denominada CAVELIER ABOGADOS domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia. - - - - -

SEGUNDA: Que SUNTORY HOLDINGS LIMITED, sociedad constituida y existente bajo las leyes de Japón, domiciliada en 1-40, Dojimahama 2-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 530-8203, Japón, designó a CAVELIER ABOGADOS como su representante para la Propiedad Industrial en Colombia con facultades de nombrar apoderados tal como consta en la copia auténtica del documento de representación que se protocoliza. - - - - -

TERCERA: Que en su carácter de representante legal de CAVELIER ABOGADOS, y en desarrollo de la facultad otorgada por SUNTORY HOLDINGS LIMITED, confiere poder a los abogados LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, T.P.A. No.



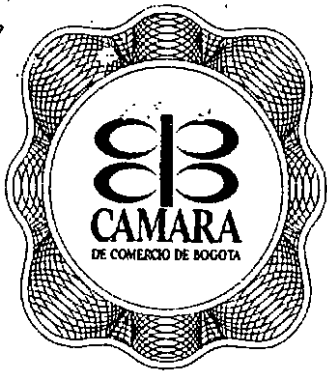
23.555, identificada con cédula de ciudadanía número **35.456.344** de Usaquén, **NIDIA OSORIO LOPEZ**, T.P.A. No.73.366, identificada con cédula de ciudadanía número **39.787.682** de Bogotá, **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027 identificado con cédula de ciudadanía número **79.524.634** de Bogotá, **EDNA DARMELY SARMIENTO CHARRY**, T.P.A. 65.794 identificada con cédula de ciudadanía número **52.006.265** de Bogotá y **JORGE CHAVARRO ARISTIZABAL**, T.P.A. No. 40.119, identificado con cédula de ciudadanía número **16.209.380** de Cartago (Valle), mayores de edad, vecinos de Bogotá, para que representen a la sociedad a cuyo nombre actúa, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, incluyendo las del orden administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: -----

a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, trazado de circuitos integrados, secretos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales, denominaciones de origen e indicaciones de procedencia, su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos -----

b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad, medidas cautelares, acción por infracción, concesión de licencias, la protección de secretos industriales y de nombres de dominio junto con su administración y pago; acciones populares, de tutela y de cumplimiento; y en general los procesos civiles, penales, administrativos o contencioso administrativos, de conciliación, arbitramento, tutela relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. -----

CUARTO: Que los apoderados designados están facultados en todos los asuntos arriba determinados para sustituir este mandato, transigir, conciliar, arbitrar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y ratificar los actos de agentes oficiosos. -----

QUINTO: Que protocoliza con la presente escritura, un certificado expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, que acredita la constitución y personería de la sociedad **CAVELIER ABOGADOS**, igualmente protocoliza copia autenticada del



01



* 1 0 7 0 0 6 3 9 2 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

15 DE JULIO DE 2011 HORA 09:02:14

R032051265'

PAGINA: 1 de 3

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTA FE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO (CUNDINAMARCA)

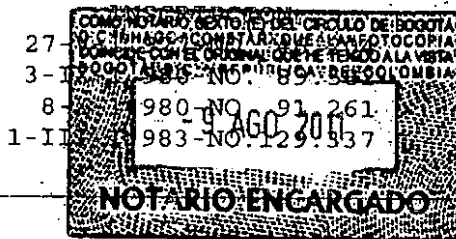
CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA
842	10-V-1.977	18. BTA.
3.430	1-VII-1.980	6A. BTA.
4.844	10-IX-1.980	6A. BTA.
432	10-II-1.983	6A. BTA.



7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-1.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.906
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2,740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	8-IV - 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.739	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.881
5.886	21-VIII-1.991	6A. BTA.	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA.	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	16-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NO.71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1.997 NO.	6.873

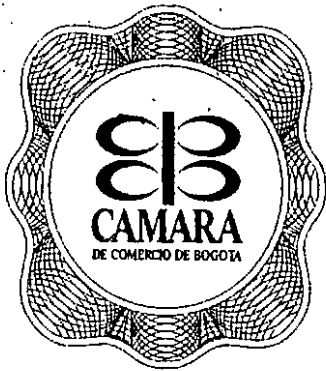
REFORMAS:

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 10 DE SEPTIEMBRE DE 2024 .

OBJETO SOCIAL: LA SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO : EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL OBJETO SOCIAL, COMO SON LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN GARANTIA, QUE SE REFIERAN A LA ACTIVIDAD CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES

NOTARIO ENCARGADO \$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR DA UNA, DISTRIBUIDO ASI :





01



* 1 0 7 0 0 6 3 9 3 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

15 DE JULIO DE 2011

HORA 09:02:14

R032051265

PAGINA: 2 de 3

- SOCIO CAPITALISTA (S)

GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE

C.E. 000000000131100

NO. CUOTAS: 1,200.00

VALOR: \$1,200.00

ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO

N.I.T. 000008001722568

NO. CUOTAS: 8,800.00

VALOR: \$8,800.00

- SOCIO INDUSTRIAL (S)

ZAPATA GIRALDO ADRIANA

C.C. 000000051680061

NO. CUOTAS: 0.00

VALOR: \$0.00

SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA

C.C. 000000035456344

NO. CUOTAS: 0.00

VALOR: \$0.00

SARMIENTO CHARRY EDNA DARMELY

C.C. 000000052006265

NO. CUOTAS: 0.00

VALOR: \$0.00

TOBON FRANCO NATALIA

C.C. 000000051725514

NO. CUOTAS: 0.00

VALOR: \$0.00

OSORIO LOPEZ NIDIA

C.C. 000000039787682

NO. CUOTAS: 0.00

VALOR: \$0.00

CHAVARRO JORGE

C.C. 000000016209380

NO. CUOTAS: 0.00

VALOR: \$0.00

CORREA BARBOSA OSCAR FERNANDO

C.C. 000000079524634

NO. CUOTAS: 0.00

VALOR: \$0.00

TOTALES

NO. CUOTAS: 10,000.00

VALOR: \$10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS : GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALLECIMIENTO DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTAN EN LA REPRESENTACION DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LA SOCIEDAD.

NOTARIO ENCARGADO



ESTATUTOS

CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0004818 DE NOTARIA 6 DE BOGOTA D.C. DEL 22 DE AGOSTO DE 2005, INSCRITA EL 26 DE AGOSTO DE 2005 BAJO EL NUMERO 00010008 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO CAVELIER GAVIRIA GERMAN	C.C. 000000002877924
QUE POR ACTA NO. 26 DE ASAMBLEA GENERAL DEL 13 DE MAYO DE 2010, INSCRITA EL 24 DE MAYO DE 2010 BAJO EL NUMERO 00012618 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):	

NOMBRE	IDENTIFICACION
DIRECTORA ZAPATA GIRALDO ADRIANA	C.C. 0000000051680061
REPRESENTANTE LEGAL ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO	N.I.T. 000008001722568
REPRESENTANTE LEGAL GALLON GIRALDO CARLOS	C.C. 0000000019066425
REPRESENTANTE LEGAL GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 0000000000131100
SOCIO COLECTIVO GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 0000000000131100
SOCIO COLECTIVO ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO	N.I.T. 000008001722568

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0004818 DE NOTARIA 6 DE BOGOTA D.C. DEL 22 DE AGOSTO DE 2005, INSCRITA EL 26 DE AGOSTO DE 2005 BAJO EL NUMERO 00010008 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
SUPLENTE DEL PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 0000000000131100

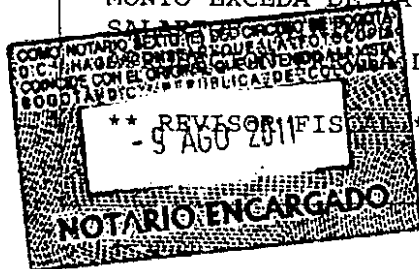
CERTIFICA:

QUE EL NOMBRAMIENTO DE GALLÓN GIRALDO CARLOS INSCRITO BAJO EL REGISTRO 00012618 DEL LIBRO XIII, SE DA EN SU CONDICIÓN DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO.

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: APARTE DE LAS FACULTADES Y DEBERES QUE DE TIEMPO EN TIEMPO SE LE ASIGNEN POR EL CONSEJO SUPERIOR, EL DIRECTOR TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES : A) LA DE REPRESENTAR LEGALMENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE CUALQUIER ORDEN O NATURALEZA Y ANTE OTRAS PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, CON FACULTADES PARA NOVAR, TRANSIGIR, COMPROMETER Y DESISTIR Y PARA COMPARECER EN JUICIOS INCLUSIVE EN AQUELLOS EN DONDE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES; B) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD; Y C) CREAR O SUPRIMIR TODOS LOS EMPLEOS QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL CONSEJO SUPERIOR PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, ASIGNARLES FUNCIONES, FIJAR SUS SALARIOS Y NOMBRAR LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑARLOS, ASI COMO RETIRARLOS Y REEMPLAZARLOS CUANDO HAYA LUGAR. CUANDO CUALQUIERA DE LOS ACTOS INDICADOS EN LA CLAUSULA ANTERIOR SE REFIERA A OPERACIONES CUYO MONTO EXCEDA DE LA SUMA EQUIVALENTE A CIENTO OCHENTA (180) SALARIOS MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA DEL CONSEJO SUPERIOR.

CERTIFICA:





01

* 1 0 7 0 0 6 3 9 4 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

15 DE JULIO DE 2011 HORA 09:02:14

R032051265

PAGINA: 3 de 3

* * * * *

QUE POR ACTA NO. 0000071 DEL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1993, INSCRITA EL 29 DE SEPTIEMBRE DE 1993 BAJO EL NUMERO 00005175 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

REVISOR FISCAL

IDENTIFICACION

RINCON FANDIÑO MIGUEL ALFONSO

C.C. 000000002877024

QUE POR ACTA NO. 33 DE CONCEJO DEL 25 DE MARZO DE 2011, INSCRITA EL 10 DE MAYO DE 2011 BAJO EL NUMERO 00013098 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

REVISOR FISCAL SUPLENTE

IDENTIFICACION

PAEZ SANABRIA ALVARO

C.C. 0000000019323543

CERTIFICA:

CERTIFICA:

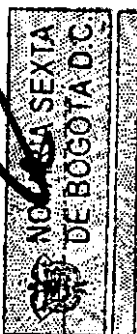
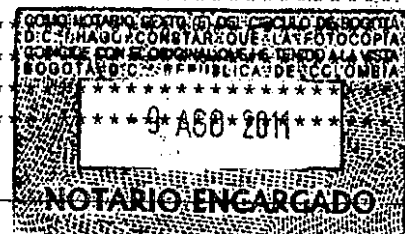
DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS EN LA VIA GUBERNATIVA.

EL PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE
FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO

SEÑOR EMPRESARIO, SI SU EMPRESA TIENE ACTIVOS INFERIORES A 30.000 SMLMV Y UNA PLANTA DE PERSONAL DE MENOS DE 200 TRABAJADORES, USTED TIENE DERECHO A RECIBIR UN DESCUENTO EN EL PAGO DE LOS PARAFISCALES DE 75% EN EL PRIMER AÑO DE CONSTITUCION DE SU EMPRESA, DE 50% EN EL SEGUNDO AÑO Y DE 25% EN EL TERCER AÑO. LEY 590 DE 2000 Y DECRETO 525 DE 2009.

RECUERDE INGRESAR A www.supersociedades.gov.co PARA VERIFICAR SI SU EMPRESA ESTA OBLIGADA A REMITIR ESTADOS FINANCIEROS. EVITE SANCIONES.

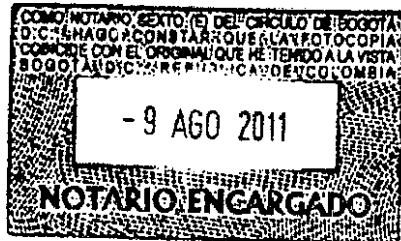
EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,

[illegible]

VALOR : \$ 3,700.

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Esteban Q



CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, B - COLOMBIA

REPRESENTACION

REPRESENTATION

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

SUNTORY HOLDINGS LIMITED

domiciliado (s) 1-40, Dojimahama 2-chome, Kita-ku,
en/of Osaka-shi, Osaka 530-8203, Japan

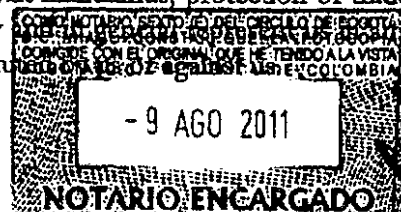
Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Circuito de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia desleal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law actions and suits instituted against us in Colombia.



The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the

mismo, la representante tendrá la facultad para revocar el poder así otorgado en el momento que considere pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar los actos de agentes oficiosos.

representative shall have the faculty of revoking the power of attorney thus granted at any time it may deem convenient. The representative may in any case ratify the acts of representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/Given and signed this 3rd day of June, 2011

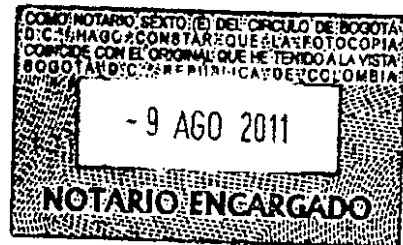
En/in Osaka, Japan.

Por/by Kazushi Takemoto, Executive General Manager

Firma/Signature

K. Takemoto

Kazushi Takemoto, Executive General Manager



Nota:

PARA SOCIEDADES

El documento de Representación deberá ser firmado por el representante legal de la compañía. Deberá ser presentado ante Notario Público para que certifique que la persona que firma es quien dice ser. La firma del señor Notario deberá ser legalizada*.

Adicionalmente deberá anexarse copia legalizada* del documento que pruebe la existencia y representación legal de la sociedad.

*La legalización podrá ser por Apostilla si el país del otorgante hace parte de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961 o ante el Cónsul de Colombia en caso contrario. Una sola legalización que incluya ambos documentos sería suficiente.

PARA PERSONAS NATURALES

El documento de Representación deberá ser firmado por el otorgante. El Notario Público deberá certificar que la persona que firma es quien dice ser.

Posteriormente el documento de Representación deberá ser legalizado por Apostilla si el país del otorgante hace parte de la Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961 o ante el Cónsul de Colombia en caso contrario.

Note:

FOR CORPORATIONS

The Representation document should be signed by the Legal Representative of the company. It should be produced before a Notary Public, who should certify that the person signing the same is in fact who he/she purports to be. The Notary's signature should then be legalized*.

