



ΜΠΕΝΑΚΕΙΟ
ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

ΕΚΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΤΟΥΣ 2017



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 Σεπτέμβριος 2018

ISSN 1105-1612

Τίτλος Έκδοσης

Έκθεση Εργασιών Έτους 2017, Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο
(Annual Report 2017, Benaki Phytopathological Institute)

Επιμέλεια Έκδοσης: Αστερία Καραδήμα



IC-ICP-MS

Πρόλογος



Δρ Κυριακή Μαχαίρα, Διευθύντρια

Αγαπητέ αναγνώστη,

Η προστασία της φυτικής παραγωγής με μεθόδους ασφαλείς για τον άνθρωπο και το περιβάλλον αποτελεί τον άξονα των εργασιών του Μπενακείου Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου (ΜΦΙ) έτσι, ώστε να διασφαλίζεται η επάρκεια και η ασφάλεια των τροφίμων.

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.

Η παρούσα ετήσια έκθεση παρέχει μια συμπυκνωμένη επισκόπηση των διαφορετικών εργασιών που πραγματοποιήθηκαν στο ΜΦΙ κατά το έτος 2017. Η έκθεση έτους 2017 δεν είναι το ίδιο εκτεταμένη όσο εκείνες των προηγούμενων ετών. Στόχος του Ινστιτούτου είναι με τη νέα αυτή μορφή, η έκθεση να γίνει πιο φιλική προς τον αναγνώστη και να προσφέρει μια σύντομη ενημέρωση για τις διαφορετικές δραστηριότητες. Παράλληλα συμπληρώνεται από ένα ηλεκτρονικό παράρτημα, το οποίο είναι ένας κατάλογος αναλυτικών δραστηριοτήτων του Ινστιτούτου.

Σε περιπτώσεις που υπάρχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για κάποιο από τα προγράμματα ή/και τις δραστηριότητες του Ινστιτούτου, δίνεται πάντα η δυνατότητα να μπορούν οι ενδιαφερόμενοι να απευθυνθούν στα αντίστοιχα Εργαστήρια και στο εμπλεκόμενο επιστημονικό προσωπικό.

Η ανεξάρτητη επιστημονική αξιολόγηση των θεμάτων που εξετάζονται στο ΜΦΙ, η έρευνα και η επικοινωνία των επιστημονικών αποτελεσμάτων και εργασιών αντικατοπτρίζονται στην αναγνώριση που τυγχάνει η προσφορά του Ινστιτούτου σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο, καθώς και στο συνεχώς αυξανόμενο αριθμό συγχρηματοδοτούμενων έργων που υλοποιεί. Το ΜΦΙ, παρά τις οικονομικές δυσχέρειες και το δυσμενές οικονομικό περιβάλλον, συνεχώς στοχεύει και σταδιακά επιτυγχάνει την προσαρμογή του εργαστηριακού του εξοπλισμού και των υποδομών στις τρέχουσες επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις.

Τα αποτελέσματα των εργασιών του ανθρώπινου δυναμικού του Ινστιτούτου, παρά τις δυσμενείς συνθήκες εργασίας λόγω της, σε εξέλιξη, ανακατασκευής των κτηρίων του, αποτελούν μια ειλικρινή και αποτελεσματική προσφορά για την κάλυψη των κοινωνικών και επιστημονικών αναγκών του τομέα που υπηρετεί. Αυτό επιτυγχάνεται χάρη στο υψηλό επίπεδο δέσμευσης των ανθρώπων του στους στόχους του Ινστιτούτου.

Με αυτή την ευκαιρία επιθυμώ, να ευχαριστήσω τους συναδέλφους μου στο ΜΦΙ για την άοκνη προσπάθειά τους.

Με στόχο τη συνεχή βελτίωση, σας εύχομαι καλή ανάγνωση.

