

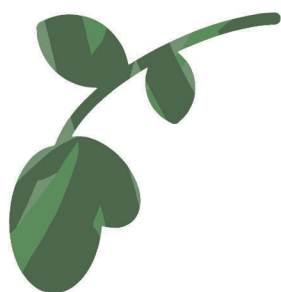


ΜΠΕΝΑΚΕΙΟ  
ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ  
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

# ΕΚΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΤΟΥΣ 2022



ΦΥΤΟΥΓΕΙΑ



ΦΥΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ



ΓΕΩΡΓΙΚΑ  
ΦΑΡΜΑΚΑ



ΔΗΜΟΣΙΑ  
ΥΓΕΙΑ



© Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο

**Διεύθυνση**

Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο  
Στεφάνου Δέλτα 8  
145 61 Κηφισιά, Αττική  
Τηλ.: 210-8180204  
Fax: 210-8077506

**Δημοσίευση** 2023

**ISSN 1105-1612**

**Τίτλος Έκδοσης**

Έκθεση Εργασιών Έτους 2022, Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο  
(Annual Report 2022, Benaki Phytopathological Institute)

**Εξώφυλλο**

Ζύγισμα δειγμάτων εσπεριδοειδών για ιολογικό έλεγχο

**Επιμέλεια Έκδοσης :** Αστερία Καραδήμα



Αυτόματος γενετικός αναλυτής με σύστημα τριχοειδικής ηλεκτροφόρησης (Sanger sequencing capillary)

## Διοίκηση

Το ΜΦΙ διοικείται από πενταμελή Διοικητική Επιτροπή αποτελούμενη από τρία (3) μέλη, κατιόντες της οικογενείας Εμμανουήλ Μπενάκη, ένα αντιπρόσωπο του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων και την/τον εκάστοτε Γενική/Γενικό Διευθύντρια/Διευθυντή του Ινστιτούτου.

### ΤΑΚΤΙΚΑ ΜΕΛΗ

Αλέξανδρος Κ. Σαμαράς, Πρόεδρος  
Γιάννης Α. Ρωμάνος, Μέλος, Ταμίας του Ινστιτούτου  
Γεώργιος Λ. Μελάς, Μέλος  
Κυριακή Μαχαίρα, Μέλος, Γενική Διευθύντρια του Ινστιτούτου  
Αθανάσιος Παπαθανασίου, Μέλος, Αντιπρόσωπος του ΥπΑΑΤ

### ΑΝΑΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΜΕΛΗ

Έτα (Ευτυχία) Παγίδα-Σαμαρά  
Δέσποινα Τομπάζη  
Νικόλαος Γ. Βαλλής

Παρά τη Διοικητική Επιτροπή υφίσταται Γνωμοδοτικό Συμβούλιο, ως συμβουλευτικό όργανο αυτής.

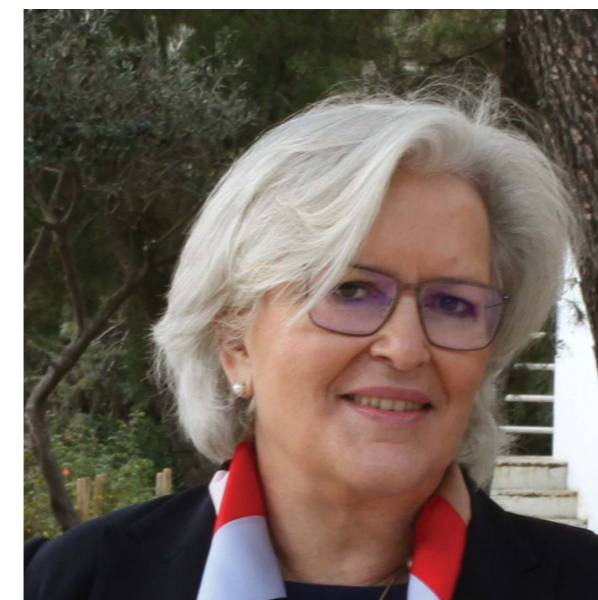
Στο ΜΦΙ υφίστανται Επιστημονικό Συμβούλιο, Υπηρεσιακό Συμβούλιο και Μονάδα Εσωτερικού Ελέγχου.

## Πρόλογος

Αγαπητές/Αγαπητοί Αναγνώστες,

Η προστασία της φυτικής παραγωγής και η επιστημονική υποστήριξη του ΥπΑΑΤ σε θέματα φυτοϋγείας, φυτοπροστασίας, ελέγχου γεωργικών φαρμάκων και ασφάλειάς τους για την ανθρώπινη υγεία, τη βιοποικιλότητα και το περιβάλλον, τα παραγόμενα τρόφιμα, αποτελεί τον άξονα των εργασιών του Μπενακείου Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου (ΜΦΙ).

Το ΜΦΙ παρέχει υψηλής ποιότητας υπηρεσίες στο ΥπΑΑΤ, στον Έλληνα αγρότη και στην Ευρωπαϊκή οικογένεια, αφού η ερευνητική του δραστηριότητα είναι επικεντρωμένη στην επίλυση προβλημάτων και κάλυψη υπαρκτών αναγκών της Ελληνικής γεωργίας και της ασφάλειας στη γεωργική παραγωγή.



Δρ Κυριακή Μαχαίρα, Γενική Διευθύντρια

Με συγκριτικό πλεονέκτημα τη διεπιστημονικότητα και την άριστη συνεργασία του ανθρώπινου δυναμικού του, υλοποιώντας την πολιτική του Ινστιτούτου στο πλαίσιο συγχρηματοδοτούμενων έργων αλλά και μέσα από τις δικές του πρωτοβουλίες, διεκδικεί δυναμικά μια θέση στην αριστεία στην έρευνα, στην ποιότητα των υπηρεσιών και στην στήριξη της βιώσιμης ανάπτυξης του γεωργικού τομέα.

Κάθε χρόνο το εύρος των δραστηριοτήτων του ΜΦΙ αυξάνεται, όπως και η έκταση των διεθνών συνεργασιών και δραστηριοτήτων καθώς και ο αριθμός των υπαλλήλων που εργάζονται σε χρηματοδοτούμενα προγράμματα του Ινστιτούτου.

Το έργο που πραγματοποιήθηκε και η επίτευξη των στόχων του Ινστιτούτου είναι αποτέλεσμα της άριστης συνεργασίας μεταξύ του επιστημονικού και τεχνικού προσωπικού των Εργαστηρίων και της αποτελεσματικής υποστήριξης από τους συναδέλφους των Διοικητικών και Οικονομικών Υπηρεσιών του Ινστιτούτου.

Τα αποτελέσματα της άοκνης προσπάθειας του ανθρώπινου δυναμικού του Ινστιτούτου κατά το 2022 παρουσιάζονται συνοπτικά στο παρόν τεύχος "Έκθεση Εργασιών 2022" του ΜΦΙ.

Σας εύχομαι καλή ανάγνωση,

Δρ Κυριακή Μαχαίρα



Φυτοϋγεία



Προστασία Δημόσιας Υγείας από Αρθρόποδα Υγειονομικής Σημασίας



Φυτοπροστασία



Έλεγχος Γεωργικών Φαρμάκων

# Περιεχόμενα

Ρόλος και Στρατηγική	6
<b>Σχετικά με το ΜΦΙ</b>	
Αρμοδιότητες και Αντικείμενα	10
Αρχές και διαδικασίες	11
Προσωπικό και Τμήματα	14
Παροχή Επιστημονικής Κατάρτισης - Εκπαιδεύσεις	28
Εκδόσεις - Συλλογές - Εκτροφές	29
Στατιστικά στοιχεία του 2022	32
<b>Ερευνητική - Επιστημονική Δραστηριότητα του 2022</b>	
Φυτοϋγεία	39
Φυτοπροστασία	40
Έλεγχος Γεωργικών Φαρμάκων	43
Προστασία Δημόσιας Υγείας από Αρθρόποδα Υγειονομικής Σημασίας	44
<b>Παραρτήματα</b>	
Παράρτημα Α: Δημοσιεύσεις το 2022	48
Παράρτημα Β: Συνοπτική παρουσίαση προγραμμάτων 2022	57
Παράρτημα Γ: Αναλυτική δραστηριότητα ΜΦΙ το 2022 ( <a href="http://www.bpi.gr/section.aspx?id=6&amp;subid=242">http://www.bpi.gr/section.aspx?id=6&amp;subid=242</a> )	113

## Ρόλος και Στρατηγική

Το Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο στοχεύει από την ίδρυση του στην προστασία του φυτικού κεφαλαίου της χώρας και στην αειφορία της γεωργικής παραγωγής με γνώμονα την ποιότητα των αγροτικών προϊόντων και την ασφάλεια για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Τα εργαλεία για την επίτευξη των ανωτέρω στόχων είναι η παραγωγή και διάχυση γνώσης, η ανάπτυξη συστημάτων καλλιέργειας φιλικών για τον άνθρωπο και το περιβάλλον, η εξορθολογισμένη και ασφαλής χρήση των αγροχημικών, και η ανάπτυξη αξιόπιστων διαγνωστικών μεθόδων των επιβλαβών οργανισμών των φυτών.

Σήμερα, κάθε προσπάθεια διαχείρισης πόρων και αγαθών, προσανατολίζεται παγκοσμίως, σε φιλοπεριβαλλοντικές δράσεις και στην ελαχιστοποίηση διασποράς χημικών στο περιβάλλον. Η παγκόσμια αυτή προσπάθεια απαιτεί τη βαθιά και αντικειμενική γνώση των κινδύνων αλλά και των προβλημάτων που καλείται κάθε φορά να αντιμετωπίσει ο παραγωγός, ο εργαζόμενος στην αγροτική παραγωγή, ο καταναλωτής και ο ερευνητής.

Δύναμη του Ινστιτούτου σήμερα είναι το εύρος και ο βαθμός εξειδίκευσης και αριστείας του ανθρώπινου δυναμικού του, καθιστώντας το μοναδικό, όσον αφορά στο συνδυασμό ειδικοτήτων από γεωπόνους, τοξικολόγους, οικολογολόγους, αναλυτικούς χημικούς, βιολόγους και περιβαλλοντολόγους. Περισσότεροι

από 206 εργαζόμενοι, επιστημονικό και υποστηρικτικό προσωπικό απαρτίζουν το δυναμικό του Ινστιτούτου, αφοσιωμένο κυρίως στην εφαρμοσμένη έρευνα, στην παροχή τεχνικών πληροφοριών, συμβουλών και υπηρεσιών προς το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, τους Ευρωπαϊκούς και παγκόσμιους φορείς, στους παραγωγούς και στην ελληνική και ευρωπαϊκή βιομηχανία που σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με την αγροτική παραγωγή.

Η παραγόμενη γνώση από το ΜΦΙ, δίνει τη δυνατότητα στους ωφελούμενους από αυτήν, να λαμβάνουν τις ορθές και τεκμηριωμένες αποφάσεις και να χαράξουν πολιτική βασισμένη σε επιστημονικά δεδομένα με άμεση συνέπεια στην ποιότητα της καθημερινής μας ζωής. Σε ευρωπαϊκό επίπεδο, παρέχει υπηρεσίες στην Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας Τροφίμων (EFSA) με τη συμμετοχή επιστημόνων του σε μόνιμες επιτροπές εμπειρογνομόνων και με την υλοποίηση προγραμμάτων για λογαριασμό της EFSA. Το ΜΦΙ είναι το πρώτο Ινστιτούτο της χώρας που επιλέχθηκε από την EFSA ως συνεργαζόμενος φορέας σύμφωνα με το άρθρο 36 του ιδρυτικού της νόμου στα θέματα εξειδίκευσής του. Ένας άλλος ευρωπαϊκός φορέας, στον οποίο το ΜΦΙ έχει συμμετοχή στις εργασίες του είναι ο Ευρωπαϊκός Φορέας Χημικών (ECHA). Επίσης, το ΜΦΙ συμμετέχει ενεργά στις δράσεις του CIPAC-FAO για θέματα μεθόδων ανάλυσης φυτοπροστατευτικών προϊόντων καθώς και στον Ευρωπαϊκό Οργανισμό για την Προστα-

σία των Φυτών στην Ευρώπη και τη Μεσόγειο (EPPO) τόσο με τη συμμετοχή επιστημόνων του σε επιτροπές του EPPO, όσο και από τη συμμετοχή του σε ερευνητικά έργα που συντονίζονται από τον EPPO και αφορούν ολόκληρη την Ευρώπη. Τέλος, το ΜΦΙ συντονίζει ή/και συμμετέχει σε ανταγωνιστικά προγράμματα (Horizon 2020, LIFE+, Interreg) που χρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή αλλά και από εθνικούς πόρους.

Στα πλαίσια του ταχύτατα μεταβαλλόμενου κόσμου μας, πολύ συχνά το Ινστιτούτο έρχεται αντιμέτωπο με νέες προκλήσεις και επείγουσες καταστάσεις ή κινδύνους που μπορεί να έχουν μεγάλη σημασία για την προστασία της φυτικής παραγωγής και του αγροτικού εισοδήματος, την προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας. Για το λόγο αυτό η εκτίμηση και αντιμετώπιση του κινδύνου κατά την πρωτογενή αγροτική παραγωγή αποτελούν σημαντική δράση των επιστημόνων του ΜΦΙ που ανταποκρίνονται προς όλες τις επείγουσες καταστάσεις και ανάγκες του σήμερα.

Η στρατηγική του ΜΦΙ, με γνώμονα την ανάπτυξη επιστημονικής γνώσης και υπεύθυνης γνώμης, διαμορφώνεται κυρίως από:

» τις ιδιαίτερες ανάγκες της ελληνικής γεωργίας και τις διαρκείς προκλήσεις που αντιμετωπίζει η γεωργική παραγωγή τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς,

» την ανάγκη για εξασφάλιση παραγωγής προϊόντων τα οποία θα είναι απόλυτα ασφαλή για τον καταναλωτή και θα παράγονται με ασφάλεια για το περιβάλλον και τον άνθρωπο,

» τα σύγχρονα επιστημονικά επιτεύγματα στον τομέα της έρευνας των γεωπονικών επιστημών, των γεωργικών φαρμάκων, της βιολογίας, της χημείας και των περιβαλλοντικών επιστημών,

» την εθνική πολιτική στον τομέα της γεωργίας και της πράσινης ανάπτυξης,

» την Ευρωπαϊκή πολιτική όπως αυτή εκφράζεται μέσα από τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς και τις Οδηγίες στους τομείς που υπηρετεί.

A photograph of a lush garden with olive trees, a stone path, and a wooden picnic table. The scene is bright and green, with a tall lamp post on the left and a large tree trunk in the foreground on the right.

## Σχετικά με το ΜΦΙ

Το Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο (ΜΦΙ) είναι Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου (Ν.Π.Δ.Δ.), εποπτευόμενο από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων. Ιδρύθηκε το 1929 με Δωρεά του Εθνικού Ευεργέτη Εμμανουήλ Μπενάκη (Ν.4160/1929, ΦΕΚ 198Α') με σκοπό την προστασία της φυτικής παραγωγής της χώρας. Τα εγκαίνια της λειτουργίας του έγιναν την 1η Ιουλίου 1931 από τον τότε Πρωθυπουργό Ελευθέριο Βενιζέλο.

Έκτοτε, το Ινστιτούτο με τη μακρόχρονη εμπειρία του και την επιστημονική κατάρτιση του ανθρώπινου δυναμικού του αλλά και με το σύγχρονο εξοπλισμό που διαθέτει σήμερα, στοχεύει στην πρόληψη των προβλημάτων στην αγροτική παραγωγή αλλά και στην άμεση και επιτυχή αντιμετώπιση των προκλήσεων και αναγκών της εποχής μας προς όφελος του κοινωνικού συνόλου.

Στόχος του ΜΦΙ ήταν και παραμένει η συνεχής υποστήριξη και αναβάθμιση της πρωτογενούς αγροτικής παραγωγής εισάγοντας αποτελεσματικές και ασφαλείς διαδικασίες παραγωγής για το περιβάλλον, τη φύση και τον άνθρωπο.

Βασική επιδίωξη του ΜΦΙ είναι η περαιτέρω αναγνώρισή του ως «Κέντρου Αριστείας» (Centre of Excellence) σε θέματα έρευνας στους τομείς της φυτοπροστασίας, της ασφάλειας για τον άνθρωπο, καταναλωτή και παραγωγό και του περιβάλλοντος στην περιοχή της Νότιο-Ανατολικής Ευρώπης.

# Αρμοδιότητες και Αντικείμενα

Οι θεσμοθετημένες αρμοδιότητες του Ινστιτούτου μπορούν να περιγραφούν στα παρακάτω πέντε σημεία:

1. Εθνική Αρμόδια Αρχή Αξιολόγησης και Ελέγχου ασφάλειας και αποτελεσματικότητας των φυτοπροσταυτικών και βιοκτόνων προϊόντων.
2. Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς Ελέγχου Υπολειμμάτων.
3. Εθνικό Εργαστήριο Ελέγχου αγοράς γεωργικών φαρμάκων.
4. Εθνικά Εργαστήρια Αναφοράς για τη Φυτοϋγεία.
5. Επίσημα εργαστήρια ελέγχου πολλαπλασιαστικού υλικού οπωροφόρων δένδρων.

Τα ερευνητικά αντικείμενα που υπηρετεί το Ινστιτούτο μπορούν να συνοψιστούν στις παρακάτω θεματικές ενότητες:

1. Φυτοϋγεία.
2. Φυτοπροστασία.
3. Γεωργικά φάρμακα.
4. Γενικότερη υποστήριξη των καλλιεργειών της χώρας και ανάδειξη της προστιθέμενης αξίας των ελληνικών προϊόντων.
5. Διαχείριση εντόμων υγειονομικής σημασίας.

Τα παραπάνω αντικείμενα υπηρετούνται μέσω στοχευμένων προγραμμάτων εφαρμοσμένης έρευνας που αφορούν πρωτίστως στην επίλυση προβλημάτων της ελληνικής Γεωργίας. Σε ειδικές περιπτώσεις το ερευνητικό προσωπικό του ΜΦΙ συμμετέχει και σε προγράμματα βασικής έρευνας, πάντοτε υπηρετώντας το σκοπό της ίδρυσής του.

# Αρχές και Διαδικασίες

## » Συστήματα Ποιότητας

Το Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο, έχει αναπτύξει, εφαρμόσει και τηρεί επικαιροποιημένο και τεκμηριωμένο Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας (ΣΔΠ). Ο φορέας διαθέτει τεκμηριωμένα την απαιτούμενη Διοικητική, Επιχειρησιακή και Χρηματοοικονομική ικανότητα να φέρει σε πέρας τη γενικότερη αποστολή του, να λειτουργεί και ταυτόχρονα να υλοποιεί τα έργα σε συμμόρφωση με σαφείς προδιαγεγραμμένες απαιτήσεις.

Συγκεκριμένα το ΜΦΙ είναι Πιστοποιημένο κατά **ISO 9001:2015** στα ακόλουθα πεδία:

- Λειτουργία Διεύθυνσης Διοικητικού και Διεύθυνσης Οικονομικού του Ινστιτούτου.
- Παροχή υπηρεσιών εργαστηριακών αναλύσεων στους τομείς της Εντομολογίας, του Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και της Φυτοπαθολογίας.
- Παροχή υπηρεσιών Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων.
- Οργάνωση και λειτουργία Επιστημονικής Βιβλιοθήκης.
- Διαχείριση συγχρηματοδοτούμενων πράξεων.
- Παροχή υπηρεσιών εκπαίδευσης – επιμόρφωσης στους τομείς επιστημονικής δραστηριοποίησης του Ινστιτούτου.
- Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών και εκπόνηση μελετών στον τομέα της πρωτογενούς γεωργικής παραγωγής και στο πλαίσιο σχετικών Ερευνητικών, Επιστημονικών και λοιπών Έργων.

Επιπροσθέτως, το ΜΦΙ έχει διαπιστεύσει κατά **ISO 17025:2017** τα ακόλουθα Εργαστήρια:

- Υπολειμμάτων Γεωργικών Φαρμάκων (Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς)

- Χημικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων
- Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων
- Γεωργικής Εντομολογίας
- Νηματωδολογίας
- Ιολογίας
- Βακτηριολογίας
- Μυκητολογίας

Το ΜΦΙ διαθέτει πιστοποίηση κατά **ISO 27001:2013** στα εξής πεδία:

- Λειτουργία Διεύθυνσης Διοικητικού, Διεύθυνσης Οικονομικού, Διεύθυνσης Διαχείρισης Ολικής Ποιότητας και Έργων.
- Λειτουργία Επιστημονικής Διεύθυνσης Φυτοπαθολογίας, Επιστημονικής Διεύθυνσης Εντομολογίας και Γεωργικής Ζωολογίας, Επιστημονικής Διεύθυνσης Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Φυτοφαρμακευτικής.

Οι επιμέρους σχετικές οργανωτικές μονάδες ανήκουν στη Διεύθυνση Διαχείρισης Ολικής Ποιότητας και Έργων και στη Διεύθυνση Οικονομικού με τρόπο που να προλαμβάνονται φαινόμενα σύγκρουσης συμφερόντων (πχ η Μονάδα Παρακολούθησης Υλοποίησης και Πιστοποίησης Φυσικού Αντικειμένου Έργων/Προγραμμάτων ανήκει στη Διεύθυνση Διαχείρισης Ολικής Ποιότητας και Έργων, ενώ η Μονάδα Οικονομικής Διαχείρισης Έργων και Προγραμμάτων ανήκει στη Διεύθυνση Οικονομικού).

## » Εργαστήρια Αναφοράς

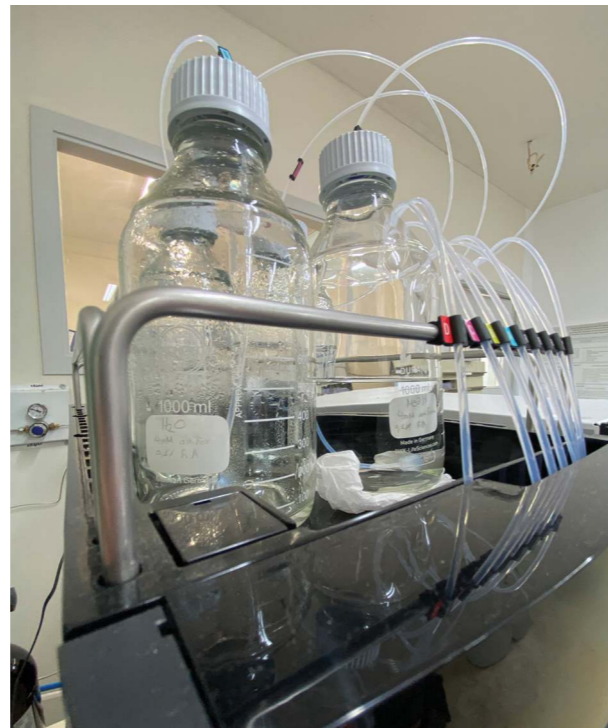


Το Εργαστήριο Ελέγχου Υπολειμμάτων Γεωργικών Φαρμάκων της Επιστημονικής Διεύθυνσης Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Φυτοφαρμακευτικής, είναι το Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς για τον έλεγχο τροφίμων για υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων.

Τα Εργαστήρια Μυκητολογίας, Βακτηριολογίας, Ιολογίας της Επιστημονικής Διεύθυνσης Φυτοπαθολογίας και τα Εργαστήρια Γεωργικής Εντομολογίας, Ακαρολογίας & Γεωργικής Ζωολογίας και Νηματωδολογίας της Επιστημονικής Διεύθυνσης Εντομολογίας και Γεωργικής Ζωολογίας είναι τα Εθνικά Εργαστήρια Αναφοράς της χώρας για τη φυτοϋγεία.

## » Επίσημα Εθνικά Εργαστήρια

Το Εργαστήριο Χημικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων της Επιστημονικής Διεύθυνσης Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Φυτοφαρμακευτικής, είναι το Κεντρικό Εθνικό Εργαστήριο για τον έλεγχο αγοράς σε φυτοπροστατευτικά και βιοκτόνα προϊόντα.

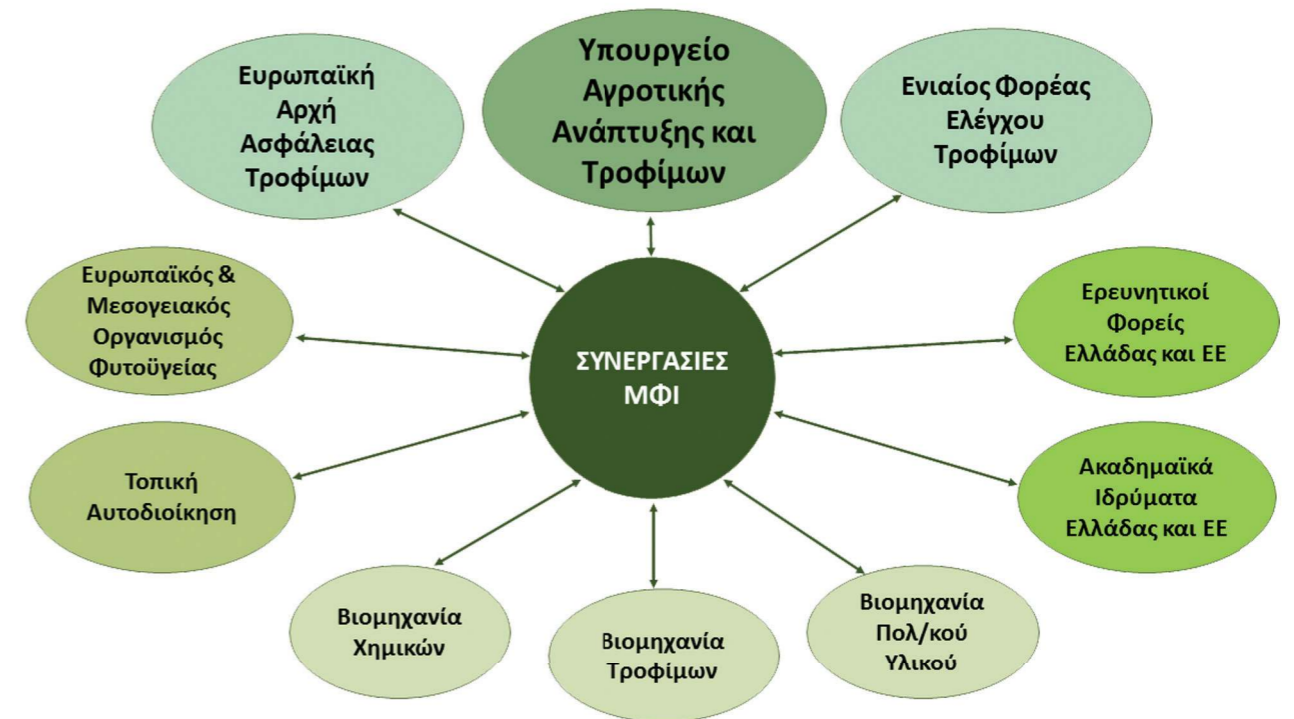


## » Συνεργασίες

Το Ινστιτούτο αποτελεί ένα ανοιχτό σύστημα που δέχεται πληροφορίες σχετικά με τις επιστημονικές ανάγκες του χώρου, τις οποίες επεξεργάζεται και αξιοποιεί στην έρευνα και τελικά επιστρέφει το αποτέλεσμα στον τελικό αποδέκτη και στην επιστημονική κοινότητα.

Η ειδικευση και εμπειρία των επιστημόνων καθώς και η σε βάθος γνώση των θεμάτων εξασφαλίζει το να δίνονται και να προτείνονται προς τους παραγωγούς, την πολιτεία και τη διεθνή κοινότητα τεκμηριωμένες και αξιολογημένες προτάσεις και λύσεις.

Η τεχνογνωσία του ΜΦΙ κρίνεται απαραίτητη στο δημόσιο και ιδιωτικό τομέα για την επίτευξη σημαντικών αποτελεσμάτων στη γεωργία και την ασφάλεια των τροφίμων και του περιβάλλοντος.





# Προσωπικό και Τμήματα

## Γενική Διεύθυνση

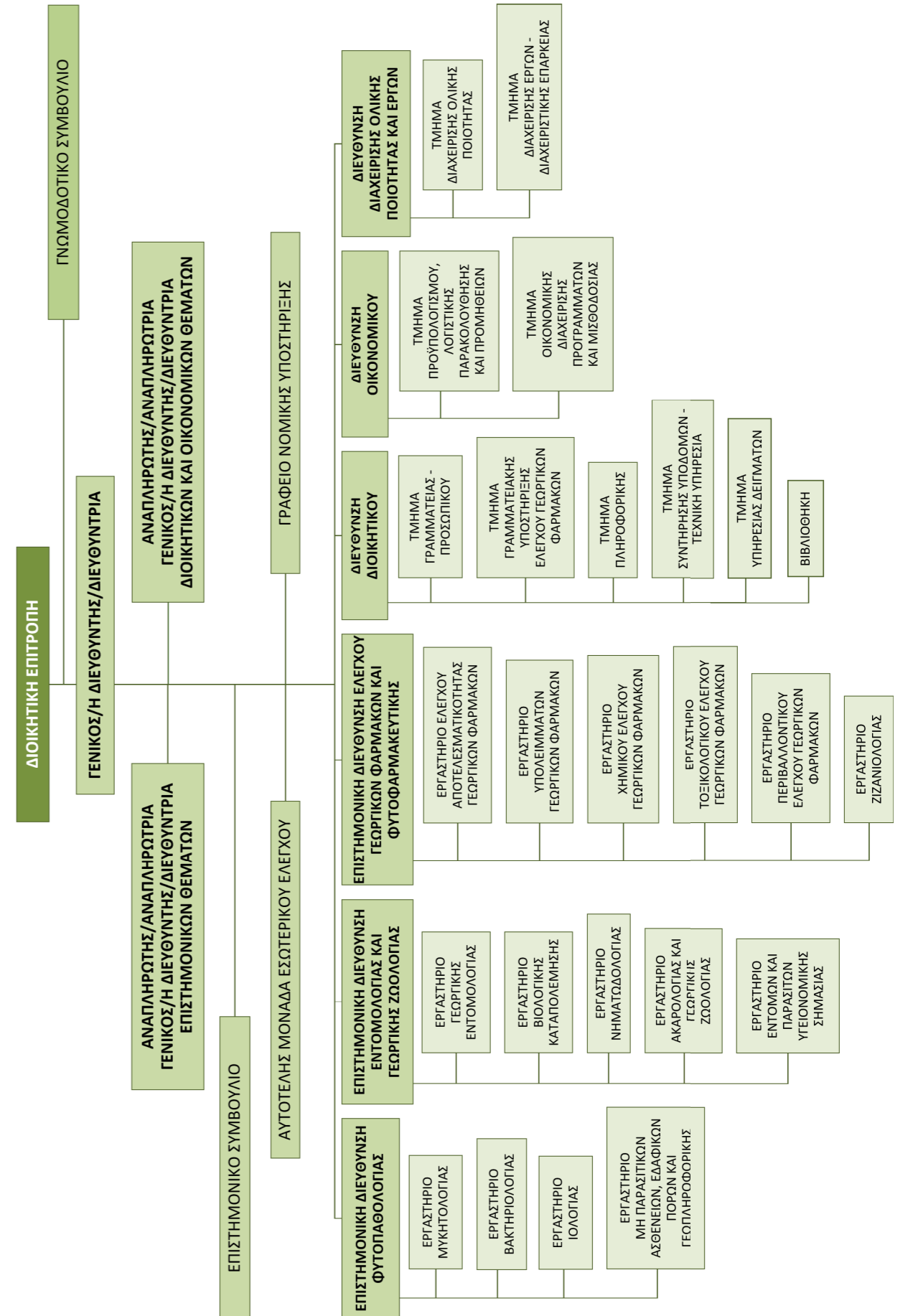
Γενική Διευθύντρια: Δρ Κυριακή Μαχαίρα, Διευθύντρια Ερευνών  
 Αναπληρωτής Γενικός Διευθυντής: Δρ Παναγιώτης Μυλωνάς, Διευθυντής Ερευνών

## Προσωπικό



	ΙΔΑΧ & Δημοσίου Συμβασιούχοι	
Ερευνητές	36	
ΠΕ Ειδικοί Λειτουργικοί Επιστήμονες	4	
ΠΕ Ειδικοί Τεχνικοί Επιστήμονες	11	91
ΠΕ Διοικητικοί/Οικονομικοί	7	6
ΤΕ	10	24
ΔΕ	9	6
ΥΕ	1	1

Σύνολο 206 άτομα



## Επιστημονική Διεύθυνση Φυτοπαθολογίας

Προϊσταμένη: Δρ Αιμιλία Μαρκέλλου, Διευθύντρια Ερευνών

Αντικείμενο της Επιστημονικής Διεύθυνσης Φυτοπαθολογίας αποτελεί η μελέτη των ασθενειών των καλλιεργουμένων φυτών που οφείλονται σε παρασιτικά (μύκητες, βακτήρια, φυτοπλάσματα, ιοί, ιοειδή) και μη παρασιτικά (έλλειψη/περίσσεια θρεπτικών στοιχείων, επίδραση δυσμενών περιβαλλοντικών παραγόντων, κλπ.) αίτια με σκοπό την προστασία και αειφορία του φυτικού κεφαλαίου της Χώρας.

Οι ερευνητικές και λοιπές επιστημονικές δραστηριότητες της Επιστημονικής Διεύθυνσης Φυτοπαθολογίας προσδιορίζονται από τις εκάστοτε ανάγκες και τα προβλήματα της ελληνικής γεωργίας. Πεδία έρευνας αποτελούν η ανάπτυξη σύγχρονων διαγνωστικών μεθόδων των ασθενειών των φυτών, η μελέτη της συστηματικής ταξινόμησης, φυσιολογίας, βιολογίας, γενετικής, επιδημιολογίας και πληθυσμιακής δυναμικής των παθογόνων, καθώς και της αιτιολογίας των μη παρασιτικών ασθενειών των φυτών. Η ανάπτυξη καινοτόμων στρατηγικών αντιμετώπισης των ασθενειών περιλαμβάνει έρευνα επί των μοριακών αλληλεπιδράσεων φυτού ξενιστή-παθογόνου-περιβάλλοντος, των διαδικασιών παθογένειας και των μηχανισμών άμυνας των φυτών. Σε πιο εφαρμοστικό επίπεδο γίνεται ανάπτυξη και εφαρμογή μεθόδων για την αποτροπή εισόδου, εγκατάστασης και διασποράς στη Χώρα επιβλαβών μικροοργανισμών, μεθόδων διαχείρισης ασθενειών με βιολογικές μεθόδους και χαμηλές εισροές φυτοπροστατευτικών προϊόντων, όπως επίσης και

ανάπτυξη διαχειριστικών σχεδίων που αφορούν θέματα καλλιέργειας, προστασίας και βελτίωσης της ποιότητας του εδάφους καθώς και θέματα διαχείρισης-αξιοποίησης αγροτικών αποβλήτων.

Η Επιστημονική Διεύθυνση Φυτοπαθολογίας συμμετέχει στον εργαστηριακό έλεγχο στο πλαίσιο των επισκοπήσεων των καλλιεργειών της Χώρας για την αναγνώριση προστατευόμενων ζωνών από παθογόνα καραντίνας και τον εργαστηριακό Φυτοϋγειονομικό Έλεγχο εισαγομένων και εγχώρια παραγομένων φυτών και φυτικών προϊόντων, σύμφωνα με την Εθνική και Κοινοτική νομοθεσία. Διενεργεί επίσης τον εργαστηριακό έλεγχο για την ανίχνευση παρουσίας επιβλαβών οργανισμών σε πολλαπλασιαστικό μητρικό υλικό οπωροφόρων δένδρων. Παρέχει υπηρεσίες διάγνωσης ασθενειών, ανάλυσης εδαφών, νερού άρδευσης, φυτικών ιστών και εδαφοβελτιωτικών και δίνει κατευθυντήριες οδηγίες για την αποτελεσματική διαχείριση των διαγνωσθέντων προβλημάτων με απόλυτο σεβασμό για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Αξιολογεί τους «Τεχνικούς Φακέλους» Εταιρειών Λιπασμάτων για χορήγηση μόνιμης άδειας εμπορίας και διακίνησης λιπασμάτων στη Χώρα. Εξασφαλίζει τη συντήρηση και τον εμπλουτισμό της επίσημης Συλλογής φυτοπαθολογικών μικροοργανισμών του Ινστιτούτου και διαθέτει για επιστημονικούς σκοπούς στελέχη αυτών.

Η Επιστημονική Διεύθυνση Φυτοπαθολογίας διαθέτει επιστημονικό



προσωπικό υψηλής κατάρτισης και σύγχρονο εξοπλισμό και εγκαταστάσεις για να φέρει σε πέρας το επιστημονικό έργο του. Συνεργάζεται με τη διεθνή επιστημονική κοινότητα, συμμετέχοντας σε Ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα, δίκτυα συνεργασίας καθώς και σε Ευρωπαϊκούς και Διεθνείς Οργανισμούς Φυτοϋγείας.

Στην Επιστημονική Διεύθυνση Φυτοπαθολογίας υπάγονται τα Εργαστήρια:

**Μυκητολογία** για τη μελέτη των μυκητολογικών ασθενειών των φυτών με σκοπό την έγκαιρη και ακριβή διάγνωση, τη διενέργεια Αναλύσεων Επικινδυνότητας (Pest Risk Analyses, PRAs) φυτοπαθογόνων μυκήτων με σκοπό την προστασία της φυτοϋγείας καθώς και την ανάπτυξη αποτελεσματικών και φιλικών στο περιβάλλον στρατηγικών αντιμετώπισής τους.

**Βακτηριολογία** για τη μελέτη φυτοπαθογόνων βακτηρίων και φυτοπλάσμάτων με σκοπό την απόκτηση βασικών γνώσεων επί των βακτηρι-

ολογικών ασθενειών αλλά και για τη διενέργεια εργαστηριακών ελέγχων και την επίλυση άμεσων προβλημάτων της γεωργικής πράξης.

**Ιολογία** για τη μελέτη φυτοπαθογόνων ιών και ιοειδών, την ανάπτυξη καινοτόμων μεθοδολογιών ανίχνευσης και χαρακτηρισμού τους καθώς και τη διερεύνηση των μηχανισμών αλληλεπίδρασής τους

με τα φυτά ξενιστές.

**Μη Παρασιτικών Ασθενειών** για τη μελέτη μη παρασιτικών ασθενειών, την ανάπτυξη μεθοδολογιών προστασίας και βελτίωσης της ποιότητας του εδάφους καθώς και διαχείρισης-αξιοποίησης αγροτικών αποβλήτων.

Το επιστημονικό προσωπικό της

Επιστημονικής Διεύθυνσης Φυτοπαθολογίας δημοσίευσε κατά το 2022, 12 εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές και 30 εργασίες σε πρακτικά εθνικών και διεθνών συνεδρίων.

Οι επιστημονικές δραστηριότητες του Τμήματος διατυπώνονται λεπτομερώς στο *Παράρτημα Γ*.

## Επιστημονική Διεύθυνση Εντομολογίας και Γεωργικής Ζωολογίας (ΕΔΕ&ΓΖ)

Προϊστάμενος: Δρ Παναγιώτης Μυλωνάς, Διευθυντής Ερευνών

Οι επιστημονικές δραστηριότητες των εργαστηρίων της Επιστημονικής Διεύθυνσης υπηρετούν τον σκοπό ίδρυσης του ΜΦΙ σχετικά με την προστασία της φυτικής παραγωγής μέσω της έρευνας της βιολογίας, οικολογίας και συμπεριφοράς διαφόρων ζωικών εχθρών (εντόμων, ακάρεων και νηματωδών σκωλήκων) οικονομικής σημασίας, της συστηματικής κατάταξης και της εφαρμογής χωροταξικής κατανομής τους καθώς και της ανάπτυξης συστημάτων ολοκληρωμένης αντιμετώπισής τους. Παρακολουθώντας τις επιστημονικές εξελίξεις έχουν προκύψει αξιόλογα ερευνητικά αποτελέσματα στο πεδίο της χημικής οικολογίας με σκοπό την αποτελεσματικότερη κατανόηση των μηχανισμών επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης των ζωικών εχθρών με τα φυτά ξενιστές τους και τους ανταγωνιστές τους. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται και στη χρήση τεχνολογιών όπως η μοριακή βιολογία για την ταυτοποίηση νέων ειδών και μελέτη της γενετικής τους ποικιλομορφίας. Οι ερευνητικές δραστηριότητες της Επιστημονικής Διεύ-

θυνσης υλοποιούνται κυρίως μέσω διεθνών και εθνικών ερευνητικών προγραμμάτων και συνεργασιών με την επιστημονική κοινότητα. Μέσω των ερευνητικών και επιστημονικών δραστηριοτήτων της Επιστημονικής Διεύθυνσης προωθούνται λύσεις ολοκληρωμένης διαχείρισης εχθρών και βιολογικής αντιμετώπισης αυτών για την αειφόρο προστασία της φυτικής παραγωγής και του αστικού περιβάλλοντος.

Στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων της ΕΔΕ&ΓΖ, σημαντική εργασία αποτελεί η εργαστηριακή εξέταση και η παροχή οδηγιών, στα πλαίσια του φυτοϋγειονομικού ελέγχου εισαγόμενων φυτών και φυτικών προϊόντων με βάση την Εθνική και Κοινοτική νομοθεσία για την προστασία της Χώρας μας και της Ε.Ε. για την αποτροπή εισόδου αλλόχθονων επεκτατικών ειδών. Διεξάγεται επίσης και εξέταση δειγμάτων φυτών προσβεβλημένων από ζωικούς εχθρούς και παροχή σχετικών οδηγιών αντιμετώπισής τους.

Σημαντική δραστηριότητα της Επι-



στημονικής Διεύθυνσης αποτελεί και η έρευνα για αρθρόποδα υγειονομικής σημασίας και ειδικότερα η μελέτη της βιολογίας των κουνουπιών με σκοπό την ανάπτυξη ολοκληρωμένων διαχειριστικών σχεδίων αντιμετώπισής τους.

Το επιστημονικό προσωπικό της Επιστημονικής Διεύθυνσης, παρακολουθεί και συμμετέχει στις επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις με στόχο την ανάπτυξη καινοτόμων ιδεών και συνεργασιών. Στόχος της Επιστημονικής Διεύθυνσης είναι η συμμετοχή της σε νέους τομείς για την στήριξη και εφαρμογή μιας βιώσιμης και αντα-

γωνιστικής γεωργίας με τη μικρότερη οικονομική, οικολογική και κοινωνική επιβάρυνση.

Στην Επιστημονική Διεύθυνση υπάγονται τα Εργαστήρια:

**Γεωργικής Εντομολογίας** για τη μελέτη της βιολογίας, οικολογίας και συμπεριφοράς εντόμων οικονομικής σημασίας με στόχο την ανάπτυξη και εφαρμογή συγχρόνων μεθόδων καταπολέμησης και για την ανάπτυξη συστημάτων ολοκληρωμένης καταπολέμησης εντομολογικών εχθρών σε καλλιέργειες οικονομικής σημασίας για τη χώρα.

**Βιολογικής Καταπολέμησης** για τη μελέτη εντόμων των καλλιεργειών εφαρμόζοντας μεθόδους βιολογικής αντιμετώπισης. Παρέχει συμβουλευτικές υπηρεσίες σε δημόσιες υπηρεσίες για την προώθηση της βιολογικής αντιμετώπισης εχθρών.

Συμμετέχει στην παροχή εκπαίδευσης σε φοιτητές και γεωπόνους σε θέματα φυτοπροστασίας και εφαρμογής βιολογικής αντιμετώπισης εχθρών.

**Νηματωδολογίας** για τη μελέτη των φυτοпараσιτικών νηματωδών ως προς την ταυτοποίηση ειδών, τη διασπορά τους στη Χώρα, την ανάπτυξη και εφαρμογή καινοτόμων μεθόδων αντιμετώπισής τους, καθώς και τη μελέτη εντομοπαθογόνων νηματωδών ως προς τη δυνατότητα χρήσης τους στη βιολογική καταπολέμηση εντόμων και φυτοпараσιτικών νηματωδών.

**Ακαρολογίας και Γεωργικής Ζωολογίας** για την έρευνα επί της ακαρεπανίδας της χώρας μας, της βιοηθολογίας επιβλαβών και ωφέλιμων ειδών ακάρεων καθώς και την ανάπτυξη και εφαρμογή συμβατικών και εναλλακτικών μεθόδων αντιμε-

τώπισης των επιβλαβών εξ αυτών.

**Εντόμων και Παρασίτων Υγειονομικής Σημασίας** για τον προσδιορισμό, τη μελέτη της βιολογίας, οικολογίας, συμπεριφοράς και συστηματικής κατάταξης των εντόμων και παρασίτων υγειονομικής σημασίας με στόχο την ανάπτυξη σχεδίων ολοκληρωμένης διαχείρισης αυτών.

Το επιστημονικό προσωπικό της Επιστημονικής Διεύθυνσης Εντομολογίας και Γεωργικής Ζωολογίας δημοσίευσε κατά το 2022, 20 εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές και 23 εργασίες σε πρακτικά εθνικών και διεθνών συνεδρίων.

Οι επιστημονικές δραστηριότητες της Επιστημονικής Διεύθυνσης διατυπώνονται λεπτομερώς στο *Παράρτημα Γ*.

## Επιστημονική Διεύθυνση Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Φυτοφαρμακευτικής (ΕΔΕΓΦ&Φ)

Τα επιστημονικά αντικείμενα που υπηρετεί η Επιστημονική Διεύθυνση Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων & Φυτοφαρμακευτικής αφορούν σε όλους τους τομείς των γεωργικών φαρμάκων, φυτοπροστατευτικών (φπ) και βιοκτόνων (βπ) προϊόντων. Ειδικότερα όσον αφορά στον έλεγχο των γεωργικών φαρμάκων, το ΜΦΙ έχει την αρμοδιότητα αυτή από το 1952 (Νόμος 2147/1952, ΦΕΚ:155).

Η Επιστημονική Διεύθυνση πραγματοποιεί την αξιολόγηση σε όλους τους τομείς που απαιτείται για την έγκριση των δραστικών ουσιών και

των προϊόντων, φυτοπροστατευτικών και βιοκτόνων, σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς, τις κατευθυντήριες οδηγίες και την επιστημονική γνώση στον κάθε τομέα, ως Εθνική Αρμόδια Αρχή Αξιολόγησης. Οι αξιολογήσεις και η εκτίμηση κινδύνου καθώς και οι προτάσεις άμβλυνσης του κινδύνου απευθύνονται προς την Εθνική Συντονιστική Αρχή (ΥπΑΑΤ) για τη λήψη απόφασης σχετικά με την έγκριση κυκλοφορίας και των μέτρων άμβλυνσης του κινδύνου. Όσον αφορά στα δραστικά συστατικά φυτοπροστατευτικών

προϊόντων τα αποτελέσματα αξιολόγησης υποβάλλονται και αξιολογούνται από την Ευρωπαϊκή Αρχή Ασφάλειας Τροφίμων (EFSA). Για τη συμμετοχή των αξιολογητών στη συγκεκριμένη υπηρεσία απαιτείται η τήρηση εμπιστευτικότητας σχετικά με τα στοιχεία που χειρίζονται μέσα από μια ηλεκτρονική πλατφόρμα υψηλής ασφάλειας καθώς και η προ-εγκεκριμένη δήλωση μη σύγκρουσης συμφερόντων σύμφωνα με τους κανόνες και τα κριτήρια που εφαρμόζει η EFSA. Όσον αφορά στα αποτελέσματα αξιολόγησης των βιοκτόνων προϊόντων (δραστι-

κών ουσιών και σκευασμάτων) υποβάλλονται στον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Χημικών Προϊόντων (ECHA).

Μετά την έγκριση, κυκλοφορία και χρήση των γεωργικών φαρμάκων η ΕΔΕΓΦ&Φ είναι αρμόδια για τον εργαστηριακό έλεγχο των υπολειμμάτων σε τρόφιμα φυτικής και ζωικής προέλευσης και ζωοτροφές καθώς και για τον έλεγχο αγοράς προκειμένου να διαπιστώνεται η συμμόρφωση με τις προδιαγραφές και η νομιμότητα των κυκλοφορούντων γεωργικών φαρμάκων στο εμπόριο. Ο έλεγχος υπολειμμάτων πραγματοποιείται στο Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς Υπολειμμάτων Γεωργικών Φαρμάκων. Ο έλεγχος αγοράς πραγματοποιείται από το Εθνικό Εργαστήριο Χημικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων.

Η ορθολογική χρήση των γεωργικών φαρμάκων αποτελεί επίσης ένα από τα σημαντικά αντικείμενα της Επιστημονικής Διεύθυνσης και το υπηρετεί κυρίως με αυτοχρηματοδοτούμενες δράσεις ή μέσα από συγχρηματοδοτούμενα προγράμματα όπως είναι τα ανταγωνιστικά περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος έργα και τα έργα χρηματοδότησης από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Στα πλαίσια των έργων αυτών πραγματοποιούνται μελέτες που αφορούν την περιβαλλοντική παρακολούθηση αναλύοντας περιβαλλοντικά δείγματα, πραγματοποιώντας μελέτες τοξικότητας σε οργανισμούς δείκτες αλλά και μελετώντας και αναπτύσσοντας μεθόδους πρόδρομων δεικτών εκτίμησης επικινδυνότητας για τον άνθρωπο, κύρια εστιασμένων στη επαγγελματική έκθεση σε γεωργικά φάρμακα.

Παράλληλα γίνεται συνεχής προ-

σπάθεια ανάπτυξης και εφαρμογής ολοκληρωμένων συστημάτων φυτοπροστασίας με χημικές και μη χημικές μεθόδους.

Τελικός στόχος είναι:

- η ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων της φυτοπροστασίας στο περιβάλλον, στην υγεία του αγρότη και στην πρωτογενή παραγωγή,
- η ασφάλεια των τροφίμων
- η παροχή τεκμηριωμένων επιστημονικών απόψεων για τη λήψη αποφάσεων και την επιβολή μέτρων για τη διαχείριση του κινδύνου.

Στην ΕΔΕΓΦ&Φ υπάγονται τα Εργαστήρια:

**Ελέγχου Αποτελεσματικότητας Γεωργικών Φαρμάκων** για την αξιολόγηση και τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας των φυτοπροστατευτικών και βιοκτόνων προϊόντων που προορίζονται για τον έλεγχο ανεπιθύμητων οργανισμών σημαντικών για την προστασία των καλλιεργειών και τη δημόσια υγεία καθώς και τη θέσπιση των κανόνων για την αποτελεσματική τους εφαρμογή.

**Υπολειμμάτων Γεωργικών Φαρμάκων** για την αξιολόγηση και παρακολούθηση υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων σε γεωργικά προϊόντα και την ανάπτυξη μεθόδων προσδιορισμού υπολειμμάτων με νέες μεθόδους και τεχνικές.

**Χημικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων** για την αξιολόγηση και τον έλεγχο των γεωργικών φαρμάκων ως προς τις φυσικοχημικές ιδιότητές τους, τον έλεγχο της ταυτότητας και των προδιαγραφών τους, τον έλεγχο

της ποιότητάς τους στην αγορά και την παρακολούθηση της αγοράς για διακίνηση παράνομων γεωργικών φαρμάκων.

**Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων** για την αξιολόγηση, τον έλεγχο και τη μελέτη των ανεπιθύμητων επιπτώσεων των γεωργικών φαρμάκων στα θερμόαιμα και στον άνθρωπο καθώς και την εκτίμηση του κινδύνου για τον εργαζόμενο στη γεωργική παραγωγή και τον καταναλωτή.

**Περιβαλλοντικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων** για την αξιολόγηση και τον έλεγχο της τύχης και συμπεριφοράς των γεωργικών φαρμάκων στο περιβάλλον καθώς και τη μελέτη των ανεπιθύμητων επιπτώσεων και την εκτίμηση του κινδύνου στους οργανισμούς που δεν αποτελούν στόχο καταπολέμησης των γεωργικών φαρμάκων.

**Εργαστήριο Ζιζανιολογίας** με στόχο την αξιολόγηση και τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας των ζιζανιοκτόνων καθώς και την έρευνα για την ανάπτυξη της απαιτούμενης γνώσης και τεχνολογίας με στόχο τη διαχείριση των ζιζανίων στις διάφορες καλλιέργειες στη Χώρα μας.

Το επιστημονικό προσωπικό της Επιστημονικής Διεύθυνσης Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Φυτοφαρμακευτικής δημοσίευσε κατά το 2022, 23 εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές και 32 εργασίες σε πρακτικά εθνικών και διεθνών συνεδρίων.

Οι επιστημονικές δραστηριότητες της Επιστημονικής Διεύθυνσης διατυπώνονται λεπτομερώς στο *Παράρτημα Γ*.

## Διεύθυνση Διοικητικού

Προϊσταμένη: Αντωνία Ρωμαντζά

Το έργο που επιτελεί η Διεύθυνση Διοικητικού συνοπτικά αφορά σε:

Διοικητική υποστήριξη, απρόσκοπτη λειτουργία και ασφάλεια των υπηρεσιών, προώθηση δράσεων ηλεκτρονικής διακυβέρνησης, ανάπτυξη του ανθρώπινου δυναμικού της μέσω της επιμόρφωσης, ανάπτυξη νέων μεθόδων για την απλούστευση των διαδικασιών, βέλτιστη εξυπηρέτηση υπηρεσιών του ΜΦΙ και πολιτών μέσα από τη συνεχή αναβάθμιση και εφαρμογή ψηφιακών υπηρεσιών.

Διακίνηση πάσης φύσεως εισερχόμενης και εξερχόμενης αλληλογραφίας, χειρισμό θεμάτων που αφορούν στην υπηρεσιακή κατάσταση του προσωπικού, τήρηση ηλεκτρονικού και εντύπου αρχείου του προσωπικού του Ινστιτούτου, τήρηση πρωτοκόλλου (κοινού, εμπιστευτικού, φυτοϋγειονομικού και απορρήτου), τήρηση αρχείου σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή των φακέλων/αιτήσεων γεωργικών φαρμάκων, συνεργασία με την Επιτροπή Εκδόσεως Δημοσιευμάτων του Ινστιτούτου για την έκδοση των δημοσιευμάτων του Ινστιτούτου, μέριμνα για την έκδοση των ετήσιων Προγραμμάτων Έρευνας και της Έκθεσης Εργασιών του Ινστιτούτου, μέριμνα για όλες τις εξωτερικές εργασίες του Ινστιτούτου, την κίνηση του οχήματος του Ινστιτούτου, μέριμνα για την καθαριότητα, θέρμανση, φύλαξη, ορθή λειτουργία και ασφάλεια των εγκαταστάσεων του Ινστιτούτου, καταγραφή βλαβών και αποκατάστασή τους, επίβλεψη τεχνικών εργασιών και έργων που εκτελούνται εντός των εγκαταστάσεων του Ινστιτού-

του, συντονισμό και διεκπεραίωση θεμάτων πρακτικής άσκησης φοιτητών που ασκούνται υπό την επίβλεψη των επιστημόνων του Ινστιτούτου, εξυπηρέτηση ιδρυμάτων και επιστημόνων Ελλάδας και εξωτερικού σε θέματα γεωργίας, μέριμνα για την παραλαβή και διακίνηση δειγμάτων Φυτοϋγειονομικού Ελέγχου στα Εργαστήρια του Ινστιτούτου, εισήγηση θεμάτων και διοργάνωση εκλογών αιρετών εκπροσώπων στο Υπηρεσιακό Συμβούλιο, βεβαίωση της ακρίβειας των αντιγράφων και φωτοαντιγράφων σε αντιπαραβολή με το σχετικό πρωτότυπο ή ακριβές αντίγραφο και βεβαίωση.

Στη Διεύθυνση Διοικητικού υπάγονται:

**Τμήμα Γραμματείας-Προσωπικού** για τη διακίνηση αλληλογραφίας, τήρηση αρχείου του προσωπικού του Ινστιτούτου, τήρηση πρωτοκόλλου, επιμέλεια των εκδόσεων δημοσιευμάτων του Ινστιτούτου, μέριμνα για όλες τις εξωτερικές εργασίες του Ινστιτούτου, την κίνηση του οχήματος του Ινστιτούτου, συντονισμό και διεκπεραίωση θεμάτων πρακτικής άσκησης φοιτητών, παραλαβή και διακίνηση δειγμάτων Φυτοϋγειονομικού Ελέγχου.

**Τμήμα Γραμματειακής Υποστήριξης Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων** για την παρακολούθηση της πορείας των εργασιών αξιολόγησης στοιχείων ελέγχων φυτοπροστατευτικών και βιοκτόνων προϊόντων και δραστικών ουσιών, τήρηση αρχείου σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή των φακέλων/αιτήσεων



γεωργικών φαρμάκων, μέριμνα τήρησης της πολιτικής εμπιστευτικότητας των εμπλεκόμενων υπαλλήλων της Επιστημονικής Διεύθυνσης Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Φυτοφαρμακευτικής, ενημέρωση του/της Επ. Διευθυντή/Διευθύντριας της Επιστημονικής Διεύθυνσης και του/της Επιστημονικού/Επιστημονικής υπεύθυνου/υπεύθυνης των έργων ελέγχου γεωργικών φαρμάκων για την πορεία υλοποίησης και πιθανά προβλήματα.

**Τμήμα Συντήρησης Υποδομών-Τεχνική Υπηρεσία** για τη διασφάλιση της ορθής λειτουργίας μηχανολογικού και ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού και εγκαταστάσεων καθώς και δικτύων κοινής ωφέλειας, εντοπισμό και καταγραφή βλαβών και αποκατάστασή τους από εγκεκριμένους προμηθευτές, μέριμνα για την καθαριότητα, θέρμανση, φύλαξη και ασφάλεια των εγκαταστάσεων και επίβλεψη τεχνικών εργασιών και τεχνικών έργων.

**Τμήμα Πληροφορικής** για λειτουργία και υποστήριξη των συστημάτων πληροφορικής και επικοινωνιών του

ΜΦΙ, τεχνική υποστήριξη των χρηστών, ενημέρωση και εκπαίδευση των χρηστών σχετικά με την ασφάλεια και την χρήση τεχνολογιών πληροφορικής, λειτουργία και συντήρηση της δικτυακής υποδομής, σχεδιασμός και λήψη αντιγράφων ασφαλείας. Το Τμήμα Πληροφορικής μεριμνά επίσης για την βέλτιστη αξιοποίηση διαθέσιμων οικονομικών πόρων, για την ανάπτυξη της τεχνολογικής υποδομής του Ινστιτούτου. Διαχειρίζεται την ιστοσελίδα του Ινστιτούτου ([www.bpri.gr](http://www.bpri.gr)) και έχει υπό την επίβλεψή της την ανάπτυξη και διαχείριση ιστοσελίδων που υλοποι-

ήθηκαν ή υλοποιούνται από το ΜΦΙ στα πλαίσια Ευρωπαϊκών προγραμμάτων. Συνεργάζεται επίσης με Ευρωπαϊκούς Φορείς (ECHA, EFSA) για την διαχείριση πληροφοριακών συστημάτων ασφαλείας για την προστασία εμπιστευτικών δεδομένων.

**Βιβλιοθήκη** για εξυπηρέτηση ιδρυμάτων και επιστημόνων στην Ελλάδα και το εξωτερικό στην αναζήτηση επιστημονικής βιβλιογραφίας. Η ειδική επιστημονική Βιβλιοθήκη του ΜΦΙ διαθέτει έντυπο και ηλεκτρονικό υλικό σχετικό με θέματα γεωργίας με έμφαση στη φυτοπροστασία, φυτο-

παθολογία, εντομολογία, θέματα γεωργικών φαρμάκων και ζιζανιολογία. Τη βασική της συλλογή απαρτίζουν βιβλία, επιστημονικά περιοδικά, η εφημερίδα της Κυβερνήσεως καθώς και βιβλιογραφική Βάση Δεδομένων με περιλήψεις σε θέματα γεωργίας και περιβάλλοντος, ενώ η Ιστορική Συλλογή, που βρίσκεται σε χώρο ειδικής φύλαξης περιλαμβάνει σπάνια βιβλία που χρονολογούνται από τον 17ο αιώνα. Η Βιβλιοθήκη αυτοματοποιείται με βάση το βιβλιοθηκονομικό πρόγραμμα οργάνωσης Βιβλιοθηκών Open ABEKT.

