

Plantas como fábricas de antifúngicos

Una investigación de varios centros españoles demuestran que las plantas pueden ser biofactorías de antifúngicos que permiten su producción de manera sostenible, segura y económica. El estudio podría tener un gran impacto en el sector agroalimentario y farmacéutico, según sus autores.

SINC

11/12/2018 10:02 CEST



La coautora del trabajo Xiaoqing Shi infiltra hojas de *N.benthamiana* en el laboratorio del CRAG. / CRAG

Investigadores del [CSIC](#) del [Centro de Investigación en Agrigenómica \(CRAG\)](#) y del [Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas \(IBMCP\)](#), en colaboración con el [Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos \(IATA-CSIC\)](#), han desarrollado herramientas biotecnológicas para producir, de manera eficiente, proteínas antifúngicas en plantas.

Los resultados de esta investigación, que, según los autores, podrían tener un gran impacto en el sector agroalimentario y farmacéutico aparecen publicados a la revista *Plant Biotechnology Journal*.

Los hongos causantes de enfermedades en plantas, animales y seres humanos representan una grave amenaza para la salud, la seguridad alimentaria y los ecosistemas. Cada año mueren más personas por infecciones fúngicas que por malaria. Además, las infecciones por hongos pueden tener consecuencias fatales para los pacientes inmunodeprimidos por enfermedades como el SIDA o por las quimioterapias con las que se trata el cáncer. Los hongos suponen también un desafío para la seguridad alimentaria porque destruyen los principales cultivos y contaminan los alimentos y los piensos con micotoxinas que son perjudiciales para la salud animal y humana.

María Coca, investigadora del CSIC en el CRAG, explica que “en la actualidad sólo disponemos de unas pocas clases de agentes antifúngicos, e incluso estos no son completamente efectivos debido al desarrollo de resistencias y los efectos secundarios que producen. Muchos de estos compuestos ni siquiera cumplen la normativa para poder ser utilizados. Por todo ello existe una necesidad urgente de desarrollar nuevos antifúngicos que mejoren los existentes y que se puedan aplicar en diversos campos, incluida la protección de los cultivos, la poscosecha, la preservación de materiales y alimentos, y la salud humana y animal”.

El equipo ha propuesto desarrollar nuevos compuestos basados en las proteínas antifúngicas secretadas por los hongos filamento

El grupo de María Coca, en colaboración con el investigador Jose F. Marcos del IATA, ha propuesto desarrollar nuevos compuestos basados en las proteínas antifúngicas secretadas por los hongos filamentos. El problema es que su síntesis es extremadamente complicada con lo que se hace necesario desarrollar nuevos sistemas de producción eficientes, sostenibles y seguros.

Un virus al servicio de la biotecnología

El investigador del CSIC en el IBMCP José Antonio Daròs es experto en virus que infectan a plantas. Mediante ingeniería genética, Daròs y su equipo en

Valencia lograron modificar el virus del mosaico del tabaco (TMV) para que, en lugar de producir sus propias proteínas patogénicas, produjera otras proteínas de interés. En Barcelona, el equipo de Coca implementó esta herramienta para producir las proteínas antifúngicas de hongos en hojas de la planta *Nicotiana benthamiana* -una planta de la familia del tabaco muy empleada en investigación- descubriendo que estas hojas producían grandes cantidades de estos nuevos antifúngicos.

Además los investigadores demostraron que los extractos recuperados de las plantas productoras son activos frente a hongos patógenos, siendo capaces de proteger a la planta del tomate de la infección por el hongo *Botrytis cinerea*, más conocido como moho gris.

El trabajo de los investigadores del CRAG, el IBMCP y el IATA demuestra que las plantas pueden ser utilizadas como biofactorías de proteínas antifúngicas con fines comerciales.

Referencia bibliográfica:

Xiaoqing Shi, Teresa Cordero, Sandra Garrigues, Jose F. Marcos, José-Antonio Daròs, María Coca. "Efficient production of antifungal proteins in plants using a new transient expression vector derived from tobacco mosaic virus" *Plant Biotechnology Journal* (22 noviembre, 2018)
<https://doi.org/10.1111/pbi.13038>

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

ANTIFÚNGICOS | BIOFACTORÍAS | HONGOS | PLANTAS |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

