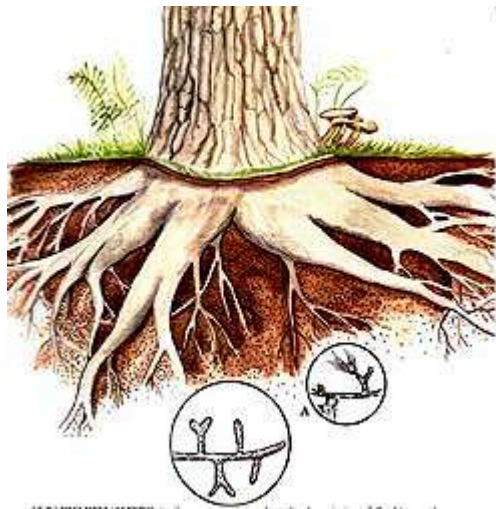


Elaborazione materiali di diversa origine a cura degli allievi del gruppo di progetto coordinati dalla prof.ssa Mariangela Zandonadi.

LE MICORRIZE



MICORRIZE

Struttura complessa costituita dalla stretta convivenza tra le radici di una pianta superiore e il micelio di un fungo, le cui ife nel terreno si sostituiscono ai peli radicali nella funzione di assorbimento dell'acqua e dei sali dal terreno .

A seconda della posizione delle ife nel micelio rispetto alle cellule o ai tessuti della radice ospite si distinguono micorrize endotrofiche (dentro la radice) ed ectotrofiche (esterne alla radice)

ALCUNI DATI:

Le micorrize rappresentano il tipo di simbiosi più diffuso in natura!

- più del 90% delle specie vegetali in condizioni naturali sono micorrizate
- sono stati trovati resti fossili che confermano l'esistenza di endomicorrize già 450 milioni di anni fa, contemporaneamente all'apparizione dei vegetali sulle terre emerse

Tuttavia: negli ambienti antropizzati (cioè modificati dall'uomo per renderli più rispondenti – almeno apparentemente – alle sue esigenze) come ad esempio **nei campi coltivati, le micorrize sono spesso assenti o presenti in forma ridotta.**

Perché? Probabilmente a causa dell'inquinamento chimico e dello sfruttamento intensivo dei terreni.

Presso il Centro Culture Sperimentali di Aosta (CCS Aosta) il Professor Giusto Giovanetti, Direttore scientifico del Centro) ha messo a punto e brevettato una sostanza che consente di:

- **ritornare alla natura**
- **migliorare le condizioni di crescita e di sviluppo delle piante destinate all'uso alimentare umano e animale**
- **aumentare – nei prodotti vegetali micorrizati - la quantità di ORAC, sostanze antiossidanti capaci di contrastare i R.L.**
- **ridurre – nei prodotti vegetali micorrizati – la quantità di sostanze cancerogene accumulate dalle piante attraverso l'assorbimento dal terreno**
- **migliorare la qualità degli alimenti in funzione della tutela della salute dei consumatori**

Il progetto del Prof. Giovannetti è stato condotto dal CCS di Aosta in collaborazione con il consiglio Nazionale delle Ricerche (Istituto di fisiologia di Pisa), la Confederazione Italiana Agricoltori (C.I.A.) e la Federconsumatori.

Analizziamo i vantaggi delle piante micorrizate.

Premessa: le piante – per assorbire dal terreno le sostanze nutritive necessarie per vivere – hanno bisogno di microrganismi della rizosfera, cioè della zona del terreno dove si svolge un'intensa attività microbiologica, che cooperino con il loro apparato radicale.

Se stabiliscono un'unione simbiotica con i funghi micorrizici e collaborazioni con altri organismi del terreno, le radici delle piante riescono ad assorbire meglio acqua e sostanze nutritive.

Questo perché la pianta ospite cede al fungo zuccheri e vitamine, mentre il fungo assorbe e trasferisce alla pianta gli elementi minerali del terreno.

Grazie a queste 'collaborazioni' tra radici-funghi-batteri :

- le radici aumentano fino a 600 – 800 volte
- perciò le radici riescono ad arrivare ad esplorare un volume di suolo molto maggiore, arrivano più lontano, aumentando notevolmente la quantità di sostanze nutritive che la pianta può assorbire
- Le micorrize sono in grado di trasformare quindi rendere assorbibili dalla pianta le sostanze organiche o minerali presenti nel suolo in composti insolubili, che non sarebbero direttamente utilizzabili dalle piante

VANTAGGI:

a) le piante micorrizate sono più forti, si nutrono meglio sotto l'aspetto minerale, crescono di più e producono frutti migliori sotto l'aspetto nutritivo

b) piante micorrizate sono spesso più competitive e meglio tollerano le condizioni di stress e di malattie rispetto alle piante non micorrizate.

Dunque:

le piante micorrizate

- **riducono il passaggio degli inquinanti chimici nella frutta e nella verdura che mangiamo!!**
- **producono frutta e verdura più gustosa!!**

APPROFONDIMENTO - COME AGISCONO:

La pianta micorrizata cede i carboidrati eccedenti prodotti attraverso la fotosintesi, il fungo a sua volta cede i sali minerali assorbiti dal suolo circostante; l'apparato radicale in presenza del fungo può variare il grado di ramificazione e le dimensioni delle radici stesse, fino ad aumentare di centinaia di volte.

Formano endomicorrize arbuscolari molte specie di funghi e molte piante erbacee, ortive, da frutto, forestali e tropicali.

Non solo la morfologia cioè l'aspetto esterno della pianta ospite viene modificata dall'instaurarsi della micorriza, ma anche la sua fisiologia, cioè i processi vitali della pianta, risulta profondamente alterata.

La simbiosi tra il fungo e le radici permette alle radici stesse di arrivare ad esplorare un volume di suolo notevolmente maggiore di quanto può fare la singola radice di pianta non micorrizata; in questo modo arrivano più lontano, aumentando notevolmente la quantità di sostanze nutritive raggiungibili.

Non solo. Le micorrize sono in grado di trasformare quindi rendere assorbibili dalla pianta le sostanze organiche o minerali presenti nel suolo in composti insolubili, che non sarebbero direttamente utilizzabili dalle piante.

Le micorrize aumentano moltissimo la possibilità per la pianta di assorbire sostanze nutritive utili dal terreno.

Anche il ritorno di sostanza organica al suolo viene incrementato con la micorrizzazione, accompagnato anche da un maggior rilascio di N, P e K.