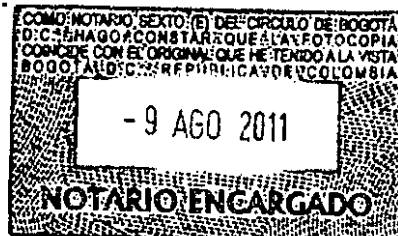
In addition a legalized copy* of the document proving the existence and legal representation of the company should also be attached.

*Legalization may be made by Apostille if the issuing country is a member of the The Hague Convention of October 5, 1961, or before the Colombian Consulate if otherwise. A single legalization that would include both documents would be sufficient.

FOR INDIVIDUALS

The Representation should be signed by the grantor. The Notary Public should certify that the person signing is who he/she purports to be.

Subsequently, the Representation document should be legalized by Apostille if the issuing country is a member of the The Hague Convention of October 5, 1961 or before the Colombian Consulate if otherwise.

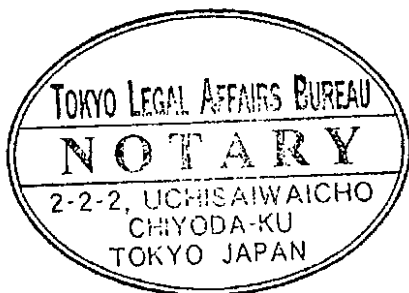


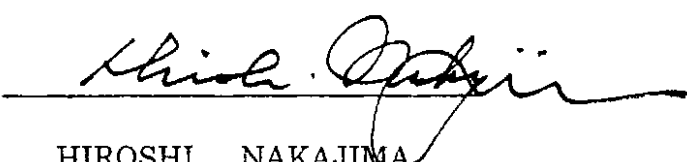
Registration NO. 1294 , 2011.

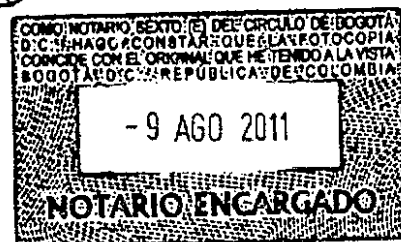
NOTARIAL CERTIFICATE

This is to certify that the signature at the foot of foregoing document is genuine and authentic signature of Mr. Kazushi TAKEMOTO, Executive General Manager of SUNTORY HOLDINGS LIMITED, a corporation existing and organized under the laws of Japan, who has produced sufficient proof of his power to execute the said instrument on behalf of the above-mentioned corporation.

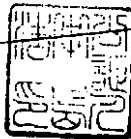
Dated this 6th day of July, 2011,




HIROSHI NAKAJIMA
NOTARY



嘱託人サントリーホールディングス株式会社知的財産部長竹本一志の代理人
城野喬は、本公証人に対し、嘱託人が別添文書に署名したことを自認している旨陳述
した。



よって、これを認証する。

平成23年 7 月 6 日、本公証人役場において
東京都千代田区内幸町2丁目2番2号

東京法務局所属

公 証 人
Notary

中島浩



HIROSHI NAKAJIMA

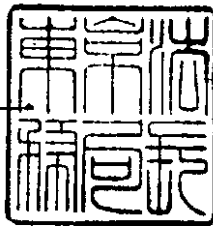
証 明

上記署名は、東京法務局所属公証人の署名に相違ないものであり、かつ、その押印は、
真実のものであることを証明する。

平成23年7 月 6 日

東京法務局長

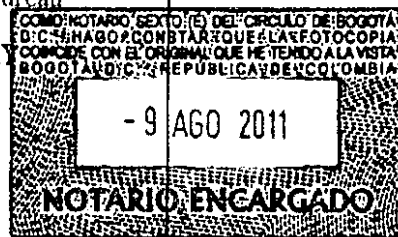
相澤恵



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country: JAPAN
This public document
2. has been signed by HIROSHI NAKAJIMA
3. acting in the capacity of Notary of the Tokyo Legal Affairs Bureau
4. bears the seal/stamp of HIROSHI NAKAJIMA, NOTARY
Certified
5. at Tokyo
6. JUL -6 2011
7. by the Ministry of Foreign Affairs
8. 11-Nº 002587
9. Seal/stamp:
10. Signature



K. Oyabe

Kazutoyo OYABE

For the Minister for Foreign Affairs



Aparece documento de nota para Sociedades

CERTIFICADO NOTARIAL

Fechado el día 6 de Julio 2011

(Aparece firma)
HIROSHI NAKAJIMA
NOTARIO

(Convención de La Haya de Octubre 5 de 1961)

- MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES
2011 AGO - 5
JEFE DE LEGACION
BOGOTA EC.

(Aparece firma)
Kazutoyo OYABE

COPIA DEL DOCUMENTO ORIGINAL DEL CIRCULO DE BOGOTA
D.C. EN FAVOR DEL INSTITUTO DE LA FOTOCOPIA
COMO DEL ORIGINAL QUE SE TIENE EN LA VILLA
BOGOTÁ D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA

- 9 AGO 2011

NOTARIO ENGARGADO

08606
 RESPONSA LITIDA
 NEL TEXTO
 Extiores
 Eugenio Clemente Salazar y Mondona
 Traductor e Interpretre Oficial
 Sol. No. 2839 Minjusticia 1991





13

documento de representación otorgado el día **03 de Junio de 2011** por **SUNTORY HOLDINGS LIMITED**, documento que está debidamente legalizado por Apostilla -----
Presente la señora **ADRIANA ZAPATA GIRALDO** domiciliada en Bogotá, identificada como aparece al pie de su firma y manifestó que está conforme con el contenido de esta escritura pública. -----

----- **HASTA AQUI LAS DECLARACIONES DEL INTERESADO** -----

OTORGAMIENTO Y AUTORIZACIÓN. Leído, el presente instrumento público por el otorgante, dio su asentimiento y en prueba de ello lo firma junto con la suscrita Notaria quien en esta forma lo autoriza. -----

DERECHOS NOTARIALES: \$ 44,000 - - - - -

IVA: \$ 34,688 - - - - -

RECAUDO SUPERINTENDENCIA: \$3.700.00 -----

RECAUDO FONDO NACIONAL DE NOTARIADO: \$3.700.00 -----

RESOLUCIÓN 11621 DE DICIEMBRE 22 DE 2010 MODIFICADA MEDIANTE

RESOLUCIÓN 11903 DE DICIEMBRE 30 DE 2010 -----

PAPEL NOTARIAL: El presente instrumento público se extendió y firmó en las hojas de papel notarial números: 7-700135-632963, 7-700135-632970- - - - -

EN BLANCO... EN BLANCO

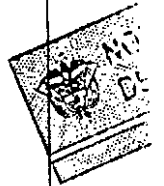

ADRIANA ZAPATA GIRALDO

C.C. 51640001

TEL. 3473611

Representante Legal de CAVELIER ABOGADOS





MABEL ANDREA RODRIGUEZ DIAZ
NOTARIA(O) SEXTA(O) (6) (E) DE BOGOTÁ, D.C.

Elaboró:	Angelica.PE.Cavelier
Identificó:	
Revisó:	JE
Cerró:	HE



ES FIEL Y DECIMA PRIMERA COPIA (FOTOCOPIA), TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA NUMERO 4017 DE FECHA 09 DE AGOSTO DE 2011.

COPIA QUE EXPIDO CON DESTINO AL INTERESADO EN 09 HOJAS RUBRICADAS EN SUS MARGENES, LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA, MODIFICACION O SUSTITUCION, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTA, D.C. 05 DE OCTUBRE DE 2011

RESOLUCION 01 DE 2008

POR LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C.



AMPARO QUINTERO ARTURO.
NOTARIA SEXTA (6ta). DEL CIRCULO DE BOGOTA D.C.

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2010 年 10 月 28 日(28.10.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/122848 A1

- (51) 国際特許分類:
C12N 15/09 (2006.01) C12N 5/10 (2006.01)
A01H 5/00 (2006.01) C12N 9/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/053886
- (22) 国際出願日: 2010 年 3 月 9 日(09.03.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-107057 2009 年 4 月 24 日(24.04.2009) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): インターナショナル フラワー ディベロプメンツ プロプライエタリー リミテッド(International Flower Developments Proprietary Limited) [AU/AU]; 3083 ヴィクトリア州 バンドーラ、パーク ドライブ 1 Victoria (AU).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 田中 良和 (TANAKA, Yoshikazu) [JP/JP]; 〒6188503 大阪府三島郡島本町若山台 1-1-1 サントリー研究センター内 Osaka (JP). 水谷 正子(MIZUTANI, Masako) [JP/JP]; 〒6188503 大阪府三島郡島本町若山台 1-1-1 サントリー研究センター内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 青木 篤, 外(AOKI, Atsushi et al.); 〒1058423 東京都港区虎ノ門三丁目 5 番 1 号 虎ノ門 3 7 森ビル青和特許法律事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, 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, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ,

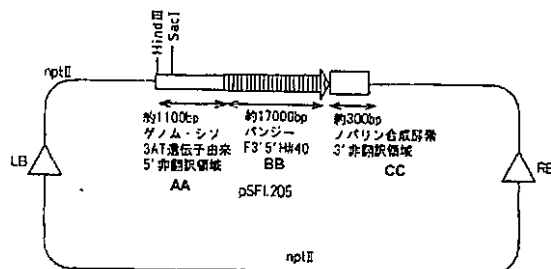
[続葉有]

(54) Title: *PERILLA FRUTESCENS* VAR. *CRISPA*-ORIGIN PROMOTER FUNCTIONING IN PETAL

(54) 発明の名称: 花卉で機能するシソ由来のプロモーター

[図1]

Fig.1



AA - ca. 1100 bp, 5' UNTRANSLATED REGION ORIGINATING IN GENOMIC *P. FRUTESCENS* 3AT GENE
BB - ca. 17000 bp, PANSY F3'5'H#40
CC - ca. 300 bp, NOPARIN SYNTHASE 3' UNTRANSLATED REGION

(57) Abstract: Provided is a novel promoter which is useful for changing the flower color of a plant, namely, a nucleic acid selected from the group consisting of: (1) a nucleic acid comprising the base sequence represented by SEQ ID NO:1; (2) a nucleic acid which is capable of functioning as the transcription regulatory region of *Perilla frutescens* var. *crispa* anthocyanin 3-acyltransferase and comprises a base sequence derived from the base sequence represented by SEQ ID NO:1 by the addition, deletion and/or substitution of one to several base sequences; (3) a nucleic acid which is capable of functioning as the transcription regulatory region of *P. frutescens* var. *crispa* anthocyanin 3-acyltransferase and hybridizable, under highly stringent conditions, with a nucleic acid comprising a base sequence that is complementary to the base sequence represented by SEQ ID NO:1; and (4) a nucleic acid which is capable of functioning as the transcription regulatory region of *P. frutescens* var. *crispa* anthocyanin 3-acyltransferase and has at least 90% sequential homology with the base sequence represented by SEQ ID NO:1.

(57) 要約:

[続葉有]



CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, — 明細書の別個の部分として表した配列リスト
TD, TG). (規則 5.2(a))

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

本発明により、植物の花の色を変えるために有用な新規プロモーター、すなわち、以下の： (1) 配列番号 1 に示す塩基配列を含む核酸、 (2) シソアントシアニン 3-アシル基転移酵素の転写調節領域として機能することができ、かつ、配列番号 1 に示す塩基配列に対して 1 個又は数個の塩基配列の付加、欠失及び／又は置換により修飾された塩基配列を含む核酸、 (3) シソアントシアニン 3-アシル基転移酵素の転写調節領域として機能することができ、かつ、配列番号 1 に示す塩基配列に対して相補的な塩基配列から成る核酸と高ストリンジェンシー条件下でハイブリダイズすることができる核酸、及び (4) シソアントシアニン 3-アシル基転移酵素の転写調節領域として機能することができ、かつ、配列番号 1 に示す塩基配列に対して少なくとも 90% の配列同一性を有する核酸、 から成る群から選ばれる核酸が提供される。

DESCRIPCIÓN

PROMOTOR DERIVADO DE PERILLA QUE FUNCIONA EN PÉTALOSCAMPO TÉCNICO

[0001]

La presente invención se refiere a un promotor novedoso. Más particularmente, la presente invención se refiere a una región reguladora de la transcripción del gen de la antocianina 3-aciltransferasa (3AT) derivada de perilla y a su uso.

ARTE PREVIO

[0002]

El uso de la tecnología de recombinación genética hace posible impartir nuevos rasgos a las plantas expresando un gen útil en una planta diana. Una amplia gama de plantas genéticamente modificadas producidas de esta manera se han cultivado ya. Puesto que la regulación de la expresión de genes se controla principalmente en el nivel de transcripción, la regulación de la transcripción es la más importante en términos de regular la expresión de genes. En otras palabras, transcribir un gen en un momento apropiado, en un tejido adecuado y con una potencia correspondiente es importante para producir una planta genéticamente modificada, industrialmente útil. En muchos casos, la iniciación de la transcripción se controla por una secuencia de ADN en el extremo 5' de una región traducida, mientras que la terminación se controla por una secuencia de ADN en el extremo 3' de una región transcrita. Una región de ADN que determina el sitio de transcripción del gen y regula directamente su frecuencia se denomina un promotor, mientras que la región que determina la terminación de la transcripción se designa como un terminador. Un promotor se encuentra localizado varias

- 2 -

decenas de pares de bases (bp) desde el extremo 5' de un codón de iniciación, y frecuentemente contiene una caja TATA, y similares. Un elemento *cis* que une varios factores reguladores de transcripción se encuentra igualmente presente en el extremo 5', y su presencia sirve para controlar el momento oportuno de transcripción, el tejido en el cual tiene lugar la transcripción y la potencia de la transcripción. Los factores reguladores de transcripción se clasifican en muchas familias de acuerdo con su secuencia de aminoácidos. Por ejemplo, ejemplos de familias bien conocidas de factores reguladores de transcripción incluyen los factores reguladores de transcripción tipo Myb y los factores reguladores de transcripción tipo bHLH (básico hélice-bucle-hélice). En la actualidad, los términos factor regulador de transcripción y promotor se usan frecuentemente con el mismo significado y no se distinguen estrictamente.

[0003]

Las antocianinas, que constituyen los principales componentes del color de una flor, son un miembro de metabolitos secundarios, denominados genéricamente flavonoides. El color de las antocianinas depende de su estructura. En otras palabras, el color se vuelve azul a medida que aumenta el número de grupos hidroxilo del anillo B de las antocianidinas, que son los cromóforos de las antocianinas. Además, se sabe que a medida que aumenta el número de grupos acilo aromáticos (tales como los grupos cumaroilo o los grupos cafeolilo), que modifican la antocianina, el color de la antocianina se vuelve azul (es decir, la longitud de onda de absorberencia máxima cambia a una longitud de onda más larga), y se sabe que aumenta la estabilidad de la antocianina (véase Documento 1 Distinto de Patente).

