

Patentado un sistema para silenciar temporalmente los genes del envejecimiento de las flores una vez cortadas

# Rosas que no se marchitan

ESTEVE GIRALT

**R**osas que después de ser cortadas de la planta se mantendrán durante más tiempo frescas. Dos investigadores de la gigantesca y controvertida multinacional estadounidense Monsanto aseguran haber probado con éxito un sistema pionero que bloquea temporalmente el deterioro de la flor. La nueva tecnología antienviejimiento, dada a conocer por *MIT Technology Review*, ha logrado silenciar, externamente, los genes de la flor que regulan la producción de gas etileno, lo que provoca su marchitamiento, el principal factor de su deterioro.

Si bien se basa en una tecnología genética conocida, es novedoso el cómo. No se trata de una rosa transgénica: no se ha elegido una determinada variedad y se ha modificado genéticamente de forma permanente en el laboratorio para detener su envejecimiento. “Es una alternativa al transgénico porque no se modifica la planta genéticamente en sí misma. Hay varias empresas buscando alternativas a los transgénicos porque su problema es el coste, aprobar una planta transgénica en Europa puede llegar a costar 100 millones de euros, especialmente por las regulaciones”, explica Pere Puigdomènech, experto en genómica de plantas del Centre de Recerca Agrigenòmica (CRAG).

Los investigadores de Monsanto han logrado inhibir la expresión de estos genes, pero a través de la introducción de moléculas de ácido ribonucleico (RNA) en el agua. La base es genética, pero la modificación de la función de los genes responsables de la producción de etileno es momentánea. “Ya se han hecho en laboratorio flores transgénicas, no comerciales, que al



LIBERT TEIXIDO

Las rosas no se han modificado genéticamente de forma permanente, por lo que no son transgénicas

cortarlas duran más, son más resistentes al marchitamiento”, explica Albert Boronat, del departamento de Bioquímica y Biología Molecular de la Universitat de Barcelona (UB).

A pesar de que aún es pronto, el hallazgo, si se confirma que es efectivo y aplicable a gran escala, tiene potencial como para revolucionar un mercado tan perdedero como el de las flores. Podría permitir que las rosas que ahora se exportan en avión puedan viajar en barco, como se hace con variedades de frutas. Una de las principales dudas de los científicos es conocer la forma de aplicación de estas moléculas con capacidad para alterar las funciones genéticas de

la flor y comprobar su eficiencia. “Su potencial es interesante, pero veo un problema de entrada: cómo se hacen llegar las micro RNAs en la planta, tienen que ser suficientemente estables”, destaca Puigdomènech. El investigador advierte que será considerado probablemente como un pesticida o un aditivo, y que no se librará de una regulación exigente, a pesar de no ser un transgénico. “Su aprobación puede necesitar unos cuantos años”, añade.

Por lo que se conoce hasta ahora, Monsanto trabaja en un spray para pulverizar las moléculas sobre la planta, aunque también se podría hacer a través del agua que remoja la base del tallo. Los movi-

mientos antitransgénicos alertan de que se trata de una maniobra para limpiar la imagen de Monsanto. La multinacional norteamericana destaca que se trata de un “proceso natural”.

El gas etileno es desde hace años una de las claves en la investigación de nuevas variedades de frutas para lograr que sean más duraderas una vez recogidas del árbol. No se trata de frutas transgénicas. Hay tomates y manzanas en el mercado con mutaciones espontáneas en los genes responsables de la producción de etileno que pueden tardar semanas en perecer, pero suelen tener menos sabor. “Durante el proceso de maduración se ponen en marcha los volá-

tiles o los aromas, y si interrumpes la vía del etileno son frutos con menos sabor”, explica Puigdomènech. “Por el mismo motivo podría ser que estas rosas no olieran a nada”, apostilla.

Sobre la base de la genética molecular se ha asentado el nuevo tratamiento *antiaging* para las rosas. De la mano de la genética clásica, con la ayuda de la biología molecular, probando con distintas variedades gracias al conoci-

**El sistema, pionero, bloquea desde fuera la emisión de gas etileno de la planta, la causa principal de deterioro**

to de los genes, aparecen cada año decenas de nuevas variedades con colores más atractivos, mejor olor o más conservación. “La genética depende siempre de lo que busques, a qué das prioridad”, resume Puigdomènech.