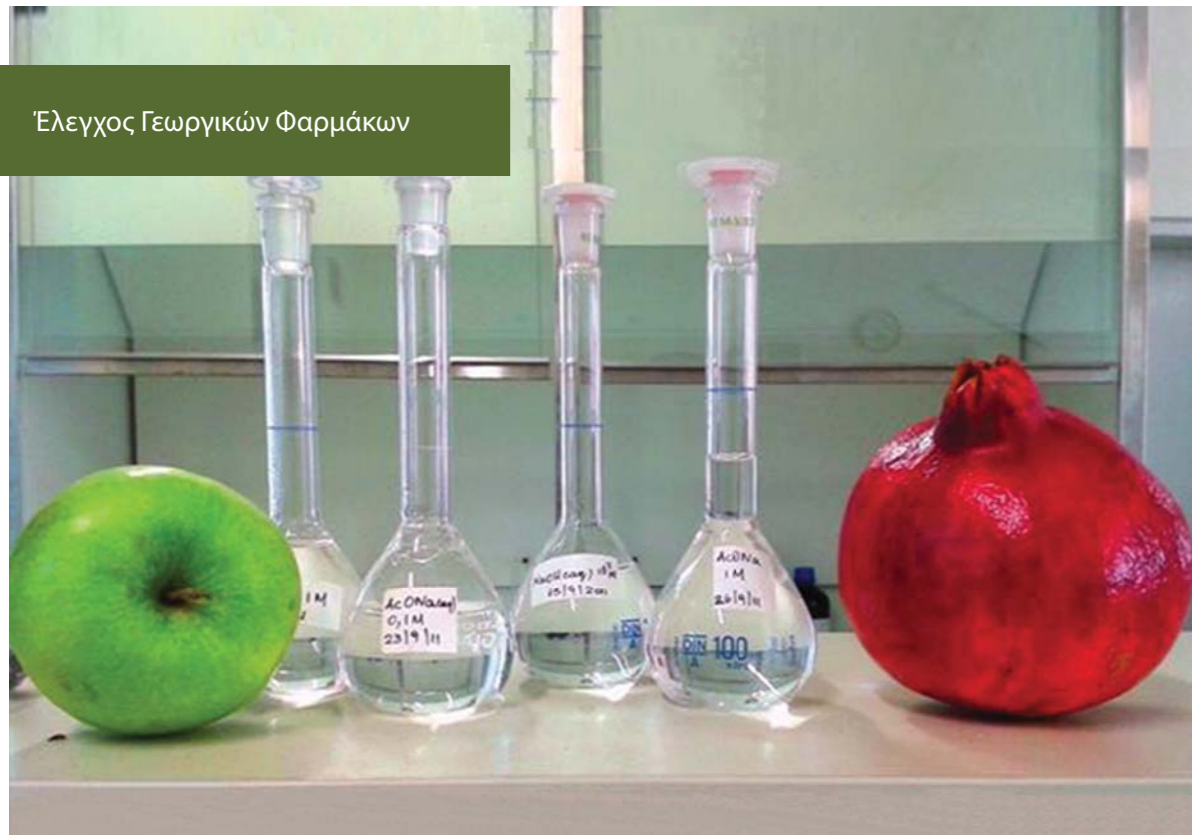
Δρ Κυριακή Μαχαίρα, Διευθύντρια



Φυτοϋγεία



Προστασία Δημόσιας Υγείας από Αρθρόποδα Υγειονομικής Σημασίας



Έλεγχος Γεωργικών Φαρμάκων



Φυτοπροστασία

Περιεχόμενα

| | |
|--|----|
| Ρόλος και Στρατηγική | 6 |
| Σχετικά με το ΜΦΙ | |
| Αρμοδιότητες και Αντικείμενα | 10 |
| Αρχές και διαδικασίες | 11 |
| Διοίκηση - Προσωπικό και Τμήματα | 14 |
| Παροχή Επιστημονικής Κατάρτισης - Εκπαιδεύσεις | 26 |
| Εκδόσεις - Συλλογές - Εκτροφές | 27 |
| Στατιστικά στοιχεία του 2017 | 30 |
| Ερευνητική - Επιστημονική Δραστηριότητα του 2017 | |
| Φυτοϋγεία | 37 |
| Φυτοπροστασία | 38 |
| Έλεγχος Γεωργικών Φαρμάκων | 41 |
| Προστασία Δημόσιας Υγείας από Αρθρόποδα Υγειονομικής Σημασίας | 42 |
| Παραρτήματα | |
| Παράρτημα Α: Δημοσιεύσεις το 2017 | 46 |
| Παράρτημα Β: Συνοπτική παρουσίαση προγραμμάτων 2017 | 54 |
| Παράρτημα Γ: Αναλυτική δραστηριότητα ΜΦΙ το 2017 (http://www.bpi.gr/section.aspx?id=6&subid=242) | 88 |

Ρόλος και Στρατηγική

Το Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο στοχεύει από την ίδρυση του στην προστασία του φυτικού κεφαλαίου της χώρας, εξασφαλίζοντας αειφορία στη γεωργική παραγωγή 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 ασφαλή 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 το βάθος της εξειδίκευσης του ανθρώπινου δυναμικού του, καθιστώντας το μοναδικό, όσον αφορά στο συνδυασμό ειδικοτήτων από γεωπόνους και εξειδικευμένους τοξικολόγους, οικολογολόγους, αναλυτικούς χημικούς, βιολόγους και περιβαλλοντολόγους. Περισ-

σότεροι από 151 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, στους παραγωγούς και στην ελληνική και ευρωπαϊκή βιομηχανία που σχετίζεται άμεσα ή έμμεσα με την αγροτική παραγωγή.

Η παραγόμενη γνώση από το ΜΦΙ, δίνει τη δυνατότητα σε όλους τους φορείς, που επωφελούνται από αυτήν, να λαμβάνουν τις ορθές και τεκμηριωμένες αποφάσεις και να χαράσσουν πολιτική βασισμένη σε επιστημονικά δεδομένα με άμεση συνέπεια στην ποιότητα της καθημερινής μας ζωής σε εθνικό επίπεδο. 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 επελέγει από τη EFSA ως συνεργαζόμενος φορέας σύμφωνα με το άρθρο 36 του ιδρυτικού νόμου της EFSA στα θέματα εξειδίκευσης του. Επίσης, το ΜΦΙ συμμετέχει ενεργά στις δράσεις του CIPAC-FAO για θέματα μεθόδων ανάλυσης φυτοπροστατευτικών προϊόντων καθώς και στον Ευρωπαϊκό Οργανισμό για την Προστασία 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 ενδιαφέρουν 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 κατανα-

λωτή 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.



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 Αρχή Αξιολόγησης και Ελέγχου ασφάλειας και αποτελεσματικότητας των φυτοπροστατευτικών και βιοκτόνων προϊόντων.
2. Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς Ελέγχου Υπολειμμάτων.
3. Εθνικό Εργαστήριο Ελέγχου αγοράς γεωργικών φαρμάκων.
4. Επίσημα εργαστήρια Φυτοϋγειονομικού Ελέγχου.
5. Επίσημα εργαστήρια Επισκοπήσεων για τον καθορισμό του φυτοϋγειονομικού καθεστώτος της χώρας ως προς επιβλαβείς για τα φυτά οργανισμούς.
6. Επίσημα εργαστήρια ελέγχου πολλαπλασιαστικού υλικού σπυροφόρων 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 και Διαχειριστικής Επάρκειας (ΣΔΠ και ΣΔΕΠ). 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 διατηρεί πιστοποιητικό ΕΛΟΤ EN ISO 9001: 2008 στα ακόλουθα πεδία:

- «Διαχείριση συγχρηματοδοτούμενων έργων & Σχετικών Δημόσιων Συμβάσεων. Δημόσια Έργα Προμηθειών & Υπηρεσιών. Δημόσια Έργα που υλοποιούνται με Ίδια Μέσα».
- Λειτουργία Τμήματος Διοικητικού και Τμήματος Οικονομικού του Ινστιτούτου.
- Παροχή υπηρεσιών Εργαστηριακών Αναλύσεων.
- Παροχή υπηρεσιών Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων.
- Παροχή υπηρεσιών Εκπαίδευσης – Επιμόρφωσης.

- Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών και εκπόνηση μελετών στον τομέα της πρωτογενούς γεωργικής παραγωγής και στο πλαίσιο σχετικών Ερευνητικών Επιστημονικών Έργων.

Επιπροσθέτως, διατηρεί Συστήματα Ποιότητας κατά ISO/EN 17025: 2005 στα ακόλουθα Εργαστήρια του Τμήματος Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Φυτοφαρμακευτικής:

- Υπολειμμάτων Γεωργικών Φαρμάκων (Εθνικό Εργαστήριο Αναφοράς)
- Χημικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων
- Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων

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

» Εργαστήρια Αναφοράς

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



» Επίσημα Εθνικά Εργαστήρια

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

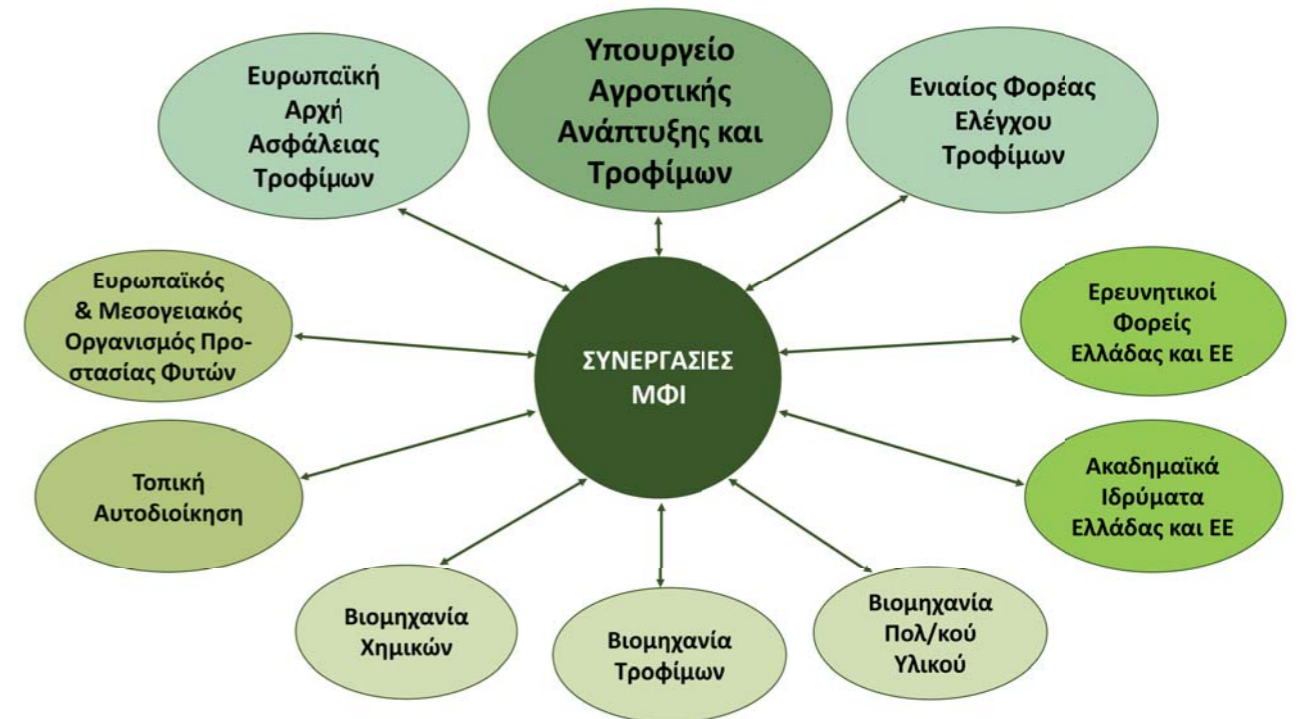


» Συνεργασίες

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 ειδίκευση 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 είναι απαραίτητη στο δημόσιο και ιδιωτικό τομέα για την επίτευξη σημαντικών αποτελεσμάτων στη γεωργία και την ασφάλεια των τροφίμων και του περιβάλλοντος.



Διοίκηση - Προσωπικό και Τμήματα

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 τον εκάστοτε Διευθυντή του Ινστιτούτου.

ΤΑΚΤΙΚΑ ΜΕΛΗ

Αλέξανδρος Κ. Σαμαράς, Πρόεδρος
Γιάννης Α. Ρωμάνος, Μέλος, Ταμίας του Ινστιτούτου
Γεώργιος Λ. Μελάς, Μέλος
Κυριακή Μαχαίρα, Μέλος Διευθύντρια του Ινστιτούτου
Δημήτριος Σ. Μπάζιος, 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.

