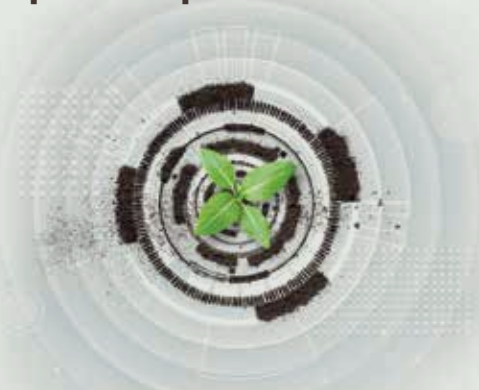


Agri Innovation EXPO 2023

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ

**Χρήση ενδοφυτικών βακτηρίων
ελαιοκάρπου ως παράγοντες
βιολογικής αντιμετώπισης μυκήτων
που προκαλούν την ασθένεια
του γλοιοσπορίου της ελιάς**



Η έκθεση Agri Innovation EXPO 2023, αποτελεί δράση του Υποέργου (01) «Χρηματοδότηση Λειτουργίας Δομών & Δράσεων Μεταφοράς Τεχνολογίας στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών» της Πράξης «Γραφείο Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας & Μεταφοράς Τεχνολογίας στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών» με κωδικό ΟΠΣ (MIS) 5132774 που συγχρηματοδοτείται από την Ελλάδα και την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης), μέσω του Επιχειρησιακού Προγράμματος Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία (ΕΠΑνεΚ 2014-2020) που υλοποιείται από το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

ΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ

Το Εργαστήριο Φυτοπαθολογίας του Γ.Π.Α. (ΕΦ-ΓΠΑ) είναι το αρχαιότερο φυτοπαθολογικό εργαστήριο των ελληνικών πανεπιστημίων, το οποίο ανήκει στον Τομέα Φυτοπροστασίας και Περιβάλλοντος του τμήματος Επιστήμης Φυτικής Παραγωγής του ΓΠΑ. Το ΕΦ-ΓΠΑ είναι ένα ακαδημαϊκό εργαστήριο αφιερωμένο στην εκπαίδευση και έρευνα στη Φυτοπαθολογία και στη Μοριακή Γενετική και Βιολογία φυτοπαθογόνων μικροοργανισμών και των ξενιστών τους. Το ΕΦ-ΓΠΑ έχει ηγετικό ρόλο παγκοσμίως στην ανάπτυξη και εφαρμογή περιβαλλοντικά φιλικών μεθόδων στη διαχείριση φυτοπαθογόνων αιτιών των καλλιεργούμενων φυτών με στόχο να εξασφαλίσει την ευρωστία και υγεία των φυτών και την ασφάλεια των τροφίμων. Στον τομέα της βασικής και εφαρμοσμένης έρευνας, τα τελευταία 5 χρόνια, το ΕΦ-ΓΠΑ έχει υλοποιήσει περισσότερα από 20 ερευνητικά εθνικά και διεθνή προγράμματα εστιαζόμενα στην υγεία των φυτών, στη βιολογία, τους μηχανισμούς παθογένειας και στη μοριακή αλληλεπίδραση παθογόνου-ξενιστή, στην επιδημιολογία φυτοπαθογόνων μικροοργανισμών οικονομικά σημαντικών καλλιεργειών και στην ανάπτυξη και υλοποίηση στρατηγικών βιώσιμης ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας (βιολογική και χημική αντιμετώπιση).



Η ΙΔΕΑ

Χρήση ενδοφυτικών βακτηρίων ελαιοκάρπου ως παράγοντες βιολογικής αντιμετώπισης μυκήτων που προκαλούν την ασθένεια του γλοιοσπορίου της ελιάς.

ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΓΟΥ/ΙΔΕΑΣ

Το **γλοιοσπόριο** ή ανθράκωση θεωρείται από τις πιο **καταστρεπτικές ασθένειες της ελιάς** και προκαλεί αξιοσημείωτη **ποσοτική και ποιοτική υποβάθμιση της παραγωγής** επιφέροντας τεράστιες **οικονομικές καταστροφές** στην οικονομία ελαιοπαραγωγικών χωρών, λόγω της χαμηλής τιμής και της μειωμένης δυνατότητας εξαγωγών. Καθίσταται ως ένα από τα σπουδαιότερα αίτια της **ποιοτικής υποβάθμισης του ελαιολάδου**, αυξάνοντας τις τιμές της ελεύθερης οξύτητας και επηρεάζοντας αρνητικά τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του (αλλοιωμένη γεύση, ερυθρωπό χρώμα). Τα τελευταία χρόνια στην **Ελλάδα** έχουν καταγραφεί εκτεταμένες προσβολές και **απώλειες ύψους άνω των 200 εκατομμυρίων ευρώ**. Είδη του γένους *Colletotrichum* που θεωρείται ότι ευθύνονται για την ασθένεια του γλοιοσπορίου της ελιάς στην Ελλάδα είναι κυρίως το είδος *C. acutatum*.

