

PLANTAS BIOFACTORÍA PARA LA ACUMULACION DE COMPUESTOS DE ALTO VALOR

Necesidad de mercado

En la última década, la producción de compuestos de alto valor mediante el uso de “plantas biofactoría” es un sector emergente que presenta un importante potencial de mercado. Algunas especies de plantas como *Nicotiana benthamiana* y algunas variedades de *Nicotiana tabacum*, han sido utilizadas a nivel de laboratorio para la producción de vacunas contra el SARS-Cov2, producción de anticuerpos recombinantes, factores de crecimiento, así como una gran variedad de metabolitos, todo ello con aplicación a la industria farmacéutica y/o cosmética. A diferencia de los cultivos para alimentación, que han sido objeto de intensos esfuerzos de mejora durante siglos para aumentar su rendimiento agronómico y valor nutricional, la mejora de las plantas biofactoría ha recibido poca atención, siendo sus objetivos de mejora diferentes a los de los cultivos tradicionales. Los cultivos biofactoría tienen una serie de retos asociados cuyo abordaje podría permitir el desarrollo de variedades comerciales como alternativa sostenible a la producción de biomoléculas producidas actualmente en sistemas bacterianos o levaduras. Dichos retos pasan por el incremento de los rendimientos de producción del compuesto de interés en la planta, el incremento de la eficiencia en la transformación y en la regeneración de las nuevas líneas de plantas, el incremento de la biomasa productiva por unidad de superficie, así como la mejora de la bioseguridad de los procesos de producción.

Solución propuesta

Se ha obtenido, mediante el desarrollo de técnicas de ingeniería genética, una nueva variedad de *Nicotiana tabacum* que muestra simultáneamente una floración retrasada y/o impedida y una mayor tasa de producción de hojas con características juveniles. Las plantas resultantes presentan una serie de características favorables para su aplicación industrial como biofactoría como son: (i) mayor eficiencia en la producción de productos recombinantes (proteínas, ácidos nucleicos, o metabolitos) por transformación transitoria, (ii) mayor velocidad en la generación de líneas transgénicas estables, y (iii) mejoras en la bioseguridad, asociadas con la eliminación de la floración. Además, las plantas de la invención incluyen mecanismos para revertir la floración, permitiendo que estas variedades se reproduzcan por semilla. La tecnología se encuentra protegida por patente (EP23382830).

Grupo de investigación

Los desarrolladores de la presente tecnología pertenecen al **Grupo Genómica y Biotecnología de Plantas** en el **Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (IBMCP)**, centro mixto de la **Universidad Politécnica de Valencia (UPV)** y el **Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)**. El grupo tiene como objetivo el diseño de nuevas herramientas agronómicas mediante el uso de la genómica, la biotecnología y la biología sintética.



Tecnologías relacionadas. Ingeniería genética, biología sintética, biotecnología, genómica.

Mercado potencial. Agrobiotecnológico, Productores de cultivos.

¿Qué buscamos?

Empresas productoras desarrolladoras de herramientas biotecnológicas con aplicación a la agricultura o productores de cultivos:

1. Desarrollo de una prueba de concepto en un entorno real.
2. Definición de líneas de aplicación concretas de interés.
3. Licencia de la tecnología (patente) para su explotación en los mercados de interés.

Contacto: Laura Zacarés: lauzasan@ibmcp.upv.es