



ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ

AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

Θρέψη Φυτών

Ενότητα 1^η

Εισαγωγή (μέρος β)

Όνομα καθηγητή: **Δ. Μπουράνης**

Όνομα καθηγητή: **Σ. Χωριανοπούλου**

Τμήμα: **Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής**



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης





Στόχοι ενότητας

1. Περιγραφή του ρόλου της συμβιωτικής σχέσης μυκορριζικών μυκήτων και φυτών στη θρέψη των φυτών.
2. Εκμάθηση των δύο κύριων ομάδων μυκορριζικών μυκήτων και περιγραφή της μορφολογίας τους.



Λέξεις - κλειδιά

- Λέξεις κλειδιά: Μυκορριζικοί μύκητες, Συμβιωτική σχέση, Εκτοτροφικοί μυκορριζικοί μύκητες, Δενδριώδεις μυκορριζικοί μύκητες.
- Key words: Mycorrhizal fungi, Symbiotic relationship, Ectomycorrhizal fungi, Arbuscular mycorrhizal fungi.



Μυκορριζικοί μύκητες (α)

Οι μυκορριζικοί μύκητες **διευκολύνουν** την πρόσληψη ανόργανων θρεπτικών από τις ρίζες.



Μυκορριζικοί μύκητες (β)

Οι συμβιωτικές σχέσεις φυτών και μυκορριζικών μυκήτων είναι ευρύτατα διαδεδομένες στη φύση:

- περίπου το 80% των αγγειόσπερμων, καθώς επίσης και όλα τα γυμνόσπερμα σχηματίζουν συστηματικά μυκορριζικές συμβιωτικές σχέσεις.



Είδη μυκορριζικών μυκήτων (α)

Δύο είναι οι κύριες ομάδες μυκορριζικών μυκήτων:

- **Εκτοτροφικοί** μυκορριζικοί μύκητες.
- **Δενδριώδεις** μυκορριζικοί μύκητες.



Είδη μυκορριζικών μυκήτων (β)

Εκτοτροφικοί μυκορριζικοί μύκητες:

- σχηματίζουν ένα παχύ κολεό (μανδύα) μυκηλίου γύρω από τις ρίζες των φυτών.
- οι υφές εισχωρούν στους μεσοκυττάριους χώρους του φλοιώδους παρεγχύματος σχηματίζοντας ένα δίκτυο που περιβάλλει τα κύτταρα (δίκτυο Hartig).



Είδη μυκορριζικών μυκήτων (γ)

Εκτοτροφικοί μυκορριζικοί μύκητες: (συνέχεια)

- το μυκήλιο εκτείνεται στο έδαφος, μακριά από τη ρίζα, όπου σχηματίζει μεμονωμένες υφές ή νήματα που περιέχουν καρποφόρα σώματα.



Είδη μυκορριζικών μυκήτων (δ)

Δενδριώδεις μυκορριζικοί μύκητες:

- εισέρχονται στη ρίζα είτε μέσω της επιδερμίδας είτε μέσω του ριζικού τριχιδίου.
- οι υφές είτε εκτείνονται στους μεσοκυττάριους χώρους είτε εισέρχονται μέσα σε κύτταρα του φλοιώδους παρεγχύματος.