Considerable investigación se ha conducido sobre aquellas enzimas, y los genes que las codifican, involucradas en la biosíntesis de antocianinas (véase Documento 1 Distinto de Patente). Por ejemplo, un gen de una enzima que cataliza una reacción, mediante la cual un grupo acilo aromático se transfiere a

antocianina, se obtiene de la genciana japonesa, lavanda y petunias (véase Documento de Patente 1 y Documento de Patente 2). Varios genes de enzimas involucrados en la síntesis de antocianina que se acumula en las hojas de la perilla (malonilcianina, 3-O-(6-O-(E)-p-cumaroil- β -D-glucopiranosil)-5-O-(6-O-malonil- β -D-glucopiranosil)-cianidina) (véase Documento 2 Distinto de Patente) se han referido, incluyendo hidroxycinnamoil CoA humana: gen de la antocianina-3-glucósido-aromático acil transferasa (3AT) (o, designado más simplemente como "gen de la antocianina-3-aciltransferasa (3AT) de perilla") (véase Documento de Patente 1). Más aún, se han obtenido igualmente hallazgos con respecto a la regulación de la transcripción de genes biosintéticos de antocianinas. Secuencias de elementos *cis* ligados por el factor regulador de transcripción tipo Myb y el factor regulador de transcripción tipo bHLH están presentes en la región reguladora de transcripción localizada en el extremo 5' de los codones de iniciación de estos genes. El factor regulador de transcripción tipo Myb y el factor regulador de transcripción tipo bHLH son conocidos por controlar la síntesis de antocianinas en petunia, maíz y perilla (véase Documento 1 Distinto de Patente).

[0004]

Los promotores (también designados como regiones reguladoras de transcripción) responsables de la transcripción de genes en plantas están conformados por los denominados promotores constitutivos, los cuales funcionan en cualquier tejido y en cualquier momento, tal como en la etapa evolutiva, promotores específicos de órganos/tejidos, los cuales funcionan únicamente en órganos y tejidos específicos, y promotores específicos del momento, los cuales únicamente se expresan en un momento específico de la etapa evolutiva. Los promotores constitutivos se utilizan frecuentemente como promotores para expresar genes útiles en plantas genéticamente modificadas. Ejemplos típicos de promotores constitutivos incluyen el promotor del virus del mosaico del coliflor 35S (abreviado también como promotor CaMV35S) y promotores contruidos sobre la base del mismo (véase Documento 3 Distinto de Patente), y promotor Mac1

(véase Documento 4 Distinto de Patente). En plantas, sin embargo, muchos genes se expresan únicamente en tejidos u órganos específicos o se expresan únicamente en momentos específicos. Esto sugiere que la expresión de genes, específica de tejidos/órganos o específica del momento, es necesaria para las plantas. Existen ejemplos de recombinación genética de plantas que utilizan tales regiones reguladoras de transcripción, específicas de tejidos/órganos o específicas del momento. Por ejemplo, existen ejemplos de proteína que se acumula en semillas utilizando LA región reguladora de transcripción específica de la semilla.

[0005]

No obstante, aunque las plantas producen flores de varios colores, existen pocas especies capaces de producir flores de todos los colores debido a restricciones genéticas sobre esa especie. Por ejemplo, no existen variedades de rosa o clavel en la naturaleza que sean capaces de producir flores azules o púrpuras. Esto se debe a que las rosas y los claveles carecen del gen de la flavonoide 3',5'-hidroxilasa (denominado a partir de ahora simplemente como F3'5'H), requerido para sintetizar la antocianina, delphinidina, la cual se sintetiza por muchas especies que producen flores azules y púrpuras. Puede hacerse que estas especies produzcan flores azules mediante transformación con el gen F3'5'H de petunia o pensamiento, por ejemplo, que son especies capaces de producir flores azules y púrpuras. En este caso, la región reguladora de transcripción del gen de la chalcona sintasa, derivado de la cabeza de dragón común o petunia, se utiliza para transcribir el gen F3'5'H, derivado de una especie diferente. Ejemplos de plásmidos que contienen la región reguladora de transcripción del gen de la chalcona sintasa, derivado de la cabeza de dragón común o petunia, incluyen los plásmidos pCGP485 y pCGP653 descritos en el Documento de Patente 3, y ejemplos de plásmidos, que contienen una región reguladora de transcripción constitutiva, incluyen el plásmido PCGP628 (que contiene un promotor Mac1) y el plásmido pSPB130 (que contiene un promotor

- 5 -

CaMV35S al cual se añade el potenciador EI2) descrito en el Documento de Patente 4.

[0006]

Sin embargo, es difícil predecir con qué potencia funcionan tales promotores en plantas recombinantes para ser capaces de producir un fenotipo diana. Además, transformar una planta con la misma secuencia base o similar, creando numerosas copias de un gen introducido en cromosomas o insertar repetidamente un transgén, puede causar silenciamiento de genes, y esto debe evitarse (véase Documento 5 Distinto de Patente).

Sobre la base de lo anterior, aunque se han utilizado varios promotores para alterar el color de la flor, se necesita todavía un promotor que sea útil para cambiar a otros colores de la flor, correspondientes a la planta hospedera.

Documentos del Arte Previo

Documentos de Patente

[0007]

Documento de Patente 1: WO 96/25500

Documento de Patente 2: WO 01/72984

Documento de Patente 3: WO 94/28140

Documento de Patente 4: WO 05/17147

Documentos Distintos de Patente

[0008]

Documento 1 Distinto de Patente: Plant J., 54, 737-749, 2008

Documento 2 Distinto de Patente: Agricultural and Biological Chemistry, 53, 797-800, 1989

Documento 3 Distinto de Patente: Plant Cell Physiology, 37, 49-59, 1996

Documento 4 Distinto de Patente: Plant Molecular Biology, 15, 373-381,

1990

Documento 5 Distinto de Patente: Annals of Botany, 79, 3-12, 1997

SUMARIO DE LA INVENCION

Problemas a Solucionarse por la Invención

[0009]

Un objeto a solucionar por la presente invención es proveer un promotor novedoso útil para alterar el color de flores de plantas.

En el caso de expresar un gen exógeno en una planta, preferiblemente en un órgano específico o tejido y, más preferiblemente, en un órgano o pétalo en el cual se acumula antocianina, es deseable seleccionar un promotor y terminador apropiados. Por consiguiente, otro objeto de la presente invención es adquirir tal secuencia.

Medios de Solucionar los Problemas

[0010]

Como resultado de conducir estudios y experimentos extensivos para solucionar los problemas ya mencionados, los inventores de la presente invención descubrieron y confirmaron la utilidad de una región reguladora de transcripción del gen de la antocianina 3-aciltransferasa (3AT) derivado de perilla como un promotor novedoso, que es útil para alterar el color de las flores de plantas, llevando así al perfeccionamiento de la presente invención.

En otras palabras, la presente invención es como se describe a continuación.

[0011]

[1] Un ácido nucleico seleccionado del grupo conformado por:

- 7 -

(1) un ácido nucleico que contiene la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1;

(2) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla, y que contiene una secuencia nucleotídica en la cual la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1 se ha modificado por adición, deleción y/o sustitución de uno o varios nucleótidos;

(3) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla, y capaz de hibridarse bajo condiciones de alta restricción con un ácido nucleico que consta de una secuencia nucleotídica complementaria a la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1; y,

(4) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla, y que tiene una identidad de secuencia de por lo menos 90% con la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1.

[0012]

[2] Un vector de expresión o casete de expresión que contiene el ácido nucleico descrito en el numeral anterior [1].

[0013]

[3] El vector de expresión o casete de expresión en el numeral anterior [2], que contiene la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 2.

[0014]

[4] Un hospedero no humano distinto de crisantemo, transformado mediante el vector de expresión o casete de expresión descrito en los numerales anteriores [2] o [3].

[0015]

[5] Una planta distinta de crisantemo, su progenie, o producto de proliferación vegetativa, parte o tejido de la misma, transformada con el ácido nucleico descrito en el numeral anterior [1].

[0016]

[6] La planta distinta de crisantemo, su progenie, o producto de proliferación vegetativa, parte o tejido de la misma descrita en el numeral anterior [5], que es una flor cortada.

[7] Un producto procesado de una flor cortada utilizando la flor cortada descrita en el numeral anterior [6].

Efectos de la Invención

[0017]

Se determinó que una región promotora, que se considera que controla la transcripción del gen de una enzima en hojas de perilla, a saber, una región reguladora de transcripción de antocianina 3-aciltransferasa de perilla, era capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción en los pétalos de diferentes especies de plantas en la forma de petunias y rosas. Por consiguiente, puede hacerse que la transcripción de un gen exógeno ocurra específicamente en tejidos tales como flores, en las cuales se acumulan antocianinas, utilizando la región reguladora de transcripción del gen de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla. Ejemplos de los genes exógenos transcritos incluyen, pero no se limitan a, genes relacionados con el color y la fragancia de la flor.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0018]

FIG. 1 es un diagrama esquemático de pSLF205.

- 9 -

FIG. 2 es un diagrama esquemático de un vector binario pSPB3311 utilizado para transformar el gen 3AT de perilla.

INCORPORACIONES DE LA INVENCION

[0019]

Un ejemplo de una región reguladora de la transcripción de la presente invención es un ácido nucleico compuesto por la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1. No obstante, se cree además que un promotor compuesto por una secuencia nucleotídica en la cual uno o varios nucleótidos (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 o 10) se han modificado por adición, delección y/o sustitución en un ácido nucleico que consta de la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1 mantiene una actividad similar a la del promotor original. En consecuencia, la presente invención se refiere igualmente a un ácido nucleico que consta de una secuencia nucleotídica modificada por adición, delección y/o sustitución de uno o varios nucleótidos en la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1, siempre y cuando el ácido nucleico sea capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción en pétalos de flores.

[0020]

La presente invención se refiere igualmente a un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción del gen de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla y capaz de hibridarse bajo condiciones de alta restricción con la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1, o un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción del gen de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla y tiene una identidad de secuencia de por lo menos 90% con la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1.

[0021]

Ejemplos de estos ácidos nucleicos incluyen ácidos nucleicos capaces de

- 10 -

hibridarse bajo condiciones de alta restricción con un polinucleótido que contiene la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1, y constan de secuencias nucleotídicas que tienen una identidad de secuencia con la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1 de preferiblemente alrededor de 70% o más, más preferiblemente alrededor de 80%, 81%, 82%, 83%, 84%, 85%, 86%, 87%, 88%, 89%, 90%, 91%, 92%, 93%, 94%, 95%, 96%, 97% o 98% y, muy preferiblemente, alrededor de 99%.

En esta especificación, condiciones de restricción se refieren a condiciones de hibridación fácilmente determinadas, por general empíricamente, por una persona de habilidad ordinaria en el arte, dependientes por lo general de la longitud de la sonda, la temperatura de lavado y la concentración salina. En general, la temperatura para una hibridación apropiada se hace más alta en la medida en que la sonda sea más larga, y la temperatura se hace más baja entre más corta sea la sonda. Por lo general la hibridación depende de la capacidad del ADN desnaturalizado de re-hibridar en el caso de que un esté presente una hebra complementaria en un ambiente a una temperatura cerca de su temperatura de fusión, pero por debajo de ella. Más específicamente, un ejemplo de condiciones de baja restricción consiste de un lavado en solución 0.1% SDS a $5 \times$ SSC bajo condiciones de temperatura de 37°C a 42°C en la fase de lavado del filtro luego de la hibridación. Adicionalmente, un ejemplo de condiciones de alta restricción consta de lavado en 0.1% SDS a $0.1 \times$ SSC y 65°C en la fase de lavado. El uso de condiciones de restricción mucho más alta hace posible obtener polinucleótidos que tienen una mayor homología.

[0022]

La presente invención se refiere asimismo a un vector de expresión o casete de expresión que contiene la región reguladora de la transcripción de antocianina 3-aciltransferasa de perilla, y a un hospedero no humano transformado mediante el vector de expresión o casete de expresión.

En la descripción, un "casete de expresión" se refiere a un fragmento de

ADN en el cual un promotor y un terminador se ligan a un ácido nucleico arbitrario.

Más aún, la presente invención se refiere a una planta, su progenie, o producto de proliferación vegetativa, parte o tejido de la misma y, particularmente, un pétalo o flor cortada de la misma, que tiene un rasgo útil tal como cambiar el color obtenido ligando la región reguladora de la transcripción de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla a un gen exógeno útil. Ejemplos de plantas capaces de transformarse incluyen, pero no se limitan a, rosas, crisantemos, claveles, boca de dragón, ciclaminos, orquídeas, gencianas de la pradera, fresias, gerberas, gladiolos, gipsofilas, kalanchoe, lirios, pelargonio, geranios, petunias, torenia, tulipanes, arroz, cebada, trigo, colza, papa, tomate, álamo, banano, eucalipto, batata dulce, soya, alfalfa, lupinos, y maíz.

La presente invención se refiere también a un producto procesado que utiliza la flor cortada mencionada anteriormente (producto procesado de una flor cortada). En esta especificación, un producto procesado de una flor cortada incluye, pero no se limita a, una flor prensada, una flor preservada, una flor seca o producto incrustado en resina, obtenido utilizando la flor cortada.

[0023]

En la presente descripción, el término "planta de crisantemo" (o designada sencillamente como "crisantemo") significa una planta de la familia de las Asteráceas y género Crisantemo, y un ejemplo típico de una especie de la misma es *Chrysanthemum morifolium*.

Ejemplos

[0024]

La siguiente sección proporciona una explicación detallada de la presente invención mediante ejemplos de la misma.

Se llevaron a cabo técnicas biológicas moleculares de acuerdo con Molecular Cloning (Sambrook and Russell, 2001), a menos que se indique

específicamente lo contrario.

Ejemplo 1: Clonación del Gen Cromosómico de la Antocianina 3-Acil Transferasa de Perilla

Se sabe que existen variedades rojas de perilla, en las cuales las antocianinas se acumulan en las hojas, y variedades verdes en las cuales no lo hacen. Se preparó ADN cromosómico de las hojas de las primeras empleando un método referido (véase Plant Mol. Biol., December 1997, 35(6), 915-927). Este ADN cromosómico se descompuso parcialmente con Sau3AI (Toyobo), y se recuperó una fracción que contenía un fragmento de ADN de 10 kb a 15 kb, utilizando un método de gradiente de densidad de sacarosa. Este fragmento se insertó entonces en el sitio BamHI de EMBL3 (Promega), un tipo de vector de bacteriófago lambda, usando un método conocido para preparar un biblioteca de ADN cromosómico. La biblioteca resultante se cribó utilizando pSAT208 (véase Plant Cell Physiol., April 2000, 41(4), 495-502), que es ADNc de antocianina 3-acil transferasa derivado de perilla, como sonda. El cribado de la biblioteca se hizo de acuerdo con un método referido previamente (véase Plant Cell Physiol., July 1996, 37(5), 711-716). Las placas que hibridaron con la sonda se cortaron dejando extremos romos, y se preparó ADN del bacteriófago resultante.

