

# **La simbiosis micorrícica y su efecto en la germinación de la lechuga Batavia *Lactuca sativa* L. (Asteraceae) en ambientes contaminados por mercurio**

**Sebastián Escobar Vargas**

## **Resumen ejecutivo**

Las micorrizas arbusculares son un grupo de microorganismos que pertenecen al grupo de los hongos, y que son reconocidos por vivir estrechamente unidas a las raíces de las plantas, formando un proceso conocido como simbiosis. Dos de los tipos de simbiosis más reconocidos son la simbiosis mutualista, en la que ambos componentes se benefician; y la parasítica, en la que uno de los participantes en la simbiosis se beneficia y el otro se perjudica. La simbiosis entre las micorrizas y las plantas es uno de los ejemplos más comunes de simbiosis mutualista, en la cual ambos se benefician. Sin embargo, se han reportado algunos casos en los cuales las micorrizas pueden causar efectos adversos en el desarrollo de las plantas, lo que las ubica en una delgada línea entre mutualistas o parásitas. En este trabajo se describieron tanto los efectos adversos como también algunos efectos positivos que experimentan la germinación y la postgerminación de una especie de una alta importancia económica, como lo es la lechuga. Además de verificar el efecto de los hongos micorrícicos sobre esta especie en sus estados de desarrollo más tempranos, también se evaluó cómo las micorrizas afectaban la interacción de las semillas con un contaminante de gran importancia en el contexto nacional: el mercurio. Se encontró que las micorrizas afectan negativamente la germinación de la semilla de la lechuga. Además se encontró que las semillas de esta especie son muy sensibles a la contaminación con mercurio, ya que diferentes concentraciones de este metal pesado provocan cambios importantes en el porcentaje de germinación. Sin embargo, se encontró que cuando las semillas estaban en ambientes contaminados con mercurio, y con inóculos de hongos micorrícicos, la toxicidad del mercurio sobre las semillas se reducía. A pesar de que las micorrizas disminuyeron la cantidad de plántulas tanto en los sustratos con mercurio como en los que no lo tenían las plantas presentaron un mayor vigor, lo que muestra que las micorrizas tienen un efecto positivo en las plántulas que sobreviven al efecto negativo de los hongos sobre la germinación. Las micorrizas pueden tener efectos perjudiciales en el establecimiento de semilleros para lograr un elevado número de plántulas. Sin embargo, para procesos que requieran una el éxito de la germinación en ambientes contaminados, como en la fitorremediación, las micorrizas pueden ser una alternativa de trabajo muy eficiente. Este trabajo pone de manifiesto la necesidad de considerar a la simbiosis micorrícica en un contexto multidimensional, en el cual para predecir el resultado de la interacción entre las micorrizas y las plantas es necesario considerar muchas variables, entre las que sobresalen la fase del desarrollo de la planta que se encuentra en simbiosis y la dureza de los factores estresantes del ambiente donde sucede la simbiosis. Estos resultados contribuyen a predecir el curso de algunos fenómenos que ocurren en el país, considerando los altos grados de contaminación con mercurio que se registran en el territorio nacional.