

Jorge Guzmán B.
 prensa@latribuna.cl

Cultivos transgénicos con raíces mejoradas podrían capturar siete veces más CO₂ que el mercado actual

Cultivos genéticamente modificados con sistemas radiculares profundos podrían remover entre 0,9 y 1,2 gigatoneladas de CO₂ atmosférico al año para 2040, según estudio internacional publicado en Environmental Research Letters.

La investigación, liderada por Daniela Faggiani Dias, investigadora de la Universidad de California en San Diego, modeló escenarios donde maíz, soya, algodón y canola son rediseñados genéticamente para desarrollar raíces más robustas, capaces de almacenar mayor cantidad de carbono en el suelo. El potencial de captura supera en siete veces las compensaciones generadas por el mercado voluntario de carbono en 2023.

BIOTECNOLOGÍA E INFRAESTRUCTURA

A diferencia de tecnologías emergentes como la captura directa de aire, que requieren infraestructura costosa y décadas para escalar, los cultivos mejorados pueden desplegarse rápidamente aprovechando las redes agrícolas y comerciales existentes.

El estudio identifica una clara analogía con la adopción de cultivos transgénicos, cuya expansión en países que los aprueban ha tomado en promedio una década. Los investigadores proyectan que estos cultivos de raíces mejoradas podrían seguir un patrón similar de adopción acelerada.

La investigación se enfoca en cultivos ya transgénicos, en su mayoría, en países como Estados Unidos, Brasil y Argentina, lo que facilitaría la incorporación de las nuevas características genéticas sin cambios drásticos en las prácticas agrícolas actuales.

Estudio internacional demuestra potencial de biotecnología agrícola para remover hasta 1,2 gigatoneladas anuales al 2040. Técnicas como CRISPR acelerarían adopción en países que restringen organismos genéticamente modificados.

RESTRICCIONES POLÍTICAS

Los investigadores advierten que el impacto climático dependerá fuertemente de decisiones políticas. Si grandes regiones agrícolas como la Unión Europea, que han restringido los organismos genéticamente modificados (OGM), aceptaran estas nuevas variedades, el potencial de remoción de carbono podría triplicarse.

"La historia de los OGM nos muestra que, cuando las condiciones políticas y regulatorias lo permiten, la innovación agrícola puede escalar con una rapidez extraordinaria", señala Faggiani. "Esto ofrece una ventana única para contribuir con urgencia a la mitigación del cambio climático", agregó.

Con políticas favorables a nivel global, el potencial acumulado podría superar las 100 gigatoneladas de CO₂ removidas al 2100, cifra que representaría un aporte significativo a los objetivos climáticos internacionales.

MARCO REGULATORIO MODERNO

Miguel Ángel Sánchez, director ejecutivo de ChileBIO, destacó el enorme potencial de la biotecnología agrícola para mejorar



DESDE CHILEBIO advirtieron que para adoptar herramientas biotecnológicas, Chile necesita modernizar sus regulaciones.

la productividad y enfrentar el cambio climático desde el sector agropecuario.

"En un país como Chile, donde la agricultura es altamente vulnerable a la sequía y a la degradación de suelos, avanzar en cultivos con raíces más profundas y eficientes en la captura de carbono puede representar una revolución", señaló Sánchez.

Sin embargo, advirtió que "para que eso ocurra, necesitamos un marco regulatorio moderno que permita aprovechar estas innovaciones de forma segura y oportuna".

El especialista enfatizó la necesidad de modernizar las regulaciones chilenas para adoptar herramientas biotecnológicas que hagan más resiliente la agricultura nacional.

EDICIÓN GÉNICA CRISPR

El estudio destaca que las técnicas modernas de edición génica como la de repeticiones palindrómicas cortas agrupadas y regularmente espaciadas (CRISPR) podrían acelerar la aceptación social y regulatoria de estos cultivos, al permitir desarrollos más precisos y segu-

ros, incluso sin incorporar genes foráneos.

Esta tecnología podría sortear algunas de las resistencias tradicionales a los transgénicos, al ofrecer modificaciones más específicas y controladas que las técnicas convencionales de modificación genética.

La investigación posiciona a la biotecnología agrícola como herramienta estratégica para enfrentar la crisis climática. "No basta con reducir emisiones: también debemos eliminar el carbono que ya está en la atmósfera. Y la biotecnología puede ayudarnos a lograrlo desde la agricultura", concluyó Faggiani.