## Διεύθυνση Οικονομικού

Προϊσταμένη: Χριστίνα Λούκουτου

Το έργο που επιτελεί η Διεύθυνση Οικονομικού συνοπτικά αφορά :

Στην παρακολούθηση της οικονομικής λειτουργίας του Ινστιτούτου συγκεκριμένα μεριμνά για την ορθή εκτέλεση του ετήσιου προϋπολογισμού και την τήρηση των διαδικασιών δεσμεύσεων πιστώσεων. Παρακολουθεί την οικονομική πορεία των έργων εξωτερικής χρηματοδότησης και συνδράμει στη διαχείρισή τους. Μεριμνά για την ορθή τήρηση διαδικασιών σύναψης συμβάσεων και προμηθειών του Μ.Φ.Ι.

Στη φροντίδα της ορθής λογιστικής απεικόνισης όλων των οικονομικών πράξεων και την έκδοση φορολογικών και λοιπών πληροφοριακών καταστάσεων και στοιχείων.

Στη μέριμνα της έκδοσης των μισθοδοτικών καταστάσεων και των λοιπών παροχών του προσωπικού του Ινστιτούτου.

Στη Διεύθυνση Οικονομικού υπάγονται τα Τμήματα:

**Τμήμα Προϋπολογισμού και Λογιστικής Παρακολούθησης** για τη σύνταξη και παρακολούθηση της εκτέλεσης του προϋπολογισμού του Ινστιτούτου, την αξιολόγηση του εκτελούμενου προϋπολογισμού, την σύνταξη απολογισμού-ισολογισμού του Ινστιτούτου, πρόταση στόχων για την αύξηση εσόδων, μείωση δαπανών, παρακολούθηση οικονομικού αντικειμένου των χρηματοδοτούμενων προγραμμάτων, διατήρηση περιουσιακών στοιχείων του Ινστιτούτου.

**Τμήμα Οικονομικής Διαχείρισης - Μισθοδοσίας και Προμηθειών** για την είσπραξη των εσόδων, την έκδοση παραστατικών, την κίνηση και παρακολούθηση των τραπεζικών λογαριασμών, τη μέριμνα για την εκκαθάριση και εξόφληση



των πάσης φύσεως απολαβών των υπαλλήλων του Ινστιτούτου, την πληρωμή ασφαλιστικών εισφορών, τον προγραμματισμό και διενέργεια πάσης φύσεως προμηθειών μέσω διαγωνιστικών διαδικασιών, την τήρηση αποθήκης και παρακολούθηση διακίνησης υλικού και μηχανημάτων, την κατάρτιση συμβάσεων προμηθειών, παρακολούθηση δαπανών των υλοποιούμενων προγραμμάτων.

## Διεύθυνση Διαχείρισης Ολικής Ποιότητας και Έργων

Προϊσταμένη: Κορνηλία - Άννα Χαρτζάλα

Η Διεύθυνση Διαχείρισης Ολικής Ποιότητας και Έργων έχει τους ακόλουθους επιχειρησιακούς στόχους:

- Την παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης βάσει προκαθορισμένης διαδικασίας, των χρηματοδοτούμενων από εθνικούς ή/και κοινοτικούς πόρους προγραμμάτων.
- Τη διασφάλιση της απρόσκοπτης λειτουργίας των Τμημάτων.
- Την εφαρμογή και αναβάθμιση – επέκταση της εφαρμογής του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας κατά ISO 9001 και ISO 17025 του ΜΦΙ και των Συστημάτων Ποιότητας αντιστοιχών με τις δραστηριότητες του Ινστιτούτου.
- Τη μέριμνα για την παρακολούθηση, διατήρηση και αναβάθμιση του συστήματος Διεθνούς Πιστοποίησης Επιχειρηματικής Αριστείας ή συναφούς συστήματος.
- Την εισήγηση των αναγκών μέτρων για την καθιέρωση συστημάτων διοίκησης ολικής ποιότητας και διαδικασιών αυτοαξιολόγησης (κοινό πλαίσιο αξιολόγησης, διαδικασίες πιστοποίησης βάσει ISO).
- Την εποπτεία της συγκέντρωσης και επεξεργασίας στοιχείων προς προβολή, όπως αυτά προκύπτουν από τα έργα που υλοποιούνται και τις αρμοδιότητες του Ινστιτούτου.
- Τη μελέτη των χρησιμοποιούμενων εντύπων και την εισήγηση για την επικαιροποίηση, αναβάθμιση και τυποποίησή τους.

Στη Διεύθυνση Διαχείρισης Ολικής Ποιότητας και Έργων υπάγονται τα Τμήματα:

**Τμήμα Διαχείρισης Ολικής Ποιότητας** για εφαρμογή και αναβάθμιση - επέκταση του Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας, μέριμνα παρακολούθησης, διατήρησης και αναβάθμισης του συστήματος Διεθνούς Πιστοποίησης Επιχειρηματικής Αριστείας, επικοινωνία και προβολή του ΜΦΙ.

Τον Ιούλιο του 2022 πραγματοποιήθηκε επιθεώρηση από εξωτερικό φορέα για την ανανέωση Πιστοποίησης του Ινστιτούτου κατά ISO 9001:2015. Η επιθεώρηση ολοκληρώθηκε με επιτυχία.

Από τα διαπιστευμένα εργαστήρια του Ινστιτούτου, τα Εργαστήρια Γεωργικής Εντομολογίας και Νηματολογίας πέρασαν από ετήσια επιθεώρηση κατά ISO 17025:2015, ενώ τρία Εργαστήρια της Επιστημονικής Διεύθυνσης Φυτοπαθολογίας, διαπιστεύθηκαν κατά ISO 17025:2015:

- Ιολογίας
- Βακτηριολογίας
- Μυκητολογίας

Τον Μάρτιο του 2022, πραγματοποιήθηκε η ετήσια επιθεώρηση του Ινστιτούτου κατά ISO 27001:2013 και ολοκληρώθηκε με επιτυχία.

Ως προς τις δράσεις εξωστρέφειας, δημιουργήθηκαν προφίλ του Ινστιτούτου στα social media Instagram και Linked In με υψηλό αριθμό επισκεψιμότητας και παρουσίαση της συμμετοχής του Ινστιτούτου σε διοργανώσεις και άλλες δραστηριότητες γενικού ενδιαφέροντος.

Στο πλαίσιο υποστήριξης της εξω-



στρέφειας του Ινστιτούτου, τον Σεπτέμβριο του 2022 συμμετείχε στη Διεθνή Έκθεση Θεσσαλονίκης ενώ τον Οκτώβριο του 2022, πραγματοποιήθηκε επίσκεψη του συλλόγου Mediterranean Garden Society και παρουσίαση από το επιστημονικό προσωπικό στα θέματα ενδιαφέροντος του συλλόγου.

**Τμήμα Διαχείρισης Έργων - Διαχειριστικής Επάρκειας** για προγραμματισμό έργων ανάλογα με τις αρμοδιότητες κάθε εργαστηρίου, έγκαιρος και επιτυχής σχεδιασμός τους, τήρηση προδιαγραφών και παρακολούθηση υλοποίησης αυτών, ενημέρωση της Γενικής Διεύθυνσης για τα ανωτέρω.

Το 2022, η Διεύθυνση είχε υπό την εποπτεία της πενήντα δύο (52) τρέχοντα ερευνητικά έργα και κατά τη διάρκεια του 2022 προστέθηκαν άλλα δεκαπέντε (15). Όσον αφορά στα έργα παροχής υπηρεσιών, το 2022 υλοποιούνταν δεκατέσσερα (14) έργα και προστέθηκαν τέσσερα (4) νέα.

## » Επιτροπές Ινστιτούτου

### 1. ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ

Πρόεδρος:	Δρ Φιλίτσα Καραμαούνα, Ερευνήτρια Β΄
Αναπληρωτής Πρόεδρος:	Δρ Αντώνιος Ν. Μιχαηλάκης, Ερευνητής Α΄
Μέλη:	Δρ Κωνσταντίνος Μ. Κασιώτης, Ερευνητής Α΄ Δρ Ειρήνη Βλουτόγλου, Ερευνήτρια Β΄ Μαρία Κίτσιου, MSc, ΠΕ Βιβλιοθηκονόμος
Γραμματέας:	Αστερία Καραδήμα, ΔΕ Προσωπικό Η/Υ

### 2. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΟΡΘΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ – ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ

Επικεφαλής και Επιστημονικός Υπεύθυνος Βιο-ασφάλειας:	Δρ Νίκων Μ. Βασιλάκος, Ερευνητής Α΄ Κωνσταντίνος Λ. Κόντες, ΔΕ Τεχνικός Βοηθός
Μέλη: Επιστημονική Διεύθυνση Φυτοπαθολογίας:	Δρ Αιμιλία Μαρκέλλου, Ερευνήτρια Α΄ αναπληρώτρια Δρ Μαρία Χολέβα, Ερευνήτρια Β΄
Επιστημονική Διεύθυνση Εντομολογίας & Γεωργικής Ζωολογίας:	Δρ Αντώνιος Ν. Μιχαηλάκης, Ερευνητής Α΄ αναπληρωτής Δρ Δημήτριος Π. Παπαχρήστος, Ερευνητής Α΄
Επιστημονική Διεύθυνση Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων & Φυτοφαρμακευτικής:	Δρ Φιλίτσα Καραμαούνα, Ερευνήτρια Β΄

### 3. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΗΘΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Δρ Παναγιώτης Γ. Μυλωνάς, Ερευνητής Α΄ Δρ Αικατερίνη Κυριακοπούλου, Ερευνήτρια Α΄ Αντωνία Ρωμαντζά, ΠΕ Διοικητικός
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**4. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**

Πρόεδρος: Δρ Ελευθερία Μπεμπέλου, Ερευνήτρια Γ΄  
 Τακτικά Μέλη: Δρ Βασιλική Ευαγγέλου, ΠΕ Γεωπόνος  
 Κωνσταντίνος Λ. Κόντες, ΔΕ Τεχνικός Βοηθός  
 Αναπληρωτής Προέδρου: Δρ Παναγιώτης Γ. Μυλωνάς, Ερευνητής Α΄  
 Αναπληρωματικά Μέλη: Δρ Νίκων Μ. Βασιλάκος, Ερευνητής Α΄  
 Δρ Αγγελική Στεφοπούλου, ΠΕ Γεωπόνος

**5. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΝΣΤΑΣΕΩΝ**

Πρόεδρος: Δρ Αικατερίνη Κυριακοπούλου, Ερευνήτρια Α΄  
 Τακτικά Μέλη: Αντωνία Ρωμαντζά, ΠΕ Διοικητικός  
 Δρ Δημήτριος Π. Παπαχρήστος, Ερευνητής Α΄  
 Αναπληρώτρια Προέδρου: Γεωργία Λαβράνου, ΤΕ Διοικητικός-Λογιστικός,  
 Αναπληρωματικά Μέλη: Αιμιλία Πανταζή, ΔΕ Προσωπικό Η/Υ  
 Δρ Γεώργιος Π. Μπαλαγιάννης, Ερευνητής Β΄

**6. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ**

Πρόεδρος: Δρ Χρηστίνα Βαρβέρη, Ερευνήτρια Α΄  
 Τακτικά Μέλη: Δρ Δέσποινα Καπανταϊδάκη, ΠΕ Ειδική Τεχνική Επιστήμονας  
 Ιωάννα Μαλανδράκη, MSc, ΠΕ Ειδική Τεχνική Επιστήμονας  
 Αναπληρώτρια Προέδρου: Δρ Φιλίτσα Καραμαούνα, Ερευνήτρια Β΄  
 Αναπληρωματικά Μέλη: Δρ Ελευθερία Καπαζίδη, Ερευνήτρια Β΄  
 Γεώργιος Κ. Παρτσινέβελος, MSc, ΤΕ Τεχνολόγος Γεωπονίας

**7. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

Πρόεδρος: Δρ Δημοσθένης Ι. Κίζης, Ερευνητής Β΄  
 Τακτικά Μέλη: Δρ Ελένη Καρασαλή, Ερευνήτρια Α΄  
 Δρ Βάια Κατή, Ερευνήτρια Β΄  
 Αναπληρώτρια Προέδρου: Δρ Ειρήνη Αναστασάκη, Ερευνήτρια Γ΄  
 Αναπληρωματικά Μέλη: Δρ Δημήτριος Π. Παπαχρήστος, Ερευνητής Α΄  
 Δρ Ειρήνη Βλουτόγλου, Ερευνήτρια Β΄

**8. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Πελαγία Αναστασιάδου, MSc, ΤΕ Τεχνολόγος Γεωπονίας  
 Δρ Ελευθερία Μπεμπέλου, Ερευνήτρια Γ΄

**9. ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ**

Μέλη: Δρ Αιμιλία Μαρκέλλου, Ερευνήτρια Α΄  
 Δρ Αντώνιος Ν. Μιχαηλάκης, Ερευνητής Α΄  
 Γραμματειακή  
 Υποστήριξη: Αιμιλία Πανταζή, ΔΕ Προσωπικό Η/Υ  
 Υπεύθυνη  
 Εκτυπώσεων: Αστερία Καραδήμα, ΔΕ Προσωπικό Η/Υ

**10. ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (ΜΟ.ΔΙ.Π.) ΚΑΙ ΟΜΑΔΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ (Ο.Μ.Ε.Α.)****Μέλη ΜΟ.ΔΙ.Π.**

Δρ Κυριακή Μαχαίρα, Ερευνήτρια Α΄  
 Δρ Χρηστίνα Βαρβέρη, Ερευνήτρια Α΄  
 Δρ Παναγιώτης Γ. Μυλωνάς, Ερευνητής Α΄  
 Δρ Ελένη Καρασαλή, Ερευνήτρια Α΄  
 Αντωνία Ρωμαντζά, ΠΕ Διοικητικός  
 Χριστίνα Λούκουτου, ΠΕ Οικονομικός  
 Κορνηλία - Άννα Χαρτζάλα, MSc, ΠΕ Διοικητικός

**Μέλη Ο.Μ.Ε.Α.**

Δρ Αιμιλία Μαρκέλλου, Ερευνήτρια Α΄ και Δρ Νίκων Μ. Βασιλάκος, Ερευνητής Α΄  
 Δρ Ειρήνη Αναστασάκη, Ερευνήτρια Γ΄  
 Δρ Ευάγγελος Χ. Καρανάσιος, Ερευνητής Γ΄  
 Δρ Γεώργιος Π. Μπαλαγιάννης, Ερευνητής Β΄  
 Δρ Κωνσταντίνος Μ. Κασιώτης, Ερευνητής Α΄  
 Δρ Δημοσθένης Α. Χάχαλης, Ερευνητής Α΄  
 Δρ Χρήστος Ι. Αναγνωστόπουλος, Ερευνητής Β΄  
 Κορνηλία-Άννα Χαρτζάλα, MSc, ΠΕ Διοικητικός  
 Αιμιλία Πανταζή, ΔΕ Προσωπικό Η/Υ  
 Ανδρονίκη Φαναριώτη, MSc, ΠΕ Οικονομικός  
 Μαρία Κίτσιου, MSc, ΠΕ Βιβλιοθηκονόμος

**11. ΟΜΑΔΑ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Αρχηγός:	Κωνσταντίνος Λ. Κόντες, ΔΕ Τεχνικός Βοηθός
Υπαρχηγός:	Γεώργιος Χ. Ζυγούρης, ΔΕ Τεχνικός Βοηθός
Μέλη:	
<u>Κτίριο Νο 1<sup>α</sup>:</u>	
Ισόγειο:	Δρ Παναγιώτης Γ. Μυλωνάς, Ερευνητής Α΄ αναπληρωτής Αναστάσιος Χ. Κατσάμπουλας, Οικονομικός
1 <sup>ος</sup> Όροφος:	Δρ Αντώνιος Ν. Μιχαηλάκης, Ερευνητής Α΄ αναπληρωτής Δρ Δημήτριος Π. Παπαχρήστος, Ερευνητής Α΄
<u>Κτίριο Νο 2<sup>β</sup>:</u>	
Ισόγειο:	Δημήτριος Μ. Τσιρογιάννης, MSc, ΠΕ Ειδικός Τεχνικός Επιστήμονας αναπληρωτής Δρ Γεράσιμος Ε. Τρωγιάνος, ΠΕ Ειδικός Τεχνικός Επιστήμονας
<u>Κτίριο Νο 3<sup>γ</sup>:</u>	
Ισόγειο:	Δρ Αθανάσιος Κ. Γιατρόπουλος, Ερευνητής Γ΄ αναπληρωτής Δρ Ευάγγελος Χ. Καρανάσιος, Ερευνητής Γ΄
1 <sup>ος</sup> όροφος:	Γεώργιος Δ. Ζημχερής, MSc, ΤΕ Τεχνολόγος Γεωπονίας αναπληρωτής Παναγιώτης Ζ. Γάτος, MSc, ΠΕ Ειδικός Τεχνικός Επιστήμονας
<u>Κτίριο Νο 4<sup>δ</sup>:</u>	
Ισόγειο:	Παρασκευάς Ε. Γλυνός, ΤΕ Τεχνολόγος Γεωπονίας αναπληρωτής Αθανάσιος Χ. Τόγιας, ΤΕ Τεχνολόγος Γεωπονίας
<u>Κτίριο Νο 5<sup>ε</sup>:</u>	
Ισόγειο:	Ιωάννης Κ. Κανδρής, MSc, ΠΕ Χημικός αναπληρωτής Γεώργιος Α. Παυλίδης, MSc, ΠΕ Περιβαλλοντολόγος

<sup>α</sup> Επιστημονική Διεύθυνση Εντομολογίας & Γεωργικής Ζωολογίας, Διεύθυνση Διοικητικού, Διεύθυνση Οικονομικού, Βιβλιοθήκη

<sup>β</sup> Επιστημονική Διεύθυνση Φυτοπαθολογίας

<sup>γ</sup> Επιστημονική Διεύθυνση Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων & Φυτοφαρμακευτικής

<sup>δ</sup> Εργαστήριο Βακτηριολογίας

<sup>ε</sup> Υπηρεσίες Δειγμάτων και Εργαστήριο Περιβαλλοντικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων

<u>Κτίριο Νο 6<sup>στ</sup>:</u>	
Ισόγειο:	Δρ Χρήστος Ι. Αναγνωστόπουλος, Ερευνητής Β΄ αναπληρωτής Γεώργιος Ν. Αμπαδογιάννης, ΠΕ Γεωπόνος
1 <sup>ος</sup> Όροφος:	Δρ Γεώργιος Π. Μπαλαγιάννης, Ερευνητής Β΄ αναπληρωτής Δρ Κωνσταντίνος Μ. Κασιώτης, Ερευνητής Α΄
<u>Κτίριο Νο 7<sup>ζ</sup>:</u>	
Ισόγειο:	Βασίλειος Σ. Σουβλίδης, MSc, ΤΕ Πληροφορικής αναπληρωτής Ηλίας Θ. Ηλιόπουλος, ΤΕ Ηλεκτρολόγος-Μηχανικός
<u>Χώρος πειραματόζωων:</u>	Μάριος Κ. Μειντάνης, MSc, ΤΕ Τεχνολόγος Γεωπονίας αναπληρωτής Πελαγία Αναστασιάδου, MSc, ΤΕ Τεχνολόγος Ιχθυολόγος

<sup>στ</sup> Εργαστήριο Υπολειμμάτων Γεωργικών Φαρμάκων, Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Εργαστήριο Χημικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων

<sup>ζ</sup> Τμήμα Πληροφορικής

**12. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΙΣΟΤΗΤΑΣ ΦΥΛΩΝ**

Υπεύθυνη & Συντονίστρια:	Δρ Ελευθερία Μπεμπέλου, Ερευνήτρια Γ΄
Μέλη:	Δρ Αικατερίνη Κυριακοπούλου, Ερευνήτρια Α΄ Βασιλική Δημητρακοπούλου, MSc, ΠΕ Νομικός Δρ Δέσποινα Μπερή, Ερευνήτρια Γ΄ Ελένη Καλογεροπούλου, MSc, Ειδική Τεχνική Επιστήμονας Ιωάννης Κ. Κανδρής, MSc, Ειδικός Λειτουργικός Επιστήμονας Γ΄ Γεώργιος Κ. Παρτσινέβελος, ΤΕ Τεχνολόγος Γεωπονίας

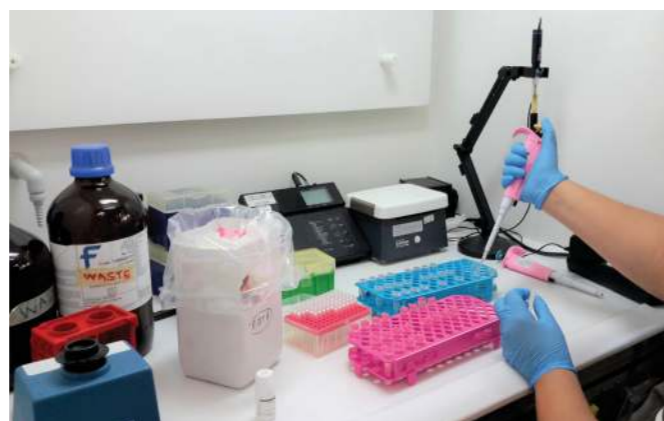
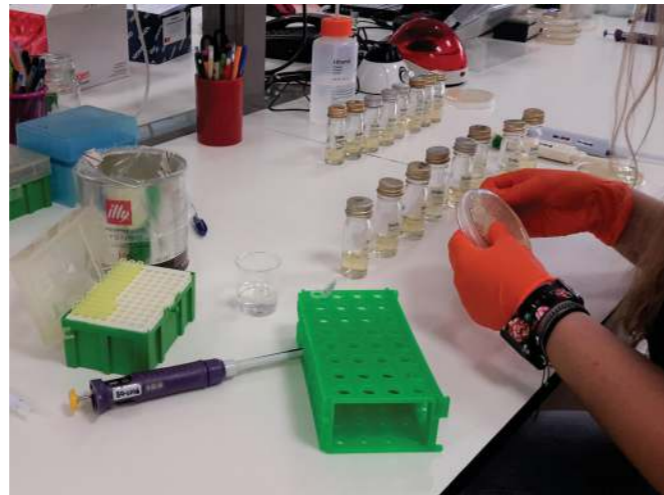
**ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ - ΚΡΙΣΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΩΝ**

Στο Ινστιτούτο συστήνονται μετά από σχετική εισήγηση του Επιστημονικού Συμβουλίου, Επιτροπές στις οποίες συμμετέχουν επιστήμονες του Ινστιτούτου και άλλων ακαδημαϊκών και ερευνητικών φορέων, με σκοπό την αξιολόγηση των υποψηφίων, για πρόσληψη στις εκάστοτε θέσεις εργασίας που προκηρύσσονται ή την κρίση προαγωγής σε ανώτερη βαθμίδα των Ερευνητών του Ινστιτούτου.

# Παροχή Επιστημονικής Κατάρτισης Εκπαιδεύσεις

## » Εκπαιδεύσεις

Κατά το 2022 πραγματοποιήθηκε στο ΜΦΙ πρακτική άσκηση 52 φοιτητών. Εκπονήθηκε μέρος 8 πτυχιικών μελετών, 9 μελετών για δίπλωμα ειδίκευσης (Master of Science), 20 διδακτορικών διατριβών και 1 μεταδιδακτορικής διατριβής, σε συνεργασία με τα Ακαδημαϊκά Ιδρύματα της χώρας.



# Εκδόσεις - Συλλογές - Εκτροφές

## » Εκδόσεις

Οι ετήσιες εκδόσεις του ΜΦΙ περιλαμβάνουν:

- το περιοδικό Hellenic Plant Protection Journal, το οποίο εκδίδεται στην αγγλική γλώσσα (με ελληνική περίληψη) τον Ιανουάριο και Ιούλιο κάθε έτους και ευρετηριάζεται στη βάση δεδομένων SCOPUS.

Είναι ελεύθερης πρόσβασης διαδικτυακά στο σύνολο των κειμένων του μέσω του Εκδοτικού Οίκου Sciendo (<https://content.sciendo.com/view/journals/hppj/hppj-overview.xml>) και των ιστοσελίδων του ΜΦΙ και του περιοδικού (<http://www.bpi.gr/section.aspx?id=6&subid=150> & <http://www.hppj.gr>).

- την ΕΤΗΣΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ του Ινστιτούτου όπου αναφέρονται και περιληπτικά περιγράφονται οι επιστημονικές δραστηριότητες των εργαστηρίων.
- τα ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΛΤΙΑ επί εξειδικευμένων θεμάτων φυτοπροστασίας απευθυνόμενα σε ένα ευρύτερο κοινό (γεωπόνους, αγρότες, φοιτητές).
- τα επιστημονικά βιβλία.





## » Συλλογές φυτοπαθογόνων μικροοργανισμών, εντόμων, ζιζανίων και κυτταρικών σειρών

Στο Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο διατηρούνται συλλογές μικροοργανισμών, εντόμων, ζιζανίων και κυτταρικών σειρών.

Στην **Επιστημονική Διεύθυνση Φυτοπαθολογίας** διατηρείται η επίσημη Συλλογή μικροοργανισμών (μυκήτων, βακτηρίων) του Μπενακείου Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου (Benaki Phytopathological Institute Collection, BPIC) που διαθέτει βιολογικό υλικό ελληνικής προέλευσης που συλλέχθηκε, απομονώθηκε και ταυτοποιήθηκε από τα Εργαστήρια Μυκητολογίας και Βακτηριολογίας στο πλαίσιο των επιστημονικών δραστηριοτήτων τους (εργαστηριακή εξέταση δειγμάτων ασθενών φυτών, φυτοϋγειονομικός έλεγχος, επιτόπιες εξετάσεις καλλιεργειών κ.ά.) ή ταυτοποιημένα είδη ή/και στελέχη μικροοργανισμών που αποκτήθηκαν για ερευνητικούς σκοπούς από ιδρύματα του εξωτερικού.

Η επίσημη Συλλογή Καλλιεργειών Στελεχών Φυτοπαθογόνων Μυκήτων του **Εργαστηρίου Μυκητολογίας** περιλαμβάνει συνολικά 461 στελέχη φυτοπαθογόνων μυκήτων που διατηρούνται σε στερεά θρεπτικά υποστρώματα ανάπτυξης με και χωρίς την προσθή-

κη παραφινέλαιου. Επιπλέον, το Εργαστήριο διαθέτει ερευνητικές συλλογές στελεχών των παρακάτω φυτοπαθογόνων μυκήτων: *Stromatinia cerivorum* (188 στελέχη), *Fusarium oxysporum* (188 στελέχη), *Alternaria* spp. (110 στελέχη) και *Fomitiporia* spp. και *Phellinus* spp. (47 στελέχη).

Η Συλλογή του **Εργαστηρίου Βακτηριολογίας** περιλαμβάνει συνολικά 1.596 στελέχη φυτοπαθογόνων βακτηρίων και διατηρείται σε λυοφιλιωμένη μορφή.

Στην **Επιστημονική Διεύθυνση Εντομολογίας και Γεωργικής Ζωολογίας** διατηρείται συλλογή εντόμων με πλούσιο υλικό από διάφορα είδη για επιστημονικούς και εκπαιδευτικούς σκοπούς. Η συλλογή αριθμεί περί τα 10.000 άτομα. Επίσης διατηρείται συλλογή με απομονώσεις των εντομοπαθογόνων μυκήτων *Beauveria bassiana*, *Isaria fumosorosea* και *Metarhizium anisopliae*.

Στην **Επιστημονική Διεύθυνση Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Φυτοφαρμακευτικής**, στο **Εργαστήριο Ζιζανιολογίας** διατηρείται και συνεχώς εμπλουτίζεται συλλογή δειγμάτων ζιζανίων (Herbarium) και άλλων αυτοφυών φυτών από καλλιεργούμενες περιοχές της Ελλάδας. Η συλλογή περιλαμβάνει τα σημαντικότερα αγρωστώδη και πλατύφυλλα είδη ζιζανίων των καλλιεργειών της χώρας.

Το **Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Φυτοφαρμακευτικής** της Επιστημονικής Διεύθυνσης Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Φυτοφαρμακευτικής, διαθέτει κυτταρική σειρά ηπατοκαρκινώματος ανθρώπου HepG2, κυτταρική σειρά καρκίνου μαστού ανθρώπου MCF-7 και κυτταρική σειρά που εκφράζει τον υποδοχέα ανδρογόνων AR-EcoScreen.



## » Εκτροφές

Το **Εργαστήριο Γεωργικής Εντομολογίας** διατηρεί εκτροφές της Μύγας της Μεσογείου *Ceratitis capitata*, των παραγωγικών εντόμων *Tenebrio molitor*, *Hermetia illucens*, *Musca domestica*, *Alphitobius diaperinus* και *Zophobas atratus*, του εντόμου αποθηκών *Sitophilus oryzae* καθώς και των Διπτέρων εντόμων *Bactrocera dorsalis* και *Bactrocera zonata*, τα οποία είναι οργανισμοί καραντίνας και διατηρούνται στο θερμοκήπιο βιοασφάλειας του Ινστιτούτου με σκοπό την πραγματοποίηση ερευνητικού έργου αλλά και την παροχή εντομολογικού υλικού σε φορείς που πραγματοποιούν σχετικά πειράματα.

Το **Εργαστήριο Βιολογικής Καταπολέμησης** διατηρεί εκτροφές των ειδών *Ephesia kuehniella*, *Halyomorpha halys*, *Dolycoris baccarum*, *Tuta absoluta* και *Aphis fabae*, με σκοπό την πραγματοποίηση ερευνητικού έργου αλλά και την παροχή εντομολογικού υλικού σε φορείς ή εταιρείες που πραγματοποιούν σχετικά πειράματα. Επίσης στο θερμοκήπιο βιοασφάλειας διατηρείται εκτροφή του εντόμου καραντίνας *Aleurocanthus spiniferus* (Hemiptera: Aleyrodidae) με σκοπό τη δημιουργία εκτροφής παρασιτοειδών εντόμων αυτού του είδους. Ακόμη διατηρούνται εκτροφές των εντομοπαθογόνων νηματωδών *Steinernema carposcapsae*, *S. feltiae* και *Heterohabditis bacteriophora* με σκοπό την πραγματοποίηση πειραμάτων.

Το **Εργαστήριο Νηματωδολογίας** διατηρεί εκτροφή του εντόμου *Galleria mellonella*, με σκοπό την πραγματοποίηση ερευνητικού έργου αλλά και την παροχή υλικού, σε φορείς που πραγματοποιούν σχετικά πειράματα.

Το **Εργαστήριο Ακαρολογίας και Γεωργικής Ζωολογίας** διατηρεί εκτροφές ειδών τετρανύχου (*Eutetranychus orientalis*, *Tetranychus* sp.) και των αρπακτικών ακάρεων (*Typhlodromus pyri*, *Euseius* sp.) με σκοπό την πραγματοποίηση ερευνητικού έργου αλλά και την παροχή υλικού σε φορείς που πραγματοποιούν σχετικά πειράματα.

Το **Εργαστήριο Εντόμων και Παρασίτων Υγειονομικής Σημασίας** διατηρεί εκτροφές τριών ειδών κουνουπιών

(*Aedes albopictus*, *Aedes cretinus* και *Culex molestus*) με σκοπό την πραγματοποίηση ερευνητικού έργου αλλά και την παροχή υλικού σε φορείς που πραγματοποιούν σχετικά πειράματα.

Το **Εργαστήριο Ελέγχου Αποτελεσματικότητας Γεωργικών Φαρμάκων** διατηρεί εκτροφές των παρασιτοειδών *Aphidius rhopalosiphii* και *A. matricariae* καθώς και των κουνουπιών *Aedes albopictus* και *Culex pipiens* biotype *molestus*, με σκοπό την πραγματοποίηση ερευνητικού έργου.

Το **Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων** διατηρεί διαρκείς εκτροφές υδρόβιων οργανισμών (ιχθύδια zebrafish *Danio rerio*, κουνουπόψαρα *Gambusia affinis* και καρκινοειδή *Artemia salina*) και οργανισμών εδάφους (γαιοσκώληκες *Eisenia fetida* και *C. elegans*). Επίσης το Εργαστήριο κατά διαστήματα και αναλόγως τις ανάγκες του σε πειραματισμό, διατηρεί εκτροφές της άλγης του γλυκού νερού *Pseudokirchneriella subcapitata*, της θαλάσσιας άλγης *Nannochloropsis oculata* και του καρκινοειδούς *Daphnia magna*.



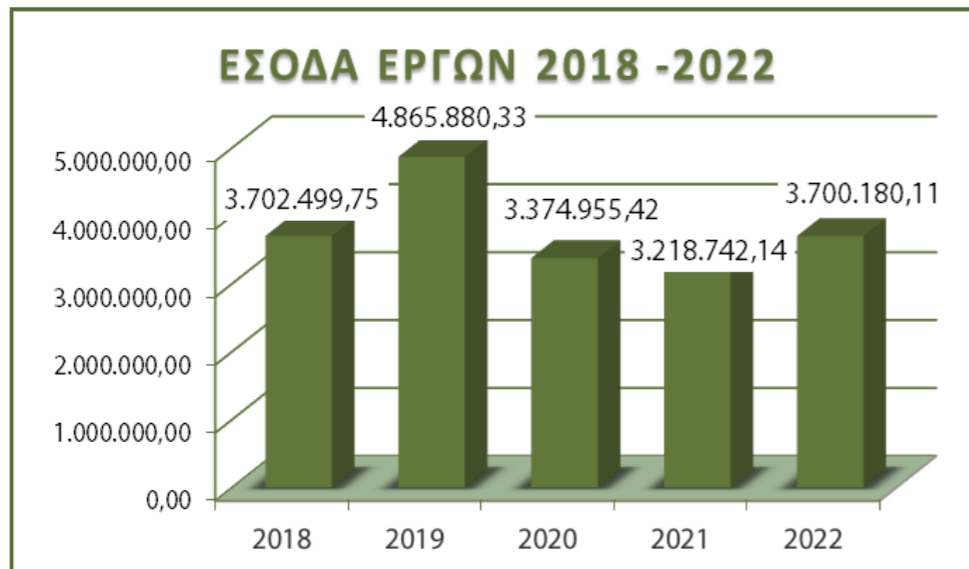
Εκτροφή *Ceratitis capitata*

# Στατιστικά στοιχεία του 2022

## » Έρευνα

Στον τομέα των ερευνητικών προγραμμάτων το ΜΦΙ, ειδικά τα τελευταία 5 χρόνια, έχει δείξει σημαντική ικανότητα να διεκδικεί, να αναλαμβάνει ως συντονιστής και να εκτελεί με επιτυχία, κυρίως, Ευρωπαϊκά ερευνητικά προγράμματα.

Η εντυπωσιακή αλλαγή του βαθμού συμμετοχής του ΜΦΙ σε Ερευνητικά προγράμματα οφείλεται στην αλλαγή της στρατηγικής του Ινστιτούτου, την αλλαγή λειτουργίας και εσωτερικών δομών και τη συντονισμένη προσπάθεια του ανθρώπινου δυναμικού του.



Γράφημα: Χρηματοδότηση του ΜΦΙ από Ερευνητικά Προγράμματα για τα έτη 2018-2022.

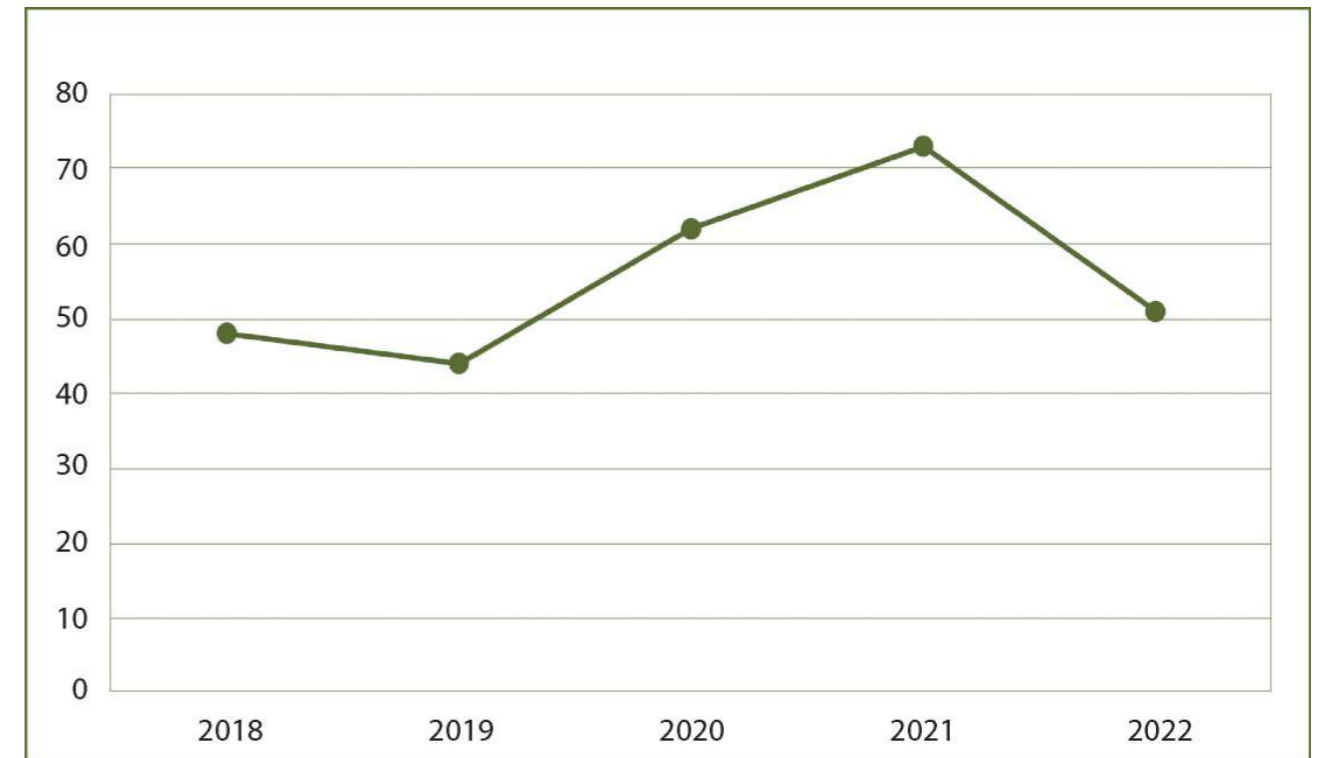
## » Εκθέσεις Εμπειρογνομώνων και δημοσιεύσεις

Το ΜΦΙ έχει επιδείξει σημαντικό επιστημονικό έργο με δημοσιεύσεις σε διεθνώς αναγνωρισμένα επιστημονικά περιοδικά (Transgenic Res, Molecular Plant Pathology, Molecular Biology and Evolution, Scientific reports, PLOS ONE, Frontiers in Plant Science, Frontiers in Microbiology, Plant Pathology, Phytopathology, Plant Disease, J. Econ. Entomol., Biolog. Con., Crop Protec., J. Agr. Food Chem, J.A.O.C J. Eur. Pl. Path, Annals of Occupational Hygiene, Toxicology Letters, Toxicology, Bulletin of Environmental Contamination & Toxicology, Journal of Environmental Science & Health, Journal of Chromatography, Fresenius Journal of Analytical Chemistry, etc).

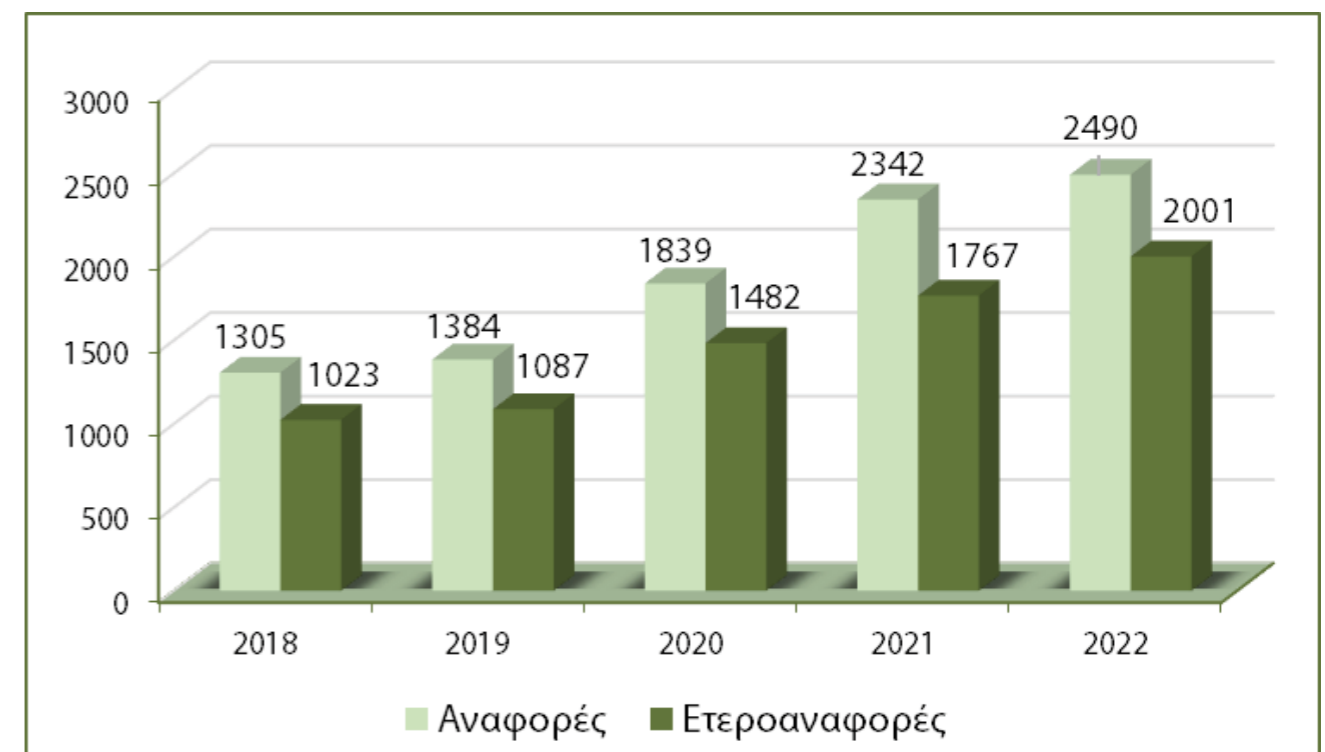
Το 2022 δημοσιεύτηκαν 51 άρθρα. Ο αριθμός δημοσι-

εύσεων παραμένει υψηλός τα τελευταία χρόνια, παρόλο που συνταξιοδοτήθηκε ένας μεγάλος αριθμός του ερευνητικού δυναμικού του ΜΦΙ, ενώ παράλληλα έχει αυξηθεί το εντεταλμένο επιστημονικό έργο που παράγεται σύμφωνα με τις θεσμοθετημένες αρμοδιότητες του Ινστιτούτου για την κάλυψη εθνικών υποχρεώσεων.

Τα επιστημονικά αυτά άρθρα δεδομένου ότι δημοσιεύονται σε έγκριτα περιοδικά του επιστημονικού πεδίου του ΜΦΙ έχουν επηρεάσει σημαντικά και τον αριθμό των αναφορών (citations). Επομένως η έρευνα η οποία πραγματοποιείται στο ΜΦΙ έχει μεγαλύτερη «απήχηση», και δημιουργεί το υπόβαθρο για έρευνες με μεγαλύτερη επίδραση στο περιβάλλον, τη γεωργία και τον άνθρωπο.



Γράφημα: Δημοσιεύσεις του ΜΦΙ σε επιστημονικά περιοδικά για την περίοδο 2018-2022 (βιβλιογραφική βάση SCOPUS).

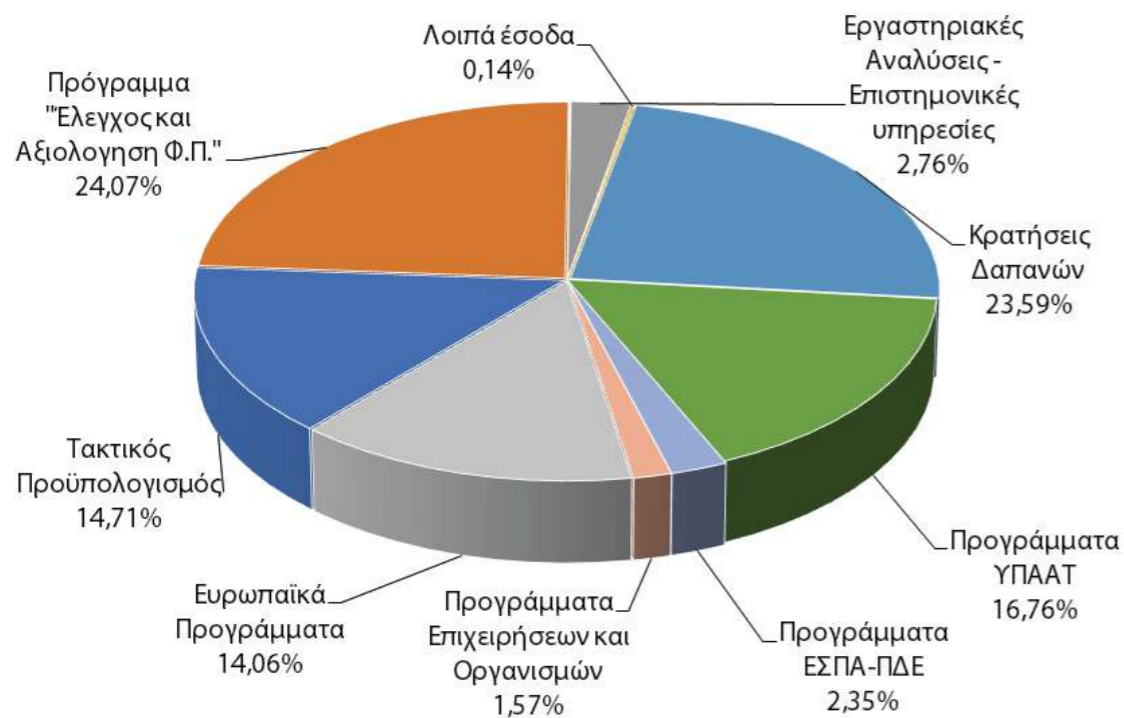


Γράφημα: Αριθμός των αναφορών (ετεροαναφορές και αυτοαναφορές) και ετεροαναφορών για το χρονικό διάστημα από 2018 έως 2022 (βιβλιογραφική βάση SCOPUS).

## » Οικονομικά στοιχεία 2022

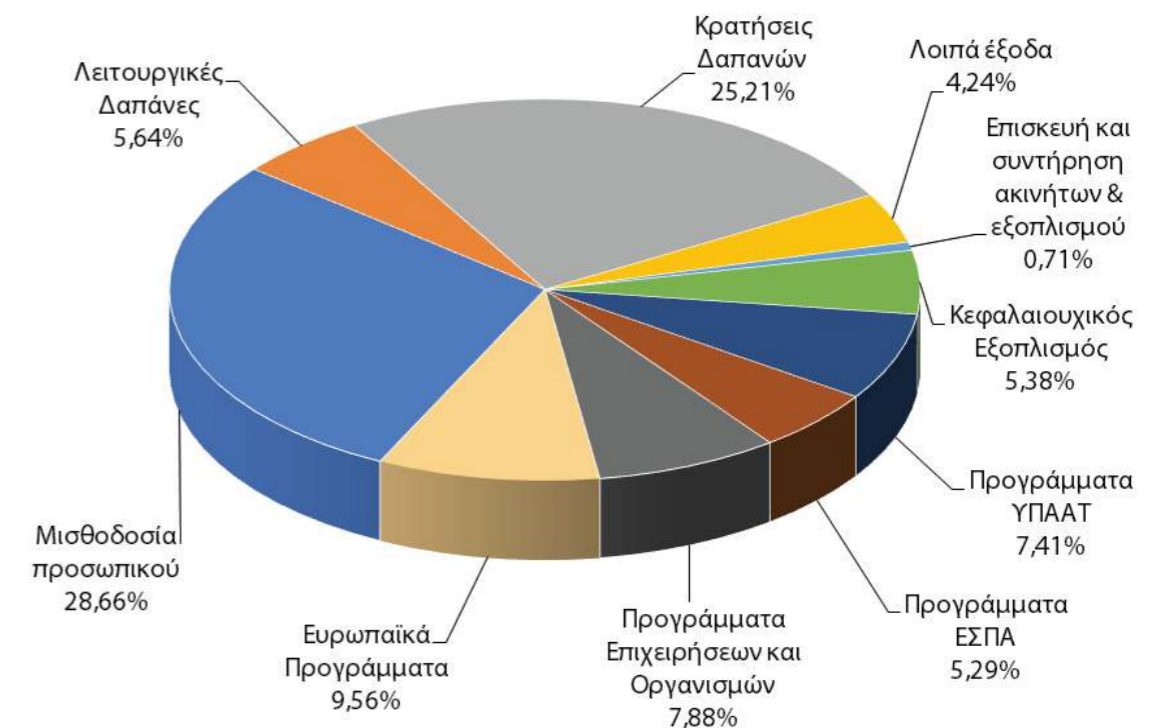
### Πηγές εσόδων


ΕΣΟΔΑ	2022
Τακτικός Προϋπολογισμός	1.600.000,00
Πρόγραμμα «Έλεγχος και Αξιολογήση Φ.Π.»	2.618.177,25
Εργαστηριακές Αναλύσεις - Επιστημονικές υπηρεσίες	299.808,93
Λοιπά έσοδα	15.050,68
Κρατήσεις Δαπανών	2.566.045,84
Προγράμματα ΥΠΑΑΤ	1.823.083,85
Προγράμματα ΕΣΠΑ-ΠΔΕ	255.628,22
Προγράμματα Επιχειρήσεων και Οργανισμών	171.200,33
Ευρωπαϊκά Προγράμματα	1.529.467,71
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>10.878.462,81</b>



### Κατανομή δαπανών

ΕΞΟΔΑ	2022
Μισθοδοσία προσωπικού	3.204.912,68
Λειτουργικές Δαπάνες	631.093,75
Κρατήσεις Δαπανών	2.818.943,47
Λοιπά έξοδα	473.818,58
Επισκευή και συντήρηση ακινήτων & εξοπλισμού	79.844,36
Κεφαλαιουχικός Εξοπλισμός	601.809,20
Προγράμματα ΥΠΑΑΤ	828.741,03
Προγράμματα ΕΣΠΑ	591.472,46
Προγράμματα Επιχειρήσεων και Οργανισμών	881.625,57
Ευρωπαϊκά Προγράμματα	1.068.858,73
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>11.181.119,83</b>



The background features a series of thick, light green, wavy lines that resemble stylized tree trunks or branches. Interspersed among these lines are several solid green circles of varying sizes, some of which are arranged in vertical columns, suggesting a pattern of leaves or seeds. The overall aesthetic is organic and modern.

Ερευνητική - Επιστημονική  
Δραστηριότητα του 2022



Συμπτώματα του ιού ToBRFV (tomato brown rugose fruit virus) σε φύλλα τομάτας

## Φυτοϋγεία

Στο πλαίσιο των επιστημονικών και ερευνητικών δραστηριοτήτων του ΜΦΙ στον τομέα της Φυτοϋγείας διενεργήθηκαν εργαστηριακοί έλεγχοι σε εισαγόμενα και εξαγόμενα φυτά και φυτικά προϊόντα. Ο φυτοϋγειονομικός εργαστηριακός έλεγχος αφορούσε 4.314 δείγματα, τα οποία εξετάστηκαν και εφαρμόστηκαν εργαστηριακές αναλύσεις και εξετάσεις από διάφορα Εργαστήρια του ΜΦΙ.

Το 2022 συνεχίστηκε ο συντονισμός και υλοποίηση του προγράμματος των Επισκοπήσεων της χώρας για επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας. Συνολικά εξετάστηκαν 10.606 δείγματα που απεστάλησαν από τους Φυτοϋγειονομικούς ελεγκτές στο πλαίσιο των επίσημων ελέγχων της Χώρας για επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας και συντάχθηκαν και στάλθηκαν 47 ετήσιες εκθέσεις επί των αποτελεσμάτων των επίσημων ελέγχων.

**Πίνακας:** Δείγματα επισκοπήσεων στο ΜΦΙ για το έτος 2022.

	Επισκοπήσεις							Σύνολο
	Φυτοπαθολογία			Εντομολογία & Γ. Ζωολογία				
	Βακτηριολογία	Μυκητολογία	Ιολογία	Γεωργική Εντομολογία	Βιολογική Καταπολέμηση	Νηματοδολογία	Ακαρολογία & Γ. Ζωολογία	
Αριθμός δειγμάτων	4.065	281	583	3.359	2.010	308	-	10.606

Στο πλαίσιο των ερευνητικών δραστηριοτήτων του ΜΦΙ στον τομέα της Φυτοϋγείας τα προγράμματα που υλοποιήθηκαν αφορούσαν σε 6 έργα υλοποιούμενα με ίδια χρηματοδότηση του ΜΦΙ, σε 2 έργα μη ανταγωνιστικά και σε 3 ανταγωνιστικά έργα χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

Αναλυτικά στοιχεία ως προς τον εργαστηριακό φυτοϋγειονομικό έλεγχο, τις επισκοπήσεις επιβλαβών οργανισμών και υλοποιούμενων ερευνητικών έργων στο αντικείμενο της Φυτοϋγείας δίνονται στο *Παράρτημα Γ*.

## Φυτοπροστασία

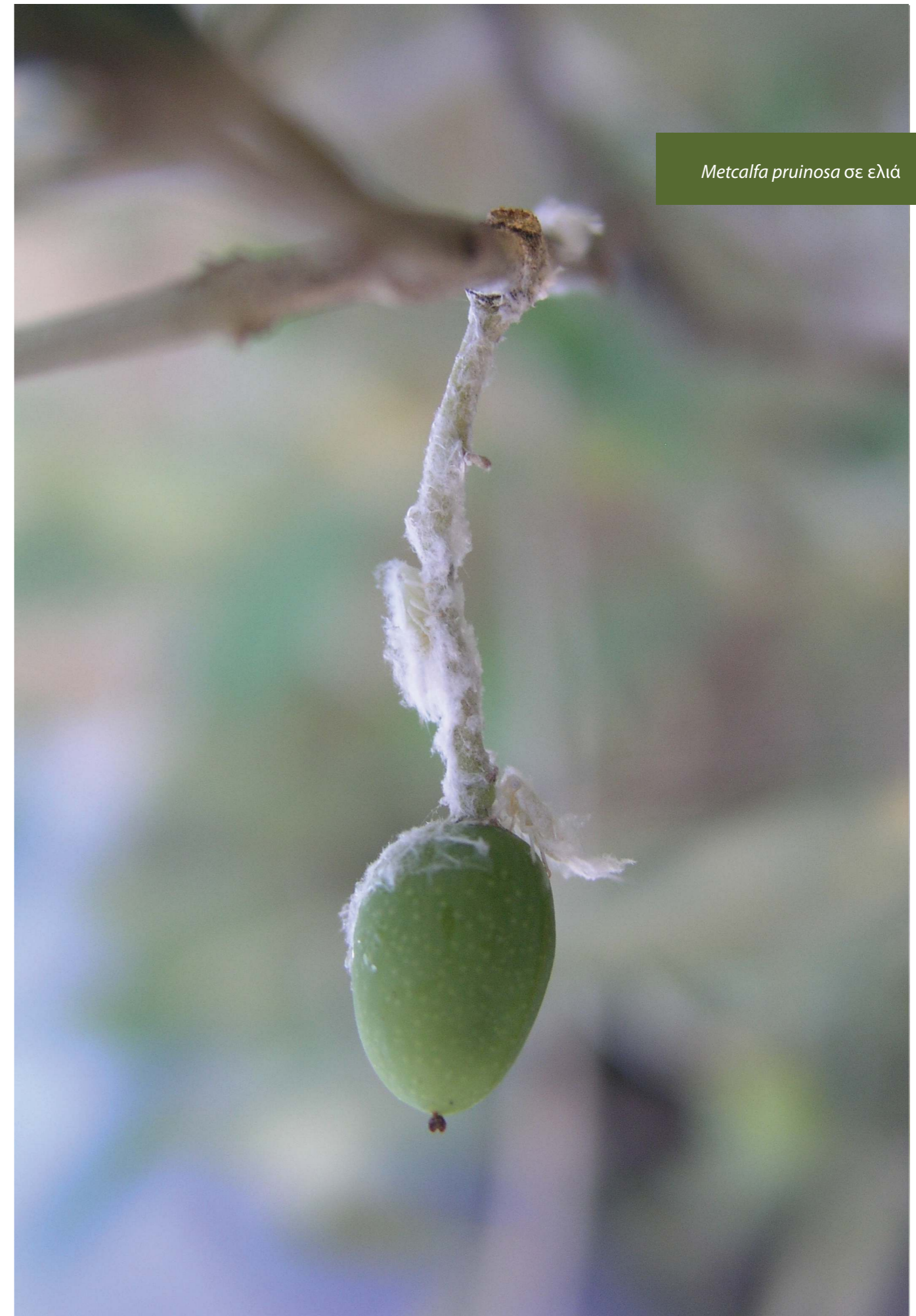
Το ΜΦΙ παρέχει υπηρεσίες διάγνωσης για εχθρούς, ζιζάνια και ασθένειες των φυτών, εργαστηριακές υπηρεσίες ανάλυσης φυτικών ιστών, εδαφών, νερών άρδευσης, εδαφοβελτιωτικών και πρόσθετων εδάφους καθώς και συμβουλευτικές υπηρεσίες διαχείρισης προβλημάτων φυτοπροστασίας των καλλιεργειών. Στο ανωτέρω πλαίσιο, εντός του 2022, εξετάστηκαν 3.670 δείγματα ασθενών φυτών και εδαφους και δόθηκαν 2.856 έγγραφες απαντήσεις προς τους ενδιαφερόμενους παραγωγούς, γεωπόνους, συνεταιρισμούς, ιδιώτες, ΔΑΟΚ κ.α.

Επιπλέον εξετάστηκαν εργαστηριακά για υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων και για παρουσία παθογόνων και ακάρεων της μέλισσας και 48 δείγματα μελισσών.

Το ΜΦΙ υπηρετώντας το ρόλο του στην προστασία της Φυτικής Παραγωγής, υλοποίησε σημαντικό ερευνητικό έργο σε ποικίλα θέματα φυτοπροστασίας που αφορούσαν σε 3 έργα υλοποιούμενα με ίδια χρηματοδότηση του ΜΦΙ, σε 8 έργα μη ανταγωνιστικά χρηματοδοτούμενα από εθνικούς ή ευρωπαϊκούς φορείς και σε 15 ανταγωνιστικά έργα χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και από εθνικούς φορείς.

Αναλυτικά στοιχεία ως προς τον εργαστηριακό έλεγχο ασθενών φυτών, και υλοποιούμενων ερευνητικών έργων στο αντικείμενο της φυτοπροστασίας δίνονται στο *Παράρτημα Β* και στο *Παράρτημα Γ*.

*Metcalfa pruinosa* σε ελιά





Οι χημικές αναλύσεις πραγματοποιούνται στα 3 διαπιστευμένα κατά ISO 17025 Εργαστήρια της Επιστημονικής Διεύθυνσης Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Φυτοφαρμακευτικής

## Έλεγχος Γεωργικών Φαρμάκων

Στο πλαίσιο του ελέγχου γεωργικών φαρμάκων υποβλήθηκαν στο ΥΠΑΑΤ 1.088 τεχνικές εκθέσεις-αξιολογήσεις για φυτοπροστατευτικά (φ.π.) και 638 για βιοκτόνα προϊόντα (β.π.). Οι αντίστοιχοι αριθμοί για την αξιολόγηση των δραστικών ουσιών είναι 325 τεχνικές εκθέσεις-αξιολογήσεις για τα φ.π. και 103 για τα β.π.

