

# Αποκωδικοποιώντας το Ρίσκο της Ρύπανσης στα Γεωργικά Οικοσυστήματα



Χρυσή Α. Παπαδημητρίου

Επικ. Καθηγήτρια

Εργαστήριο Οικολογίας και Προστασίας του Περιβάλλοντος,



## Το τρίπτυχο των δραστηριοτήτων του Εργαστηρίου Οικολογίας και Προστασίας του Περιβάλλοντος

❖ Παρακολούθηση & Αναγνώριση των  
ρύπων

❖ Αξιολόγηση των επιδράσεων από τα  
ρυπαντικά φορτία σε οργανισμούς των  
οικοσυστημάτων.

❖ Ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών  
επιπτώσεων και βιωσιμότητα





# Αναδυόμενοι Ρύποι & Υγεία του Εδάφους

## Μικροπλαστικά στα Νερά και στα Αγροτικά Εδάφη:

- Πρωτόκολλα απομόνωσης, καταγραφή, κατηγοριοποίηση και καταμέτρηση
- Ταυτοποίηση πηγών προέλευσης σε νερά, εδάφη και εδαφοβελτιωτικά.
- Συμβολή στη δημιουργία δεδομένων.
- Απομόνωση και από ορισμένα τρόφιμα (ντομάτα, μύδια)

## Η "Αθέατη" Βιοποικιλότητα (Soil Protistsans)

Μελέτη επιπτώσεων ρύπων και ΜΠ στις κοινότητες των εδαφικών πρωτοζώων, και αναδεικνύει τους ως ευαίσθητους βιοδεικτών (bioindicators) για την έγκαιρη διάγνωση της υγεία του εδάφους (Soil Health Law context).





Review

Uncontrolled Disposal of Plastic Agrochemical Packaging: Double-Trouble Ecotoxicological Effects in Soil and Water

Chrysi A. Papadimitriou<sup>1</sup>, Sofia Apostolidou<sup>2</sup>, Sofia Galinou-Mitsoudi<sup>2</sup> and Yiannis Savvidis<sup>2,\*</sup>

19<sup>th</sup> International Conference on Environmental Science and Technology  
Kos, Greece, 3 to 6 September 2025

Microplastics in sandy beaches of Thermaikos Gulf: quantification and spatial distribution

S. Apostolides<sup>1</sup>, S. Galinou-Mitsoudi<sup>1</sup>, C.A. Papadimitriou<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>International Hellenic University, Department of Environmental Engineering, 57400 Thessaloniki, Greece  
<sup>2</sup>Agricultural University of Athens, Faculty of Crop Science, Laboratory of Ecology and Environmental Science, 11855 Athens, Greece  
\*corresponding author: C.A. Papadimitriou  
e-mail: cpapadim@aua.gr

Water

Article 8 30 May 2025

Microplastics from the Post-Flood Agricultural Soils of Thessaly (Greece) Entering the NW Aegean Sea: A Preliminary Modeling Study for Their Transport in the Marine Environment

Yiannis Savvidis<sup>1\*</sup>, Chrysi A. Papadimitriou<sup>2</sup>, Sofia Apostolidou<sup>1</sup> and Sofia Galinou-Mitsoudi<sup>1</sup>

ΓΕΩΠΟΝΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ  
AGRICULTURAL UNIVERSITY OF ATHENS

STUDY OF MICROPLASTICS IN SOIL AMENDMENTS

IOANNA CHOMATA<sup>1</sup>, CHRYSI A. PAPADIMITRIOU<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Environmental Engineering, International Hellenic University (Thessaloniki), Greece  
<sup>2</sup>Department of Crop Science, Laboratory of Ecology and Environmental Science, Agricultural University of Athens, Iera Odos 75, Athens 11855, Greece  
\*Corresponding Author: cpapadim@aua.gr, chrysipapadimitriou@gmail.com

INTRODUCTION

In recent years, agriculture has been confronted with the risk of microplastics. Microplastics are commonly defined as small plastic particles less than 5 micrometres in diameter. These particles predominantly originate from the degradation of larger plastic debris. The main sources of pollution in agricultural areas are pesticides, inorganic and organic fertilizers, agricultural waste and plastic materials used for land cover and in greenhouses. Accumulation of toxic substances and the presence of microplastics may cause serious damage to the crops, such as chlorophyll content, reduced leaf size and photosynthetic efficiency while altering water/soil properties such as water circulation, waterlogging, ability to drain the excess water properly and the oxygen supply. Amendment of the agricultural soils with microplastics bearing products may initiate adverse effects to soil microfauna, alter the biochemical cycles of nutrients and potentially enhance the transfer of microplastics to agricultural food production. The aim of this study the detection and quantitative determination of microplastics in commercially available agricultural products used as soil amendments.



