



Enzimas naturales: la nueva esperanza para salvar el cultivo de arroz frente al cambio climático en España

Posted on Mayo 12, 2025

La creciente salinización del agua y los suelos agrícolas, agravada por el cambio climático, amenaza gravemente la supervivencia del cultivo de arroz en zonas clave como la Albufera de Valencia. Ante este reto, un equipo del Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA-CSIC) lidera una investigación pionera que emplea enzimas naturales para depurar aguas salobres, ofreciendo una alternativa sostenible y efectiva frente a esta problemática.

El problema: el arroz, en la cuerda floja por la salinidad

El arroz es un cultivo especialmente sensible a la salinidad. La intrusión marina, las sequías recurrentes y el uso intensivo de acuíferos han hecho que zonas tradicionalmente arroceras sufran un deterioro progresivo en la calidad del agua disponible para riego.

Este fenómeno es especialmente preocupante en la Albufera de Valencia, un espacio protegido de alto

valor ecológico y económico. La pérdida de este cultivo afectaría a la biodiversidad, la seguridad alimentaria y la economía rural.

Enzimas que depuran el agua: biotecnología al servicio del campo

Investigadores del IATA-CSIC, en colaboración con otros centros del CSIC, han identificado enzimas naturales capaces de transformar nitratos y nitritos en compuestos no tóxicos. Esta depuración permite reutilizar aguas salobres que antes resultaban inviables para el cultivo.

¿Cómo funciona?

Se instalan biorreactores en condiciones simuladas de campo.

Las enzimas actúan sobre el agua contaminada, eliminando sales y compuestos nocivos.

El resultado es un agua reutilizable, sin necesidad de productos químicos ni grandes infraestructuras.

Esta tecnología, actualmente en fase experimental, destaca por su bajo impacto ambiental y su gran potencial de aplicación en zonas rurales.

Beneficios ambientales, sociales y económicos

- Ambientales:

- Reducción del uso de químicos.

- Reutilización sostenible de recursos hídricos.

- Menor presión sobre ecosistemas acuáticos y suelos.

- Sociales:

- Mantenimiento de cultivos tradicionales.

- Conservación del empleo agrario.

- Fortalecimiento de la soberanía alimentaria.

- Económicos:

- Ahorro en costes de tratamiento de agua.

- Mejora de la competitividad del arroz nacional.

- Potencial transferencia de la tecnología a otras regiones y cultivos.

- Investigación con vocación aplicada: del laboratorio al campo

El grupo de I+D no solo trabaja en el diseño de enzimas naturales más eficaces, sino también en su

aplicación práctica. Parte del proyecto se centra en la colaboración con agricultores, comunidades de regantes y administraciones públicas para facilitar la futura adopción de esta tecnología. El objetivo es lograr que estas soluciones sean asequibles, escalables y adaptadas a las realidades de cada territorio.

Sinergias con políticas de sostenibilidad y economía circular

Este proyecto se alinea con los objetivos del Pacto Verde Europeo, la Estrategia Española de Economía Circular y la transición hacia una agricultura regenerativa y más resiliente. Supone una alternativa real a la dependencia de tecnologías costosas y contaminantes para tratar el agua.

Además, ofrece un modelo de innovación sostenible que puede ser incorporado a políticas públicas, planes de desarrollo rural y estrategias de RSC de empresas agroalimentarias comprometidas con el medio ambiente.

EL ARROZ ESPAÑOL PODRÍA SALVARSE GRACIAS A ENZIMAS NATURALES:

una solución sostenible frente al cambio climático

EL PROBLEMA

La salinización de suelos y aguas por el cambio climático amenaza la producción de arroz, un cultivo clave para la economía y la dieta mediterránea.



LA SOLUCIÓN

Investigadores del IATA-CSIC han identificado enzimas que transforman compuestos nocivos de aguas salobres en compuestos inofensivos.



IMPACTO

- ✓ Reduce el uso de productos químicos
- ✓ Protege la biodiversidad y los ecosistemas
- ✓ Recupera el cultivo de arroz y empleos rurales



INVESTIGACIÓN APLICADA

El IATA-CSIC colabora para adaptar esta tecnología





Ambientum

El Maipo/Ambientum