

## Las Micorrizas

Las micorrizas son asociaciones simbióticas entre las raíces de las plantas y hongos filamentosos, los cuales pueden estar dentro de la raíz o únicamente en la superficie de las mismas. El término micorriza en realidad se aplica a un gran número de especies de hongos, los cuales pueden establecer asociaciones con las raíces. Estas asociaciones llegar a tener gran especificidad, es decir, una especie de hongo puede únicamente ser capaz de colonizar las raíces de una especie en particular.

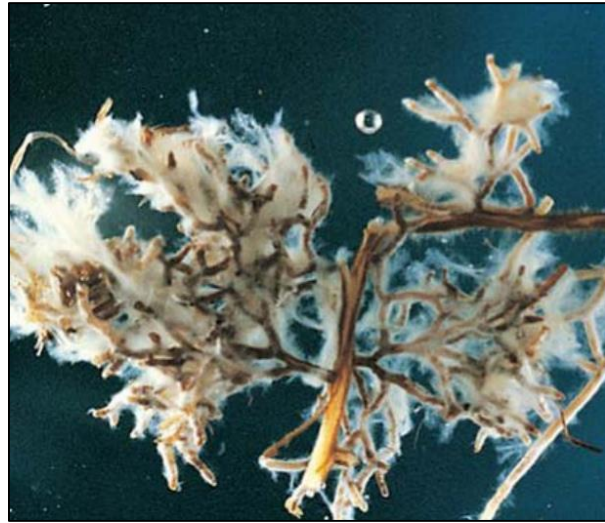


Figura 1. Ectomicorrizas.

Fuente: [biology-forums.com](http://biology-forums.com)

De acuerdo a su sitio de acción, las micorrizas se clasifican en dos grandes grupos. Si las hifas (filamentos) del hongo permanecen en el exterior de las raíces, se conocen como ectomicorrizas. Por otro lado, cuando las hifas penetran la raíz se les denomina endomicorrizas.

### Ectomicorrizas

Estos hongos tienen diversidad de colores, pueden ir desde blancos hasta negros. Estas especies solo alcanzan a penetrar parcialmente los espacios intercelulares de los tejidos corticales, es decir, nunca penetran a las células. La asociación que estos hongos establecen con las raíces es muy diversa y puede afectar la totalidad del sistema radicular o solo parte de éste. Además, puede coexistir más de una especie de hongo en asociación con las raíces, y esto es fácilmente comprobable al observar más de una coloración de hongos en asociación con las raíces.

Durante la asociación ectomicorriza-raíces suelen haber cambios morfológicos externos y/o internos, sin embargo, cada parte conserva su individualidad.

### Endomicorrizas

Estos hongos si penetran a las células, es decir, el micelio penetra y se instala en el interior de las células del parénquima de la raíz y en su interior. A diferencia de las ectomicorrizas, estos hongos son difíciles de observar y se llega a dudar de una existencia de los mismos en las raíces. Sin embargo, hay algunos indicativos que pueden indicar la existencia de endomicorrizas, como por ejemplo la presencia de raíces jóvenes que presentan las raíces jóvenes.



Figura 2. Endomicorrizas en Cebolla.

Fuente: UND, Colombia.

Las endomicorrizas suelen estar asociadas a gran diversidad de especies de plantas. Los hongos de la familia Endogonacias por ejemplo, sólo pueden vivir en simbiosis con raíces de las plantas superiores. Cuando las micorrizas penetran, forman unas formas arbustivas (arbusculo) que sirven para intercambiar sustancias, y vesículas, ricas en lípidos de reserva, constituyendo las micorrizas endotróficas vesículo-arbusculares (conocidas como VAM), que se encuentran en un 90 % de las plantas superiores y en muchos vegetales inferiores.

Las micorrizas juegan un papel muy importante en el abastecimiento de nutrientes a las plantas (particularmente fósforo), de manera que capta, acumula y transfiere nutrientes a las plantas micorrizadas. Desde luego, las micorrizas también obtienen un beneficio de las plantas, y es la obtención de glúcidos y factores de crecimiento que sólo se sintetizan en las plantas.



Las micorrizas también pueden llegar a ser tan indispensables en los sistemas agrícolas, como lo es el caso de suelos en zonas áridas, donde la fijación de nutrientes es algo común, además de grandes fluctuaciones de temperatura, humedad, incluso grandes problemas de erosión.

De acuerdo a lo anterior, es importante recalcar que efectivamente un efecto potencial de las micorrizas sobre los cultivos, será mucho más claro cuando las plantas están bajo condiciones edafoclimáticas limitantes respecto a los elementos nutritivos; donde las micorrizas actuarán aumentando su solubilidad o desbloqueándolos.

**Fuente**

Crops for Better Soil. Microorganismos del suelo y biofertilización. España. 43 p.