

REIVINDICACIONES

1. Un método para la creación de una planta de rosa transformada que comprende el paso de transformar la planta para hacer que una antocianina de tipo delfinidina coexista con una flavona C-glucósido en una célula de la planta,

en donde la transformación se lleva a cabo mediante:

introducir en la célula de la planta:

- (i) un gen de flavona sintasa (FNS) seleccionado del grupo que consiste en un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 19 y un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 20,
- (ii) un gen de flavona C-glucosiltransferasa (CGT) seleccionado del grupo que consiste en un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 21 y un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 22,
- (iii) un gen flavonoide 3',5'-hidroxilasa (F3'5'H) seleccionado del grupo que consiste en un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 9 y un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 10, y
- (iv) un gen de metiltransferasa (MT) seleccionado del grupo que consiste en un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 17 y un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 18; o

introducir en la célula de la planta:

- (i) un gen de flavanona 2-hidroxilasa (F2H) seleccionado del grupo que consiste en un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 3 y un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 4,
- (ii) un gen de flavona C-glucosiltransferasa (CGT) seleccionado del grupo que consiste en un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 13 y un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 14,
- (iii) un gen de deshidratasa (FDH) seleccionado del grupo que consiste en un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 15 y un

polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 16,

- (iv) un gen flavonoide 3',5'-hidroxilasa (F3'5'H) seleccionado del grupo que consiste en un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 9 y un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 10, y
- (v) un gen de metiltransferasa (MT) seleccionado del grupo que consiste en un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 17 y polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 18.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la flavona C-glucósido se selecciona del grupo que consiste en flavona 6-C-glucósido, flavona 8-C-glucósido y una combinación de las mismas.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 2, en donde la flavona C-glucósido es apigenina 6-C-glucósido y/o luteolina 6-C-glucósido.

4. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la antocianina de tipo delfinidina se selecciona del grupo que consiste en malvidina 3,5-diglucósido, delfinidina 3,5-diglucósido, petunidina 3,5-diglucósido, antocianinas aciladas y sus combinaciones.

5. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 en donde la transformación se lleva a cabo por medio de un vector que comprende un gen de flavona sintasa (FNS) y un gen de flavona C-glucosiltransferasa (CGT).

6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el vector comprende además un gen flavonoide 3',5'-hidroxilasa (F3'5'H) y un gen de metiltransferasa (MT).

7. El método de acuerdo con la reivindicación 6, en donde:

el gen de FNS se selecciona del grupo que consiste en

(1-a) un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 19, y

(1-b) un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 20,

el gen de CGT se selecciona del grupo que consiste en
(2-a) un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 21, y
(2-b) un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 22;

el gen F3'5'H se selecciona del grupo que consiste en
(3-a) un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 9, y
(3-b) un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 10

el gen de MT se selecciona del grupo que consiste en
(4-a) un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 17, y
(4-b) un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 18.

8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde al gen de CGT se le ha agregado una región no traducida 5' (5'-UTR) derivada del gen de alcohol deshidrogenasa (ADH) de la Arabidopsis (SEQ ID NO: 23).

9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 que comprende transformar una planta huésped con un vector que comprende un gen de flavanona 2-hidroxilasa (F2H), un gen de flavona C-glucosiltransferasa (CGT) y un gen de deshidratasa (FDH).

10. El método de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el vector comprende además un gen flavonoide 3',5'-hidroxilasa (F3'5'H) y un gen de metiltransferasa (MT).

11. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde:

el gen de F2H se selecciona del grupo que consiste en
(5-a) un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 3, y
(5-b) un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 4;

el gen de CGT se selecciona del grupo que consiste en
(6-a) un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 13, y
(6-b) un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 14;

el gen de FDH se selecciona del grupo que consiste en

(7-a) un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 15, y
(7-b) un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 16;

el gen F3'5'H se selecciona del grupo que consiste en

(8-a) un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 9, y

(8-b) un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 10; y

el gen de MT se selecciona del grupo que consiste en

(9-a) un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 17, y

(9-b) un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 18.

12. Un vector que comprende un gen de flavona sintasa (FNS) seleccionado del grupo que consiste en un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 19 y un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 20, un gen de flavona C-glucosiltransferasa (CGT) seleccionado del grupo que consiste en un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 21 y un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 22, un gen flavonoide 3',5'-hidroxilasa (F3'5'H) seleccionado del grupo que consiste en un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 9 y un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 10, y un gen de metiltransferasa (MT) seleccionado del grupo que consiste en un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 17 y un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 18.

13. El vector de acuerdo con la reivindicación 12, en donde al gen de CGT se le ha agregado una región no traducida 5' (5'-UTR) derivada del gen de alcohol deshidrogenasa (ADH) de la Arabidopsis (SEQ ID NO: 23).

14. Un vector que comprende un gen de flavanona 2-hidroxilasa (F2H) seleccionado del grupo que consiste en un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 3 y un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 4, un gen de flavona C-glucosiltransferasa (CGT) seleccionado del grupo que consiste en un polinucleótido que consiste en la secuencia de

bases de la SEQ ID NO: 13 y un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 14, un gen de deshidratasa (FDH) seleccionado del grupo que consiste en un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 15 y un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 16, un gen flavonoide 3',5'-hidroxilasa (F3'5'H) seleccionado del grupo que consiste en un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 9 y un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 10, y un gen de metiltransferasa (MT) seleccionado del grupo que consiste en un polinucleótido que consiste en la secuencia de bases de la SEQ ID NO: 17 y un polinucleótido que codifica una proteína que consiste en la secuencia de aminoácidos de la SEQ ID NO: 18.