[0025]

Ejemplo 2: Determinación de la Secuencia Nucleotídica del Gen Cromosómico de la Antocianina 3-Aciltransferasa de Perilla

10 µg del ADN obtenido anteriormente se digirieron con XbaI y se aislaron con 0.7% gel de agarosa, seguido por transferencia a Hybond-N (Amersham). Cuando esta película se hibridó en la misma manera a como se describió previamente, se encontró que un fragmento de ADN de aproximadamente 6.8 kb

- 13 -

se hibridó con la sonda. Luego de digerir 20 µg del mismo ADN con XbaI y aislar con 0.7% de gel de agarosa, se purificó un fragmento de ADN de aproximadamente 6.8 kb usando GeneClean y se acopló con pBluescript SKII-digerido con XbaI. El plásmido resultante se designó pSPB513. La secuencia de ADN derivado de perilla contenida en este plásmido se determinó por desplazamiento con cebadores. Su secuencia nucleotídica se muestra en SEQ ID NO. 4. Esta secuencia es una región que muestra una alta homología con ADNc de la antocianina 3-acil transferasa en la forma de pSAT208, se observó que la secuencia de aminoácidos (SEQ ID NO. 6) de la proteína codificada por esta región mostraba sustituciones de 19 residuos de aminoácido y la delección de 2 residuos de aminoácido, en comparación con la secuencia de aminoácidos codificada por pSAT208, y no se observaron intrones. Adicionalmente, la secuencia de la región que muestra alta homología con pSAT208 contenía una secuencia de 3438 bp corriente arriba de ATG, que se pensó era el codón de iniciación, y una secuencia de 2052 bp corriente abajo de TAA, que se pensó era su codón de terminación. Un marco abierto de lectura diferente (ORF, SEQ ID NO. 5), que no era antocianina 3-acil transferasa, estaba presente en la secuencia 3438 bp ya mencionada. El siguiente experimento se condujo para amplificar la región reguladora de transcripción del gen de la antocianina 3-acil transferasa de perilla, excluyendo esta porción.

[0026]

Ejemplo 3: Amplificación de la Región Reguladora de la Transcripción del Gen de la Antocianina 3-Acil Transferasa de Perilla

PCR (manteniendo durante 1 minuto a 95°C, seguido por 25 ciclos de una reacción conformada por 1 minuto a 95°C, 1 minuto a 52°C, 2 minutos a 72°C y 1 minuto a 95°C) se llevó a cabo utilizando 1 ng de pSPB513 como molde y dos tipos de cebadores (5'-AAGCTTAACTATTATGATCCACAGAG-3' (SEQ ID NO. 7,

- 14 -

la subraya indica la secuencia de reconocimiento HindIII) y 5'-GGATCCGGCGGTGTTGAACGTAGC-3' (SEQ ID NO. 8, la subraya indica la secuencia de reconocimiento BamHI)). El fragmento de ADN de aproximadamente 1.1 kb, amplificado, se digirió con HindIII y BamHI.

El plásmido pSPB567 descrito en el Documento de Patente 4 (en el cual el gen de la flavonoide 3',5'-hidroxilasa, derivado de pensamiento, se acopla al extremo 3' del promotor del mosaico del coliflor, al que se ha agregado un potenciador, y en el cual un terminador nopalina sintasa se acopla además a su extremo 3') se digirió con PacI, y un fragmento de ADN que contenía el gen F3'5'H, derivado de pensamiento, se clonó en el sitio PacI de pBin+ (véase Transgenic Research, 4, 288-290, 1995). Un plásmido, en el cual el promotor del mosaico del coliflor 35S, al que se agregó un potenciador, está presente cerca del sitio AscI de pBin+ en el plásmido resultante se designó pSPB575. Este plásmido se digirió entonces con HindIII y BamHI, y un fragmento de ADN, obtenido digiriendo un fragmento de ADN de aproximadamente 1.1 kb, que contenía la región reguladora de transcripción de antocianina 3-acil transferasa de perilla ya mencionada, con HindIII y BamHI se insertó en él. El plásmido resultante se designó pSFL205 (véase FIG. 1).

[0027]

El plásmido pSFL205 se digirió con HindIII y SacI, y se recuperó un fragmento de ADN de aproximadamente 100 bp. Este fragmento de ADN, un fragmento de ADN de aproximadamente 4 kb, obtenido digiriendo pSPB513 con SacI y XbaI, y un plásmido pBin+, digerido con HindIII y XbaI, se acoplaron para obtener el plásmido pSPB3311 (véase Fig. 2). Este plásmido pSPB3311 es un vector binario que contiene la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 2, y contiene la región reguladora de transcripción del gen de la antocianina 3-acil transferasa de perilla y una región no traducida de su extremo 3'.

[0028]

Ejemplo 4: Expresión del Gen Cromosómico de la Antocianina 3-Aciltransferasa de Perilla en Petunia

El plásmido pSPB3311 (vector binario) obtenido en Ejemplo 3 se transformó en la variedad de petunia Baccara Red (Sakata Seed), de acuerdo con el método de Agrobacterium, utilizando un disco de una hoja para obtener alrededor de 20 líneas de plantas transgénicas. La transformación se hizo de acuerdo con un método conocido (Plant J. 1994, 5, p.81). Adicionalmente, la variedad de petunia Rojo Baccara (Sakata Seed) se transformó en forma análoga con pBELA11 descrito en el Documento de Patente 1 (vector binario para expresar el gen de la antocianina 3-aciltransferasa de lavanda en plantas, en las cuales se inserta ADNc de antocianina 3-aciltransferasa de lavanda entre el promotor del virus del mosaico del coliflor 35S repetidamente potenciado, y el terminador derivado de la nopalina sintasa) para obtener alrededor de 20 líneas de plantas transgénicas.

El color de la flor de las petunias transformadas utilizando el Agrobacterium que contenía los dos tipos anteriores de vectores binarios (pSPB3311 o pBELA11) exhibió un color rojo relativamente claro en comparación con el rojo Baccara antes de la transformación. Cada una de las petunias recombinantes representativas se designaron PT266-7 y PT267-1. Las antocianinas de los pétalos de estas petunias se analizaron empleando el método descrito en el Documento de Patente 4. En los pétalos de las flores de las petunias recombinantes aumentó la cantidad de antocianina que tuvo un mayor tiempo de retención en cromatografía líquida de alto rendimiento que el hospedero, y se observó que sus espectros de absorción tenían pendientes en proximidad a 310 nm. Esto indica que la cantidad de antocianina, a la cual se unen grupos acilos aromáticos, aumentó en las petunias recombinantes, y que el gen de la antocianina 3-aciltransferasa de la perilla o lavanda transformadas funcionó en petunia.

Más aún, antocianinas del hospedero y la petunia transformada se analizaron mediante LC-FT-ICR-MS (J. Japan Soc. Hort. Sci., 77, 94-102 (2008))

- 16 -

and Plant J., 54, 949-962). El uso de esta técnica posibilita medir con precisión el espectro de masas de las antocianinas y obtener espectros MS/MS mediante espectrometría de masas en tándem. Se detectaron antocianinas que demostraron pesos moleculares y espectros MS/MS coincidentes con cianidina (cumaroil) glucósido (m/z 595.143717, MS/MS 287), delphinidina (cumaroil) glucósido (m/z 611.139648, MS/MS 303.1) y peonidina (cumaroil) glucósido (m/z 609.161119, MS/MS 303.1) no observados en el hospedero (m/z y m/z de MS/MS se muestran entre paréntesis).

[0029]

Se sabe que las cantidades de los transcritos de los genes de las enzimas, involucradas en la síntesis de antocianina, varían dependiendo del estado de crecimiento de los pétalos de petunia. Por ejemplo, si las fases de crecimiento de los pétalos de petunia se dividen en cinco fases y se investiga en cada fase la cantidad de expresión del gen de la flavonoide 3',5'-hidroxilasa en los pétalos, el gen se expresa fuertemente a partir de la fase en la cual los pétalos de petunia empiezan a brotar hasta la fase poco después, mientras que la cantidad expresada disminuye en los pétalos maduros (véase PCT/AU92/00334). Por otro lado, genes controlados por un promotor constitutivo demostraron un nivel de expresión constante de la fase de crecimiento de los pétalos.

Cuando pétalos de petunia transformados con pSPB3311 se dividieron de modo semejante en cinco fases y se examinaron para detectar la expresión del gen de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla, el gen se expresó poderosamente a partir de la fase en la cual los pétalos comienzan a brotar hasta la fase poco después de la floración, mientras que el nivel de expresión disminuyó en pétalos maduros. Por otro lado, petunias transformadas con pBELA11 demostraron una cantidad constante del producto de transcripción, independientemente de la fase de crecimiento. Estos resultados indican que la región reguladora de la transcripción de la antocianina 3-aciltransferasa derivada de perilla es capaz de transcribir genes estructurales en petunia, que es una especie diferente de perilla,

- 17 -

y que esta transcripción ocurre en paralelo con genes de antocianina biosintasas, demostrando claramente en esa forma que tales regiones reguladoras de la transcripción son útiles para alterar el color de la flor. En otras palabras, en la presente incorporación, la región promotora y la región terminadora del gen cromosómico de la antocianina 3-aciltransferasa derivada de perilla fueron indicadas para alterar la estructura de antocianinas en pétalos de la flor u órganos en los cuales se acumulan antocianinas, es decir, funcionan en un nivel requerido para alterar el color de la flor, y esto significa que estas regiones son útiles para expresar artificialmente genes de diferentes especies.

[0030]

Ejemplo 5: Expresión de la Región Reguladora de la Transcripción de la Antocianina 3-Aciltransferasa de Perilla en Rosa

pSFL205 indicado en FIG. 1 se transformó en la variedad cultivada de rosa Lavande para adquirir 27 líneas de cuerpos de plantas de rosas transgénicas. Previamente se han referido numerosos métodos relativos a la transformación de rosas (véase, por ejemplo, Firoozababy, et al., Bio/Technology 12:883-888 (1994), Patente de los Estados Unidos No. 5480789, Patente de los Estados Unidos No. 5792927, EP 536327A1, y Publicación de Solicitud de Patente de los Estados Unidos No. 2001-0007157A1), y la transformación puede llevarse a cabo de acuerdo con estos métodos.

Más específicamente, callos de rosa (*rose calli*) derivados de las hojas de plántulas estériles se sumergieron durante 5 minutos en un cultivo de la cepa de *Agrobacterium tumefaciens* AglO (Lazo, et al., Bio/Technology 9:963-967 (1991), y luego de enjuagar cualquier exceso de líquido de cultivo con papel de filtro estéril, los callos se transfirieron a un medio de sub-cultivo y se cultivaron conjuntamente durante 2 días en un sitio oscuro.

Posteriormente, los callos se lavaron con medio líquido MS que contenía 400 mg/l de carbenicilina, y se transfirieron a un medio selectivo/de esterilización

REIVINDICACIONES

1. Un ácido nucleico seleccionado del grupo conformado por:

(1) a ácido nucleico que contiene la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1;

(2) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla, y que contiene una secuencia nucleotídica en la cual la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1 se ha modificado por adición, deleción y/o sustitución de uno o varios nucleótidos;

(3) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de la transcripción de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla, y capaz de hibridar bajo condiciones de alta restricción con un ácido nucleico conformado por una secuencia nucleotídica complementaria a la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1; y,

(4) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de la transcripción de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla, y que tiene una identidad de secuencia de por lo menos 90% con la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1.

2. Un vector de expresión o casete de expresión que contiene el ácido nucleico de acuerdo con la reivindicación 1.

3. El vector de expresión o casete de expresión de acuerdo con la reivindicación 2, que contiene la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 2.

4. un hospedero no humano distinto de crisantemo, transformado por el vector de expresión o casete de expresión de acuerdo con la reivindicación 2 o 3.

- 21 -

5. Una planta distinta de crisantemo, su progenie, o producto de proliferación vegetativa, parte o tejido de la misma, transformada con el ácido nucleico de acuerdo con la reivindicación 1.

6. La planta distinta de crisantemo, su progenie, o producto propagado vegetativamente, parte o tejido de la misma, de acuerdo con la reivindicación 5, que es una flor cortada.

7. Un producto procesado de una flor cortada utilizando la flor cortada de acuerdo con la reivindicación 6.

RESUMEN

Se provee un promotor novedoso, útil para alterar el color de las flores de plantas. La presente invención se refiere a un ácido nucleico seleccionado del grupo conformado por:

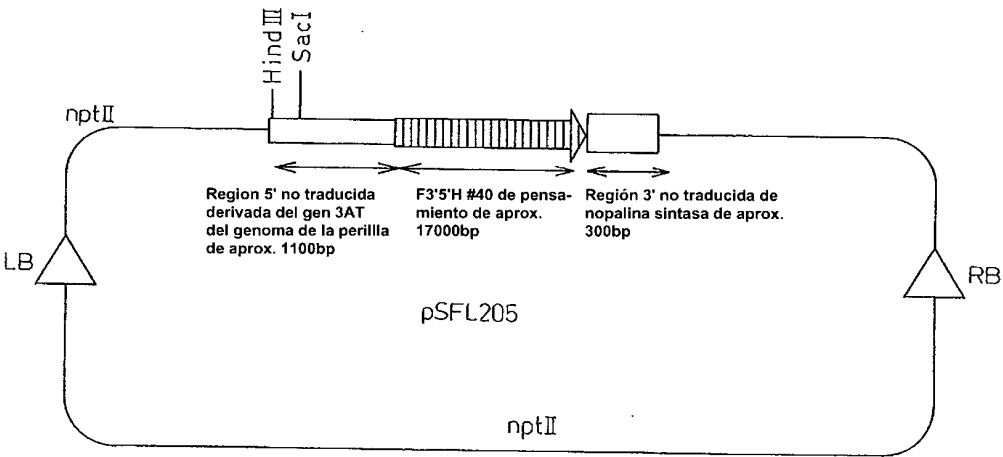
(1) un ácido nucleico que contiene la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1;

(2) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla, y que contiene una secuencia nucleotídica en la cual la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1 se ha modificado por adición, deleción y/o sustitución de uno o varios nucleótidos;

(3) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de la transcripción de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla, y capaz de hibridar bajo condiciones de alta restricción con un ácido nucleico conformado por una secuencia nucleotídica complementaria a la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1; y,

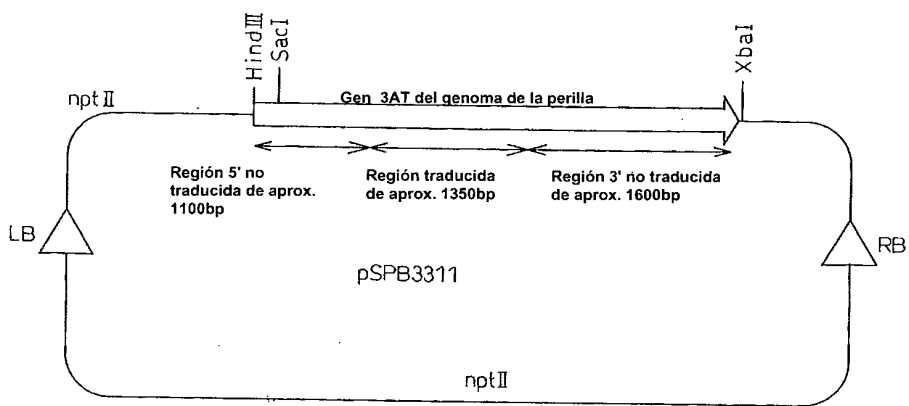
(4) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de la transcripción de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla, y que tiene una identidad de secuencia de por lo menos 90% con la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1.

