

Bioestimulantes: una ayuda extra durante tiempos prolongados de escasa lluvia



El agua es un elemento clave para los cultivos, porque está presente en todas las funciones vitales.

3%

Las plantas conservan el 3% del volumen total de agua que absorben.

97%

El 97 % lo usan para el transporte de nutrientes desde la raíz hasta las hojas, donde se evapora.

ESTRÉS BIÓTICO Y ABIÓTICO ¿QUÉ SON?

ESTRÉS BIÓTICO



Originado por seres vivos, como insectos, microorganismos y animales.

ESTRÉS ABIÓTICO



Causado por factores medioambientales, como la sequía, el exceso de lluvias y las altas temperaturas.

BIOESTIMULANTES PARA SUPERAR PERIODOS DE ESTRÉS

Los bioestimulantes son productos a base de sustancias naturales o sintéticas, cuya principal función en la agricultura es mejorar la absorción de nutrientes y ayudar a las plantas en periodos de estrés.

¿CUÁNDO PUEDO APLICAR BIOESTIMULANTES EN EL CULTIVO?

La aplicación de bioestimulantes se debe basar en la etapa fenológica del cultivo, y cuando la planta es más propensa a la demanda de energía. Las etapas críticas para su aplicación son cuando sufre de estrés biótico y estrés abiótico.

Logran que las plantas crezcan y se desarrollen con menos agua



Estimulan la producción de antioxidantes y proteínas de choque térmico

Ayudan a mejorar la absorción y retención de agua en las plantas

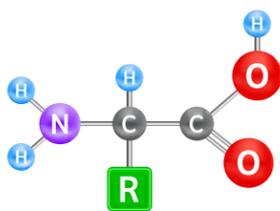
BIOESTIMULANTES PARA MEJORAR LA TOLERANCIA AL DÉFICIT HÍDRICO

- ▶ **2018** Un estudio del Instituto Valenciano de Investigaciones Agrarias, en España, reveló que el uso de bioestimulantes mejoró la tolerancia de las plantas al estrés abiótico y aumentó la producción de granos.
- ▶ **2019** Un estudio en Brasil demostró que los bioestimulantes a base de aminoácidos **aumentaron** la producción del cultivo de soya en al menos **17 %**, tras ser sometidos a periodos de sequía.
- ▶ **2023** Un estudio de un grupo de investigadores de España y Egipto, concluyó que los bioestimulantes **mitigan los efectos negativos del déficit hídrico** en plantas de maíz sometidas a las pruebas.

4 BIOESTIMULANTES QUE PUEDEN AYUDAR A SU CULTIVO

Sólidos o líquidos, los bioestimulantes pueden aplicarse vía foliar o al suelo, según el producto que se adquiera. De entre una gama variada, exponemos cuatro diferentes.

1 Bioestimulantes a base de aminoácidos para superar el estrés hídrico



Estos pueden mejorar la síntesis de proteínas y enzimas clave, lo que ayuda a mantener un metabolismo activo y un buen funcionamiento de las plantas. También mejoran la capacidad de las plantas para retener agua en condiciones de sequía. Estos productos pueden estimular la producción y acumulación de compuestos osmoprotectores, como prolina y glicina betaína, que ayudan a regular el equilibrio osmótico y reducir el estrés hídrico en las plantas.

2 Bioestimulantes a base de algas y plantas para superar el estrés hídrico



Pueden mejorar la capacidad para retener agua en condiciones de sequía, contienen compuestos bioactivos que ayudan a retener la humedad en el suelo y en los tejidos de las plantas.

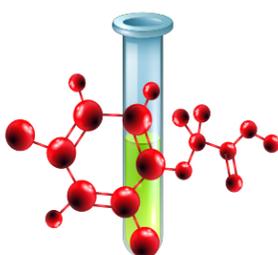
Los extractos de *Ascophyllum nodosum* favorecen el crecimiento de los cultivos y mejoran la capacidad de retención de humedad. Este extracto contiene entre sus ingredientes las bateínas, que sirven para aliviar el estrés osmótico inducido por la disminución de lluvia.

3 Bioestimulantes a base de ácidos húmicos y fúlvicos para superar el estrés hídrico



Tiene la capacidad de retener agua en el suelo. Esto ayuda a mantener un suministro adecuado de agua en la zona de la raíz de las plantas durante la sequía, promueve el desarrollo de un sistema radicular más fuerte y saludable. También activa mecanismos de defensa en las plantas y ayuda a regular la apertura y cierre de los estomas, lo que controla la pérdida de agua por transpiración.