Στο Εργαστήριο Υπολειμμάτων Γεωργικών Φαρμάκων, τα δείγματα τροφών και ζωοτροφών που αναλύθηκαν για την παρουσία υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων ανέρχονται σε 2.666 και σε κάθε δείγμα προσδιορίζονται μέχρι και 390 ουσίες (δραστικές ουσίες και μεταβολίτες όπως προβλέπεται από τη σχετική νομοθεσία. Στο Εργαστήριο Χημικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις για τον έλεγχο αγοράς σε 162 δείγματα φυτοπροστατευτικών προϊόντων, 10 δείγματα βιοκτόνων προϊόντων, 17 δείγματα παράνομων σκευασμάτων, 6 δειγμάτων παράλληλης εισαγωγής, 1 δείγμα επενδεδυμένων σπόρων και 24 δειγμάτων εδάφους. Επίσης στο Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων αναλύθηκαν 192 δείγματα μελισσών και προϊόντων κυψέλης, 82 δείγματα ιστών ζώων και 80 δείγματα φυτοχημικού ελέγχου.

Συνοπτικά μπορεί να αναφερθεί ότι κατά το 2022 καταγράφηκε ιδιαίτερα μεγάλη συμμετοχή σε επιστημονικές συναντήσεις για θέματα ελέγχου γεωργικών φαρμάκων στην Ελλάδα ή στο εξωτερικό, με τον κύριο όγκο να αφορά εκείνες της Ευρωπαϊκής Αρχής Ασφάλειας Τροφίμων (EFSA) αλλά και της ECHA. Πιο συγκεκριμένα καταγράφηκαν 342 συμμετοχές σε συναντήσεις και τηλεδιασκέψεις που αφορούσαν τα γεωργικά φάρμακα (φ.π. και β.π.).

Τα προγράμματα που υλοποιήθηκαν σε θέματα γεωργικών φαρμάκων αφορούσαν σε 21 έργα υλοποιούμενα με ίδια χρηματοδότηση του ΜΦΙ, σε 18 έργα μη ανταγωνιστικά και σε 15 ανταγωνιστικά έργα χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ή άλλους φορείς. Αναλυτικά στοιχεία ως προς τα ερευνητικά προγράμματα του αντικείμενου του Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων δίδονται στο Παράρτημα Β.

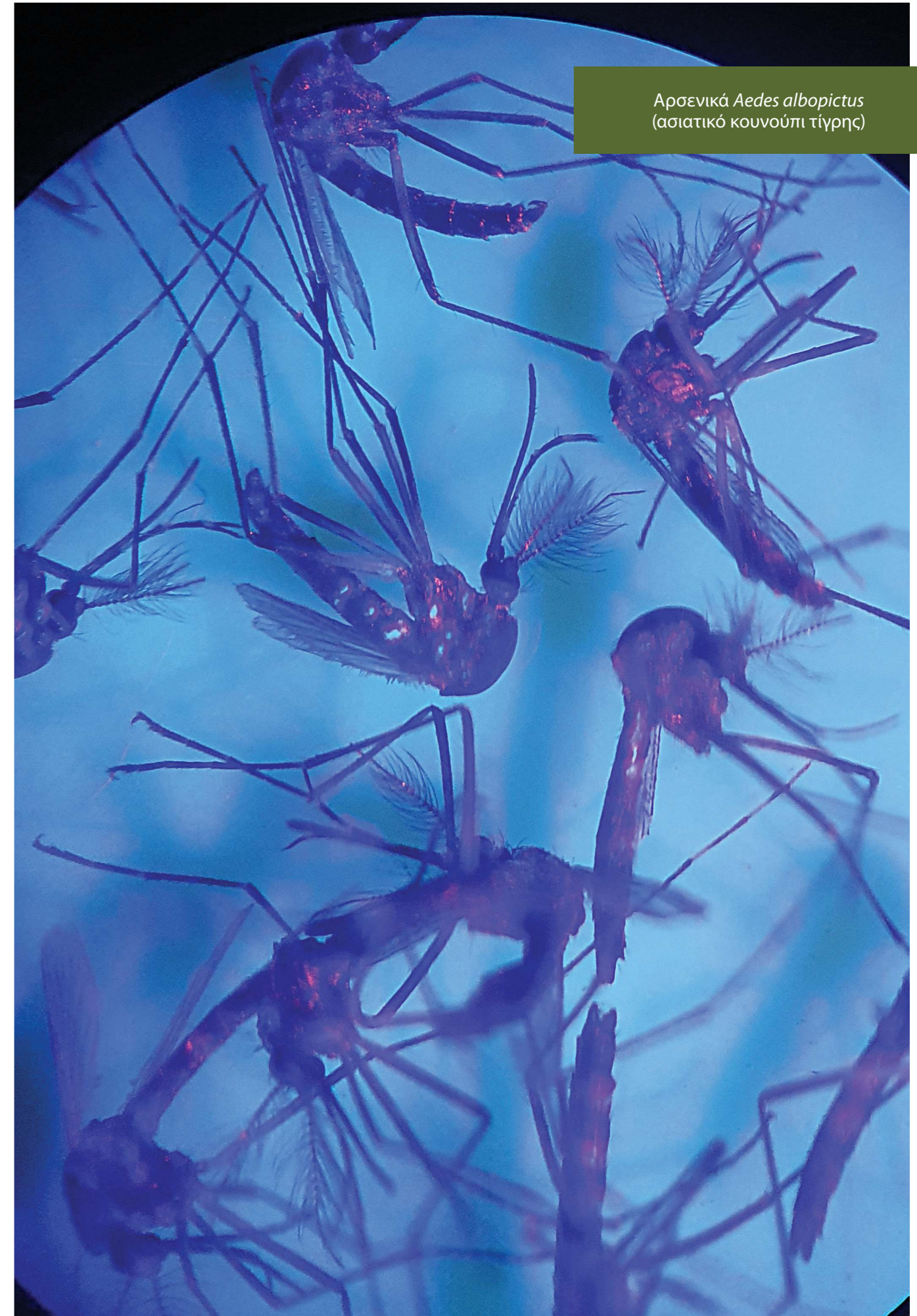
## Προστασία Δημόσιας Υγείας από Αρθρόποδα Υγειονομικής Σημασίας

Στο Ινστιτούτο διεξάγεται σημαντική έρευνα και επιστημονική δραστηριότητα στο αντικείμενο των αρθροπόδων υγειονομικής σημασίας. Για το λόγο αυτό στο ΜΦΙ υλοποιείται συνεχώς ένας μεγάλος αριθμός ερευνητικών έργων που ως κύριο στόχο έχουν την ανάπτυξη και το σχεδιασμό προγραμμάτων ολοκληρωμένης διαχείρισής τους και κατά συνέπεια και των ασθενειών που μπορούν να μεταδώσουν. Ειδικότερα για τα κουνούπια η ερευνητική δραστηριότητα επικεντρώνεται στην αναγνώριση των ειδών τους, που απαντώνται στην Ελλάδα, στη μελέτη της βιολογίας τους καθώς και στην ολοκληρωμένη διαχείρισή τους.

Στο πλαίσιο της έρευνας για την ολοκληρωμένη διαχείριση των κουνουπιών, το Ινστιτούτο συνεργάζεται και σε διεθνή προγράμματα αντιμετώπισης κουνουπιών όπως είναι η μέθοδος εξαπόλυσης στείρων εντόμων (Sterile Insect Technique- SIT) για τη διαχείριση του *Aedes albopictus* (Ασιατικό κουνούπι τίγρης). Για το λόγο αυτό υπάρχει πολυετής συνεργασία με τον Διεθνή Οργανισμό Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ) και τα αποτελέσματα του έργου στην Ελλάδα είναι άμεσα διαθέσιμα και σε άλλα κράτη μέλη των Ηνωμένων Εθνών.

Τέλος, τα προγράμματα που υλοποιούνται/υλοποιήθηκαν από το Ινστιτούτο σε θέματα προστασίας της δημόσιας υγείας από διαβιβαστές αφορούν/αφορούσαν σε 4 έργα με ιδία χρηματοδότηση του ΜΦΙ, σε 12 έργα μη ανταγωνιστικά, και σε 17 ανταγωνιστικά έργα χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ή άλλους φορείς. Επίσης, μέλη του Επιστημονικού προσωπικού του Ινστιτούτου συμμετέχουν σε εθνικές και διεθνείς επιτροπές δημόσιας υγείας διαφόρων εθνικών ή/και διεθνών φορέων όπως είναι ο Εθνικός Οργανισμός Δημόσιας Υγείας (ΕΟΔΥ), η Επιτροπή για την Πρόληψη και Αντιμετώπιση Τροπικών Νόσων του Υπουργείου Υγείας, ο Διεθνής Οργανισμός Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ) και επιτροπές στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού έργου AIM COST Action.

Αρσενικά *Aedes albopictus*  
(ασιατικό κουνούπι τίγρης)







Παραρτήματα

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

## Δημοσιεύσεις το 2022

## Εργασίες δημοσιευμένες σε ξενόγλωσσα περιοδικά με κριτές

1. Ángel Miranda, M., Barceló, C., Arnoldi, D., Augsten, X., Bakran-Ilebl, K., Balatsos, G., Bengoa, M., Bindler, P., Boršová, K., Bourquia, M., Bravo-barriga, D., Čabanová, V., Caputo, B., Christou, M., Delacour, S., Eritja, R., Fassi-fihri, Q., Ferraguti, M., Flacio, E., Frontera, E., Fuehrer, H.-P., García-pérez, A.L., Georgiades, P., Gewehr, S., Goiri, F., González, M.A., Gschwind, M., Gutiérrez-lópez, R., Horváth, C., Ibáñez-justicia, A., Jani, V., Kadriaj, P., Kalan, K., Kavran, M., Klobucar, A., Kurucz, K., Lucientes, J., Lühken, R., Magallanes, S., Marini, G., Martinou, A.F., Michelutti, A., Mihalca, A.D., Montalvo, T., Montarsi, F., Mourelatos, S., Mujabajraktari, N., Müller, P., Notarides, G., Osório, H.C., Oteo, J.A., Oter, K., Pajović, I., Palmer, J.R.B., Petrinic, S., Răileanu, C., Ries, C., Rogozi, E., Ruiz-arrondo, I., Sanpera-calbet, I., Sekulić, N., Sevim, K., Sherifi, K., Silaghi, C., Silva, M., Sokolovska, N., Soltész, Z., Sulesco, T., Šušnjar, J., Teekema, S., Valsecchi, A., Vasquez, M.I., Velo, E., Michaelakis, A., Wint, W., Petrić, D., Schaffner, F., and Della Torre, A. 2022. Consortium Aim-cost/aim-surv. AIMSURV: First pan-European harmonized surveillance of *Aedes invasive* mosquito species of relevance for human vector-borne diseases, *Gigabyte*, 2022, pp.1-11, <https://doi.org/10.46471/gigabyte.57>.
2. Alarcán, J., de Sousa, G., Katsanou, E.S., Spyropoulou, A., Batakis, P., Machera, K., Rahmani, R., Lampen, A., Braeuning, A. and Lichtenstein, D. 2022. Investigating the *in vitro* steatotic mixture effects of similarly and dissimilarly acting test compounds using an adverse outcome pathway-based approach. *Arch Toxicol.* 2022 Jan;96(1):211-229. doi: 10.1007/s00204-021-03182-1.
3. Babic, T., Lygirou, V., Rosic, J., Miladinov, M., Djikic Rom, A., Baira, E., Stroggilos, R., Pappa, E., Zoidakis, J., Krivokapic, Z. and Nikolic, A. 2022. Pilot proteomic study of locally advanced rectal cancer before and after neoadjuvant chemoradiotherapy indicates high metabolic activity in non-responders' tumor tissue. *Proteomics Clin Appl.* 2022;e2100116. doi: 10.1002/prca.202100116.
4. Bragard, C., Baptista, P., Chatzivassiliou, E., Di Serio, F., Gonthier, P., Miret, J.A.J., Fejer Justesen, A., MacLeod, A., Magnusson, C.S., Milonas, P., Navas-Cortes, J.A., Parnell, S., Reignault, P.L., Stefani, E., Thulke, H.H., Van der Werf, W., Civera, A.V., Yuen, J., Zappalà, L., Debode, J., Manceau, C., Gardi, C., Schulz, O.M., Akriovou, A., Antonatos, S., Beris, D., Kritikos, C., Kormpi, M., Papachristos, D., Reppa C. and Potting, R. 2022. Commodity risk assessment of *Berberis thunbergii* potted plants from Turkey. *EFSA Journal*, e07392. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.7392>.
5. Chatzidaki, M.D., Demisli, S., Zingkou, E., Liggri, P.G., Papachristos, D.P., Balatsos, G., Karras, V., Nallet, F., Michaelakis, A., Sotiropoulou, G. and Zographos, S.E. 2022. Essential oil-in-water microemulsions for topical application: structural study, cytotoxic effect and insect repelling activity. *Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects*, 2022, p. 130159 (in press).
6. Clavero-Camacho, I., Cantalapiedra-Navarrete, C., Kormpi, M., Palomare-Rius, J.E., Tzortzakakis, E.A., Castillo, P. and Archidona-Yuste, A. 2022. First report of *Longidorus leptocephalus* Hooper, 1961 (Nematoda: Longidoridae) from Greece. *Journal of Nematology*. Vol. 54 | DOI: 10.2478/jofnem-2022-0027.
7. Coja, T., Charistou, A., Kyriakopoulou, K., Machera, K., Mayerhofer, U., Nikolopoulou, D., Spilioti, E., Spyropoulou, A., Steinwider, J. and Tripolt, T. 2022. Preparatory work on how to report, use and interpret historical control data in (eco)toxicity studies. EFSA supporting publication 2022:EN-7558. 46 pp. doi:10.2903/sp.efsa.2022.EN-7558
8. Collins, C.M. and Michaelakis, A. 2022. Managing stakeholder concerns associated with releases of imported stock in insect control programmes. *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics) (Rev Sci Tech OIE)*, 41 (1) (in press).
9. Fytrou, A., Papachristos, D.P., Milonas, P.G., Giatropoulos, A., Zographos, S.E. and Michaelakis, A. 2022. Behavioural response of *Culex pipiens* biotype molestus to oviposition pheromone. *Journal of Insect Physiology*, 138, 104383 (<https://doi.org/10.1016/j.jinsphys.2022.104383>).
10. Garbounis, G., Karasali, H. and Komilis, D. 2022. A Life Cycle Analysis to Optimally Manage Wasted Plastic Pesticide Containers. *Sustainability* 2022, 14, 8405. <https://doi.org/10.3390/su14148405>.
11. Giatropoulos, A., Bellini, R., Pavlopoulos, D.T., Balatsos, G., Karras, V., Mourafetis, F., Papachristos, D.P., Karamaouna, F., Carrieri, M., Veronesi, R., Haroutounian, S.A. and Michaelakis, A. 2022. Efficacy evaluation of oregano essential oil mixed with *Bacillus thuringiensis israelensis* and diflubenzuron against *Culex pipiens* and *Aedes albopictus* in road drains of Italy. *Insects* 2022, 13, 977. <https://doi.org/10.3390/insects13110977>.
12. Giatropoulos, A., Karamaouna, F., Ampatzi, A., Papachristos, D. and Michaelakis, A. 2022. Sublethal effects of oregano essential oil and its major compound carvacrol on biological parameters of *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae). *Experimental Parasitology*, 242: 108392. doi: 10.1016/j.exppara.2022.108392.
13. Giatropoulos, A., Papachristos, D., Michaelakis, A., Kapranas, A. and Emmanouel, N. 2022. Laboratory study on larval competition between two related mosquito species: *Aedes (Stegomyia) albopictus* and *Aedes (Stegomyia) cretinus*. *Acta Tropica*, 230 (2022) 106389, <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2022.106389>.
14. Holeva, M.C., Glynos, P.E., Reppa, C., Karafla, C.D. and Mylonopoulos, I.S. 2022. First Report of the Occurrence of the Bacterial Spot Disease of Stone Fruits Caused by *Xanthomonas arboricola* pv. *pruni* on Almond in Greece. *Plant Disease* 2022 Oct 24. doi: 10.1094/PDIS-06-22-1492-PDN.
15. Iatrou, K., Kythreoti, G., Thireou, T., Karoussiotis, C., Georgoussi, Z., Zographos, S.E., Liggri, P., Michaelakis, A. and Schulz, S. 2022. Novel Anosmia-Inducing Compounds for Environmentally Friendly Mosquito Vector Control: Structural Determinants of ORco Ligands Antagonizing Odorant Receptor Function. *The FASEB Journal*, 36, 2022 [from the Experimental Biology (EB) 2022 annual meeting, 1-6 April, Pennsylvania Conventon Center].
16. Kalogeropoulou, E., Beris, D., Tjamos, S.E., Vloutoglou, I. and Paplomatas, E.J. 2022. Arabidopsis β-amylase 3 affects cell wall architecture and resistance against *Fusarium oxysporum*. *Physiological and Molecular Plant Pathology*, 2022, 101945.
17. Kalogeropoulou, E., Aliferis, K.A., Tjamos, S.E., Vloutoglou, I. and Paplomatas, E.J. 2022. Combined Transcriptomic and Metabolomic Analysis Reveals Insights into Resistance of Arabidopsis bam3 Mutant against the Phytopathogenic Fungus *Fusarium oxysporum*. *Plants* (Basel), 2022, 11(24):3457.
18. Kalogeropoulou, E.N., Tsirogiannis, D., Tsiolas, G., Kizis, D., Baira, E., Theologidis, I., Margaritis, E., Kritikos, C., Batakis, P., Argiriou, A., Markellou, E. and Vloutoglou, I. 2022. Evaluation of foliar resistance of Greek wine grape varieties to downy mildew by phenotyping methods and comparative transcriptomic and proteomic analyses. At 'Abstracts of invited, oral and poster papers presented at the 16th Congress of the Mediterranean Phytopathological Union, April 4-8, 2022, in Limassol, Cyprus', *Phytopathologia Mediterranea*, 61(1): 181-239, 2022.
19. Kapranas, A., Collatz, J., Michaelakis, A. and Milonas, P. 2022. Review of the role of sterile insect technique within biologically-based pest control – An appraisal of existing regulatory frameworks. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, 170 (5): 385–393. <https://doi.org/10.1111/eea.13155>.
20. Karachaliou, C.-E., Koukouvinos, G., Zisis, G., Kizis, D., Krystalli, E., Siragakis, G., Goustouridis, D., Kakabakos, S., Petrou, P., Livanou, E. et al. Fast and Accurate Determination of Minute Ochratoxin A Levels in Cereal Flours and Wine with the Label-Free White Light Reflectance Spectroscopy Biosensing Platform. *Biosensors* 2022, 12, 877. <https://doi.org/10.3390/bios12100877>.
21. Karamaouna, F., Kati, V., Economou, L., Troyanos, G., Samara, M., Liberopoulou, S., Barda, M., Mitroiu, M.-D. and Edwards, M. 2022. Selected flowering plants as a habitat for pollinators and natural enemies in field margins of a watermelon crop—implications for crop yield. *International Journal of Pest Management*, DOI: 10.1080/09670874.2022.2055194.
22. Kasiotis, K.M., Baira, E., Iosifidou, S., Bergele, K., Manea-Karga, E., Theologidis, I., Barmponi, T., Tsipi, D. and Machera, K. 2022. Characterization of Ikaria Heather Honey by Untargeted Ultrahigh-Performance Liquid Chromatography-High Resolution Mass Spectrometry (UHPLC-HRMS) Metabolomics and Melissopalynological Analysis. *Frontiers in Chemistry* 2022, doi: 10.3389/fchem.2022.924881.
23. Katsoulis, G., Kimbaris, A., Anastasaki, E., Damalias, C. and Kyriazopoulos, A. 2022. Chamomile and Anise Cultivation in Olive Agroforestry Systems Forests 2022,13, 128. <https://doi.org/10.3390/f13010128>.
24. Kolimenakis, A., Tsesmelis, D., Richardson, C., Balatsos, G., Milonas, P.G., Stefopoulou, A., Horstick, O., Yakob, L., Papachristos, D.P. and Michaelakis, A. Knowledge, attitudes, and perception of mosquito control in different citizenship regimes within and surrounding the Malakasa open accommodation refugee camp in Athens, Greece. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2022, 19 (24), 16900.
25. Korres, N.E., Loka, D.A., Gitsopoulos, T.K., Varanasi, V.K., Chachalis, D., Price, A. and Slaton, N.A. 2022. Salinity effects on rice, rice weeds, and strategies to secure crop productivity and effective weed control. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 42, 58 (2022). <https://doi.org/10.1007/s13593-022-00794-4>.
26. Kouloussis, N.A., Mavraganis, V.G., Damos, P., Ioannou, C.A., Bempelou, E., Koveos, D.S. and Papadopoulos, N.T. 2022. Trapping of *Ceratitis capitata* Using the Low-Cost and Non-Toxic Attractant Biodeleat. *Agronomy*, 12, 525. <https://doi.org/10.3390/agronomy12020525>.
27. Kritsi, E., Liggri, P.G., Stamati, E.C., Tsitsanou, K.E., Zographos, S.E., Michaelakis, A., Papachristos,

- D. and Zoumpoulakis, P. 2022. A Combined Computational Methodology for the Discovery of Hit Compounds with Putative Insect Repellency Properties. *ChemMedChem*, 2022. (in press).
28. Makri, A., Papachristos, D.P., Michaelakis, A. and Vidali, V.P. 2022. Colupulone, colupone and novel deoxycolupulone geranyl analogues as larvicidal agents against *Culex pipiens*. *Pest Management Science*, 2022, (in press).
29. Malhat, F., Abdallah, O., Anagnostopoulos, C., Hussien, M., Helmy, R., Soliman, H. and El-Hefny, D. 2022. Residue, Dissipation, and Dietary Intake Evaluation of Fenpyroximate Acaricide in/on Guava, Orange, and Eggplant under Open Field Condition. *Front. Nutr.*, 31 August 2022, Sec. Food Chemistry, <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.939012>.
30. Malhat, F., Anagnostopoulos, C., El-Sayed, S. and Abdelsalam Shokr, S. 2022. Dissipation of spiroxamine residues in open field cucumber and dietary risk assessment. *Hellenic Plant Protection Journal*, 15: 40-48, 2022.
31. Margaritopoulou, T., Kizis, D., Kotopoulis, D., Papadakis, I., Anagnostopoulos, C., Baira, E., Termentzi, A., Vichou, A.-E., Leifert, C. and Markellou, E. 2022. Enriched HeK4me3 marks at SABP2 and YDA Pm-0 genes prime courgette against *Podosphaera xanthii*. *Plant Physiology*. 2022; 188(1), 576–592.
32. Markellou, E., Kapaxidi, E., Karamaouna, F., Samara, M., Kyriakopoulou, K., Anastasiadou, P., Vavoulidou, E., Meidanis, M., Machera, K., Mandoulaki, A., Margaritopoulou, T., Giovannini, O., Tomada, S., Pertot, I. and Puopolo, G. 2022. Evaluation of plant protection efficacy in field conditions and side effects of *Lysobacter capsici* AZ78, a biocontrol agent of *Plasmopara viticola*: *Biocontrol Science & Technology*, 32: 930-951. (DOI: 10.1080/09583157.2022.2064431).
33. Mastronikolos, G.D., Kapranas, A., Balatsos, G.K., Ioannou, C., Papachristos, D.P., Milonas, P.G., Puggioli, A., Pajović, I., Petrić, D., Bellini, R., Michaelakis, A. and Papadopoulos, N.T. 2022. Quality Control Methods for *Aedes albopictus* Sterile Male Transportation. *Insects*, 13, 179. <https://doi.org/10.3390/insects13020179>.
34. Pavlidis, G., Zotou, I., Karasali, H., Marousopoulou, A., Bariamis, G., Tsihrintzis, V.A. and Nalbantis, I. 2022. Performance of Pilot-scale Constructed Floating Wetlands in the Removal of Nutrients and Pesticides. *Water Resour Manage* 36, 399–416 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11269-021-03033-9>.
35. Pavlidis, G., Zotou, I., Karasali, H., Marousopoulou, A., Bariamis, G., Nalbantis, I. and Tsihrintzis, V.A. 2022. Experiments on Pilot-Scale Constructed Floating Wetlands Efficiency in Removing Agrochemicals. *Toxics* 2022, 10, 790. <https://doi.org/10.3390/toxics10120790>.
36. Poulaki, E.G., Triviza M.F., Malai, M. and Tjamos S.E. 2022. A Case of Plant Vaccination: Enhancement of Plant Immunity against *Verticillium dahliae* by Necrotized Spores of the Pathogen. *Plants* 2022, 11(13), 1691 (<https://doi.org/10.3390/plants11131691>).
37. Pradipta, A., Soupios, P., Kourgialas, N., Doula, M.K., Dokou, Z., Makkawi, M., Alfrarhan, M., Tawabini, B., Kirmizakis, P. and Yassin, M. 2022. Remote sensing, Geophysics and Modeling to support Precision Agriculture-Part-1: Soil Applications. *Water*, 14(7), 1158; <https://doi.org/10.3390/w14071158>.
38. Pradipta, A., Soupios, P., Kourgialas, N., Doula, M.K., Dokou, Z., Makkawi, M., Alfrarhan, M., Tawabini, B., Kirmizakis, P. and Yassin, M. 2022. Remote sensing, Geophysics and Modeling to support Precision Agriculture-Part-2: Irrigation Management. *Water*, 14(7), 1157; <https://doi.org/10.3390/w14071157>.
39. Quinlan, M.M., Mumford, J.D., Benedict, M.Q., Wäckers, F., Oliva, C.F., Wohlfarter, M., Smagghe, G., Vila, E., Klapwijk, J., Michaelakis, A., Collins, C.M., Prudhomme, J., Torres, G., Diaz, F., Saul-Gershenz, L., Cook, K., Verghese, A. and Sreerama Kumar, P. 2022. Can there be a common, risk-based framework for decisions around live insect trade? *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics) (Rev Sci Tech OIE)*, 41 (1) (in press).
40. Stefopoulou, A., Balatsos, G., Papadopoulos, N.T., Daskalakis, D., Chatzidaki, A., Milonas, P., Papachristos, D. and Michaelakis, A. 2022. Spatial and Temporal Dynamics of *Aedes albopictus* Populations in Rural and Agricultural Areas in Chania, Greece, After Its Invasion. *Front. Trop. Dis*, 2022, 3:811945, doi: 10.3389/ftd.2022.811945.
41. Tsakirakis, A.N., Kasiotis, K.M., Glass, C.R., Charistou, A.N., Anastasiadou, P., Gerritsen-Ebben, R. and Machera, K. 2022. Sequential Indoor Use of Pesticides: Operator Exposure via Deposit Transfer from Sprayed Crops and Contaminated Application Equipment. *Applied Sciences*, 2022, 12, 3909. <https://doi.org/10.3390/app12083909>.
42. Tsalgatiidou, P.C., Thomloudi, E.-E., Baira, E., Papadimitriou, K., Skagia, A., Venieraki, A. and Katinakis, P. 2022. Integrated genomic and metabolomic analysis illuminates key secreted metabolites produced by the novel *Bacillus halotolerans* Cal.I.30 involved in diverse biological control activities. *Microorganisms*. 2022; 10(2), 399.
43. Tzanetou, E.N. and Karasali, H.A. 2022. Comprehensive Review of Organochlorine Pesticide Monitoring in Agricultural Soils: The Silent Threat of a Conventional Agricultural Past. *Agriculture* 2022, 12, 728. <https://doi.org/10.3390/agriculture12050728>.
44. Velo, E., Balestrino, F., Kadriaj, P., Carvalho, D.O., Dicko, A., Bellini, R., Puggioli, A., Petrić, D., Michaelakis, A., Schaffner, F., Almenar, D. et al. 2022. A Mark-Release-Capture study to estimate field performance of imported radio-sterilized male *Aedes albopictus* in Albania. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*. 2022, 10, p.833698.
45. Zafeiraki, E., Kasiotis, K.M., Nisianakis, P., Manea-Karga, E. and Machera, K. 2022. Occurrence and

human health risk assessment of mineral elements and pesticides residues in bee pollen. *Food and Chemical Toxicology* 2022, 161, 112826. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2022.112826>.

46. Zafeiraki, E., Sabo, R., Kasiotis, K., Machera, K., Sabova, L. and Majchrak, T. 2022. Adults honeybees and beeswax as indicators of trace elements pollution in a vulnerable environment: Distribution among different apicultural compartments. *Molecules*: 27, 6629. Doi: 10.3390/molecules27196629.

## Εργασίες δημοσιευμένες σε πρακτικά εθνικών ή διεθνών συνεδρίων και ημερίδων (πλήρεις εργασίες και περιλήψεις)

1. Αναστασάκη, Ε., Ψωμά, Α., Παρτσινέβελος, Γ., Παπαχρήστος, Δ. και Μυλωνάς, Π. 2022. Συμπεριφορά ανταπόκρισης του *Bactrocera oleae* (Rossi) (Diptera: Tephritidae) σε πτητικά συστατικά προερχόμενα από χρησιμοποιούμενα ελκυστικά τροφής και αξιολόγηση της αποτελεσματικότητάς τους σε παγίδες. 19ο Πανελλήνιο Εντομολογικό Συνέδριο, Αργίνο, 23-27 Μαΐου 2022.
2. Αναστασάκη, Ε., Ψωμά, Α., Τουφεξή, Σ., Παρτσινέβελος, Γ., Παπαχρήστος, Δ., Αβτζής, Δ. και Μυλωνάς, Π. 2022. *Curculio elephas* (Gyllenhal, 1836) (Coleoptera: Curculionidae): νέα εργαλεία για την ολοκληρωμένη διαχείριση επιβλαβών οργανισμών στις καστανιές. 19ο Πανελλήνιο Εντομολογικό Συνέδριο, Αργίνο, 23-27 Μαΐου 2022.
3. Πατρόπουλος, Α., Καραμαούνα, Φ., Αμπατζή, Α., Παπαχρήστος, Δ. και Μιχαηλάκης, Α. 2022. Υποθανατηφόρες επιδράσεις αιθέριου ελαίου ρίγανης και της καρβόλης σε βιολογικές παραμέτρους του Ασιατικού κουνουπιού τίγρης. 19ο Πανελλήνιο Εντομολογικό Συνέδριο, Αργίνο, 23-27 Μαΐου 2022.
4. Πατρόπουλος, Α., Παπαχρήστος, Δ.Π., Μιχαηλάκης, Α., Καπράνας, Α. και Εμμανουήλ, Ν. 2022. Ενδοειδικός και διειδικός ανταγωνισμός προνυμφών των ειδών κουνουπιών *Aedes albopictus* (Skuse) και *Aedes cretinus* (Edwards) (Diptera: Culicidae). 19ο Πανελλήνιο εντομολογικό Συνέδριο, Αργίνο, 23-27 Μαΐου 2022.
5. Δήμου, Δ., Σπανού, Κ., Μαραθιανού, Μ., Γκούμα, Μ., Τόμπρας, Β. και Βαρβέρη, Χ. 2022. Τρισετάσα, πέρασαν είκοσι χρόνια μαζί της. Εισ. Περιλήψεις Ανακοινώσεων 20ου Πανελληνίου Φυτοπαθολογικού Συνεδρίου, Θεσσαλονίκη, 3-6 Οκτωβρίου, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα.
6. Θεολογίδης, Ι., Καραμήτρος, Τ., Βήχου, Α-Ε. και Κίζης, Δ. 2022. Ανίχνευση φυτοπαθογόνων μυκήτων σε νεαρούς βλαστούς ελιάς (*Olea europaea*) με εφαρμογή τεχνολογίας αλληλούχισης DNA τρίτης γενεάς. 20ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο, 3-6 Οκτωβρίου 2022, Θεσσαλονίκη.
7. Ιωάννου, Χ., Μπεμπέλου, Ε., Κουλούσης, Ν., Μαυραγάνης, Β., Κυρίτσος, Γ., Τσαρτσάλης, Κ. και Παπαδόπουλος, Ν.Θ. 2022. Ολοκληρωμένη στρατηγική αντιμετώπισης της μύγας της Μεσογείου με βάση την μαζική παγίδευση με το ελκυστικό βιοδέλεαρ. 19ο Πανελλήνιο

Εντομολογικό Συνέδριο, 23 με 27 Μαΐου 2022, Αργίνο, Ελλάδα. (εικονογραφημένη ανακοίνωση).

8. Καλογεροπούλου, Ε., Μπερή, Δ., Τζάμος, Σ.Ε., Βλουτόγλου, Ε. και Παπλωματάς, Ε.Ι. 2022. Αναδιαμόρφωση του κυτταρικού τοιχώματος και οδοί μεταγωγής σήματος φυτορμονών ως μηχανισμοί άμυνας των bam3 φυτών αραβίδοψης έναντι του *Fusarium oxysporum*. 20ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο, 3-6/10/2022, Θεσσαλονίκη.
9. Καλογεροπούλου, Ε., Τζάμος, Σ.Ε., Αλιφέρης, Κ.Α., Λυκογιάννη, Μ., Βλουτόγλου, Ε. και Παπλωματάς, Ε.Ι. 2022. Μεταγραφικές και μεταβολικές αποκρίσεις των bam3 φυτών αραβίδοψης έναντι της προσβολής από το *Fusarium oxysporum*. 20ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο, 3-6/10/2022, Θεσσαλονίκη.
10. Καλογεροπούλου, Ε., Τσιρογιάννης, Δ., Τσιόλας, Γ., Κίζης, Δ., Μπαϊρα, Ε., Θεολογίδης, Ι., Μαργαρίτης, Ε., Κρητικός, Χ., Μπατάκης, Π., Αργυρίου, Α., Μαρκέλλου, Α. και Βλουτόγλου, Ε. 2022. Φαινοτυπικές και συγκριτικές μεταγραφικές και πρωτεομικές αναλύσεις αντοχής του φυλλώματος Ελληνικών οινοποιήσιμων ποικιλιών αμπέλου στον Περονόσπορο και στο Ωίδιο. 20ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο, 3-6 Οκτωβρίου 2022, Θεσσαλονίκη.
11. Καλογεροπούλου, Ε., Τζάμος, Σ.Ε., Αλιφέρης, Κ.Α., Λυκογιάννη, Μ., Βλουτόγλου, Ε. και Παπλωματάς, Ε.Ι. 2022. Μεταγραφικές και μεταβολικές αποκρίσεις των bam3 φυτών αραβίδοψης έναντι της προσβολής από το *Fusarium oxysporum*. 20ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο, Θεσσαλονίκη, 3-6 Οκτωβρίου 2022. Βιβλίο περιλήψεων σελ. 142 (Εικονογραφημένη ανακοίνωση).
12. Καπανταϊδάκη, Δ.Ευρ., Ιλιάς, Α., Παρτσινέβελος, Γ., Καρράς, Β., Παπαχρήστος, Δ., Βόντας, Ι. και Μυλωνάς, Π. 2022. Μελέτη επιπέδων ανθεκτικότητας σε εντομοκτόνα ελληνικών πληθυσμών εντόμων της υποοικογένειας Τυρηνόσπορας. 19ο Πανελλήνιο εντομολογικό Συνέδριο, Αργίνο, 23-27 Μαΐου 2022.
13. Κροκιδά, Α., Καραφλά, Χ.Δ., Γλυνός, Π.Ε., Ρέππα, Χ. και Χολέβα, Μ.Κ. 2022. Παραλλακτικότητα του πληθυσμού του φυτοπαθογόνου βακτηρίου *Acidovorax citrulli* σε φυτείες κολοκυνθοειδών στην Ελλάδα. 20ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο της Ελληνικής Φυτοπαθολο-

- γικής Εταιρείας, Θεσσαλονίκη, 3-6 Οκτωβρίου 2022 (εικονογραφημένη παρουσίαση).
14. Κυθραιώτη, Γ., Θηραίου, Τ., Λιγγρή, Π., Μιχαηλάκης, Α., Schulz, S. και Ιατρού, Κ. 2022. Ταυτοποίηση νέων πτητικών ουσιών φυσικής προέλευσης που προκαλούν ανοσμία στο κουνούπι: δομικά χαρακτηριστικά προσδετών του ORco που ανταγωνίζονται τη λειτουργία του συνυποδοχέα. *19ο Πανελλήνιο εντομολογικό Συνέδριο*, Αργίριο, 23-27 Μαΐου 2022.
  15. Λιγγρή, Π.Γ.Β., Ματιάδης, Δ., Κρίση, Ε., Τζιουμάκη, Ν., Ζουμπούλακης, Π., Παπαχρήστος, Δ.Π., Μπαλατσός, Γ., Σάγγου, Μ. και Μιχαηλάκης, Α. 2022. Παράγωγα κουρκουμίνης ως πιθανά προνυμφοκτόνα κουνουπιών έναντι δύο φορέων κουνουπιών, *Culex ripiens* και *Aedes albopictus*. *19ο Πανελλήνιο εντομολογικό Συνέδριο*, Αργίριο, 23-27 Μαΐου 2022.
  16. Λυκογιάννη, Μ., Οικονόμου, Λ., Νικολοπούλου, Θ. και Καραμαούνα, Φ. 2022. Βιομηχανοκτόνα: Παρόν και μέλλον. *20ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο*, Θεσσαλονίκη, 3-6 Οκτωβρίου 2022. Βιβλίο περιλήψεων σελ. 119 (Προφορική ανακοίνωση).
  17. Λυκογιάννη, Μ., Μαυρίκου, Σ., Τσεκούρας, Β., Σιδεράτου, Ζ., Τσιούρας, Δ., Κίντζιος, Σ., Αλιφέρης, Κ.Α. 2022. Η επίδραση ναυωσμητικών υπερδιακλαδισμένης πολυαιθυλενιμίνης στην ανάπτυξη της *Lemna minor* L. και ο ρόλος του οξειδωτικού στρες ως ένας πιθανός μηχανισμός της τοξικότητάς τους. *20ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο*, Θεσσαλονίκη, 3-6 Οκτωβρίου 2022. Βιβλίο περιλήψεων σελ. 205 (Εικονογραφημένη ανακοίνωση).
  18. Μαλιόγκα, Β.Ι., Λώτος, Λ., Σασσάλου, Χ-Λ, Παναηλίδου, Π., Κατής, Ν.Ι., Μπερή, Δ., Θεολογίδης, Ι., Βαρβέρη, Χ., Βασιλάκος, Ν., Γαλέου, Α., Ράμπου, Α., Μαλανδράκη, Ι., Παππή, Π., Κατσαρού, Κ., Κρυσσοβυσανάνη, Ν. και Καλαντιδής, Κ. 2022. Ταυτοποίηση και χαρακτηρισμός ιών και των πληθυσμών τους σε σημαντικούς ελληνικούς αμπελώνες. *20ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο*, 3-6 Οκτωβρίου, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα.
  19. Μαργαριτοπούλου, Θ., Θεολογίδης, Ι., Βακιρλής, Ν., Κρητικός, Χ., Τσιρογιάννης, Δ., Κίζης, Δ. και Βλουτόγλου, Ε. 2022. Νέα δεδομένα σχετικά με τις μοριακές αποκρίσεις ποικιλιών πατάτας διαφορετικού βαθμού ανοχής στη μόλυνση από τον παθότυπο 18(T1) του φυτοπαθογόνου μύκητα *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. *20ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο*, 3-6 Οκτωβρίου 2022, Θεσσαλονίκη.
  20. Μαργαριτοπούλου, Θ., Μπαϊρα, Ε., Βήχου, Κ-Ε., Αναγνωστόπουλος, Χ., Κίζης, Δ. και Μαρκέλλου, Α. Αποτελέσματα συνδυασμού γενετικού υπόβαθρου κολοκυθίου με εφαρμογή επαγωγέα άμυνας των φυτών ενάντια στο φυτοπαθογόνο μύκητα *Rodospira xanthii*. *20ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο*, 3-6 Οκτωβρίου 2022, Θεσσαλονίκη.
  21. Μιχαηλάκης, Α., Παπαδόπουλος, Ν.Θ., Τσιάμης, Γ., Αυγουστίνος, Α., Αθανασίου, Χ.Γ., Μπαλατσός, Γ., Παπαχρήστος, Δ., Μουτσινάς, Ι., Λεγκός, Μ. και Λεγκού, Μ. 2022. Τεχνική εξαπόλυσης στείρων εντόμων έναντι του *Aedes albopictus*: οδηγός ορθής πρακτικής για το σχεδιασμό, τη δημιουργία και την αξιολόγηση πιλοτικών δοκιμών πεδίου. *19ο Πανελλήνιο εντομολογικό Συνέδριο*, Αργίριο, 23-27 Μαΐου 2022.
  22. Μπαλατσός, Γ., Μπίσια, Μ., Στεφοπούλου, Α., Μουραφέτης, Φ., Καρράς, Β., Καπανταϊδάκη, Δ.Ε., Μυλωνάς, Π., Παπαχρήστος, Δ. και Μιχαηλάκης, Α. 2022. Παρουσία και εποχιακή διακύμανση κουνουπιών (Culicidae) στην Περιφέρεια Αττικής για το έτος 2021. *19ο Πανελλήνιο εντομολογικό Συνέδριο*, Αργίριο, 23-27 Μαΐου 2022.
  23. Μπερή, Δ., Γαλέου, Α., Κεκτσιδίου, Ο., Μαλανδράκη, Ι., Ψαρρά, Β., Βασιλάκος, Ν. και Βαρβέρη Χ. 2022. Ο ιός της καστανής ρυτίδωσης των καρπών τομάτας: ιστορικό εμφάνισης και υφιστάμενη κατάσταση στην Ελλάδα. *20ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο*, 3-6 Οκτωβρίου, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα.
  24. Μπερή, Δ., Τζίμα, Α., Γούση, Φ., Ράμπου, Α., Ψαρρά, Β., Θεολογίδης, Ι. και Βασιλάκος, Ν. 2022. Πολλαπλές ενθέςεις ενός ιικού διαγονιδίου προσδίδουν ανθεκτικότητα σε διαγονιδιακά φυτά καπνού μέσω επαγωγής της RNA σίγησης. *20ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο*, 3-6 Οκτωβρίου, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα.
  25. Μπερή, Δ., Θεολογίδης, Ι., Ψαρρά, Β., Γαλέου, Α., Γκουρνέλος, Ν., Χαραλαμπίδης, Κ., Moury, Β. και Βασιλάκος, Ν. 2022. Διαφορική απόκριση φυτών πιπεριάς έναντι δύο εξελικτικά διακριτών απομωσέων του ιού Υ της πατάτας. *20ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο*, 3-6 Οκτωβρίου, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα.
  26. Μπερή, Δ., Αλαβάνου, Ε., Ράμπου, Α., Ευαγγελάτος, Κ., Κόμη, Μ., Moury, Β. και Βασιλάκος, Ν. 2022. Διερεύνηση του τρόπου δράσης των ιικών πρωτεϊνών P3 και P3N-PIPO στη προσαρμοστικότητα του ιού Υ της πατάτας στη πιπεριά. *20ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο*, 3-6 Οκτωβρίου, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα.
  27. Παναηλίδου, Π., Γαλέου, Α., Μπερή, Δ., Παππή, Π., Βασιλάκος, Ν., Βαρβέρη Χ., Τζαγάκη, Ε., Λώτος, Λ., Κατής, Ν.Ι. και Μαλιόγκα, Β.Ι. 2022. Ανίχνευση και γενετική παραλλακτικότητα του ιού L της αμπέλου (grapevine virus L) στην Ελλάδα. *20ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο*, 3-6 Οκτωβρίου, Θεσσαλονίκη, Ελλάδα.
  28. Παπαδόπουλος, Ν.Θ., Μιχαηλάκης, Α. και Σαράτσης, Α. 2022. Προτεινόμενο σύστημα διαχείρισης ποιότητας στα προγράμματα αντιμετώπισης των κουνουπιών στην Ευρώπη. *19ο Πανελλήνιο εντομολογικό Συνέδριο*, Αργίριο, 23-27 Μαΐου 2022.
  29. Παπαμαργαρίτης, Μ., Καπανταϊδάκη, Δ.Ευρ., Κουφάκης, Ι., Ηλίας, Α., Καλαϊτζάκη, Α., Ανδρεάδης, Σ., Παπαχρήστος, Δ., Μυλωνάς, Π. και Τσαγκαράκου, Α. 2022. Πληθυσμιακή γενετική ανάλυση και ενδοσυμβιωτικά βακτήρια σε έντομα Aphrophoridae, δυνητικούς φορείς του βακτηρίου *Xylella fastidiosa* στην Ελλάδα. *19ο Πανελλήνιο εντομολογικό Συνέδριο*, Αργίριο, 23-27 Μαΐου 2022.
  30. Στεφοπούλου, Α., Γεωργοπούλου, Η., Μπαλατσός, Γ., Μπίσια, Μ., Καρράς, Β., Μουραφέτης, Φ., Παπαχρήστος, Δ., Καπράνας, Α., Μυλωνάς, Π. και Μιχαηλάκης, Α. 2022. Επιλογή αντιπροσωπευτικών θέσεων για την τοποθέτηση παγίδων σύλληψης κουνουπιών (Culicidae) και πρώτα αποτελέσματα της εντομολογικής επιτήρησής. *19ο Πανελλήνιο εντομολογικό Συνέδριο*, Αργίριο, 23-27 Μαΐου 2022.
  31. Χολέβα, Μ.Κ., Γλυνός, Π.Ε., Ρέππα, Χ., Καραφλα, Χ.Δ. και Μυλωνόπουλος, Ι.Σ. 2022. Η βακτηριακή κηλίδωση των πυρηνοκάρπων: πρώτη διαπίστωση και γεωγραφική εξάπλωση της ασθένειας στην Ελλάδα, συμπτώματα, επιδημιολογικά χαρακτηριστικά, επιπτώσεις στην παραγωγή και δυνατότητες διαχείρισής της. *20ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο* της Ελληνικής Φυτοπαθολογικής Εταιρείας, Θεσσαλονίκη, 3-6 Οκτωβρίου 2022 (προφορική παρουσίαση).
  32. Χολέβα, Μ.Κ., Γλυνός, Π.Ε., Καραφλα, Χ.Δ., Ρέππα, Χ., Σιδερέα, Ε., Τόγιας, Α., Κολλιοπούλου, Γ. και Περιβολάκης, Δ. 2022. Φαινοτυπική και γενετική παραλλακτικότητα στελεχών του βακτηρίου *Pseudomonas syringae* pv. *actinidiae* απομωσθέντων από ελληνικούς ακτινιδέωνες. *20ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο* της Ελληνικής Φυτοπαθολογικής Εταιρείας, Θεσσαλονίκη, 3-6 Οκτωβρίου 2022 (εικονογραφημένη παρουσίαση).
  33. Ψωμά, Α., Αναστασιάκη, Ε., Αντωνάτος, Σ., Λύτρα, Ι., Γιακουμάκη, Μ.-Β., Παπαχρήστος, Δ. και Μυλωνάς, Π. 2022. Χαρακτηρισμός του αποτυπώματος των πτητικών συστατικών φρούτων με προσβολή από τα είδη *Ceratitidis capitata*, *Bactrocera zonata* και *B. dorsalis* και μετατροπή τους σε εργαλείο ανίχνευσης (e-Nose). *19ο Πανελλήνιο Εντομολογικό Συνέδριο*, Αργίριο, 23-27 Μαΐου 2022.
  34. Anastasaki, E., Psoma, A., Antonatos, S., Lytra, I., Giakoumaki, M.-V., Papachristos, D. and Milonas, P. 2022. Characterization of the volatile infestation-fingerprint of oranges by *Ceratitidis capitata*, *Bactrocera zonata* and *B. dorsalis* and conversion into a detection tool (e-Nose). *IOBC – WPRS WG “Integrated Control in Citrus Fruit crops”*, Nafplio, Greece, 4-6/4/2022.
  35. Anastasaki, E., Psoma, A., Antonatos, S., Lytra, I., Papachristos, D. and Milonas, P. 2022. Chemical characterization of the volatile infestation-fingerprint of peaches by *Ceratitidis capitata*, *Bactrocera zonata* and *B. dorsalis* and conversion into a detection tool (e-Nose). *10th ISHS International Peach Symposium*, Naoussa, Greece, 30/5-3/6/2022.
  36. Angeliodakis, Th., Karamaouna, F., Kati, V., Panou, E., Koliopoulos, G., Stathakis, Th. 2022. Diversity of ground dwelling spiders on different field margin groundcover in orange orchards, *19th Panhellenic Entomological Congress*, Agrinio, Greece, 23-27 May 2022.
  37. Antonatos, S., Anastasaki, E., Michaelakis, A., Balayiannis, G., Milonas, P., Papadopoulos, N.T. and Papachristos, D. 2022. Effect of fruits aroma and citrus essential oils on *Ceratitidis capitata* (Diptera:Tephritidae) oviposition. *IOBC – WPRS WG “Integrated Control in Citrus Fruit crops”*, Nafplio, Greece, 4-6/4/2022.
  38. Balatsos, G., Karras, V., Lytra, I., Papachristos, D.P., Stefoπούλου, Α., Milonas, P.G. and Michaelakis, A. 2022. Benaki Phytopathological Institute Greece “The Sterile Insect Release Technique (SIT) in Greece: results and challenges”. *5th international workshop on Aedes albopictus the Asian tiger mosquito*, Montpellier, May 11 – 13, 2022.
  39. Balatsos, G. and Michaelakis, A. 2022. Entomological surveillance of mosquitoes (Culicidae) in the Region of Attica as part of an integrated mosquito management. *10th EMCA WORKSHOP*, Mendrisio, Switzerland, 28th - 29th November 2022.
  40. Bempelou, E., Anagnostopoulos, C., Kiousi, M., Malatou, P., Liapis, K., Kouloussis, N., Mavraganis, V. and Papadopoulos, N.T. 2022. Temporal Variation in Pesticide Residues in Citrus Fruits from Chios, Greece, before and after the Development of an Integrated Pest Management Strategy (IPMS): A Five-Year Study (LIFE13 ENV GR/000414). *IOBC – WPRS WG “Integrated Control in Citrus Fruit crops”*, 4-6 April 2022, Nafplio, Greece. (εικονογραφημένη ανακοίνωση, poster)
  41. Beris, D., Kektsidou, O., Malandraki, I., Vassilakos, N. and Varveri, C. 2022. Citrus tristeza virus: the major current phytopathological problem of Greek citrus industry. In *Abstracts of the IOBC – WPRS WG “Integrated Control in Citrus Fruit crops”* Nafplio (Greece), 4-6 April 2022, p. 35.
  42. Beris, D., Theologidis, I., Psarra, V., Galeou, A., Gkournelos, N., Haralampidis, K., Moury, B. and Vassilakos, N. 2022. Differential response of pepper against two evolutionarily distinct isolates of potato virus Y. *Viroid 2022*, Heraklion, Crete, 14-16 September 2022.
  43. Beris, D., Theologidis, I., Galeou, A., Rambou, A., Malandraki, I., Vassilakos, N. and Varveri, C. 2022. Identification of the grapevine virome in PDO regions of Southern Greece. *International Advances in Plant Virology (IAPV2022)*, 5-7 Οκτωβρίου, Λιουμπλιάνα, Σλοβενία.
  44. Bisia, M., Zavitsanou, E., Balatsos, G., Karras, V., Mourafetis, F., Papachristos, D. and Michaelakis, A. 2022. «Meeting a following pandemic; bringing clarity to vector ecology in days of uncertainty», 11-14 Οκτωβρίου 2022, Sofia-Bulgaria.
  45. Economou, L., Stathakis, Th., Barda, M., Kati, V. and Karamaouna, F. 2022. Field margin management with aromatic plants to enhance habitats of honey bees, wild bees and natural enemies of insect pests in citrus orchards, *19th Panhellenic Entomological Congress*, Agrinio, Greece, 23-27 May 2022.
  46. Kalogeropoulou, E., Aliferis, K.A., Lykogianni, M.D., Tjamos, S.E., Vloutoglou, I. and Paplomatias, E.I. 2022. BAM3 plays a significant role in host resistance against *Fusarium oxysporum*. *Phytopathologia Mediterranea*, 61(1): 216-217.
  47. Kalogeropoulou, E., Tsirogiannis, D., Tsiolas, G., Kizis, D., Baira, E., Theologidis, I., Margaritis, E., Kritikos, C., Batakis, P., Argiriou, A., Markellou, E. and Vloutoglou, I. 2022. Evaluation of foliar resistance of Greek wine grape varieties to downy mildew by phenotyping methods and comparative transcriptomic and proteomic analyses. *Phytopathologia Mediterranea*, 61(1): 217
  48. Kapantaidaki, D.E., Antonatos, S., Evangelou, V., Papachristos, D.P., and Milonas, P. 2022. Presence, seasonal abundance and molecular studies on genetic and bacterial diversity of insect vectors of *Xylella fastidiosa* in olive orchards from Greece, *XXVI*

- International Congress of Entomology (ICE)*, Ελσίνκι (Φινλανδία), 17-22 Ιουλίου 2022.
49. Kapantaidaki, D.Ev., Krokida, A., Evangelou, V., Milonas, P. and Papachristos, D.P. 2022. Molecular diagnostic assay for the discrimination of eleven species of aphids (Hemiptera: Aphididae) infesting citrus. *IOBC – WPRS WG “Integrated Control in Citrus Fruit crops”*, Nafplio, Greece, 4-6 April 2022.
50. Karamaouna, F., Kati, V., Economou, L., Stathakis, Th. and Barda, M. 2022. The PLANT-B mixed farming system of citrus, aromatic plants and bee-keeping: Impact of weed vegetation in citrus field margins on conservation of insect pollinators and natural enemies. *IOBC Meeting of WG Integrated Control in Citrus Fruit Crops*, 4-6 April, Nafplio, Greece.
51. Karanasios, E., Barda, M., Karamaouna, F., Kati, V., Kyriakopoulou, K., Economou, L., Charistou, A., Pavlidis, G., Tsakirakis, A., Lykogianni, M., Nikolopoulou, Th., Stathakis, Th., Mantzouni, I., Kasiotis, K. and Markellou, E. 2022. Development and implementation of an environmental impact assessment procedure (IAP) at farm level as a tool to support sustainability in Mediterranean citrus agro-ecosystems. *IOBC Meeting of WG Integrated Control in Citrus Fruit Crops*, 4-6 April, Nafplio, Greece.
52. Kasiotis, K.M., Karamaouna, F., Kati, V., Barda, M., Kabli, N., Mohammedi, A., Shairra, S.A., Merabet, S., Jaques, J.A., Danieli, P.-P., Terriaca, R., Le Conte, Y., and Karypidis, Y. 2022. A sustainable mixed cropping-beekeeping system in the Mediterranean basin. *IOBC Meeting of WG Integrated Control in Citrus Fruit Crops*, 4-6 April, Nafplio, Greece.
53. Kati, V., Vasilakoglou, I., Gitsopoulos, T., Vlachos, C. and Mylonas, P. 2022. Prickly sida (*Sida spinosa* L.) management in cotton with pre- and post-emergence herbicide combinations. *19th European Weed Research Society Symposium*, 20-23 June 2022, Athens, Greece.
54. Kavasilis, S., Doula, M.K., Zorpas, A. and Kampanis, L. 2022. Composting animal mortalities – A sustainable solution for the agro-silvo-pastoral systems. *Second International Symposium on Climate-Resilient Agri-Environmental Systems (ISCRAES 2022)*, 28-31 Αυγούστου, Δουβλίνο Ιρλανδία.
55. Kolovos, C., Zagklis, G., Tsitselis, G., Kavasilis, S., Roukounaki, E., Papadopoulos, A.V. and Doula, M.K. 2022. A modern way for delineate soil mapping units using latest geospatial technologies. *Second International Symposium on Climate-Resilient Agri-Environmental Systems (ISCRAES 2022)*, 28-31 Αυγούστου, Δουβλίνο Ιρλανδία.
56. Margaritopoulou, T., Kizis, D., Kotopoulis, D., Papadakis, I.E., Anagnostopoulos, C., Baira, E., Termentzi, A., Vichou, A.-E., Leifert, C. and Markellou, E. 2022. Enriched epigenetic marks at Pm-0 locus genes prime courgette and induce SAR responses against powdery mildew. At ‘Abstracts of invited, oral and poster papers presented at the 16th Congress of the Mediterranean Phytopathological Union, April 4–8, 2022, in Limassol, Cyprus’, *Phytopathologia Mediterranea* 61(1): 181-239, 2022.
57. Margaritopoulou, T., Kizis, D., Theologidis, I., Termentzi, A., Baira, E., Makridakis, M., Zoidakis, J., Vakirlis, N., Toufexi, E., Balayiannis, G., Anagnostopoulos, C., Vichou, A.-E., Leifert, C. and Markellou, E. 2022. Physiological, cellular, and molecular responses of *Cucurbita pepo* genotypes infected by *Podosphaera xanthii* and treated with *Reynoutria sachalinensis* plant extract. At ‘Abstracts of invited, oral and poster papers presented at the 16th Congress of the Mediterranean Phytopathological Union, April 4–8, 2022, in Limassol, Cyprus’, *Phytopathologia Mediterranea* 61(1): 181-239, 2022.
58. Margaritopoulou, T., Theologidis, I., Kizis, D., Vakirlis, N., Kritikos, C., Tsirogiannis, D. and Vloutogolou, I. 2022. Phenotypic and molecular responses of potato genotypes to infection by pathotype 18(T1) of *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. At ‘Abstracts of invited, oral and poster papers presented at the 16th Congress of the Mediterranean Phytopathological Union, April 4–8, 2022, in Limassol, Cyprus’, *Phytopathologia Mediterranea* 61(1): 181-239, 2022.
59. Mylonas, P., Stathakis, Th., Economou, L., Barda, M., Karamaouna, F., Kasiotis, K. and Kati, V. 2022. Cover crops in citrus orchards for weed management and support of natural enemies of insect pests. *19th European Weed Research Society Symposium*, 20-23 June 2022, Athens, Greece.
60. Papachristos, D., Antonatos, S., Karras, V., Partsinevelos, G., Toufexi, S. and Milonas, P. 2022. Population dynamics of medfly on citrus orchards in Korinthos region, Greece. *IOBC – WPRS WG “Integrated Control in Citrus Fruit crops”*, Nafplio, Greece, 4-6/4/2022.
61. Papadopoulos, A.V., Kosmodis, S., Tsitselis, G., Kolovos, C., Zagklis, G., Kavasilis, S. and Doula, M.K. 2022. Monitoring agricultural land biodiversity with multispectral aerial imagery. *Second International Symposium on Climate-Resilient Agri-Environmental Systems (ISCRAES 2022)*, 28-31 Αυγούστου, Δουβλίνο Ιρλανδία.
62. Samari, N., Bempelou, E., Anagnostopoulos, C., Katsenios, N., Kouloussis, N., Mavraganis, V. and Papadopoulos, N. T. 2022. A survey exploring farmers and stakeholders’ perceptions in the control of medfly populations with the innovative attractant Biodelear. A case study in the island of Chios in Greece. (LIFE13 ENV GR/000414). *Integrated Control in Citrus Fruit Crops IOBC-WPRS Bulletin* Vol. 161, 2022 pp. 36-42.
63. Stathakis, Th., Kapaxidi, E., Barda, M., Economou, L., Kati, V. and Karamaouna, F. 2022. Impact of mixed farming system of citrus and aromatic plants on predatory mites, *19th Panhellenic Entomological Congress*, Agrinio, Greece, 23-27 May 2022.
64. Tsalgatidou, P.C., Thomloudi, E.-E., Baira, E., Katinakis, P. and Venieraki, A. 2022. Bacterial mixtures - Combining compatible endophytic *Bacillus* strains with strong biological control potential *in vitro* and *ex vivo*. *16th Congress of the Mediterranean Phytopathological Union*, Cyprus, 4-8 April 2022.
65. Zagklis, G., Kavasilis, S., Doula, M.K., Kolovos, C., Papadopoulos, A.V. and Tsitselis, G. The carbon footprint of three olive orchards under different, agricultural practices in the Mediterranean Region, *Second International Symposium on Climate-Resilient Agri-Environmental Systems (ISCRAES 2022)*, 28-31 Αυγούστου, Δουβλίνο Ιρλανδία.