Fig.1



an

Fig.2



LISTADO DE SECUENCIAS

<110> International Flower Developments Proprietary Limited

<120> Promotor Derivado de Perilla que Funciona en Pétalos

<130> Y538-PCT

<150> JP2009-107057

<151> 2009-04-24

<160> 8

<170> PatentIn version 3.3

<210> 1

<211> 1096

<212> DNA

<213> Perilla frutescens

<220>

<221> promotor

<222> (1)..(1096)

<223> promotor de la antocianina 3-acil transferasa

<400> 1

aactattatg atccacaga gtttttgaca gatgagtctt caggaggaga tgctgaacct	60
tttcactact ctactgaacg catcacaagt ttatcggctt atatgactaa tagggatcaa	120
cttcacaaca gagaggctca tagagctctt aaagaggatt tgatcgagca catatggaaa	180
aaattcggca ctaactaaat atataattta cgttttatgc actcgtaatt taaaatttca	240
tgtgtctcat ttagtattat ttaattatgt ttccactctt gtaattttta ttttgttgtg	300
aagtaaatta tgaatttata attatatggg taattttttg ataattatgc aattaaaaat	360
aattaatatt ttttaaagtc aagagaaaaa tggtatttta ataacatgtt cttattaaaa	420
aataaaatga taaatatttt atgtagggtg ggagaaaatg aaaaaataat attttatttg	480
aaggttgggt tggatgaggt cactgatggg agtataaata atactccctc cgtcccataa	540
ttattgtcca ttattccttt ttgggatgtc ccaaattat agtcctattc taaattggga	600
ttgtatttaa atattccttt acaaatataa ccttatttga tatagtatga atgcaattaa	660
tatagtaaaa aaataagggc aatataggat aattattgta aattgtatat ttccaataca	720
tattaaatgt gatttcctaa tctgtgtgaa aataggaagt ggactataat tatgggacgg	780
agggagtata aagttggagg ttgtggatgt ggaggagaaa gaaattaata ttttatttaa	840
agattggatt aaaggaggtc actgatgtgg gtagtcttag aggaaatgta gtcttagagg	900
aatctgccc agcaaaataa aataataagt aaataaataa actaaatatg tattgaatgc	960
gacatctagc aatatagcca catatatagt gcagtagcac gcagcgctcg ttactcgtca	1020
gtcgtcaaag aatggtaagt atagaaaagc atctttaaat aacacaccaa aaaccacagc	1080
tacgttcaac accgcc	1096

<210> 2
 <211> 4087
 <212> DNA
 <213> *Perilla frutescens*

<220>
 <221> CDS
 <222> (1097)..(2443)
 <223> pSPB3311, promotor de la antocianina 3-acil transferasa + CDS +
 terminador

<400> 2
 aactattatg atccccacaga gtttttgaca gatgagtctt caggaggaga tgctgaacct 60
 tttcactact ctactgaacg catcacaagt ttatcggctt atatgactaa tagggatcaa 120
 cttcacaaca gagaggctca tagagctctt aaagaggatt tgatcgagca catatggaaa 180
 aaattcggca ctaactaaat atataattta cgttttatgc actcgtaatt taaaatttca 240
 tgtgtctcat tgtagtttat ttaattatgt tttcactctt gtaattttta ttttgttgtg 300
 aagtaaatta tgaatttata attatatggg taattttttg ataattatgc aattaaaaat 360
 aattaatatt ttttaaagtc aagagaaaaa tgttatttta ataacatgtt cttattaaaa 420
 aataaaatga taaatatatt atgtaggttg ggagaaaatg aaaaaataat attttatttg 480
 aaggttgggt tggatgaggt cactgatggg agtataaata atactccctc cgtcccataa 540
 ttattgtcca ttattccttt ttgggatgtc ccaaattat agtcctattc taaattggga 600
 ttgtatttaa atattctttt acaaatataa ccctatttga tatagtatga atgcaattaa 660
 tatagtaaaa aaataagggc aatataggat aattattgta aattgtatat ttccaataca 720
 tattaaatgt gatttcttaa tctgtgtgaa aataggaagt ggactataat tatgggacgg 780
 agggagtata aagttggagg ttgtggatgt ggaggagaaa gaaattaata ttttatttaa 840
 agattggatt aaaggaggtc actgatgtgg gtagtcttag aggaaatgta gtcttagagg 900
 aaatctgccc agcaaaataa aataataagt aaataaataa actaaatatg tattgaatgc 960
 gacatctagc aatatagcca catatatagt gcagtagcac gcagcgctcg ttactcgtca 1020
 gtcgtcaaag aatggtaagt atagaaaagc atctttaaat aacacaccaa aaaccacagc 1080
 tacgttcaac accgcc atg acc acc acc gtg atc gaa acg tgt aga gtt ggg 1132
 Met Thr Thr Thr Val Ile Glu Thr Cys Arg Val Gly
 1 5 10
 cca ccg ccg gac tcg gtg gcg gag caa tcg ttg ccg ctc aca ttc ttc 1180
 Pro Pro Pro Asp Ser Val Ala Glu Gln Ser Leu Pro Leu Thr Phe Phe
 15 20 25
 gac atg acg tgg ctg cat ttt cat ccc atg ctt cag ctc ctc ttc tac 1228
 Asp Met Thr Trp Leu His Phe His Pro Met Leu Gln Leu Leu Phe Tyr
 30 35 40
 gaa ttc cct tgt tcc aag caa cat ttc tca gaa tcc atc att cca aaa 1276
 Glu Phe Pro Cys Ser Lys Gln His Phe Ser Glu Ser Ile Ile Pro Lys
 45 50 55 60
 ctc aaa caa tct ctc tct aaa act ctc ata cac ttc ttc cct ctc tca 1324

Leu	Lys	Gln	Ser	Leu	Ser	Lys	Thr	Leu	Ile	His	Phe	Phe	Pro	Leu	Ser	
				65				70						75		
tgc	aat	tta	atc	tac	cct	tca	tct	ccg	gag	aaa	atg	ccc	gag	ttt	cgg	1372
Cys	Asn	Leu	Ile	Tyr	Pro	Ser	Ser	Pro	Glu	Lys	Met	Pro	Glu	Phe	Arg	
			80					85					90			
tat	cta	tcg	ggg	gac	tcg	gtt	tct	ttc	act	atc	gca	gaa	tct	agc	gac	1420
Tyr	Leu	Ser	Gly	Asp	Ser	Val	Ser	Phe	Thr	Ile	Ala	Glu	Ser	Ser	Asp	
		95					100					105				
gac	ttc	gat	gat	ctc	gtc	gga	aat	cgc	gca	gaa	tct	ccc	gtt	agg	ctc	1468
Asp	Phe	Asp	Asp	Leu	Val	Gly	Asn	Arg	Ala	Glu	Ser	Pro	Val	Arg	Leu	
	110					115					120					
tac	aac	ttc	gtc	cct	aaa	ttg	ccg	cag	att	gtc	gaa	gaa	tct	gat	aga	1516
Tyr	Asn	Phe	Val	Pro	Lys	Leu	Pro	Gln	Ile	Val	Glu	Glu	Ser	Asp	Arg	
	125				130					135					140	
aaa	ctc	ttc	caa	gtt	ttc	gcc	gtg	cag	gtg	act	ctt	ttc	cca	ggg	cga	1564
Lys	Leu	Phe	Gln	Val	Phe	Ala	Val	Gln	Val	Thr	Leu	Phe	Pro	Gly	Arg	
			145					150						155		
ggc	gtc	ggg	att	gga	ata	gca	acg	cat	cac	acc	gtt	agc	gat	gcc	ccg	1612
Gly	Val	Gly	Ile	Gly	Ile	Ala	Thr	His	His	Thr	Val	Ser	Asp	Ala	Pro	
			160					165					170			
tcg	ttt	ctc	gcc	ttt	ata	acg	gct	tgg	gct	tgg	atg	agc	aaa	cac	att	1660
Ser	Phe	Leu	Ala	Phe	Ile	Thr	Ala	Trp	Ala	Trp	Met	Ser	Lys	His	Ile	
		175					180					185				
gaa	gat	gaa	gat	gaa	gag	ttt	aaa	tct	ttg	cca	gtt	ttc	gat	aga	tcc	1708
Glu	Asp	Glu	Asp	Glu	Glu	Phe	Lys	Ser	Leu	Pro	Val	Phe	Asp	Arg	Ser	
	190					195					200					
gtc	ata	aaa	tat	ccg	acg	aaa	ttt	gac	tcg	att	tat	tgg	aaa	aag	gcg	1756
Val	Ile	Lys	Tyr	Pro	Thr	Lys	Phe	Asp	Ser	Ile	Tyr	Trp	Lys	Lys	Ala	
	205				210					215					220	
cta	aaa	ttt	cct	ttg	caa	tct	cgt	cat	ccc	tca	tta	ccg	acg	gac	cgc	1804
Leu	Lys	Phe	Pro	Leu	Gln	Ser	Arg	His	Pro	Ser	Leu	Pro	Thr	Asp	Arg	
			225						230					235		
att	cga	acc	acg	ttc	gtt	ttc	acc	caa	tcc	gaa	att	aag	aaa	ttg	aag	1852
Ile	Arg	Thr	Thr	Phe	Val	Phe	Thr	Gln	Ser	Glu	Ile	Lys	Lys	Leu	Lys	
			240					245					250			
ggg	tcg	att	cag	tcc	aga	gtt	cca	agt	tta	gtc	cat	ctc	tca	tct	ttt	1900
Gly	Ser	Ile	Gln	Ser	Arg	Val	Pro	Ser	Leu	Val	His	Leu	Ser	Ser	Phe	
		255					260					265				
gta	gcg	att	gca	gct	tat	atg	tgg	gct	ggc	gta	acg	aaa	tca	ctc	aca	1948
Val	Ala	Ile	Ala	Ala	Tyr	Met	Trp	Ala	Gly	Val	Thr	Lys	Ser	Leu	Thr	
	270					275					280					
gca	gat	gaa	gac	cac	gac	gac	ggg	gat	gca	ttt	ttc	ttg	att	ccg	gtc	1996
Ala	Asp	Glu	Asp	His	Asp	Asp	Gly	Asp	Ala	Phe	Phe	Leu	Ile	Pro	Val	
	285				290					295					300	
gat	cta	agg	cca	cga	tta	gat	ccg	cca	gtt	ccc	gaa	aat	tac	ttc	ggg	2044
Asp	Leu	Arg	Pro	Arg	Leu	Asp	Pro	Pro	Val	Pro	Glu	Asn	Tyr	Phe	Gly	
			305						310					315		
aac	tgc	tta	tcg	tac	gcg	ctg	ccg	aga	atg	cgg	cgg	cga	gag	ctg	gtg	2092
Asn	Cys	Leu	Ser	Tyr	Ala	Leu	Pro	Arg	Met	Arg	Arg	Arg	Glu	Leu	Val	
			320					325					330			

gga gag aaa ggg gtg ttt ctg gcg gct gag gca atc gcg gcg gag atc Gly Glu Lys Gly Val Phe Leu Ala Ala Glu Ala Ile Ala Ala Glu Ile 335 340 345	2140
aaa aaa agg atc aac gac aag aga ata tta gaa acg gtg gag aaa tgg Lys Lys Arg Ile Asn Asp Lys Arg Ile Leu Glu Thr Val Glu Lys Trp 350 355 360	2188
tcg ctg gag att cgt gaa gcg ttg cag aaa tca tat ttt tcg gtg gca Ser Leu Glu Ile Arg Glu Ala Leu Gln Lys Ser Tyr Phe Ser Val Ala 365 370 375 380	2236
gga tcg agc aag cta gat ctt tac ggt gca gat ttt gga tgg ggg aag Gly Ser Ser Lys Leu Asp Leu Tyr Gly Ala Asp Phe Gly Trp Gly Lys 385 390 395	2284
gcg aga aag caa gaa ata ttg tcg att gat ggg gag aaa tat gca atg Ala Arg Lys Gln Glu Ile Leu Ser Ile Asp Gly Glu Lys Tyr Ala Met 400 405 410	2332
acg ctt tgt aaa gcc agg gat ttc gaa gga gga ttg gag gtt tgc ttg Thr Leu Cys Lys Ala Arg Asp Phe Glu Gly Gly Leu Glu Val Cys Leu 415 420 425	2380
tct ttg cct aag gac aaa atg gat gct ttt gct gct tat ttt tca gcg Ser Leu Pro Lys Asp Lys Met Asp Ala Phe Ala Ala Tyr Phe Ser Ala 430 435 440	2428
gga att aat ggt taa taaatgtatg taattaaact aatattatta tgtaacaatt Gly Ile Asn Gly 445	2483
aattaagtgt tgagtaacgt gaagaataat atctttttacc tattatatat ttatgagttg	2543
gttcaaataa aatcacttca tttattgtat taaccgttta gtgttcttct caccatattt	2603
tggtgctatt ttttaaaaaa tgtttttttt attgtatttt agtattaatt gttttaccac	2663
taaaattaca gtaaaatgca agatagtta atttttacat ttacatatga aacacattct	2723
ctttataacc aacctctcta tatatataat atgtgtgtat gtatgtatac acatgtatga	2783
atactagaaa tatatcttaa accatccatc cttcaaaaat ttcggggcca tattgcatgg	2843
tgacattata atatttgata atttcttcga acacgttatt aattcaattt aataattcta	2903
ataaaaagac gctcagacaa tatatgtaga taggatcggc ccaaaggggt gtctgggtgg	2963
gctgtcgccc atgggccccg aaatcttagg ggcaaaaaaa aaaaaattca ttatacctag	3023
ggcaaaaaaa ttaccgctct tcaacttctc gcctctctcc ctcacccctc gttcctctc	3083
tctcttccct atgtacgcct ctttcaactc ctcctctctc ctcagttctc tatcacttgt	3143
attttgtatt gaaaacttgt tgaaaactaa accaaaaata gaaaaggta tagaaaattt	3203
gaaaacaaag gttgtttttt tgtgttgctg cagttcccaa acttgccgag ttgccgactt	3263
gccgtgttga attgttatat atgttaaaag cctaaaatat atcctttcag aattgagatg	3323
gattgttgta actatcaggt tttttttatt gagaatttta gatcaattag ttatcttgta	3383
attttttatt ctttttaata caatactccc tccatcccaa tagcaaggtc cccttgctat	3443
tgggcacggg tattaaggag gaggattatt ataatgaaaa ttaatataaa gtaagtggat	3503