METHODS AND MATERIALS

# Φυτοπροστασία & Συγκριτική Οικοτοξικότητα Συνεργασία με το Εργαστήριο Φυτοπαθολογίας



## Συμβατικά vs. Οικολογικά Σκευάσματα Φυτοπροστασίας ( καταπολέμηση Βοτρύτη σε μαρούλι)

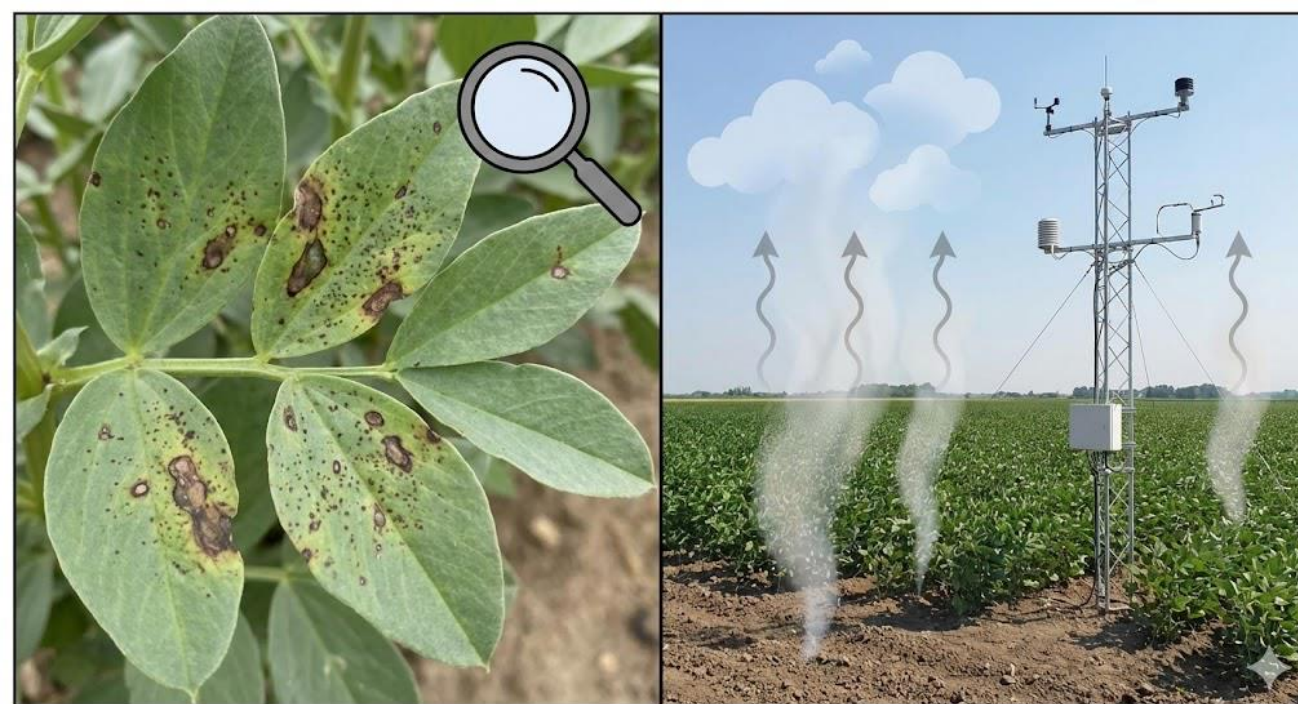
- Συγκριτική μελέτη οικοτοξικότητας των απορροών από το πότισμα (Conventional/Greenfungicides/biocontrol factors ).
- Έμφαση σε οργανισμούς μη-στόχους (Non-target species impact).
- Battery of Tests: Εφαρμογή δέσμης δοκιμών (Battery of Tests) για ολοκληρωμένη αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
- Υποστήριξη των στόχων της "Πράσινης Συμφωνίας».





**Biomonitoring:** Χρήση φυτών-βιοδεικτών για την εκτίμηση της ποιότητας του αέρα και την εναπόθεση σωματιδίων (PMs) στις καλλιέργειες.

**GHG Emissions:** Παρακολούθηση Αερίων Θερμοκηπίου (GHG) στα αγροτικά οικοσυστήματα και συσχέτιση με τις πηγές ρύπανσης.





## Συνεργασία για «Υγιή» Αγρο-οικοσυστήματα

- Παρακολούθηση Ανάλυση και Παραγωγή Δεδομένων για τις συγκεντρώσεις ρύπων.
- Ανάπτυξη συστημάτων «Early Warning» για την αποτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ρύπων και προϊόντων φυτοπροστασίας με σύντομες βιοδοκιμές και πιστοποιημένα πρωτοκόλλα.
- Policy Support: Soil Health Law Context 2024, Urban Wastewater Treatment Directive 2024, Biodiversity Strategy 2030, Green Deal, UN Sustainability Goals.