Διεύθυνση

Διευθύντρια: Δρ Κυριακή Μαχαίρα, Τακτική Ερευνήτρια
Αναπληρωτής Διευθυντής: Δρ Παναγιώτης Μυλωνάς, Τακτικός Ερευνητής

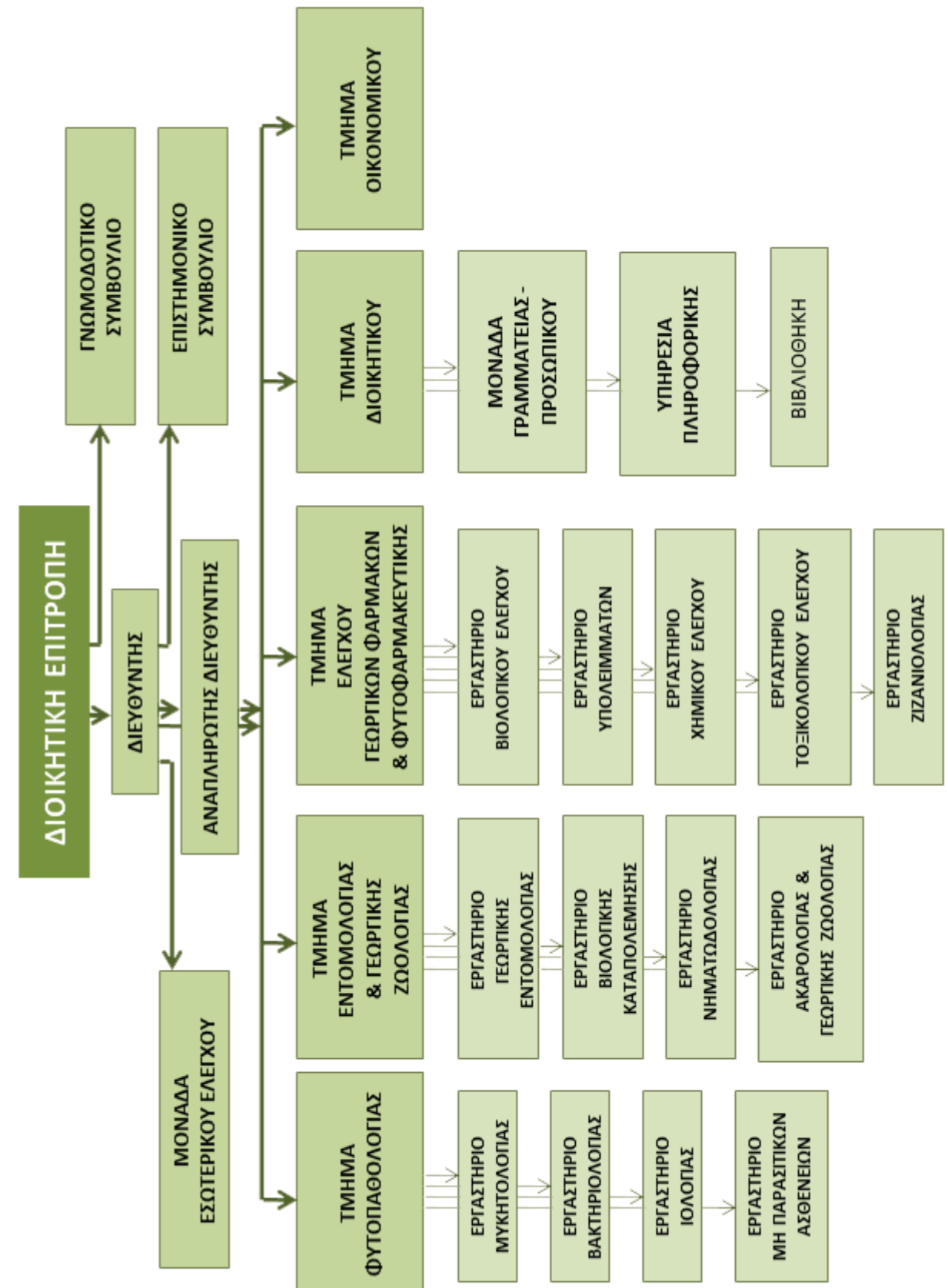
Προσωπικό



| | ΙΔΑΧ & Δημοσίου | Συμβασιούχοι |
|------------------------------|-----------------|--------------|
| Ερευνητές | 30 | |
| Ειδικοί Τεχνικοί Επιστήμονες | 15 | |
| ΠΕ | 4* | 56 |
| ΤΕ | 10 | 14 |
| ΔΕ | 15 | 4 |
| ΥΕ | 2 | 1 |

* Δ/Ο: Διοικητικοί/Οικονομικοί

Σύνολο 151 άτομα



Τμήμα Φυτοπαθολογίας

Προϊσταμένη: Δρ Χρηστίνα Βαρβέρη, Τακτική Ερευνήτρια

Αντικείμενο του Τμήματος 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 του Τμήματος 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.

Το Τμήμα 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. 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.

Το Τμήμα 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.

Στο Τμήμα υπάγονται τα Εργαστήρια:

Μυκητολογίας 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.

Βακτηριολογίας για τη μελέτη φυτοπαθογόνων βακτηρίων και φυτοπλάσμάτων με σκοπό την απόκτηση βασικών γνώσεων επί των βακτηριολογικών ασθενειών αλλά και για τη διενέργεια εργαστηριακών ελέγχων και την επίλυση άμεσων προβλημάτων της γεωργικής πράξης.

Ιολογίας 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 του Τμήματος Φυτοπαθολογίας δημοσίευσε κατά το 2017, 8 εργασίες

σε διεθνή περιοδικά με κριτές, 22 εργασίες σε πρακτικά εθνικών και διεθνών συνεδρίων και 3 κεφάλαια σε βιβλία.

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

Τμήμα Εντομολογίας και Γεωργικής Ζωολογίας (ΤΕΓΖ)

Προϊστάμενος: Δρ Παναγιώτης Μυλωνάς, Τακτικός Ερευνητής

Οι επιστημονικές δραστηριότητες των εργαστηρίων του Τμήματος 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 του Τμήματος υλοποιούνται κυρίως μέσω διεθνών και εθνικών ερευνητικών προγραμμάτων και συνεργασιών με την επιστημονική κοινότητα. Μέσω των ερευνητικών

και επιστημονικών δραστηριοτήτων του Τμήματος προωθούνται λύσεις ολοκληρωμένης διαχείρισης εχθρών και βιολογικής αντιμετώπισης αυτών για την αειφόρο προστασία της φυτικής παραγωγής και του αστικού περιβάλλοντος.