145		150		155		160									
Gly	Ile	Ala	Thr	His	His	Thr	Val	Ser	Asp	Ala	Pro	Ser	Phe	Leu	Ala
				165					170					175	
Phe	Ile	Thr	Ala	Trp	Ala	Trp	Met	Ser	Lys	His	Ile	Glu	Asp	Glu	Asp
			180					185					190		
Glu	Glu	Phe	Lys	Ser	Leu	Pro	Val	Phe	Asp	Arg	Ser	Val	Ile	Lys	Tyr
		195					200					205			
Pro	Thr	Lys	Phe	Asp	Ser	Ile	Tyr	Trp	Lys	Lys	Ala	Leu	Lys	Phe	Pro
	210					215					220				
Leu	Gln	Ser	Arg	His	Pro	Ser	Leu	Pro	Thr	Asp	Arg	Ile	Arg	Thr	Thr
225					230					235					240
Phe	Val	Phe	Thr	Gln	Ser	Glu	Ile	Lys	Lys	Leu	Lys	Gly	Ser	Ile	Gln
				245					250					255	
Ser	Arg	Val	Pro	Ser	Leu	Val	His	Leu	Ser	Ser	Phe	Val	Ala	Ile	Ala
			260					265					270		
Ala	Tyr	Met	Trp	Ala	Gly	Val	Thr	Lys	Ser	Leu	Thr	Ala	Asp	Glu	Asp
		275					280					285			
His	Asp	Asp	Gly	Asp	Ala	Phe	Phe	Leu	Ile	Pro	Val	Asp	Leu	Arg	Pro
	290					295					300				
Arg	Leu	Asp	Pro	Pro	Val	Pro	Glu	Asn	Tyr	Phe	Gly	Asn	Cys	Leu	Ser
305					310					315					320
Tyr	Ala	Leu	Pro	Arg	Met	Arg	Arg	Arg	Glu	Leu	Val	Gly	Glu	Lys	Gly
				325					330					335	
Val	Phe	Leu	Ala	Ala	Glu	Ala	Ile	Ala	Ala	Glu	Ile	Lys	Lys	Arg	Ile
			340					345					350		
Asn	Asp	Lys	Arg	Ile	Leu	Glu	Thr	Val	Glu	Lys	Trp	Ser	Leu	Glu	Ile
		355					360					365			
Arg	Glu	Ala	Leu	Gln	Lys	Ser	Tyr	Phe	Ser	Val	Ala	Gly	Ser	Ser	Lys
	370					375					380				
Leu	Asp	Leu	Tyr	Gly	Ala	Asp	Phe	Gly	Trp	Gly	Lys	Ala	Arg	Lys	Gln
385					390					395					400
Glu	Ile	Leu	Ser	Ile	Asp	Gly	Glu	Lys	Tyr	Ala	Met	Thr	Leu	Cys	Lys
				405					410					415	

```

tccactttat taaggaatat tataatcaaa agtaatatataa agtaagtgga ttccacttta 3563
attaggacac taattatttt cttttttggt atgagacttt gctattggga catcccaaaa 3623
aggcaaaaga gacottgcta ttaggacggt ggacgtgctg ccgaggcacg caaattaatt 3683
tacctttcct cttctatact aactcgtagt agcggcgagt aaaggtcgaa ccctcaagga 3743
gcaattgaac tagatgtgct attagaaata aaataaacac aagtgagagg ggagtttttg 3803
gtttcaattt aactaaaact aattatgaaa atgaaaaaac aaatataaaa cataaacagg 3863
tagacgaaat atgataaaga tagaattcta gttctcgggt cagttatcac ctttctccaa 3923
gtatttcatg aataatgcaa cgctctttt catacaactt agaatcgatg tccaaagggt 3983
aatatcaagc tttatttacc taattgtctc gtacgattag ttaactaaaa caagctcttt 4043
aattaactct actcaattag ataacctaga ataagctctc taga 4087

```

```

<210> 3
<211> 448
<212> PRT
<213> Perilla frutescens

```

```

<400> 3

```

```

Met Thr Thr Thr Val Ile Glu Thr Cys Arg Val Gly Pro Pro Pro Asp
1           5           10           15

```

```

Ser Val Ala Glu Gln Ser Leu Pro Leu Thr Phe Phe Asp Met Thr Trp
          20           25           30

```

```

Leu His Phe His Pro Met Leu Gln Leu Leu Phe Tyr Glu Phe Pro Cys
          35           40           45

```

```

Ser Lys Gln His Phe Ser Glu Ser Ile Ile Pro Lys Leu Lys Gln Ser
          50           55           60

```

```

Leu Ser Lys Thr Leu Ile His Phe Phe Pro Leu Ser Cys Asn Leu Ile
65           70           75           80

```

```

Tyr Pro Ser Ser Pro Glu Lys Met Pro Glu Phe Arg Tyr Leu Ser Gly
          85           90           95

```

```

Asp Ser Val Ser Phe Thr Ile Ala Glu Ser Ser Asp Asp Phe Asp Asp
          100          105          110

```

```

Leu Val Gly Asn Arg Ala Glu Ser Pro Val Arg Leu Tyr Asn Phe Val
          115          120          125

```

```

Pro Lys Leu Pro Gln Ile Val Glu Glu Ser Asp Arg Lys Leu Phe Gln
          130          135          140

```

```

Val Phe Ala Val Gln Val Thr Leu Phe Pro Gly Arg Gly Val Gly Ile

```

48

Ala Arg Asp Phe Glu Gly Gly Leu Glu Val Cys Leu Ser Leu Pro Lys
420 425 430

Asp Lys Met Asp Ala Phe Ala Ala Tyr Phe Ser Ala Gly Ile Asn Gly
435 440 445

<210> 4
<211> 6835
<212> DNA
<213> Perilla frutescens

<220>
<221> CDS
<222> (1608)..(2330)
<223> Otro ORF

<220>
<221> CDS
<222> (3439)..(4785)
<223> SAT208 ORF

<220>
<221> misc_feature
<222> (6815)..(6815)
<223> n e s a, c, g, o t

<400> 4
ccccaaaaac cttgattagg gtgatgggtc acgtagtggg ccatcgccct gatagacggt 60
ttttcgccct ttgacgttgg agtccacgtt ctttaatagt ggactcttgt tccaaactgg 120
aacaacactc aaccctatct cgggtctatc ttttgattta taagggattt tgccgatttc 180
ggcctattgg ttaaaaaaat gagctgattt aacaaaaatt taacgcgaat ttttaacaaaa 240
tattaacgct tacaatttcc attcgccatt caggetgcgc aactgttggg aagggcgatc 300
ggtgcggggc tcttcgctat tacgccagct ggcgaaaggg ggatgtgctg caaggcgatt 360
aagttgggta acgccagggt tttcccagtc acgacgttgt aaaacgacgg ccagtgagcg 420
cgcgtaatac gactcactat agggcgaatt gggtagcggg cccccctcg aggtcgacgg 480
tatcgataag cttgatatcg aattcctgca gcccggggga tccactagtt ctagaagatg 540
aagagacaaa acatcgacta cttgcccttg tgtttgggca aaattaaatt aatgtaattg 600
taattgtgag atgtgtgtta gtaattatgc tatgtgtgtg ttagtaatta tgagatgtgt 660
gtgtttgtaa ttttgagatg tcttttcctc actttataaa taattaatgt attttatgca 720
tatctatttc tcttattctt ttcatacaaa cctgcatgca taagtctcaa tcatgcattg 780
gattctttat gccttgtaaa tttctttttg tacaaacctc atgcatctca atcatgcatt 840
ggattcttat actctcattt caatttatat gcaagagtaa agctaagtat atcacatgca 900
ttggattcca ctttatatca aattgatttc ttgataaatc acatgctttt gtcagccatc 960
acatgcattg gattccactt tatatcaaat taatttcttg ataaatcaca tacttttgtc 1020
ggccatttca tgcattggat tccactttat atcaaattga ttttttgata aatcacatgc 1080

ttttgtcggc tagcccatgc tttgtctata catatctcag aaaatgcaca tcaaaagaaa	1140
ctcaaacaaa atcctcaata ccttaccaca tctttcaact tcactttaga aaaatgtctg	1200
cacatgaaaa ttctgatggt gaatcaaact caagttctaa ttattctgat totaacgaac	1260
ttgatgaatg gctagagcga gggtatgaaa aatatcgtga agttgatagt ataatccaga	1320
atgtgctcat aaataatccc aatctgggtg taggagctca aacttctaca gtcagaagaa	1380
ggatttgtga tagggaaact gagaatgggtg aagagcggtt gatgaaagac tattttgtct	1440
ctaataccaac gtattctcca gagctcttcc gacgatgatt tcacatgcag aaatcacttt	1500
ttcttcgtat agtggaggcc gttactacca atgatgacta ttttcaacag aggccaaatt	1560
gcacgggtag aaaaggtctt tcaccattgt aaaaatgtac aggagct atg agg gta	1616
	Met Arg Val
	1
ttg gct tat ggg gca tca gcc gat gtc gtt gat gaa tac tta cga atg	1664
Leu Ala Tyr Gly Ala Ser Ala Asp Val Val Asp Glu Tyr Leu Arg Met	
5 10 15	
agt gca acg gta aca aga gat gct gtc atc cat ttc gta gaa ggt gtc	1712
Ser Ala Thr Val Thr Arg Asp Ala Val Ile His Phe Val Glu Gly Val	
20 25 30 35	
att tca tgc ttc agt gac aca tat ctt agg aag cct aat caa caa gat	1760
Ile Ser Cys Phe Ser Asp Thr Tyr Leu Arg Lys Pro Asn Gln Gln Asp	
40 45 50	
ttg gca aga cta ctc tat gtt gga gag caa cgt ggt ttt cct ggc atg	1808
Leu Ala Arg Leu Leu Tyr Val Gly Glu Gln Arg Gly Phe Pro Gly Met	
55 60 65	
att ggt agt att gat tgc atg cac tgg gaa tgg aca aat tgt cct aat	1856
Ile Gly Ser Ile Asp Cys Met His Trp Glu Trp Thr Asn Cys Pro Asn	
70 75 80	
gcc tgg gca ggg caa ttt aca ggg aga agt gga aag tca aca atc att	1904
Ala Trp Ala Gly Gln Phe Thr Gly Arg Ser Gly Lys Ser Thr Ile Ile	
85 90 95	
ttg gaa gct gtt gca tca tat gat tta tgg ata tgg cat gcg ttt ttt	1952
Leu Glu Ala Val Ala Ser Tyr Asp Leu Trp Ile Trp His Ala Phe Phe	
100 105 110 115	
gga aca tca ggt gcg tgc aat gat att aat gtt ctc cac ggt tct cca	2000
Gly Thr Ser Gly Ala Cys Asn Asp Ile Asn Val Leu His Gly Ser Pro	
120 125 130	
att ttt agt gat gtt tta gaa ggt cga gca cca cat gtt agt tac atc	2048
Ile Phe Ser Asp Val Leu Glu Gly Arg Ala Pro His Val Ser Tyr Ile	
135 140 145	
gtc aat ggt cgc caa aat gat aga gca tat tat ctc acc gat ggc ata	2096
Val Asn Gly Arg Gln Asn Asp Arg Ala Tyr Tyr Leu Thr Asp Gly Ile	
150 155 160	
tat cct tca tgg gct gca ttt gta aag tca atc aca tct cct atg act	2144
Tyr Pro Ser Trp Ala Ala Phe Val Lys Ser Ile Thr Ser Pro Met Thr	
165 170 175	
cga aag tat aag ttg ttt gtt caa cac caa gaa gct gct aga aaa gat	2192