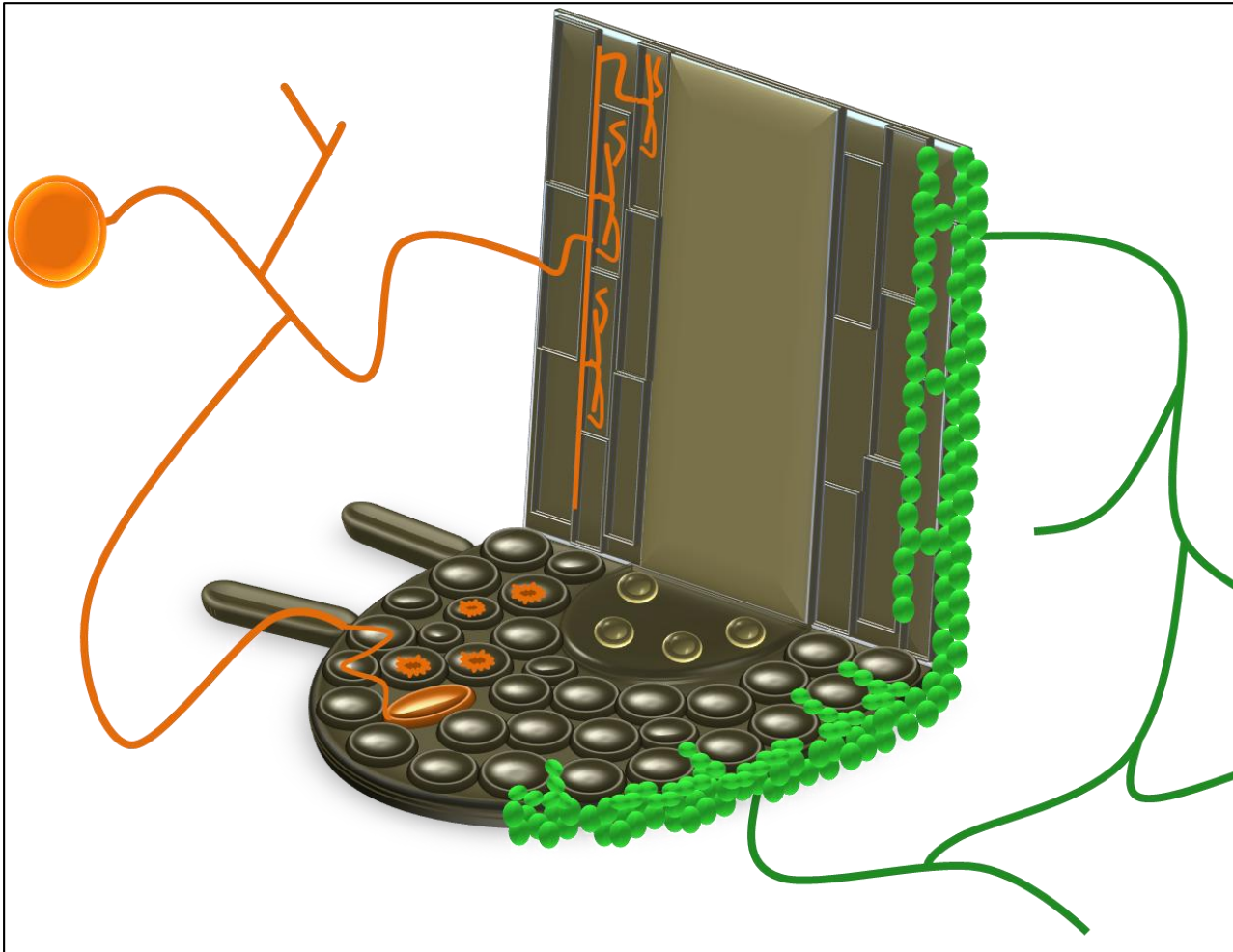
Είδη μυκορριζικών μυκήτων (ε)

Δενδριώδεις μυκορριζικοί μύκητες: (συνέχεια)

- μέσα στα κύτταρα του παρεγχύματος μπορούν να σχηματίσουν **δενδρία** και **κύστεις**.
- το μυκήλιο εκτείνεται στο έδαφος , μακριά από τη ρίζα, και μπορεί να περιέχει δομές που φέρουν σπόρια.



Είδη μυκορριζικών μυκήτων (στ)



Σχεδιάγραμμα εγκάρσιας και επιμήκους τομής ρίζας που βρίσκεται σε συμβιωτική σχέση με τις δύο κύριες ομάδες μυκορριζικών μυκήτων.



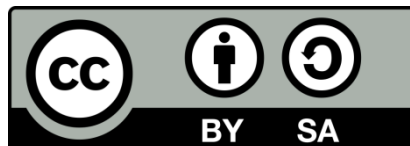
Βιβλιογραφία

- Marschner P (2012). Rhizosphere Biology. 15.1 Mycorrhiza. In: Marschner's Mineral Nutrition of Higher Plants, Third Edition.



Άδειες Χρήσης

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό υπόκειται σε άδειες χρήσης Creative Commons.
- Για εκπαιδευτικό υλικό, όπως εικόνες, που υπόκειται σε άλλου τύπου άδεια χρήσης, η άδεια χρήσης αναφέρεται ρητώς.





Σημείωμα Αναφοράς

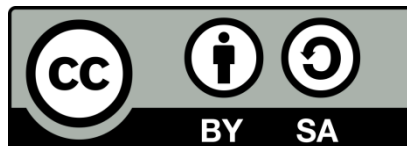
Copyright Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών 2014. Τμήμα Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής, Μπουράνης Δημήτριος, Χωριανοπούλου Στυλιανή, «Θρέψη Φυτών». Έκδοση: 1.0. Αθήνα 2014. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:

<https://mediasrv.aua.gr/eclass/courses/OCDCS102/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων, π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



Η άδεια αυτή ανήκει στις άδειες που ακολουθούν τις προδιαγραφές του Ορισμού Ανοικτής Γνώσης [2], είναι ανοικτό πολιτιστικό έργο [3] και για το λόγο αυτό αποτελεί ανοικτό περιεχόμενο [4].

[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

[2] <http://opendefinition.org/okd/ellinika/>

[3] <http://freedomdefined.org/Definition/EI>

[4] <http://opendefinition.org/buttons/>



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
επένδυση στην κοινωνία της γνώσης
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΣΠΑ
2007-2013
πρόγραμμα για την ανάπτυξη
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ



Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
 - το Σημείωμα Αδειοδότησης
 - τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
 - το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)
- μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.