



0010362

INFOR  
487  
c.3

# MICORRIZAS

Un componente  
esencial en los  
ecosistemas  
forestales

Los hongos micorrícicos son un componente esencial en los ecosistemas forestales. El uso de plantas micorrizadas no sólo ha facilitado el desarrollo de las especies forestales en suelos degradados, sino que además ha favorecido la diversificación productiva, ya que de estos bosques, es posible la colecta y comercialización de hongos comestibles.



**CHILE**  
POTENCIA ALIMENTARIA Y FORESTAL



GOBIERNO DE CHILE  
MINISTERIO DE AGRICULTURA  
INFOR



La situación actual del bosque nativo es consecuencia de un largo proceso de alteración que ha generado una disminución del potencial productivo natural que estos poseen.

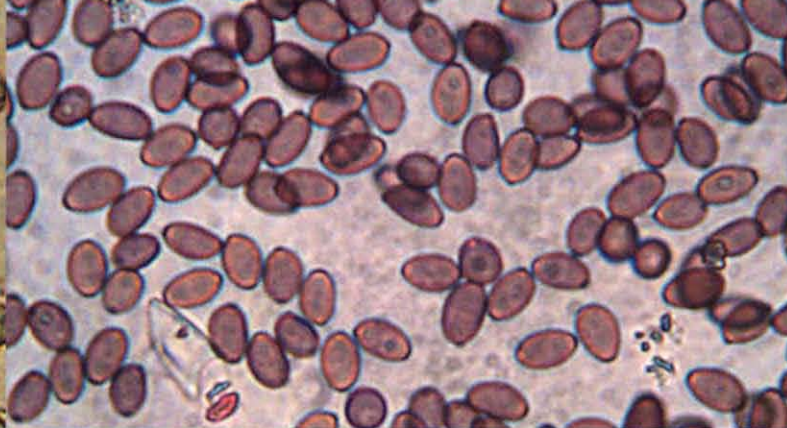
Por otro lado, la forestación con especies madereras en el secano interior y costero ha arrojado serios problemas de establecimiento, atribuidos a factores climáticos y edáficos, estos últimos acentuados por los marcados niveles de degradación de los suelos.

En ambos casos, el uso de plantas adecuadas a condiciones de sitio específicas, es una posibilidad que permite recuperar el estado original de un bosque ya establecido o bien, establecer una plantación para obtener un bosque con mejores características productivas.

Un camino para abordar estos objetivos, es la utilización de plantas inoculadas con hongos micorrícicos, técnica que permite incrementar la sobrevivencia y el crecimiento de las plantas, al otorgar una mayor y más eficiente superficie de absorción de nutrientes y agua.

Por otra parte, no es de menor importancia el flujo de ingresos adicionales que resulta en ocasión de la producción de hongos comestibles en gran parte de la rotación de la plantación, otorgándole un mayor atractivo para realizar este tipo de inversión.





# MICORRIZAS

La palabra micorriza es usada para designar la asociación o simbiosis entre un hongo y la raíz de una planta. Esta puede ser clasificada en dos principales tipos, endo y ectomicorrizas.

Las **endomycorrizas** se refiere a la colonización del hongo en las raíces de la planta formando vesículas y arbusculos dentro de las células corticales. Este tipo de simbiosis ocurre en cerca del 90% de las plantas.

En cambio, en las **ectomicorrizas** se produce una colonización del hongo en las raíces de la planta formando una gruesa capa llamada manto, y una malla de micelio entre las células corticales llamada red de Hartig. Esta se presenta en un número reducido de géneros, alcanzando entre el 3 al 5% de las especies, incluidas importantes especies de los géneros forestales: *Pinus*, *Eucalyptus*, *Acacia*, *Nothofagus*, *Quercus*, *Populus*, *Salix*, *Castanea*, *Fagus*, *Larix*, *Abies* y *Picea*, entre otros.



Estos hongos simbiotes u hongos micorrícicos son importantes para el desarrollo de la mayoría de las plantas al entregar un conjunto de beneficios, como son:

- Aumentar la captación de nutrientes y agua.
- Mejorar la adaptación a condiciones ambientales adversas [erosión, aridez, salinidad, entre otros].
- Protección contra patógenos del suelo en viveros y en plantación.
- Aumentar su vigorosidad, mejorando su crecimiento en vivero y en plantación.
- Mejorar la protección contra daños por transplante.



Bioreactor para la producción masiva de micelio de hongos ectomicorrícicos.

Para el caso de especies nativas, como las pertenecientes al género *Nothofagus*, la asociación micorrícica les otorga una capacidad más agresiva y resistencia a condiciones adversas, permitiéndoles prosperar en áreas deterioradas y actuar como especies pioneras.

A pesar de los beneficios que proporcionan los hongos micorrícicos, el efecto sobre el desarrollo de la planta varía según la especie fúngica asociada y las condiciones ambientales. Por tanto, la selección del hongo ectomicorrícico para la inoculación de las plantas en vivero es un aspecto importante para la aplicación de esta tecnología en la producción forestal y se obtendrá un mayor éxito en la medida que se disponga de un rango de hongos seleccionados capaces de mejorar la supervivencia y el crecimiento de las plantas en distintas condiciones ambientales. Asimismo, para la utilización de estos hongos se deberá disponer de métodos prácticos y eficaces para la producción y aplicación de inóculo.

# MICORRIZAS



*Suillus granulatus.*

La producción de plantas micorrizadas en vivero ofrece grandes ventajas en el ciclo productivo forestal al otorgar mejores condiciones para el establecimiento y crecimiento de las plantaciones y, por otra parte, la infección de plantas con determinadas especies de hongos puede incrementar notablemente la producción de carpóforos con importancia económica.

Actualmente, en muchos viveros forestales las técnicas empleadas inciden negativamente en los procesos de micorrización. Factores como el empleo de herbicidas, el uso de sustratos artificiales o el excesivo uso de fertilizantes, entre otros, favorecen la formación de raíces con nulo o escaso porcentaje de micorrización.

**Las micorrizas deben constituir un elemento de vital importancia en las operaciones de un vivero forestal, pero teniendo en cuenta que el efecto que éstas producen es variable dado que depende del hongo, de la especie forestal, de las manipulaciones dentro y fuera de cada vivero y del lugar de destino para su plantación.**