## Βιβλία, κεφάλαια βιβλίων και κριτικές σε βιβλία

1. Kekstidou, O., Varveri, C. and Vassilakos, N. 2022. A Simplified Dot-Blot Hybridization Protocol for Potato spindle tuber viroid Detection in Solanaceae. In: Rao, A.L.N., Lavagi-Craddock, I., Vidalakis, G. (eds) *Viroids. Methods in Molecular Biology*, vol 2316. Humana, New York, NY. [https://doi.org/10.1007/978-1-0716-1464-8\\_9](https://doi.org/10.1007/978-1-0716-1464-8_9).

## Δημοσιότητα το 2022

- Παρουσίαση του ΜΦΙ σε περίπτερο στα πλαίσια της Διεθνούς Έκθεσης Θεσσαλονίκης, 10-18 Σεπτεμβρίου 2022 (Δρ Δ. Καπανταϊδάκη).
- Συνέντευξη με θέμα: «Διαχείριση κουνουπιών και γενικότερα η έρευνα που πραγματοποιείται από το ΜΦΙ για την ορθή διαχείριση των κουνουπιών». Εφημερίδα ΧΑΝΙΩΤΙΚΑ ΝΕΑ - 13.5.2022  
Εφημερίδα Η ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ - 29.5.2022  
Εκπομπή «Ανατολικά» με τον Κώστα Τσαπάκη, Planetweb radio.gr - 1.6.2022 (Δρ Α. Μιχαηλάκης).
- Ζωντανή σύνδεση με θέμα: «Διαχείριση κουνουπιών και γενικότερα η έρευνα που πραγματοποιείται από το ΜΦΙ για την ορθή διαχείριση των κουνουπιών». Εκπομπή της ΕΡΤ «Συνδέσεις» με παρουσιαστές τους Κώστα Παπαχλιμίντζο & Χριστίνα Βίδου - 31.5.2022  
Εκπομπή 1ου Προγράμματος της ΕΡΤ «zoigr» με παρουσιάστρια την Χριστίνα Βίδου - 31.5.2022  
Εκπομπή «Ιστορίες με Δράκους», ΣΚΑΙ 100,3 - 26.9.2022  
Εκπομπή «Με Νέα Ματιά», ΕΡΤ1 - 10.7.2022 (Δρ Α. Μιχαηλάκης).
- Συνέντευξη με θέμα: «Έντομα υγειονομικής σημασίας στο αστικό περιβάλλον με έμφαση στις κατσαρίδες». Ηλεκτρονική εφημερίδα ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΤΑΧΥΔΡΟΜΟΣ - 22.8.2022 (Δρ Α. Μιχαηλάκης).
- Συνέντευξη με θέμα: «Η διαχείριση κουνουπιών στην Αττική». webTV της διαδικτυακής πύλης EcoTec στον Μιχάλη Σταθακόπουλο - 2.5.2022 (Δρ Α. Μιχαηλάκης).
- Συνέντευξη με θέμα: «Τα αποτελέσματα από το εγκεκριμένο Ερευνητικό Πρόγραμμα για την καταγραφή της παρουσίας και της εποχιακής διακύμανσης των κουνουπιών (Culicidae) στην περιφέρεια Αττικής». Εφημερίδα ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΤΥΠΟΣ - 23.9.2022 (Δρ Α. Μιχαηλάκης).
- Συνέντευξη με θέμα: «Πρόσφατη καταγραφή ενός νέου είδους κουνουπιού (*Aedes aegypti*) στην Κύπρο. CUT Radio\* & Κανάλι 6 - 11.10.2022 (Δρ Α. Μιχαηλάκης). (\*ραδιόφωνο της κοινότητας του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου).
- Διάχυση αποτελεσμάτων του Προγράμματος PLANT-B με παρουσίαση εποπτικού υλικού (βίντεο, φυλλάδια, αφίσες, newsletter) σε περίπτερο στο πλαίσιο των εργασιών του 19th European Weed Research Society Symposium, 20-23 Ιουνίου 2022, Αθήνα.
- Συμμετοχή στην επιστημονική ομάδα εκπροσώπησης του ΜΦΙ στην AGROTICA, 20-21.10.2022 (Δρ Φ. Καραμαούνα).
- Ενημέρωση μαθητών του Γυμνασίου Μαγούλας του Δήμου Ελευσίνας, με επίσκεψη στον Διομήδειο Βοτανικό Κήπο, σχετικά με τα έντομα επικονιαστές και τη σημασία τους. Διομήδειος Βοτανικός Κήπος, 15.11.2022 (Δρ Φ. Καραμαούνα, Μ. Μπάρδα).
- Ομιλία με θέμα την προοπτική των φυτοπροστατευτικών προϊόντων βιολογικής προέλευσης στην Ε.Ε. και τον ρόλο τους ως εργαλεία στη φυτοπροστασία ενόψει της Πράσινης Συμφωνίας και της νέας Κοινής Αγροτικής Πολιτικής, Agricultural Research Center (ARC), Κάιρο στο πλαίσιο του προγράμματος PRIMA PLANT-B, σε ερευνητές του ARC και επιχειρηματίες στον τομέα της μελισσοκομίας, 29.11.2022 (Δρ Φ. Καραμαούνα).
- Συμμετοχή στην επιστημονική ομάδα εκπροσώπησης του ΜΦΙ στην AGROTICA, 20-21.10.2022 (Δρ Φ. Καραμαούνα).

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

### Συνοπτική παρουσίαση προγραμμάτων 2022

## Επιστημονική Διεύθυνση Φυτοπαθολογίας

## Α. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΜΦΙ

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
1	Διαρκής δραστηριότητα	<p><b>α</b> Μελέτη νεοεμφανιζόμενων ιώσεων και ανάπτυξη σύγχρονων μεθόδων ανίχνευσης των συσχετιζόμενων στελεχών και ιών</p> <p><b>β</b> Ταυτοποίηση, βιολογικός και μοριακός χαρακτηρισμός νεοεμφανιζόμενων ιών και στελεχών γνωστών ιών που προκαλούν νέες ασθένειες. Ανάπτυξη πρωτόκολλων ταχείας ανίχνευσής τους.</p> <p><b>γ</b> Το έτος 2022, έγιναν οι εργασίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ταυτοποίηση με τη χρήση της τεχνολογίας HTS (High Throughput Sequencing) του ιού της κηλίδωσης των καρπών τομάτας (tomato fruit blotch virus, ToFBV, genus <i>Blunervirus</i>, family <i>Kitaviridae</i>) για πρώτη φορά στη χώρα μας σε δείγμα τομάτας από την περιοχή του Ασπροπύργου Αττικής. Ο ιός σχετίζεται με συμπτώματα κηλιδώσεων και ανομοιόμορφης ωρίμανσης των καρπών της τομάτας, περιγράφηκε ως είδος πρόσφατα για πρώτη φορά στην Ιταλία (2018) και Αυστραλία (2019) και πιθανολογείται η μετάδοσή του με το άκαρι <i>Aculops lycopersici</i>. Αναπτύχθηκε μέθοδος ταχείας ανίχνευσής του με RT-PCR, ώστε να γίνει εφικτή η εκτίμηση της εξάπλωσης και της επικινδυνότητας που μπορεί να έχει ο νέος αυτός ιός για τη χώρα μας.</li> <li>Με τη χρήση HTS έγινε επίσης ταυτοποίηση ενός νέου στελέχους του ιού της καστανής ρυτίδωσης των καρπών τομάτας (ToBRFV) από τον Ασπρόπυργο Αττικής και αποδείχθηκε ότι αποτελεί νέα εισαγωγή του ιού με σπόρο προέλευσης από το Ισραήλ.</li> <li>Έγινε ταυτοποίηση πάλι με HTS της απομόνωσης του ιού της τριστέσας των εσπεριδοειδών (CTV) που για πρώτη φορά ανιχνεύθηκε στην περιοχή της Ηλείας το 2021 και βρέθηκε ότι αυτή ανήκει στο ειδικό στέλεχος «VT» του ιού που προκαλεί την ασθένεια του ικτέρου των σποροφύτων των εσπεριδοειδών και δεν θεωρείται ιδιαίτερα επιθετικό.</li> <li>Έγινε ταυτοποίηση με την τεχνολογία HTS του ιού L της αμπέλου (grapevine virus L, GVL) σε δύο πρέμνα ποικιλίας «Αγιωργίτικο» για πρώτη φορά στο Ελλαδικό χώρο. Αναπτύχθηκε μέθοδος ταχείας ανίχνευσης του ιού, η οποία χρησιμοποιήθηκε για την εκτίμηση της εξάπλωσής του στον αμπελώνα της Νεμέας, της Μαντινείας και της Σαντορίνης. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι ο GVL έχει περιορισμένη εξάπλωση σε σχέση με άλλους ιούς του γένους <i>Vitivirus</i> (π.χ. GVA, GVB).</li> <li>Συνεχίστηκε η μελέτη που ξεκίνησε τον προηγούμενο χρόνο για τον πρωτοεμφανισθέντα το 2021 στη Κρήτη ιό της ποικιλοχλώρωσης με ρυτίδωση της μελιτζάνας (eggplant mottled crinkle virus, EMCV, γένος <i>Tombusvirus</i>). Με σκοπό τη διερεύνηση της παθογένειας του ιού σε είδη σολανωδών ξεκίνησε η μελέτη της p19 πρωτεΐνης του ιού μέσω της παροδικής της έκφρασης σε φυτά τομάτας, πιπεριάς και καπνού καθώς και η διερεύνηση της λειτουργίας της ως πιθανού καταστολέα του μηχανισμού της RNA σίγησης των φυτών.</li> </ul>
2	Διαρκής δραστηριότητα	<p><b>α</b> Διερεύνηση του μοριακού μηχανισμού μίας μη χαρακτηρισμένης μορφής ανθεκτικότητας της πιπεριάς έναντι στον ιό Y της πατάτας με -ομικές τεχνολογίες</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η διερεύνηση του μοριακού μηχανισμού που διέπει μία μέχρι στιγμής μη χαρακτηρισμένη μορφή ανθεκτικότητας στο παθοσύστημα πιπεριάς (<i>Capsicum annuum</i> cv. Yolo Wonder, YW) / ιός Y της πατάτας (potato virus Y, PVY). Αυτό θα επιτευχθεί μέσω:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>της κατανόησης των μηχανισμών που οδηγούν στη διαφορική απόκριση της πιπεριάς YW έναντι τριών γενετικά κοντινών απομονώσεων του PVY με διαφορετική ικανότητα μόλυνσης/προσαρμογής στον ξενιστή αυτό. Τα αποτελέσματα του έργου θα ρίξουν φως στην απόκριση της πιπεριάς κατά την μόλυνσή της με τον ιό η οποία μέχρι σήμερα δεν είναι γνωστή και ταυτόχρονα θα εμπλουτίσουν την</li> </ul>

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<p>υπάρχουσα γενετική δεξαμενή γονιδίων ανθεκτικότητας και</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>της διερεύνησης του ρόλου των ιικών πρωτεϊνών P3, P3N-PIPO, 6K1, CI στη προσαρμοστικότητα του ιού Y της πατάτας στη πιπεριά. Η μολυσματικότητα του PVY έναντι του <i>C. annuum</i> συνδέεται με τη γενετική περιοχή P3-6K1-CI του ιικού γονιδιώματος. Η περιοχή P3, και συγκεκριμένα μια μη-συνώνυμη αντικατάσταση στα cistrons P3 και P3N-PIPO αποδείχθηκε ότι είναι απαραίτητη για την προσαρμογή του ιού σε <i>C. annuum</i>.</li> </ul> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022 πραγματοποιήθηκε ανάλυση του μεταγραφώματος φυτών πιπεριάς με τεχνολογία αλληλούχησης υψηλής απόδοσης (High Throughput Sequencing, HTS) μετά από μόλυνση με διαφορετικές απομονώσεις του PVY και εντοπίστηκαν τα διαφορικά εκφραζόμενα γονίδια τα οποία πιθανά συμμετέχουν στην διαφορική απόκριση του φυτού. Τα αποτελέσματα της HTS ανάλυσης επιβεβαιώθηκαν με τη μέθοδο της ποσοτικής RT-qPCR για επιλεγμένα γονίδια. Τα αποτελέσματα υποδηλώνουν ότι στην διαφορική απόκριση στις διάφορες απομονώσεις του PVY εμπλέκονται μεταγραφικοί παράγοντες της AP2/ERF οικογένειας, γονίδια που συμμετέχουν στην βιογένεση και διαμόρφωση του δευτερογενούς κυτταρικού τοιχώματος καθώς και γονίδια που σχετίζονται με την άμυνα των φυτών και την παραγωγή των ελεύθερων ριζών οξυγόνου (ROS). Επιπλέον μελετήθηκε ο υποκυτταρικός εντοπισμός των πρωτεϊνών P3 και P3NPIPO που συμμετέχουν στην προσαρμοστικότητα του στην πιπεριά τα αποτελέσματα δείχνουν τον διαφορικό υποκυτταρικό εντοπισμό ο οποίος εξαρτάται από την απομόνωση από την οποία προέρχονται οι πρωτεΐνες.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Προετοιμάστηκαν πειράματα συμπληρωματικότητας στην πιπεριά για τη δράση πρωτεϊνών P3, P3N-PIPO από προσαρμοσμένη σε μη προσαρμοσμένη απομόνωση, μέσω του φορέα έκφρασης potato virus X (PVX), ενώ με συστασιακή μικροσκοπία δείχθηκε ότι η έκφραση της P3N-PIPO της προσαρμοσμένης PVY απομόνωσης μέσω αγροεμποτισμού (agroinfiltration) αύξησε το μέγεθος και τον αριθμό των εστιών μόλυνσης της μη προσαρμοσμένης απομόνωσης σε φύλλα πιπεριάς.</li> <li>Για να αποσαφηνιστεί η επίδραση των 6K1 και CI στη μολυσματικότητα του PVY στην πιπεριά, ξεκίνησε η κατασκευή μιας σειράς χιμαιρικών κλώνων που ανταλλάσσουν τις περιοχές 6K1 και CI της μη προσαρμοσμένης απομόνωσης με εκείνες που προέρχονται από μια προσαρμοσμένη, μεμονωμένα ή σε συνδυασμό. Τα πειράματα μολυσματικότητας με τις λαμβανόμενες μολυσματικές χίμαιρες βρίσκονται σε εξέλιξη.</li> </ul>
3	Πέντε (5) έτη (2017 - 2022)	<p><b>α</b> Test performance studies of detection tests of Pospiviroids on Solanaceae (2016-A-206) (Έργο διενεργούμενο στο πλαίσιο του Δικτύου Euphresco των Κρατών-μελών της Ε.Ε. και του EPPO)</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η βελτίωση των μεθόδων διάγνωσης των ιοειδών του γένους <i>Pospiviroid</i> σε φυτά της οικογένειας <i>Solanaceae</i>.</p> <p><b>γ</b> Το έτος 2022 ξεκίνησε η διαδικασία εύρεσης και συγκέντρωσης των θετικών μαρτύρων από την συντονιστή.</p>
4	Δύο (2) έτη (1.8.20 – 31.7.22)	<p><b>α</b> Community Network for practices in Plant Virology (Ακρωνύμιο: VIRNET) (Έργο διενεργούμενο στο πλαίσιο του Δικτύου EUPHRESO των Κρατών-μελών της Ε.Ε. και του EPPO)</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η δημιουργία δικτύου συνεργασίας μεταξύ ερευνητών-ιολόγων φυτών και η διοργάνωση δύο συναντήσεων μεταξύ των εταίρων του έργου Euphresco και ενδεχομένως άλλων ιολόγων-ερευνητών όπως και επιστημόνων και υπεύθυνων χάραξης πολιτικής φυτοϋγείας. Απώτερος στόχος είναι η ανάπτυξη μιας κοινής κατόπου παρουσιεύθυνσης για μελλοντικά προγράμματα καθώς και η προώθηση πρόσφατων επιστημονικών εξελίξεων με αντίκτυπο στη χάραξη πολιτικής φυτοϋγείας στην Ευρώπη.</p> <p><b>γ</b> Το έτος 2022 έγινε διαδικτυακή συνάντηση στις 14, 15 και 17 Μαρτίου όπου παρουσιάστηκαν οι δραστηριότητες των συμμετεχόντων φορέων, διερευνήθηκαν δυνατότητες συνεργασιών και συζητήθηκαν την τελευταία μέρα σε σεμινάριο με τίτλο "Big challenges in plant virology" τα εμπόδια που αντιμετωπίζουν τα εργαστήρια για τη</p>

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		χρησιμοποίηση της αλληλούχησης υψηλής απόδοσης (HTS) ως εργαλείου διάγνωσης ρουτίνας.
5	Δύο (2) έτη (2020 - 2022)	<p><b>α</b> Early detection of Phytophthora in EU and third country nurseries and traded plants (Ακρωνύμιο: ID-PHYT, Κωδικός έργου: 2019-A-316). Έργο διενεργούμενο στο πλαίσιο του Δικτύου Eurhresco των Κρατών-μελών του ΕΡΡΟ και τρίτων χωρών</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη μιας συντονισμένης έρευνας για την έγκαιρη ανίχνευση φυτοπαθογόνων ωομυκήτων του γένους <i>Phytophthora</i> σε φυτώρια και σε φυτά που διακινούνται στην ΕΕ και σε τρίτες χώρες με στόχο την εφαρμογή βέλτιστων πρακτικών, την ενίσχυση του νομοθετικού πλαισίου για το φυτογαιονομικό έλεγχο και τη δέσμευση εταιριών εμπορίας που δραστηριοποιούνται σε διάφορες χώρες. Ένα πρόσφατο πρόγραμμα που υλοποιήθηκε στο Ηνωμένο Βασίλειο (hyto-threats <a href="https://www.forestresearch.gov.uk/research/global-threats-from-phytophthora-spp/">https://www.forestresearch.gov.uk/research/global-threats-from-phytophthora-spp/</a>) έχει αναπτύξει και έχει δοκιμάσει μια metabarcoding μέθοδο για την ανάλυση της ποικιλομορφίας του ωομύκητα <i>Phytophthora</i> σε δείγματα νερού και ρίζας φυτών από Βρετανικά φυτώρια στα οποία εφαρμόζονταν διαφορετικές πρακτικές διαχείρισης. Οι μέθοδοι δειγματοληψίας και metabarcoding ανίχνευσης που έχουν ήδη αναπτυχθεί και εφαρμοστεί επιτυχώς στο Ηνωμένο Βασίλειο θα επικυρωθούν στις συμμετέχουσες, στο έργο, χώρες. Η υφιστάμενη μεθοδολογία, συμπεριλαμβανομένων Βιοπληροφορικών δεδομένων, η βάση δεδομένων για το γένος <i>Phytophthora</i> και ο αυτοματοποιημένος τρόπος αναφοράς δειγμάτων θα δοθούν στους συμμετέχοντες του έργου, στο πλαίσιο 'ring test' στη μέθοδο δειγματοληψίας και στα πρωτόκολλα metabarcoding, εμπλέκοντας τους βασικούς ενδιαφερόμενους φορείς σε κάθε χώρα. Τα δεδομένα ευρημάτων που σχετίζονται με τους ωομυκήτες του συγκεκριμένου γένους σε κάθε χώρα θα συσχετίζονται με τις εφαρμοζόμενες πρακτικές διαχείρισής του καθώς και τα είδη ξενιστών και θα προσδιοριστούν οι «υψηλού κινδύνου» τρόποι εξάπλωσης του μύκητα. Κοινωνικές έρευνες θα προσδιορίσουν τους βασικούς παράγοντες που διέπουν επικίνδυνες εν δυνάμει συμπεριφορές. Οι πληροφορίες σχετικά με αυτές τις πρακτικές εμπορίας και διαχείρισης, καθώς και οι εφικτές εναλλακτικές λύσεις για βιοασφάλεια θα επικοινωνηθούν στους ενδιαφερόμενους φορείς και νομοθέτες. Το σύνολο των κατευθυντήριων οδηγιών «βέλτιστων πρακτικών» που θα αναπτυχθεί, θα διανεμηθεί στους ενδιαφερόμενους σε κάθε χώρα, μέσω κατάλληλων επιστημονικών φόρουμ. Το έργο θα επιτρέψει στις χώρες των εμπορικών εταιριών να αξιολογήσουν τη δυνητική εισαγωγή και εξάπλωση μυκήτων του γένους <i>Phytophthora</i> μέσω του εμπορίου φυτών και να αναλάβουν δράση για να μετριάσουν αυτόν τον κίνδυνο, μέσω αποτελεσματικότερης παρακολούθησης της υγείας των φυτών.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022 πραγματοποιήθηκαν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Η 2η δειγματοληψία φυτικού υλικού και νερών από φυτώριο ανθοκομικών φυτών καθώς και η επεξεργασία των δειγμάτων. Ειδικότερα, πραγματοποιήθηκαν απομόνωση και ταυτοποίηση παθογόνων μυκήτων και ωομυκήτων με κλασσικές μυκητολογικές μεθόδους και με τη μέθοδο trapping από νερό.</li> <li>• Η αποστολή δειγμάτων DNA στο ΗΒ, για τον προσδιορισμό ωομυκήτων του γένους <i>Phytophthora</i> μέσω metabarcoding sequencing,</li> <li>• Τηλεδιάσκεψη των εταιριών για την πρόοδο των δράσεων του έργου και για προγραμματισμό δράσεων της τελικής φάσης του προγράμματος.</li> <li>• Η ανάλυση των αποτελεσμάτων του metabarcoding sequencing για την 2η από τις 3 συνολικά δειγματοληψίες.</li> </ul>
6	Δύο (2) έτη (7.7.2020 - 7.7.2022)	<p><b>α</b> Sampling and analysis of asymptomatic <i>Citrus</i> spp. fruits and leaf litter to detect <i>Phyllosticta citricarpa</i> infection (Ακρωνύμιο: CBS-DETECT, Κωδικός έργου: 2019-A-318) (Έργο διενεργούμενο στο πλαίσιο του Δικτύου EUPHRESO των Κρατών-μελών της Ε.Ε. και του ΕΡΡΟ)</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη και εφαρμογή μεθόδων ανίχνευσης ασυμπτωματικών καρπών και φύλλων εσπεριδοειδών μολυσμένων με το φυτοπαθογόνο μύκητα καραντίνας <i>Phyllosticta citricarpa</i> με σκοπό την αποφυγή εισόδου και εγκατάστασης του παθογόνου στην Ε.Ε. μέσω των εισαγόμενων από τρίτες χώρες φορτίων καρπών</p>

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		εσπεριδοειδών και τον ακριβή καθορισμό περιοχών απαλλαγμένων από το παθογόνο (pest-free areas) στις χώρες που έχει διαπιστωθεί η παρουσία του.
		<p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• αξιολογήθηκαν τα αποτελέσματα των βιοδοκιμών που διενεργήθηκαν το 2021 από το Εργαστήριο Μυκητολογίας όσον αφορά στη μελέτη της αποτελεσματικότητας του etherphon στην επαγωγή συμπτωμάτων ασθενειών σε εγχώρια παραγόμενους καρπούς <i>Citrus limon</i> και <i>C. sinensis</i> καθώς και σε καρπούς <i>C. limon</i> προέλευσης τρίτων χωρών, και</li> <li>• το Εργαστήριο Μυκητολογίας συμμετείχε με επιτυχία στο Test Performance Study, που διοργάνωσε το National Institute of Biology (NIB), Slovenia, με σκοπό τη διεργαστηριακή δοκιμή της νέας Real-Time PCR μεθόδου, που ανέπτυξε το συγκεκριμένο Ινστιτούτο για την ανίχνευση και ταυτοποίηση του φυτοπαθογόνου μύκητα καραντίνας <i>Phyllosticta citricarpa</i> των εσπεριδοειδών και τη διάκρισή του από τα συγγενή μη καραντίνας είδη <i>P. paracitricarpa</i> και <i>P. citriasiana</i> (Μάιος-Ιούνιος 2022).</li> </ul>
7	Δύο (2) έτη (9.10.2020 - 9.10.2022)	<p><b>α</b> mt DNA characterisation of potato wart disease outbreaks (Ακρωνύμιο: SendoTrack, Κωδικός έργου: 2019-E-320) (Έργο διενεργούμενο στο πλαίσιο του Δικτύου EUPHRESO των Κρατών-μελών της Ε.Ε. και του ΕΡΡΟ)</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη και εφαρμογή μεθόδων μοριακής ανίχνευσης και ταυτοποίησης στελεχών/παθοτύπων του φυτοπαθογόνου μύκητα καραντίνας της πατάτας <i>Synchytrium endobioticum</i> με βάση τις αλληλουχίες του μιτοχονδριακού DNA με απώτερο στόχο τη δημιουργία βάσης δεδομένων αναφοράς που θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ιχνηλάτηση παλαιών και νέων κρουσμάτων της ασθένειας σε μια περιοχή.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ολοκληρώθηκε ο μοριακός χαρακτηρισμός παθοτύπων του φυτοπαθογόνου μύκητα καραντίνας <i>Synchytrium endobioticum</i>, που περιλαμβάνονται στη Συλλογή του NPPO-NL και</li> <li>• ο Συντονιστής του έργου Dr Bart van de Vossen (NPPO-NL) ανέλαβε την συγγραφή εργασίας προς δημοσίευση σε επιστημονικό περιοδικό διεθνούς κύρους.</li> </ul>
8	Διαρκής δραστηριότητα	<p><b>α</b> Μελέτη ασθενειών οικονομικής σημασίας γεωργικών καλλιεργειών ως προς τη διάγνωση και τη γενετική παραλλακτικότητα των παθογόνων βακτηρίων ή φυτοπλάσμάτων που τις προκαλούν, με έμφαση σε εκείνες τις ασθένειες που προκαλούνται από τα είδη: <i>Erwinia</i> spp., <i>Acidovorax citrulli</i>, <i>Pseudomonas amygdali</i>, <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>actinidiae</i> καθώς και φυτοπλάσματα που προσβάλλουν τα μηλοειδή και πυρηνόκαρπα</p> <p><b>β</b> Σκοπός της μελέτης είναι η βελτιστοποίηση των διαγνωστικών εργαλείων και ο προσδιορισμός της παραλλακτικότητας των ελληνικών στελεχών για ορισμένα μεγάλης οικονομικής σημασίας είδη φυτοπαθογόνων βακτηρίων και φυτοπλάσμάτων.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022, εφαρμόστηκε σειρά μεθόδων qPCR/PCR για την ανίχνευση φυτοπλάσμάτων σε μηλοειδή, πυρηνόκαρπα, αμπέλι, καλλιέργειες αρωματικών φυτών. Ειδικότερα, ανιχνεύτηκαν τα φυτοπλάσματα: α) '<i>Candidatus Phytoplasma pygi</i>' (συν. Pear decline) σε δείγμα αχλαδιάς από περιοχή της Π.Ε. Πέλλας. β) '<i>Candidatus Phytoplasma prunorum</i>' (συν. Apricot chlorotic leaf roll phytoplasma) σε δείγμα δαμασκηνιάς από περιοχή της Π.Ε. Πέλλας. γ) '<i>Candidatus Phytoplasma solani</i>' (stolur) σε δείγματα αμπέλου από περιοχές της Π.Ε. Φλώρινας Η φυλογενετική μελέτη των ελληνικών στελεχών των διαφόρων φυτοπλάσμάτων που έχουν ταυτοποιηθεί στο εργαστήριο από διάφορα καλλιεργούμενα φυτά συνεχίζεται, προκειμένου να διαπιστωθεί τυχόν γενετική παραλλακτικότητά τους σε σχέση με εκείνα άλλων χωρών που είναι κατατεθειμένα σε διεθνείς βάσεις δεδομένων και να εξαχθούν συμπεράσματα για την επιδημιολογία τους. Σχετικά με την ανίχνευση φυτοπαθογόνων βακτηρίων και σπειροπλάσμάτων, κατά το έτος 2022 διενεργήθηκαν: α) μελέτη για την ανάπτυξη και βελτιστοποίηση μοριακής μεθόδου ταυτόχρονης ανίχνευσης του φυτοπαθογόνου βακτηρίου <i>Xylella fasti-</i></p>



A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<i>diosa</i> με το βακτήριο <i>Xylophilus ampelinus</i> και το φυτόπλασμα Grapevine Flavescence Doree. β) εξετάσεις επί ασθενών φυτών εσπεριδοειδών και κηπευτικών με εφαρμογή μοριακής μεθόδου real-time PCR από τις οποίες δεν διαπιστώθηκε η παρουσία βακτηρίων της κατηγορίας 'Candidatus Liberibacter sp.' σε αυτά. Η εν λόγω μέθοδος θα συνδυαστεί στο άμεσο μέλλον με αντίστοιχες μεθόδους για ταυτόχρονη ανίχνευση και άλλων προκαρυωτικών παθογόνων των εσπεριδοειδών, όπως <i>Xanthomonas citri</i> pv. <i>citri</i> , <i>X. citri</i> pv. <i>aurantifolii</i> και <i>Spiroplasma citri</i> .

## Β. ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

### Ανταγωνιστικά Προγράμματα

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
1	α. Δύο (2) έτη (29.3.2019 - 29.3.2021) Το έργο πήρε παράταση έως 29.3.2022  β. 90% EFSA	<p><b>α</b> GP/EFSA/ALPHA/2018/03-Greece "Pilot application of smart surveillance tools for <i>Phyllosticta</i> species pathogenic to citrus". Το έργο εντάσσεται στη Δράση "Smart monitoring of airborne plant pathogens: advances in aerobiology, and molecular diagnostics and remote sensing to support risk based plant health surveillance in the EU" (SMART-Surveillance)</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου, είναι η ανίχνευση και ταυτοποίηση ειδών μυκήτων του γένους <i>Phyllosticta</i>, συμπεριλαμβανομένου του μύκητα καραντίνας <i>P. citricarpa</i>, σε οπωρώνες εσπεριδοειδών, με τη συνδυασμένη χρήση δειγματοληπτών αέρα (παγίδες σπορίων μυκήτων) και στοχευμένων και μη μοριακών μεθόδων ανίχνευσης (qPCR, meta-barcoding, meta-genomics). Απώτερος σκοπός του έργου είναι η υποστήριξη των επισκοπήσεων που διενεργούνται στην Ε.Ε. με την εφαρμογή εργαλείων προηγμένης τεχνολογίας για την ανίχνευση, παρακολούθηση και επιτήρηση των συγκεκριμένων επιβλαβών οργανισμών στα Κράτη-μέλη της Ε.Ε. όπου οι Guarnaccia <i>et al.</i> (2017) διαπίστωσαν την παρουσία των παραπάνω μυκήτων.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• συντάχθηκε η τελική Έκθεση του Φυσικού Αντικείμενου του έργου, που υλοποιήθηκε από το Εργαστήριο Μυκητολογίας, η οποία μαζί με την τελική Οικονομική Έκθεση υποβλήθηκε στην Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (European Food Safety Authority, EFSA), που χρηματοδότησε το Έργο (Μάρτιος 2022), και</li> <li>• τα αποτελέσματα του Έργου παρουσιάστηκαν από τους Φορείς του Έργου στην 101η Ανοικτή Ολομέλεια της Επιτροπής Φυτοϋγείας της EFSA, στην οποία, εκτός των άλλων, συμμετείχαν εκπρόσωποι του Ευρωπαϊκού και Μεσογειακού Οργανισμού Φυτοπροστασίας (EPPO) και της Ευρωπαϊκής Επιτροπής (European Commission) (30 Μαρτίου 2022).</li> </ul>
2	α. Τέσσερα (4) έτη (1.9.2017 – 31.8.2021) Παράταση έως 30.6.2023	<p><b>α</b> Capacity Building and Raising Awareness in Europe and in Third Countries to Cope with <i>Xylella fastidiosa</i> (CURE-XF)</p> <p><b>β</b> Σκοπός του προγράμματος είναι η ανταλλαγή τεχνογνωσίας και εμπειρίας στην αντιμετώπιση του φυτοπαθογόνου βακτηρίου <i>Xylella fastidiosa</i> (Xf), τόσο μεταξύ των Ευρωπαϊκών χωρών, όσο και μεταξύ Ευρωπαϊκών και τρίτων χωρών (ιδίως γύρω από τη Μεσόγειο). Ειδικότερα, το πρόγραμμα έχει ως επιμέρους στόχους:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Την ενίσχυση των προληπτικών μέτρων για την αποφυγή εισόδου/εξάπλωσης του Xf.</li> <li>• Την εφαρμογή της ήδη αποκτηθείσας γνώσης και εμπειρίας επί των θεμάτων αντιμετώπισης του Xf, στις μεσογειακές καλλιέργειες.</li> <li>• Την προώθηση της χρήσης των πιο σύγχρονων διαγνωστικών εργαλείων.</li> <li>• Την εφαρμογή καινοτόμων προσεγγίσεων για την πρόληψη εισόδου/εξάπλωσης,</li> </ul>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
	β. 'CURE-XF' Project number 734353, (Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) Research and Innovation Staff Exchange (RISE), funded 100% by Horizon H2020	<p>την επισκόπηση και την αντιμετώπιση του Xf και των εντόμων-φορέων του.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Τη διαμόρφωση προτάσεων για την επικαιροποίηση των σχετικών αναλύσεων επικινδυνότητας, των φυτοϋγειονομικών διατάξεων και των μέτρων έκτακτης ανάγκης.</li> <li>• Τη συνεργασία με άλλα επιστημονικά δίκτυα που ασχολούνται με το θέμα.</li> </ul> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022, λόγω της πανδημίας COVID19, δεν κατέστη δυνατόν να πραγματοποιηθεί η προβλεπόμενη δίμηνη επιστημονική επίσκεψη (secondement) της Δρος Μ. Κ. Χολέβα (Εργαστήριο Βακτηριολογίας) στο Ερευνητικό Κέντρο CRSFA- Centro di Ricerche Sperimentazione e Formazione in Agricoltura «Basile Caramia» της Ιταλίας σε συνεργασία με το CIHEAM-Bari (Ιταλία). Μέρος της επίσκεψης αυτής είχε ξεκινήσει τον Οκτώβριο του 2018. Παράλληλα ξεκίνησαν οι διαδικασίες για την ενός μήνα επιστημονική επίσκεψη (secondement) του καθηγητή Βακτηριολογίας Prof. Nader Hasanadeh (Islamic Azad University, Tehran, Iran) στο Εργαστήριο Βακτηριολογίας του ΜΦΙ. Ειδικότερα ξεκίνησε η προετοιμασία για την υλοποίηση κοινής ερευνητικής εργασίας επί διαγνωστικών εργαλείων για το βακτήριο <i>Xylella fastidiosa</i>, κατά την επιστημονική επίσκεψη του Ιρανού Καθηγητή.</p>
3	α. Τέσσερα (4) έτη (18.7.2018 - 8.7.2022)  β. 100% Ε.Ε. και Υπουργείο Οικονομίας & Ανάπτυξης (Ε.Υ.Δ.Ε.Π. ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ) (ΕΣΠΑ 2014-2020)	<p><b>α</b> Ανάδειξη-Αξιολόγηση-Αξιοποίηση Ελληνικών ποικιλιών αμπέλου (HELLENOINOS)</p> <p><b>β</b> Στόχος του παρόντος ερευνητικού έργου είναι να εξασφαλιστεί η συνέχεια της εθνικής συλλογής οινοποιήσιμων ποικιλιών αμπέλου, να αποκτηθεί σε βάθος γνώση για τις ποικιλίες «πρώτης γραμμής» και τους υπάρχοντες κλώνους τους, αλλά και να αξιολογηθούν φαινοτυπικά, γενετικά και μεταβολομικά άλλες 20 σημαντικές ποικιλίες, ώστε να τεθεί το υπόβαθρο για τη μελλοντική ανάδειξή τους, γεγονός που θα συμβάλει στη βελτίωση και συνέχεια της ανταγωνιστικότητας των ελληνικών οίνων. Το Εργαστήριο Ιολογίας θα διεξάγει εργαστηριακό έλεγχο στις 250 ποικιλίες αμπέλου για επτά (7) ιούς με σύγχρονες μεθόδους ανίχνευσης. Οι ιοί αυτοί είναι : ιός του ριπιδωτού φύλλου της αμπέλου (grapevine fanleaf virus, GFLV), ιός σχετιζόμενος με το καρούλιασμα των φύλλων της αμπέλου 1 (grapevine leafroll-associated virus 1, GLRaV-1), ιός σχετιζόμενος με το καρούλιασμα των φύλλων της αμπέλου 3 (grapevine leafroll-associated virus 3, GLRaV-3), ιός της στίξης (κηλίδωσης) της αμπέλου (grapevine fleck virus, GFkV), ιός του μωσαϊκού της αραβίδας (arabis mosaic virus, ArMV), ιός Α της αμπέλου (grapevine virus A, GVA) και ιός Β της αμπέλου (grapevine virus B, GVB). Οι ιοί αυτοί αναφέρονται και στον Τεχνικό Κανονισμό επιλογής και αποδοχής κλώνων ποικιλιών και υποκειμένων αμπέλου (ΥΑ 1847/60594/2016).</p> <p><b>γ</b> Κατά τη διάρκεια του έργου έγινε προσδιορισμός του ιολογικού φορτίου 255 ποικιλιών/κλώνων αμπέλου (έλεγχος 767 δειγμάτων πρέμνων) της εθνικής συλλογής του ΙΕΛΥΑ και των φυτωρίων VNB (Μπακασιέτα). Το έτος 2022 επανεξετάστηκαν για επιβεβαίωση τα δείγματα με αρνητικά αποτελέσματα στον ιολογικό έλεγχο του 2021. Από τις 96 ποικιλίες αμπέλου του ΙΕΛΥΑ που εξετάστηκαν και αντιστοιχούσαν σε 507 δείγματα πρέμνων εντοπίστηκαν μόνο τέσσερα (4) δείγματα στα οποία δεν ανιχνεύθηκε κανένας ιός και που ανήκουν στις ποικιλίες Βοστίτσα, Καρτσιώτης, Centennial seedless και Ντιμπέλο τσέρνο. Τα δείγματα πρέμνων (260) των ποικιλιών και κλώνων τους (159) των φυτωρίων VNB συνολικά έφεραν μικρότερο ιολογικό φορτίο σε σχέση με εκείνα της εθνικής συλλογής και εντοπίστηκαν 21 ποικιλίες και 33 κλώνοι ελεύθεροι των 7 κύριων ιώσεων της αμπέλου. Από τους 33 κλώνους μάλιστα μόνον οι 7 προέρχονταν από προγράμματα εξυγίανσης. Συμπερασματικά, οι ελεγμένες ποικιλίες (25) και κλώνοι (33) που έδωσαν αρνητικά αποτελέσματα στον ιολογικό μοριακό έλεγχο πληρούν τις αρχικές φυτοϋγειονομικές προδιαγραφές και μετά από συμπληρωματικό βιολογικό έλεγχο σε φυτά-δείκτες θα μπορούν να εγγραφούν στον εθνικό κατάλογο ποικιλιών και να αποτελέσουν αρχικό υλικό για την παραγωγή πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού αμπέλου. Τέλος, έγινε συγγραφή της τελικής έκθεσης του έργου.</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
4	α. Τέσσερα (4) έτη (2018 - 2021) Παράταση έως 2023  β. LIFE2017/ ENV/000387 Pure AgroH2O (60% Ευρωπαϊκή Επιτροπή )	<p><b>α</b> Pollutant Photo-NF-remediation of Agro-Water</p> <p><b>β</b> Το αντικείμενο του προγράμματος είναι η εγκατάσταση πρότυπου συστήματος στη ΖΑΓΟΡΙΝ για τον καθαρισμό των αποβλήτων της φρουτοβιομηχανίας από οργανικούς (γεωργικά φάρμακα), ανόργανους ρύπους και μικροοργανισμούς με χρήση τεχνολογίας φωτο-νανο διήθησης, με απώτερο στόχο την επαναχρησιμοποίηση του νερού από τη βιομηχανία (water reuse). Παράλληλα, θα κατασκευαστεί μια μικρότερη μονάδα και στην Ισπανία (demonstration plan) που θα τοποθετηθεί στη φρουτοβιομηχανία Citricos del Andarax SA. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει δράσεις όπως η μελέτη της διαχείρισης των υγρών αποβλήτων της φρουτοβιομηχανίας, παρακολούθηση των επιπέδων υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων στο νερό που εισάγεται και εξάγεται από τις βιομηχανίες που συμμετέχουν στο πρόγραμμα, μελέτη της τοξικότητας του πριν και μετά την επεξεργασία με το φίλτρο νέας τεχνολογίας που θα παραχθεί από τους επιστήμονες του ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ», προσδιορισμός μικροβιακού φορτίου του νερού και των υγρών αποβλήτων. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει πολλές δράσεις διάχυσης των αποτελεσμάτων και ενημέρωσης διαφορετικών κοινωνικών εταίρων και της βιομηχανίας καθώς και Δημοσίων φορέων (πχ. των Υπουργείων Αγροτικής Ανάπτυξης &amp; Τροφίμων και Περιβάλλοντος) και της ΕΕ.</p> <p><b>γ</b> Το έτος 2022 πραγματοποιήθηκαν οι κάτωθι δράσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Επικαιροποίηση του περιεχομένου της ιστοσελίδας του προγράμματος</li> <li>• Τηλεδιάσκεψη με την Ομάδα από το ΕΚΕΦΕ «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ» με θέμα την πρόοδο κατασκευής του αντιδραστήρα, καθώς και αναλύσεις διάσπασης δραστικών ουσιών γεωργικών φαρμάκων.</li> <li>• Συνάντηση με εκπροσώπους της ΖΑΓΟΡΙΝ στις ανακαινισμένες εγκαταστάσεις της εταιρείας και συνάντηση με τα στελέχη της εταιρείας και εξωτερικούς συνεργάτες και επίσκεψη των χώρων εγκατάστασης του αντιδραστήρα.</li> <li>• Καθορισμός των νέων θέσεων δειγματοληψίας νερού και υγρών αποβλήτων.</li> <li>• Χημικές και μικροβιολογικές αναλύσεις υγρών αποβλήτων</li> <li>• Ετήσια επιθεώρηση από την ΕΕ στις εγκαταστάσεις της ΖΑΓΟΡΙΝ.</li> <li>• Σύνταξη και υποβολή της 3ης Έκθεσης Προόδου προς την ΕΕ (CINEA).</li> <li>• Διάχυση αποτελεσμάτων δράσεων του έργου</li> <li>• Εγκατάσταση και έναρξη δοκιμαστικής λειτουργίας του πιλοτικού αντιδραστήρα PNFR στις εγκαταστάσεις της ΖΑΓΟΡΙΝ</li> </ul>
5	α. Πεντέμισι (5,5) έτη (1.6.2018 – 31.12.2023)  β. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ιονίων Νήσων 2014-2020 (ΕΣΠΑ 2014-2020)	<p><b>α</b> ΒΙΟηπια «Δράσεις προστασίας και ανάδειξης βιοποικιλότητας οικοσυστημάτων και περιοχών φυσικού κάλλους της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων μέσω έξυπνων συστημάτων εντοπισμού, καταγραφής, ψηφιακής χαρτογράφησης και διαχείρισης πιέσεων»</p> <p><b>β</b> Το έργο έχει στόχο τον εντοπισμό, καταγραφή, χαρτογράφηση και ανάπτυξη «έξυπνων» εργαλείων για την παρακολούθηση καθώς και την ανάδειξη των ειδών της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων που σχετίζονται, υποστηρίζονται ή χρησιμοποιούν ως ενδιαίτημα τους εδαφικούς πόρους της Περιφέρειας.</p> <p><b>γ</b> Ετοιμάστηκε η κατάλληλη mobile GIS εφαρμογή για την περιγραφή των ιδιοτήτων των ΧΕΜ και την χωρική διόρθωση των ορίων τους στο πεδίο καθώς και της χωρικής και περιγραφικής καταγραφής των θέσεων δειγματοληψίας. Ειδικότερα ολοκληρώθηκαν οι εργασίες γραφείου για την προετοιμασία της μετάβασης της ομάδας εργασίας στα Ιόνια νησιά. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών γραφείου πραγματοποιήθηκαν επισκέψεις στην Κεφαλονιά, στην Ιθάκη, στους Παξούς και στην Κέρκυρα προκειμένου να εκτελεστούν εργασίες πεδίου στο πλαίσιο σύνταξης εδαφολογικής μελέτης και συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκαν εργασίες χαρτογράφησης εδαφών, συλλογή εδαφικών και υδατικών δειγμάτων και αποτύπωση καλλιεργούμενων εκτάσεων με πολυφασματική κάμερα. Πραγματοποιήθηκαν εργαστηριακές αναλύσεις των ληφθέντων εδαφικών και υδατικών δειγμάτων όπου και αξιολογούνται τα αποτελέσματα. Παράλληλα, δημιουργήθηκαν δισδιάστατα ορθομοσαϊκά (ορθοφωτοχάρτες), τρισδιάστατα πλέγματα με υφή και χάρτες του δείκτη βλάστησης NDVI</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<p> όλων των περιοχών που αποτυπώθηκαν με τη χρήση ΣμηΕΑ στις νήσους Κεφαλληνίας και Ιθάκης.</p>
6	α. Τεσσεράμισι (4,5) έτη (2018 - 2022)  β. LIFE2017/ CCM/000087 ClimaMED (60% Ευρωπαϊκή Επιτροπή)	<p><b>α</b> Innovative technologies for climate change mitigation by Mediterranean agricultural sector</p> <p><b>β</b> Το έργο στοχεύει στην ανάπτυξη καινοτόμων, αξιόπιστων, γρήγορων και οικονομικά αποδοτικών τεχνολογιών, επιπέδου Tier 3 για τη μέτρηση των εκπομπών CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> και N<sub>2</sub>O από το γεωργικό τομέα και των μεταβολών των αποθεμάτων οργανικού άνθρακα ουσιών στο έδαφος σε πραγματικό χρόνο, και θα προσφέρει σημαντικά εργαλεία παρακολούθησης, καταγραφής, αξιολόγησης, χαρτογράφησης των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου (GHG) και των μεταβολών των αποθεμάτων οργανικού άνθρακα στο έδαφος από τον Μεσογειακό γεωργικό τομέα. Τα παραπάνω θα επιτευχθούν μέσω:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ανάπτυξης και επίδειξης καινοτόμου συσκευής LIDAR για μέτρηση GHG μεγάλης κλίμακας.</li> <li>• Ανάπτυξης μεθοδολογίας για την ταυτοποίηση των μεταβολών των αποθεμάτων οργανικού άνθρακα που συνδυάζει τη χρήση πολυφασματικών καμερών και χημικών αναλύσεων.</li> <li>• Ανάπτυξης ψηφιακής διαδικτυακής πλατφόρμας για τη συλλογή, επεξεργασία και χωρική χαρτογράφηση των αερίων θερμοκηπίου και των μεταβολών του οργανικού άνθρακα σε καλλιεργούμενες εκτάσεις σε εθνικό επίπεδο χρησιμοποιώντας τις καινοτόμες συσκευές, ενισχύοντας τη χρήση χωρικών δεδομένων, τον προσδιορισμό χρήσεων και αλλαγής χρήσεων γης, καθώς και την ανάπτυξη ενός δικτύου συστημάτων παρακολούθησης σε όλη την ΕΕ.</li> </ul> <p><b>γ</b> Πραγματοποιήθηκαν εργασίες, εγκατάστασης της υποδομής LoRA (πύλες) και των μετεωρολογικών σταθμών για τη μέτρηση αποθεμάτων οργανικού άνθρακα στις δύο πιλοτικές περιοχές στην Ιταλία (Αλμπένγκα και Ανδόρα), εγκατάσταση συσκευής LIDAR στο Κάτω Βαλασαμόνερο Ρεθύμνου, ενώ παράλληλα απεγκαταστάθηκαν έξι συσκευές LIDAR από τις περιοχές Πύργου, Χαιρώνειας. Θούριου, Ελάτειας, Λαμίας και Αίγινας για να πραγματοποιηθούν εργασίες συντήρησης προκειμένου να εγκατασταθούν στις πιλοτικές περιοχές του Πλάνου Β. Συνεχίζεται η συλλογή μετρήσεων στην πλατφόρμα του έργου, ενώ παράλληλα πραγματοποιήθηκαν αρκετές ηλεκτρονικές συναντήσεις μεταξύ ΜΦΙ, ΙΤΕ, Πολυτεχνείο Κρήτης και GP για την αξιολόγηση της ποιότητας των μετρήσεων και την αποσαφήνιση τεχνικών θεμάτων σχετικά με τις μετρήσεις, τα οποία θα πρέπει να ληφθούν υπόψη για την ανάπτυξη των αλγορίθμων για την εκτίμηση του ετήσιου αποτυπώματος άνθρακα σε επίπεδο πεδίου. Η δοκιμαστική έκδοση της διαδικτυακής πλατφόρμας ClimaMED (Center of GHGs Monitoring and Management – CMM, <a href="https://cmm.life-climamed.eu">https://cmm.life-climamed.eu</a>) που κυκλοφόρησε στις 23 Δεκεμβρίου 2021 έχει αναβαθμιστεί. Η νέα έκδοση περιλαμβάνει αρκετές ενημερώσεις και διορθώσεις σχετικά με τη λειτουργικότητα των μονάδων «Nodes» και «LiDARs». Συγκεκριμένα, το σχήμα της βάσης δεδομένων, τα μοντέλα και οι προβολές των υπηρεσιών της ενότητας 3 «LiDARs» που σχετίζονται με τη διαχείριση και οπτικοποίηση πληροφοριών από τις συσκευές LiDAR έχουν ενημερωθεί καθώς και ο μετασχηματισμός ακατέργαστων δεδομένων (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) σε ppm. Επιπλέον, στις 17 Μαρτίου 2022 πραγματοποιήθηκε e-Steering Committee και οι εταίροι συζήτησαν για την πρόοδο του έργου και τις επικείμενες δραστηριότητες, την πρόοδο της Δράσης C4 και την ανάπτυξη της πλατφόρμας CMM, καθώς και τις βασικές λειτουργίες χρήσης της. Επίσης, συζητήθηκαν τα προβλήματα για τις μετρήσεις LIDAR, τη συντήρηση συσκευών και ζητήματα παράτασης του έργου. Παράλληλα παρουσιάστηκε το έργο στους αξιωματούχους της DG-Agri. Ακολούθησε δεύτερη συνάντηση, μετά από αίτημά τους, κατά την οποία ο κ. Λουράντος από το ΥΠΑΑΤ εξήγησε πώς θα νομοθετηθεί το Υπουργείο προκειμένου να συνεργαστούν οι Έλληνες αγρότες και να εγκαταστήσουν συσκευές LIDAR στα χωράφια τους,</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		καθώς και το προγραμματισμένο πρόγραμμα επιδοτήσεων. Οι αξιωματούχοι ενδι-αφέρθηκαν πολύ για αυτό το σχέδιο δέσμευσης των ενδιαφερομένων στο έργο και πρότειναν στην κα Ντούλα και στον κ. Λουράντο να παρουσιάσουν αυτά τα στοι-χεία σε μια επίσημη συνάντηση της βασικής ομάδας εκπροσώπων χωρών που ερ-γάζονται Horizon Europe Agriculture of Data στις αρχές Νοεμβρίου και επίσης να γίνουν μέλη αυτής της βασικής ομάδας. Παράλληλα πραγματοποιήθηκε συνεργα-σία μεταξύ των εταιρών για την ανάπτυξη και υποβολή έκθεσης που περιγράφει τις προτεινόμενες τροποποιήσεις του έργου, ενώ αναπτύχθηκε ο αλγόριθμος για τη με-τατροπή της συγκέντρωσης αερίων όπως προέρχεται από τις συσκευές στην πραγ-ματική εκπεμπόμενη συγκέντρωση αερίων λαμβάνοντας υπόψη την ψηλή μέτρηση, τη συγκέντρωση υποβάθρου των αερίων στην ατμόσφαιρα και τις επικρατούσες μετεωρολογικές συνθήκες.
7	α. Ένα (1) έτος (2022-2023)  β. HORIZON 2020 "DEMETER" (OC2-2022/03) ( <a href="https://h2020-demeter.eu">https://h2020-demeter.eu</a> )	<p><b>α</b> Tools for water saving and field management of Cypriot vineyards- CypruSaves</p> <p><b>β</b> Το έργο CypruSaves στοχεύει στην αντιμετώπιση σημαντικών προκλήσεων του κυ-πριακού γεωργικού τομέα, με έμφαση στην παραγωγή κρασιού. Το έργο θα αναπτύ-ξει πιλοτικό πρόγραμμα υψηλής αξίας και αντίκτυπου στην Κύπρο, χρησιμοποιώντας σύγχρονες μεθοδολογίες και τεχνολογίες με στόχο την αντιμετώπιση των αναγκών των παραγωγών που σχετίζονται με τη διαχείριση του νερού και των αμπελώνων. Οι τελικοί χρήστες θα εφοδιαστούν με τα κατάλληλα εργαλεία και γνώσεις ώστε να είναι σε θέση να :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>να χρησιμοποιούν φηφιακά εργαλεία για τη διαχείριση των αγρών, όσον αφορά στο νερό, στα θρεπτικά στοιχεία, και στις ιδιότητες του εδάφους,</li> <li>να υπολογίζουν τις απαιτήσεις των καλλιεργειών τους σε νερό και να αναπτύσ-σουν ανάλογα το σχέδιο άρδευσης,</li> <li>να υπολογίζουν τις τρεις συνιστώσες του υδατικού αποτυπώματος όλων των δια-δικασιών (πράσινο, μπλε και γκριζο νερό),</li> <li>να συνδυάζουν και να αξιολογούν τα δεδομένα που συλλέγουν από αισθητήρες, μετεωρολογικούς σταθμούς και εργαλεία του έργου για να προσαρμόζουν κα-τάλληλα τις πρακτικές τους.</li> </ol> <p><b>γ</b> Πραγματοποιήθηκε επίσκεψη στην Κύπρο όπου και έλαβε μέρος η πρώτη συνάντη-ση των εταίρων του έργου κατά τη διάρκεια της οποίας συζητήθηκαν οργανωτικά θέματα του έργου και καθορίστηκαν οι αρμοδιότητες των εμπλεκόμενων καθώς και τα αντίστοιχα χρονοδιαγράμματα. Ταυτόχρονα πραγματοποιήθηκε επίσκεψη στις εγκαταστάσεις της εταιρίας Zambartas Winestories (εταίρος του έργου) όπου έγινε λεπτομερής χαρακτηρισμός των πιλοτικών αγρών και του οινοποιείου όσον αφορά στην κατανάλωση πόρων και θρεπτικών ουσιών. Παράλληλα πραγματοποιήθηκαν εργασίες λήψης εδαφικών δειγμάτων και αποτύπωσης καλλιεργουμένων εκτάσεων με πολυφασματική κάμερα. Δημιουργήθηκαν δισδιάστατα ορθομωσαϊκά (ορθοφω-τοχάρτες), τρισδιάστατα πλέγματα με υφή και χάρτες του δείκτη βλάστησης NDVI όλων των πιλοτικών περιοχών ενώ πραγματοποιήθηκαν εργαστηριακές αναλύσεις των ληφθέντων εδαφικών δειγμάτων.</p>
8	α. Δυόμισι (2,5) έτη (1.4.2021 - 1.10.2023)  β. 90% EFSA	<p><b>α</b> GP/EFSA/ALPHA/2020/01 –Lot 2 – “Entrusting support tasks in the area of Plant health - Commodity risk assessment for High Risk Plants”</p> <p><b>β</b> Το έργο GP/EFSA/ALPHA/2020/01 - Lot 2, “Entrusting support tasks in the area of Plant health - Commodity risk assessment for High Risk Plants”, αφορά στην παροχή επιστημονικής υποστήριξης στην EFSA στην εκτίμηση της επικινδυνότητας φορτί-ων που έχουν καταχωρηθεί στον Εκτελεστικό Κανονισμό 2018/2019 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ως «Φυτά φυτικά προϊόντα και λοιπά αντικείμενα υψηλού κινδύνου (High Risk Plants, HRP)» σε συμμόρφωση με τον Κανονισμό EU 2016/2031. Το παραπάνω έργο περιλαμβάνει:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Τη σύνταξη, προετοιμασία και αναθεώρηση του καταλόγου επιβλαβών οργανι-σμών που έχουν αναφερθεί στα παρακάτω καλλωπιστικά είδη φυτών που</li> </ol>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<p>προορίζονται για φύτευση: <i>Acacia</i> Mill., <i>Albizia</i> Durazz., <i>Bauhinia</i> L., <i>Berberis</i> L., <i>Caesalpinia</i> L., <i>Cassia</i> L., <i>Cornus</i> L., <i>Hamamelis</i> L., <i>Jasminum</i> L., <i>Ligustrum</i> L., <i>Lonicera</i> L., <i>Nerium</i> L., <i>Robinia</i> L. (με εξαίρεση τα είδη <i>Albizzia julibrissin</i> and <i>Robinia pseudacacia</i>).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Την αξιολόγηση της γεωγραφικής κατανομής των επιβλαβών οργανισμών και τη συλλογή δεδομένων (για όποιους οργανισμούς κριθεί απαραίτητο) από τις ήδη υπάρχουσες λίστες των επιβλαβών οργανισμών.</li> <li>Την προετοιμασία για την σύνταξη φυλλαδίων για τους οργανισμούς (pest sheets) από τις Ομάδες Εργασίας HRP της EFSA.</li> <li>Την προετοιμασία για τη διενέργεια κατηγοριοποίησης των οργανισμών (pest categorizations) που θα επιλεγούν με βάση την εκτίμηση επικινδυνότητας των φορτίων HRP.</li> </ol> <p><b>γ</b> Το έτος 2022 συντάχθηκαν οι λίστες εχθρών και ασθενειών (Pest list) για τα είδη φυ-τών των γενών <i>Petunia</i> και <i>Callibrachoa</i> και <i>Crataegus</i>.</p>

