
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης,
Τμήμα Δασολογίας και Διαχείρισης
Περιβάλλοντος και Φυσικών Πόρων

Εργαστήριο Δασικής Εδαφολογίας.

Εργαστήριο Εδαφολογίας

Καλύπτει το γνωστικό αντικείμενο των σχέσεων μεταξύ μητρικού πετρώματος, εδάφους και δασοσυστάδων, βιολογίας του δασικού εδάφους, χούμου και δασικών εδαφών, εξέλιξης δασικών εδαφών, Φυσικοχημικών ιδιοτήτων δασικών εδαφών, σχέσεων μεταξύ δασικού εδάφους και δασικής βλάστησης, εδάφους και δασικών φυτωρίων, σχέσεων μεταξύ εδάφους και τεχνητώς ιδρυόμενων συστάδων, μεθόδων βελτίωσης μη παραγωγικών δασικών εδαφών, εδάφους και μεθόδων συγκομιδής και ταξινόμησης δασικών εδαφών.



Αναπληρωτής Καθηγητής

Ορφανουδάκης Μιχαήλ

email: morfan@fmenr.duth.gr

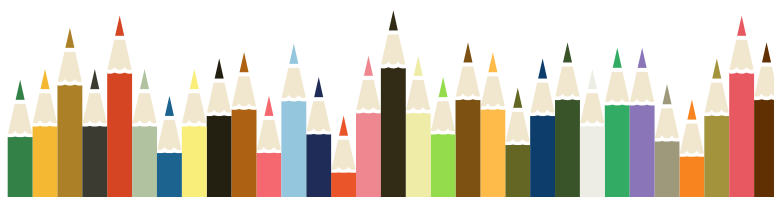
ΔΙΔΑΣΚΟΜΕΝΑ ΜΑΘΗΜΑΤΑ:

ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑ,

ΔΑΣΙΚΗ ΕΔΑΦΟΛΟΓΙΑ,

ΓΟΝΙΜΟΤΗΤΑ ΔΑΣΙΚΩΝ ΕΔΑΦΩΝ,

ΜΙΚΡΟΒΙΟΛΟΓΙΑ ΕΔΑΦΟΥΣ





Ερευνητικά Προσόντα.

- Καλλιέργεια και επεξεργασία μυκήτων που σχηματίζουν θυσανώδη μυκόρριζα (Arbuscular Mycorrhizal Fungi)
- Ανάλυση, επεξεργασία μυκύτων που σχηματίζουν ερικοειδή μυκόρριζα.
- Καλλιέργεια και επεξεργασία μυκήτων που σχηματίζουν εκτομυκόρριζες.
- Καλλιέργεια και επεξεργασία του ακτινομύκητα Frankia.
- Ανάπτυξη φυτών διαχείριση φυταρίων και ανάλυση δεδομένων από αυτά.
- Ανάλυση ριζικού συστήματος (Ανάπτυξη ριζών, ριζικά τριχίδια).
- Γνώση του Rizotron
Χημική ανάλυση εδαφών,
Ανάλυση φυσικών ιδιοτήτων εδαφών
- Περιγραφή εδαφοτομής.
- Χρήση συστημάτων επεξεργασίας εικόνας (Μέτρηση επιφανειών, μηκών κ.λ.π).
- Γνώση μοριακών τεχνικών.
- Τεχνικών με Αντισώματα.
- Μικροβιακή αναπνοή

Σύντομο Βιογραφικό

Ερευνητικό ενδιαφέρον

Η επίδραση των μυκορριζών στις εδαφικές ιδιότητες, καθώς και στο κύκλο του άνθρακα.

Απομόνωση, αναγνώριση και ανάπτυξη σε καλλιέργεια με φυτό ξενιστή ιθαγενών ειδών μυκήτων που σχηματίζουν θυσσανοειδή μυκόρριζες (AMF).

Η μελέτη και ο ρόλος των μυκορριζών στην ανάπτυξη φυτών κάτω από συνθήκες καταπόνησης.

Η μελέτη ο ρόλος και απομόνωση ιθαγενών ακτινομυκήτων Frankia.

Ανάπτυξη και αρχιτεκτονική του ριζικού συστήματος φυτών κάτω από διάφορες εδαφικές συνθήκες.

