



Hidroponía reduce en 90% el uso de agua y llega a Atacama como respuesta a la sequía

Posted on Diciembre 30, 2025

Un innovador sistema de cultivo hidropónico desarrollado en la Región de Coquimbo llega ahora a Atacama como solución concreta frente a la escasez de agua, beneficiando principalmente a pequeños agricultores y mujeres rurales.

Desde 2019, el Instituto de Investigaciones Agropecuarias INIA Intihuasi trabaja en un modelo productivo de hortalizas que reduce hasta un 90% el consumo de agua respecto a los cultivos tradicionales. La iniciativa, que ha beneficiado a 46 productores en Coquimbo —62% de ellos mujeres— alcanzó su máximo nivel de validación tecnológica y ahora se expande a Atacama, donde el déficit hídrico es aún más crítico.

Un sistema que revoluciona el uso del agua

La técnica de raíz flotante en invernaderos permite que cada planta utilice aproximadamente un 10% del agua que requeriría en suelo. Al tratarse de un cultivo sin tierra, las raíces reciben directamente agua enriquecida con oxígeno y nutrientes esenciales en cantidades precisas, lo que acelera el crecimiento y elimina la dependencia de suelos aptos para agricultura.

“Los pequeños agricultores realmente se estaban quedando sin agua y había que buscar una alternativa que les permitiera seguir trabajando en el rubro hortícola, que es lo que han hecho toda la vida”, explica Constanza Jana, investigadora de INIA Intihuasi que lidera el proyecto.

Adaptación a las condiciones de Atacama

El traslado del modelo al norte presenta desafíos específicos debido a los altos niveles de salinidad del agua. El equipo deberá ajustar las soluciones nutritivas evaluando muestras de agua de cada agricultor para equilibrar los nutrientes y reducir el impacto de las sales.

La escasez de lluvias en la zona impide el lavado natural de sales del suelo, por lo que se incorporan artificialmente elementos primarios como nitrógeno, fósforo y potasio, además de secundarios como boro y zinc, junto con oxígeno para mantener el metabolismo de las plantas.

Más que tecnología: acompañamiento integral

Doce agricultores de Alto del Carmen, Copiapó, Huasco, Tierra Amarilla y Vallenar fueron seleccionados para recibir invernaderos, sistemas hidropónicos y un programa de capacitación técnica. El proyecto, financiado por el Gobierno Regional de Atacama, busca mejorar la rentabilidad agrícola de la Agricultura Familiar Campesina.

“No solo se busca entregar infraestructura, sino también asegurar la adopción de la tecnología mediante formación en manejo de invernaderos, control de pH, conductividad de las soluciones nutritivas y estrategias de comercialización”, detalla Jana.

Oportunidad para el liderazgo femenino rural

Un aspecto destacado del proyecto es su impacto en mujeres del campo. La hidroponía representa un trabajo limpio, metódico y de menor exigencia física que la agricultura tradicional, permitiendo visibilizar el rol de las mujeres que permanecen en las parcelas como cuidadoras.

“En general, la mujer en el campo se invisibiliza, pese a que muchas permanecen en la parcela, y la hidroponía representa una oportunidad porque puede realizarse con dedicación diaria sin la exigencia física de la agricultura en suelo”, valora la investigadora.

Ventajas adicionales y proyecciones futuras

Además de la eficiencia hídrica, el sistema elimina el uso de agroquímicos y reduce prácticamente a cero las pérdidas de alimentos. Mientras en cultivos tradicionales se pierde cerca de un tercio de la producción

por no cumplir estándares de mercado, en hidroponía todas las plantas crecen de manera uniforme y alcanzan condiciones similares de calidad.

Los desafíos actuales incluyen disminuir aún más el uso de plásticos y avanzar hacia sistemas automatizados con control de temperatura y humedad. También se evalúa reemplazar estructuras de madera recubiertas con plástico por mesones metálicos para reducir el riesgo de microplásticos.

Un estudio de factibilidad en la provincia de Chañaral trabajará inicialmente con establecimientos educacionales para evaluar la viabilidad del sistema en contextos de alta salinidad.

“La experiencia internacional demuestra que la tendencia apunta hacia una agricultura bajo invernadero, con sistemas inteligentes y productivos, capaces de enfrentar la escasez hídrica y la reducción de suelos agrícolas”, proyecta Jana, posicionando la hidroponía como herramienta estratégica para la seguridad alimentaria y la adaptación al cambio climático en zonas áridas del norte de Chile.

El Maipo