### Μη Ανταγωνιστικά Προγράμματα

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
1	α. Δυόμισι (2,5) έτη (2019 - 2022)  β. 100% ΓΓΕΤ	<p><b>α</b> “Εμβληματική Δράση: Οι Δρόμοι των Αμπελώνων Φυτοπαθολογία της αμπέλου (πλην Ιολογίας): Ανθεκτικότητα ποικιλιών σε ασθένει-ες, διαγνωστικά και βελτιστοποίηση φυτοπροστασίας</p> <p><b>β</b> Σκοπός της έρευνας που πραγματοποιήθηκε είναι : Η ανθεκτικότητα επιλεγμένων γηγενών οινοποιήσιμων ποικιλιών αμπέλου στο ωίδιο και τον περονόσπορο.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022: Με βάση τα αποτελέσματα της αλληλούχησης υψηλής απόδοσης (HTS) που προέκυ-ψαν από τις δράσεις των προηγούμενων ετών στους ΠΟΠ αμπελώνες της Σαντορί-νης, Νεμέας και Μαντινείας προσδιορίστηκε η εντός του είδους ποικιλότητα των ιών, GLRaV1, GLRaV3, GVA, GVB, GFkV και GFLV. Συλλέχθηκαν οι αλληλουχίες για τον κάθε ιό από την HTS ανάλυση του κάθε δείγματος και ελέγχθηκαν οι αλληλουχίες των εκκινητών και των ιχνηλατών που χρησιμοποιούνται στην κάθε RT-qPCR μέθοδο. Σύμφωνα με την παραπάνω in silico ανάλυση οι εκκινητές / ιχνηλάτες που χρησιμο-ποιήθηκαν για την ανίχνευση των GLRaV3, GVA, GVB, GFkV και GFLV είναι ικανοί να ανιχνεύσουν όλες τις ελληνικές απομονώσεις. Εξαίρεση αποτελούν τα ολιγονουκλε-οτιδία που χρησιμοποιούνται για την ανίχνευση του GLRaV1. Συγκεκριμένα με την HTS μέθοδο εντοπίστηκε ο GLRaV1 σε δύο δείγματα του αμπελώνα της Μαντινείας τα οποία ήταν αρνητικά στον ιό με την RT-qPCR ανάλυση. Με την in silico ανάλυση στις συγκεκριμένες απομονώσεις του GLRaV1 εντοπίστηκαν από δύο αναντιστοιχίες (mismatches) στο νοηματικό και αντι-νοηματικό εκκινητή, και τρεις αναντιστοιχίες στον ιχνηλάτη. Επομένως προτάθηκε τροποποίηση των ολιγονουκλεοτιδίων αυτών με σκοπό τη βελτιστοποίηση της μεθόδου για την ανίχνευση όλων των ελληνικών απομονώσεων σύμφωνα με τα αποτελέσματα συνεργαζόμενου Εργαστηρίου στο έργο. Επιπλέον, για την ανίχνευση του νέου ιού apple tombus-like virus 2 που ταυτο-ποιήθηκε για πρώτη φορά με την HTS ανάλυση στο σύνθετο δείγμα του αμπελώνα της Σαντορίνης αναπτύχθηκε και ελέγχθηκε μία μέθοδος αλυσιδωτής αντίδρασης πολυμεράσης RT-PCR. Τέλος, συντάχθηκε η Τελική Έκθεση του Φυσικού Αντικειμέ-νου των Δράσεων που υλοποιήθηκαν από το Εργαστήριο Μυκητολογίας, η οποία και υποβλήθηκε στη ΓΓΕΚ μέσω του Συντονιστή του Έργου (Ιούνιος 2022).</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
2	α. Ένα έτος (6/8/2021-5/8/2022)  β. 100% ιδιώτης	<p><b>α</b> Ποσοτική και ποιοτική παρακολούθηση του πληθυσμού φυτοπαθογόνων ωμοκλήτων του γένους <i>Phytophthora</i> στο έδαφος του πάρκου και του περιβάλλοντος χώρου του Κέντρου Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος (ΚΠΙΣΝ)</p> <p><b>β</b> Σκοπός του προτεινόμενου έργου είναι η μελέτη της δυναμικής στο χώρο και στο χρόνο του πληθυσμού εδαφογενών φυτοπαθογόνων ωμοκλήτων του γένους <i>Phytophthora</i> με στόχο την έγκαιρη και αποτελεσματική εφαρμογή στρατηγικών για την αποφυγή εμφάνισης στα φυτά του πάρκου ασθενειών που οφείλονται στα συγκεκριμένα παθογόνα ή/και τη μείωση των επιπτώσεων των ασθενειών αυτών στο φυτικό κεφάλαιο του πάρκου.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>διενεργήθηκαν από το Εργαστήριο Μυκητολογίας τέσσερις δειγματοληψίες εδάφους από 31 επιλεγμένες θέσεις στο Πάρκο του ΚΠΙΣΝ και αξιολογήθηκε ποσοτικά και ποιοτικά με τη χρήση μεθόδων κλασικής Μυκητολογίας και Μοριακής Βιολογίας ο πληθυσμός ωμοκλήτων του γένους <i>Phytophthora</i> που ανιχνεύθηκε στα συλλεχθέντα δείγματα εδάφους,</li> <li>συντάχθηκαν οι αντίστοιχες Ενδιάμεσες Εκθέσεις με τα αποτελέσματα των επιμέρους δειγματοληψιών, οι οποίες υποβλήθηκαν στο ΚΠΙΣΝ (Φεβρουάριος, Μάρτιος, Ιούλιος, Σεπτέμβριος 2022), και (iii) συντάχθηκε η τελική Έκθεση του Φυσικού Αντικείμενου του έργου, η οποία υποβλήθηκε στο ΚΠΙΣΝ (Οκτώβριος 2022).</li> </ul>
3	α. Δώδεκα (12) μήνες (1.1.2022 – 31.12.2022)  β. 100% ΥπΑΑΤ	<p><b>α</b> Παροχή υπηρεσιών εργαστηριακών εξετάσεων για την ανίχνευση παρουσίας επιβλαβών οργανισμών</p> <p><b>β</b> Παροχή υπηρεσιών εργαστηριακών εξετάσεων για την ανίχνευση παρουσίας των επιβλαβών οργανισμών που περιλαμβάνονται στα παραρτήματα I, II και III της αριθμ. 218/8241/24.01.2017 Υ.Α. (Β' 267) σε πολλαπλασιαστικό υλικό οπωροφόρων φυτών για τις ανάγκες της Δ/νσης Πολλαπλασιαστικού Υλικού Καλλιεργουμένων Φυτικών Ειδών και Φυτογενετικών Πόρων του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022, το Εργαστήριο Ιολογίας εξέτασε 35 δείγματα μητρικού υλικού ελιάς για 4 ιούς (arabis mosaic virus, cherry leaf roll virus, strawberry latent ringspot virus, olive leaf yellowing associated virus), 25 δείγματα μητρικού υλικού εσπεριδοειδών για 4 ιούς (citrus variegation virus, citrus psorosis virus, citrus leaf blotch virus, citrus virus A) και 2 ιοειδή (citrus exocortis viroid, hop stunt viroid), 80 δείγματα μηλιάς για 6 ιούς (apple chlorotic leaf spot virus, apple stem-grooving virus, apple stem-pitting virus, apple mosaic virus, apple rubbery wood virus 1 και 2) και 2 ιοειδή (apple scar skin viroid, apple dimple fruit viroid), 80 δείγματα αχλαδιάς για 5 ιούς και 1 ιοειδές (apple chlorotic leaf spot virus, apple stem grooving virus, apple stem pitting virus, apple rubbery wood virus 1 &amp; 2, pear blister canker viroid), 5 δείγματα μητρικού υλικού αμυγδαλιάς για 5 ιούς (apple chlorotic leaf spot virus, apple mosaic virus, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus), 5 δείγματα βερικοκιάς για 6 ιούς (apple chlorotic leaf spot virus, apple mosaic virus, apricot latent virus, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus), 5 δείγματα κερασιάς για 15 ιούς (apple chlorotic leaf spot virus, apple mosaic virus, arabis mosaic virus, cherry green ring mottle virus, cherry leaf roll virus, cherry mottle leaf virus, cherry necrotic rusty mottle virus, little cherry virus 1 and 2, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus), 5 δείγματα νεκταρινιάς για 7 ιούς (apple chlorotic leaf spot virus, apple mosaic virus, peach latent mosaic viroid, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus), 5 δείγματα τριφυλίου για 7 ιούς (apple chlorotic leaf spot virus, apple mosaic virus, myrobalan latent ringspot virus, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus), 5 δείγματα νεκταρινιάς για 7 ιούς (apple chlorotic leaf spot virus, apple mosaic virus, peach latent mosaic viroid, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus, plum rox virus), 5 δείγματα μητρικών φυτών φράουλας για 8 ιούς (strawberry mottle virus, tomato black ring virus, arabis mosaic virus, raspberry ringspot virus, strawberry latent ringspot virus,</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<p>strawberry mild yellow edge virus, strawberry vein banding virus, strawberry crinkle virus).</p> <p>Κατά το έτος 2022, το Εργαστήριο Μυκητολογίας εξέτασε με την εφαρμογή επίσημων διαγνωστικών μεθόδων (α) 15 δείγματα μητρικών φυτών φράουλας εγχώριας παραγωγής για την ανίχνευση της τυχόν παρουσίας επτά (7) ειδών φυτοπαθογόνων μυκήτων/ωμοκλήτων (<i>Podosphaera aphanis</i>, <i>Verticillium dahliae</i>, <i>V. albo-atrum</i>, <i>Colletotrichum acutatum</i>, <i>Rhizoctonia fragariae</i>, <i>Phytophthora cactorum</i> και <i>P. fragariae</i>), (β) 15 δείγματα έρριζων μοσχευμάτων βασικού και πιστοποιημένου υλικού φράουλας προέλευσης Ισπανίας, Ρουμανίας και Πολωνίας για την ανίχνευση της τυχόν παρουσίας των παραπάνω επτά φυτοπαθογόνων μυκήτων, (γ) 25 δείγματα έρριζων μοσχευμάτων μητρικού υλικού πυρηνοκάρπων (αμυγδαλιάς, βερικοκιάς, δαμασκηνιάς, ροδακινιάς και νεκταρινιάς) εγχώριας προέλευσης για την ανίχνευση της τυχόν παρουσίας του φυτοπαθογόνου μύκητα <i>Verticillium dahliae</i>, και (δ) 20 δείγματα μητρικού υλικού εσπεριδοειδών εγχώριας προέλευσης για την ανίχνευση της τυχόν παρουσίας του φυτοπαθογόνου μύκητα <i>Plenodomus tracheiphilus</i>.</p> <p>Κατά το έτος 2022, το Εργαστήριο Βακτηριολογίας εξέτασε:</p> <p>A) 30 δείγματα μητρικών φυτών φράουλας για δύο (2) βακτήρια (<i>Xanthomonas fragariae</i>, '<i>Candidatus</i> <i>Phlomobacter fragariae</i>') και επτά (7) φυτοπλάσματα ('<i>Candidatus</i> <i>Phytoplasma asteris</i>', '<i>Candidatus</i> <i>Phytoplasma australiense</i>', '<i>Candidatus</i> <i>Phytoplasma fragariae</i>', '<i>Candidatus</i> <i>Phytoplasma pruni</i>', '<i>Candidatus</i> <i>Phytoplasma solani</i>', φυτόπλασμα της φυλλωδίας του τριφυλίου, φυτόπλασμα της ασθένειας των πολλαπλών βλαστών της φράουλας).</p> <p>B) 30 δείγματα μητρικών φυτών πυρηνοκάρπων για ένα (1) βακτήριο και ένα (1) φυτόπλασμα (<i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>pruni</i>, '<i>Candidatus</i> <i>Phytoplasma prunorum</i>'),</p> <p>Γ) 80 δείγματα μητρικών φυτών αχλαδιάς για ένα (1) φυτόπλασμα ('<i>Candidatus</i> <i>Phytoplasma pyri</i>'),</p> <p>Δ) 80 δείγματα μηλιάς για ένα (1) φυτόπλασμα ('<i>Candidatus</i> <i>Phytoplasma mali</i>') και</p> <p>Ε) 25 δείγματα μητρικών φυτών εσπεριδοειδών για ένα (1) σπειρόπλασμα (<i>Spiroplasma citri</i>).</p> <p>Για τον εργαστηριακό έλεγχο χρησιμοποιήθηκε επίσημη διαγνωστική μεθοδολογία.</p> <p>Τα εργαστήρια συνέταξαν εκθέσεις με τα αποτελέσματα των παραπάνω εργαστηριακών εξετάσεων που απεστάλησαν στις αρμόδιες υπηρεσίες και κοινοποιήθηκαν στη Δ/νση Πολλαπλασιαστικού Υλικού Καλλιεργουμένων Φυτικών Ειδών και Φυτογενετικών Πόρων του ΥπΑΑΤ.</p>
4	α. Πέντε (5) έτη (1.7.2017-30.6.2022)  β. 100% Ιδιώτης	<p><b>α</b> Ανάπτυξη, εφαρμογή, αξιολόγηση και παρακολούθηση ολοκληρωμένου συστήματος ορθολογικής διαχείρισης αγροκτημάτων μικτής εκμετάλλευσης</p> <p><b>β</b> Ολοκληρωμένη διαχείριση αγροκτήματος για μείωση των χημικών εισροών και ελαχιστοποίηση περιβαλλοντικής επιβάρυνσης.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022 πραγματοποιήθηκαν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Εργαστηριακές αναλύσεις με μοριακές και κλασικές μεθόδους για την ανίχνευση φυτοπαθογόνων μυκήτων σε φυτικούς ιστούς καθώς επίσης και ωμοκλήτων του γένους <i>Phytophthora</i> σε υποστρώματα φύτευσης όπως χώμα και οργανικό κόμποστ</li> <li>Συλλογή εδαφικών δειγμάτων και εργαστηριακές αναλύσεις για την εξακρίβωση δυσμενών εδαφικών συνθηκών και για την εξέταση της γονιμότητας των εδαφών</li> <li>Επισκόπησεις φυτικών ειδών του κτήματος και σύσταση καλλιεργητικών πρακτικών και λιπαντικών αγωγών.</li> <li>Έλεγχος υπολειμμάτων γ.φ. σε φυτικά δείγματα.</li> <li>Σύνταξη παραδοτέων και ανασκόπηση όλων των δράσεων του έργου.</li> </ul>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Εργαστηριακές αναλύσεις με μοριακές και κλασσικές μεθόδους για την ανίχνευση φυτοπαθογόνων μυκήτων σε φυτικούς ιστούς καθώς επίσης και μυκήτων του γένους <i>Phytophthora</i> σε υποστρώματα φύτευσης όπως χώμα και οργανικό κόμποστ.</li> <li>Συλλογή εδαφικών δειγμάτων και εργαστηριακές αναλύσεις για την εξακρίβωση δυσμενών εδαφικών συνθηκών και για την εξέταση της γονιμότητας των εδαφών.</li> <li>Εκδόθηκαν οδηγίες αντιμετώπισης ασθενειών των φυτών με βιολογικές και συμβατικές χημικές μεθόδους, και υποβλήθηκε η ενδιάμεση έκθεση και η γεωβάση που περιλαμβάνει δεδομένα και φωτογραφικό υλικό προσβεβλημένων φυτών (εφαρμογή για Υπολογιστή &amp; Κινητό Τηλέφωνο).</li> <li>Εκδόθηκαν Οδηγίες Λίπανσης για όλα τα φυτικά είδη του Κτήματος.</li> <li>Εργαστηριακές αναλύσεις με μοριακές και κλασσικές μεθόδους για την ανίχνευση φυτοπαθογόνων μυκήτων σε φυτικούς ιστούς.</li> </ul>
5	α. Έξι (6) μήνες (30.11.2021 – 30.4.2022)  β. 100% Ιδιώτης	<p><b>α</b> Πειραματικές ουσίες για την αντιμετώπιση των ιών του μωσαϊκού της αγγουριάς και του κηλιδωτού μαρασμού της τομάτας σε φυτά τομάτας</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η μελέτη της πιθανής αντι-ϊκής δράσης μίας πειραματικής ουσίας έναντι δύο σημαντικών ιών της τομάτας, του ιού του μωσαϊκού της αγγουριάς (<i>cucumber mosaic virus - CMV</i>) και του ιού του κηλιδωτού μαρασμού της τομάτας (<i>tomato spotted wilt virus - TSWV</i>). Η αξιολόγηση του σκευάσματος έναντι του CMV και του TSWV θα πραγματοποιηθεί σε φυτά τομάτας ενός διαδεδομένου εμπορικού υβριδίου. Συνολικά θα πραγματοποιηθούν τρεις διαφορετικές επεμβάσεις συμπεριλαμβανομένων των απαραίτητων φυτών-μαρτύρων (<i>control</i>). Το πειραματικό σκεύασμα θα εφαρμοστεί ακολουθώντας δύο διαφορετικές προσεγγίσεις.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022 αναπτύχθηκαν φυτά τομάτας του εμπορικού υβριδίου <i>Belladonna F1</i> εντός εντομοστεγούς θερμοκηπίου ελεγχόμενων συνθηκών έως το στάδιο των τεσσάρων πλήρως εκπτυγμένων φύλλων όπου πραγματοποιήθηκαν τρεις διαφορετικές επεμβάσεις συμπεριλαμβανομένων των απαραίτητων φυτών-μαρτύρων (<i>control</i>) και το σκεύασμα εφαρμόστηκε ακολουθώντας δύο διαφορετικές προσεγγίσεις. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε μηχανική μόλυνση των δύο ιών σε δύο πλήρως εκπτυγμένα φύλλα του φυτού. Η αξιολόγηση του σκευάσματος έναντι των δύο ιών πραγματοποιήθηκε με παρατήρηση των συμπτωμάτων καθώς και εκτίμηση του τίτλου τους με ELISA. Τα αποτελέσματα υποδηλώνουν μία πιθανή δράση του σκευάσματος έναντι του ιού TSWV η οποία όμως θα πρέπει να επαναληφθεί. Τέλος συντάχθηκε η τελική έκθεση των αποτελεσμάτων του έργου.</p>
6	α. Ένα (1) έτος (9.4.2021 - 9.4.2022) & (3.5.2022 - 3.5.2023)	<p><b>α</b> Οδηγίες Διαχείρισης Εχθρών και Ασθενειών σε αγρούς καλλιέργειας βιομηχανικής τομάτας</p> <p><b>β</b> Το τρέχον έτος θα μελετηθούν και αξιολογηθούν τα αίτια που οδηγούν στην εμφάνιση (χωρικά και χρονικά) παθογόνων οργανισμών στην καλλιέργεια της βιομηχανικής τομάτας στην Ηλεία. Ειδικότερα, εξετάζονται όλα τα στάδια της καλλιέργειας, από τα φυτώρια έως και τον αγρό. Στα σπορεία πραγματοποιείται έλεγχος των σποροφύτων, των συνθηκών καλλιέργειας, των υποδομών και των προβλημάτων φυτοπροστασίας. Στους αγρούς πραγματοποιούνται επισκοπήσεις για την έγκαιρη ανίχνευση εμφάνισης των ασθενειών και εκτίμηση του επιπέδου των προσβολών όπως πχ από εδαφογενείς μύκητες των γενών <i>Sclerotium spp</i>, <i>Phytophthora spp</i>. Δοκιμάζονται επίσης διαφορετικά φυτικά είδη, ως καλλιέργειες κάλυψης, για την επίδραση τους στην μείωση του μολύσματος εδαφογενών μυκήτων αλλά και πληθυσμών ζιζανίων. Καταγράφονται περιβαλλοντικά δεδομένα όπως θερμοκρασία αέρα, σχετική υγρασία, ύψος βροχόπτωσης, διάρκεια διύγρανσης φυλλώματος, εδαφική υγρασία, εδαφική θερμοκρασία κ.α. από δίκτυο επίγειων μετεωρολογικών σταθμών με ταυτόχρονη δυνατότητα πρόβλεψης του κινδύνου εμφάνισης ασθενειών φυλλώματος, όπως ο Περονόσπορος και η Αλτερναρίωση. Επίσης δοκιμάζεται ένα νέο σύστημα</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<p>Υποστήριξης Λήψης Απόφασης (DSS). Πραγματοποιείται ανάλυση εδάφους και φυτικών ιστών για προσδιορισμό των επιπέδων μακρο και μικροστοιχείων. Εγκαταστάθηκε πειραματικός αγρός στον οποίο εφαρμόζεται πρόγραμμα βιολογικής/ολοκληρωμένης καταπολέμησης εδαφογενών μυκήτων. Τέλος ελέγχεται ο τρόπος ψεκασμού για κατανόηση της κάλυψης της καλλιέργειας από το ψεκαστικό υγρό και την ορθή εφαρμογή μυκητοκτόνων και ζιζανιοκτόνων με ακροφύσια χαμηλής διασποράς ψεκαστικού νέφους.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022 πραγματοποιήθηκαν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Συνάντηση με τους συμβεβλημένους παραγωγούς της Βιομηχανίας για την παρουσίαση των ευρημάτων όσον αφορά σε παθογόνα και εχθρούς βιομηχανικής τομάτας στην περιοχή της Ηλείας (για την περίοδο 2021).</li> <li>Συζήτηση για την εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν όσον αφορά σε παθογόνους μικροοργανισμούς και ζιζάνια, ανά περίπτωση</li> <li>Παρακολούθηση ανάπτυξης των επιλεγμένων ανά περίπτωση καλλιεργειών κάλυψης ανάλογα με τα προβλήματα φυτοπροστασίας που είχαν προσδιοριστεί σε επιλεγμένους, από το ΜΦΙ και τη Βιομηχανία, αγρούς.</li> <li>Δειγματοληψία εδαφών από τους αγρούς για μελέτη όσον αφορά στο επίπεδο μολύσματος (σκληρωτίων) του μύκητα <i>Sclerotium rolfsii</i>.</li> <li>Δειγματοληψία εδαφών για εδαφολογική ανάλυση για τη μελέτη της επίδρασης των καλλιεργειών κάλυψης στα επίπεδα αζώτου στο έδαφος.</li> <li>Συνάντηση με τους συμβεβλημένους παραγωγούς της Βιομηχανίας για την παρουσίαση των νέων προτάσεων λίπανσης και φυτοπροστασίας.</li> <li>Κατάστρωση σχεδίου, εγκατάσταση πειραματικού αγρού και παρακολούθηση επιλεγμένων αγροτεμαχίων.</li> <li>Δειγματοληψία εδαφών και φυτικών ιστών για αναλύσεις μακρο και μικροστοιχείων.</li> <li>Δειγματοληψίες φυτών και ταυτοποίηση παθογόνων μυκήτων που προκαλούν ασθένειες σε επιλεγμένα αγροτεμάχια</li> <li>Εφαρμογή επεμβάσεων λίπανσης και φυτοπροστασίας (μόνο ασθένειες και ζιζάνια) στον πειραματικό αγρό.</li> <li>Ενημέρωση με δεδομένα δράσεων και χρήσεων φπ και λιπασμάτων από επιλεγμένους παραγωγούς και αξιολόγηση συστήματος DSS από τους επιστήμονες του ΜΦΙ και της Βιομηχανίας</li> <li>Έλεγχος της βλαστικότητας των σπόρων των επιλεγμένων φυτικών ειδών και η σύνθεσή τους σε μίγμα, για το δεύτερο έτος του έργου. Επίσης έγινε η επιλογή των υποψήφιων αγρών τομάτας και ξεκίνησε η σπορά των νέων μιγμάτων για τη περίοδο 2022-2023.</li> </ul>
7	α. Ένα (1) έτος (1.2.2021 - 1.2.2022)  β. 100% Ιδιώτης	<p><b>α</b> Αναλύσεις παθογόνων οργανισμών, σπόρων και υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων σε compost</p> <p><b>β</b> Ανάλυση δειγμάτων compost για εδαφογενείς μύκητες, θερμοάντοχους ιούς, σπόρους και υπολείμματα φυτοφαρμάκων.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022, (i) αναλύθηκαν από το Εργαστήριο Μυκητολογίας τρία υποδείγματα ομογενοποιημένου δείγματος κοσκινισμένου compost για την ανίχνευση της τυχόν παρουσίας εδαφογενών φυτοπαθογόνων μυκήτων, και (ii) συντάχθηκε Έκθεση με το πρωτόκολλο της μεθόδου ανίχνευσης και τα αποτελέσματα της εργαστηριακής εξέτασης, η οποία απεστάλη στον ενδιαφερόμενο ιδιώτη (Φεβρουάριος 2022).</p>

## Επιστημονική Διεύθυνση Εντομολογίας και Γεωργικής Ζωολογίας

## Α. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΜΦΙ

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
1	Τρία (3) έτη (1.1.2018 - 31.12.2020) Παράταση μέχρι 31.12.2022	<p><b>α</b> Μελέτη βιοποικιλότητας ακαρεοπανίδας, με έμφαση σε φυτοφάγα και αρπακτικά ακάρεα, φυτών αστικού πρασίνου του Νομού Αττικής</p> <p><b>β</b> Σκοπός είναι να μελετηθούν οι τυχόν ακαρεολογικοί εχθροί των φυτών του αστικού πρασίνου καθώς και τα αρπακτικά που είναι διαθέσιμα σε αστικά και περιαστικά περιβάλλοντα για την φυσική αντιμετώπιση αυτών. Τα φυτοφάγα ακάρεα αποτελούν μία από τις σημαντικότερες ομάδες ζωικών εχθρών των καλλωπιστικών φυτών του αστικού πρασίνου. Ο έλεγχός τους επιτυγχάνεται ως ένα ποσοστό από φυσικούς εχθρούς όπως τα αρπακτικά ακάρεα καθώς η χημική φυτοπροστασία στο αστικό πράσινο παρουσιάζει δυσκολίες και υπόκειται σε περιορισμούς. Στόχος του προγράμματος είναι η καταγραφή τόσο των φυτοφάγων όσο και των αρπακτικών ακάρεων καλλωπιστικών φυτών του αστικού πρασίνου του Νομού Αττικής. Για την πραγματοποίηση του παραπάνω στόχου θα παρθούν δείγματα φυτών από αντιπροσωπευτικά αστικά και περιαστικά πάρκα και θα εξεταστεί η ακαρεοπανίδα τους. Στη συνέχεια θα γίνει η εξαγωγή των ακάρεων από τα δείγματα είτε με άμεση παρατήρηση στο στερεοσκόπιο είτε με τη μέθοδο εξαγωγής Berlese-Tullgreen. Έμφαση θα δοθεί στα φυτοφάγα είδη που θα βρεθούν (κυρίως των οικογενειών Tetranychidae, Tenuipalpidae και της υπεριοικογένειας Eriophyoidea). Επίσης έμφαση θα δοθεί και στα αρπακτικά ακάρεα των οικογενειών Phytoseiidae, Stigmaeidae και Cunaxidae.</p> <p><b>γ</b> Κατά το 2022 συνεχίστηκε η συλλογή δειγμάτων από χώρους πρασίνου του νομού Αττικής καθώς και η αναγνώριση των δειγμάτων που είχαν συλλεχθεί κατά την προηγούμενη περίοδο. Βρέθηκαν φυτοφάγα ακάρεα των οικογενειών Eriophyoidea, Tetranychidae και Tenuipalpidae καθώς και αρπακτικά κυρίως των οικογενειών Phytoseiidae, Stigmaeidae και Cunaxidae. Τα είδη αρπακτικών που φαίνεται να είναι πιο συχνά εμφανιζόμενα στα δείγματα που έχουν εξεταστεί έως τώρα ανήκουν στο γένος Euseius (Acari: Phytoseiidae). Όσον αφορά τα φυτοφάγα, πιο συχνά σε εμφάνιση και σε μεγαλύτερους πληθυσμούς βρέθηκαν κυρίως είδη της Οικογένειας Tenuipalpidae.</p>
2	Δεκατέσσερις (14) μήνες (1.1.2022 - 28.2.2023)	<p><b>α</b> <i>Xylella fastidiosa</i> and its insect vectors (Κωδικός έργου: 2020-F-341) (Έργο διενεργούμενο στο πλαίσιο του Δικτύου EUPHRESO των Κρατών-μελών της Ε.Ε. και του EPPO)</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η μελέτη της παρουσίας, η καταγραφή της πληθυσμιακής πυκνότητας και η διερεύνηση των ενδοσυμβιωτικών βακτηρίων των εντόμων που είναι φορείς του φυτοπαθογόνου βακτηρίου <i>Xylella fastidiosa</i>. Οι πληροφορίες που θα αποκτηθούν σχετικά με τα είδη των εντόμων-φορέων, τον προσδιορισμό της περιόδου εμφάνισής τους και των ενδοσυμβιωτικών βακτηρίων που τα αποικίζουν, αποτελούν απαιτούμενες βασικές γνώσεις για την εφαρμογή αποτελεσματικών προγραμμάτων ελέγχου σε περίπτωση εντοπισμού του βακτηρίου.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022 πραγματοποιήθηκε συμμετοχή σε τηλεδιάσκεψη των εταίρων του προγράμματος καθώς και βιβλιογραφική επισκόπηση θεμάτων σχετικά με τη βιολογία, τη μορφολογική ταυτοποίηση και τα συμβιωτικά βακτήρια που αποικίζουν τα έντομα φορείς του βακτηρίου <i>Xylella fastidiosa</i>. Πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες σε αγρούς με εσπεριδοειδή για την διαπίστωση της ύπαρξης εντόμων φορέων του βακτηρίου, έγινε ταυτοποίησή τους με βάση μορφολογικά χαρακτηριστικά καθώς και καταγραφή της εποχικής τους διακύμανσης. Πραγματοποιήθηκε η παραλαβή δειγμάτων εντόμων-φορέων του βακτηρίου <i>X. fastidiosa</i> από εταίρους του έργου από διάφορες περιοχές της Ευρώπης, με σκοπό τη μοριακή ανάλυσή τους και την διερεύνηση των ενδοσυμβιωτικών βακτηρίων που τα αποικίζουν. Τον Σεπτέμβριο πραγματοποιήθηκε η τέταρτη τηλεδιάσκεψη των εταίρων του προγράμματος και παρουσιάστηκαν από τον Δρ Σ. Αντωνάτο τα αποτελέσματα της μελέτης για την πε-</p>

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		ρίοδο Μάρτιος – Αύγουστος 2022. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκαν πειράματα με μοριακές τεχνικές για τον εντοπισμό των ενδοσυμβιωτικών βακτηρίων που αποικίζουν τους πληθυσμούς των φορέων του φυτοπαθογόνου βακτηρίου <i>Xylella fastidiosa</i> που συλλέχθηκαν.

## Β. ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

## Ανταγωνιστικά Προγράμματα

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
1	α. Τέσσερα (4) έτη (1.9.2019 – 31.8.2023)  β. ΕΕ HORIZON 2020	<p><b>α</b> In-silico boosted, pest prevention and off-season focused IPM against new and emerging fruit flies ('OFF-Season' FF-IPM)</p> <p><b>β</b> Το έργο στοχεύει στην ανάπτυξη μεθοδολογιών για την έγκαιρη ανίχνευση, αναγνώριση και αντιμετώπιση Ευρωπαϊκών και μη Ευρωπαϊκών ειδών διπτέρων της οικογένειας Tephritidae που συγκαταλέγονται στους επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας για την Ευρωπαϊκή Ένωση και αποτελούν τη μεγαλύτερη ομάδα επιβλαβών οργανισμών που ανιχνεύονται σε φορτία εισαγωγής φρούτων και λαχανικών από τρίτες χώρες στην Ε.Ε.. Το έργο έχει ως αντικείμενο μελέτης την απόκτηση βασικής γνώσης της βιο-οικολογίας τριών ειδών Διπτέρων της οικογένειας Tephritidae (<i>Ceratitis capitata</i>, <i>Bactrocera dorsalis</i>, <i>B. zonata</i>) τα οποία αποτελούν προτεραιότητα για την ΕΕ ως οργανισμοί καραντίνας. Από τα παραπάνω είδη στην Ευρώπη βρίσκεται μόνο το <i>C. capitata</i> (Μύγα Μεσογείου), το οποίο όμως έχει διαπιστωθεί ότι επεκτείνεται προς βορειότερες περιοχές της Κεντρικής Ευρώπης. Στο πλαίσιο του έργου θα μελετηθούν α) η δυναμικότητα των ειδών να επιβιώνουν σε ακραίες για αυτά περιβαλλοντικές συνθήκες θερμοκρασίας, ξηρασίας και έλλειψης τροφής, με σκοπό να διερευνηθεί η ικανότητά τους να ολοκληρώσουν την ανάπτυξή τους και να εγκατασταθούν στην Ευρώπη (για τα μη Ευρωπαϊκά είδη), β) η χρήση τεχνολογιών για την έγκαιρη διαπίστωση της παρουσίας προσβολής σε φρούτα και η ανίχνευση νέων πληθυσμών σε νέο εισαχθείσες περιοχές με τεχνικές αυτοματοποιημένων παγίδων (E-trap) και αναγνώρισης των πτητικών που παράγουν τα προσβεβλημένα φρούτα. Επίσης, θα εφαρμοσθούν σύγχρονες μοριακές τεχνικές για την αναγνώριση αυτών των ειδών στο επίπεδο της προνύμφης. γ) θα αναπτυχθούν σύγχρονα μοντέλα εκτίμησης της δυνατότητας διασποράς των εντόμων αυτών, σε συνεργασία με το κορυφαίο ίδρυμα στο αντικείμενο (CSIRO Αυστραλία). Ταυτόχρονα, μοντέλα εφαρμογής IPM σε επίπεδο αγρού θα αναπτυχθούν για το κάθε ένα από τα παραπάνω είδη. Τέλος, ανάλυση επικινδυνότητας με βάση όλες τις πληροφορίες που θα αποκτηθούν στο πλαίσιο του προγράμματος, θα αναπτυχθούν για όλα τα είδη.</p> <p><b>γ</b> Στα πλαίσια της ΕΕ3, πραγματοποιήθηκαν πειράματα με την αυτοματοποιημένη τεχνική E-nose για την αναγνώριση της προσβολής από τα τρία είδη Διπτέρων της Οικογένειας Tephritidae (<i>Ceratitis capitata</i>, <i>Bactrocera dorsalis</i>, <i>B. zonata</i>) σε μήλα και σε 2 ποικιλίες πορτοκαλιών (Washington Navel και Valencia) για την κατασκευή κατάλληλων μεθόδων. Το καλοκαίρι ολοκληρώθηκε η διαδικασία επικύρωσης της μεθόδου E-nose που κατασκευάστηκε από την επεξεργασία των δεδομένων των προηγούμενων περιόδων για την αναγνώριση της προσβολής από τα έντομα <i>C. capitata</i> και <i>B. zonata</i> σε νεκταρίνια και το φθινόπωρο σε <i>B. dorsalis</i> και <i>C. capitata</i> σε μήλα. Παράλληλα έγινε παραλαβή των πτητικών συστατικών (VOCs) υγιών και προσβεβλημένων από <i>C. capitata</i> και <i>B. zonata</i> μανταρινιών με τη τεχνική της κατανομής στην υπερκείμενη αέρια φάση με κυκλοφορία αέρα και ακολούθησε ανάλυση αυτών με αέρια χρωματογραφία συζευγμένη με φασματομετρία μάζας (GC-MS). Επιπλέον συλλέχθηκαν δεδομένα E-nose στα μανταρινία για την αναγνώριση της προσβολής</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<p>από <i>C. capitata</i> και <i>B. zonata</i>. Έγινε η οριστική υποβολή του παραδοτέου με τίτλο «Report on key diagnostic components of FF infested fruit volatiles». Έγινε συγγραφή 2ης έκθεσης αναφοράς που περιελάμβανε στοιχεία τεχνικού και οικονομικού αντικείμενου του έργου προς αποστολή στο συντονιστή του έργου και στην ΕΕ. Μέρος των αποτελεσμάτων παρουσιάστηκαν στο IOBC Citrus meeting που πραγματοποιήθηκε από 4 έως 6 Απριλίου 2022 στο Ναύπλιο, στο 19ο Πανελλήνιο Εντομολογικό Συνέδριο που πραγματοποιήθηκε 23-27 Μαΐου 2022 στο Αγρίνιο και στο 10th International Peach Symposium που πραγματοποιήθηκε από 30 Μαΐου έως 3 Ιουνίου στη Νάουσα.</p> <p>Στα πλαίσια της ΕΕ6 τοποθετήθηκαν σε δυο αγρούς με πορτοκαλιές (Valencia και Merlin), στην περιοχή της Κορινθίας, παγίδες (Magnet traps) για την διαπίστωση της προστασίας που παρέχουν στα δένδρα από την Μύγα της Μεσογείου. Κάθε αγρός χωρίστηκε σε δύο ίσα τμήματα, το ένα με παγίδες (1 παγίδα κάθε 2 δένδρα) και το άλλο χωρίς (μάρτυρας). Παγίδες τύπου Jackson και Decis τοποθετήθηκαν και στα δύο τμήματα των αγρών για την διαπίστωση της πληθυσμιακής πυκνότητας των εντόμων. Επίσης πραγματοποιήθηκαν και δειγματοληψίες καρπών (πορτοκάλια Valencia) για τον προσδιορισμό του βαθμού προσβολής τους. Επιπλέον, πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες καρπών (πορτοκάλια Valencia και Merlin) από τα πειραματικά τεμάχια με παγίδες καθώς και από αυτά που δεν είχαν τοποθετηθεί παγίδες. Στα πορτοκάλια μετρήθηκαν οι οπές ωτοκόκκας από την μύγα της Μεσογείου με σκοπό της σύγκρισής του βαθμού προσβολής των καρπών.</p>
2	<p>α. Τέσσερα (4) έτη και δύο (2) μήνες (2.11.2018 – 31.12.2022)</p> <p>β. 100% Εθνική Συμμετοχή</p>	<p>α LIFE CONOPS: Ανάπτυξη και επίδειξη διαχειριστικών σχεδίων έναντι των ενισχυόμενων από την κλιματική αλλαγή χωροκατακτητικών κουνουπιών στη Νότια Ευρώπη</p> <p>β Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο της Εθνικής Συμμετοχής για το έργο LIFE CONOPS και στοχεύει στην υλοποίηση των ολοκληρωμένων σχεδίων διαχείρισης των χωροκατακτητικών κουνουπιών που προέκυψαν από την κανονική διάρκεια του έργου για την Ελλάδα. Ειδικότερα, συλλέγονται και επεξεργάζονται δεδομένα που σχετίζονται με τη διασπορά και την εποχιακή διακύμανση των χωροκατακτητικών κουνουπιών και κρίνονται απαραίτητα για το σχεδιασμό και την εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων καταπολέμησής τους.</p> <p>γ Κατά το 2022 και με βάση τα παραγόμενα δεδομένα του έργου στα σημεία εισόδου της χώρας, σε συνεργασία με το Ευρωπαϊκό έργο EU HEALTHY GATEWAYS joint action, προτάθηκε ολοκληρωμένο σχέδιο διαχείρισης χωροκατακτητικών κουνουπιών για την Ευρώπη ακολουθώντας τις Ενδεδειγμένες Πρότυπες Διαδικασίες Διαχείρισης (SOPs).</p>
3	<p>α. Τρία (3) έτη (1.10.2018 - 30.09.2021) Παράταση μέχρι 31.3.2023</p>	<p>α Αξιοποίηση των οργανικών υπολειμμάτων από την κεντρική αγορά Αθηνών (Ο.Κ.Α.Α.) για την παραγωγή πρωτεΐνης προνυμφών εντόμων με στόχο τη μείωση της εξάρτησης των σιτηρεσιών της τσιπούρας και του λαβρακιού από τα ιχθυάλευρα</p> <p>β Σκοπός του ερευνητικού έργου είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ανάπτυξη τεχνικής, επιστημονικής και οργανωτικής γνώσης από την αξιοποίηση των οργανικών υπολειμμάτων από την κεντρική αγορά Αθηνών (Ο.Κ.Α.Α.) για την παραγωγή πρωτεΐνης εντόμων με στόχο τη μείωση της εξάρτησης των σιτηρεσιών της τσιπούρας και του λαβρακιού από τα ιχθυάλευρα σε εκμεταλλεύσεις υδατοκαλλιέργειας.</li> <li>Ανάπτυξη τεχνικής και επιστημονικής γνώσης για την υποκατάσταση ιχθυάλευρου από εντομοάλευρο και προσδιορισμός των βέλτιστων ποσοστών υποκατάστασης για τη βιώσιμη χρήση των πόρων στην υδατοκαλλιέργεια, την διατήρηση της καλής διαβίωσης των ζώων.</li> </ul> <p>γ Κατά το έτος 2022:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Υλοποιήθηκε λεπτομερής σχεδιασμός της ποιοτικής και ποσοτικής καταγραφής των οργανικών υπολειμμάτων, με προσδιορισμό ποσοτήτων που για το 2022</li> </ul>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
	<p>β. 100% Ε.Π. «ΑΛΙΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΑΛΑΣΣΑΣ 2014-2020», Ενωσιακή Προτεραιότητα 2 «Προαγωγή της περιβαλλοντικά βιώσιμης, αποδοτικής ως προς τη χρήση των πόρων, καινοτόμου, ανταγωνιστικής και βασιζόμενης στη γνώση υδατοκαλλιέργειας» του Μέτρο 3.2.1.</p>	<p>έφτασαν τους 5.000 τόνους αξιοποιήσιμων υπολειμμάτων/έτος.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Δημιουργήθηκε σε συνεργασία με το προσωπικό του ΟΚΑΑ δίκτυο συλλογής - διατήρησης - διακίνησης πρώτης ύλης (φυτικά υπολείμματα) .</li> <li>Τοποθετήθηκε ψυγείο κοντέινερ στον Ο.Κ.Α.Α. πλησίον του χώρου συγκέντρωσης των υπολειμμάτων, με σκοπό την παράταση του χρόνου αξιοποίησής τους, στο οποίο επιπροσθέτως τα υπολείμματα διαχωρίστηκαν / είδος φυτικού υπολείμματος.</li> <li>Υλοποιήθηκε παρασκευή υποστρωμάτων για την εκτροφή προνυμφών εντόμων με χρήση ήπιων τεχνικών επεξεργασίας (μηχανικό διαχωρισμό , ξήρανση ,τεμαχισμό, άλεση) αξιοποιώντας &gt;1 τόνο φυτικών υπολειμμάτων στον εργαστηριακό χώρο του Μ.Φ.Ι.</li> <li>Σε συνεργασία με το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. δημιουργήθηκε πειραματικό πρωτόκολλο απολίπωσης των παραχθέντων εντομαλεύρων με σκοπό την επιτυχή ενσωμάτωσή τους στην ιχθυοτροφή.</li> <li>δημιουργία ιχθυοτροφής με ποσοστό ενσωμάτωσης έως 50% εντομαλεύρων προνυμφών των ειδών <i>Hermetia illucens</i> &amp; <i>Tenebrio molitor</i> με την τεχνική της εξώθησης.</li> <li>Ολοκληρώθηκε σε συνεργασία με το ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε. το διατροφικό πείραμα ανάπτυξης ιχθυδίων λαβρακιού (<i>Dicentrarchus labrax</i>) που τράφηκαν με εντομάλευρο προνυμφών του <i>H. illucens</i> σε ποσοστό αντικατάστασης ιχθυαλεύρου έως 50% στην ιχθυοτροφή. Οι προνύμφες που χρησιμοποιήθηκαν στο πείραμα είχαν αναπτυχθεί σε υποστρώματα που περιείχαν φυτικά υπολείμματα από τον ΟΚΑΑ.</li> <li>Απεστάλησαν σε ηλεκτρονική μορφή όλα τα παραδοτέα της πράξης (στο συντονιστικό φορέα ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.) ολοκληρωμένα κατά 100%, συνοδευόμενα από έκθεση εργασιών και οικονομικών στοιχείων, τα οποία μεταφορτώθηκαν επιτυχώς στην ηλεκτρονική πλατφόρμα του Ο.Π.Σ.</li> </ul>
4	<p>α. Τρία (3) έτη (9.7.2018 - 8.7.2021) Παράταση μέχρι 9.7.2022 β. "QFytoTera" (ΕΣΠΑ 2014-2020- Τ1ΕΔΚ-00996) 100% από την ΕΥΔΕ ΕΤΑΚ μέσω του Ειδικού Λογαριασμού της Γενικής Γραμματείας Έρευνας και Τεχνολογίας</p>	<p>α Νανογαλακτώματα φυτικών ελαίων με ενυδατικές και εντομοαπωθητικές ιδιότητες (ακρωνύμιο QFytoTera)</p> <p>β Η καινοτομία της πρότασης Qualia Fytoterapia (QFytoTera) εδράζεται: α. σε προηγούμενη ερευνητική τεκμηρίωση της σημαντικής εντομοαπωθητικής δράσης φυτικών ενώσεων από ανεκμετάλλευτα είδη της ελληνικής χλωρίδας, που ανακαλύφθηκαν με την καινοτόμο μέθοδο της Αντίστροφης Χημικής Οικολογίας (ΑΧΟ) β. στην πρωτοποριακή τυποποίηση αυτών των ενώσεων σε ενυδατικά μικρο- και νανο-γαλακτώματα. Αποτόκος αυτού του ερευνητικού έργου αναμένεται να είναι η δημιουργία τελικών καλλυντικών προϊόντων με επιπρόσθετα εντομοαπωθητικά χαρακτηριστικά σε μία προσέγγιση παρασκευής ολιστικών καλλυντικών δερματικής φροντίδας και προληπτικής προστασίας από ασθένειες μεταδιδόμενες από έντομα διαβιβαστές.</p> <p>γ Καθ'όλη τη διάρκεια του έργου υπήρχε παρακολούθηση και προετοιμασία των παραδοτέων/δημοσιεύσεων και ολοκληρώθηκε με την υπογραφή σχετικών συμφωνητικών για την κατάθεση του διπλώματος ευρεσιτεχνίας.</p>
5	<p>α. Τρία (3) έτη (2019 - 2021) Παράταση μέχρι 31.3.2022</p> <p>β. 100% ΓΓΕΤ</p>	<p>α Φυτοπροστασία-Μικροβίωμα της Εμβληματικής Δράσης "Οι Δρόμοι των Αμπελώνων"</p> <p>β Δράση 1. Το συγκεκριμένο έργο υλοποιείται στο πλαίσιο της Ενότητας Εργασίας 1 του Υποέργου 2: Βιώσιμη φυτοπροστασία της ελιάς με εφαρμογή σύγχρονων τεχνικών. Στόχος του Υποέργου είναι η αποτελεσματική και μακροπρόθεσμα βιώσιμη φυτοπροστασία της ελιάς, με τα λιγότερα δυνατά χημικά υπολείμματα στο προϊόν και το περιβάλλον. Η δράση αφορά στη διερεύνηση των επιπέδων ανθεκτικότητας ελληνικών πληθυσμών των εντόμων «Τζιτζικακία» σε διάφορες ομάδες εντομοκτόνων και στο μοριακό χαρακτηρισμό της ανθεκτικότητας με απώτερο σκοπό τον έγκαιρο εντοπισμό της ανθεκτικότητας και τη βελτίωση και διαχείριση της καταπολέμησής τους.</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<b>γ</b> Κατά το 2022 υποβλήθηκε η τελική έκθεση με τα αποτελέσματα των βιοδοκιμών που πραγματοποιήθηκαν σε πληθυσμούς των εντόμων «Τζιτζικάκια» σε διάφορες ομάδες εντομοκτόνων με σκοπό το μοριακό χαρακτηρισμό της ανθεκτικότητας και της Δράσης 2 Διερεύνηση της παρουσίας ψευδοκόκκων φορέων σημαντικών ιώσεων της αμπέλου σε Ελληνικές οινοποιήσιμες ποικιλίες.
6	α. Τέσσερα (4) έτη (6.9.2018 - 5.9.2022) Παράταση μέχρι 5.3.2023  β. 100% Ευρωπαϊκή Επιτροπή-COST ACTIONS	<b>α</b> AIM-Aedes Invasive Mosquitoes, COST Action CA17108
		<b>β</b> Το δίκτυο COST Action αποτελεί μία πλατφόρμα για το συντονισμό των ποικίλων ερευνητικών δραστηριοτήτων που υλοποιούνται σε εθνικό επίπεδο αναφορικά με χωροκατακτητικά είδη κουνουπιών όπως είναι το <i>Aedes albopictus</i> (Ασιατικό κουνούπι τίγρης) το οποίο έχει εγκατασταθεί και στη χώρα μας τα τελευταία χρόνια. Το AIM COST θα αξιολογήσει και θα αναθεωρήσει τις τρέχουσες πρακτικές εντομολογικής επιτήρησης, διαχείρισης και καταπολέμησης με στόχο να αναπτύξει κατευθυντήριες γραμμές, διαχειριστικά σχέδια και πρωτόκολλα βέλτιστης πρακτικής.
		<b>γ</b> Στο πλαίσιο του έργου συστάθηκε ομάδα εργασίας με στόχο την αποτίμηση των κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων από την παρουσία του Ασιατικού κουνουπιού τίγρης στην Ευρώπη και τις γειτονικές χώρες της. Η ομάδα εργασίας συνέταξε ειδική αναφορά με τα αποτελέσματα και συμπεράσματα με στόχο την κατάθεση ως άρθρο σε επιστημονικό περιοδικό με κριτές. Επίσης, η ομάδα εργασίας η οποία ήταν υπεύθυνη για τη δημιουργία εκπαιδευτικών βίντεο (με συντονιστή τον Δρ Α. Μιχαηλάκη) ετοίμασε μια σειρά βίντεο η οποία αφορά στις συχνότερες ερωτήσεις σχετικά με τα κουνούπια (οπτικοακουστικό υλικό frequentlyasked questions- FAQs). Με την ολοκλήρωση των εργασιών η ομάδα έργου ετοιμάζει την ετήσια και τελευταία συνάντηση που θα γίνει τον Φεβρουάριο στην Ρώμη (AIM COST Final Conference 1-2 February 2023, Rome, Italy).
7	α. Δεκαπέντε (15) μήνες (1.10.2020 - 31.1.2022)  β. Υπουργείο Ανάπτυξης (Ειδική Υπηρεσία Διαχείρισης Ε.Π. «Ανάπτυξη Ανθρώπινου Δυναμικού, Εκπαίδευση & Διά Βίου Μάθηση»)	<b>α</b> «CULMAC» - Μονοκαρβονυλικά ανάλογα της κουρκουμίνης (ΜΑΚ) ως προνομοκτόνα ενάντια στο κουνούπι <i>Culex ripiens</i> - (Cul-ΜΑΚ)
		<b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η βασική έρευνα για την ανακάλυψη μορίων με προνομοκτόνο δράση έναντι των κουνουπιών, χαμηλής τοξικότητας σε οργανισμούς μη-στόχους και μέσω μιας συνθετικής προσέγγισης χαμηλού κόστους.
		<b>γ</b> Ολοκληρώθηκε το φυσικό αντικείμενο του έργου και κατατέθηκε η απολογιστική έκθεση.
8	α. Τριάντα έξι (36) μήνες (11.2.2019-11.2.2022) Παράταση μέχρι 30.6.2023	<b>α</b> Τα εντομάλευρα ως εναλλακτική πηγή πρωτεϊνών στα σιτηρέσια των εκτρεφόμενων ιχθύων
		<b>β</b> Το έργο στοχεύει στη βελτιστοποίηση της χρήσης των εντομαλεύρων στις ιχθυοκαλλιέργειες. Αναλυτικότερα, θα προσδιοριστεί η ποιοτική σύσταση των εμπορικών διαθέσιμων εντομαλεύρων, προερχόμενων από τα εγκεκριμένα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή είδη εντόμων ( <i>Tenebrio molitor</i> , <i>Hermetia illucens</i> , <i>Musca domestica</i> ) και μέσω της ιχνηλασιμότητας θα πιστοποιηθεί/καταγραφεί η διαδικασία παραγωγής και χρήσης ως μέσο για την αντιμετώπιση των πιθανών κινδύνων στις ιχθυοτροφές και στους καταναλωτές. Στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας, τα έντομα θα εκτραφούν με διαφορετικά υποστρώματα γεωργικών παραπροϊόντων (π.χ. φλοιός πατάτας) ή κονσερβοποιίας ψαριών. Μετά από σχετική επεξεργασία (πχ εκχύλιση, ενζυμική δράση) οι διαφορετικές ποιότητες των εντομαλεύρων που θα προκύψουν θα εξεταστούν ως προς τη σύσταση και τη διατροφική τους αξία για τα εκτρεφόμενα είδη ψαριών (τσιπούρα, <i>Sparus aurata</i> και ή/λαβράκι, <i>Dicentrarchus labrax</i> ) και μέσω πειραμάτων εκτροφής θα διαπιστωθεί η βέλτιστη δυνατή ποσότητα συμπερίληψής τους στην τροφή των ψαριών. Οι επιμέρους στόχοι του έργου αφορούν: • Ιχνηλασιμότητα διαθέσιμων εμπορικών σκευασμάτων εντομαλεύρων

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
	β. 100% ΓΓΕΤ (ΕΣΠΑ 2014-2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Εκτροφή διαφορετικών ειδών εντόμων υπό διαφορετικές περιβαλλοντικές συνθήκες με διαφορετικά θρεπτικά υποστρώματα ανάπτυξης για την επίτευξη της βέλτιστης ποιότητας και ποσότητας εντομοαλεύρων</li> <li>Ποιοτική ανάλυση και διατροφική αξία των προαναφερόμενων εντομαλεύρων</li> <li><i>In vivo</i> πεπτικότητα των εξεταζόμενων εντομαλεύρων σε τσιπούρα και λαβράκι</li> <li>Επίδραση των εντομαλεύρων στη διατροφική συμπεριφορά των εκτρεφόμενων ιχθύων</li> <li>Επίδραση των διαφορετικών εντομαλεύρων στην αύξηση και την ευζωία των ψαριών, μέσω της μελέτης των παρακάτω παραμέτρων: μορφομετρικά χαρακτηριστικά, παράμετροι αύξησης και υγείας, ιστολογικές αναλύσεις, βιοχημικές αναλύσεις πλάσματος και ιστών, εντερομικροβίωμα, ανοσολογικοί δείκτες, μεταβολικοί δείκτες.</li> </ul>
		<b>γ</b> Κατά το έτος 2022: <ul style="list-style-type: none"> <li>Εκτράφηκαν επιτυχώς τα είδη: <i>Hermetia illucens</i>, <i>Tenebrio molitor</i>, <i>Musca domestica</i> στον εργαστηριακό χώρο του Μ.Φ.Ι. με σκοπό την διενέργεια πειραματισμών βελτιστοποίησης υποστρωμάτων και συνθηκών ανάπτυξης.</li> <li>Εστάλησαν ακμαία και προνύμφες των ειδών : <i>Hermetia illucens</i>, <i>Tenebrio molitor</i>, <i>Musca domestica</i> στο Α.Π.Θ. προς διενέργεια γενετικής ταυτοποίησης και ιχνηλασιμότητας ειδών.</li> <li>Επιλέχθηκαν τα τελικά υποστρώματα με τα οποία θα σιτιστούν τα έντομα για την παραγωγή εντομαλεύρων που θα χρησιμοποιηθούν σε διατροφικά πειράματα ιχθύων σε συνεργασία με το Α.Π.Θ.</li> <li>Παραδόθηκε ενδιάμεση έκθεση εργασιών συνοδευόμενη από αναλυτική περιγραφή δαπανών, στο συντονιστή φορέα της δράσης Α.Π.Θ.</li> <li>Επίσης εστάλησαν όλα τα παραδοτέα ολοκληρωμένα κατά 50% (μορφή draft) στο συντονιστή φορέα Α.Π.Θ. τα οποία συμπλήρωσαν το αίτημα επαλήθευσης προς τη Γ.Γ.Ε.Κ.</li> </ul>
9	α. 350 ημέρες κατά τη χρονική περίοδο: 1.4.2021 - 1.10.2023  β. 90% EFSA	<b>α</b> GP/EFSA/ALPHA/2020/01 –Lot 2 – “Entrusting support tasks in the area of Plant health - Commodity risk assessment for High Risk Plants”
		<b>β</b> Το έργο GP/EFSA/ALPHA/2020/01 - Lot 2, “Entrusting support tasks in the area of Plant health - Commodity risk assessment for High Risk Plants”, αφορά στην παροχή επιστημονικής υποστήριξης στην EFSA στην εκτίμηση της επικινδυνότητας φορτίων που έχουν καταχωρηθεί στον Εκτελεστικό Κανονισμό 2018/2019 της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ως «Φυτά φυτικά προϊόντα και λοιπά αντικείμενα υψηλού κινδύνου (High Risk Plants, HRP)» σε συμμόρφωση με τον Κανονισμό EU 2016/2031. Το παραπάνω έργο περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>Τη σύνταξη, προετοιμασία και αναθεώρηση του καταλόγου επιβλαβών οργανισμών που έχουν αναφερθεί στα παρακάτω καλλωπιστικά είδη φυτών που προορίζονται για φύτευση: <i>Acacia Mill.</i>, <i>Albizia Durazz.</i>, <i>Bauhinia L.</i>, <i>Berberis L.</i>, <i>Caesalpinia L.</i>, <i>Cassia L.</i>, <i>Cornus L.</i>, <i>Hamamelis L.</i>, <i>Jasminum L.</i>, <i>Ligustrum L.</i>, <i>Lonicera L.</i>, <i>Nerium L.</i>, <i>Robinia L.</i> (με εξαίρεση τα είδη <i>Albizzia julibrissin</i> and <i>Robinia pseudacacia</i>).</li> <li>Την αξιολόγηση της γεωγραφικής κατανομής των επιβλαβών οργανισμών και τη συλλογή δεδομένων (για όποιους οργανισμούς κριθεί απαραίτητο) από τις ήδη υπάρχουσες λίστες των επιβλαβών οργανισμών.</li> <li>Την προετοιμασία για την σύνταξη φυλλαδίων για τους οργανισμούς (pest sheets) από τις Ομάδες Εργασίας HRP της EFSA.</li> <li>Την προετοιμασία για τη διενέργεια κατηγοριοποίησης των οργανισμών (pest categorizations) που θα επιλεγούν με βάση την εκτίμηση επικινδυνότητας των φορτίων HRP.</li> </ul>
		<b>γ</b> Κατά το έτος 2022: <ul style="list-style-type: none"> <li>Συντάχθηκε το Pest categorisation για το έντομο <i>Aulacaspis tubercularis</i> (Newstead, 1906) (Hemiptera: Diaspididae) (Common name: mango scale or white mango scale).</li> </ul>