Σκοπός της εφεύρεσης είναι η ανάπτυξη καινοτόμων **φυτοπροστατευτικών προϊόντων μικροβιακής προέλευσης**, τα οποία θα εντάσσονται στο πλαίσιο της ορθής εφαρμογής φυτοπροστατευτικών προϊόντων σε **προσυλλεκτικό επίπεδο** για την **αντιμετώπιση του γλοιοσπορίου** και την παραγωγή υψηλής ποιότητας ελαιοκάρπου/ελαιολάδου. Η εφεύρεση έχει στόχο την **τυποποίηση βιολογικών προϊόντων** με βάση ένα ενδοφυτικό βακτηριακό στέλεχος ή συνδυασμό απομονώσεων.

ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ ΕΡΓΟΥ/ΙΔΕΑΣ

Οι μηχανισμοί δράσης των βιολογικών παραγόντων κατατάσσονται σε άμεσους (υπερπαρασιτισμός, ανταγωνισμός θέσης και θρεπτικών στοιχείων, παραγωγή αντιμικροβιακών προϊόντων δευτερογενούς μεταβολισμού) και έμμεσους (ενεργοποίηση αμυντικών μηχανισμών του ξενιστή). Ένας **βιολογικός παράγοντας** καθίσταται **αποτελεσματικός** και προτιμάται για εφαρμογή όταν **συνδυάζει πολλαπλούς τρόπους δράσης** έναντι ενός φυτοπαθογόνου μικροοργανισμού διότι με τον τρόπο αυτό μπορεί να αποφευχθεί η ανάπτυξη ανθεκτικότητας ή ανοχής του φυτοπαθογόνου μικροοργανισμού-στόχου, καθώς και να επιτευχθεί μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα. Η **συλλογή των βακτηριακών απομονώσεων** που περιλαμβάνονται στην παρούσα εφεύρεση, παρουσιάζουν:

1) **Ανταγωνιστική δράση** έναντι του μύκητα *Colletotrichum acutatum*

2) **Μείωση της σοβαρότητας της ασθένειας** σε ώριμους καρπούς ελιάς >50% και **σε δέντρα ελιάς σε συνθήκες αγρού** μεταξύ 70-90%

3) **Αναστολή παραγωγής κονιδίων** του μύκητα σε ποσοστά >70%

4) **Επαγωγή έκφρασης γονιδίων** που συμμετέχουν σε **μηχανισμούς άμυνας του φυτού της ελιάς σε νεαρά δενδρύλλια ελιάς**

5) **Μεγάλα ποσοστά ανταγωνιστικότητας in vitro άνω του 60%**, εναντίον φυτοπαθογόνων μυκήτων μεγάλης οικονομικής σημασίας (*Alternaria dauci* και *Verticillium dahliae*)

Οι συγκεκριμένοι ενδοφυτικοί **βιολογικοί παράγοντες** έχουν απομονωθεί από ελαιοπαραγωγικές περιοχές της χώρας, γεγονός που καθιστά **ευνοϊκότερη την προσαρμογή τους στο φυτό** και διευκολύνει την απόκτηση άδειας για εμπορική χρήση τους και την ένταξή τους σε ένα σύστημα **ολοκληρωμένης διαχείρισης της ασθένειας (IPM)**.



Αναστασία Παπαγεωργίου

Υπ. Διδάκτορας



Δημήτριος Τσιτσιγιάννης

Καθηγητής Φυτοπαθολογίας





Agri Innovation EXPO 2023

Στο επίκεντρο
της καινοτομίας

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Δημήτριος Τσιτσιγιάννης
Καθηγητής Φυτοπαθολογίας
e-mail: dimtsi@aua.gr
τηλ.: 210 5294506

InnovinAgri
Γραφείο Καινοτομίας, Επιχειρηματικότητας
& Μεταφοράς Τεχνολογίας ΕΛΚΕ ΓΠΑ