

Hidrogel Algal

Solución Biodegradable para la Agricultura Resiliente y Sustentable

Área de Impacto y Clasificación: AGRICULTURA

PROBLEMA

La crisis hídrica, intensificada por el cambio climático, ha impactado gravemente la productividad del suelo en zonas semiáridas y desérticas, especialmente en regiones como Coquimbo y el norte de Chile, donde las precipitaciones han disminuido hasta un 30% en las últimas décadas. En este contexto, la agricultura enfrenta el desafío de mantener rendimientos sin aumentar el consumo de agua. Las soluciones actuales, como hidrogeles sintéticos basados en poliacrilamida, presentan importantes desventajas: contaminación del suelo, baja biodegradabilidad y potenciales riesgos toxicológicos. Se hace urgente una alternativa natural, eficiente y sostenible.

SOLUCIÓN

La Universidad Católica del Norte desarrolló un hidrogel biodegradable a base de algas, que permite aumentar la retención de agua en suelos agrícolas logrando un ahorro de hasta un 33% en el consumo de agua de riego, sin comprometer la productividad. El producto está formulado a partir de polisacáridos naturales extraídos de algas verdes (*Ulva* spp) y algas pardas (*Lessonia* spp), conocidas por su alta capacidad de retención de agua y su riqueza en polisacáridos funcionales. Estos subproductos, actualmente sin valor comercial, provienen de actividades locales de recolección y procesamiento. El resultado es un hidrogel natural en polvo, 100% biodegradable, que mejora la salud del suelo, estimula la microbiota y puede ser aplicado en cultivos frutales, hortícolas y vides.

BENEFICIOS CLAVE:



Hasta un 33% de ahorro en agua de riego sin afectar la calidad ni el rendimiento del cultivo.

Fórmula 100% natural y no tóxica: libre de acrilamidas y otros contaminantes.

Mejora la microbiota del suelo y actúa como remedidor natural.

Materia prima de bajo costo: proveniente de residuos algales locales.

Alta compatibilidad con certificación orgánica y agricultura sustentable.

A QUIENES ESTÁ DIRIGIDO

Este producto está pensado para agricultores tradicionales y orgánicos, y resulta especialmente útil para quienes buscan cumplir con estándares internacionales de sostenibilidad y certificaciones como la agricultura orgánica certificada (ej. USDA Organic, EU Organic, o equivalentes), empresas agroindustriales, viveros, productores de frutas y hortalizas, y distribuidores de insumos ecológicos, especialmente en regiones afectadas por sequías o escasez hídrica. Su uso contribuye al cumplimiento de estándares para certificaciones de producción orgánica y prácticas agrícolas sostenibles.



ESTADO DEL DESARROLLO:

TRL 6 — Validación en campo en condiciones reales con resultados exitosos. Aumento de rentabilidad comprobado en uva de mesa bajo condiciones de menor riego.

Protección Intelectual:

Solicitud de patente nacional en Chile: CL 202404068

Titularidad: Universidad Católica del Norte

USOS Y APLICACIONES



Aplicación directa en vides, frutales, hortalizas y nuevas plantaciones.

Acondicionador de suelo en cultivos expuestos a restricción hídrica.

Ideal para programas de agricultura regenerativa o estrategias de adaptación al cambio climático.

CONTÁCTANOS

La Universidad Católica del Norte está abierta a diversas formas de colaboración, incluyendo licenciamiento, co-desarrollo o inversión. Para más información sobre esta tecnología y su impacto potencial, lo invitamos a agendar una reunión con el equipo de la Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica y el investigador líder del proyecto.

DITT.UCN.CL

✉ mail.vridt.ditt@ucn.cl

☎ teléfono: (55) 2651745



Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica, UCN



@ditt.ucn



DIRECCIÓN DE
INNOVACIÓN Y
TRANSFERENCIA
TECNOLÓGICA