

Valencia, 7 de abril de 2020

Un equipo de investigación internacional con participación del CSIC hace público el genoma de la planta biofactoría *Nicotiana benthamiana* para ayudar a combatir el COVID-19

- **La planta *Nicotiana benthamiana* se emplea en la actualidad como bio-factoría de diversas vacunas experimentales frente al SARS-COV-2**
- **La iniciativa forma parte del proyecto *NEWCOTIANA*, que financia la Unión Europea y está liderado por el investigador del IBMCP (CSIC-UPV) Diego Orzáez**

Un equipo internacional de científicos en el que participa el Instituto de Biología Molecular y Celular de Plantas (IBMCP), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat Politècnica de València, ha puesto a disposición de los investigadores de organismos, tanto públicos como privados, que lo requieran la secuencia del genoma de *Nicotiana benthamiana*, una planta empleada como biofactoría de biofármacos. La iniciativa, que tiene por objetivo contribuir a la lucha frente al COVID-19, está liderada por la Universidad Tecnológica de Queensland, y forma parte del proyecto *NEWCOTIANA* que financia la Unión Europea a través del Programa Marco H2020, coordinado por el investigador del CSIC Diego Orzáez.

El virus SARS-COV-2 ha causado la mayor pandemia desde la gripe española de 1918. En estos momentos, un gran número de grupos de investigación, públicos y privados, están desarrollando vacunas para combatir la pandemia. Un problema importante al que se enfrentan es cómo producir estas vacunas de forma rápida, en grandes cantidades y a bajo coste. Una respuesta consiste en utilizar las plantas como biofactorías, una disciplina también conocida como “molecular farming”. En concreto, a las plantas de *Nicotiana benthamiana* se les puede transferir rápidamente y de forma transitoria los genes con los que producir una vacuna. Las plantas biofactoría se cultivan en grandes cantidades utilizando tecnologías agrícolas simples y seguras, lo que facilita la producción a escala.

Diego Orzáez, investigador del CSIC en el IBMCP y coordinador del proyecto *NEWCOTIANA*, explica que “*Nicotiana benthamiana* es una planta estrechamente relacionada con el tabaco, que se ha utilizado ampliamente para la producción de gran

cantidad de productos biofarmacéuticos, como el conocido cóctel de anticuerpos Zmapp utilizado en la terapia contra el Ébola. Varias empresas la utilizan en estos momentos como plataforma para producir vacunas experimentales frente a COVID-19. Los investigadores del proyecto *NEWCOTIANA* modificamos los genes de esta planta para mejorar su capacidad de producir biofármacos más eficaces y en grandes cantidades. Para ello necesitamos conocer en detalle el genoma de la *Nicotiana benthamiana*. Ante la crisis de COVID-19, los grupos involucrados en la secuenciación del genoma de la planta hemos decidido compartir inmediatamente nuestros hallazgos con otros investigadores, así como con empresas que desarrollan vacunas y reactivos de diagnóstico frente a COVID-19”.

El proyecto *NEWCOTIANA*, financiado por la Unión Europea, utiliza la edición de genes en *Nicotiana benthamiana* como una herramienta para la producción de productos biofarmacéuticos útiles. “Cuando comenzamos el proyecto hace dos años, el SARS-COV-2 no estaba en el radar; sin embargo, desde el inicio de la pandemia, varios equipos del proyecto han comenzado a trabajar en la producción de productos biofarmacéuticos útiles contra la pandemia, desde reactivos para establecer ensayos inmunológicos rápidos, hasta moléculas que pueden usarse en un programa de vacunación masiva. Esperamos que esto acelere el descubrimiento de nuevos productos biofarmacéuticos y, finalmente, contribuya en la lucha contra ésta y futuras epidemias”, concluye Orzáez.



Diego Orzáez junto a una planta de *Nicotiana benthamiana*. /CSIC.

Más información sobre el proyecto NEWCOTIANA en <https://newcotiana.org/>

Acceso al genoma de *N. benthamiana* en <https://nbenth.com>

CSIC Comunicación Valencia
casadelacienciavalencia@dicv.csic.es

Más información:
Javier Martín López
Tel.: 96.362.27.57

<http://www.dicv.csic.es>
jmartin@dicv.csic.es