



**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΥΠΟΥ**

Τηλ. 2310 997158 e-mail: [press@auth.gr](mailto:press@auth.gr)

Κτίριο Διοίκησης «Κ. Καραθεοδωρή» ΑΠΘ, Τ.Κ. 541 24, Θεσσαλονίκη

[@Aristoteleio](https://www.facebook.com/Aristoteleio) [@auth\\_university\\_thessaloniki](https://www.instagram.com/auth_university_thessaloniki) [@Auth\\_University](https://www.tumblr.com/Auth_University)

**ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ**

**Παγκόσμια Έρευνα με συμμετοχή του ΑΠΘ: Τι μας διδάσκουν τα  
Μικρόβια για την Κλιματική Αλλαγή**

Θεσσαλονίκη, 12/12/2024

Μια πρωτοποριακή διεθνής έρευνα, με τη συμμετοχή του ΑΠΘ, φωτίζει τον κρίσιμο ρόλο των μικροβίων του εδάφους στην αντιμετώπιση των συνεπειών της κλιματικής αλλαγής. Τα ευρήματα της έρευνας, τα οποία δημοσιεύτηκαν στο επιστημονικό περιοδικό Nature, ένα από τα εγκυρότερα στον κόσμο, αποκαλύπτουν πως τα μικρόβια παρουσιάζουν προβλέψιμες και συνεπείς αντιδράσεις σε ακραία κλιματικά φαινόμενα, όπως η ξηρασία, η πλημμύρα, η αυξημένη θερμοκρασία και η παγωνιά.

Από την Ελλάδα, το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης και η Δρ. Μαρία Τσιαφούλη (ΕΔΙΠ) από το Τμήμα Βιολογίας, έπαιξαν κεντρικό ρόλο στη συλλογή και επεξεργασία εδαφικών δειγμάτων από τον Χορτιάτη Θεσσαλονίκης και στη διερεύνηση και αξιολόγηση των δεδομένων. Τα εδαφικά δείγματα τόσο της Ελλάδας όσο και των άλλων χωρών υπεβλήθησαν σε προσομοιώσεις ακραίων κλιματικών συμβάντων, ενώ έγινε μία σειρά από αναλύσεις DNA για να προσδιοριστεί η σύνθεση, η ποικιλότητα και η δραστηριότητα των μικροβιακών κοινοτήτων.

Αξιοσημείωτο είναι ότι τα εδαφικά μικρόβια είχαν μια παρόμοια απόκριση τόσο στην ξηρασία όσο και στην παγωνιά γεγονός που σχετίζεται με μηχανισμούς αντίστασης των μικροβίων στην έλλειψη/μη διαθεσιμότητα νερού (ο πάγος είναι νερό μη διαθέσιμο για τους οργανισμούς). Από τα ακραία κλιματικά συμβάντα που εξετάστηκαν, μεγαλύτερες επιπτώσεις είχαν η αυξημένη θερμοκρασία αλλά και η πλημμύρα, ειδικότερα για τα εδάφη από τις μεσογειακές χώρες, όπως της Ελλάδας. Το αποτέλεσμα αυτό ήταν λιγότερο αναμενόμενο και χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή στο πλαίσιο της διαχείρισης κλιματικών κρίσεων.

**Η σημασία των μικροβίων του εδάφους**

Τα μικρόβια διαδραματίζουν ζωτικό ρόλο στη λειτουργία των οικοσυστημάτων. Συμβάλλουν στην ανακύκλωση του άνθρακα, επηρεάζοντας την αποθήκευση του στο έδαφος και τις εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα. Έτσι, η κατανόηση της συμπεριφοράς τους υπό ακραίες συνθήκες είναι ζωτικής σημασίας για τη διατήρηση της υγείας των εδαφών, της γεωργικής παραγωγής και της άμβλυνσης κλιματικών κρίσεων.

Ένα αισιόδοξο εύρημα της έρευνας είναι η ύπαρξη περιοχών στο γενετικό υλικό των μικροβίων, ανεξάρτητα από την περιοχή προέλευσής τους, που τους προσδίδουν την ικανότητα να εισέρχονται σε «ανθεκτικές μορφές», σταματώντας προσωρινά τη δραστηριότητά τους, ώστε να επιβιώσουν υπό ακραίες συνθήκες. Αυτό το χαρακτηριστικό ανοίγει τον δρόμο για την ανάπτυξη λύσεων που αξιοποιούν τα μικρόβια στη διαχείριση των οικοσυστημάτων και στην προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

### **Διαχείριση και προσαρμογή στις ελληνικές συνθήκες**

Η έρευνα δείχνει ότι η προστασία του εδάφους από την κλιματική αλλαγή δεν μπορεί να βασιστεί σε γενικές στρατηγικές. Αντίθετα, απαιτείται προσαρμοσμένη διαχείριση ανά περιοχή και περίπτωση. Στην Ελλάδα, οι μεγαλύτερες προκλήσεις προκύπτουν από την αυξανόμενη συχνότητα πλημμυρών και καυσώνων, με τις μεσογειακές μικροβιακές κοινότητες να είναι ιδιαίτερα ευάλωτες σε αυτές.

Η γνώση που αποκτήθηκε μπορεί να καθοδηγήσει πολιτικές για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και την προστασία των εδαφών, ώστε να διασφαλιστεί η βιωσιμότητα της γεωργίας, η διαχείριση του άνθρακα και η ανθεκτικότητα των οικοσυστημάτων.

### **Ταυτότητα της έρευνας**

Η έρευνα, που ξεκίνησε το 2018, είναι μία από τις μεγαλύτερες και πιο ολοκληρωμένες στον τομέα της μελέτης της απόκρισης των μικροβίων του εδάφους σε ακραία κλιματικά φαινόμενα. Περιλαμβάνει δειγματοληψία από 30 λιβαδικά οικοσυστήματα σε οκτώ διαφορετικές βιογεωγραφικές ζώνες της Ευρώπης (Αλπική, Αρκτική, Υπο-Αρκτική, Ατλαντική, Βόρεια, Ηπειρωτική, Μεσογειακή, Στεπική), γεγονός που εξασφαλίζει αντιπροσωπευτικότητα και συγκριτική αξιολόγηση της μικροβιακής ποικιλότητας. Συμμετείχαν 20 Πανεπιστήμια και ερευνητικά ιδρύματα, με επικεφαλής το Πανεπιστήμιο του Μάντσεστερ (Dr. Chris Knight, Prof. Franciska de Vries) και χρηματοδοτήθηκε από το NERC (NE/P01206X/1).

Η έρευνα υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος «Developing a trait-based framework for predicting soil microbial community response to extreme events (Ανάπτυξη ενός πλαισίου για την πρόβλεψη της αντίδρασης της μικροβιακής κοινότητας του εδάφους σε ακραία κλιματικά συμβάντα με βάση τα χαρακτηριστικά της)».

Η έρευνα δημοσιεύτηκε πρόσφατα στο περιοδικό Nature:

<https://www.nature.com/articles/s41586-024-08185-3>

---

*Με την παράκληση να δημοσιευθεί ή να μεταδοθεί*