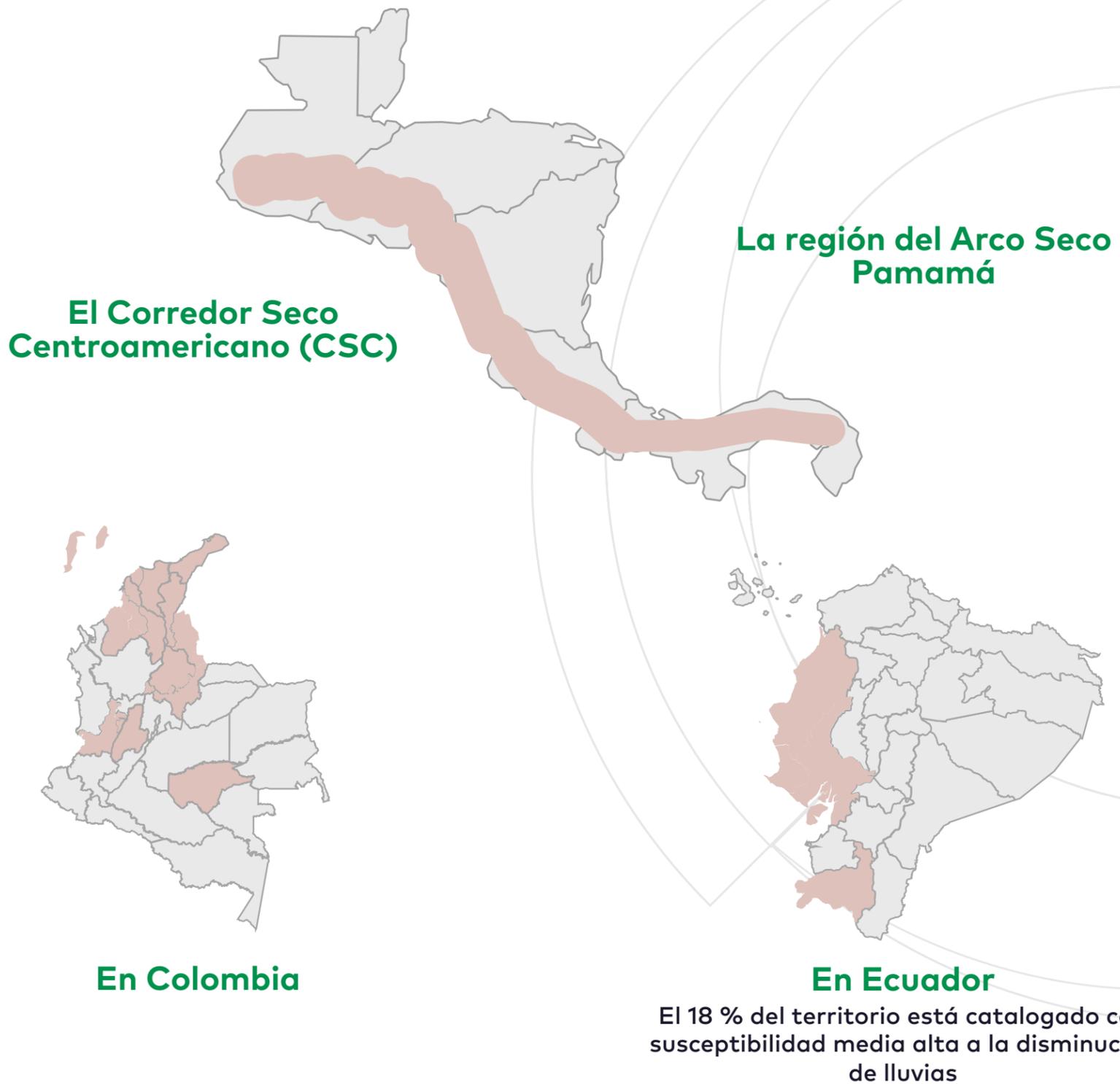
4 Bioestimulantes a base de fitohormonas para superar el estrés hídrico



Puede ayudar a aumentar la tolerancia de las plantas al estrés causado por la sequía. Estas sustancias regulan la apertura y cierre de los estomas, lo que controla la pérdida de agua por transpiración y reduce la deshidratación de las plantas. Además, acelera la recuperación de las plantas después de periodos de sequía. Estas sustancias contribuyen a la regeneración de tejidos y la recuperación del crecimiento vegetal una vez que las condiciones hídricas mejoran.

EFFECTOS NEGATIVOS EN LOS CULTIVOS A CAUSA DEL DÉFICIT HÍDRICO

La disminución de lluvias puede causar estrés por déficit hídrico en los cultivos de la región, con la llegada del fenómeno El Niño este año. Se estima que las áreas más afectadas sean:



2014

En 2014, Centroamérica vivió una de las peores sequías en casi medio siglo, con más de 2 millones de afectados.

- En Costa Rica, la pérdida en granos básicos fue de **US\$13 millones**.
- En Panamá **1,130 hectáreas** de maíz no pudieron ser cosechadas.

Durante 2022, en Sevilla, España, la Asociación de Productores de Tomate reportó que su producción mermó un **7 %**.



2022

La disminución de agua afecta la producción agrícola en cerca del **60 %** de las tierras de los trópicos y reduce los rendimientos en cultivos, como el maíz, en un **15 % anualmente** en las tierras bajas tropicales y subtropicales, llegando a causar pérdidas estimadas en **16 millones** de toneladas de granos.