A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Συντάχθηκαν τα Pest categorisation για τα έντομα <i>Pulvinaria psidii</i> (Maskell, 1893) (Hemiptera: Coccidae) και <i>Aonidiella orientalis</i> (Newstead, 1894) (Hemiptera: Diaspididae). Επίσης συντάχθηκαν οι λίστες εχθρών και ασθενειών (Pest list) για τα είδη φυτών των γενών <i>Petunia</i> και <i>Callibrachoa</i>.</li> <li>• Συντάχθηκαν τα Pest categorisation για τα έντομα <i>Milviscutulus mangiferae</i> (Green, 1889) (Hemiptera: Coccidae) και <i>Icerya aegyptiaca</i> (Douglas, 1890) (Hemiptera: Monophlebidae).</li> <li>• Συντάχθηκε το Pest categorisation για το έντομο <i>Takahasia japonica</i> (Cockerell, 1896) (Hemiptera: Coccidae). Επίσης συντάχθηκε η λίστα εθρών και ασθενειών (Pest list) για τα είδη φυτών του γένους <i>Crataegus</i>.</li> </ul>
10	<p>α. Τρία (3) έτη (15.12.2020 – 14.12.2023)</p> <p>β. 100% Ελληνικό Ίδρυμα Έρευνας και Καινοτομίας (ΕΛ.ΙΔ.Ε.Κ)</p>	<p>α <i>Curculio elephas</i>: νέα εργαλεία για την ολοκληρωμένη διαχείριση επιβλαβών οργανισμών στις καστανιές - <i>Curculio elephas</i>: novel tools for Integrated Pest Management on chestnut trees (Cenotoma)</p> <p>β Κύριος σκοπός του έργου είναι η αποσαφήνιση της χημικής οικολογίας που διέπει τις αλληλεπιδράσεις του εντόμου <i>Curculio elephas</i> και του ξενιστή του, την καστανιά. Η ανίχνευση και αναγνώριση των πτητικών ενώσεων από διάφορα μέρη του φυτού της καστανιάς οι οποίες λειτουργούν ως ελκυστικά για τα θηλυκά του <i>C. elephas</i> θα θέσουν τις βάσεις για μια ολοκληρωμένη στρατηγική διαχείρισης του πληθυσμού του και θα συμβάλλει καθοριστικά στην προστασία της καλλιέργειας συμβάλλοντας στον περιορισμό της χρήσης φυτοφαρμάκων και των φυτοπροστατευτικών προϊόντων και στην εφαρμογή φιλικότερων προς το περιβάλλον εργαλείων. Η υλοποίηση του έργου περιλαμβάνει:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συλλογή, απομόνωση και ταυτοποίηση των πτητικών συστατικών από διάφορα μέρη της καστανιάς.</li> <li>• Μελέτη της ηλεκτροφυσιολογικής συμπεριφοράς του εντόμου στα πτητικά της καστανιάς.</li> <li>• Βιοδοκιμές συμπεριφοράς.</li> <li>• Πειράματα πεδίου.</li> </ul> <p>γ Κατά το έτος 2022, συνεχίστηκαν οι δειγματοληψίες και η παραλαβή πτητικών σε καστανιές σε περιοχές των ΠΕ Αρκαδίας και ΠΕ Κορινθίας. Η παραλαβή των πτητικών πραγματοποιήθηκε <i>in situ</i> τόσο κατά την περίοδο της ανθοφορίας όσο και στο σχηματισμό του αχαινίου. Ολοκληρώθηκε η ποιοτική ανάλυση των συλλεχθέντων πτητικών από τα διάφορα μέρη της καστανιάς με τη χρήση αέριας χρωματογραφίας-φασματομετρίας μάζας (GC-MS). Παράλληλα, τοποθετήθηκαν σε περιοχές με καστανιές και στους χώρους του ΜΦΙ, κατάλληλες παγίδες για τη συλλογή ενήλικων ατόμων <i>C. elephas</i>. Τόσο από τις παγίδες όσο και από τις γλάστρες όπου είχε γίνει εναπόθεση προνυμφών του εντόμου παραλάβαμε ενήλικα άτομα. Πραγματοποιήθηκε μελέτη της ηλεκτροφυσιολογικής απόκρισης των εντόμων σε πτητικά συστατικά που συλλέχθηκαν από τους καστανιές. Κατά την περίοδο Οκτωβρίου-Δεκεμβρίου 2022, έγινε συλλογή προνυμφών από κάστανα και βελανίδια και τοποθέτηση τους σε γλάστρες με χώμα, με στόχο τη νύμφωση και ενηλικίωσή τους για τη μελλοντική χρήση σε πειράματα βιοδοκιμών συμπεριφοράς και ηλεκτροαυτογραφίας κατά το επόμενο έτος. Στο πλαίσιο της ΕΕ5 (διάχυση αποτελεσμάτων), ενημερωτικό τρίπτυχο του προγράμματος διανεμήθηκε στη Διεθνή Έκθεση Θεσσαλονίκης και στην έκθεση Αγροτικά στη Θεσσαλονίκη και μέρος των αποτελεσμάτων παρουσιάστηκε ως εικονογραφημένη εργασία στο 19ο Πανελλήνιο Εντομολογικό Συνέδριο (23-27/5/2022, Αργίτιο).</p>
11	α. Εξήντα (60) μήνες (2022 – 2026)	<p>α Infectious Disease decision-support tools and Alert systems to build climate Resilience to emerging health Threats (IDAlert)</p> <p>β Η κλιματική αλλαγή είναι μία από τις πολλές αιτίες που σχετίζονται με την εμφάνιση και επέκταση των ζωοανθρωπονόσων στην Ευρώπη. Οι αρμόδιοι φορείς χάραξης</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<p>πολιτικής και λήψης αποφάσεων χρειάζονται κατάλληλα εργαλεία τόσο για την παρακολούθηση του κινδύνου των συγκεκριμένων ασθενειών όσο και για την έγκαιρη λήψη αποφάσεων για την προστασία από αυτές. Το IDAlert θα δημιουργήσει μια σειρά από καινοτόμους Πανερωπαϊκούς δείκτες για την παρακολούθηση του κινδύνου εμφάνισης των συγκεκριμένων ασθενειών που προκαλούνται από την κλιματική αλλαγή και προκαλούν σημαντικές επιπτώσεις στην υγεία ζώων, ανθρώπων αλλά και περιβάλλοντος. Παράλληλα, θα δημιουργηθούν καινοτόμα συστήματα επιτήρησης και έγκαιρης προειδοποίησης των αρμόδιων φορέων, προκειμένου να ενισχυθεί τόσο η αποτελεσματικότητα του συστήματος υγείας όσο και η άμβλυση τυχόν κοινωνικοοικονομικών ανισοτήτων σε περιφερειακό και τοπικό επίπεδο. Οι δείκτες και τα εργαλεία θα προκύψουν από κοινού μέσω της πολυεπίπεδης εφαρμογής καινοτόμων μεθοδολογιών και της ροής των υφιστάμενων αλλά και των νέων δεδομένων από την επιστήμη των πολιτών (citizen science). Αξιοποιώντας όλα τα παραγόμενα καινοτόμα εργαλεία θα δημιουργηθούν συστήματα έγκαιρης προειδοποίησης των επιπτώσεων από την κλιματική αλλαγή καθώς και τις ανάγκες προσαρμογής σ' αυτήν, τηρώντας τις αρχές της IPCC, με απώτερο στόχο την προστασία της δημόσιας υγείας.</p>
	β. Ε.Υ. HORIZON 2020	<p>γ Στο πλαίσιο της ένταξης του IDAlert στα υπό χρηματοδότηση έργα, κατατέθηκαν τα απαιτούμενα δικαιολογητικά και ετοιμάστηκε το συμφωνητικό του έργου. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε η πρώτη εναρκτήρια συνάντηση μέσω τηλεδιάσκεψης (virtual kick-off) και δημιουργήθηκαν Working Groups (WGs). Η πρώτη δια ζώσης εναρκτήρια συνάντηση (kick-off meeting) πραγματοποιήθηκε στην Χαϊδελβέργη της Γερμανίας την περίοδο 4-5 Οκτωβρίου 2022. Το ΜΦΙ παρουσίασε πρωτόκολλα εντομολογικής παρακολούθησης για διάφορα είδη κουνουπιών και δημιουργήθηκαν ομάδες εργασίας για την εναρμόνιση των σχετικών πρωτοκόλλων. Το Εργαστήριο Εντόμων και Παρασίτων Υγειονομικής Σημασίας συμμετέχει ενεργά στην ομάδα σχεδιασμού πρωτοκόλλων εντομολογικής παρακολούθησης και συλλογή δεδομένων ασθενειών που μεταδίδονται από διαβιβαστές, για την Αττική αλλά και όλη την Ελλάδα, καθώς έχει απαιτηθεί για την έρευνα των WGs 4 και 5. Κατά την διάρκεια του έτους 2022 πραγματοποιήθηκαν τηλεδιασκέψεις για τα WGs 4 και 5 ανά δύο εβδομάδες και μία τηλεδιάσκεψη κάθε μήνα με όλα τα WGs του έργου, για να υπάρχει έλεγχος προόδου. Πραγματοποιήθηκαν επιπλέον τηλεδιασκέψεις για την ανάγκη εύρεσης μετεωρολογικών δεδομένων από την Περιφέρεια της Αττικής, τα τελευταία τριάντα έτη, καθώς θα μελετηθεί η συσχέτιση κλιματικής αλλαγής και παραμονής κουνουπιών τους χειμερινούς μήνες.</p>
12	α. Τριάντα (30) μήνες (2022 – 2024)	<p>α Καινοτόμες προσεγγίσεις στην παρακολούθηση και αντιμετώπιση του Ασιατικού κουνουπιού τίγρη με έμφαση στην τεχνική της εξαπόλυσης στείρων αρσενικών (moSquiTo)</p> <p>β Το έργο moSquiTo στοχεύει αφενός στην ανάπτυξη καινοτόμων εργαλείων για την παρακολούθηση των πληθυσμών του Ασιατικού κουνουπιού τίγρης και πιθανών ειδών εισβολέων του ίδιου γένους (invasive mosquito species-IMS) και αφετέρου για την άμεση αναγνώριση διαφορετικών ειδών αλλά και παθογόνων που αυτά μπορούν να διαβιβάσουν. Επιπλέον, θα αναπτυχθούν νέα διαχειριστικά πλάνα έναντι του <i>Ae. albopictus</i>, αλλά και άλλων IMS, στα οποία θα ενσωματωθούν τα παραπάνω εργαλεία παρακολούθησης των πληθυσμών και των παθογόνων που μπορούν να διαβιβάσουν. Κεντρικό ρόλο στα διαχειριστικά σχέδια θα έχει η τεχνική της εξαπόλυσης στείρων εντόμων (Sterile Insect Technique – SIT) ως μία μέθοδο που θα βοηθήσει στην μείωση των βιοτόνων στις αστικές περιοχές, όπως αυτό προβλέπεται και από τον Κανονισμό 528/2012 της ΕΕ. Για τη βελτίωση της τεχνικής της εξαπόλυσης στείρων εντόμων θα γίνει έρευνα πάνω σε σύγχρονες προσεγγίσεις που αφορούν στην ενσωμάτωση προβιοτικών στην τροφή των προνυμφών που αναμένεται να αυξήσουν την παραγωγικότητα της εκτροφής, την ανταγωνιστικότητα των εξα-</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
	β. 100% Ελλάδα 2.0 ΕΘΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΑΚΑΜΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ Ερευνώ Δημιουργώ Καινοτομώ ID 16971 Με τη Χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης – Next Generation EU	<p>πολύομενων στειρωμένων αρσενικών και εν τέλη τη μείωση του κόστους και την αύξηση της αποτελεσματικότητας της SIT. Επιπλέον, το έργο MoSquiTo θα δημιουργήσει τις προϋποθέσεις για την ολοκληρωμένη παραγωγή των στειρωμένων εντόμων στη χώρα μας, μαζική εκτροφή, στείρωση και εξαπόλυση, συμβάλλοντας στην καταπολέμηση του Ασιατικού κουνουπιού τίγρης με βιολογικά μέσα (Κανονισμός 528/2012) αλλά και στην αντιμετώπιση ενδεχόμενων νέων εισβολών επικίνδυνων ειδών (διαχείριση εισαγόμενου πληθυσμού νέου είδους IMS στο σημείο εισόδου).</p> <p>γ Στο πλαίσιο της ένταξης του moSquiTo στα υπό χρηματοδότηση έργα, κατατέθηκαν τα απαιτούμενα δικαιολογητικά και το υπογεγραμμένο συμφωνητικό από όλους τους εταίρους. Στο πλαίσιο του έργου πραγματοποιήθηκε η πρώτη εναρκτήρια συνάντηση (kick-off) στο ΜΦΙ, την 11η Ιουλίου 2022. Για την ΕΕ1 ξεκίνησαν οι δειγματοληψίες και η εντομολογική παρακολούθηση στο πεδίο ενώ για τη ΕΕ2 παράγονται οι εργαστηριακοί πληθυσμοί που απαιτούνται κατά την αξιολόγηση/βαθμονόμηση των καινοτόμων εργαλείων. Επίσης, το ΜΦΙ σύλλεξε το κατάλληλο υλικό από όλους τους εταίρους και δημιούργησε την ιστοσελίδα του έργου. Την 1η Νοεμβρίου 2022 πραγματοποιήθηκε η δεύτερη συνάντηση των εταίρων στον Βόλο (Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας) για την αξιολόγηση της προόδου όλων των Ενοτήτων Εργασίας και πραγματοποιήθηκαν παρουσιάσεις σχετικά με: α) τη δομή του λογισμικού για την διαχείριση μεταδεδομένων από το πεδίο, β) τη παγίδα προνυμφών με σένσορες, γ) τη καθορισμένη δίαιτα εκτροφής προνυμφών. Συμφωνήθηκε η τρίτη δια ζώσης συνάντηση, η οποία θα φιλοξενηθεί από το Πανεπιστήμιο Πατρών τον Μάρτιο του 2023.</p>
13	α. Δώδεκα (12) μήνες (28.02.2022- 27.02.2023) Παράταση έως 27.11.2023  β. 100% από το Erasmus+	<p>α Mosquitoes-a challenge for public health in North Macedonia and beyond</p> <p>β Στη Βόρεια Μακεδονία, η μελέτη της παρουσίας και διακύμανσης κουνουπιών είχε σταματήσει περισσότερο από τρεις δεκαετίες, από τότε που έχει εξαλειφθεί η ελονοσία. Η εντομολογική ομάδα του Center for Public Health-Skorje ξεκίνησε το 2013 ένα πρόγραμμα εντομολογικής επιτήρησης για τα χωροκατακτητικά είδη κουνουπιών (IMS) στη χώρα. Αυτή η προσπάθεια είχε ως αποτέλεσμα την πρώτη καταγραφή του <i>Aedes albopictus</i> στη Βόρεια Μακεδονία τον Αύγουστο του 2016. Το συγκεκριμένο έργο θα αξιοποιήσει τα διαθέσιμα εντομολογικά δεδομένα και θα ετοιμάσει κατάλληλο εκπαιδευτικό και ενημερωτικό υλικό προκειμένου να χρησιμοποιηθεί για την κατάρτιση όλων των ενδιαφερόμενων φορέων όπως π.χ. οι κυβερνητικοί υπάλληλοι, οι Περιφέρειες, οι Δήμοι αλλά και οι πολίτες. Η μεθοδολογία που θα ακολουθηθεί το έργο στην παραγωγή του σχετικού υλικού βασίζεται στη πολυετή εμπειρία των εταίρων από Ελλάδα, Ιταλία, Σερβία και Κροατία σχετικά με τη διαχείριση χωροκατακτητικών κουνουπιών. Ειδικότερα από την Ελλάδα (ΜΦΙ), θα χρησιμοποιηθεί η μεθοδολογική προσέγγιση από πακέτα εργασίας έργων/προγραμμάτων που συντόνιζε/συντονίζει το ΜΦΙ και αφορά στο εκπαιδευτικό υλικό όπως π.χ. το LIFE CONOPS, το Pest Practice και το πρόγραμμα διαχείρισης κουνουπιών στην Περιφέρεια Αττικής. Για το λόγο αυτό το έργο προβλέπει τέσσερις συναντήσεις και εκπαιδεύσεις εκ των οποίων τη μία θα διοργανώσει το ΜΦΙ στην Αθήνα προκειμένου να δουν όλοι οι εταίροι τη μεθοδολογία που το ΜΦΙ ακολουθεί.</p> <p>γ Κατά το έτος 2022 πραγματοποιήθηκε στις 11 Νοεμβρίου η πρώτη εναρκτήρια συνάντηση των εταίρων μέσω τηλεδιάσκεψης και ορίσθηκε η ημερομηνία για την εναρκτήρια δια ζώσης συνάντηση στην Βόρεια Μακεδονία για τον Ιανουάριο του 2023.</p>
14	α. Τρία (3) έτη (1.9.2022 – 31.8.2025)	<p>α Ενίσχυση της λειτουργικής βιοποικιλότητας για τη μεγιστοποίηση των υπηρεσιών οικοσυστήματος στις καλλιέργειες της Μεσογείου- Boosting functional biodiversity to maximize ecosystem services for Mediterranean crop production (ECOBOOST)</p> <p>β Το ECOBOOST στοχεύει στην ανάπτυξη και εφαρμογή γεωργικών πρακτικών που ενισχύουν τη λειτουργική βιοποικιλότητα και μεγιστοποιούν τις υπηρεσίες οικοσυστήματος στην παραγωγή Σολανωδών (τομάτα, μελιτζάνα, πιπεριά) ελαχιστοποιώντας παράλληλα τις αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις της εντατικής γεωργίας,</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
14	β. 100% ΓΓΕΚ, Πρόγραμμα PRIMA (Partnership for Research and Innovation in the Mediterranean Area), ΔΡΑΣΗ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ	<p>διασφαλίζοντας το εισόδημα των γεωργών. Ο στόχος αυτός θα επιτευχθεί υιοθετώντας μια ολιστική προσέγγιση που θα παρέχει στους γεωργούς της Μεσογείου τις γνώσεις και τα εργαλεία για την εφαρμογή των αγρο-οικολογικών πρακτικών και την προώθηση της βιοποικιλότητας σε διαφορετικά επίπεδα, μέσω της αξιοποίησης διαθέσιμου γενετικού υλικού από τη Μεσόγειο, της ενίσχυσης φυσικών εχθρών και επικονιαστών και της αξιοποίησης του μικροβιώματος του εδάφους. Οι παραπάνω στόχοι θα επιτευχθούν μέσω της εφαρμογής των αγρο-οικολογικών πρακτικών σε διαφορετικά επίπεδα: α) με την αξιολόγηση αυτοφύων ανθοφόρων φυτών για την αποκατάσταση της βιοποικιλότητας των ωφέλιμων εντόμων, β) με τη χρήση μικροβιακών βιοδιεγερτών ως επικαλυπτικά σπόρων την ενίσχυση της αντοχής των καλλιεργούμενων φυτών, γ) με την αξιοποίηση γενωτύπων από συλλογή γενετικού υλικού Σολανωδών και τοπικών ποικιλιών που είναι καλύτερα προσαρμοσμένες στις συνθήκες της Μεσογείου.</p> <p>γ Κατά το έτος 2022 έγινε η εναρκτήρια συνάντηση του Προγράμματος στις 16-17 Οκτωβρίου στο Παλέρμο. Πραγματοποιήθηκε σπορά καλλιεργούμενων φυτών φαγόπυρου, φακελωτής, λαθουριού, βίκου, μπιζελιού, ρόκας και άνθου και συλλογή πτηνικών συστατικών στο στάδιο της άνθισης για φαγόπυρο και λαθούρι με τη τεχνική της κατανομής στην υπερκείμενη αέρια φάση με κυκλοφορία αέρα και ακολούθησε ανάλυση αυτών με αέρια χρωματογραφία συζευγμένη με φασματομετρία μάζας (GC-MS).</p>
15	α. Πενήντα τέσσερις (54) μήνες (1.6.2018 – 31.12.2022)  β. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ιονίων Νήσων 2014-2020 (ΕΣΠΑ 2014-2020)	<p>α ΒΙΟπία «Δράσεις προστασίας και ανάδειξης βιοποικιλότητας οικοσυστημάτων και περιοχών φυσικού κάλλους της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων μέσω έξυπνων συστημάτων εντοπισμού, καταγραφής, ψηφιακής χαρτογράφησης και διαχείρισης πιέσεων»</p> <p>β Το έργο έχει στόχο τον εντοπισμό, καταγραφή, χαρτογράφηση και ανάπτυξη «έξυπνων» εργαλείων για την παρακολούθηση καθώς και την ανάδειξη των ειδών της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων που σχετίζονται, υποστηρίζονται ή χρησιμοποιούν ως ενδιάθετα τους εδαφικούς πόρους της Περιφέρειας.</p> <p>γ Κατά το έτος 2022, πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες εδάφους από τις νήσους Ιθάκη, Κέρκυρα και Παξοί. Συνολικά συλλέχθηκαν 71 δείγματα από 0-10cm βάθους, με την βοήθεια εδαφολήπτη, από τα οποία έγινε εξαγωγή των ακάρεων που υπήρχαν με την μέθοδο Berlese-Tullgreen. Τα δείγματα βρίσκονται σε περεταιίρω επεξεργασία (παρασκευή μικροσκοπικών παρασκευασμάτων για αναγνώριση των ακάρεων).</p>

### Μη Ανταγωνιστικά Προγράμματα

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
1	α. Τρία (3) έτη (2021 - 2023)	<p>α Βιολογική καταπολέμηση της σφήκας της καστανιάς <i>Dryocosmus kuriphilus</i> (Yasumatsu) σε περιοχές της Ελλάδος με νεοεμφανιζόμενες εστίες, με την εξαπόλυση του παρασιτοειδούς εντόμου <i>Torymus sinensis</i></p> <p>β Αντικείμενο του συγκεκριμένου Ερευνητικού Προγράμματος είναι α) η παρακολούθηση των περιοχών που έχουν πραγματοποιηθεί εξαπολύσεις του παρασιτοειδούς <i>Torymus sinensis</i> για τη βιολογική καταπολέμηση της σφήκας της καστανιάς με συστηματικές δειγματοληψίες ώστε να διαπιστωθεί η επιτυχής εγκατάστασή του και η πορεία των πληθυσμών του β) οι επανεξαπολύσεις παρασιτοειδών σε περιοχές που θα διαπιστωθεί ανεπιτυχής εγκατάστασή του και γ) η εξαπόλυση του παρασιτοειδούς σε νέες περιοχές εμφάνισης της σφήκας της καστανιάς που δεν έχουν καλυφθεί από εξαπολύσεις προηγούμενων προγραμμάτων βιολογικής καταπολέμησης.</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
	β. 100% ΥπΑΑΤ	<p><b>γ</b> Σε περιοχές που είχαν πραγματοποιηθεί εξαπολύσεις του παρασιτοειδούς κατά τα προηγούμενα έτη (2018-2020) πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες κηκίδων του από δένδρα καστανιάς ώστε να διαπιστωθεί η ύπαρξη παρασιτοειδών εντόμων. Πραγματοποιήθηκε δειγματοληψία σε 78 θέσεις σε περιοχές εξαπόλυσης του παρασιτοειδούς εντόμου και συνολικά συλλέχθηκαν 23.400 κηκίδες. Οι κηκίδες μετεφέρθηκαν στο εργαστήριο όπου επωάστηκαν εντός ειδικών κατασκευών ώστε να εξέλθουν τα ενήλικα του παρασιτοειδούς. Από όλες τις περιοχές δειγματοληψίας προέκυψαν παρασιτοειδή έντομα με μέσο ποσοστό παρασιτισμού που κυμάνθηκε από 0,5 έως γύρω στο 15% (αριθμός ενήλικων παρασιτοειδών ανά 100 κηκίδες). Τα επίπεδα του παρασιτισμού δείχνουν επιτυχημένη εγκατάσταση του παρασιτοειδούς εντόμου και ανοδική πορεία των πληθυσμών του με την πάροδο του χρόνου. Παράλληλα πραγματοποιήθηκαν εξαπολύσεις του παρασιτοειδούς σε περιοχές της χώρας που παρουσιάστηκαν νέες εστίες προσβολών από τη σφήκα της καστανιάς. Συγκεκριμένα εξαπολύθηκαν 80 συσκευασίες του παρασιτοειδούς εντόμου (κάθε συσκευασία περιέχει 200 ενήλικα έντομα σε αναλογία 60/40 θηλυκών αρσενικών). Οι εξαπολύσεις πραγματοποιήθηκαν σε περιοχές των ΠΕ Αρκαδίας, Μεσσηνίας, Ηλείας, Αιτωλοακαρνανίας, Φθιώτιδας, Φωκίδας, Τρικάλων, Πιερίας, Ημαθίας, Σερρών, Πέλλας, Καβάλας και Δράμας.</p>
2	<p>α. Τέσσερα (4) έτη (1.1.2020 - 31.12.2023)</p> <p>β. 100% από τον Διεθνή Οργανισμό Ατομικής Ενέργειας (International Atomic Energy Agency – IAEA)</p>	<p><b>α</b> TC Project RER/5026 Enhancing the Capacity to Integrate Sterile Insect Technique in the Effective Management of Invasive Aedes Mosquitoes</p> <p><b>β</b> Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου έργου και με δεδομένο ότι το είδος κουνουπιού <i>Aedes albopictus</i> (κν. Ασιατικό κουνούπι τίγρης) είναι ήδη εγκατεστημένο σε πολλές περιοχές της χώρας μας, θα συνεχιστεί η πιλοτική εφαρμογή της τεχνικής της εξαπόλυσης στείρων εντόμων (Sterile Insect Technique – SIT) έναντι του συγκεκριμένου είδους κουνουπιού. Η εφαρμογή της συγκεκριμένης τεχνικής ξεκίνησε για πρώτη φορά στη χώρα μας το 2018. Η αξιολόγηση της τεχνικής του «SIT» στις συνθήκες της χώρας μας είναι ο πρωταρχικός στόχος του έργου, προκειμένου να βοηθήσει μελλοντικά στην πληθυσμιακή καταστολή του <i>Aedes albopictus</i> τόσο στην Ελλάδα όσο και στην Ευρώπη. Επιπλέον, στόχος της συγκεκριμένης πιλοτικής εφαρμογής είναι και ο συνδυασμός της στρατηγικής του SIT και με άλλες μεθόδους διαχείρισης κουνουπιών όπως είναι η στρατηγική της εκπαίδευσης των πολιτών (door-to-door).</p> <p><b>γ</b> Στο πλαίσιο των εργασιών του έργου πραγματοποιήθηκαν συναντήσεις με στόχο τον προγραμματισμό των εργασιών για το τρέχον έτος. Πραγματοποιήθηκαν δράσεις εντομολογικής παρακολούθησης στην περιοχή-στόχο και αναλύθηκαν τα αποτελέσματα προηγούμενων ετών για το σχεδιασμό των νέων πιλοτικών εφαρμογών το 2023. Επίσης, συνεχίστηκαν οι συναντήσεις με τους εκπροσώπους των μελών κρατών με στόχο τον προγραμματισμό των εργασιών τόσο για το έτος 2022 όσο και για το 2023. Την περίοδο 28 Νοεμβρίου με 2 Δεκεμβρίου πραγματοποιήθηκε συνάντηση στην Pula της Κροατίας με θέμα την ενίσχυση της ικανότητας ενσωμάτωσης της τεχνικής SIT στην αποτελεσματική διαχείριση των χωροκατακτητικών κουνουπιών του είδους <i>Aedes</i>.</p>
3	α. Πεντέμισι (5,5) έτη (20.2.2020 - 30.6.2025)	<p><b>α</b> Quality control bioassays for irradiated <i>Aedes albopictus</i> males Testing quality control methods for irradiated <i>Aedes albopictus</i> males</p> <p><b>β</b> Σε συνέχεια του προγράμματος εξαπόλυσης στείρων αρσενικών εντόμων για τη διαχείριση του κουνουπιού <i>Aedes albopictus</i> (Ασιατικό κουνούπι τίγρης) στην Ελλάδα θα μελετηθούν περαιτέρω οι διάφορες παράμετροι που αφορούν στην βιοοικολογία του συγκεκριμένου εντόμου σε σχέση με τη δόση στέρωσης. Αναλυτικότερα, η παρούσα μελέτη στοχεύει στο να αναπτύξει και να αξιολογήσει πρωτόκολλα ποιοτικού ελέγχου σχετικά με τη δημογραφία, τη συμπεριφορά και τις στρατηγικές αναπαραγωγής χρησιμοποιώντας διαφορετικές δόσεις στέρωσης αλλά και μεταφοράς των εντόμων. Απώτερος στόχος είναι η συσχέτιση των πρωτοκόλλων ποιοτικού ελέγχου με τα αποτελέσματα από το πρόγραμμα της πιλοτικής εξαπόλυσης που πραγματοποιείται στην περιοχή της Βραυρώνας.</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
	β. 100%, Programme of Coordinated Research Activities (CRP), International Atomic Energy Agency (IAEA-Διεθνής Οργανισμός Ατομικής Ενέργειας)	<p><b>γ</b> Για το έτος 2022 πραγματοποιήθηκαν οι παρακάτω ενέργειες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Εργαστηριακές δοκιμές για αξιολόγηση παραμέτρων που επηρεάζουν τη σήμανση εντόμων (fluorescent dust for marking).</li> <li>Αξιολόγηση παραμέτρων για τη μεταφορά στείρων αρσενικών εντόμων του κουνουπιού <i>Aedes albopictus</i> που θα χρησιμοποιηθούν σε πρόγραμμα εξαπόλυσης με τη χρήση μη επανδρωμένου αεροσκάφους (ΣμηΕΑ).</li> <li>Επικοινωνία με την Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ) για την εύρεση κατάλληλου μηχανήματος X-ray για τις δοκιμές στέρωσης κουνουπιών.</li> <li>Έναρξη διαδικασίας για την σύνταξη έκθεσης που αφορά στην κατασκευή πιλοτικής μονάδας μαζικής εκτροφής στείρων κουνουπιών.</li> </ul>
4	<p>α. Τρία (3) έτη (11.12.2020 – 10.12.2023)</p> <p>β. 100% Περιφέρεια Αττικής</p>	<p><b>α</b> Καταγραφή της παρουσίας και της εποχιακής διακύμανσης των κουνουπιών (Culicidae) στην Περιφέρεια Αττικής</p> <p><b>β</b> Το συγκεκριμένο έργο, ως συνέχεια του προηγούμενου έργου μεταξύ ΜΦΙ και Περιφέρειας Αττικής, στοχεύει στη συνεχή εντομολογική επιτήρηση και έρευνα στην Περιφέρεια Αττικής προκειμένου να παραχθούν αξιόπιστα και χρήσιμα δεδομένα, τα οποία θα είναι άμεσα διαθέσιμα στους φορείς που εμπλέκονται στην διαχείριση των κουνουπιών (Δήμοι, Περιφέρεια, Διευθύνσεις Υγείας κτλ). Σκοπός του έργου είναι η συγκέντρωση επιστημονικών δεδομένων τα οποία θεωρούνται απαραίτητα για τον σχεδιασμό και την κατάρτιση ολοκληρωμένου προγράμματος διαχείρισης των πληθυσμών κουνουπιών για τις περιοχές που υπάγονται διοικητικά στην Περιφέρεια Αττικής. Παράλληλα, μέσω της ανάπτυξης κατάλληλων δράσεων ενημέρωσης των πολιτών σε θέματα προστασίας από τα κουνούπια και τις δυνατότητες της δικής τους συμβολής στην αντιμετώπιση του προβλήματος θα επιτευχθεί υπεύθυνη πληροφόρηση και αποφυγή δημιουργίας κλίματος πανικού.</p> <p><b>γ</b> Προετοιμάστηκαν και υποβλήθηκαν οι: 3η, 4η και 5η Έκθεση Προόδου του έργου, υπήρχε διαρκής ενημέρωση της διαδικτυακής εκπαίδευσης σε προσωπικό των Δήμων και της Περιφέρειας Αττικής και δημιουργήθηκε προτεινόμενο σχέδιο διαχείρισης κουνουπιών για τους χώρους των κοιμητηρίων. Καθ'όλη τη διάρκεια υπήρχε επικοινωνία με τους αρμόδιους φορείς για την εφαρμογή ενδεδειγμένων δράσεων με στόχο τη μείωση των πληθυσμών των κουνουπιών, καθώς λόγω της αυξημένης θερμοκρασίας για τους μήνες Οκτώβριος-Δεκέμβριος 2022 ο πληθυσμός των κουνουπιών παρέμεινε σε σχετικά υψηλά επίπεδα.</p>
5	<p>α. Ένα (1) έτος (9.4.2021-9.4.2022)</p> <p>β. 100% Ιδιώτης</p>	<p><b>α</b> Οδηγίες Διαχείρισης Εχθρών και Ασθενειών σε αγρούς καλλιέργειας βιομηχανικής τομάτας</p> <p><b>β</b> Το τρέχον έτος θα μελετηθούν και αξιολογηθούν τα αίτια που οδηγούν στην εμφάνιση (χωρικά και χρονικά) παθογόνων οργανισμών και εχθρών στην καλλιέργεια της βιομηχανικής τομάτας στην Ηλεία. Ειδικότερα, εξετάζονται όλα τα στάδια της καλλιέργειας, από τα φυτώρια έως και τον αγρό.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Στα σπορεία πραγματοποιείται έλεγχος των σποροφύτων, των συνθηκών καλλιέργειας, των υποδομών και των προβλημάτων φυτοπροστασίας.</li> <li>Στους αγρούς πραγματοποιούνται επισκοπήσεις για την έγκαιρη ανίχνευση εμφάνισης ασθενειών και των εχθρών και εκτίμηση του επιπέδου των προσβολών σε συνάρτηση με τον υπάρχοντα στον αγρό πληθυσμό πχ νηματωδών ή και το επίπεδο μολύσματος όπως πχ από εδαφογενείς μύκητες των γενών <i>Sclerotium</i> spp. Παράλληλα έχει εγκατασταθεί σύστημα παγίδων παρακολούθησης του εντόμου <i>Tuta absoluta</i>, τη συχνότητα παρατηρήσεων του οποίου έχει καθορίσει το ΜΦΙ. Καταγράφονται περιβαλλοντικά δεδομένα όπως θερμοκρασία αέρα, σχετική υγρασία, ύψος βροχόπτωσης, διάρκεια διύγρυνσης φυλλώματος, εδαφική υγρασία, θερμοκρασία κ.α. από δίκτυο virtual και επίγειων μετεωρολογικών σταθμών με ταυτόχρονη δυνατότητα πρόβλεψης του κινδύνου εμφάνισης ασθενειών όπως ο Περονόσπορος και η Αλτερναρίωση στην τομάτα. Τέλος πραγματοποιούνται δειγματοληψίες εδάφους για παρακολούθηση των πληθυσμών νημα-</li> </ul>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<p>τωνών κατά τη διάρκεια της καλλιεργητικής περιόδου, επισκοπήσεις για την εμφάνιση προσβολών από ακάρεα, έντομα, μύκητες, βακτήρια και ιούς και συλλογή δειγμάτων για περαιτέρω εργαστηριακή μελέτη. Τέλος πραγματοποιείται και καταγραφή ζιζανιολογικών προβλημάτων της καλλιέργειας.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Εγκαταστάθηκε πειραματικός αγρός στον οποίο εφαρμόζεται νέο σύστημα παραγωγής τομάτας με πειραματική εφαρμογή ψευδοσποράς (για τα ζιζάνια), παρεμπόδισης σύζευξης (για το έντομο <i>Tuta absoluta</i>) και βιολογικής/ολοκληρωμένης καταπολέμησης εδαφογενών μυκήτων.</li> <li>Τέλος ελέγχεται ο τρόπος ψεκασμού για κατανόηση της κάλυψης της καλλιέργειας από το ψεκαστικό υγρό και την ορθή εφαρμογή των βιολογικών παραγόντων.</li> </ul> <p><b>γ</b> Κατά το 2022 πραγματοποιήθηκε:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Συνάντηση με τους συμβεβλημένους παραγωγούς της Βιομηχανίας για την παρουσίαση των ευρημάτων όσον αφορά σε εχθρούς βιομηχανικής τομάτας στην περιοχή της Ηλείας.</li> <li>Συζήτηση για την εφαρμογή στρατηγικών διαχείρισης των προβλημάτων που αντιμετωπίζουν όσον αφορά σε, έντομα, ακάρεα και νηματώδεις ανά περίπτωση.</li> <li>Συνάντηση με στελέχη της Βιομηχανίας ΚΥΚΝΟΣ για καθορισμό αντικειμένων συνέχισης της συνεργασίας.</li> </ul> <p>Από το Εργαστήριο Ζιζανιολογίας, έγινε η τελική έκθεση με την ανασκόπηση των αποτελεσμάτων του έργου, που αφορούν τις δράσεις του εργαστηρίου.</p>
6	<p><b>α.</b> Τρία (3) έτη (1.1.2020-31.12.2022)</p> <p><b>β.</b> 100% Ιδιώτης</p>	<p><b>α</b> Ανάπτυξη, εφαρμογή, αξιολόγηση και παρακολούθηση ολοκληρωμένου συστήματος ορθολογικής διαχείρισης αγροκτημάτων μικτής εκμετάλλευσης</p> <p><b>β</b> Ολοκληρωμένη διαχείριση αγροκτήματος για μείωση των χημικών εισροών και ελαχιστοποίηση περιβαλλοντικής επιβάρυνσης. Εφαρμογή μεθοδολογιών PCR για την ανίχνευση παθογόνων μυκήτων σε δείγματα χώματος.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022 πραγματοποιήθηκαν:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Εργαστηριακές αναλύσεις με μοριακές και κλασικές μεθόδους για την ανίχνευση φυτοπαθογόνων μυκήτων σε φυτικούς ιστούς καθώς επίσης και μυκήτων του γένους <i>Rhizoctonia</i> σε υποστρώματα φύτευσης όπως χώμα και οργανικό κόμποστ.</li> <li>Εκδόθηκαν οδηγίες αντιμετώπισης ασθενειών και εχθρών των φυτών με βιολογικές και συμβατικές χημικές μεθόδους.</li> <li>Συλλογή εδαφικών δειγμάτων και εργαστηριακές αναλύσεις για την εξακρίβωση δυσμενών εδαφικών συνθηκών και για την εξέταση της γονιμότητας των εδαφών.</li> <li>Επισκόπηση φυτικών ειδών του κτήματος και σύσταση καλλιεργητικών πρακτικών και λιπαντικών αγωγών.</li> </ul>
7	<p><b>α.</b> Δυο (2) έτη (1.3.2022 – 31.12.2024)</p> <p><b>β.</b> 100% ΥπΑΑΤ</p>	<p><b>α</b> Περιορισμός της εξάπλωσης του μαύρου ακανθώδη αλευρώδη των εσπεριδοειδών <i>Aleurocanthus spiniferus</i> (Quintance) (Hemiptera: Aleyrodidae) με βιολογικές μεθόδους</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου είναι ο περιορισμός της εξάπλωσης του μαύρου ακανθώδη αλευρώδη των εσπεριδοειδών <i>Aleurocanthus spiniferus</i> (Quintance) (Hemiptera: Aleyrodidae) με βιολογικές μεθόδους.</p> <p><b>γ</b> Κατά το πρώτο έτος του έργου πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες από περιοχές που έχει αναφερθεί η παρουσία του αλευρώδη για να εκτιμηθεί η διασπορά του καθώς και να καταγραφεί η παρουσία ή όχι ιθαγενών ωφελίμων εντόμων. Πραγματοποιήθηκαν επαφές με εμπειρογνώμονες σε διάφορες χώρες που έχει υλοποιηθεί στο παρελθόν πρόγραμμα βιολογικής καταπολέμησης ώστε να διερευνηθεί η δυνατότητα συλλογής δειγμάτων. Τελικά, υπήρξε θετική ανταπόκριση από το Τμήμα Γεωργίας της Χαβάης και κατά την περίοδο Σεπτεμβρίου – Οκτωβρίου 2022 πραγματοποιήθηκαν 2 αποστολές σε 3 νησιά του συμπλέγματος της Χαβάης (Oahu,</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<p>Kauai, Hawaii) με σκοπό την συλλογή παρασιτοειδών του <i>Aleurocanthus spiniferus</i>. Μεγάλος αριθμός φύλλων με παρασιτισμένες νύμφες συλλέχθηκαν και μεταφέρθηκαν με ασφαλή τρόπο στο Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο. Τα φύλλα τοποθετήθηκαν σε ειδικούς κλωβούς εντός του θερμοκηπίου βιοασφάλειας. Τα παρασιτοειδή που εξήλθαν από τις παρασιτισμένες νύμφες τοποθετήθηκαν σε κλωβούς με φυτά νερατζιάς με προσβολή από τον μαύρο ακανθώδη αλευρώδη. Η δυνατότητα παρασιτισμού του <i>Aleurocanthus spiniferus</i> από τα συλλεχθέντα παρασιτοειδή είναι υπό διερεύνηση.</p>

## Επιστημονική Διεύθυνση Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Φυτοφαρμακευτικής

### Α. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΜΦΙ

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
1	Δύο (2) έτη (1.3.2020-31.12.2021) Παράταση έως 31.12.2022	<p><b>α</b> Προβλήματα και αντιμετώπιση νέων ζιζανίων στην καλλιέργεια βάμβακος</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η μελέτη της υφιστάμενης κατάστασης των προβλημάτων που προκαλούν νέα είδη ζιζανίων στην καλλιέργεια βάμβακος στις σημαντικότερες περιοχές όπου καλλιεργείται, όπως η Θεσσαλία και στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των διαθέσιμων ζιζανιοκτόνων.</p> <p><b>γ</b> Κατά το 2022 έγιναν τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ολοκληρώθηκε η συλλογή και ανάλυση των αποτελεσμάτων του έργου για το πρώτο έτος πειραματισμού</li> <li>• Έγινε η συλλογή και ανάλυση των αποτελεσμάτων του έργου για το δεύτερο έτος πειραματισμού</li> <li>• Υποβλήθηκε σχετική γραπτή ανακοίνωση σε διεθνές συνέδριο.</li> </ul>
2	Διαρκής δραστηριότητα	<p><b>α</b> Μελέτες της πιθανής τοξικής ή/και προστατευτικής δράσης εκχυλισμάτων και δραστικών ουσιών που προέρχονται από φυσικά προϊόντα της Ελληνικής χλωρίδας</p> <p><b>β</b> Το Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων του ΜΦΙ, πραγματοποιεί μελέτες της πιθανής τοξικής ή/και προστατευτικής δράσης εκχυλισμάτων και δραστικών ουσιών που προέρχονται από φυσικά προϊόντα της Ελληνικής χλωρίδας. Οι μελέτες αυτές αφορούν κυρίως τη Μαστίχα Χίου και τα εκχυλίσματα ελιάς και ελαιόλαδου. Επιπρόσθετα πραγματοποιούνται μελέτες χημικής ανάλυσης για τον προσδιορισμό των βιοδραστικών μορίων στα συγκεκριμένα φυτικά εκχυλίσματα καθώς και μελέτες μεταβολομικής. Οι μελέτες βιολογικής δράσης πραγματοποιούνται στο ολικό εκχύλισμα και στους απομονωμένους δευτερογενείς μεταβολίτες ουσιών που προέρχονται από φυσικά προϊόντα σε <i>in vitro</i> και <i>in vivo</i> συστήματα:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>In vitro</i> και <i>in vivo</i> τοξικολογικός έλεγχος της Μαστίχας Χίου καθώς και εκχυλισμάτων και βιοδραστικών ενώσεων αυτής.</li> <li>• Μελέτη εκχυλισμάτων από ελιά και των δευτερογενών μεταβολιτών τους με <i>in vitro</i> και <i>in vivo</i> δοκιμασίες.</li> </ul> <p>Στο πλαίσιο της γενικότερης προσπάθειας για την ανάδειξη της προστιθέμενης αξίας των Ελληνικών αγροτικών προϊόντων αλλά και σε εφαρμογή της Οδηγίας 2009/128/ ΕΕ για την Ορθολογική Χρήση των Γεωργικών Φαρμάκων, όπου αποτελεί απόλυτη προτεραιότητα η εφαρμογή εναλλακτικών μεθόδων φυτοπροστασίας, διερευνώνται οι ιδιότητες φυσικών ουσιών όσον αφορά την πιθανή φυτοπροστατευτική τους δράση αλλά και τις πιθανές ευεργετικές και τοξικολογικές επιδράσεις τους. Ειδικότερα, για τα εξειδικευμένα και μοναδικά Ελληνικά προϊόντα, στοχεύοντας στην ανάπτυξη προϊόντων υψηλής διατροφικής αξίας μελετώνται τόσο οι πιθανές ευεργετικές επιδράσεις τους στον οργανισμό, όσο και οι πιθανές τοξικές τους ιδιότητες.</p> <p><b>γ</b> Ένα σημαντικό Ελληνικό προϊόν, του οποίου η τοξικότητα μελετάται είναι η Μαστίχα Χίου. Αρχικά, πραγματοποιήθηκε μελέτη της οξείας τοξικότητας της μαστίχας Χίου σε επίμυες σύμφωνα με το επίσημο πρωτόκολλο του ΟΟΣΑ, η οποία συνδυάστηκε με μεταβολομική ανάλυση σε πλάσμα και ηπατικό ιστό. Ακολούθησε η μελέτη της γονοτοξικότητας της μαστίχας Χίου, χρησιμοποιώντας το επίσημο πρωτόκολλο του ΟΟΣΑ για <i>in vivo</i> ανίχνευση μικροπυρήνων ερυθροκυττάρων σε επίμυες. Τέλος διενεργήθηκε η <i>in vivo</i> μελέτη της ηπατοτοξικότητας της μαστίχας μετά από υποχρόνια από του στόματος χορήγηση σε επίμυες (90 ημερών). Στο πλαίσιο της συγκεκριμένης μελέτης πραγματοποιούνται εξειδικευμένες αναλύσεις για εξέταση της ηπατοτοξικότητας της μαστίχας, όπως μεταβολομική, η μελέτη της ιστολογίας και του κυτταρικού πολλαπλασιασμού του ήπατος, η έκφραση γονιδίων που σχετίζονται με βλάβη</p>

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<p>στο DNA, απόπτωση και καρκινογένεση αλλά και η έκφραση ενζύμων της Φάσης Ι του μεταβολισμού στο ήπαρ επίμυων που έλαβαν μαστίχα. Μετά το πέρας της περιόδου χορήγησης δείγματα οργάνων και αίματος συλλέχθηκαν από τους επίμυες, ώστε να διενεργηθούν οι ανωτέρω αναλύσεις, οι οποίες και συνεχίστηκαν μέσα στο έτος 2022. Επίσης βρίσκεται σε εξέλιξη η συγγραφή σχετικής εργασίας για δημοσίευση σε επιστημονικό περιοδικό. Η ανωτέρω μελέτη πραγματοποιείται στο πλαίσιο Διδακτορικής Διατριβής εγκεκριμένης από το ΙΚΥ, σε συνεργασία με το ΕΚΠΑ (διάθεση εκχυλισμάτων) και αναμένεται να ολοκληρωθεί μέσα στο 2023.</p> <p>Επίσης, μέσα στο 2022, συνεχίστηκαν τα <i>in vitro</i> πειράματα σε HerG2 κυτταρική σειρά με τα εκχυλίσματα μαστίχας (ολική ακατέργαστη μαστίχα, ολικό εκχύλισμα μαστίχας χωρίς πολυμερές, όξινο και ουδέτερο κλάσμα) με απώτερο σκοπό να συγκεντρωθούν όλα τα σχετικά δεδομένα προς συγγραφή δημοσίευσης. Πιο συγκεκριμένα, αρχικά πραγματοποιήθηκαν δοκιμές MTT για προσδιορισμό των μη κυτταροτοξικών δόσεων των εξεταζόμενων δειγμάτων μαστίχας και στη συνέχεια έγιναν πειράματα προσδιορισμού γονοτοξικότητας με τη τεχνική COMET. Επίσης, κατά το τέταρτο τρίμηνο του 2022, σχεδιάστηκε και πραγματοποιήθηκε νέα σειρά πειραμάτων που αφορούν στην γονιδιακή έκφραση ανθρώπινων ηπατοκαρκινικών κυττάρων (HerG2) έπειτα από επίδραση διαφόρων κλασμάτων μαστίχας. Ολοκληρώθηκαν δυο κύκλοι πειραμάτων (runs) με έμφαση στα γονίδια που εμπλέκονται στην αντιοξειδωτική προστασία του κυττάρου. Τέλος, ξεκίνησε και συνεχίζεται η συγγραφή επιστημονικής δημοσίευσης με τα ανωτέρω αποτελέσματα.</p> <p>Ένα άλλο ελληνικό προϊόν μελέτης είναι η ελιά και το ελαιόλαδο. Σκοπός της μελέτης που διενεργείται στο Εργαστήριο είναι η διερεύνηση πιθανών τοξικών επιδράσεων του εκχυλίσματος πολυφαινόλων του ελαιολάδου (EVOO TPC) και των δευτερογενών μεταβολιτών της ελιάς tyrosol, hydroxytyrosol, oleocanthal, oleuropein, oleacin και maslinic acid. Το έτος 2023 θα συνεχιστεί η διενέργεια <i>in vitro</i> πειραμάτων κυτταροτοξικότητας και γονοτοξικότητας σε νέα δείγματα καθαρών ουσιών και εκχυλισμάτων.</p> <p>Τέλος, στο πλαίσιο μελέτης Ελληνικών φυτών, το Εργαστήριο ανέπτυξε μέθοδο ανάλυσης με την χρήση αέριου χρωματογράφου (GC-MS) για τον προσδιορισμό χημικής σύστασης αιθερίων ελαίων (ρίγανης, χαμομηλιού, λεβάντας, στέβιας κ.α.). Τα αιθέρια έλαια από Ελληνικά προϊόντα, προερχόμενα από την άγρια χλωρίδα ή και από καλλιέργειες της χώρας μας, είναι ιδιαίτερου ενδιαφέροντος για τη βιομηχανία τροφίμων αλλά και για την ανάπτυξη εναλλακτικών μεθόδων για την καταπολέμηση ανεπιθύμητων εχθρών των καλλιεργειών ή και για βιοκτόνο χρήση. Η μέθοδος εφαρμόστηκε αρχικά σε εμπορικά διαθέσιμα δείγματα για να πιστοποιηθεί η καταλληλότητά της και στη συνέχεια εφαρμόζεται σε δείγματα ιδιωτών για τον προσδιορισμό της χημικής σύστασης δειγμάτων που αποστέλλονται προς εξέταση. Στόχος είναι η αποκτηθείσα τεχνογνωσία να αξιοποιηθεί περαιτέρω στα πλαίσια ευρύτερων προγραμμάτων υποστήριξης της ελληνικής παραγωγής. Επίσης, ολοκληρώθηκαν οι βελτιστοποιήσεις στην αναλυτική μέθοδο, η οποία μεταφέρθηκε επίσης στο νέο σύστημα GC-MS/MS του ΕΤΕΓΦ, και ξεκίνησε η συγγραφή σχετικής εργασίας.</p>
3	Διαρκής δραστηριότητα	<p><b>α</b> Ανάπτυξη νέων μεθόδων προσδιορισμού τοξικότητας, εναλλακτικών στη χρήση πειραματόζων: Το πειραματικό μοντέλο zebrafish</p> <p><b>β</b> Ο προσδιορισμός και η μελέτη της τοξικότητας φυτοπροστατευτικών και βιοκτόνων προϊόντων πραγματοποιείται κατά κανόνα σε μικρά θηλαστικά (μύες, επίμυες και κόνικλους) αλλά και σε μεγαλύτερα όπως οι κύνες. Απόλυτη προτεραιότητα σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή νομοθεσία για την προστασία των ζώων αποτελεί η αντικατάσταση των πειραματικών μοντέλων χρήσης θηλαστικών με εναλλακτικές μεθόδους. Μία από αυτές είναι η χρήση ιχθυδίων zebrafish, τα οποία έχουν ήδη μελετηθεί εκτενώς για άλλες επιστημονικές ανάγκες (π.χ. μελέτες οικοτοξικολογίας) και έχει αποδειχθεί ότι κάποια από τα συστήματά τους, όπως το καρδιαγγειακό και το κεντρικό νευρικό σύστημα δίνουν ανάλογη ανταπόκριση με εκείνο του ανθρώπου. Τα zebrafish χρησιμοποιούνται για την <i>in vivo</i> μελέτη της τοξικότητας καθώς και των αναπτυξιακών μονοπατιών που εμπλέκονται σε αυτή. Στο πλαίσιο της υποχρέωσης</p>

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<p>του Εργαστηρίου Τοξικολογικού Ελέγχου να προσαρμοστεί στις νέες επιταγές της Ευρωπαϊκής νομοθεσίας αναπτύχθηκε και λειτουργεί πλήρης εγκατάσταση εκτροφής και αναπαραγωγής ιχθυδίων zebrafish (<i>Danio rerio</i>).</p> <p><b>γ</b> Στη διάρκεια του έτους 2022 ξεκίνησαν και ολοκληρώθηκαν οι διαδικασίες για τη μεταφορά των zebrafish σε νέο χώρο, όπου εγκαταστάθηκε νέο μεγαλύτερο σύστημα εκτροφής και αναπαραγωγής ιχθυδίων zebrafish. Πραγματοποιήθηκε παραμετροποίηση του συστήματος και εγκλιματισμός των ιχθυδίων στο νέο περιβάλλον. Επίσης, εισήχθησαν στην εκτροφή διαγονοδιακά είδη zebrafish και ξεκίνησαν οι πειραματισμοί προσδιορισμού τοξικότητας σε έμβρυα με δραστικές ουσίες/δείγματα, τα οποία αποτελούσαν υποχρέωση του Εργαστηρίου στο πλαίσιο υλοποίησης ερευνητικών προγραμμάτων.</p>
4	Διαρκής δραστηριότητα	<p><b>α</b> Ποσοτικός προσδιορισμός κανναβινοειδών σε φυτικά δείγματα</p> <p><b>β</b> Οι αναλύσεις περιλάμβαναν τον προσδιορισμό των κανναβινοειδών Δ9-тетраϋδροκανναβινόλη (Δ9-THC, διαπιστευμένη μέθοδος) και κανναβιδιόλη (CBD, υπό διαπίστευση μέθοδος), αλλά και υπόλοιπων κανναβινοειδών. Παράλληλα κατά το ανωτέρω χρονικό διάστημα συνεχίστηκαν τα πειράματα επέκτασης του πεδίου διαπίστευσης και για τον προσδιορισμό της κανναβιδιόλης (CBD) στα φυτικά δείγματα κάνναβης ενώ ολοκληρώθηκε η ανάπτυξη και της νέας μεθόδου προσδιορισμού 11 κανναβινοειδών μορίων σε σύστημα υγρής χρωματογραφίας (HPLC) με στόχο την προετοιμασία για διαπίστευσή της. Στο ίδιο πλαίσιο ξεκίνησε η επικύρωση αντίστοιχων μεθόδων LC-ESI-MS/MS και LC-PDA-ESI/MS, οι οποίες εφαρμόστηκαν πιλοτικά σε μέρος δειγμάτων.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022 αναλύθηκαν στο Εργαστήριο συνολικά ογδόντα (80) δείγματα κάνναβης (και προϊόντων της) προερχόμενα από ιδιώτες και σχετικές Αρχές.</p>
5	Διαρκής δραστηριότητα	<p><b>α</b> Ανάπτυξη και επικύρωση μεθόδων προσδιορισμού υπολειμμάτων φ.π. και μεταβολιτών τους σε μπαχαρικά, αρωματικά, φαρμακευτικά φυτά και «δύσκολα ή ειδικά» υποστρώματα</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη και επικύρωση μεθόδων προσδιορισμού υπολειμμάτων φ.π. και μεταβολιτών τους σε μπαχαρικά, αρωματικά φυτά και «δύσκολα ή ειδικά» υποστρώματα (π.χ. καφές, κακάο). Ως «δύσκολα ή ειδικά» υποστρώματα είναι εκείνα τα οποία δεν μπορούν να ενταχθούν σε κάποια κατηγορία αναλυτικών υποστρωμάτων σύμφωνα με το Παράρτημα Α του κατευθυντήριου κειμένου SANTE/12682/2019. Οι μεθοδολογίες χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση του προγράμματος επίσημου ελέγχου υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων, ερευνητικών προγραμμάτων και προγραμμάτων παροχής υπηρεσιών.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022, πραγματοποιήθηκαν δοκιμές για την βελτιστοποίηση των εσωτερικών αναλυτικών μεθόδων του εργαστηρίου σε συστήματα GC-MSMS και LC-MSMS και αναλύσεις δειγμάτων τα πλαίσια διαφόρων προγραμμάτων.</p>
6	Διαρκής δραστηριότητα	<p><b>α</b> Ανάπτυξη και επικύρωση μεθόδων προσδιορισμού υπολειμμάτων φ.π. και μεταβολιτών τους σε ζωοτροφές συμπεριλαμβανομένων και των ιχθυοτροφών</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη και επικύρωση μεθόδων προσδιορισμού υπολειμμάτων φ.π. και μεταβολιτών τους σε διάφορα είδη ζωοτροφών φυτικής ή/και ζωικής προέλευσης συμπεριλαμβανομένων και των ιχθυοτροφών. Η μεθοδολογία χρησιμοποιείται για την ανάλυση δειγμάτων ερευνητικών προγραμμάτων, προγραμμάτων παροχής υπηρεσιών και προγραμμάτων επίσημων ελέγχων στο πλαίσιο των προγραμμάτων συμπεριλαμβανομένου του Εθνικού Προγράμματος Ελέγχου ζωοτροφών, στο οποίο το εργαστήριο έχει οριστεί ως επίσημο εργαστήριο ελέγχου.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022, πραγματοποιήθηκαν δοκιμές για την βελτιστοποίηση των εσωτερικών αναλυτικών μεθόδων του εργαστηρίου σε συστήματα GC-MSMS και LC-MSMS και αναλύσεις δειγμάτων τα πλαίσια διαφόρων προγραμμάτων.</p>
7	Διαρκής δραστηριότητα	<p><b>α</b> Ανάπτυξη νέων και βελτιστοποίηση των υφιστάμενων πολύ-υπολειμματικών αναλυτικών μεθόδων προσδιορισμού υπολειμμάτων φ.π. του Εργαστηρίου Υπολειμμάτων Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων</p>

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<p><b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η επαναξιολόγηση και αναβάθμιση της τεχνικής επάρκειας του εργαστηρίου Υπολειμμάτων Γεωργικών φαρμάκων του ΜΦΙ όσον αφορά τις αναλυτικές μεθόδους που χρησιμοποιεί στο πλαίσιο επίσημων ελέγχων και ερευνητικών προγραμμάτων. Η μελέτη συμβάλλει στην αναγνώριση των αναγκών για βελτιστοποίηση των υφιστάμενων εσωτερικών μεθόδων (π.χ. M15, M16, M18), επέκταση του πεδίου τους και ένταξη νέων μεθόδων, εφόσον απαιτείται, σύμφωνα με τις εκτιμώμενες ανάγκες και απαιτήσεις του εργαστηρίου ως ερευνητική μονάδα, εργαστήριο επίσημων ελέγχων και Εθνικό εργαστήριο αναφοράς. Οι μεθοδολογίες χρησιμοποιήθηκαν για την υλοποίηση του προγράμματος επίσημου ελέγχου υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων, ερευνητικών προγραμμάτων και προγραμμάτων παροχής υπηρεσιών.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022, πραγματοποιήθηκαν δοκιμές για την βελτιστοποίηση των εσωτερικών αναλυτικών μεθόδων του εργαστηρίου σε συστήματα GC-MSMS και LC-MSMS και αναλύσεις δειγμάτων τα πλαίσια διαφόρων προγραμμάτων.</p>
8	Διαρκής δραστηριότητα	<p><b>α</b> Ανάπτυξη νέων και βελτιστοποίηση των υφιστάμενων αναλυτικών μεθόδων εξειδικευμένου υπολείμματος για τις ανάγκες του Εργαστηρίου Υπολειμμάτων Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η επαναξιολόγηση και αναβάθμιση της τεχνικής επάρκειας του εργαστηρίου Υπολειμμάτων Γεωργικών φαρμάκων του ΜΦΙ όσον αφορά τις αναλυτικές μεθόδους εξειδικευμένου υπολείμματος που χρησιμοποιεί στα πλαίσια επίσημων ελέγχων και ερευνητικών προγραμμάτων. Η μελέτη συμβάλλει στην αναγνώριση των αναγκών για βελτιστοποίηση των υφιστάμενων εσωτερικών μεθόδων (π.χ. M16, M17), επέκταση του πεδίου τους και ένταξη νέων μεθόδων, εφόσον απαιτείται, σύμφωνα με τις εκτιμώμενες ανάγκες και απαιτήσεις του εργαστηρίου ως ερευνητική μονάδα, εργαστήριο επίσημων ελέγχων και Εθνικό εργαστήριο αναφοράς.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022, συνεχίστηκαν οι επικυρώσεις των αναλυτικών μεθόδων εξειδικευμένου υπολείμματος M16 κατάλληλη για τον προσδιορισμό υπολειμμάτων όξινων γεωργικών φαρμάκων, M17 κατάλληλη για τον προσδιορισμό υπολειμμάτων πολικών και ιοντικών γεωργικών φαρμάκων και της μεθόδου για τον προσδιορισμό αιθυλενοξειδίου σε τρόφιμα. Τέλος πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις δειγμάτων τα πλαίσια διαφόρων προγραμμάτων.</p>
9	Δύο (2) έτη (1.1.2018-31.12.2020) Παράταση έως 31.12.2022	<p><b>α</b> Μελέτη πιθανών αρνητικών επιδράσεων μιγμάτων φυτοπροστατευτικών ουσιών σε ωφέλιμα έντομα</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η μελέτη πιθανών συνεργιστικών βιολογικών δράσεων μεταξύ δραστικών ουσιών σε αρθρόποδα μη-στόχους κατά την εφαρμογή τους ως μίγματα βυτίου, η οποία αποτελεί συνήθως πρακτική στη γεωργική πράξη. Συγκεκριμένα θα εξεταστεί η φυτοτοξικότητα μιγμάτων φ.π. σε αρθρόποδα δείκτες (παρασιτοειδές <i>A. rhopalosiphi</i>) καθώς και σε φυτικούς εχθρούς σημαντικών εχθρών των κηπευτικών και του αμπελιού (π.χ. <i>Coccinella septempunctata</i> έναντι αφίδων στα κηπευτικά, <i>Nephus includence</i> έναντι ψευδοκοκκικών στο αμπέλι κ.α.). Η μελέτη θα υλοποιηθεί με εργαστηριακές δοκιμές με έκθεση των οργανισμών μη-στόχων σε ξηρά υπολείμματα των φ.π., και σύμφωνα με κοινώς αποδεκτή μεθοδολογία (π.χ. πρωτόκολλα IOBC). Η επιλογή των δραστικών ουσιών που θα δοκιμαστούν θα γίνει με βάση α. τυχόν πρότερη γνώση (λεπτομερής βιβλιογραφική ανασκόπηση) για πιθανές συνεργιστικές επιδράσεις μεταξύ συγκεκριμένων συνδυασμών εντομοκτόνων ή εντομοκτόνων και μυκητοκτόνων και β. την εφαρμογή τέτοιων μιγμάτων βυτίου στο αγρό ως κοινή πρακτική για διεύρυνση του φάσματος δράσης ή για λόγους ευκολίας/οικονομικότητας. Τα τελικά τοξικολογικά σημεία (LR<sub>50</sub> ή/και no-observed effect rate - NOER) που θα προκύπτουν θα συγκριθούν με τα αντίστοιχα σημεία των μεμονωμένων δραστικών προκειμένου να διαπιστωθεί κατά ποσό η συνδυασμένη εφαρμογή μπορεί να οδηγήσει σε αλλαγή της κατηγορίας τοξικότητας των μεμονωμένων συστατικών, σύμφωνα με την κλίμακα επιδράσεων του IOBC.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022 πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση και επεξεργασία των αποτελεσμάτων προηγούμενων βιοδοκιμών και έγινε συντήρηση των εκτροφών για μελλοντικές βιοδοκιμές.</p>