Στο πλαίσιο των αρμοδιοτήτων του ΤΕΓΖ, 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 αντιμετώπισης.

Σημαντική δραστηριότητα του Τμήματος αποτελεί και η έρευνα για αρθρόποδα υγειονομικής σημασίας και ειδικότερα η μελέτη της βιολογίας των κουνουπιών με σκοπό την ανάπτυξη ολοκληρωμένων διαχειριστικών σχεδίων αντιμετώπισης.

Το επιστημονικό προσωπικό του



Τμήματος, παρακολουθεί και συμμετέχει στις επιστημονικές και τεχνολογικές εξελίξεις με στόχο την ανάπτυξη καινοτόμων ιδεών και συνεργασιών. Στόχος του Τμήματος είναι η συμμετοχή του σε νέους τομείς για την στήριξη και εφαρμογή μιας βιώσιμης και ανταγωνιστικής γεωργίας με τη μικρότερη οικονομική, οικολογική και κοινωνική επιβάρυνση.

Στο Τμήμα 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.

Νηματοδωλογίας για τη μελέτη των φυτοπαρασιτικών 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 φυτοπαρασιτικών νηματωδών.

Ακαρολογίας και Γεωργικής Ζωολογίας για την έρευνα επί της ακαρεοπανίδας της χώρας μας, της βιοηθολογίας επιβλαβών και ωφέλιμων ειδών ακάρεων καθώς και την ανάπτυξη και εφαρμογή συμβατικών

και εναλλακτικών μεθόδων αντιμετώπισης των επιβλαβών εξ αυτών.

Το επιστημονικό προσωπικό του Τμήματος Εντομολογίας και Γεωργικής Ζωολογίας δημοσίευσε κατά το 2017, 16 εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές, 5 εργασίες σε πρακτικά εθνικών και διεθνών συνεδρίων και 2 κεφάλαια σε βιβλία.

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

Τμήμα Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Φυτοφαρμακευτικής (ΤΕΓΦ&Φ)

Προϊστάμενος: Δρ Κωνσταντίνος Λιαπής, Τακτικός Ερευνητής

Τα επιστημονικά αντικείμενα που υπηρετεί το Τμήμα 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).

Το Τμήμα πραγματοποιεί την αξιολόγηση σε όλους τους τομείς που απαιτείται για την έγκριση των δραστησικών 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. Όσο αφορά στα δραστικά συστατικά 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.

Μετά την έγκριση, κυκλοφορία και



χρήση των γεωργικών φαρμάκων το ΤΕΓΦ&Φ είναι αρμόδιο 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 του Τμήματος 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 προσπάθεια 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.

Στο ΤΕΓΦ&Φ υπάγονται τα Εργαστήρια:

Βιολογικού Ελέγχου 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.

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, την παρακολούθηση της αγοράς για διακίνηση παράνομων γεωργικών φαρμάκων, τη μελέτη και τον έλεγχο της τύχης και της συμπεριφορά τους στο περιβάλλον.

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.

Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων για την αξιολόγηση, τον έλεγχο και τη μελέτη των ανεπιθύμητων επιπτώσεων των γεωργικών φαρμάκων στα θερμόαιμα και στον άνθρωπο, του οργανισμού μη στόχους, την εκτίμηση του κινδύνου για τον εργαζόμενο στη γεωργική παραγωγή, τον καταναλωτή και τους 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 του Τμήματος Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Φυτοφαρμακευτικής δημοσίευσε κατά το 2017, 16 εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές, 28 εργασίες σε πρακτικά εθνικών και διεθνών συνεδρίων και 3 κεφάλαια σε βιβλία.

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

Τμήμα Διοικητικού

Προϊσταμένη: Αντωνία Ρωμαντζά

Το έργο που επιτελεί το Τμήμα Διοικητικού συνοπτικά αφορά σε:

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), 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 και ασφάλεια των εγκαταστάσεων του Ινστιτούτου, συντονισμό και διεκπεραίωση θεμάτων πρακτικής άσκησης φοιτητών ΑΕΙ και σπουδαστών ΤΕΙ που ασκούνται υπό την επίβλεψη των επιστημόνων του Ινστιτούτου, μεριμνά για την παραλαβή και διακίνηση δειγμάτων Φυτοϋγειονομικού Ελέγχου στα Εργαστήρια του Ινστιτούτου, βεβαίωση της ακρίβειας των αντιγράφων και φωτοαντιγράφων σε αντιπαροβολή με το σχετικό πρωτότυπο ή ακριβές αντίγραφο και βεβαίωση



του γνήσιου της υπογραφής των υπαλλήλων του Ινστιτούτου.

Τμήμα Οικονομικού

Προϊσταμένη: Χριστίνα Λούκουτου

Το έργο που επιτελεί το Τμήμα Οικονομικού συνοπτικά αφορά :

Στην παρακολούθηση της οικονομικής λειτουργίας του Ινστιτούτου συγκεκριμένα μεριμνά για την ορθή εκτέλεση του ετήσιου προϋπολογισμού και τη 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.



