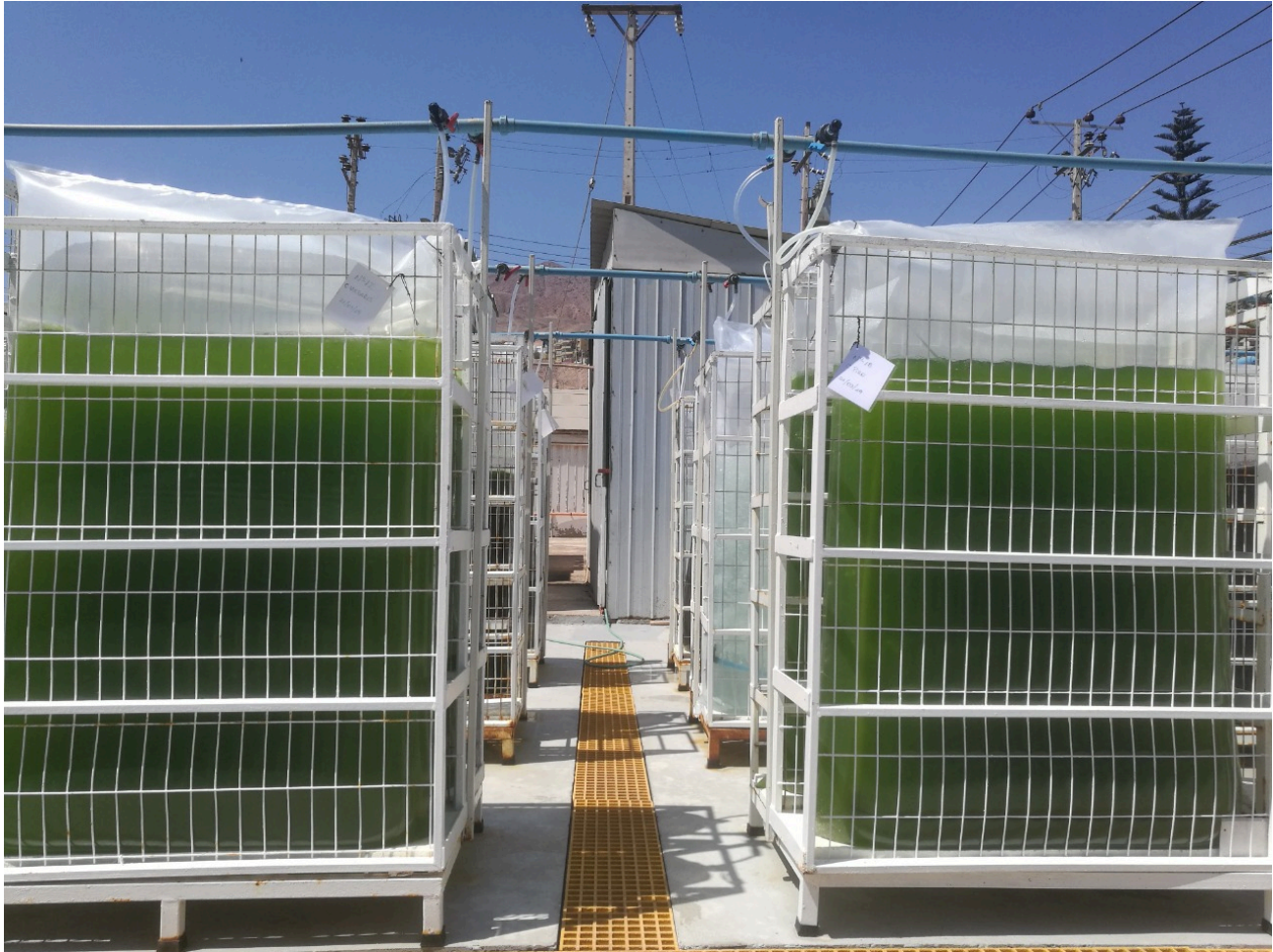


El desierto de Chile es el más árido del mundo, por lo que el desarrollo de la agricultura es un desafío que invita a innovar para volver productivo el territorio. Por este motivo, el Centro de Bioinnovación de la Universidad de Antofagasta, con el apoyo de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), han desarrollado los primeros cultivos de microalgas para nutrir los suelos y poder implementar la inédita plantación de arándanos en suelos áridos de nuestro país.

