

Proponen solución biotecnológica para restaurar turberas en Chile

Proyecto de egresado del Magíster en Ciencias Biológicas de la PUCV plantea cultivar un musgo endémico del país en condiciones controladas de laboratorio, para recuperar ecosistema vital y altamente vulnerable que actúa como repositorio de agua dulce.

Las turberas son ecosistemas únicos y altamente vulnerables, cuya degradación alcanza el 12% a nivel global. En Chile, donde existen aproximadamente 2,8 millones de hectáreas de ellas, entre un 10% y un 20% están deterioradas, afectando la disponibilidad de agua dulce en zonas sin glaciares y reduciendo la capacidad de capturar carbono.

Estas pérdidas son consecuencia directa de prácticas extractivas insostenibles, es-

pecialmente la explotación de *Sphagnum magellanicum* o musgo pompón, una planta clave para las turberas y que es el centro de la investigación que lidera el biólogo Sebastián Reyes, egresado del Magíster en Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

A través del proyecto "PeatLab: micropropagación sustentable de *Sphagnum magellanicum*, una solución biotecnológica para la restauración de turberas", adjudicado en el Concurso de Valorización de la Investigación en la Universidad (VIU) que financia la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID), el investigador propone una alternativa para el cultivo de musgo pompón, una planta que se desarrolla principal-

mente en el sur de Chile y en la Patagonia.

"La idea es estudiar la regeneración de esta planta para hacer cultivos en cámaras de crecimiento, a pequeña escala primero, para luego escalar a biorreactores y hacerla crecer a través de propágulos —unidades que, a partir de la misma dan origen a un individuo nuevo idéntico al original— en turberas. El cultivo se hará en condiciones controladas, lo que representa una innovación ya que no se han realizado estudios integrados de variables microambientales a la vez, y menos en especies sudamericanas de *Sphagnum*. Si logramos establecer la configuración idónea de variables, debiésemos esperar un crecimiento optimizado de la planta", sostuvo el biólogo.

Micropropagación

Reyes explicó que el musgo pompón fue durante años uno de los productos forestales no madereros más exportados del país. Destinado principalmente al mercado asiático, es muy usado como sustrato para plantas apreciadas en la horticultura, principalmente orquídeas tropicales y plantas carnívoras, lo que llevó a exagerar su extracción y a poner en peligro su conservación, dado su lento crecimiento.

"La turba es un recurso no renovable por el tiempo que demora en regenerarse. En un año se logra menos de 1 mm de regeneración, lo que impide su explotación de forma sustentable. Lo que sí podemos hacer es usar musgo vivo en lugar de turba, pero su sobreexplotación también lle-



va a la degradación y pérdida de las turberas. La propuesta de PeatLab consiste en ofrecer plantas de *Sphagnum* de alta calidad, cultivadas en condiciones controladas de laboratorio, una biotecnología que garantiza plantas cultivadas con uniformidad, trazabilidad y alto desempeño fisiológico, mejorando la eficiencia y el éxito de las estrategias de restauración ecológica de turberas degradadas", detalló el director del proyecto.

El investigador desarrolló un experi-

mento de crecimiento del musgo *Sphagnum magellanicum* bajo control de luz en laboratorio, observando un mejor crecimiento y desempeño de las plantas. Esta experiencia permitió diseñar un sistema de cultivo con mayor precisión y uniformidad que los métodos de invernadero utilizados por competidores internacionales. Además, garantiza la producción de un musgo endémico de las turberas de Sudamérica que podrá ser insertado con éxito en su ambiente natural.