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
10	Διαρκής δραστηριότητα	<b>α</b> Ποσοτικός προσδιορισμός ιχνοστοιχείων και μακροστοιχείων, συμπεριλαμβανομένων των βαρέων μετάλλων σε δείγματα νερού, μελισσών και μελισσοκομικών προϊόντων (γύρης, μέλι, κυρήθρα), κάνναβης και ψαριών με ICP-MS
		<b>β</b> Στο πλαίσιο των αναγκών του προγράμματος LIFE17 ENV/GR/000387 LIFE Pure AgroH2O αναλύονται δείγματα νερού για τον προσδιορισμό μετάλλων και άλλων χημικών στοιχείων με χρήση φασματομέτρου μάζας επαγωγικής συζευγμένου πλάσματος (ICP-MS). Η επικύρωση της μεθόδου ποσοτικοποίησης μετάλλων και άλλων στοιχείων σε νερό είναι σε εξέλιξη. Παράλληλα, στο πλαίσιο διεύρυνσης της μελέτης μελισσοκομικών προϊόντων που πραγματοποιείται στο Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων (ΕΤΕΓΦ), αναπτύχθηκε αναλυτική μέθοδος προσδιορισμού μετάλλων και άλλων χημικών στοιχείων με την χρήση microwave digestion oven και ICP-MS σε δείγματα μελισσών, προνύμφης, γύρης, κυρήθρας και μελιού. Η μέθοδος εφαρμόστηκε σε σειρά δειγμάτων. Επιπλέον, στο πλαίσιο διεύρυνσης της μελέτης υδρόβιων οργανισμών που πραγματοποιείται στο Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων (ΕΤΕΓΦ), αναπτύχθηκε αναλυτική μέθοδος προσδιορισμού μετάλλων και άλλων χημικών στοιχείων με την χρήση microwave digestion oven και ICP-MS σε δείγματα ψαριών. Η μέθοδος εφαρμόστηκε σε σειρά δειγμάτων. Τέλος, στο πλαίσιο διεύρυνσης της μελέτης φυτικών δειγμάτων κάνναβης του ΕΤΕΓΦ, αναλύονται δείγματα κάνναβης για τον προσδιορισμό των επιπέδων μετάλλων και άλλων χημικών στοιχείων με την χρήση microwave digestion oven και ICP-MS.
		<b>γ</b> Κατά το έτος 2022 η αναλυτική μέθοδος προσδιορισμού μετάλλων και άλλων χημικών στοιχείων με την χρήση microwave digestion oven και ICP-MS εφαρμόστηκε σε δείγματα ψαριών, και εξήχθησαν τα σχετικά αποτελέσματα που αφορούν στις συγκεντρώσεις των ιχνοστοιχείων και μακροστοιχείων στους ιστούς των ψαριών.
11	Διαρκής δραστηριότητα	<b>α</b> Ανάπτυξη μεθόδου προσδιορισμού πολυχλωριωμένων διφαινυλίων (polychlorinated diphenyls, PCBs), πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων (Polycyclic aromatic hydrocarbons, PAHs) και οργανοχλωριωμένων ενώσεων (organochlorines, OCs) σε δείγματα γύρης, μελιού, μέλισσας και κηρήθρας
		<b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη και επικύρωση μεθόδων πολυχλωριωμένων διφαινυλίων (polychlorinated diphenyls, PCBs), πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων (Polycyclic aromatic hydrocarbons, PAHs) και οργανοχλωριωμένων ενώσεων (organochlorines, OCs) σε δείγματα γύρης, μελιού, μέλισσας και κηρήθρας με χρήση αέριας χρωματογραφίας συζευγμένη με διαδοχική φασματομετρία μάζας (GC-MS/MS).
		<b>γ</b> Το χρονικό διάστημα 1/1/2022-31/12/2022, ολοκληρώθηκε η επεξεργασία των αποτελεσμάτων από τις αναλύσεις 30 δειγμάτων (γύρης, μελιού, μέλισσας και κηρήθρας) που παρέλαβε το ΕΤΕΓΦ από υφιστάμενη συνεργασία με το University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice της Σλοβακίας, το οποίο έχει προβεί σε σχετικές δειγματοληψίες. Στο ίδιο πλαίσιο, ολοκληρώθηκε η συγγραφή και η δημοσίευση της πρώτης σχετικής εργασίας, ενώ παράλληλα ξεκίνησε η συγγραφή δεύτερης σχετικής εργασίας με τα εν λόγω αποτελέσματα. Στα ίδια δείγματα πραγματοποιήθηκαν και αναλύσεις προσδιορισμού ιχνοστοιχείων και μακροστοιχείων, συμπεριλαμβανομένων των βαρέων μετάλλων.
12	Δύο (2) έτη (15.9.2021-15.9.2023)	<b>α</b> Αξιολόγηση της βιολογικής δράσης ουσιών φυτικής προέλευσης εναντίον κουνουπιών <b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η διερεύνηση της τοξικής δράσης ουσιών φυτικής προέλευσης, όπως αιθέρια έλαια και συστατικών τους, εναντίον προνυμφών κουνουπιών. Θα αξιολογηθεί η προνυμφοκτόνος δράση φυσικών προϊόντων, όπως αιθερίων ελαίων και συστατικών τους, σε είδη κουνουπιών εργαστηριακής εκτροφής ( <i>Aedes albopictus</i> ή/και <i>Culex ripiens</i> ). Οι βιοδοκιμές τοξικότητας θα πραγματοποιηθούν σε εργαστηριακές συνθήκες εντός δοχείων με νερό και έκθεση των προνυμφών κουνουπιών σε εύρος δόσεων των δοκιμαζόμενων ουσιών με την προσθήκη οργανικού διαλύτη βάσει πρωτοκόλλου του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας. Θα αξιολογηθεί η επίδραση των υπο-θανατηφόρων δόσεων των δοκιμαζόμενων ουσιών σε βιολογικές παραμέτρους

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
13	Ένα (1) έτος (1.1.2021-31.12.2021)	των κουνουπιών, όπως η διάρκεια προνυμφικής και νυμφικής ανάπτυξης, η επιβίωση των προνυμφών-νυμφών, το αναπαραγωγικό δυναμικό, το μέγεθος και η διάρκεια ζωής των ενηλίκων.
		<b>γ</b> Κατά το έτος 2022 πραγματοποιήθηκαν στο εργαστήριο βιοδοκιμές τοξικότητας αιθερίου ελαίου ρίγανης και του κύριου συστατικού του (καρβακρόλη) σε προνύμφες του κουνουπιού <i>Aedes albopictus</i> και <i>Culex ripiens</i> , εργαστηριακής εκτροφής, για τη διερεύνηση της επίδρασης υπο-θανατηφόρων δόσεων σε βιολογικές παραμέτρους των δύο ειδών. Τα αποτελέσματα για το είδος <i>Aedes albopictus</i> δημοσιεύτηκαν στο επιστημονικό περιοδικό <i>Experimental Parasitology</i> .
		<b>α</b> Ανάπτυξη λογισμικού μοντέλου αναγνώρισης εντόμων επικονιαστών σε συσχέτιση με τη διαθέσιμη ανθοφορία στα αγροοικοσυστήματα της χώρας μας <b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη ενός λογισμικού μοντέλου για την αναγνώριση ειδών εντόμων επικονιαστών βάσει ψηφιακών εικόνων στο πεδίο, που έχουν συλλεγεί από την επιστημονική μας δραστηριότητα σε συσχέτιση με την ανθοφορία αυτοφυών φυτών σε διάφορα αγροοικοσυστήματα και περιοχές της χώρας μας, και δειγμάτων που εστιάζουν στα μορφομετρικά χαρακτηριστικά τους. Το Έργο θα αξιοποιήσει δεδομένα καταγραφών και ψηφιακών εικόνων (φωτογραφικό υλικό) που έχει συλλεγεί στη χώρα μας στο πλαίσιο της εκπόνησης προγραμμάτων με θέμα την επίδραση της εδαφοκάλυψης στα αγροοικοσυστήματα στην προσέλκυση και διατήρηση εντόμων επικονιαστών για την ανάπτυξη ενός λογισμικού μοντέλου αναγνώρισης εντόμων επικονιαστών on situ και στο εργαστήριο. Ειδικότερα, το λογισμικό μοντέλο θα επιτρέπει την αναγνώριση on situ με βάση τη σύγκριση φωτογραφιών με το διαθέσιμο φωτογραφικό υλικό και σε συσχέτιση με την ανθοφορία, καθώς και την αναγνώριση σε επίπεδο είδους με βάση μορφομετρικούς χαρακτήρες κυρίως της νεύρωσης των πτερυγών τους, στο εργαστήριο, με τη βοήθεια ευφυών πληροφοριακών συστημάτων τεχνητής νοημοσύνης και μεθόδων βαθιάς μάθησης (Machine Learning), όπως τα μοντέλα συνελκτικών νευρωνικών δικτύων (Convolutional Neural Networks - CNNs). Εν τέλει το λογισμικό μοντέλο θα αποτελέσει πολύτιμο εργαλείο στην επιστημονική έρευνα και εξαγωγή συμπερασμάτων για τα είδη επικονιαστών στο αγροτικό περιβάλλον της χώρας μας.
<b>γ</b> Κατά το έτος 2022 πραγματοποιήθηκε ταξινόμηση του διαθέσιμου φωτογραφικού υλικού των εντόμων για περαιτέρω επεξεργασία.		
14	Δύο (2) έτη (1.3.2020-31.12.2021) Παράταση έως 31.12.2022	<b>α</b> Μελέτη ανθεκτικότητας ζιζανίων στα ζιζανιοκτόνα
		<b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η μελέτη της ανάπτυξης ανθεκτικότητας ζιζανίων στα ζιζανιοκτόνα στις κυριώτερες καλλιέργειες της Χώρας, με έμφαση στις μεγάλες καλλιέργειες.
		<b>γ</b> Κατά το 2022 έγιναν τα ακόλουθα: • Έγιναν πειράματα σε φυτοδοχεία για τον έλεγχο της ανάπτυξης ανθεκτικότητας σε ζιζανιοκτόνα της Ομάδας 2, σε πληθυσμούς του ζιζανίου αγριομαργαρίτα ( <i>Glebionis segetum</i> ). • Συλλέχθηκαν τα δεδομένα και έγινε η πρώτη σάλυση των αποτελεσμάτων των πειραμάτων.
15	Διαρκής δραστηριότητα	<b>α</b> Προσδιορισμός υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων με LC-ESI-MS/MS, GC-MS/MS σε δείγματα μελισσών, γύρης, μελιού, κηρήθρας και βασιλικού πολτού
		<b>β</b> Καθ' όλη τη διάρκεια του έτους το Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων (ΕΤΕΓΦ) παραλαμβάνει σημαντικό αριθμό δειγμάτων νεκρών μελισσών, καθώς και κηρήθρας, μελιού και πρόπολης για χημική ανάλυση και ανίχνευση πιθανών υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων (φ.π.). Η προέλευση των δειγμάτων είναι από όλη τη χώρα (Ανατολική Αττική, Βόρειο Ελλάδα, Κυκλάδες, Κεντρική Ελλάδα, Πελοπόννησο, Κρήτη και άλλες νησιωτικές περιοχές). Η ανάλυση των δειγμάτων γίνεται με πολυδύναμες μεθόδους LC-ESI-MS/MS, και GC-MS/MS για την ανίχνευση και προσδιορισμό υπολειμμάτων 160 φ.π. και μεταβολιτών τους. Η επικύρωση της πολυδύναμης μεθόδου GC-MS/MS που έχει αναπτυχθεί στο εργαστήριο, ειδικά για τα πυρεθροειδή και τα οργανοχλωριωμένα φυτοφάρμακα, έχει προχωρήσει σε σημαντικό βαθμό.

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<b>γ</b> Στο διάστημα 1/1/2022 – 31/12/2022, παρελήφθησαν 144 δείγματα μελιού και μελισσοκομικών προϊόντων και 48 δείγματα μελισσών, κατεργάστηκαν και αναλύθηκαν, ενώ συνεχίστηκε και η κατεργασία των δειγμάτων της δράσης Δακοκτονίας που είχαν παραληφθεί το προηγούμενο χρονικό διάστημα. Στο ίδιο πλαίσιο, ξεκίνησε και ολοκληρώθηκε η συνεργασία με το Πανεπιστήμιο της Σιέννα, μέσω της υποδοχής στο ΕΤΕΓΦ διδακτορικής φοιτήτριας για την πραγματοποίηση σε Ιταλικά δείγματα μελισσών και μελιού σχετικών χημικών αναλύσεων και πρωτοεσμικής μελέτης. Παράλληλα, δύο σχετικές επιστημονικές εργασίες που συνεγράφησαν και υπεβλήθησαν έγιναν δεκτές προς δημοσίευση σε διεθνή επιστημονικά περιοδικά. Για την σχετική δραστηριότητα δείτε επίσης την αναφορά στο Ερευνητικό έργο INSIGNIA-EU, το οποίο περιλαμβάνει κατεργασία και χημική ανάλυση σημαντικού αριθμού δειγμάτων γύρης και δειγματοληπτών της, καθώς επίσης και αντίστοιχη δραστηριότητα για τα δείγματα μελιού του έργου PLANT-B.
<b>16</b>	Διαρκής δραστηριότητα	<p><b>α</b> Προσδιορισμός υδροξυμεθυλο-φουρφοουράλης και σχετικών φουρφοουράλων σε μέλι</p> <p><b>β</b> Η 5-υδροξυμεθυλοφουρφοουράλη (HMF) και η συγκέντρωσή της στο μέλι αποτελούν θεσπισμένο δείκτη ποιότητας του μελιού. Στα πλαίσια ελέγχου ποιότητας του μελιού και προϊόντων μελισσοκομίας έχει επισημανθεί από τους παραγωγούς μελιού η ανάγκη προσδιορισμού επιπέδων της HMF και αποστέλλονται δείγματα μελιού στο Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου του ΜΦΙ. Παράλληλα γίνεται έλεγχος και σε δείγματα αγοράς που προμηθεύεται η ομάδα του Εργαστηρίου. Τα δείγματα αναλύονται με μέθοδο υγρής χρωματογραφίας φασματομετρίας μαζών σε σύζευξη με ανιχνευτή συστοιχίας φωτοδιόδων (LC-PDA-ESI/MS), για τον προσδιορισμό HMF και σχετικών φουρφοουράλων, στο μέλι.</p> <p><b>γ</b> Παράλληλα η αναλυτική μέθοδος επεκτείνεται και σε άλλα φουρφοουράλικά προϊόντα, ώστε να συμπεριλάβει όλα τα πιθανά σχετικά παράγωγα. Η διαδικασία συνεχίζεται και εφαρμόστηκε στα δείγματα μελιού που είχαν συλλεχθεί το 2022 στα πλαίσια του έργου PLANT-B.</p>
<b>17</b>	Διαρκής δραστηριότητα	<p><b>α</b> Προσδιορισμός υπολειμμάτων αντιβιοτικών και θυμόλης και φαρμακευτικών ουσιών στο μέλι/μέλισσες και σε ιχθύες - Ανάπτυξη Μεθόδων</p> <p><b>β</b> Λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες πιστοποίησης της ποιότητας του μελιού αναπτύσσεται στο Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου του ΜΦΙ αναλυτική μέθοδος LC-PDA-ESI/MS προσδιορισμού υπολειμμάτων ποικίλων αντιβιοτικών ουσιών και θυμόλης στο μέλι. Η χρήση των αντιβιοτικών στο πρόσφατο παρελθόν ήταν πρακτική αντιμετώπισης της Αμερικανικής και Ευρωπαϊκής σηψιγονίας στις μέλισσες με αποτέλεσμα ακόμα και μετά τη διακοπή της χρήσης τους να ανιχνεύονται υπολείμματα αντιβιοτικών στο μέλι. Σε ότι αφορά τη θυμόλη, είναι γνωστό ότι χρησιμοποιείται για τη καταπολέμηση του ακάρεος της βαρρόα Το διάστημα 1/1/2022 έως 31/12/2022, ολοκληρώθηκε η επικύρωση εξειδικευμένης μεθόδου για το προσδιορισμό της χλωραμφενικόλης, άλλων αμφενικολών και τετρακυκλινών στο μέλι και τις μέλισσες, με έμφαση στα χρωματογραφικά χαρακτηριστικά και τη φασματομετρία μάζας (LC-ESI-MS/MS και LC-ESI-MS), καθώς επίσης και τη χρήση της πρόσθετης πηγής ιονισμού ακίδας για απευθείας δειγματοσισμό των εν λόγω δειγμάτων. Στο ίδιο πλαίσιο ολοκληρώθηκε η επεξεργασία των σχετικών αποτελεσμάτων-δεδομένων από τις χημικές αναλύσεις που πραγματοποιήθηκαν σε πλέον των 60 δειγμάτων μελιού και μελισσών, ενώ παράλληλα ολοκληρώθηκε η συγγραφή σχετικής εργασίας.. Το ΕΤΕΓΦ δραστηριοποιείται και σε αντίστοιχο πεδίο αναλύσεων σε ιχθύες λόγω της χρήσης τέτοιων ουσιών σε εκτροφές θαλάσσιων ειδών ψαριών αλλά και λόγω της πιθανότητας ανίχνευσής τους σε ιχθύες ελευθέρως βοσκής. Στο πλαίσιο αυτό ξεκίνησε συνεργασία με το Τμήμα Βιοχημείας και Βιοτεχνολογίας του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, ΤΒΒΠΘ (και το συνεργαζόμενο με το ΤΒΒΠΘ οργανισμό iSea). Σκοπός της είναι ο προσδιορισμός υπολειμμάτων δέκα (10) δραστικών ουσιών (φαρμακευτικές ουσίες και αντιβιοτικά) σε ιχθύες ελευθέρως βοσκής που έχουν συλλεχθεί από το Θερμαϊκό κόλπο.</p>

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<b>γ</b> Το διάστημα 1/1/2022 έως 31/12/2022, ξεκίνησε και προχώρησε σε σημαντικό βαθμό η συγγραφή σχετικής εργασίας με τα αποτελέσματα των αναλύσεων φαρμακευτικών ουσιών και αντιβιοτικών, ενσωματώνοντας τα αποτελέσματα από τις αναλύσεις γεωργικών φαρμάκων και βαρέων μετάλλων, στα ίδια δείγματα.
<b>18</b>	Διαρκής δραστηριότητα	<p><b>α</b> Προσδιορισμός πολυφαινολικών και άλλων πτητικών-ημιπτητικών συστατικών της πρόπολης και του μελιού – Κυτταροτοξική και αντιοξειδωτική δράση</p> <p><b>β</b> Στα πλαίσια του ευρύτερου ενδιαφέροντος για τα μελισσοκομικά προϊόντα και λαμβάνοντας υπόψη την πολύπλευρη φαρμακευτική δράση της πρόπολης και τις ανάγκες όπως έχουν εκφραστεί από τον κλάδο των μελισσοκόμων αναπτύσσονται στο Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου αναλυτικές μέθοδοι για των προσδιορισμό πολυφαινολικών και πτητικών συστατικών της. Συγκεκριμένα, τα δείγματα κατεργάζονται με πρωτόκολλο που αναπτύχθηκε στο εργαστήριο και προσδιορίζονται 65 φυσικές δραστικές ουσίες (μέθοδος υγρής χρωματογραφίας φασματομετρίας μαζών, HPLC-PDA-ESI/MS), ενώ συνεχίζεται η ενσωμάτωση περισσότερων δραστικών ουσιών. Επίσης έχει αναπτυχθεί μέθοδος αερίου χρωματογραφίας φασματομετρίας μάζας (GC-MS) για τον προσδιορισμό πτητικών-ημιπτητικών συστατικών της πρόπολης και του μελιού. Επίσης στο πλαίσιο της συνέχισης και περαιτέρω εμβάθυνσης αυτής της δραστηριότητας βελτιστοποιήθηκε η αναλυτική μέθοδος με σύστημα υγρής χρωματογραφίας υπερυψηλής πίεσης διαδοχικής φασματομετρίας μάζας (LC-HRMS, Orbitrap) με υψηλή διακριτική ικανότητα και ακρίβεια μάζας για την ανάλυση των εκχυλισμάτων των δειγμάτων της πρόπολης. Στο ίδιο πλαίσιο το ΕΤΕΓΦ ξεκίνησε συνεργασία με το Γενικό Χημείο του Κράτους (ΓΧΚ) με σκοπό να συνδράμει μέσω διεξαγωγής μεταβολομικής μελέτης, στην ενίσχυση της εκτεταμένης εργασίας του ΓΧΚ σε ελληνικά δείγματα μελιού και την προσπάθεια ανάδειξης των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών τους.</p> <p><b>γ</b> Στο πλαίσιο αυτό, το χρονικό διάστημα 1.1.2022/31.12.2022 ολοκληρώθηκε η επεξεργασία των δειγμάτων και η ταυτοποίηση μορίων χαρακτηριστικών της ποικιλίας και της γεωγραφικής προέλευσης, ενώ πραγματοποιήθηκαν και in silico αναλύσεις με τη χρήση online προγραμμάτων με σκοπό την επικύρωση μορίων που ανιχνεύτηκαν κατά το πρώτο στάδιο επεξεργασίας. Παράλληλα, συνεγράφη η αντίστοιχη εργασία η οποία έδινε έμφαση στο μέλι Ερείκης από την Ικαρία («Αναμα») κατατέθηκε και έγινε δεκτή (δημοσιεύτηκε στο έγκριτο διεθνές περιοδικό με κριτές, <i>Frontiers in Chemistry</i>).</p>
<b>19</b>	Διαρκής δραστηριότητα	<p><b>α</b> Προσδιορισμός Υπολειμμάτων Γεωργικών Φαρμάκων και Μεταβολιτών τους σε Βιολογικά Υγρά και Ιστούς</p> <p><b>β</b> Συγκεκριμένα, για την κατεργασία των δειγμάτων έχει αναπτυχθεί μεθοδολογία που βασίζεται στην εκχύλιση στερεάς φάσης (solid phase extraction), χρησιμοποιώντας για την απομάκρυνση προσμίξεων και ανεπιθύμητων συστατικών της μήτρας, κατάλληλες στήλες (φυσίγγια) καθαρισμού στερεάς φάσης. Η επικύρωση της μεθόδου ολοκληρώθηκε σε μεγάλο βαθμό για τις συμβατές με το LC-MS/MS ουσίες, δείχνοντας μέχρι στιγμής αποδεκτές ανακτήσεις για πληθώρα ουσιών και μεταβολιτών τους (άνω των 80 ουσιών). Στο ίδιο χρονικό διάστημα πραγματοποιήθηκαν επιπλέον πειράματα για τις συμβατές με το GC-MS/MS ουσίες, για κάποιους μεταβολίτες, και για ουσίες που θα χρησιμοποιηθούν σε μεθόδους μεμονωμένου υπολείμματος (glyphosate, AMPA). Οι ανακτήσεις για τις ουσίες συμβατές με το GC-MS/MS ήταν επίσης αποδεκτές για τουλάχιστον 50 δραστικές ουσίες. Τα σχετικά αποτελέσματα επικύρωσης συγκεντρώθηκαν και άρχισε η συγγραφή σχετικής έκθεσης αναφοράς και εργασίας, ενώ η μέθοδος εφαρμόστηκε πιλοτικά σε δείγματα που ήδη διέθετε το ΕΤΕΓΦ. Παράλληλα ξεκίνησε συνεργασία με την Ιατρική Σχολή του ΕΚΠΑ, με σκοπό την σταθερή ροή σχετικών δειγμάτων με πλήρη ιστορικό. Στο ίδιο πλαίσιο παραλήφθηκαν στο ΕΤΕΓΦ από αρμόδιους φορείς (π.χ. Δ/νσεις Κτηνιατρικής) και από την Ιατρική Σχολή του ΕΚΠΑ 82 δείγματα βιολογικού υλικού τα οποία επίσης κατεργάστηκαν και αναλύθηκαν με τις αναφερόμενες πολυδύναμες μεθόδους.</p> <p><b>γ</b> Το χρονικό διάστημα 1/1/2022 έως 31/12/2022 στο Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων (ΕΤΕΓΦ) συνεχίστηκε η επικύρωση των σχετικών μεθόδων.</p>



A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
20	α. 4 έτη (Ιούνιος 2015– Μάιος 2019) (Συνεχίζεται με δημοσιεύσεις ολοκληρωμένων προγραμμάτων και διενέργεια νέων με ίδια συμμετοχή)	<p><b>α</b> European Test and Risk Assessment Strategies for Mixtures (EuroMix). – EuroMix follow up</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου EuroMix είναι η ανάπτυξη μεθόδων και η πιλοτική εφαρμογή τους για τον προσδιορισμό της τοξικότητας μιγμάτων χημικών ουσιών και ο προσδιορισμός της επικινδυνότητας λαμβάνοντας υπόψη τα αντίστοιχα επίπεδα έκθεσης. Το έργο εστιάζει στον προσδιορισμό του κινδύνου για τον καταναλωτή αγροτικών προϊόντων, στα οποία μπορεί να εμπεριέχονται υπολείμματα διαφορετικών γεωργικών φαρμάκων. Το έργο χρηματοδοτείται από την ΕΕ στο πλαίσιο του χρηματοδοτικού πλαισίου ΟΡΙΖОНΤΑ 2020. Το ΜΦΙ συμμετέχει ως ισότιμος εταίρος μαζί με τα μεγαλύτερα ερευνητικά κέντρα της Ευρώπης αλλά και την Environmental Protection Agency της Αμερικής καθώς και με την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας. Μετά το πέρας του έργου και την ολοκλήρωση των τυπικών υποχρεώσεων του ΜΦΙ), αποφασίστηκαν ορισμένα πειράματα να συνεχιστούν υπό χρηματοδότηση του ΜΦΙ (EUROMIX FollowUp).</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2023, πραγματοποιήθηκε ανάλυση αλληλούχισης ολικού RNA (Total RNA Sequencing) δειγμάτων από όρχις επίμυων με σκοπό την ανίχνευση γονιδίων δεικτών ή/και ρυθμιστικών RNAs (regulatory RNAs) που εμπλέκονται στη θηλυκοτροποίηση των αρσενικών νεογνών επίμυων όπως περιγράφεται στο άρθρο Katsanou <i>et al.</i>, 2020 “Maternal exposure to mixtures of linuron, flutamide and dienestrol. Part II: Endocrine-related gene expression assessment on male offspring rat testes”. Στην συνέχεια πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις για εντοπισμό των γονιδίων με απορρυθμισμένη έκφραση (πακέτα DeSeq2 και edgeR σε περιβάλλον R), τις οποίες ακολούθησαν περαιτέρω αναλύσεις των απορρυθμισμένων βιολογικών μονοπατιών (Reactome, KEGG, GOenrichment σε περιβάλλον R), των Adverse Outcome Pathways (AOPs) που εμπλέκονται σε διαδικασίες θηλυκοτροποίησης καθώς και της σχετικής βιβλιογραφίας (literature screening) για εντοπισμό γονιδίων-δεικτών με απορρυθμισμένη έκφραση η οποία επιβεβαιώνεται στην ανάλυση αλληλούχισης ολικού RNA (Total RNA Sequencing). Αναγνωρίστηκαν γονίδια-δείκτες τα οποία επηρεάζονται από την χορήγηση των ουσιών με αντιανδρογόνο και οιστρογονική δράση. Συνολικά εντοπίστηκαν 38 γονίδια τα οποία παρουσιάζουν ενδιαφέρον ως δείκτες θηλυκοτροποίησης. Τα μοτίβα απορρύθμισης της έκφρασης των παραπάνω γονιδίων επιβεβαιώθηκαν με τη μέθοδο της αλυσιδωτής αντίδρασης της πολυμεράσης πραγματικού χρόνου (qRT-PCR) στα ίδια δείγματα. Ακολούθησε ανασκόπηση της βιβλιογραφίας για εντοπισμό ενός κατάλληλου <i>in vitro</i> συστήματος το οποίο θα μπορεί να εκφέρει ανάλογες αλλαγές στην έκφραση των αναγνωρισμένων γονιδίων-δεικτών έπειτα από επώαση με ουσίες με αντιανδρογονική ή οιστρογονική δράση. Η διαδικασία βρίσκεται σε εξέλιξη. Έχουν μελετηθεί (βιβλιογραφικά) ιδιότητες και χαρακτηριστικά κυτταρικών σειρών (human/rodent Sertoli κυτταρικές σειρές, human/rodent Leydig κυτταρικές σειρές, η LNCaP κυτταρική σειρά αδενοκαρκινώματος προστάτη και η πολυδύναμη adrenocortical H295R κυτταρική σειρά μεταξύ άλλων) που θα μπορούσαν να είναι κατάλληλες για τον προσδιορισμό της έκφρασης των γονιδίων-δεικτών. Ο απώτερος σκοπός είναι να καθιερωθεί ένα high-throughput <i>in vitro</i> σύστημα για γρήγορη διαλογή ουσιών που θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε θηλυκοτροποίηση. Με σκοπό τον εντοπισμό/επιβεβαίωση των παραπάνω δεικτών θηλυκοποίησης σε ένα ακόμα πειραματικό μοντέλο (zebrafish), πραγματοποιήθηκε μελέτη της σχετικής βιβλιογραφίας, σχεδιάστηκαν primers για τη μέθοδο qPCR και έλαβε χώρα πιλοτικό πείραμα το οποίο εμπεριείχε απομόνωση RNA εμβρύων zebrafish και αντίστροφη μεταγραφή σε cDNA, και δοκιμή των παραπάνω primers για έλεγχο της απόδοσής τους με template ένα μίγμα από cDNA. Επιπλέον ολοκληρώθηκε η εργασία “Transcriptional analysis in peripheral blood cells of individuals with elevated phthalate exposure – Results of the EuroMix study» και στάλθηκε για δημοσίευση στο επιστημονικό περιοδικό Environment International. Επίσης, πραγματοποιήθηκε προετοιμασία βάσεων δεδομένων με διατροφικά και στοιχεία παρακολούθησης με στόχο την στοχευμένη εκτίμηση συσσωρευμένης επικινδυνότητας για τον Έλληνα καταναλωτή.</p>
		β. 100% χρηματοδότηση από το ΜΦΙ μετά την ολοκλήρωση της χρηματοδότησης από την Ε.Ε. (Μάιος 2019)

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
21	Τρία (3) έτη (1.4.2022 – 1.4.2025)	<p><b>α</b> PRIMA BENEFIT MED «Boosting technologies of orphan legumes towards resilient farming systems in the Greater Mediterranean Region: from bench to open field”</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου είναι να προωθήσει τη χρήση ορφανών οσπρίων εφαρμόζοντας καινοτόμες/βιώσιμες τεχνολογίες σπόρου για τη βελτίωση της βλάστησης των σπόρων σε συνθήκες υδατικής/θερμικής καταπόνησης, που είναι θεμελιώδους σημασίας για την αντιμετώπιση της αυξημένης παραγωγικότητας/διατροφικής ασφάλειας. Τα τελικά αποτελέσματα θα αφορούν τη βελτίωση της βλάστησης σπόρων σε 3 καλλιέργειες (<i>Trigonella foenum-graecum</i> L., λαθούρι; <i>Lathyrus sativus</i> L., μπιζέλι; Κτηνοτροφικό μπιζέλι; <i>Pisum sativum</i> var. <i>arvense</i>).</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022, πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθες δράσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έγινε η συγκέντρωση υλικού για τα πιλοτικά πειράματα του έργου.</li> <li>• Έγιναν πολλαπλές συναντήσεις για την οριστικοποίηση του πιλοτικού αγρού.</li> <li>• Οργανώθηκαν τα πειράματα της επόμενης καλλιεργητικής περιόδου</li> </ul>

## Β. ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

### Ανταγωνιστικά Προγράμματα

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
1	α. Ένα (1) έτος (30.8.2021 – 29.8.2022)  β. 50% EFSA	<p><b>α</b> GP/EFSA/ENCO/2020/03, Partnering Grants - GA 9: «Preparatory work on how to report, use and interpret historical control data in (eco)toxicology».</p> <p><b>β</b> Προσδιορισμός των αναγκών των αξιολογητών (οικο)τοξικολογικών μελετών σχετικά με τη χρήση ιστορικών δεδομένων στην ερμηνεία των αποτελεσμάτων των εν λόγω μελετών μέσα από τη διοργάνωση ενός Workshop με τη συμμετοχή όλων των εμπλεκόμενων φορέων.</p> <p><b>γ</b> Κατά το 2022 πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθες εργασίες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Στο πλαίσιο προετοιμασίας του workshop έγινε ανασκόπηση της διεθνούς βιβλιογραφίας σχετικά με το θέμα της χρήσης των ιστορικών δεδομένων στην ερμηνεία των ευρημάτων στις τοξικολογικές μελέτες, διαμορφώθηκαν κατάλληλα ερωτηματολόγια και πραγματοποιήθηκε η σχετική έρευνα (survey), από 17 Ιανουαρίου έως 21 Φεβρουαρίου 2022. Στη συνέχεια ακολούθησε η ανάλυση των αποτελεσμάτων και η προετοιμασία του Interim report (υποβολή στην EFSA 01.04.2022).</li> <li>• Πραγματοποιήθηκαν εργασίες για την προετοιμασία διεξαγωγής του «International workshop on How to report, use and interpret historical control data in (eco)toxicity studies» 3 με 5 Μαΐου 2022 (διαδικτυακά) αλλά και για την προετοιμασία του Workshop Report στη συνέχεια. Μετά και τη διεξαγωγή του «International workshop on How to report, use and interpret historical control data in (eco)toxicity studies» στις 3 με 5 Μαΐου 2022 (διαδικτυακά) ολοκληρώθηκε η συγγραφή της σχετικής αναφοράς η οποία αναρτήθηκε στην ιστοσελίδα του ΜΦΙ στις 22 Ιουλίου 2022 (<a href="https://en.bpi.gr/newsdet.aspx?id=1035">https://en.bpi.gr/newsdet.aspx?id=1035</a>). Στη συνέχεια προετοιμάστηκε το προσχέδιο της τελικής αναφοράς του προγράμματος. Η τελική συνάντηση του προγράμματος με την EFSA και την AGES (συντονιστή του προγράμματος) πραγματοποιήθηκε στις 23 Αυγούστου 2022. Η τελική αναφορά, μετά και την έγκριση της EFSA, δημοσιεύτηκε στην ιστοσελίδα της EFSA (EFSA Journal).</li> </ul>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
2	α. Είκοσι έξι (26) μήνες (1.11.2018 – 31.1.2021) Παράταση έως 29.3.2022  β. 90% EFSA	<p><b>α</b> GP/EFSA/PRAS/2017/02 – GP 3, "Entrusting new preparatory tasks falling within the mission of the EFSA Pesticides unit-No3"</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η αξιολόγηση της εκτίμησης επικινδυνότητας στον τομέα της τοξικολογίας δραστικών ουσιών φυτοπροστατευτικών προϊόντων σχετικά με τις επιδράσεις στο ενδοκρινικό σύστημα (Scientific evaluations of the toxicological risk assessment of pesticide active substances in the area of endocrine disruption (ED). Οι δραστικές ουσίες για τις οποίες δεν έχει ληφθεί απόφαση (επαν)έγκρισης στην Ευρωπαϊκή Αγορά από την Επιτροπή μέχρι τις 10/11/2018 θα αξιολογηθούν ως προς το ενδεχόμενο να προκαλέσουν διαταραχές στο ενδοκρινικό σύστημα. Η υλοποίηση του εν λόγω έργου θα βασιστεί στα επιστημονικά κριτήρια για τον προσδιορισμό των ιδιοτήτων ενδοκρινικής διαταραχής όπως αυτά περιλαμβάνονται στον Κανονισμό (ΕΕ) 2018/605 της Επιτροπής της 19ης Απριλίου 2018, για την τροποποίηση του παραρτήματος II του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 και λαμβάνοντας υπόψη τη σχετική Κατευθυντήρια Οδηγία της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA) και του Ευρωπαϊκού Γραφείου Χημικών (ECHA).</p> <p><b>γ</b> Στο πλαίσιο του έργου πραγματοποιήθηκε στις 5/12/2018 στην EFSA (Πάρμα) η εναρκτήρια συνάντηση του προγράμματος (kick-off meeting). Έκτοτε και έως τη λήξη του έργου (29.3.2022) έχει ολοκληρωθεί η αξιολόγηση, έχουν συμπληρωθεί τα αρχεία excel και έχουν συνταχθεί οι σχετικές επιστημονικές εκθέσεις που αφορούν στις ενδοκρινικές ιδιότητες των ακόλουθων ουσιών, σύμφωνα με τη μεθοδολογία που αναφέρεται στην κατευθυντήρια οδηγία για τους ενδοκρινικούς απορρυθμιστές (EFSA, ECHA, 2018): ): benalaxyl, benfluralin, cyprodinil, dichlorprop-p, flufenacet, mecoprop-p, milbemectin, pydiflumetofen, phenmedipham, mepanipyrim, Spinosad, trinexapac-ethyl, asulam, fosetyl prothioconazole, S-metolachlor, fluoxastrobin, triflusaluron, benthialicarb, clodinafop propargyl και acibenzolar-S-methyl, ethylene thiourea (ETU), metiram, thiazendazole.</p>
3	α. Τέσσερα (4) έτη (1.10.2019 – 30.9.2023)  β. 100%, Ίδρυμα PRIMA, Ευρωπαϊκή Επιτροπή	<p><b>α</b> "PLANT-B" project (PRIMA), "A sustainable mixed cropping-beekeeping system in the Mediterranean basin" ('Ανάπτυξη ενός αειφόρου μικτού συστήματος γεωργικής παραγωγής-μελισσοκομίας στη Μεσογειακή λεκάνη')</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου είναι να βελτιώσει τη βιωσιμότητα και την οικονομικότητα της καλλιέργειας εσπεριδοειδών και της μελισσοκομίας στο Μεσογειακό αγρο-οικοσύστημα, συνδυάζοντάς τα σε ένα μικτό σύστημα παραγωγής «εσπεριδοειδή/φαρμακευτικά φυτά-μελισσοκομία» μέσω συγκεκριμένων στόχων: α) την ανάπτυξη νέων εργαλείων IPM κατά των εχθρών των καλλιεργειών και των μελισσών, β) την αξιοποίηση κατάλληλων ενδημικών υποειδών της μέλισσας, <i>A. mellifera</i>, στις Μεσογειακές συνθήκες με αντοχή σε σημαντικά παράσιτα/εχθρούς, γ) την ανάπτυξη και βελτιστοποίηση του προτεινόμενου αγροτικού συστήματος στην περιοχή της Μεσογείου, δ) τη βελτίωση της ποιότητας/ασφάλειας/ιχνηλασιμότητας στην παραγωγή μελιού, ε) την εξέταση/διαπίστωση της περιβαλλοντικής και κοινωνικο-οικονομικής βιωσιμότητας του νέου αγροτικού συστήματος, και στ) την προώθηση του νέου (-ων) προϊόντος (-των). Οι στόχοι του έργου θα επιτευχθούν με: i) την παραγωγή καινοτομίας (νέα εργαλεία/στρατηγικές IPM για τα εσπεριδοειδή και τις μέλισσες, διατήρηση ενδημικών υποειδών της μέλισσας ανθεκτικών σε επιβλαβείς οργανισμούς, προσδιορισμός της ποιότητας/ασφάλειας/ιχνηλασιμότητας του μελιού), ii) τη δοκιμή της υπόθεσής μας σε διάφορες περιπτώσεις μελέτες σε ολόκληρη τη λεκάνη της Μεσογείου και την αξιολόγηση της περιβαλλοντικής και κοινωνικο-οικονομικής τους βιωσιμότητας, και iii) την οργάνωση δραστηριοτήτων για τη διάδοση της παραγόμενης νέας γνώσης στους παραγωγούς και το ευρύ κοινό.</p> <p><b>γ</b> Στο διάστημα 1/1/2022 έως 31/12/2022, στο πλαίσιο του ευρύτερου συντονισμού του έργου πακέτο εργασίας 1 (ΠΕ1), πραγματοποιήθηκε σειρά τηλεδιασκέψεων, και η συνάντηση της Επιτροπής Διαχείρισης του Έργου (Project Management Committee,</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<p>PMC). Εγκρίθηκε η χρονική παράταση του έργου για ένα έτος από το ίδρυμα PRIMA και συνεχίστηκε η συγγραφή παραδοτέων που σχετίζονται με όλα τα πακέτα εργασίας. Στο πλαίσιο της ανάπτυξης νέων εργαλείων και πρακτικών ολοκληρωμένης αντιμετώπισης εχθρών των εσπεριδοειδών και των μελισσών (ΠΕ2), συνεχίστηκε ο πειραματισμός σε όλες τις συμμετέχουσες χώρες. Στο ΜΦΙ συνεχίστηκαν και ολοκληρώθηκαν οι βιοδοκιμές για να διερευνηθεί η αποτελεσματικότητα αιθέριων ελαίων κατά του βαρρόα (<i>Varroa destructor</i>). Επίσης έγιναν οι απαραίτητες προσαρμογές στην υπολογιστική μέθοδο (παράμετροι, αλγόριθμοι, κλπ) της IAP μετά από την επαλήθευση που πραγματοποιήθηκε με βάση τα δεδομένα του πρώτου και δεύτερου έτους του προγράμματος από τις περιπτώσιολογικές μελέτες της χώρας μας. Στο ΠΕ3 συνεχίστηκαν οι δράσεις για τη διατήρηση και διάδοση τοπικών φυλών της μέλισσας (<i>Apis mellifera</i>). Στο πλαίσιο του ΠΕ4 (περιπτώσιολογικές μελέτες) συνεχίστηκαν και ολοκληρώθηκαν οι δειγματοληψίες ωφέλιμων εντόμων και παρατήρηση επικονιαστών στις πορτοκαλιές, στα αρωματικά φυτά και στα ζιζάνια (μάρτυρες) στο περιθώριο των πειραματικών αγρών κατά το τρίτο έτος του προγράμματος. Επίσης έγινε η αναγνώριση των δειγμάτων επικονιαστών και ωφέλιμων αρθρόποδων που συλλέχθηκαν και η στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων. Ακόμη, ολοκληρώθηκε το λογισμικό της IAP κι έγιναν καταγραφές δεδομένων σχετικά με τις δράσεις φυτοπροστασίας στους πειραματικούς αγρούς για τις σχετικές αναλύσεις της μεθόδου. Για το ΠΕ5 ολοκληρώθηκε η μελέτη του χημικού προφίλ των μελιών που είχαν συλλεχθεί το 2020 με τη χρήση του συστήματος LC-HRMS, QExactive Orbitrap με υψηλή διακριτική ικανότητα και ακρίβεια μάζας, και προχώρησε σε σημαντικό βαθμό η συγγραφή σχετικής εργασίας. Στο ίδιο πλαίσιο ολοκληρώθηκε η επικύρωση της αντίστοιχης μεθόδου LC-PDA-ESI/MS (εισήχθησαν επιπλέον βιοδραστικές ουσίες), προχώρησε σε σημαντικό βαθμό η μελέτη του χημικού προφίλ των μελιών που είχαν συλλεχθεί το 2021 και το 2022, και αντίστοιχα η χημική ανάλυση των πτητικών, ημι-πτητικών συστατικών του μελιού με τη χρήση HS-SPME-GC-MS. Παράλληλα πραγματοποιήθηκαν οι σχετικές αναλύσεις υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων, καθώς επίσης ολοκληρώθηκαν και οι μετρήσεις των υπολοίπων κριτηρίων-παραμέτρων ποιότητας τους μελιού (διαστάση, αγωγιμότητα, HMF κλπ.). Στο ΠΕ6 συνεχίστηκε η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου για την κοινωνικο-οικονομική έρευνα στα αντικείμενα της παραγωγής εσπεριδοειδών και μελισσοκομίας στις χώρες που συμμετέχουν στο ΠΕ4. Στο πλαίσιο της επικοινωνίας και διάχυσης των δράσεων και των αποτελεσμάτων του έργου (ΠΕ7), πραγματοποιήθηκαν: α) αναρτήσεις για τις δράσεις του έργου και σχετικού υποστηρικτικού ψηφιακού υλικού στην ιστοσελίδα και στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης του έργου, και β) λήψεις φωτογραφιών και βίντεο σε εργαστηριακούς χώρους και στο πεδίο και δημιουργήθηκε ψηφιακό υλικό με όλες τις χώρες που συμμετέχουν στο έργο. Παρουσιάστηκαν αποτελέσματα του έργου σε εθνικά και διεθνή συνέδρια (19ο Πανελλήνιο Εντομολογικό Συνέδριο, Αγρίνιο 23-27 Μαΐου 2022, IOBC Meeting 2022 Integrated Control in Citrus Fruit Crops, 4-6 April, Nafplio, Greece, European Weed Research Society Symposium, 20-23 June 2022, Athens Greece). Στο ίδιο πλαίσιο πραγματοποιήθηκε το 2ο Workshop «New IPM tools for the control of honeybee pests-Valorization of endemic Mediterranean honeybee subspecies», υβριδικό, 23.11.2022) του έργου με διαδικτυακές παρουσιάσεις, ενώ στα πλαίσια του workshop η ομάδα του ΜΦΙ μετέβη στην Αίγυπτο (Luxor-Κάιρο, 27-29 Νοεμβρίου), επισκέφτηκε μελισσοκομεία όπου εξήχθησαν σημαντικά συμπεράσματα για την ιδιαιτερότητα των μελισσών-μελιού στην Αίγυπτο. Τέλος, σε συνάντηση που πραγματοποιήθηκε στο Agricultural Research Centre εξετάστηκε η πρόοδος του έργου και περιθώρια ενδυνάμωσης της υφιστάμενης συνεργασίας.</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
4	α. Τρία (3) έτη (4.7.2018 – 3.7.2021) Παράταση έως 3.9.2022  β. ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ (μέσω της ΓΓΕΤ)	<p><b>α</b> Εναλλακτικές πρωτεϊνούχες ζωοτροφές με υψηλή προστιθέμενη αξία στην ζωική παραγωγή (Legumes4Protein)</p> <p><b>β</b> Σκοπός του Legumes4Proteins είναι η ολιστική προσέγγιση του συστήματος παραγωγής κτηνοτροφικών ψυχανθών σε συνδυασμό με την αξιοποίησή τους στη διατροφή των ζώων ώστε να αντικαταστήσουν τη σόγια. Οι σειρές των ΒΜΚ, οι ποικιλίες του ΙΒ&amp;ΚΦ-ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ καθώς και οι εμπορικές ποικιλίες του λούπινου θα αξιολογηθούν σε τρία διαφορετικά εδαφοκλιματικά περιβάλλοντα (Αττική, Θεσσαλία, Θεσσαλονίκη) σε συμβατική και χαμηλών εισροών καλλιέργεια ως την παραγωγή και ποιότητα του καρπού τους αλλά και ως προς την προσαρμοστικότητα τους μέσα από αγρονομικές, μορφολογικές και φυσιολογικές παραμέτρους.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022, πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθες δράσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έγινε η συγκέντρωση υλικού για τα παραδοτέα του έργου.</li> <li>• Έγινε η ανάλυση δεδομένων προς συγγραφή των παραδοτέων του έργου.</li> </ul>
5	α. Τρία (3) έτη (1.11.2019-1.11.2022)  β. ΓΓΕΤ	<p><b>α</b> PRIMA Section 2 (ZeroParasitic: Innovative sustainable solutions for broomrapes: prevention and integrated pest management approaches to overcome parasitism in Mediterranean cropping systems)</p> <p><b>β</b> Ο κύριος στόχος του ZeroParasitic είναι να ενσωματώσει καινοτόμες λύσεις, μέσα από μια διεπιστημονική προσπάθεια πολλαπλών δράσεων, για την αντιμετώπιση των παρασιτικών ζιζανίων, που αποτελούν ένα κρίσιμο πρόβλημα για τις μεσογειακές χώρες σε διάφορα βασικά συστήματα καλλιέργειας.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022, πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθες δράσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Έγινε πλήρης ανάλυση των δεδομένων των πειραμάτων αγρού και των δεδομένων από την χρήση UAV για παρακολούθηση του παρασιτισμού.</li> <li>• Έγινε η εγκατάσταση πειράματος μελέτης του παρασιτισμού με τα introgression lines στο θερμοκήπιο, αναπολλαπλασιασμός των introgression lines σε γλάστρες.</li> <li>• Έγινε πείραμα σε γλάστρες με εφαρμογή μικροοργανισμών εδάφους για την μελέτη του παρασιτισμού.</li> <li>• Έγινε η ανάλυση των αποτελεσμάτων των πειραμάτων.</li> </ul>
6	α. Τρία (3) έτη (16.6.2020 – 16.6.2023)  β. 100% Ενιαία Δράση Κρατικών Ενισχύσεων Έρευνας, Τεχνολογικής Ανάπτυξης & Καινοτομίας «Ερευνώ – Δημιουργώ – Καινοτομώ»	<p><b>α</b> NanoShield “ Νέας γενιάς ασφαλή νανοτεχνολογικά προϊόντα για την καταπολέμηση των ασθενειών και την ταυτόχρονη ενδυνάμωση των φυτών”</p> <p><b>β</b> Σκοπός του προγράμματος είναι η παρασκευή καινοτόμων, ασφαλών, φιλικών προς το περιβάλλον, οικονομικά προσιτών φυτοπροστατευτικών νανοσκευασμάτων, που θα μπορούν να ενσωματωθούν αποτελεσματικά σε συνθήκες βιομηχανικής παραγωγής, καθιστώντας την υλοποίηση των αποτελεσμάτων του έργου ρεαλιστική.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022, στο εργαστήριο Μυκητολογίας πραγματοποιήθηκαν, (α) μελέτες φυτοτοξικότητας και επαγωγής ανάπτυξης σε φυτά <i>Arabidopsis thaliana</i> αγρίου τύπου και μεταλλαγμένων σειρών και σε φυτά κηπευτικών όπως τομάτα, κολοκύθι, καρπούζι και μαρούλι. Χρησιμοποιήθηκαν νανοσωματίδια που περιέχουν εγκλεισμένες διάφορες ουσίες όπως, σαλικυλικό οξύ, χαλκό και βιταμίνες Β1 και Β2. Η εφαρμογή των νανοσωματιδίων έγινε σε διάφορες συγκεντρώσεις ώστε να μελετηθεί τόσο η θετική όσο και η αρνητική επίδραση (φυτοτοξικότητα) των σκευασμάτων στην ανάπτυξη των φυτών. Τα τρυβλία ανάπτυξης των φυτών, με τις διάφορες εφαρμογές, φωτογραφήθηκαν και πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις ανάπτυξης της κεντρικής ρίζας και των πλάγιων ριζών με κατάλληλο πρόγραμμα επεξεργασίας εικόνας. (β) Βιοδοκιμές με διαφορετικά νανοσκευάσματα και συγκεντρώσεις σε φυτά μελιτζάνας, σε συνδυασμό με διαφορετικά επίπεδα υδατικής καταπόνησης. Επιπλέον, παράχθηκαν in vitro δίκλινα μόρια (dsRNA) ενός γονιδίου για τον ιό Cucumber mosaic virus, και παραδόθηκαν στο Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών προκειμένου να περικλειστούν σε νανοσωματίδια. Τα νανοσωματίδια αυτά κατασκευάστηκαν και είναι έτοιμα προς αξιολόγηση της φυτοπροστατευτικής τους δράσης στο Εργαστήριο Βακτηριολογίας του ΜΦΙ.</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		Τέλος στο Εργαστήριο Ζιζανιολογίας και Υπολειμμάτων, πραγματοποιήθηκαν δοκιμές φυτοτοξικότητας διαφόρων σκευασμάτων νανοσωματιδίων και συγκεντρώσεων σε φυτά μοντέλα <i>Arabidopsis thaliana</i> αγρίου τύπου και μεταλλαγμάτων και φυτά κηπευτικών όπως τομάτα, κολοκύθι, καρπούζι και μαρούλι, δοκιμές επίδρασης των σκευασμάτων νανοσωματιδίων στην ανάπτυξη των φυτών και δοκιμές αποτελεσματικότητάς και υπολειμματικότητας από εφαρμογή νανοσκευασμάτων γιββερελλικού οξέος σε αμπέλι.
7	α. Επτά (7) έτη (1.5.2022 – 30.4.2029) β. 45.18% Ευρωπαϊκή Επιτροπή	<p><b>α</b> Partnership for the Assessment of Risks from Chemicals (PARC)</p> <p><b>β</b> Ο κύριος στόχος της Ευρωπαϊκής Σύμπραξης PARC είναι να προωθηθεί η καινοτομία στην αξιολόγηση του κινδύνου από τη χρήση χημικών και έτσι να επιτευχθεί η ορθολογική χρήση και διαχείριση χημικών, ενώ ταυτόχρονα θα συμβάλει στην εξασφάλιση της προστασίας της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος μέσω ενός μη-τοξικού περιβάλλοντος στο πλαίσιο της ‘Πράσινης Συμφωνίας’ – ‘Green Deal’. Ο στόχος του έργου θα επιτευχθεί μέσω της παραγωγής νέων δεδομένων, γνώσεων και καινοτόμων μεθόδων, της δημιουργίας δικτύων και της ανάπτυξης δεξιοτήτων για την αντιμετώπιση των σημερινών, αναδυόμενων και νέων προκλήσεων στο πεδίο της ασφαλούς χρήσης χημικών. Καθόλη τη διάρκεια υλοποίησης της Ευρωπαϊκής Σύμπραξης PARC θα υπάρχει συνεχής συνεργασία των επιστημόνων που είναι αρμόδιοι και έχουν την τεχνογνωσία για την εκτίμηση και διαχείριση του κινδύνου από χημικές ουσίες [αξιολογητές και διαχειριστές κινδύνου (risk assessors and risk managers)] με επιστήμονες άλλων ειδικοτήτων, ώστε με αυτό τον τρόπο να διευκολυνθεί η μετάβαση στην ‘αξιολόγηση κινδύνου με εργαλεία της επόμενης γενιάς’ (next generation risk assessment) με τελικό σκοπό την προστασία της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος, σύμφωνα με τους στρατηγικούς στόχους που έχει θέσει η ΕΕ και σύμφωνα με την ισχύουσα Ευρωπαϊκή Νομοθεσία.</p> <p><b>γ</b> Στο πλαίσιο υλοποίησης του PARC, το ΜΦΙ συμμετέχει σε πέντε (5) Πακέτα Εργασίας και συγκεκριμένα στα εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WP 3 – Synergies, collaborations and awareness (Συνέργειες, Συνεργασίες και Ευαισθητοποίηση)</li> <li>• WP 4 – Monitoring and exposure (Παρακολούθηση και έκθεση)</li> <li>• WP 5 – Hazard assessment (Εκτίμηση βλαπτικότητας)</li> <li>• WP 6 – Innovation in regulatory risk assessment (Καινοτομία στην Κανονιστική εκτίμηση επικινδυνότητας)</li> <li>• WP 9 – Capacities (Δυνατότητες / Δυναμικότητες)</li> </ul> <p>Τον Μάιο του 2022 έγινε η εναρκτήρια συνάντηση του Προγράμματος PARC (12-13 Μαΐου) στο Παρίσι και προγραμματίστηκαν και υλοποιήθηκαν επιμέρους συναντήσεις και τηλεδιασκέψεις για όλα τα WPs, ώστε να δρομολογηθούν οι επιμέρους δράσεις στο πλαίσιο του κάθε Πακέτου Εργασίας. Επίσης κατά το έτος 2022 καθορίστηκαν τα επιμέρους προγράμματα (projects) που θα ξεκινήσουν το 1ο έτος του έργου και πραγματοποιήθηκαν συναντήσεις/τηλεδιασκέψεις για τις δράσεις/projects που εμπιρεύονται σε κάθε Πακέτο εργασίας με σκοπό την εσωτερική οργάνωση και εκκίνηση των δράσεων, καταμερισμό της εργασίας, καθορισμό χρονικών πλαισίων και στόχων μέσα στις δράσεις/projects.</p>
8	α. Έξι (6) μήνες (23.11.2021-22.5.2022)	<p><b>α</b> GP/EFSA/PRAS/2017/02-03/Area 3/Task1, “Entrusting new preparatory tasks falling within the mission of the EFSA Pesticides unit No1”</p> <p><b>β</b> Το έργο GP/EFSA/PRAS/2017/02-03/Area 3/Task1, “Entrusting new preparatory tasks falling within the mission of the EFSA Pesticides unit-No1”, αφορά στην παροχή επιστημονικής υποστήριξης προς τη Μονάδα Αξιολόγησης της EFSA για τον έλεγχο των γεωργικών φαρμάκων (Pesticide Peer Review unit) στον τομέα «Επιστημονική συμβολή στην αξιολόγηση των δραστικών ουσιών (δ.ο.) και στη σύνταξη του αντίστοιχου μέρους των συμπερασμάτων της EFSA» σε θέματα αξιολόγησης δεδομένων που αφορούν στην εκτίμηση της ανάγκης διατήρησης δραστικών ουσιών με μυκητο-</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
	β. 90% EFSA	κτόνο, εντομοκτόνο ή ζιζανιοκτόνο δράση, υποψήφιος για υποκατάσταση, στο πλαίσιο του άρθρου 4(7) του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 (έλεγχος σοβαρού κινδύνου για την υγεία των φυτών, που δεν είναι δυνατόν να αντιμετωπισθεί με άλλα μέσα). γ Κατά το έτος 2022 ολοκληρώθηκε η αξιολόγηση δεδομένων που αφορούν στην εκτίμηση της ανάγκης διατήρησης δύο δ.ο. με ζιζανιοκτόνο δράση και μιας μυκητοκτόνου δ.ο., στο πλαίσιο του άρθρου 4(7) του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009.
9	α. (2021-2025) β. 95-100% EFSA	α Entrusting new preparatory tasks falling within the mission of the EFSA Pesticides Peer Review and Pesticides Residues and Application Desk units (GP/EFSA/PREV/2021/01) β Ο σκοπός του συγκεκριμένου έργου είναι να δημιουργηθεί από την EFSA ένας κατάλογος Οργανισμών, στους οποίους μπορεί να απευθύνεται και να τους αναθέτει συγκεκριμένα έργα που εντάσσονται στις αρμοδιότητες των EFSA Pesticides Peer Review and Pesticides Residues and Application Desk units. Το ΜΦΙ μετά από σχετική αίτηση που κατέθεσε αξιολογήθηκε θετικά προκειμένου να παρέχει επιστημονική υποστήριξη στην EFSA στους συνδυασμούς επιστημονικών πεδίων (Areas) και δραστηριοτήτων (Tasks) που φαίνονται παρακάτω. Καθόλη τη διάρκεια του έργου, η EFSA απευθύνεται στο ΜΦΙ και αναθέτει μια συγκεκριμένη εργασία στο πλαίσιο μιας ειδικής συμφωνίας (specific agreement) που υπογράφεται κάθε φορά. γ Κατά τη διάρκεια του 2022 έχουν υπογραφεί και υλοποιούνται οι εξής ειδικές συμφωνίες: - GP/EFSA/PREV/2021/01, "Entrusting new preparatory tasks falling within the mission of the EFSA Pesticides Peer Review and Pesticides Residues and Application Desk units (GP/EFSA/PREV/2021/01)". Specific Agreement No 6-2022. - GP/EFSA/PREV/2021/01, "Entrusting new preparatory tasks falling within the mission of the EFSA Pesticides Peer Review and Pesticides Residues and Application Desk units (GP/EFSA/PREV/2021/01)". Specific Agreement No 2-2022.
10	α. 5.8.2022 - 5.2.2026 β. 90% EFSA	α GP/EFSA/PREV/2021/01, "Entrusting new preparatory tasks falling within the mission of the EFSA Pesticides Peer Review and Pesticides Residues and Application Desk units (GP/EFSA/PREV/2021/01)". Specific Agreement No 6-2022 β Σκοπός του έργου είναι η παροχή επιστημονικής υποστήριξης στην EFSA για θέματα αξιολόγησης και εκτίμησης κινδύνου στο πλαίσιο υλοποίησης της Συμφωνίας Πλαισίου (Framework agreement) GP/EFSA/PREV/2021/01 μεταξύ της EFSA και του ΜΦΙ GP/EFSA/PREV/2021/01. Η συγκεκριμένη Ειδική Συμφωνία (Specific Agreement) αφορά σε παροχή επιστημονικής υποστήριξης στους ακόλουθους συνδυασμούς areas & tasks: Task 1/Area3, Task 3/Areas 1-3-4, Task 7/Area 3. γ Κατά τη διάρκεια του 2022, στο πλαίσιο της συγκεκριμένης Ειδικής Συμφωνίας διενεργείται η αξιολόγηση της εκτίμησης επικινδυνότητας στον τομέα της (οικο)τοξικολογίας δραστικών ουσιών φυτοπροστατευτικών προϊόντων σχετικά με τις επιδράσεις στο ενδοκρινικό σύστημα [Scientific evaluations of the (eco)toxicological risk assessment of pesticide active substances in the area of endocrine disruption (ED)]. Η υλοποίηση του εν λόγω έργου βασίζεται στην εφαρμογή των επιστημονικών κριτηρίων για τον προσδιορισμό των ιδιοτήτων ενδοκρινικής διαταραχής όπως αυτά περιλαμβάνονται στον Κανονισμό (ΕΕ) 2018/605 της Επιτροπής της 19ης Απριλίου 2018, για την τροποποίηση του παραρτήματος II του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1107/2009 και λαμβάνοντας υπόψη τη μεθοδολογία που περιγράφεται στη σχετική Κατευθυντήρια Οδηγία της Ευρωπαϊκής Αρχής για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA) και του Ευρωπαϊκού Γραφείου Χημικών (ECHA) (EFSA, ECHA, 2018). Μέσα στο 2022 έχει ολοκληρωθεί ο επιστημονικός έλεγχος και η υποβολή σχολίων (Scientific check for ED and comment as EFSA) των ακόλουθων μονογραφιών που έχουν αναθεωρηθεί από τις αντίστοιχες εισηγήτριες χώρες μετά το πέρας της περιόδου stop-the-clock ως προς την επάρκεια των διαθέσιμων στοιχείων και την εξαγωγή αξιόπιστων συμπερασμάτων σχετικά με τις επιδράσεις τους στο ενδοκρινικό σύστημα: amidosulfuron (FI), pyrimethanil (CZ).