Se trata de elaborar un sustrato amigable con el medio ambiente, a partir de un hidrolizado de microalgas, que permitirá la primera plantación de arándanos en la localidad de Toconao. El proyecto es considerado un aporte a la seguridad alimentaria, reduciendo la dependencia de la importación de estos frutos desde otras regiones del país y visibilizando la oportunidad de introducir nuevos cultivos que diversifiquen la matriz productiva del territorio.

En esta línea, la coordinadora del proyecto, Loreto Cavieres, destacó que “tenemos una planta piloto, en la Universidad de Antofagasta, donde cultivamos microalgas y desarrollamos bioprocesos para la obtención de productos a partir de ellas. Una de nuestras áreas de investigación es la biorremediación de aguas residuales, la cual genera hidrolizados proteicos o bioestimulantes. Desde ahí, elaboramos un sustrato que mejora las condiciones de los suelos áridos, siendo el primero de este tipo para plantación en la región, otorgando una alternativa esencial que responde al bajo contenido de materia orgánica y pH alcalino del terreno que no permite desarrollar especies hortícolas o cultivos agrícolas. De esta forma, la aplicación del producto es una ventaja para aprovechar la disponibilidad de tierra y las buenas condiciones climáticas para la supervivencia de variedades de arándanos de bajo requerimiento de horas frío como Emerald o Flicker”.



Por otra parte, la directora ejecutiva de FIA, Francine Brossard, comentó que “es importante utilizar productos amigables con el medioambiente, enfocados en el desarrollo de una agricultura sostenible, especialmente en zonas áridas. En este sentido, distintos estudios han comprobado que el hidrolizado de microalgas tienen un efecto que mejora y nutre el suelo. Además, son un recurso renovable que viene a ser parte de la economía circular, de la cual se obtienen productos de alto valor como los bioestimulantes que permitirán tener frutos en una zona en la que antes era impensado, abriendo las opciones de producción para los agricultores”.

Plan de acción

Las microalgas son cultivadas en laboratorio en condiciones indoor, a partir de un inóculo que posteriormente se escala a volúmenes mayores en raceway que son sistema de piscinas abiertas (outdoor). En ellos el cultivo es impulsado por una paleta rotatoria que favorece la fotosíntesis y la multiplicación de las microalgas, aumentando su volumen de cultivo hasta

alrededor de 14 metros cúbicos. Con una capacidad total en la planta piloto de 38 metros cubico considerando sistemas de cultivo cerrado y abierto.

“Una vez tenemos el cultivo en una concentración de biomasa óptima, procedemos a centrifugar, extrayendo el agua de las microalgas y separando los sólidos totales del cultivo líquido. A través de esto, obtenemos una pulpa con un contenido de solidos totales de hasta un 15%, a la cual se aplica una hidrolisis enzimática y un proceso previo de ruptura celular que degrada las proteínas y se obtiene un hidrolizado proteico rico en péptidos y aminoácidos. Posteriormente, serán asimilados por las plantas, complementando su nutrición facilitando su desarrollo y crecimiento en condiciones adversas, otorgándoles más tolerancia a distintos tipos de estrés sobre todo de tipo abiótico, como estrés salino, hídrico, y alta radiación preponderantes en las regiones áridas” agregó la investigadora, Loreto Cavieres.

Para finalizar, debemos relevar que el proyecto se encuentra realizando un plan piloto que contará con más de 500 plantas en macetas. De estas, 130 serán monitoreadas en laboratorio para controlar variables y dar el manejo adecuado. Mientras que las otras 400, se evaluarán en condiciones de campo, en la Cooperativa Lickanantay. Con los resultados esperan incentivar, capacitar y transferir conocimiento a pequeños agricultores de la región para que puedan replicar este sistema y contribuir a la diversificación de la matriz productiva en la región.