Ανάπτυξη και αρχιτεκτονική του ριζικού συστήματος φυτών κατω απο την επίδραση συμβιωτικών οργανισμών, AMF Frankia,

Φυσικο- χημικές ιδιότητες εδαφών. Αποκατάσταση εδαφών.

Κυκλοφορία των θρεπτικών στοιχείων στα δασικά οικισυστήματα

Ο ρόλος του εδάφους στον έλεγχο των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα.



Συμμετοχή σε ερευνητικά προγράμματα.



ΔΡΑΣΕΙΣ COST

I. ΔΡΑΣΗ COST 870 (2007-2011): From production to application of arbuscular mycorrhizal fungi in agricultural systems: a multidisciplinary approach.

Συμμετοχή στη διαχειριστική επιτροπή (Management Committee) και προφορικές ανακοινώσεις στα πλαίσια της δράσης.

II. Δράση COST FP0803 (2008-2012): Belowground carbon turnover in European forests. Συμμετοχή στη διαχειριστική επιτροπή (Management Committee) και ανακοίνωση poster στα πλαίσια της δράσης.

III. Δράση COST FA1206 (2013-2017): Strigolactones: Biological Roles and Applications. Συμμετοχή στη διαχειριστική επιτροπή (Management Committee).

IV. Δράση COST FP1305 (2014-2018): BioLink: Linking belowground biodiversity and ecosystem function in European forests. Συμμετοχή στη διαχειριστική επιτροπή (Management Committee).

A. ερευνητικά προγράμματα που έχουν ολοκληρωθεί.

2017- 2020 Πρόγραμμα Life LIFE IP4 NATURA-Ολοκληρωμένες δράσεις για τη διατήρηση και διαχείριση των περιοχών του δικτύου NATURA 2000, των ειδών των οικοτόπων και των οικοσυστημάτων στην Ελλάδα. Στο ερευνητικό πρόγραμμα αυτό σημετέχω σε εργο σχετικά με την καταγραφή εδαφικών συνθηκών – Βιολογικών εδαφικών συνθηκών.

2015- 2018 Πρόγραμμα Life FoResMit - “Recovery of degraded coniferous Forests for environmental sustainability Restoration and climate change Mitigation” Στο ερευνητικό αυτό πρόγραμμα συμμετέχω στην ανάλυση εδαφικών ιδιοτήτων.

5/2011-2016 Αξιοποίηση των παραπροϊόντων της ηλεκτρολυτικής επεξεργασίας του MnO_2 . Το ερευνητικό πρόγραμμα διεξάγεται από το εργαστήριο Δασικής Εδαφολογίας του Α.Π.Θ. Στα πλαίσια του προγράμματος μελετήθηκε η μυκορριζιακή συμβίωση.

5/2011-7/2012 Αποκατάσταση των διαταραγμένων εδαφών από τη μεταλλευτική δραστηριότητα εδαφών στην ευρύτερη περιοχή των μεταλλείων Κασσάνδρας Χαλκιδικής. Το ερευνητικό πρόγραμμα διεξάγεται από το εργαστήριο Δασικής Εδαφολογίας του Α.Π.Θ. Στα πλαίσια του προγράμματος μελετήθηκε η μυκορριζιακή συμβίωση.

1/2005-8/2005 IKY: Μεταδιδακτορική υποτροφία από το Ίδρυμα Κρατικών Υποτροφιών, στο ερευνητικό πρόγραμμα « Ο ρόλος της μυκόρριζας στην αντοχή των φυτών στα υποβαθμισμένα και διαταραγμένα εδάφη: Έρευνα της αποτελεσματικότητας της μυκόρριζας στην αντοχή των φυτών στην ξηρασία».

2005-2008 Πύθαγόρας II: Ενεργή συμμετοχή στην ερευνητική ομάδα ως μεταδιδάκτορας, του ερευνητικού έργου: «Ρόλος των AMF μυκορριζών στην φυσική δομή φυσικών ποδών φυτοκοινοτήτων» (Κωδικός Έργου: 80880). Επιστημονικός υπεύθυνος Αλιφραγκής Δ., Αναπληρωτής Καθηγητής Σχολής Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος. ΑΠΘ.



