



## Ciencia & Sociedad

“ Esto las hace depender completamente de la asociación con hongos micorrícicos para obtener los nutrientes necesarios para la germinación y el establecimiento de las plántulas. ”

*Mauricio Cisternas, ingeniero agrónomo del INIA.*

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

# Apuestan por la biotecnología para conservar orquídeas nativas chilenas

Diario Concepción  
 contacto@diarioconcepcion.cl

Con un enfoque en la protección de especies de alto valor ecológico, INIA trabaja en la preservación de recursos fitogenéticos claves para la restauración ecológica y la conservación ex situ.

Chile alberga alrededor de 72 especies de orquídeas, la mayoría de ellas endémicas, lo que significa que no se encuentran en ninguna otra parte del mundo. Sin embargo, muchas están en riesgo de desaparecer.

Para enfrentar esta amenaza, el INIA, en colaboración con el Centro de Conservación de Orquídeas Chilenas (Cecorch), desarrolla un programa de conservación ex situ que utiliza hongos micorrícicos para propagar especies amenazadas con el uso de herramientas biotecnológicas.

La iniciativa busca no solo proteger y multiplicar estas especies, sino también contribuir a su eventual restauración en los ecosistemas donde alguna vez florecieron.

Algunas de las especies de orquídeas presentes en la Región de Valparaíso incluyen *Chloraea heteroglossa* y *Chloraea disoides*, ambas en peligro crítico de extinción y con poblaciones extremadamente reducidas.

Una orquídea puede producir cientos a miles de semillas microscópicas que, al carecer de endosperma, no tienen el material nutritivo necesario para alimentar al embrión y permitir el desarrollo de una plántula. Es por ello que para una conservación efectiva en ex situ es crucial no solo preservar las semillas de estas especies, sino también conservar sus hongos micorrícicos asociados.

El ingeniero agrónomo del INIA, Mauricio Cisternas explica que la germinación de las orquídeas es compleja porque sus semillas son extremadamente pequeñas y carecen de reservas nutritivas. “Esto las hace depender completamente de la asociación con hongos micorrícicos para obtener los nutrientes necesarios para la germinación y el establecimiento de las plántulas”.

Precisa que “la germinación de las semillas de orquídeas es dependiente de la presencia de hongos micorrícicos, ya que estos establecen relaciones simbióticas



FOTO: CEDIDA

con las raíces, y son esenciales para su desarrollo y sobrevivencia”. Además, para realizar una conservación ex situ efectiva de las orquídeas chilenas, no basta con conservar sus semillas, sino también sus hongos micorrícicos.

Las acciones emprendidas por INIA tienen como objetivo la restauración de ecosistemas y conservación ex situ. “Por lo que buscamos a nivel de laboratorio garantizar una alta tasa de sobrevivencia y establecimiento a nivel de vivero y en el campo. Esto se logra cuando las orquídeas desarrollan una simbiosis efectiva con sus hongos micorrícicos. Sin embargo, también es posible propagar las orquídeas con métodos tradicionales in vitro sin la asistencia de un hongo micorrícico, reemplazando la acción del hongo por medios de cultivos especializados”.

Durante el estudio, se ha logrado identificar varias especies de orquídea a partir de un código de barras genético, sin necesidad de esperar a que las plantas florezcan para tomar muestras y hacer estudios de conservación.

Entre las técnicas evaluadas se incluyen la propagación de plantas por cultivo in vitro y el uso de códigos de barra genético. “La importancia de tener las muestras identificadas con código genético permite realizar estudios de conservación a corto y largo plazo estas plantas”, plantea Cisternas.

El profesional ha logrado propagar con éxito cerca de 20 especies de orquídeas chilenas, incluyendo cinco que se encuentran en peligro de extinción.

Diversas instituciones se dedican al estudio y conservación de las orquídeas nativas chilenas, entre ellas el INIA, la Universidad Austral de Chile, la Universidad de La Frontera, la Pontificia Univer-