23 ago 2022 - 1:45 p. m.

# Científicos crean un modelo que predice respuesta de las plantas al cambio climático

Investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España identificaron una proteína clave para el desarrollo vegetal en respuesta a temperaturas elevadas. El modelo, basado en la regulación de dicha proteína, permite predecir cómo el cambio climático afecta al crecimiento de las plantas según diferentes parámetros ambientales.

0 Guardar

**Agencia Sinc**

Este descubrimiento podría ayudar a evitar los efectos adversos del cambio climático sobre los cultivos en épocas de verano

cultivos en épocas de verano.

Foto: EFE - JESUS MONROY

Escuchar: Científicos crean un m ○ 0:00

Para seguir ***disfrutando*** de los beneficios del periodismo útil, crítico y veraz de **El Espectador**

Suscríbete

Investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) han creado un **modelo matemático** basado en los procesos regulados por la temperatura en plantas que puede predecir la respuesta de cultivos ante el cambio climático.

En este estudio, publicado en la revista ***Science Advances***, se ha identificado el papel fundamental de la **proteína COP1** como promotora del crecimiento de las plantas de *Arabidopsis* en días largos y temperaturas ambientales elevadas y su interacción con otros factores celulares. Este descubrimiento podría ayudar a evitar los efectos adversos del cambio climático sobre los cultivos estivales.

La investigación es fruto de la **colaboración** entre grupos del Centro Nacional de Biotecnología (CNB-CSIC) y del Grupo Interdisciplinar de Sistemas Complejos (GISC) de la Universidad Carlos III de Madrid. **(Lea: Glaciares suizos: su volumen se redujo a la mitad desde 1931)**

## Tolerancia al cambio climático

Los datos obtenidos en el estudio han servido para el desarrollo de un modelo matemático que relaciona los niveles activos de **factores celulares regulados por la luz y la temperatura** con el crecimiento del tallo embrionario (el hipocótilo).

“Las especies cultivadas muestran una variabilidad genética muy reducida en cuanto a su capacidad de adaptación a temperaturas ambientes elevadas, que disminuyen su producción. Aquí mostramos que formas más activas de COP1 mejoran la tolerancia al cambio climático de los cultivos que requieren días largos”, indica **Salomé Prat**, antigua investigadora del CNB-CSIC.

Las plantas adaptan su desarrollo y morfología a las **condiciones ambientales** que las rodean, fundamentalmente, la duración del día y la temperatura ambiente. Estos dos factores afectan de manera directa al rendimiento de los cultivos, de ahí el interés de la comunidad científica en su estudio. **(Lea: Los "peros" al proyecto que quiere modificar la Constitución para otorgar derechos a los animales)**

Al detectar un aumento de la temperatura, la primera respuesta de la planta es la **elongación del hipocótilo**, para facilitar el enfriamiento de las hojas y minimizar el daño producido por el calor.

"Utilizando varias líneas mutantes de *Arabidopsis* en diversas condiciones de luz y temperatura, pudimos ajustar los parámetros de las ecuaciones con los datos experimentales de longitud del hipocótilo y una de las predicciones más interesantes del modelo es la que destaca que la máxima actividad de COP1 tiene lugar durante el día y a temperaturas elevadas", explica **Saúl Ares**, del CNB-CSIC.

## La verdadera función de COP1

La temperatura promueve el crecimiento de las plantas y la luz lo inhibe. En verano, cuando los días son largos y más cálidos, las plantas reciben información contradictoria y tienen que decidir **a qué señal hacer caso. (Le puede interesar: ¿Quién es Luisz Olmedo Martínez, el nuevo director de Parques Naturales?)**

"Hasta el momento, COP1 había sido descrito como un factor fundamental para regular el crecimiento en oscuridad, por lo que esta predicción resultaba insólita" señala **Cristina Nieto**, primera autora del trabajo e investigadora del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA-CSIC).

"Decidimos simular el crecimiento del hipocótilo para un rango de valores de actividad de COP1 y comprobamos experimentalmente las predicciones obtenidas con mutantes donde la proteína no funcionaba bien o con plantas que acumulaban un exceso de la proteína. Gracias a este estudio, ahora sabemos que

es clave para regular la respuesta a temperatura en días largos, es decir, en verano", concluye Nieto.

**¿Quieres conocer las últimas noticias sobre el ambiente?** Te invitamos a verlas en El Espectador.

La existencia del periodismo de El Espectador **es muy importante para Colombia**. Trabajamos cada día para estar a la altura de **esa responsabilidad.**

Suscríbete

Síguenos en Google Noticias

**Temas Relacionados** Noticias hoy Cambio climático Crisis climática Efectos del cambio climático Plantas afectadas por el cambio climático

Cargando...