05/2005-9/2005 **Αρχιμήδης**: Ενεργή συμμετοχή στο έργο με τίτλο «**Κλιματικές- περιβαλλοντικές μεταβολές και ευαισθησία των ετήσιων δακτυλίων της Χαλεπίου πεύκης στο λεκανοπέδιο της Αττικής**». Πραγματοποίησα αναλύσεις εδαφών, βελονών και ξύλου» Επιστημονικός υπεύθυνος Παπαδόπουλος Α., Καθηγητής ΤΕΙ Λαμίας , Παράρτημα Δασοπονίας .

1/2004- 2007 **Πυθαγόρας Ι**: Ενεργή συμμετοχή στην ερευνητική ομάδα του ερευνητικού έργου : « Ρόλος των μυκορριζών σε φυσικά και γεωργικά οικοσυστήματα». (Κωδικός Έργου: 21890). Επιστημονικός υπεύθυνος Δ. Βερεσόγλου, Καθηγητής Οικολογίας Σχολής Γεωπονίας. ΑΠΘ.

B. ερευνητικά προγράμματα σε εξέλιξη.

7/2018 Πρόγραμμα ερευνώ καινοτομώ: MYCCORN **‘Η ικανότητα των γενοτύπων καλαμποκιού να αξιοποιούν τις διαθέσιμες εισροές σε ατομικό επίπεδο και η αναζήτηση κατάλληλων μυκορριζικών εμβολίων για την βελτίωση της παραγωγικότητας.**

Συμμετοχή σε 5 πακέτα εργασίας , με σκοπό το χαρακτηρισμό, και αξιολόγηση αυτόχθονων Glomeromycota, Παρασκευή εξηδηκευμένου εμβολίου.

1/2019 Πρόγραμμα ερευνώ καινοτομώ : CONFORMIT **“Συνεισφορά των Δενδροφυτεμένων εκτάσεων του Λιγνιτικού Κέντρου Δυτικής Μακεδονίας στην προστασία του περιβάλλοντος και στον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής”.** Συμμετοχή στη ανάλυση των ιδιοτήτων του υποστρώματος, και υπολογισμό υπόγειας βιομάζας.



Πίνακας Επιλεγμένων Ερευνητικών Εργασιών

1. **Orfanoudakis M. Z.,** Hooker J. E and. Wheeler C. T (2004): “Early interactions between Arbuscular mycorrhizal fungi and Frankia during colonisation and root nodulation of *Alnus glutinosa*”. *Symbiosis*, 36p 69-82 (2004).
2. **Αλιφραγκής Δ., Παπαϊωάννου Α., Ορφανουδάκης Μ., Αλιφραγκή Μ., Βερεσόγλου Σ. και Γούλας Κ. (2004).** “Εδαφος και δασοπονικό είδος: Μεταβολές στις χημικές ιδιότητες του εδάφους μετά την εισαγωγή κωνοφόρων σε οικοσύστημα πλατυφύλλων.” *Επιστημονική Επετηρίδα Τμήματος Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος. Τιμητική έκδοση για τον Ομότιμο Καθηγητή κ. Δ. Μουλαλή.*
3. **Orfanoudakis M.,** Mamolos A. P., Karanika F and Veresoglou D. S (2005). “Benomyl effects on plant productivity through arbuscular mycorrhizas restriction in a Greek upland grassland”. *Optimisation of Nutrient Cycling and Soil Quality for Sustainable Grasslands: Proceedings of a satellite workshop of the XXth International Grassland Congress, July 2005, Oxford, England 2005, Pages 1-116.*
3. **Anastasia Pantera, Andreas M. Papadopoulos, and Michail Orfanoudakis (2007)** “ Trace Element Accumulation in tree rings of *pinus halepensis* during the last 140 years”. [Global NEST Journal 9 \(3\)](#) : 286-292 (Nov 2007).
4. **Orfanoudakis M.,** Wheeler CT, Hooker JE (2010) Both the arbuscular mycorrhizal fungus *Gigaspora rosea* and *Frankia* increase root system branching and reduce root hair frequency in *Alnus glutinosa*. *Mycorrhiza* 20: 117-126.
5. **Theocharis Chatzistathis., Michail Orfanoudakis, Dimitrios Alifragis, Ioannis Theriosl (2013).** “Colonization of Greek olive cultivars' root system by arbuscular mycorrhiza fungus: root morphology, growth, and mineral nutrition of olive plants” *Scientia Agricola* 70 (3) , pp. 185-194.
6. **Aimilia Lempesi, Apostolos P. Kyriazopoulos , Michail Oorfanoudakis, Giorgos Korakis. (2013).** “ Soil properties and plant community changes along a goat grazing intensity gradient in an open canopy oak forest” *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca* 2013; 41(2):567-575., I.
7. **Janusz Błaszowski, Przemysław Ryszka, Michail Orfanoudakis (2014)** *Septoglomus jasnowskiae* and *Septoglomus turnaumi*, two new species of arbuscular mycorrhizal fungi (Glomeromycota). *Mycol Progress* (2014) 13: 985.
8. **Gakis S, Orfanoudakis M, Papaioannou A, Mantzanas K, Papanastasis V, Seilopoulos D, Kostakis S (2014).** Long term evolution of tree growth, understorey vegetation and soil properties in a silvopastoral system of northern Greece. *Ann. For. Res.* 57(2): 247-265, 2014.
9. **Apostolos P. Kyriazopoulos, Michail Orfanoudakis, Eleni M. Abraham2, Zoi M. Parissi2, Nikoleta Serafidou (2014)** “Effects of arbuscular mycorrhiza fungi on growth characteristics of *Dactylis glomerata* L. under drought stress conditions” *Not Bot Horti Agrob*, 2014, 42(1):132-137 .
10. **George P Stamou, Sotiris Konstadinou, Nikolaos Monokrousos, Anna Mastrogianni, Michalis Orfanoudakis, Christos Hassiotis, Urania Menkissoglu-Spiroudi, Despoina Vokou, Efimia M Papatheodorou (2017):** “The effects of arbuscular mycorrhizal fungi and essential oil on soil microbial