Υπηρεσία Πληροφορικής

Προϊστάμενος: Βασίλειος Σουβλίδης

Το έργο που επιτελεί η Υπηρεσία Πληροφορικής συνοπτικά αφορά σε:

Συντήρηση, λειτουργία και αναβάθμιση του μηχανογραφικού εξοπλισμού του Ινστιτούτου (Servers, Υπολογιστές, Εκτυπωτές, Δίκτυα, Εφαρμογές κτλ), τεχνική υποστήριξη των Χρηστών του Ινστιτούτου, συντήρηση και ανανέωση της ιστοσελίδας του Ινστιτούτου (www.bpi.gr) και των δικτυακών τόπων των προγραμμάτων που υλοποιήθηκαν ή υλοποιούνται στο ΜΦΙ (LIFE CONOPS, trichoindo, EcoPest, SAGE),

ανάπτυξη και συντήρηση της ιστοσελίδας του περιοδικού «Hellenic Plant Protection Journal» (www.hppj.gr), ανάπτυξη και συντήρηση ηλεκτρονικών εφαρμογών του ΜΦΙ (Δείγματα, Διαχείριση προσωπικού, μισθοδοσίας, κ.α), ανάπτυξη, συντήρηση και ανανέωση ψηφιακού αποθετηρίου για την βιβλιοθήκη του Ινστιτούτου βασισμένο στην ανοικτού κώδικα πλατφόρμα DSPACE. (<http://83.235.16.144:8080/jsruigr/>), ανάπτυξη και διαχείριση πληροφοριακών συστημάτων ασφάλειας για την προστασία εμπιστευτικών και προσωπικών δεδο-



μένων (BPI, ECHA, REACH).

Βιβλιοθήκη

Βιβλιοθηκονόμος: Μαρία Κίτσιου

Η ειδική επιστημονική Βιβλιοθήκη του ΜΦΙ διαθέτει έντυπο και ηλεκτρονικό υλικό σε θέματα γεωργίας με έμφαση στη φυτοπροστασία, φυτοπαθολογία, εντομολογία, θέματα γεωργικών φαρμάκων και ζιζανιολογία.

Στόχος της Βιβλιοθήκης είναι να εξυπηρετεί ιδρύματα και επιστήμονες από την Ελλάδα και το εξωτερικό.

Τη βασική της συλλογή απαρτίζουν βιβλία, 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 συλλογή της Βιβλιοθήκης περιλαμβάνει:

- βιβλία (περίπου 12.000 τόμους),
- επιστημονικά περιοδικά (περίπου 17.500 δεμένους τόμους καθώς και τρέχοντα τεύχη),
- ανάτυπα,
- οπτικοακουστικό υλικό,
- ηλεκτρονικές πηγές πληροφόρησης,
- οδηγούς πληροφοριακού υλικού καλύπτοντας όλα τα θέματα Φυτοπροστασίας, Φυτοπαθολογίας, Εντομολογίας, Γεωργικής Ζωολογίας, Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Ζιζανιολογίας.



Η Βιβλιοθήκη αυτοματοποιείται με βάση το βιβλιοθηκονομικό πρόγραμμα οργάνωσης Βιβλιοθηκών ΑΒΕΚΤ 5.6.

» Επιτροπές Ινστιτούτου

1. ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ

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

2. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

Πρόεδρος: Δρ Κωνσταντίνος Σ. Λιαπής, Ερευνητής Α΄
 Μέλη: Δρ Αντώνιος Ν. Μιχαηλάκης, Ερευνητής Β΄
 Δρ Αικατερίνη Κυριακοπούλου, Ερευνήτρια Β΄
 Δρ Αιμιλία Μαρκέλλου, Ερευνήτρια Β΄
 κα Μαρία Κίτσιου, ΠΕ Βιβλιοθηκονόμος

3. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

Πρόεδρος: Δρ Κωνσταντίνος Σ. Λιαπής, Ερευνητής Α΄
 Τακτικά Μέλη: Δρ Παναγιώτης Γ. Μυλωνάς, Ερευνητής Α΄
 κα Ειρήνη Βαλλιάνου, ΔΕ Διοικητικός-Λογιστικός
 Αναπληρωματικά
 Μέλη: Δρ Αντώνιος Ν. Μιχαηλάκης, Ερευνητής Β΄
 Δρ Μαρία Ντούλα, Ερευνήτρια Β΄
 κ. Κωνσταντίνος Λ. Κόντες, ΔΕ Τεχνικός Βοηθός

4. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΝΣΤΑΣΕΩΝ

Πρόεδρος: κα Χριστίνα Λούκουτου, ΠΕ Οικονομικός
 Τακτικά Μέλη: κα Αντωνία Ρωμαντζά, ΠΕ Διοικητικός
 Δρ Δημήτριος Π. Παπαχρήστος, Ερευνητής Β΄
 Αναπληρωματικά
 Μέλη: κα Γεωργία Λαβράνου, ΤΕ Διοικητικός-Λογιστικός
 κα Αιμιλία Πανταζή, ΔΕ Η/Υ
 Δρ Γεώργιος Π. Μπαλαγιάννης, Ερευνητής Β΄

5. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Πρόεδρος: Δρ Αντώνιος Ν. Μιχαηλάκης, Ερευνητής Β΄
 Τακτικά Μέλη: Δρ Μαρία Ντούλα, Ερευνήτρια Β΄
 κ. Κωνσταντίνος Λ. Κόντες, ΔΕ Τεχνικός Βοηθός
 Αναπληρωματικά
 Μέλη: Δρ Κωνσταντίνος Σ. Λιαπής, Ερευνητής Α΄
 Δρ Παναγιώτης Γ. Μυλωνάς, Ερευνητής Α΄
 Ειρήνη Βαλλιάνου, ΔΕ Διοικητικός-Λογιστικός

6. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Πρόεδρος: Δρ Αντώνιος Ν. Μιχαηλάκης, Ερευνητής Β΄
 Τακτικά Μέλη: Δρ Μαρία Ντούλα, Ερευνήτρια Β΄
 κ. Κωνσταντίνος Λ. Κόντες, ΔΕ Τεχνικός Βοηθός
 Αναπληρωματικά
 Μέλη: Δρ Κωνσταντίνος Σ. Λιαπής, Ερευνητής Α΄
 Δρ Παναγιώτης Γ. Μυλωνάς, Ερευνητής Α΄
 κα Ειρήνη Βαλλιάνου, ΔΕ Διοικητικός-Λογιστικός

7. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΗΘΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

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

8. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

κα Πελαγία Αναστασιάδου, ΤΕ Τεχνολόγος Γεωπονίας
 Δρ Ελευθερία Μπεμπέλου, Ερευνήτρια Δ΄

9. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΟΡΘΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ – ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΘΕΡΜΟΚΗΠΙΟΥ

Επικεφαλής και Επιστημονικός Υπεύθυνος

Βιο-ασφάλειας: Δρ Νίκων Μ. Βασιλάκος, Ερευνητής Β΄

κ. Κωνσταντίνος Λ. Κόντες, ΔΕ Τεχνικός Βοηθός

Μέλη:

Τμήμα Φυτοπαθολογίας: Δρ Αιμιλία Μαρκέλλου, Ερευνήτρια Β΄

Αντικαταστάτρια: Δρ Μαρία Χολέβα, Ερευνήτρια Β΄

Τμήμα Εντομολογίας & Γεωργικής Ζωολογίας: Δρ Αντώνιος Ν. Μιχαηλάκης, Ερευνητής Β΄

Αντικαταστάτης: Δρ Δημήτριος Π. Παπαχρήστος, Ερευνητής Β΄

Τμήμα Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων & Φυτοφαρμακευτικής: Δρ Φιλίτσα Καραμαούνα, Ερευνήτρια Β΄

Αντικαταστάτρια: Δρ Βαία Κατή, Ερευνήτρια Β΄

10. ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΤΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ

Δρ Μαρία Ντούλα, Ερευνήτρια Β΄

Αναπληρώτρια: Δρ Αικατερίνη Κυριακοπούλου, Ερευνήτρια Β΄

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

Δρ Κυριακή Μαχαίρα, Διευθύντρια του Ινστιτούτου

Δρ Χρηστίνα Βαρβέρη, Προϊσταμένη Τμήματος Φυτοπαθολογίας

Δρ Παναγιώτης Γ. Μυλωνάς, Προϊστάμενος Τμήματος Εντομολογίας & Γεωργικής Ζωολογίας

Δρ Κωνσταντίνος Σ. Λιαπής, Προϊστάμενος Τμήματος Ελέγχου Γ. Φαρμάκων & Φυτοφαρμακευτικής

κα Αντωνία Ρωμαντζά, Προϊσταμένη Τμήματος Διοικητικού

Μέλη Ο.Μ.Ε.Α.

Δρ Αιμιλία Μαρκέλλου και Δρ Νίκων Μ. Βασιλάκος (Τμήμα Φυτοπαθολογίας)

Δρ Αντώνιος Ν. Μιχαηλάκης (Τμήμα Εντομολογίας & Γεωργικής Ζωολογίας)

Δρ Γεώργιος Θ. Κολιόπουλος (Τμήμα Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων & Φυτοφαρμακευτικής)

Δρ Γεώργιος Π. Μπαλαγιάννης (Τμήμα Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων & Φυτοφαρμακευτικής)

Δρ Κωνσταντίνος Μ. Κασιώτης (Τμήμα Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων & Φυτοφαρμακευτικής)

Δρ Δημοσθένης Α. Χάχαλης (Τμήμα Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων & Φυτοφαρμακευτικής)

κα Αιμιλία Πανταζή (Τμήμα Διοικητικού)

κα Μαρία Κίτσιου (Βιβλιοθήκη)

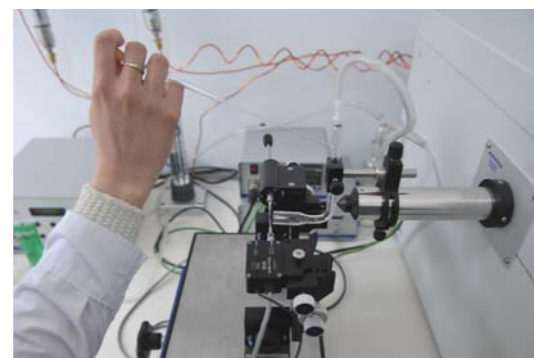
ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ - ΚΡΙΣΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΩΝ

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 2017 πραγματοποιήθηκε στο ΜΦΙ πρακτική άσκηση 27 φοιτητών και σπουδαστών. Εκπονήθηκε μέρος 8 πτυχιακών μελετών, 3 μελετών για διπλώματα ειδίκευσης (Master of Science) και 5 διδακτορικών διατριβών, σε συνεργασία με τα Ακαδημαϊκά Ιδρύματα της χώρας.



Εκδόσεις - Συλλογές - Εκτροφές

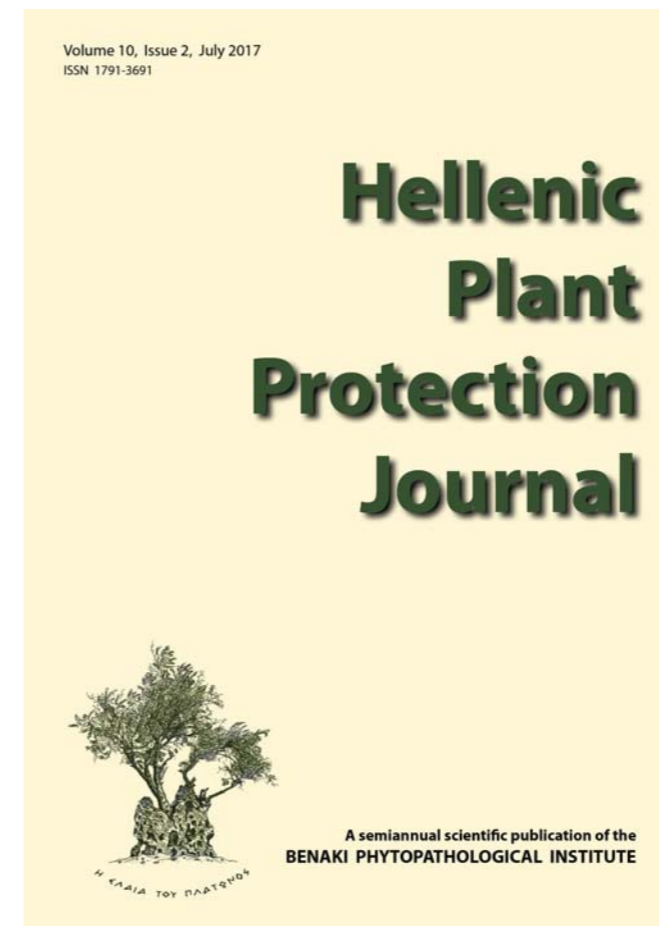
» Εκδόσεις

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.