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
11	α. Δύο (2) έτη (01.05.2022 – 01.05.2024) β. 100% EFSA	α GP/EFSA/PREV/2021/01, "Entrusting new preparatory tasks falling within the mission of the EFSA Pesticides Peer Review and Pesticides Residues and Application Desk units (GP/EFSA/PREV/2021/01)". Specific Agreement No 2-2022 β Το έργο GP/EFSA/PREV/2021/01, "Entrusting new preparatory tasks falling within the mission of the EFSA Pesticides Peer Review and Pesticides Residues and Application Desk units", υλοποιείται με συντονιστή φορέα το ΜΦΙ και αφορά στην παροχή επιστημονικής υποστήριξης στην EFSA για θέματα αξιολόγησης και εκτίμησης κινδύνου στο επιστημονικό πεδίο του μεταβολισμού υπολειμμάτων και ασφάλειας καταναλωτή. γ Κατά το έτος 2022 πραγματοποιήθηκαν γνωμοδοτήσεις σε αιτήσεις τροποποίησης ΑΟΥ σύμφωνα με το άρθρο 10 του Κανονισμού 396/2005.
12	α. Δύο (2) έτη (2019 - 2021) β. 100% ΓΓΕΤ	α Εμβληματική Δράση: Οι Δρόμοι των Αμπελώνων - Ανθεκτικότητα γηγενών οινοποιήσιμων ποικιλιών αμπέλου στο ωίδιο και τον περονόσπορο β Το συγκεκριμένο έργο υλοποιείται στο πλαίσιο της Ενότητας Εργασίας "Φυτοπαθολογία της αμπέλου (πλην Ιολογίας): Ανθεκτικότητα ποικιλιών σε ασθένειες, διαγνωστικά και βελτιστοποίηση φυτοπροστασίας" του Υποέργου 3: Φυτοπροστασία - Μικροβίωμα του ερευνητικού προγράμματος "Εμβληματική Δράση: Οι Δρόμοι των Αμπελώνων". Σκοπός του έργου είναι η αξιολόγηση της ανθεκτικότητας γηγενών εμβληματικών οινοποιήσιμων ποικιλιών αμπέλου ως προς την ανθεκτικότητά τους στο ωίδιο ( <i>Erysiphe necator</i> ) και στον περονόσπορο ( <i>Plasmopara viticola</i> ) και ο χαρακτηρισμός των ανθεκτικών ποικιλιών με τη χρήση "-ομικών" εργαλείων. γ Το διάστημα από 1/1/2022 έως 31/12/2022 πραγματοποιήθηκε η εκχύλιση δειγμάτων από ποικιλίες αμπέλου που είχαν υποστεί μόλυνση από το μύκητα <i>Aspergillus carbonarius</i> AC29 καθώς και δειγμάτων ελέγχου (controls) τα οποία αναλύθηκαν στην πλατφόρμα UHPLC-HRMS/MS Orbitrap. Η στατιστική επεξεργασία κι ανάλυση των δεδομένων προχώρησαν σε σημαντικό βαθμό.
13	α. 30 Μήνες (25.12.2021 – 25.6.2024) β. 100% Ευρωπαϊκή Επιτροπή, DG ENV	α INSIGNIA-EU project, «Preparatory action for monitoring of environmental pollution using honey bees». N° 09.200200/2021/864096/SER/ENV.D.2 β Το έργο στοχεύει στη μελέτη της υπολειμματικότητας σε γεωργικά φάρμακα, κτηνιατρικές ουσίες, άλλους περιβαλλοντικούς οργανικούς ρυπαντές, μικροπλαστικά και βαρέα μέταλλα σε μελισσοκομικά δείγματα χρησιμοποιώντας κλασικές αλλά ενσωματώνοντας και καινοτόμες μεθόδους συλλογής μέσα στις κυψέλες αλλά και στο περιβάλλοντα χώρο με ειδικούς δειγματολήπτες. Η πιλοτική του φάση θα λάβει χώρα σε 3 Ευρωπαϊκές χώρες (συμπεριλαμβανομένης της Ελλάδας) και εν συνεχεία στη πλειονότητα των κρατών της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης θα συνδυαστούν στη συνέχεια με γεωχωρικά δεδομένα για τη χρήση γης, συμπεριλαμβανομένης της βάσης δεδομένων CORINE, προκειμένου να αναπτυχθούν: α) νέα υπολογιστικά μοντέλα και να βελτιστοποιηθούν υφιστάμενα που αναπτύχθηκαν στο πρότερο έργο INSIGNIA, β) χάρτες φυτικής βιοποικιλότητας και έκθεσης σε γεωργικά φάρμακα και άλλους ρυπαντές για τις μέλισσες, γεγονός που θα επιτρέψει τη σύνδεση των ρυπαντών με ποικίλες καλλιέργειες και άλλα φυτά. γ Στο διάστημα 1/1/2022 – 31/12/2022, η ομάδα του ΜΦΙ συμμετείχε στην εναρκτήρια συνάντηση του έργου και σε τηλεδιασκέψεις που αφορούσαν στην εκκίνηση και την οργάνωση του έργου. Μετά από τηλεδιασκέψεις της ομάδας του έργου και με το Directorate-General for Environment (DG ENV) οριστικοποιήθηκε το πεδίο των ουσιών-χημικών που θα αναλυθούν στο εν λόγω έργο από το ΕΤΕΓΦ του ΜΦΙ, καλύπτοντας περισσότερες από 500 δραστικές ουσίες και μεταβολίτες. Στο πλαίσιο αυτό ξεκίνησε και ολοκληρώθηκε η επέκταση υφιστάμενων αναλυτικών μεθόδων, και η ανάπτυξη νέων με ομάδες ουσιών και μεταβολιτών που προγενέστερα δεν είχαν μελετηθεί σε υποστρώματα όπως τα βραχιόλια σιλικόνης (silicon wristbands).

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		Παράλληλα, έγιναν όλες οι προπαρασκευαστικές ενέργειες σε επίπεδο προμηθειών (αναλυτικά πρότυπα κλπ.) ώστε το ΕΤΕΓΦ να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις. Παράλληλα, στις 12-14.11.2022 πραγματοποιήθηκε η συνάντηση εργασίας του έργου στα Νέα Μουδανιά Χαλκιδικής στην οποία συζητήθηκε η πρόοδος του, και ελήφθησαν οι πρώτες αποφάσεις σε ότι αφορά την καταλληλότητα των υποστρωμάτων σε σχέση με τις ομάδες των χημικών ουσιών που μελετώνται στο έργο. Στο ίδιο πλαίσιο έγινε προετοιμασία για την συνάντηση που θα λάβει χώρα στα μέσα Ιανουαρίου 2023 στις Βρυξέλλες, στη Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος (DG Environment) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής. Τέλος, το διάστημα αυτό, το ΕΤΕΓΦ παρέλαβε περισσότερα από 300 δείγματα μελιού, πρόπολης, κηρήθρας και βραχιόλια σιλκόννης, τα οποία κατεργάστηκαν και αναλύθηκαν με τις αναφερθείσες αναλυτικές μεθόδους, ενώ εξήχθη και η πλειοψηφία των σχετικών αποτελεσμάτων.
14	α. Δύο (2) έτη (24.6.2021 – 23.6.2023)  β. 50% EFSA	<p><b>α</b> GP/EFSA/ENCO/2020/03, Partnering Grants - GA 6: Overview of data and methodologies and data gap identification in exposure assessment for PPPs in residential settings</p> <p><b>β</b> Το έργο αφορά στον προσδιορισμό και αξιολόγηση των αναγκαίων παραμέτρων, παραγόντων και δεδομένων που σχετίζονται με την εκτίμηση της έκθεσης σε φυτοπροστατευτικά προϊόντα (φ.π.) κατά την ερασιτεχνική χρήση τους (μη επαγγελματίες χρήστες) με σκοπό την συλλογή και καταγραφή πληροφοριών και δεδομένων για την αξιοποίηση τους σε μελλοντικό κατευθυντήριο έγγραφο σχετικά με το θέμα αυτό. Στο πλαίσιο του έργου θα δημιουργηθεί μία έκθεση (report) όπου θα συνοψίζονται οι ανάγκες και τα κενά που υπάρχουν ως προς τις τρέχουσες προσεγγίσεις και μεθοδολογίες σχετικά με την εκτίμηση επικινδυνότητας της μη διατροφικής έκθεσης σε φ.π. κατά την ερασιτεχνική χρήση τους. Αυτό κρίνεται αναγκαίο δεδομένου ότι δεν υπάρχει αυτή τη στιγμή εναρμονισμένη μεθοδολογία μεταξύ των Κρατών Μελών (ΚΜ) για το ζήτημα αυτό. Η ανωτέρω μελέτη θα αποτελέσει το πρώτο βήμα για την προετοιμασία από την EFSA ενός κατευθυντηρίου εγγράφου σχετικά με την ερασιτεχνική χρήση των φ.π. και την αξιολόγηση της επικινδυνότητας καθώς και μια βάση για την πιθανή δημιουργία ενός σχετικού υπολογιστικού μοντέλου.</p> <p><b>γ</b> Το 2022, ολοκληρώθηκε η βιβλιογραφική αναζήτηση αναφορικά με τα διαθέσιμα εργαλεία (υπολογιστικά μοντέλα και μέθοδοι) για την εκτίμηση της έκθεσης του ερασιτέχνη χρήστη φ.π. και υποβλήθηκε σχετική αναφορά στην EFSA. Εν συνέχεια, ακολούθησε η προετοιμασία ειδικού ερωτηματολογίου για έρευνα στην Ιταλία και την Ολλανδία και ακολούθησε η ανάλυση των αποτελεσμάτων. Πραγματοποιήθηκαν οι εργασίες για την προετοιμασία της ενδιάμεσης αναφοράς σχετικά με το δεύτερο πακέτο εργασίας του προγράμματος [WP2 "Surveys"], όπου παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα της έρευνας στην Ιταλία και την Ολλανδία σχετικά με τη χρήση φ.π. από ερασιτέχνες. Επιπλέον, ετοιμάστηκε ερωτηματολόγιο για τη συλλογή στοιχείων από τα Κράτη Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Organisations and authorities questionnaire) αναφορικά με τα εργαλεία που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση της μη διατροφικής έκθεσης σε φ.π. που προορίζονται για ερασιτεχνική χρήση.</p>
15	α. Τέσσερα (4) έτη (16.1.2022 – 15.1.2026)	<p><b>α</b> "Packaging, formulations and systems for exposure reduction to hazardous substances in the workplace" Project number: F 2484</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου: Η μείωση της δια δέρματος και δια αναπνοής έκθεσης των εργαζομένων σε επικίνδυνες χημικές ουσίες στο χώρο εργασίας αποτελεί προτεραιότητα σε Ευρωπαϊκό επίπεδο. Σκοπός του έργου, έπειτα από την διαπίστωση έλλειψης δεδομένων είναι: α) να συγκεντρώσει όλα τα διαθέσιμα βιβλιογραφικά δεδομένα που αφορούν στη συσκευασία (packaging) ποικίλων σκευασμάτων (π.χ. βιοκτόνων ουσιών), τις φυσικοχημικές ιδιότητές τους, τα συστήματα-τεχνολογίες που υπεισέρχονται σε αυτά και μπορούν να συνεισφέρουν στην μείωση της έκθεσης, β) να τα καταχωρήσει με λεπτομέρεια σε μια εύχρηστη και μοντέρνα βάση δεδομένων, γ) να εντοπίσει-προτείνει και αξιολογήσει λύσεις αιχμής για την μείωση της δια δέρματος και</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
	β. 100% από το Γερμανικό Φορέα, Federal Institute for Occupational Safety and Health (BAuA)	<p>δια αναπνοής έκθεσης, ύστερα από σχετικό πειραματισμό σε πιλοτική κλίμακα αλλά και σε χώρους εργασίας που θα συνοδεύεται από χημικές αναλυτικές μετρήσεις.</p> <p><b>γ</b> Το 2022, πραγματοποιήθηκε η εναρκτήρια συνάντηση του έργου, και σειρά τηλεδιασκέψεων με τους εταίρους του έργου για τη διαμόρφωση του πλάνου εργασίας. Ειδικά για το πακέτο εργασίας 1, η ομάδα του ΜΦΙ πραγματοποίησε εκτενή βιβλιογραφική μελέτη για την εύρεση δεδομένων που αφορούν στη συσκευασία, τις φυσικοχημικές ιδιότητες των σκευασμάτων (π.χ. βιοκτόνων ουσιών), και τα συστήματα-τεχνολογίες που υπεισέρχονται σε αυτά. Έτσι συνδιαμόρφωσε τη σχετική στρατηγική αναζήτησης δεδομένων χρήσιμων για τους σκοπούς του έργου. Με αυτό τρόπο τα διαθέσιμα βιβλιογραφικά δεδομένα καταχωρήθηκαν λεπτομερώς σε εύχρηστη βάση δεδομένων (excel αρχείο) η οποία ολοκληρώθηκε, ώστε να εντοπιστούν-προταθούν, και αξιολογηθούν λύσεις αιχμής. Επιπλέον αναπτύχθηκαν συγκεκριμένα κριτήρια ώστε να είναι δυνατή η ποιοτική αξιολόγηση των λύσεων που καταγράφονται, με απώτερο στόχο οι λύσεις αυτές να έχουν πρακτική απήχηση και να είναι εφαρμόσιμες σε πιλοτική κλίμακα. Η ομάδα του ΜΦΙ μετέβη στο Ντορτμουντ, Γερμανίας, όπου στις 7.12.2022 πραγματοποιήθηκε συνάντηση εργασίας για την πρόοδο του έργου, με τον εταίρο TNO από την Ολλανδία και εκπροσώπους του φορέα BAuA. Παράλληλα, ολοκληρώθηκε η ανάπτυξη αναλυτικής μεθόδου για τον προσδιορισμό πτητικών ουσιών που θα χρησιμοποιηθούν στους πειραματισμούς του έργου με τη χρήση GC-MS.</p>

### Μη Ανταγωνιστικά Προγράμματα

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
1	α. Ένα (1) έτος (1.1.2022 – 31.12.2022)  β. ΥΠΑΑΤ	<p><b>α</b> Υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων για το έτος 2022</p> <p><b>β</b> Ο σκοπός του έργου είναι η κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης &amp; Τροφίμων (Δ/νση Προστασίας Φυτικής Παραγωγής) σε εφαρμογή του Ν. 4036/2012 και των Καν. 1107/2009 της Ε.Ε. και 396/2005 της Ε.Ε. για την ορθολογική χρήση των γεωργικών φαρμάκων, ώστε να επιτυγχάνεται προστασία της παραγωγής χωρίς να προκύπτουν κίνδυνοι για την υγεία του καταναλωτή και του περιβάλλοντος, καθώς επίσης και στην αξιολόγηση της υπολειμματικότητας των χρησιμοποιημένων φυτοπροστατευτικών προϊόντων. Αντικείμενο του έργου είναι ο έλεγχος αγροτικών προϊόντων φυτικής προέλευσης, εγχώριων και εισαγόμενων, για την τυχόν παρουσία υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων με σκοπό την προστασία της υγείας των καταναλωτών και της υποστήριξης των εξαγωγών των αγροτικών προϊόντων της χώρας σε εφαρμογή της ισχύουσας Εθνικής και Κοινοτικής Νομοθεσίας. Για την υλοποίηση του έργου το Εργαστήριο εξετάζει-αναλύει δείγματα εγχώριων και εισαγόμενων προϊόντων αγροτικών προϊόντων φυτικής προέλευσης, για έλεγχο υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων. Τα δείγματα εγχώριων και εισαγόμενων προϊόντων αναλύθηκαν με πολύ-υπολειμματικές μεθόδους ανάλυσης αλλά και με εξειδικευμένες μεθόδους ή μεθόδους μεμονωμένου υπολείμματος. Το εργαστήριο χρησιμοποίησε πολυυπολειμματικές μεθόδους ανάλυσης με χρήση των τεχνικών Υγρής Χρωματογραφίας σε σύζευξη με Φασματομετρίας Μάζας (LC/MS/MS) και τεχνικών Αεριοχρωματογραφίας σε σύζευξη με Φασματομετρίας Μάζας (GC/MS/MS &amp; GC/MS) καθώς και τεχνικών Αεριοχρωματογραφίας με τους ανιχνευτές (GC/ECD, GC/FPD).</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		Για συνολικά συγκέντρωση, καταγραφή σε ειδικές φόρμες, επεξεργασία και στατιστική ανάλυση των δεδομένων, αξιολόγηση των αποτελεσμάτων ως προς την κοινοτική νομοθεσία, σχετική με τους ελέγχους υπολειμμάτων. Τα αποτελέσματα αυτά αποστέλλονται στα κοινοτικά όργανα σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία και επικυρώνονται. <b>γ</b> Κατά το έτος 2022 πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις για συνολικά 3.508 δείγματα (2.137 στο εργ. Υπολειμμάτων του ΜΦΙ και 1.407 στο εργ. Υπολειμμάτων του ΠΚΠΦ@ΠΕ Θεσσαλονίκης).
2	α. Τέσσερα (4) έτη (6.5.2019 - 30.4.2023)  β. 100% ιδιώτης	<b>α</b> Χημική ανάλυση πρώτων υλών και τελικών προϊόντων για τη διαπίστωση τυχόν παρουσίας υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων <b>β</b> Σκοπός του έργου είναι η έρευνα σε θέματα υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων και η χημική ανάλυση πρώτων υλών ή νέων προϊόντων που προορίζονται για παιδικές τροφές. <b>γ</b> Κατά το έτος 2022 πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις σειράς δειγμάτων πρώτων υλών για παιδικές τροφές καθώς και τελικών προϊόντων για την παρουσία υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων και συμμόρφωση αυτών σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
3	α. Ένα (1) έτος (1.1.2022 - 31.12.2022)  β. 100% Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων, Γενική Δ/ση Βιώσιμης Ζωικής Παραγωγής & Κτηνιατρικής	<b>α</b> Εθνικό Πρόγραμμα Ελέγχου Καταλοίπων φαρμάκων και άλλων ουσιών στα ζώα και τα προϊόντα τους <b>β</b> Προσδιορισμός κτηνιατρικών καταλοίπων σε δείγματα ζωικού λίπους, αυγών και μελιού στα πλαίσια του Εθνικού Προγράμματος Ελέγχου Καταλοίπων φαρμάκων και άλλων ουσιών στα ζώα και τα προϊόντα τους. <b>γ</b> Κατά το έτος 2022, πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις για συνολικά 97 δείγματα ζωικών προϊόντων (γάλα, λίπος, κρέας) για υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων και 74 για κατάλοιπα βενζιμιδαζολών.
4	α. Ένα (1) έτος (1.3.2022 - 1.3.2023)  β. ΥΠΑΑΤ	<b>α</b> Πρόγραμμα συγκριτικών πειραματικών εργασιών καταπολέμησης του Δάκου της ελιάς έτους 2022 Δράση 7: Ανάλυση ποιότητας των φυτοπροστατευτικών προϊόντων, των εντομοελκυστικών ουσιών της προμήθειας έτους 2022, καθώς και των παραγόμενων ψεκαστικών διαλυμάτων. <b>β</b> Στόχος της Δράσης είναι η διασφάλιση της ποιότητας και της ασφάλειας των χρησιμοποιούμενων φυτοπροστατευτικών προϊόντων καθώς και ο έλεγχος των παραγόμενων ψεκαστικών διαλυμάτων. <b>γ</b> Η Δράση αυτή αφορά στην ανάλυση ποιότητας των φυτοπροστατευτικών προϊόντων (εντομοελκυστικές και εντομοκτόνες ουσίες), καθώς και ψεκαστικών διαλυμάτων, που θα χρησιμοποιηθούν στο Πρόγραμμα Συλλογικής Καταπολέμησης του Δάκου της Ελιάς για το έτος 2022. Ο σκοπός του συγκεκριμένου έργου είναι η κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων και συγκεκριμένα της Διεύθυνσης Προστασίας Φυτικής Παραγωγής, του Τμήματος Φυτοπροστατευτικών Προϊόντων σε εφαρμογή του Ν. 4036/2012 και των Καν. 1107/2009 της Ε.Ε. για την ορθολογική χρήση των γεωργικών φαρμάκων στο Πρόγραμμα της Δακοκτονίας. Αντικείμενο του έργου είναι ο έλεγχος όλων των παρτίδων φυτοπροστατευτικών προϊόντων και εντομοελκυστικών ουσιών οι οποίες χρησιμοποιούνται Πανελλαδικά στο πρόγραμμα της δακοκτονίας, όσον αφορά στις φυσικοχημικές ιδιότητες και την περιεκτικότητα σε δραστική ουσία. Τα σκευάσματα φυτοπροστατευτικών προϊόντων αναλύονται με τις επίσημες μεθόδους CIPAC ή με ενδοεργαστηριακά επικυρωμένες μεθόδους σε περίπτωση που δεν είναι διαθέσιμη επίσημη μέθοδος. Για τον έλεγχο της περιεκτικότητας σε δραστική

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		ουσία χρησιμοποιούνται οι τεχνικές της αέριας χρωματογραφίας με ανιχνευτή ιονισμού φλόγας, της υγρής χρωματογραφίας με ανιχνευτές διάταξης δίοδων και υπερ-ιώδους, όπως επίσης και η τεχνική Kjeldahl. Σκοπός του ελέγχου των ψεκαστικών διαλυμάτων είναι η ταυτοποίηση και η ποσοτικοποίηση των δραστικών ουσιών προκειμένου να πιστοποιηθεί η ορθή παρασκευή τους σύμφωνα με τα στοιχεία της έγκρισης φπ για τη συγκεκριμένη χρήση. Ο έλεγχος ψεκαστικών διαλυμάτων πραγματοποιείται με τις τεχνικές GC-MS/MS και LC-MS/MS και ενδοεργαστηριακά επικυρωμένες μεθόδους. Κατά το έτος 2022 πραγματοποιήθηκε έλεγχος ποιότητας σε συνολικά εξήντα οκτώ (68) σκευάσματα των ακόλουθων κατηγοριών: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Φυτοπροστατευτικά προϊόντα (φπ) εγκεκριμένων στην ελληνική αγορά,</li> <li>• Εντομοελκυστικές ουσίες</li> <li>• Ψεκαστικά διαλύματα</li> </ul> Επισημαίνεται ότι τα εξήντα οκτώ (68) δείγματα που αναλύθηκαν αφορούσαν σε τριακόσιες πέντε (315) εργαστηριακές δοκιμές. Τα δύο (2) από τα 68 δείγματα αφορούσαν σε έλεγχο ψεκαστικών διαλυμάτων.
5	α. Ένα (1) έτος (1.1.2022 - 31.12.2022) Διαρκής δραστηριότητα  β. 100% Lithuanian Crop Protection Association (LCPA) and Slovak Crop Protection Association (SCPA), BASF Polyurethanes GmbH, Scalar ECO Ltd. Waste transportation and recycling (Bulgaria), Tandem Circular Consulting (Zambia)	<b>α</b> Examination of shredded rinsed empty plastic containers and of shredded caps of plastic containers for the identification of critical active ingredients (a.i.s) for European and Third Countries (Germany, Slovakia, Zambia, Bulgaria and Lithuania) <b>β</b> Σκοπός του εν λόγω έργου είναι η ανίχνευση και η ποσοτικοποίηση των δραστικών ουσιών γεωργικών φαρμάκων σε τεμαχισμένους πλαστικούς περιέκτες γεωργικών φαρμάκων (στερεά γεωργικά απόβλητα) οι οποίοι έχουν υποστεί συγκεκριμένη μηχανική κατεργασία. Το έργο αυτό πραγματοποιείται προκειμένου να ταξινομηθούν, σε επικίνδυνα ή μη, τα εν λόγω απόβλητα και να διαχειριστούν κατάλληλα, βάσει των ακόλουθων Ευρωπαϊκών Οδηγιών και Κανονισμών οι οποίοι είναι σε ισχύ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulation 1272/2008/EC on Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures (CLP);</li> <li>• Regulation 1357/2014/EC (replacing Annex II Directive 200/98/EC).</li> </ul> <b>γ</b> Πραγματοποιήθηκε ανάλυση σε συνολικά 22 δείγματα τεμαχισμένων πλαστικών περιεκτών από τη Σλοβακία, Λιθουανία, Βουλγαρία, Ζάμπια και Γερμανία με τις τεχνικές της αέριας και υγρής χρωματογραφίας φασματομετρίας μάζας (GC-MS/MS), LC-MS/MS). Από τα αποτελέσματα του ελέγχου προέκυψε ότι τα δείγματα μπορούν να διαχειριστούν ως μη επικίνδυνα απόβλητα.
6	α. Ένα (1) έτος (1.1.2022 - 31.12.2022)  β. 100% Ιδιωτικός Τομέας και ΥΠΑΑΤ	<b>α</b> Μελέτη του φορτίου (περιεκτικότητα σε δραστική (έξ) ουσία (εξ) και του επιπέδου σκόνης σε δείγματα επενδεδυμένων σπόρων της Ελληνικής αγοράς <b>β</b> Σκοπός του εν λόγω έργου είναι ο προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε δραστική (-έξ) ουσία (εξ), προκειμένου να πιστοποιηθεί ότι η επένδυση των σπόρων έχει πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τα στοιχεία έγκρισης. Για τους σκοπούς του εν λόγω έργου αναπτύχθηκε και επικυρώθηκε κατάλληλη «multi-pesticide» μέθοδος για τον προσδιορισμό της περιεκτικότητας επενδεδυμένων σε δραστικές ουσίες φπ. Η μελέτη του επιπέδου σκόνης στους επενδεδυμένους σπόρους μελετάται με την τεχνική Heubach. Επιπλέον το Εργαστήριο συμμετέχει σε Διεργαστηριακή μελέτη που διοργανώνεται από το εργαστήριο GERM-Services / F.N.P.S.M.S. της Γαλλίας και αφορά τόσο στον προσδιορισμό του φορτίου όσο και στον προσδιορισμό του επιπέδου σκόνης. <b>γ</b> Έγινε έλεγχος σε συνολικά 1 δείγμα επενδεδυμένων σπόρων τόσο για μελέτη του φορτίου όσο και για προσδιορισμό του επιπέδου σκόνης. Από τα αποτελέσματα των αναλύσεων προέκυψε ότι το ελεγχθέν δείγμα πληρούσε τις προδιαγραφές. Επιπλέον, στο πλαίσιο της συμμετοχής του Εργαστηρίου στη διεργαστηριακή μελέτη, αναλύθηκαν 12 δείγματα για προσδιορισμό του φορτίου σε 10 συνολικά δραστικές ουσίες και 20 δείγματα με την τεχνική Heubach για τη μέτρηση του ποσοστού σκόνης.

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
7	α. Ένα (1) έτος (1.1.2022 - 31.12.2022) Διαρκής δραστηριότητα  β. 100% ΥπΑΑΤ	α Αξιολόγηση και έλεγχος φυτοπροστατευτικών προϊόντων β Σκοπός του έργου είναι η αξιολόγηση από την Επιστημονική Διεύθυνση Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων & Φυτοφαρμακευτικής του Μπενακείου Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου, των στοιχείων των δραστικών ουσιών, όπως αυτές ορίζονται με τον Καν. 1107/2009, και των σκευασμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων που υποβάλλονται στη Διεύθυνση Προστασίας Φυτικής Παραγωγής του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, σε εφαρμογή της ισχύουσας εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας. Η αξιολόγηση αφορά στους τομείς: Αποτελεσματικότητας, Ταυτότητας, Φυσικοχημικών Ιδιοτήτων και Μεθόδων Ανάλυσης, Υπολειμμάτων, Τοξικολογίας, Οικοτοξικολογίας και Τύχης και Συμπεριφοράς στο Περιβάλλον. γ Η αναλυτική παρουσίαση των εργασιών που πραγματοποιήθηκαν στο συγκεκριμένο έργο φαίνεται στο Παράρτημα Γ των εκθέσεων εργασιών του 2022.
8	α. Ένα (1) έτος (1.1.2022 - 31.12.2022)  β. 100% ΥπΑΑΤ	α Έλεγχος και αξιολόγηση βιοκτόνων προϊόντων για το έτος 2022 β Σκοπός του έργου είναι η κάλυψη των υποχρεώσεων της χώρας μας και του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων (Δ/νση Προστασίας Φυτικής Παραγωγής) σε εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΕ) αρ. 528/2012 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 22ας Μαΐου 2012, σχετικά με τη διάθεση στην αγορά και τη χρήση βιοκτόνων. Αντικείμενο του έργου είναι η διενέργεια της αξιολόγησης των υποβληθέντων στοιχείων, η σύνταξη των σχετικών εκθέσεων αξιολόγησης και η αποστολή τους στη Διεύθυνση Προστασίας Φυτικής Παραγωγής για τα βιοκτόνα προϊόντα και τις δραστικές ουσίες αυτών. γ Κατά τη λήξη κάθε οικονομικού έτους καταρτίζεται από το ΜΦΙ με τη συμμετοχή της Διεύθυνσης Προστασίας Φυτικής Παραγωγής τεχνικό δελτίο του προγράμματος, το οποίο αφορά στις εργασίες του επόμενου έτους, σύμφωνα με τον αριθμό των αιτήσεων που υποβλήθηκαν κατά το έτος κατάρτισής του. Η αναλυτική παρουσίαση των εργασιών που πραγματοποιήθηκαν στο συγκεκριμένο έργο φαίνεται στο Παράρτημα Γ των εκθέσεων εργασιών του 2022.
9	α. Ένα (1) έτος (1.1.2022 - 31.12.2022) Διαρκής δραστηριότητα  β. ΥπΑΑΤ	α Πρόγραμμα ελέγχου κυκλοφορούντων στην αγορά φυτοπροστατευτικών προϊόντων για το έτος 2022 β Ο σκοπός του συγκεκριμένου έργου είναι η κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων και συγκεκριμένα της Διεύθυνσης Προστασίας Φυτικής Παραγωγής, του Τμήματος Φυτοπροστατευτικών Προϊόντων σε εφαρμογή του Ν. 4036/2012 και των Καν. 1107/2009 της Ε.Ε. για την ορθολογική χρήση των γεωργικών φαρμάκων, ώστε να επιτυγχάνεται προστασία της ανθρώπινης υγείας και του Περιβάλλοντος. Αντικείμενο του έργου είναι ο έλεγχος των κυκλοφορούντων στην Ελληνική Αγορά φυτοπροστατευτικών προϊόντων (ΦΠ). Για τους σκοπούς του συγκεκριμένου έργου σε συνεργασία με το ΥπΑΑΤ καταρτίζεται ετήσιο πρόγραμμα ελέγχου. Για το έτος 2022 στο πρόγραμμα ελέγχου εντάσσονται όλα τα σκευάσματα και τα μίγματα τους που περιέχουν δραστικές ουσίες: 2,4-D, meperquat chloride, prothioconazole, metalaxyl, azadirachtin, metalaxyl-M, cloquintocet mexyl, tribenuron methyl, dithianon, nicosulfuron, florasulam, oxyfluorfen, flupyradifurone, pendimethalin, folpet, rimsulfuron, fosetyl-Al, S-metolachlor, imazalil, spinosad, imazamox, tebuconazole και terbuthylazine. Το πρόγραμμα ελέγχου καταρτίζεται κυρίως βάση του εκτιμώμενου κινδύνου και αποτελέσματα ελέγχων παλαιότερων ετών. Επιπλέον το εργαστήριο διενεργεί έλεγχο χρωματογραφικού προφίλ των σκευασμάτων του ελέγχου αγοράς, με σκοπό την ταυτοποίηση της εγγυημένης σύνθεσής τους σύμφωνα με τα οριζόμενα στη χορήγηση άδειας κυκλοφορίας τους καθώς και έλεγχο των τοξικολογικά σημαντικών προσμίξεων. Επιπλέον, πραγματοποιείται έλεγχος ψεκαστικών διαλυμάτων με σκοπό τον έλεγχο της ορθολογικής χρήσης των γεωργικών φαρμάκων. Επίσης διενεργείται έλεγχος παράλληλων εισαγωγών σε σύγκριση με το προϊόν αναφοράς.

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		Τα σκευάσματα φυτοπροστατευτικών προϊόντων αναλύονται με τις επίσημες μεθόδους CIPAC ή με ενδοεργαστηριακά επικυρωμένες μεθόδους σε περίπτωση που δεν είναι διαθέσιμη επίσημη μέθοδος. Για τον έλεγχο της περιεκτικότητας σε δραστική ουσία χρησιμοποιούνται οι τεχνικές της αέριας χρωματογραφίας με ανιχνευτή ιονισμού φλόγας καθώς και της υγρής χρωματογραφίας με ανιχνευτές διάταξης διόδων και υπεριώδους. Όσον αφορά στον έλεγχο χρωματογραφικού προφίλ χρησιμοποιείται η τεχνική αέριας χρωματογραφίας φασματομετρίας μάζας σε λειτουργία πλήρους σάρωσης (full scan MS). Ο έλεγχος παράλληλων εισαγωγών συγκριτικά με το προϊόν αναφοράς διενεργείται με χρήση όλων των διαθέσιμων τεχνικών του εργαστηρίου. Για τους σκοπούς του ελέγχου, κατά το 2022 επικυρώθηκαν συνολικά έξι νέες μέθοδοι για τις δραστικές ουσίες: flupyradifurone, trifloxystrobin, Spinosad, tebuconazole, tribenuron methyl και prothioconazole. Τα αποτελέσματα του εν λόγω ελέγχου καταχωρούνται στην ηλεκτρονική βάση δεδομένων του ΥπΑΑΤ και αποστέλλονται στα κοινοτικά όργανα σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία. Το εργαστήριο για το έτος 2022 στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του συμμετείχε στις ακόλουθες διεργαστηριακές δοκιμές: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CIPAC-Collaborative Trial on Trifluralin TC and formulations (EC)</li> <li>• CIPAC-Full Scale Collaborative Trial on 14-hydroxylated brassinosteroid TK and formulations (SL)</li> <li>• CIPAC-Full Scale Collaborative Trial on Matrine TK and formulations (SL)</li> <li>• CIPAC- Full scale collaborative study on Difenoconazole TC and formulations (WG, EC)</li> <li>• CIPAC-Full Scale Collaborative Trial on Deltamethrin + Chlorfenapyr 333 + 570 TC and formulations [Long-Lasting Insecticide-treated Net (LN or ITN)]</li> <li>• European level Proficiency Test (PT) 2022 on Plant Protection Products (SL, EC and SG) from Italian Market. IPT05</li> <li>• European level Proficiency Test (PT) 2022 on Plant Protection Products. 'INTERLABORATORY COMPARISONS - Proficiency Testing on physicochemical properties of pesticides formulations- 01-2022-A'.</li> </ul> γ Συνολικά αναλύθηκαν 162 σκευάσματα ΦΠ όπως φαίνεται και στο Παράρτημα Γ των εκθέσεων Εργασιών. Επιπλέον μελετήθηκαν 12 δείγματα παράλληλων εισαγωγών.
10	α. Ένα (1) έτος (1.1.2022 - 31.12.2022) Διαρκής δραστηριότητα  β. ΥπΑΑΤ και ιδιώτες	α Έλεγχος υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων σε δείγματα εδάφους. β Η ορθολογική χρήση των γεωργικών φαρμάκων πραγματοποιείται και μέσω της μελέτης δειγμάτων εδάφους για προσδιορισμό υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων, μέσω της οποίας παρέχονται πληροφορίες σχετικά με τα επίπεδα ρύπων στο έδαφος. Οι ρύποι αυτοί προέρχονται από ανθρωπογενείς δραστηριότητες σχετιζόμενες με την αγροτική παραγωγή και αφορούν κυρίως στις συγκεντρώσεις υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων. Για τις ανάγκες του εν λόγω έργου έχουν αναπτυχθεί και επικυρωθεί πολύ-υπολειμματικές μέθοδοι με τις τεχνικές της υγρής και αέριας χρωματογραφίας-φασματομετρίας μάζας. Επιπλέον έχουν αναπτυχθεί και επικυρωθεί single-residue methods: <ul style="list-style-type: none"> <li>• για τον προσδιορισμό υπολειμμάτων του ζιζανιοκτόνου glyphosate και του κύριου μεταβολίτη του AMPA,</li> <li>• για τον προσδιορισμό υπολειμμάτων των ζιζανιοκτόνων: imazamox, bentazone, bromoxynil, MCPA, 2,4 D, triclopyr, dicamba</li> </ul> με την τεχνική της υγρής χρωματογραφίας-φασματομετρίας μάζας. γ Κατά το έτος 2022 αναλύθηκαν συνολικά 28 δείγματα εδάφους  Στο πλαίσιο των αναγκών των προγραμμάτων : <ul style="list-style-type: none"> <li>• LIFE ClimaMED- 'Innovative technologies for climate change mitigation by Mediterranean agricultural sector' (LIFE17 CCM/GR/000087) και</li> </ul>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<ul style="list-style-type: none"> <li>«Actions to protect and promote the biodiversity of ecosystems and of areas of natural beauty of the Ionian Islands through “smart” systems of detection, recording, digital mapping and pressures management-BioIONIAN” (Operational Regional Program of Ionian Islands region, funded by ERDF- MIS code 5009978), αναλύθηκαν 27 δείγματα εδάφους για το πρόγραμμα LIFE ClimaMED και 33 δείγματα για το πρόγραμμα BioIONIAN από πειραματικούς αγρούς των περιοχών μελέτης για προσδιορισμό υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων με χρήση των τεχνικών GC-MS/MS και LC-MS/MS. Για τους σκοπούς του έργου πραγματοποιήθηκε ανάπτυξη και επικύρωση μεθόδου για προσδιορισμό 311 δραστικών ουσιών.</li> </ul>
11	<p>α. Ένα (1) έτος (1.1.2022 - 31.12.2022) Διαρκής δραστηριότητα</p> <p>β. ΥΠΑΑΤ</p>	<p><b>α</b> Screening and profiling of plant protection samples from regular market control</p> <p><b>β</b> Τα εργαστήρια ελέγχου φυτοπροστατευτικών προϊόντων (ΦΠ) σύμφωνα με την κείμενη Εθνική Νομοθεσία έχουν ως κύριο ρόλο τον έλεγχο της εγγυημένης σύνθεσης των ΦΠ. Μέχρι πρόσφατα ο έλεγχος αυτός περιοριζόταν στον έλεγχο της περιεκτικότητας σε δραστική (-ές) ουσία (-ες), τοξικολογικά σημαντικές προσμίξεις και έλεγχο των φυσικοχημικών ιδιοτήτων τους. Σύμφωνα με τον κανονισμό (Regulation (EU) 2017/625) τα εργαστήρια ελέγχου ΦΠ είναι απαραίτητα να ελέγχουν επίσης τα πρόσθετα (co-formulants) και τους διαλύτες όπου αυτό είναι εφικτό (λόγω διαθεσιμότητας των αναλυτικών προτύπων), αλλά ταυτόχρονα να γίνεται και πλήρης έλεγχος των σκευασμάτων ως προς την εγγυημένη σύνθεση (profiling and screening) με χρήση φασματομετρίας μάζας (GC-MS) σε λειτουργία πλήρους σάρωσης (full scan mode). Ο σκοπός του πλήρους ελέγχου της εγγυημένης σύνθεσης είναι η ταυτοποίηση και ποσοτικοποίηση όλων των εκδόχων των σκευασμάτων (όπου είναι εφικτό) αλλά κυρίως η ανίχνευση ουσιών οι οποίες δεν περιέχονται στην εγγυημένη σύνθεση και οι οποίες ενέχουν κινδύνους για τον άνθρωπο και το περιβάλλον. Το εργαστήριο από το έτος 2020 ανέπτυξε κατάλληλη μεθοδολογία προκειμένου να εναρμονιστεί με τον κανονισμό (Regulation (EU) 2017/625) και πραγματοποιεί πλήρη έλεγχο όλων των σκευασμάτων του ελέγχου αγοράς που προσκομίζονται στο εργαστήριο (profiling and screening).</p> <p><b>γ</b> Πραγματοποιήθηκε έλεγχος συνολικά 174 σκευασμάτων (162 σκευάσματα του προγράμματος Ε.Α. και 12 σκευάσματα παράλληλων εισαγωγών). Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης δεν προέκυψαν αποκλίσεις όσον αφορά στην εγγυημένη σύνθεση.</p>
12	<p>α. Ένα (1) έτος (1.1.2022 – 31.12.2022)</p> <p>β. 100%Τ.Ο.Ε.Β. ΝΙΓΡΙΤΑΣ</p>	<p><b>α</b> Έλεγχος υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων σε κενούς πλαστικούς περιέκτες γεωργικών φαρμάκων</p> <p><b>β</b> Σκοπός του εν λόγω έργου είναι η ανίχνευση και η ποσοτικοποίηση των δραστικών ουσιών γεωργικών φαρμάκων σε πλαστικούς κενούς περιέκτες οι οποίοι έχουν υποστεί συγκεκριμένη διεργασία έκπλυσης με απώτερο σκοπό τον χαρακτηρισμό τους ως τοξικά ή μη απόβλητα και συνεπακολούθως την ορθολογική διαχείρισή τους. Το έργο αυτό πραγματοποιείται προκειμένου να ταξινομηθούν τα εν λόγω απόβλητα βάσει των ακόλουθων Ευρωπαϊκών Οδηγιών και Κανονισμών οι οποίοι είναι σε ισχύ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Regulation 1272/2008/EC on Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures (CLP);</li> <li>Regulation 1357/2014/EC (replacing Annex III Directive 2008/98/EC)</li> </ul> <p>Η επεξεργασία των δειγμάτων πραγματοποιείται με έκπλυση των κενών πλαστικών περιεκτών με κατάλληλους διαλύτες, οι οποίοι εξαρτώνται από την δραστική ουσία και ακολουθεί χρωματογραφική ανάλυση με την τεχνική της αέριας χρωματογραφίας με ανιχνευτή ιονισμού φλόγας (GC-FID) ή της υγρής χρωματογραφίας με ανιχνευτή διάταξης διόδων (HPLC-DAD). Σε ορισμένες περιπτώσεις κρίνεται απαραίτητη η χρήση υγρής ή αέριας χρωματογραφίας φασματομετρίας μάζας (GC-MS/MS), (LC-MS/MS).</p> <p><b>γ</b> Στο πλαίσιο της συνεργασίας του εργαστηρίου με την Τ.Ο.Ε.Β. ΝΙΓΡΙΤΑΣ, κατά το έτος 2022 αναλύθηκαν συνολικά 8 δείγματα κενών πλαστικών περιεκτών φπ από την κεντρική Ελλάδα.</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
13	<p>α. Ένα (1) έτος (1.1.2022 – 31.12.2022) Διαρκής δραστηριότητα</p> <p>β. ΥΠΑΑΤ</p>	<p><b>α</b> Πρόγραμμα ελέγχου κυκλοφορούντων στην αγορά βιοκτόνων προϊόντων. Screening and profiling of biocidal products from regular market control</p> <p><b>β</b> Ο σκοπός του συγκεκριμένου έργου είναι η κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης &amp; Τροφίμων και συγκεκριμένα της Διεύθυνσης Προστασίας Φυτικής Παραγωγής, του Τμήματος βιοκτόνων προϊόντων σε εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΕ) 528/2012 και της ΚΥΑ αριθ. 4616/52519/2016 (Β' 1367). Σύμφωνα με το άρθρο 7 της ΚΥΑ αριθ. 4616/52519/2016 (Β' 1367) η Διεύθυνση Προστασίας Φυτικής Παραγωγής είναι αρμόδια για το συντονισμό και την εποπτεία των επίσημων ελέγχων των βιοκτόνων προϊόντων και των κατεργασμένων αντικειμένων με βιοκτόνα προϊόντα αρμοδιότητας του ΥΠΑΑΤ. Σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 7 του ΦΕΚ 1367 (16 Μαΐου 2016) το εργαστήριο Χημικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων του Μ.Φ.Ι. έχει ορισθεί ως ένα από τα αρμόδια εργαστήρια για τη διενέργεια των αναλύσεων των δειγμάτων των βιοκτόνων, σε ότι αφορά την εγγυημένη σύνθεση, τις φυσικοχημικές ιδιότητες και τον έλεγχο του χρωματογραφικού προφίλ τους με σκοπό την προστασία της ανθρώπινης υγείας και του Περιβάλλοντος. Αντικείμενο του έργου είναι ο έλεγχος των κυκλοφορούντων στην Ελληνική Αγορά βιοκτόνων προϊόντων. Για τους σκοπούς του συγκεκριμένου έργου το ΥΠΑΑΤ κατάρτισε ετήσιο πρόγραμμα ελέγχου για το έτος 2022 με σκοπό τον έλεγχο όλων των βιοκτόνων προϊόντων που ανήκουν στον τύπο 14 (τρωκτικοκτόνα) και στον τύπο 18 (εντομοκτόνα-ακαρεοκτόνα) τα οποία προορίζονται για χρήση από το ευρύ κοινό καθώς και από επαγγελματίες χρήστες. Οι έλεγχοι αφορούν επιχειρήσεις όπως: Super Market, φαρμακεία, Mini Markets, μαγαζιά πώλησης βιοκτόνων προϊόντων ερασιτεχνικής χρήσης, καταστήματα πώλησης γεωργικών φαρμάκων (για την πώληση βιοκτόνων προϊόντων επαγγελματικής χρήσης) και υπαίθριες αγορές. Τα σκευάσματα βιοκτόνων προϊόντων αναλύονται με τις επίσημες μεθόδους CIPAC ή με ενδοεργαστηριακά επικυρωμένες μεθόδους σε περίπτωση που δεν είναι διαθέσιμη επίσημη μέθοδος. Για τον έλεγχο της περιεκτικότητας σε δραστική ουσία χρησιμοποιούνται οι τεχνικές της αέριας χρωματογραφίας με ανιχνευτή ιονισμού φλόγας καθώς και της υγρής χρωματογραφίας με ανιχνευτές διάταξης διόδων και υπεριώδους. Σε όλα τα δείγματα που έγινε έλεγχος πραγματοποιείται και έλεγχος χρωματογραφικού προφίλ με την τεχνική της αέριας χρωματογραφίας φασματομετρίας μάζας σε λειτουργία πλήρους σάρωσης (full-scan MS).</p> <p><b>γ</b> Πραγματοποιήθηκε έλεγχος συνολικά 10 σκευασμάτων. Από τα αποτελέσματα της ανάλυσης δεν προέκυψαν αποκλίσεις όσον αφορά στην εγγυημένη σύνθεση.</p>
14	<p>α. Δύο (2) έτη (10.2020 - 10.2022)</p> <p>β. ΝΟΜΙΚΟΣ ΑΕΒΕ</p>	<p><b>α</b> Επίδραση μίγματος επιλεγμένων ανθοφόρων φυτών σε περιθώρια καλλιέργειας βιομηχανικής τομάτας, στην προσέλκυση επικονιαστών και ωφέλιμων αρθροπόδων και στην παραγωγή της καλλιέργειας (ΝΟΜΙΚΟΣ Tomato OP)</p> <p><b>β</b> Σκοπός του έργου είναι να μελετηθεί η επίδραση που έχει η διαχείριση των περιθωρίων αγρών βιομηχανικής τομάτας με εγκατάσταση μίγματος επιλεγμένων ανθοφόρων φυτών, σε σχέση με την αυτοφυή βλάστηση ή με την εγκατάσταση κυψελών βομβίνων, στην προσέλκυση επικονιαστών και ωφέλιμων αρθροπόδων, και στην παραγωγή της καλλιέργειας. Το έργο θα υλοποιηθεί σε αγρούς βιομηχανικής τομάτας του Ν. Λάρισας, σε δύο καλλιεργητικές περιόδους (2020-2021 και 2021-2022).</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022, έγινε έλεγχος της βλαστικότητας των σπόρων των επιλεγμένων φυτικών ειδών και η σύνθεσή τους σε μίγμα και σπορά των μιγμάτων στα περιθώρια των πειραματικών αγρών βιομηχανικής τομάτας για το δεύτερο έτος του έργου. Μετά τη μεταφύτευση της τομάτας την άνοιξη και κατά την ανθοφορία των μιγμάτων πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις ανά 7-10 ημέρες, που αφορούσαν στην αξιολόγηση της φυτοκάλυψης και ανθοκάλυψης (ανά φυτικό είδος) των περιθωρίων με τα σπαρμένα μίγματα ή την αυτοφυή χλωρίδα (ζιζάνια), στον αριθμό των επισκέψεων εντόμων επικονιαστών στα άνθη αυτών των ειδών και στην παρουσία φυσικών εχθρών στα φυτά των περιθωρίων. Παράλληλα, στον αγρό με τις κυψέλες βομβίνων έγινε η</p>



A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		σήμανση καρπών που επικονιάστηκαν πριν την εγκατάσταση των κυψελών, καθώς και η σήμανση ανθέων που έφεραν νύγμα από επίσκεψη βομβίνων, προκειμένου να συλλεχθούν κατά τη συγκομιδή της καλλιέργειας και να μελετηθούν ως προς τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά. Οι προαναφερόμενες μετρήσεις φυτοκάλυψης, ανθοκάλυψης, αριθμού επισκέψεων επικονιαστών, παρουσίας φυσικών εχθρών στα φυτά των περιθωρίων έως μέσα Ιουλίου. Επίσης, στον αγρό με τις κυψέλες βομβίνων συνεχίστηκε η σήμανση ανθέων που έφεραν νύγμα από επίσκεψη βομβίνων για τη μελέτη των σχηματιζόμενων καρπών ως προς τα ποιοτικά τους χαρακτηριστικά, ωστόσο ο μικρός αριθμός των διαθέσιμων καρπών κατά τη συγκομιδή δεν επέτρεψε τη λήψη ικανού δείγματος για να εξαχθούν αξιόπιστα συμπεράσματα. Πραγματοποιήθηκε η αναγνώριση των ωφέλιμων εντόμων που συλλέχθηκαν κατά τις δειγματοληψίες, η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων για τη συγγραφή της Έκθεσης πεπραγμένων για το πειραματικό έτος 2022.
15	α. Ένα (1) έτος (3.5.2021 - 30.4.2022)  β. 100% Ιδιώτης	<p><b>α</b> Οδηγίες Διαχείρισης Ασθενειών – Προτάσεις Ορθολογικής Λίπανσης σε Αγρούς Καλλιέργειας Βιομηχανικής Τομάτας</p> <p><b>β</b> Το έργο έχει σαν σκοπό να μελετηθούν και αξιολογηθούν τα αίτια που οδηγούν στην εμφάνιση (χωρικά και χρονικά) παθογόνων οργανισμών, εχθρών και ζιζανίων στην καλλιέργεια της βιομηχανικής τομάτας στην Ηλεία. Ειδικότερα, εξετάζονται όλα τα στάδια της καλλιέργειας, από τα φυτώρια έως και τον αγρό.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022, πραγματοποιήθηκαν οι ακόλουθες δράσεις:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Πραγματοποιήθηκε καταγραφή ζιζανιολογικών προβλημάτων της καλλιέργειας.</li> <li>• Έγινε έλεγχος του τρόπου ψεκασμού για κατανόηση της κάλυψης της καλλιέργειας από το ψεκαστικό υγρό και την ορθή εφαρμογή ζιζανιοκτόνων με ακροφύσια χαμηλής διασποράς ψεκαστικού νέφους.</li> <li>• Έγινε συλλογή δεδομένων από τους πιλοτικούς αγρούς.</li> <li>• Εγκατάσταση πειράματος μελέτης της τράπεζας σπόρων από δείγματα εδάφους από τους πιλοτικούς αγρούς.</li> <li>• Έγινε ανάλυση των αποτελεσμάτων του πειράματος.</li> </ul>
16	α. Ένα (1) έτος (1.1.2022 - 31.12.2022)  β. 100% Ιδιώτης	<p><b>α</b> Ανάλυση compost για παρουσία φυτοπαθογόνων οργανισμών, σπόρων και υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων</p> <p><b>β</b> Για τις ανάγκες του εν λόγω έργου αναπτύχθηκε και επικυρώθηκε κατάλληλη πολυ-υπολειμματική μέθοδος με την τεχνική της αέριας χρωματογραφίας-φασματομετρίας μάζας για τον προσδιορισμό 211 δραστικών ουσιών.</p> <p><b>γ</b> Κατά το έτος 2022 αναλύθηκε συνολικά 1 δείγμα compost για την παρουσία υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων.</p>
17	α. 1.1.2022 - 31.12.2022 Διαρκής δραστηριότητα  β. 100% Kmetijski Inštitut Slovenije, Agricultural Institute of Slovenia	<p><b>α</b> Annual Quality Control of Plant Protection Products for the Ministry of Agriculture, Forestry and Food of Republic of Slovenia - Laboratory analyses of plant protection products</p> <p><b>β</b> Ανάλυση φυτοπροστατευτικών προϊόντων για τον έλεγχο αγοράς της Σλοβενίας. Τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα (φπ) εξετάζονται για τις ακόλουθες παραμέτρους: περιεκτικότητα σε δραστική ουσία, τοξικολογικά σημαντικές προσμίξεις (relevant impurities), βοηθητικές ουσίες (co-formulants), έλεγχος χρωματογραφικού προφίλ (GC-MS screening) σε σχέση με την εγκεκριμένη σύνθεση του κάθε προϊόντος ΦΠ στη Σλοβενία και φυσικοχημικές/τεχνικές ιδιότητες. Το Εργαστήριο αποφαίνεται για τη συμμόρφωση των εξεταζόμενων φπ σε σχέση με ευρωπαϊκούς κανονισμούς (regulation 1107/2009) και διεθνείς προδιαγραφές (FAO/WHO). Οι εξεταζόμενες παράμετροι ελέγχονται με χρωματογραφικές τεχνικές (υγρή και αέρια χρωματογραφία) χρησιμοποιώντας κατάλληλους ανιχνευτές κατά περίπτωση (FID, ECD, MS, DAD και UV). Οι χρωματογραφικές αναλύσεις πραγματοποιούνται είτε με τις επίσημες μεθόδους CIPAC είτε με ενδοεργαστηριακά επικυρωμένες μεθόδους.</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2022
		<b>γ</b> Για το έτος 2022 αναλύθηκαν συνολικά 26 δείγματα φυτοπροστατευτικών προϊόντων όσον αφορά στην περιεχόμενη δραστική ουσία, στον έλεγχο χρωματογραφικού προφίλ με βάση τα οριζόμενα στη χορήγηση άδειας κυκλοφορίας των εν λόγω σκευασμάτων στην χώρα προέλευσής τους (Σλοβενία), τον έλεγχο τοξικολογικά σημαντικών προσμίξεων και στις κατάλληλες φυσικοχημικές ιδιότητες.
18	α. Ένα (1) έτος (1.1.2022 - 31.12.2022) Διαρκής δραστηριότητα  β. 100% Ιδιώτης	<p><b>α</b> Έλεγχος παράνομων σκευασμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων σε Εθνικό και Ευρωπαϊκό Επίπεδο</p> <p><b>β</b> Σύμφωνα με την κείμενη Εθνική αλλά και την Ευρωπαϊκή Νομοθεσία «Απαγορεύεται η εισαγωγή, διακίνηση, εμπορία, μεταφορά, κατοχή και χρήση γεωργικών φαρμάκων που δεν έχουν άδεια έγκρισης κυκλοφορίας – διάθεσης στην ελληνική αγορά». Παράνομα φπ θεωρούνται αυτά που είναι είτε σε περιέκτες χωρίς καμία ένδειξη για το περιεχόμενο τους, είτε σε περιέκτες με ξενόγλωσση ετικέτα. Επίσης παράνομα θεωρούνται τα ΦΠ που περιέχουν χημικές ουσίες οι οποίες δεν είναι στην εγγυημένη τους σύνθεση (foreign substances). Από το εργαστήριο Χημικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων έχει αναπτυχθεί κατάλληλη μεθοδολογία για την ταυτοποίηση της περιεχόμενης δραστικής (-ές) ουσίας (-ες). Ο έλεγχος τους γίνεται κυρίως με χρήση της τεχνικής GC-MS σε λειτουργία πλήρους σάρωσης ιόντων (full scan MS) και χρήση κατάλληλων επικαιροποιημένων βιβλιοθηκών φασμάτων. Το εργαστήριο αναλύει δείγματα από την Ελληνική αγορά όσο και από την Ευρωπαϊκή.</p> <p><b>γ</b> Για το έτος 2022 πραγματοποιήθηκε έλεγχος σε 23 σκευάσματα τα οποία είχαν είτε ξενόγλωσση ετικέτα είτε καμία ένδειξη για το περιεχόμενό τους σε Εθνικό επίπεδο και 11 για τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό 'Lithuanian Crop Protection Association (LCPA)'.</p>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Αναλυτική δραστηριότητα  
ΜΦΙ το 2022





**ISSN 1105-1612**