Arg Lys Tyr Lys Leu Phe Val Gln His Gln Glu Ala Ala Arg Lys Asp	
180 185 190 195	
gta gaa cgg gcc ttt gga gtt cta caa gct cgt ttt gca ttt att cga	2240
Val Glu Arg Ala Phe Gly Val Leu Gln Ala Arg Phe Ala Phe Ile Arg	
200 205 210	
cgt cca tgt ctt gtt tgg gac aag gtt ttg atg gga aaa att atg atg	2288
Arg Pro Cys Leu Val Trp Asp Lys Val Leu Met Gly Lys Ile Met Met	
215 220 225	
gct tgt atc atc ata cac aat atg att gtg gag gat gaa tga	2330
Ala Cys Ile Ile Ile His Asn Met Ile Val Glu Asp Glu	
230 235 240	
gacacatacc taaactatta tgatcccaca gagtttttga cagatgagtc ttcaggagga	2390
gatgctgaac cttttcacta ctctactgaa cgcatacacia gtttatcggc ttatatgact	2450
aatagggatc aacttcacaa cagagaggct catagagctc ttaaagagga tttgatcgag	2510
cacatatgga aaaaattcgg cactaactaa atatataatt tacgttttat gcactcgtaa	2570
tttaaaattt catgtgtctc attgtagttt atttaattat gttttcactc ttgtaatttt	2630
tattttgttg tgaagtaa atgaattta taattatatg ggtaattttt tgataattat	2690
gcaattaaaa ataattaata ttttttaaat gcaagagaaa aatgttat tttaaacatg	2750
ttcttattaa aaaataaaat gataaatatt ttatgtaggt tgggagaaaa tgaaaaata	2810
atattttatt tgaagggttg gttggatgag gtcactgatg ggagtataaa taatactccc	2870
tccgtcccat aattattgtc cattattcct ttttgggatg tcccaaaatt atagtccat	2930
tctaaattgg gattgtattt aaatattctt ttacaaatat aaccctattt gatatagtat	2990
gaatgcaatt aatatagtaa aaaaataagg gcaatatagg ataattattg taaattgtat	3050
atttccaata catattaaat gtgatttctt aatctgtgtg aaaataggaa gtggactata	3110
attatgggac ggagggagta taaagttgga ggttgtggat gtggaggaga aagaaattaa	3170
tattttattt aaagattgga ttaaaggagg tcaactgatgt gggtagtctt agaggaaatg	3230
tagtcttaga ggaaatctgc ccagcaaaat aaaataataa gtaaataaat aaactaaata	3290
tgtattgaat gcgacatcta gcaatatagc cacatatata gtgcagtagc acgcagcgct	3350
cgttactcgt cagtcgtcaa agaatggtaa gtatagaaaa gcacttttaa ataacacacc	3410
aaaaaccaca gctacgttca acaccgcc atg acc acc acc gtg atc gaa acg	3462
Met Thr Thr Thr Val Ile Glu Thr	
245	
tgt aga gtt ggg cca ccg ccg gac tcg gtg gcg gag caa tcg ttg ccg	3510
Cys Arg Val Gly Pro Pro Pro Asp Ser Val Ala Glu Gln Ser Leu Pro	
250 255 260	
ctc aca ttc ttc gac atg acg tgg ctg cat ttt cat ccc atg ctt cag	3558
Leu Thr Phe Phe Asp Met Thr Trp Leu His Phe His Pro Met Leu Gln	
265 270 275 280	
ctc ctc ttc tac gaa ttc cct tgt tcc aag caa cat ttc tca gaa tcc	3606
Leu Leu Phe Tyr Glu Phe Pro Cys Ser Lys Gln His Phe Ser Glu Ser	
285 290 295	

atc att cca aaa ctc aaa caa tct ctc tct aaa act ctc ata cac ttc Ile Ile Pro Lys Leu Lys Gln Ser Leu Ser Lys Thr Leu Ile His Phe 300 305 310	3654
ttc cct ctc tca tgc aat tta atc tac cct tca tct ccg gag aaa atg Phe Pro Leu Ser Cys Asn Leu Ile Tyr Pro Ser Ser Pro Glu Lys Met 315 320 325	3702
ccc gag ttt cgg tat cta tgc ggg gac tgc gtt tct ttc act atc gca Pro Glu Phe Arg Tyr Leu Ser Gly Asp Ser Val Ser Phe Thr Ile Ala 330 335 340	3750
gaa tct agc gac gac ttc gat gat ctc gtc gga aat cgc gca gaa tct Glu Ser Ser Asp Asp Phe Asp Asp Leu Val Gly Asn Arg Ala Glu Ser 345 350 355 360	3798
ccc gtt agg ctc tac aac ttc gtc cct aaa ttg ccg cag att gtc gaa Pro Val Arg Leu Tyr Asn Phe Val Pro Lys Leu Pro Gln Ile Val Glu 365 370 375	3846
gaa tct gat aga aaa ctc ttc caa gtt ttc gcc gtg cag gtg act ctt Glu Ser Asp Arg Lys Leu Phe Gln Val Phe Ala Val Gln Val Thr Leu 380 385 390	3894
ttc cca ggt cga ggc gtc ggt att gga ata gca acg cat cac acc gtt Phe Pro Gly Arg Gly Val Gly Ile Gly Ile Ala Thr His His Thr Val 395 400 405	3942
agc gat gcc ccg tgc ttt ctc gcc ttt ata acg gct tgg gct tgg atg Ser Asp Ala Pro Ser Phe Leu Ala Phe Ile Thr Ala Trp Ala Trp Met 410 415 420	3990
agc aaa cac att gaa gat gaa gat gaa gag ttt aaa tct ttg cca gtt Ser Lys His Ile Glu Asp Glu Asp Glu Glu Phe Lys Ser Leu Pro Val 425 430 435 440	4038
ttc gat aga tcc gtc ata aaa tat ccg acg aaa ttt gac tgc att tat Phe Asp Arg Ser Val Ile Lys Tyr Pro Thr Lys Phe Asp Ser Ile Tyr 445 450 455	4086
tgg aaa aag gcg cta aaa ttt cct ttg caa tct cgt cat ccc tca tta Trp Lys Lys Ala Leu Lys Phe Pro Leu Gln Ser Arg His Pro Ser Leu 460 465 470	4134
ccg acg gac cgc att cga acc acg ttc gtt ttc acc caa tcc gaa att Pro Thr Asp Arg Ile Arg Thr Thr Phe Val Phe Thr Gln Ser Glu Ile 475 480 485	4182
aag aaa ttg aag ggt tgc att cag tcc aga gtt cca agt tta gtc cat Lys Lys Leu Lys Gly Ser Ile Gln Ser Arg Val Pro Ser Leu Val His 490 495 500	4230
ctc tca tct ttt gta gcg att gca gct tat atg tgg gct ggc gta acg Leu Ser Ser Phe Val Ala Ile Ala Ala Tyr Met Trp Ala Gly Val Thr 505 510 515 520	4278
aaa tca ctc aca gca gat gaa gac cac gac gac ggg gat gca ttt ttc Lys Ser Leu Thr Ala Asp Glu Asp His Asp Asp Gly Asp Ala Phe Phe 525 530 535	4326
ttg att ccg gtc gat cta agg cca cga tta gat ccg cca gtt ccc gaa Leu Ile Pro Val Asp Leu Arg Pro Arg Leu Asp Pro Pro Val Pro Glu 540 545 550	4374
aat tac ttc ggg aac tgc tta tgc tac gcg ctg ccg aga atg cgg cgg	4422

Asn Tyr Phe Gly Asn Cys Leu Ser Tyr Ala Leu Pro Arg Met Arg Arg	
555 560 565	
cga gag ctg gtg gga gag aaa ggg gtg ttt ctg gcg gct gag gca atc	4470
Arg Glu Leu Val Gly Glu Lys Gly Val Phe Leu Ala Ala Glu Ala Ile	
570 575 580	
gcg gcg gag atc aaa aaa agg atc aac gac aag aga ata tta gaa acg	4518
Ala Ala Glu Ile Lys Lys Arg Ile Asn Asp Lys Arg Ile Leu Glu Thr	
585 590 595 600	
gtg gag aaa tgg tcg ctg gag att cgt gaa gcg ttg cag aaa tca tat	4566
Val Glu Lys Trp Ser Leu Glu Ile Arg Glu Ala Leu Gln Lys Ser Tyr	
605 610 615	
ttt tcg gtg gca gga tcg agc aag cta gat ctt tac ggt gca gat ttt	4614
Phe Ser Val Ala Gly Ser Ser Lys Leu Asp Leu Tyr Gly Ala Asp Phe	
620 625 630	
gga tgg ggg aag gcg aga aag caa gaa ata ttg tcg att gat ggg gag	4662
Gly Trp Gly Lys Ala Arg Lys Gln Glu Ile Leu Ser Ile Asp Gly Glu	
635 640 645	
aaa tat gca atg acg ctt tgt aaa gcc agg gat ttc gaa gga gga ttg	4710
Lys Tyr Ala Met Thr Leu Cys Lys Ala Arg Asp Phe Glu Gly Gly Leu	
650 655 660	
gag gtt tgc ttg tct ttg cct aag gac aaa atg gat gct ttt gct gct	4758
Glu Val Cys Leu Ser Leu Pro Lys Asp Lys Met Asp Ala Phe Ala Ala	
665 670 675 680	
tat ttt tca gcg gga att aat ggt taa taaatgtatg taattaaact	4805
Tyr Phe Ser Ala Gly Ile Asn Gly	
685	
aatattatta tgtaacaatt aattaagtgt tgagtaacgt gaagaataat atcttttacc	4865
tattatatat ttatgagttg gttcaaataa aatcacttca tttattgtat taaccgttta	4925
gtgtttcttct caccatattt tgggtgctatt ttttaaaaaa tgtttttttt attgtatttt	4985
agtattaatt gttttaccac taaaattaca gtaaaatgca agatagttta atttttacat	5045
ttacatatga aacacattct ctttataacc aacctctcta tatatataat atgtgtgtat	5105
gtatgtatac acatgtatga atactagaaa tatatcttaa accatccatc cttcaaaaat	5165
ttcgggggcca tattgcatgg tgacattata atatttgata atttcttcga acacgttatt	5225
aattcaattt aataattcta ataaaaagac gctcagacaa tatatgtaga taggatcggc	5285
ccaaaggggt gtctgggtgg gctgtcgccc atgggccccg aaatcttagg ggcaaaaaaa	5345
aaaaaattca ttatacctag ggcaaaaaaa ttaccgctct tcaactctct gctctctctc	5405
ctcaccctct gttctctctc tctcttccct atgtacgct ctttcaactc ctcctctctc	5465
ctcagttctc tatcacttgt attttgtatt gaaaacttgt tgaaaactaa accaaaaata	5525
gaaaaaggta tagaaaattt gaaaacaaag gttgtttttt tgtgttgctg cagttcccaa	5585
acttgccgag ttgccgactt gccgtgttga attgttatat atgttaaaag cctaaaatat	5645
atcctttcag aattgagatg gattgttgta actatcaggt tttttttatt gagaatttta	5705
gatcaattag ttatcttgta attttttatt ctttttaata caatactccc tccatcccaa	5765

```

tagcaaggtc cccttgctat tgggcacggg tattaaggag gaggattatt ataatgaaaa 5825
ttaatataaa gtaagtggat tccactttat taaggaatat tataatcaaa agtaatataa 5885
agtaagtgga ttccacttta attaggacac taattatttt cttttttggt atgagacttt 5945
gctattggga catcccaaaa aggcaaaaga gaccttgcta ttaggacggt ggacgtgctg 6005
ccgaggcacg caaattaatt tacctttcct cttctatact aactcgtagt agcggcgagt 6065
aaaggtcgaa ccctcaagga gcaattgaac tagatgtgct attagaaata aaataaacac 6125
aagtgagagg ggagtttttg gtttcaattt aactaaaact aattatgaaa atgaaaaaac 6185
aatataaaa cataaacagg tagacgaaat atgataaaga tagaattcta gttctcggtt 6245
cagttatcac ctttctccaa gtatttcatg aataatgcaa cgctctttt catacaactt 6305
agaatcgatg tccaaagggt aatatcaagc tttatttacc taattgtctc gtacgattag 6365
ttaactaaaa caagctcttt aattaactct actcaattag ataacctaga ataagctctc 6425
tagagcggcc gccaccgagg tggagctcca gcttttgctt ccttttagtga gggttaattg 6485
cgcgcttggc gtaatcatgg tcatagctgt ttctgtgtg aaattgttat ccgctcacia 6545
ttccacacia catacgagcc ggaagcataa agtgtaaagc ctgggggtgcc taatgagtga 6605
gctaactcac attaattgag ttgcgctcac tgcccgcttt ccagtcggga aacctgtcgt 6665
gccagctgca ttaatgaatc ggccaacgag cggggagagg cggggtgctg attgggcccgc 6725
tcttccgctt ccttggttac ttgactcgct gcgctcggcc gtcggctgag gcgagcggta 6785
tcaagctcac tcaaaggcgg taataccggn tatccacaga atcaggggat 6835

```

```

<210> 5
<211> 240
<212> PRT
<213> Perilla frutescens

```

```

<400> 5

```

```

Met Arg Val Leu Ala Tyr Gly Ala Ser Ala Asp Val Val Asp Glu Tyr
1           5           10           15

```

```

Leu Arg Met Ser Ala Thr Val Thr Arg Asp Ala Val Ile His Phe Val
20           25           30

```

```

Glu Gly Val Ile Ser Cys Phe Ser Asp Thr Tyr Leu Arg Lys Pro Asn
35           40           45

```

```

Gln Gln Asp Leu Ala Arg Leu Leu Tyr Val Gly Glu Gln Arg Gly Phe
50           55           60

```

```

Pro Gly Met Ile Gly Ser Ile Asp Cys Met His Trp Glu Trp Thr Asn
65           70           75           80

```

```

Cys Pro Asn Ala Trp Ala Gly Gln Phe Thr Gly Arg Ser Gly Lys Ser

```

- 19 -

delfinidina de la cantidad total de antocianidinas) mostró un máximo de 51% y un promedio de 20.5%. Estos resultados indican que la región reguladora de la transcripción de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla es capaz de transcribir un gen diana en plantas de especie diferente de perilla.

POSIBILIDAD DE APLICACIÓN INDUSTRIAL

[0031]

Se determinó que una región promotora, considerada que regula la transcripción de genes de enzimas en las hojas de perilla, a saber, una región reguladora de la transcripción de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla, era capaz de funcionar como una región reguladora de la transcripción en pétalos de flores de especies diferentes en la forma de petunias y rosas. Por consiguiente, la transcripción de genes exógenos puede inducirse específicamente en tejidos tales como flores, en los cuales se acumulan antocianinas, utilizando esta región reguladora de la transcripción de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla. Aunque ejemplos de genes exógenos transcritos incluyen genes asociados con el color y la fragancia de la flor, no se limitan a éstos.

en el cual se agregaron 50 mg/l de kanamicina y 200 mg/l de carbenicilina al medio de sub-cultivo. Se seleccionaron callos resistentes a la kanamicina trasplantando repetidamente y cultivando aquellas porciones que crecían normalmente sin mostrar inhibición del crecimiento en el medio selectivo.

Los callos transformados que mostraron resistencia a la kanamicina se cultivaron en medio de regeneración que contenía 50 mg/l de kanamicina y 200 mg/l de carbenicilina para obtener retoños resistentes a la kanamicina. Los rebrotes resultantes se pusieron a enraizar en medio 1/2 MS, seguidos por aclimatación. Los individuos aclimatados se sembraron entonces en macetas y se dejaron florecer cultivándolos en un invernadero restringido.