- community and N-related enzymes during the fungal early colonization phase”; AIMS Microbiology, 3(4): 938-959.,DOI:10.3934/microbiol.2017.4.938
11. Christos N. Hassiotis, Michail Orfanoudakis (2018): The impact of *Lavandula stoechas* L. degradation on arbuscular mycorrhizal fungi, in a Mediterranean ecosystem. Applied Soil Ecology 2018; 126., DOI:10.1016/j.apsoil.2018.02.025
 12. Maria G. Alifragki, Athina K. Pavlatou-Ve, Michail Z. Orfanoudakis (2018): Phytoremediation affects microbial development on a limestone quarry.International Journal of Phytoremediation 2018;20(9). DOI:10.1080/15226514.2018.1452183
 13. Gianluigi Mazza, Alessandro E. Agnelli, Paolo Cantiani, Ugo Chiavetta, Foteini Doukalianou, Kyriaki Kitikidou, Elias Milios, Michail Orfanoudakis, Kalliopi Radoglou, Alessandra Lagomarsino: (2018) Short-term effects of thinning on soil CO₂, N₂O and CH₄ fluxes in Mediterranean forest ecosystems. Science of The Total Environment 09/2018; 651(Pt 1), DOI:10.1016/j.scitotenv.2018.09.241
 14. F. Doukalianou, K. Radoglou, A. E. Agnelli, K. Kitikidou, E. Milios, M. Orfanoudakis, A. Lagomarsino (2019): Annual Greenhouse-Gas Emissions from Forest Soil of a Peri-Urban Conifer Forest in Greece under Different Thinning Intensities and Their Climate-Change Mitigation Potential.Forest Science 2019;DOI:10.1093/forsci/fxy069.
 15. BŁASZKOWSKI, J., NIEZGODA, P., DE PAIVA, J.N., DA SILVA, K.J.G., THEODORO, R.C., JOBIM, K., ORFANOUDAKIS, M. and GOTO, B.T., 2019. Sieverdingia gen. nov., S. tortuosa comb. nov., and Diversispora peloponnesiaca sp. nov. in the Diversisporaceae (Glomeromycota). Mycological Progress, 18(11), pp. 1363-1382.
 16. Monokrousos, N., Papatheodorou, E. M., Orfanoudakis, M., Jones, D. -, Scullion, J., & Stamou, G. P. (2020). The effects of plant type, AMF inoculation and water regime on rhizosphere microbial communities. European Journal of Soil Science, 71(2), 265-278. doi:10.1111/ejss.12882.