Hay un clavel transgénico en el mercado aprobado en Europa a finales de los años 90, de color azul, que pasó sin problema el comité regulador. En este caso sí que se modificó la planta genéticamente, desde dentro y para siempre. La aplicación de los RNAs, que mereció incluso un premio Nobel, se viene probando desde hace algunos años como una de las vías para controlar la expresión de los genes. El cómo en este caso será clave. “Hay que resolver su utilización masiva. Que del agua de las rosas entre realmente a la planta y llegue a las células donde se emite el etileno y funcione... ¿será realmente tan eficaz? Veo una dificultad, pero es posible que la hayan resuelto”, apostilla Puigdomènech. ●

CUESTIONARIO

**BIG VANG**

Con la colaboración de la **Obra Social La Caixa**

JOSEP CORBELLA Barcelona

**B**en Lehner, investigador Icrea en el Centre de Regulació Genòmica, ha sido galardonado con la medalla de oro de la Organización Europea de Biología Molecular.

**De no haber sido investigador, ¿qué le hubiera gustado ser?** Arquitecto o artista. O, siendo más realista, algún tipo de escritor.

**¿La cualidad que más aprecia en un científico?**

La creatividad, la claridad de pensamiento, la habilidad de identificar preguntas importantes, la perseverancia y el trabajo duro.

**¿La que más le disgusta?** La pereza y el culpar a los demás de tus problemas.

**¿Una pregunta para la que no tenga respuesta?**

¿Por qué la gente en Catalunya y en España tolera tanta incompetencia, enchufismo y burocracia sin sentido? No tiene por qué ser así. No lo acepten y cambiará.

**¿Qué necesita para concen-**

**“El trabajo gana al talento si el talento no trabaja”**

**trarse?**

Una pregunta o un objetivo importantes.

**¿Qué actividad física practica?**

Correr, bicicleta, gimnasio.

**¿Su ocupación preferida cuando no le ocupa la ciencia?**

Disfrutar de la tranquilidad de nuestro jardín y del Maresme.

**¿Qué querría hacer mejor?**

Soy impaciente y está empeorando con la edad.

**¿Cómo mantiene su cerebro en forma?**

Intentando comprender siempre por qué las cosas son como son y cómo pueden mejorar.

**¿Cómo le gusta relajarse?**

Riendi con nuestro hijo. Sólo tiene un año pero ya está desarrollando un sentido del humor inglés.

**¿Un héroe de ficción?**

Los autores, más que los personajes que crean.

**¿Un personaje histórico o actual a quien admire?**

Darwin.

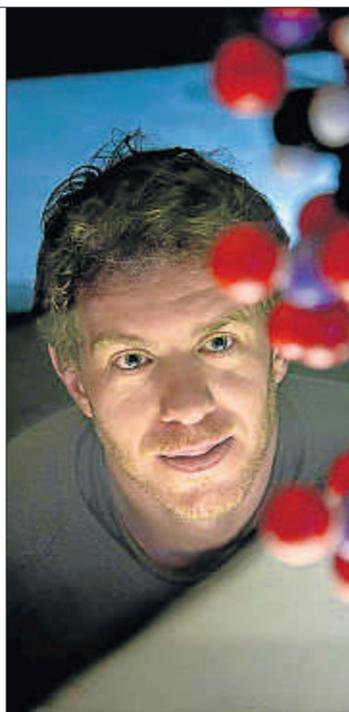
**¿El maestro que más le ha marcado?**

Un profesor de inglés que escribió “por suerte nunca volverás a escribir algo tan malo como esto en tu vida”, sobre una redacción que hice cuando tenía 11 o 12 años. Y un profesor de historia que nos dejó descubrir la investigación.

**¿Un libro que le haya inspirado?**

*La doble hélice*, de James Watson. Transmite de manera brillante la emoción de investigar y de descubrir algo importante.

**¿Su música preferida?**



BEN LEHNER

Biólogo del Centre de Regulació Genòmica

La música electrónica e independiente que fue importante para mí cuando era adolescente.

**¿Un consejo a un joven científico?**

La mejor manera de aprender a hacer algo es hacerlo. La gente se pasa demasiado tiempo haciendo cursos hoy día. Métete en el laboratorio lo antes que puedas.

**¿Lo que más le fascina?**

La vida.

**¿Una frase para colgar en la pared?**

El trabajo duro supera al talento cuando el talento no trabaja duro.

**¿Su fórmula, número o molécula preferida?**

El genoma humano (de acuerdo, son 46 moléculas).

**¿Lo último que le ha maravillado?**

El nacimiento de nuestro hijo y cómo se ha desarrollado a lo largo del último año. ¡Verdaderamente asombroso!

SIGA LA ACTUALIDAD DEL MUNDO DE LA CIENCIA EN [www.lavanguardia.com/ciencia](http://www.lavanguardia.com/ciencia)