La cantidad de antocianidina contenida en los pétalos de las rosas se cuantificó en la manera descrita a continuación. Se extrajeron 0.5 g de pétalos secados por congelamiento con ultrasonificación durante 20 minutos en 4 ml de 50% acetonitrilo (CH_3CN) que contenía 0.1% TFA, seguido por filtración con un filtro de 0.45 μm . Se secaron 0.2 ml del filtrado hasta obtener un sólido bajo presión reducida en una probeta de vidrio, seguido por disolver en 0.2 ml de 6 N de ácido clorhídrico (HCl) e hidrolizar durante 20 minutos a 100°C. La antocianidina descompuesta se extrajo con 0.2 ml de 1-pentanol y la capa orgánica se analizó mediante HPLC bajo las siguientes condiciones. Se empleó una columna ODS-A312 (6 mm ϕ $\times$ 15 cm, YMC), se usó una solución 15:20:65 de AcOH:MeOH:H₂O para la fase móvil, y la extracción se llevó a cabo con un caudal de 1 ml/min. La detección se realizó midiendo el espectro entre 600 nm a 400 con un detector de arreglo de fotodiodos SPD-M10A (Shimadzu), identificando el máximo de absorbencia (λ_{max}) y el tiempo de retención (R.T.), y cuantificando basándose en el área de absorbencia a 520 nm. El R.T. y el λ_{max} de delfinidina y cianidina bajo estas condiciones HPLC fueron 4.0 minutos y 5.2 minutos y 534 nm y 525 nm, respectivamente. La identificación y cuantificación se llevaron a cabo utilizando clorhidrato de delfinidina y clorhidrato de cianidina, adquiridos de Funakoshi, como estándares.

El contenido de delfinidina incluido en los pétalos recombinantes (porcentaje de

85

90

95

Thr Ile Ile Leu Glu Ala Val Ala Ser Tyr Asp Leu Trp Ile Trp His
100 105 110

Ala Phe Phe Gly Thr Ser Gly Ala Cys Asn Asp Ile Asn Val Leu His
115 120 125

Gly Ser Pro Ile Phe Ser Asp Val Leu Glu Gly Arg Ala Pro His Val
130 135 140

Ser Tyr Ile Val Asn Gly Arg Gln Asn Asp Arg Ala Tyr Tyr Leu Thr
145 150 155 160

Asp Gly Ile Tyr Pro Ser Trp Ala Ala Phe Val Lys Ser Ile Thr Ser
165 170 175

Pro Met Thr Arg Lys Tyr Lys Leu Phe Val Gln His Gln Glu Ala Ala
180 185 190

Arg Lys Asp Val Glu Arg Ala Phe Gly Val Leu Gln Ala Arg Phe Ala
195 200 205

Phe Ile Arg Arg Pro Cys Leu Val Trp Asp Lys Val Leu Met Gly Lys
210 215 220

Ile Met Met Ala Cys Ile Ile Ile His Asn Met Ile Val Glu Asp Glu
225 230 235 240

<210> 6
<211> 448
<212> PRT
<213> Perilla frutescens

<400> 6

Met Thr Thr Thr Val Ile Glu Thr Cys Arg Val Gly Pro Pro Pro Asp
1 5 10 15

Ser Val Ala Glu Gln Ser Leu Pro Leu Thr Phe Phe Asp Met Thr Trp
20 25 30

Leu His Phe His Pro Met Leu Gln Leu Leu Phe Tyr Glu Phe Pro Cys
35 40 45

Ser Lys Gln His Phe Ser Glu Ser Ile Ile Pro Lys Leu Lys Gln Ser
50 55 60

Leu Ser Lys Thr Leu Ile His Phe Phe Pro Leu Ser Cys Asn Leu Ile
65 70 75 80

Tyr	Pro	Ser	Ser	Pro	Glu	Lys	Met	Pro	Glu	Phe	Arg	Tyr	Leu	Ser	Gly	
				85					90					95		
Asp	Ser	Val	Ser	Phe	Thr	Ile	Ala	Glu	Ser	Ser	Asp	Asp	Phe	Asp	Asp	
			100					105					110			
Leu	Val	Gly	Asn	Arg	Ala	Glu	Ser	Pro	Val	Arg	Leu	Tyr	Asn	Phe	Val	
		115					120					125				
Pro	Lys	Leu	Pro	Gln	Ile	Val	Glu	Glu	Ser	Asp	Arg	Lys	Leu	Phe	Gln	
	130					135					140					
Val	Phe	Ala	Val	Gln	Val	Thr	Leu	Phe	Pro	Gly	Arg	Gly	Val	Gly	Ile	
145					150					155					160	
Gly	Ile	Ala	Thr	His	His	Thr	Val	Ser	Asp	Ala	Pro	Ser	Phe	Leu	Ala	
				165					170					175		
Phe	Ile	Thr	Ala	Trp	Ala	Trp	Met	Ser	Lys	His	Ile	Glu	Asp	Glu	Asp	
			180					185					190			
Glu	Glu	Phe	Lys	Ser	Leu	Pro	Val	Phe	Asp	Arg	Ser	Val	Ile	Lys	Tyr	
		195					200					205				
Pro	Thr	Lys	Phe	Asp	Ser	Ile	Tyr	Trp	Lys	Lys	Ala	Leu	Lys	Phe	Pro	
	210					215					220					
Leu	Gln	Ser	Arg	His	Pro	Ser	Leu	Pro	Thr	Asp	Arg	Ile	Arg	Thr	Thr	
225					230					235					240	
Phe	Val	Phe	Thr	Gln	Ser	Glu	Ile	Lys	Lys	Leu	Lys	Gly	Ser	Ile	Gln	
				245					250					255		
Ser	Arg	Val	Pro	Ser	Leu	Val	His	Leu	Ser	Ser	Phe	Val	Ala	Ile	Ala	
			260					265					270			
Ala	Tyr	Met	Trp	Ala	Gly	Val	Thr	Lys	Ser	Leu	Thr	Ala	Asp	Glu	Asp	
		275					280					285				
His	Asp	Asp	Gly	Asp	Ala	Phe	Phe	Leu	Ile	Pro	Val	Asp	Leu	Arg	Pro	
	290					295					300					
Arg	Leu	Asp	Pro	Pro	Val	Pro	Glu	Asn	Tyr	Phe	Gly	Asn	Cys	Leu	Ser	
305					310					315					320	
Tyr	Ala	Leu	Pro	Arg	Met	Arg	Arg	Arg	Glu	Leu	Val	Gly	Glu	Lys	Gly	
				325					330					335		
Val	Phe	Leu	Ala	Ala	Glu	Ala	Ile	Ala	Ala	Glu	Ile	Lys	Lys	Arg	Ile	
			340					345					350			

56

Asn Asp Lys Arg Ile Leu Glu Thr Val Glu Lys Trp Ser Leu Glu Ile
355 360 365

Arg Glu Ala Leu Gln Lys Ser Tyr Phe Ser Val Ala Gly Ser Ser Lys
370 375 380

Leu Asp Leu Tyr Gly Ala Asp Phe Gly Trp Gly Lys Ala Arg Lys Gln
385 390 395 400

Glu Ile Leu Ser Ile Asp Gly Glu Lys Tyr Ala Met Thr Leu Cys Lys
405 410 415

Ala Arg Asp Phe Glu Gly Gly Leu Glu Val Cys Leu Ser Leu Pro Lys
420 425 430

Asp Lys Met Asp Ala Phe Ala Ala Tyr Phe Ser Ala Gly Ile Asn Gly
435 440 445

<210> 7
<211> 27
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Cebador que contiene HindIII

<400> 7
aagcttaact attatgatcc cacagag

27

<210> 8
<211> 24
<212> DNA
<213> Artificial

<220>
<223> Cebador que contiene BamHI

<400> 8
ggatccggcg gtgttgaacg tagc

24

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/053886

57

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C12N15/09(2006.01)i, A01H5/00(2006.01)i, C12N5/10(2006.01)i, C12N9/10(2006.01)n

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C12N15/09, A01H5/00, C12N5/10, C12N9/10

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

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2010

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2010 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2010

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

GenBank/EMBL/DDBJ/GeneSeq, SwissProt/PIR/GeneSeq, PubMed, Science Direct, Wiley InterScience, CiNii, JSTPlus(JDreamII), JMEDPlus(JDreamII),

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	YONEKURA-SAKAKIBARA, Keiko et al, Molecular and Biochemical Characterization of a Novel Hydroxycinnamoyl-CoA: Anthocyanin 3-O-Glucoside -6"-O-Acyltransferase from Perilla frutescens, Plant Cell Physiol., 2000.04, Vol.41, No.4, pp.495-502, entire text	1-2, 4-7 3-4
Y	WO 2005/017147 A1 (International Flower Developments PTY. Ltd.), 24 February 2005 (24.02.2005), entire text & EP 1652916 A1 & CA 2537065 A & KR 10-2006-0081400 A & CN 1836039 A & SG 146636 A	3-4

☒ 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 application or patent 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
25 May, 2010 (25.05.10)Date of mailing of the international search report
01 June, 2010 (01.06.10)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/053886

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	TANAKA, Yoshikazu et al, Biosynthesis of plant pigments: anthocyanins, betalains and carotenoids, Plant J., 2008.05, Vol.54, No.4, pp.733-749, entire text	1-7
A	KOES, Ronald et al, Flavonoids: a colorful model for the regulation and evolution of biochemical pathways, Trends Plant Sci., 2005.05, Vol.10, No.5, pp.236-242, entire text	1-7
A	ELOMAA, Paula et al, Activation of anthocyanin biosynthesis in Gerbera hybrida (Asteraceae) suggests conserved protein-protein and protein-promoter interactions between the anciently diverged monocots and eudicots, Plant Physiol., 2003.12, Vol.133, No.4, pp.1831-1842, entire text	1-7
A	JP 2003-235583 A (Suntory Ltd., National Agricultural Research Organization), 26 August 2003 (26.08.2003), entire text (Family: none)	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/053886

Continuation of B. FIELDS SEARCHED

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

JST7580 (JDreamII)

60

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/JP2010/053886

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE

(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

AOKI, Atsushi
SEIWA PATENT & LAW, Toranomom 37 Mori Bldg.,
5-1, Toranomom 3-chome, Minato-ku, Tokyo
1058423
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 20 September 2011 (20.09.2011)
Applicant's or agent's file reference Y538-PCT
International application No. PCT/JP2010/053886

IMPORTANT NOTIFICATION
International filing date (day/month/year) 09 March 2010 (09.03.2010)

1. The following indications appeared on record concerning:		
☒ the applicant	☐ the inventor	☐ the agent
☐ the common representative		
Name and Address	State of Nationality	State of Residence
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	E-mail address	
2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:		
☒ the person	☐ the name	☐ the address
☐ the nationality		
☐ the residence		
Name and Address Suntory Holdings Limited 1-40, Dojimahama 2-chome, Kita-ku, Osaka-shi, Osaka 5308203 Japan	State of Nationality JP	State of Residence JP
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	E-mail address ☐ Notifications by e-mail authorized	
3. Further observations, if necessary: The person identified in Box 2 has been added as applicant for all designated States except JP and US.		
4. A copy of this notification has been sent to:		
☒ the receiving Office	☐ the International Preliminary Examining Authority	
☐ the International Searching Authority	☒ the designated Offices concerned	
☐ the Authority(ies) specified for supplementary search	☐ the elected Offices concerned	
☐ other:		

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Aida Yuichiro e-mail pt08.pct@wipo.int Telephone No. +41 22 338 74 08
Facsimile No. +41 22 338 70 10	

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCTNOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

To:

AOKI, Atsushi
SEIWA PATENT & LAW, Toranomom 37 Mori Bldg.,
5-1, Toranomom 3-chome, Minato-ku, Tokyo
1058423
JAPON

Date of mailing (day/month/year)

20 September 2011 (20.09.2011)

Applicant's or agent's file reference

Y538-PCT

IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

PCT/JP2010/053886

International filing date (day/month/year)

09 March 2010 (09.03.2010)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant☐ the inventor☐ the agent☐ the common representative

Name and Address

International Flower Developments Proprietary Limited
1 Park Drive, Bundoora, Victoria
3083
Australia
(applicant for all designated States except US)

State of Nationality

AU

State of Residence

AU

Telephone No.

Facsimile No.

E-mail address

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☒ the person☐ the name☐ the address☐ the nationality☐ the residence

Name and Address

International Flower Developments Proprietary Limited
1 Park Drive, Bundoora, Victoria
3083
Australia
(applicant for JP)

State of Nationality

AU

State of Residence

AU

Telephone No.

Facsimile No.

E-mail address

☐ Notifications by e-mail authorized

3. Further observations, if necessary:

Status change.

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office☐ the International Searching Authority☐ the Authority(ies) specified for supplementary search☐ the International Preliminary Examining Authority☒ the designated Offices concerned☐ the elected Offices concerned☐ other:The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Authorized officer

Aida Yuichiro

e-mail pt08.pct@wipo.int

Telephone No. +41 22 338 74 08

Facsimile No. +41 22 338 70 10

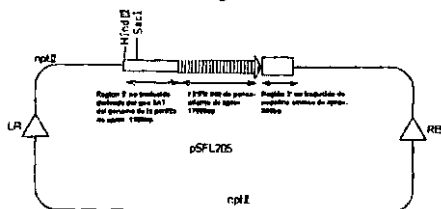
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad (31) Prioridad (32) Fecha (33) País 2009-107057 24/04/2009 JP		(51) Int Cl: C12N 015/009 (71) Solicitante(s) SUNTORY HOLDINGS LIMITED (72) Inventor(es) YOSHIKAZU TANAKA MASAKO MIZUTANI (74) Apoderado: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 24/11/2011 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 09/03/2010 No. de solicitud PCT/JP2010/053886		(87) Publicación internacional Fecha: 28/10/2010 N° publicación: WO 2010/122848 A1	
(54) Titulo: PROMOTOR DERIVADO DE PERILLA QUE FUNCIONA EN PÉTALOS			

Resumen:

Se provee un promotor novedoso, útil para alterar el color de las flores de plantas. La presente invención se refiere a un ácido nucleico seleccionado del grupo conformado por:

- (1) un ácido nucleico que contiene la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1;
- (2) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de transcripción de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla, y que contiene una secuencia nucleotídica en la cual la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1 se ha modificado por adición, delección y/o sustitución de uno o varios nucleótidos;
- (3) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de la transcripción de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla, y capaz de hibridar bajo condiciones de alta restricción con un ácido nucleico conformado por una secuencia nucleotídica complementaria a la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1; y,
- (4) un ácido nucleico capaz de funcionar como una región reguladora de la transcripción de la antocianina 3-aciltransferasa de perilla, y que tiene una identidad de secuencia de por lo menos 90% con la secuencia nucleotídica indicada en SEQ ID NO. 1.

Fig.1



Sobra

con

Artes

64

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 101380

Bogotá D.C., Octubre 14 de 2011 - 17:10:34

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	431629995	14/10/2011	41.725.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
				\$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 11-143305-00000-0000
Fecha: 2011-10-24 17:22:52 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 63

COLO: 17511- 841-005-9



No. 11-143305-00000-0000

Fecha: 2011-10-24 17:22:52 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACIÓN Folios: 63

PATENTE DE INVENCION

☐

MODEL

☐

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

☒

Indicación que se solicita una PCT

☒

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☒

Dibujos de ser estos pertinentes

☒

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

☐