

Tratto da: LA VEGETAZIONE (Serie Natura in Lombardia) edito dalla Regione Lombardia, ristampa del 1981 AA.VV.

Il brano che segue è tratto dall'introduzione alla micologia a cura di Enrico Augusto Banfi Conservatore Botanico del Civico Museo di Storia Naturale di Milano.

Le micorrize

Nel 1855 Frank, studiando le terminazioni radicali di piante forestali osservò delle strutture particolari: gli apici erano privi di peli radicali, ma, soprattutto, si presentavano piuttosto ingrossati e ripetutamente suddivisi, con l'aspetto globale di un piccolo corallo. Resosi conto che simili strutture altro non erano che incapsulamento degli apici radicali da parte di ife fungine, Frank dette loro il nome di micorrize e con questa parola intese definire il punto di contatto fra radici e miceli di funghi non patogeni. Questo tipo di rapporto è di natura tipicamente nutrizionale e, dal punto di vista anatomico, si esplica in 2 modi differenti: micorriza ectotrofica e micorriza endotrofica.

La prima è tipica degli Olobasidiomiceti (quasi tutti i funghi a gambo e cappello) nei confronti delle essenze forestali: attorno agli apici radicali si forma un cappuccio compatto di ife, detto mantello o micoclena. Da questa si dipartono verso l'interno del tessuto dell'ospite ife, in ogni direzione, che penetrano fra gli spazi intercellulari, senza mai attraversare le pareti delle cellule e lasciando assolutamente libero il meristema apicale, in attivo accrescimento. A questo strato di ife austoriali sono stati dati vari nomi, fra i quali il più classico è quello di reticolo di Hartig. Le micorrize endotrofiche, invece, sono più caratteristiche delle piante erbacee e sono dovute prevalentemente a Zigomiceti della famiglia Endogonaceae (che sono le forme più evolute dei Ficomiceti). In questo tipo di micorriza le ife non formano strutture così ordinate come nell'ectotrofica, ma penetrano direttamente attraverso i peli radicali nel tessuto corticale dell'ospite. Considerando ora le due parti in causa nella simbiosi, si può affermare che i peli radicali del simbionte verde, in presenza di micorriza, diventano strutture del tutto superflue, anzi, inefficienti: infatti la superficie totale assorbente della zona pilifera radicale è un'inezia paragonata alla superficie totale di assorbimento offerta dal simbionte fungino: ciò significa per la pianta maggiore disponibilità d'acqua e sali minerali in ogni momento. In realtà però non è solo acqua ed elettroliti ciò che tramite il fungo passa alla pianta, ma certamente anche prodotti metabolici come ad es. le auxine che stimolano l'accrescimento ramificato degli apici radicali. Foster e Marks nel 1966, mediante indagini al microscopio elettronico hanno potuto dimostrare che l'amido contenuto nelle cellule corticali della radice viene utilizzato dal fungo come primaria fonte di nutrimento. Le ife fungine a contatto con il parenchima corticale dell'ospite sono in grado di idrolizzare l'amido, assorbito e ripolimerizzarlo a glicogeno, tipico polisaccaride di riserva dei funghi e degli animali. Queste sole considerazioni già bastano a render conto del significato ecologico della simbiosi micorrizica. **Ricordiamo inoltre che in alcuni casi la micorriza è il presupposto necessario per lo sviluppo intero della pianta: classico è l'esempio delle Orchidaceae, comprese quelle "piccole" della nostra flora. I loro minutissimi semi, totalmente privi di tessuto nutritivo, in condizioni adatte germinano in un abbozzo di piantina, in stadio, per così dire, "larvale", cui si dà il nome di protocormo. Questo abbozzo non è minimamente suscettibile di ulteriore sviluppo se non entra in contatto endomicorrizico con un Ficomicete; è evidente che le orchidee sono piante specializzate per la micorriza.** Dal quadro generale di tutti questi rapporti è facile intuire che l'efficienza e la stabilità di una copertura vegetale, arborea arbustiva o erbacea, è fortemente influenzata dalla presenza dei miceli fungini. Molto spesso gli impianti forestali artificiali hanno gravi insuccessi proprio per questi motivi: nel terreno mancano i miceli di quei funghi che dovrebbero instaurare con le piante il rapporto di simbiosi. Le piante non micorrizzate, oltre a ricevere una quantità di soluzioni saline molto inferiore, sono anche assai più suscettibili agli attacchi di parassiti.