Επίσης είναι ελεύθερης πρόσβασης στο σύνολο των κειμένων του μέσω του διαδικτύου (<http://www.bpi.gr/pages/category.asp?catID=75> & <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 και ζιζανίων.

Στο Τμήμα 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 καλλι-

εργειών κ.ά.) ή με 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 453 στελέχη φυτοπαθογόνων μυκήτων που διατηρούνται σε στερεά θρεπτικά υποστρώματα ανάπτυξης με και χωρίς την προσθήκη παραφινέλαιου. Επιπλέον, το Εργαστήριο διαθέτει ερευνητικές συλλογές στελεχών των παρακάτω φυτοπαθογόνων μυκήτων: *Sclerotium cepivorum* (250 στελέχη), *Fusarium oxysporum* (190 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

Στο **Τμήμα Εντομολογίας και Γεωργικής Ζωολογίας** διατηρείται συλλογή εντόμων με πλούσιο υλικό από διάφορα είδη για επιστημονικούς και εκπαιδευτικούς σκοπούς. Η συλλογή απαριθμεί περί τα 10.000 άτομα.

Στο Τμήμα 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 Τμήμα Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων, **Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων** διαθέτει κυτταρική σειρά ηπατοκαρκινώματος ανθρώπου HepG2 και κυτταρική σειρά από φαιοχρωμοκύττωμα επίμυος PC12, οι οποίες χρησιμοποιούνται σε *in vitro* πειράματα.



» Εκτροφές

Το **Εργαστήριο Γεωργικής Εντομολογίας** διατηρεί εκτροφές αρπακτικών ωφελίμων εντόμων της οικογένειας Coccinellidae, εκτροφών της Μύγας της Μεσογείου *Ceratitis capitata* και των εντόμων αποθηκευμένων προϊόντων *Acanthoscelides obtectus*, *Tenebrio molitor* και *Sitophilus oryzae*. Επίσης διατηρούνται και εκτροφές τριών ειδών κουνουπιών (*Culex pipiens biotype molestus*, *Aedes albopictus* και *Aedes cretinus*). Ακόμη διατηρούνται και καλλιέργειες εντομοπαθογόνων μυκήτων (*Beauveria bassiana*, *B. brongniartii*, *Metarhizium anisopliae*, *Isaria fumosorosea* και *Paecilomyces tenuipes*) με σκοπό την πραγματοποίηση ερευνητικού έργου αλλά και την παροχή εντομολογικού υλικού σε φορείς που πραγματοποιούν σχετικά πειράματα.

Το **Εργαστήριο Βιολογικής Καταπολέμησης** διατηρεί εκτροφές ωφέλιμων εντόμων (*Trichogramma achaea*), με σκοπό την πραγματοποίηση ερευνητικού έργου αλλά και την παροχή εντομολογικού υλικού σε φορείς που πραγματοποιούν σχετικά πειράματα. Διατηρούνται επίσης εκτροφές του λεπιδοπτέρου εντόμου *Ephestia kuehniella* και του νέου εχθρού των καλλιεργειών *Halyomorpha halys*.

Το **Εργαστήριο Νηματωδολογίας** διατηρεί εκτροφή του εντόμου *Galleria mellonella* και καλλιέργειες των εντομοπαθογόνων νηματωδών *Steinernema carrocapsae* και του φυτοπαρασιτικού νηματώδους *Meloidogyne javanica*, με σκοπό την πραγματοποίηση ερευνητικού έργου αλλά και την παροχή υλικού σε φορείς που πραγματοποιούν σχετικά πειράματα.

Το **Εργαστήριο Ακαρολογίας και Γ. Ζωολογίας** διατηρεί εκτροφές ειδών τετρανύχου (*Tetranychus urticae*, *Eutetranychus orientalis*), αρπακτικών ακάρεων (*Typhlodromus pyri*, *Neoseiulus* sp.) με σκοπό την πραγματοποίηση ερευνητικού έργου αλλά και την παροχή εντομολογικού υλικού

σε φορείς που πραγματοποιούν σχετικά πειράματα.

Το **Εργαστήριο Βιολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων** διατηρεί εκτροφές του ψευδόκοκκου *Planococcus citri*, του παρασιτοειδούς *Aphidius rhopalosiphi*, των φυτοπαρασιτικών νηματωδών *Meloidogyne javanica* και *M. incognita*, καθώς και τριών ειδών κουνουπιών σε συνεργασία με το Εργαστήριο Γεωργικής Εντομολογίας (*Culex pipiens biotype molestus*, *Aedes albopictus* και *Aedes cretinus*) με σκοπό την πραγματοποίηση ερευνητικού έργου.

Το **Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων** διατηρεί διαρκείς εκτροφές υδρόβιων οργανισμών (ιχθύδια zebrafish *Danio rerio*, κουνουπόψα *Gambusia affinis* και καρκινοειδές *Artemia salina*) και οργανισμών εδάφους (γαιοσκώληκες *Eisenia fetida* και *Enchytraeus albidus*). 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*.

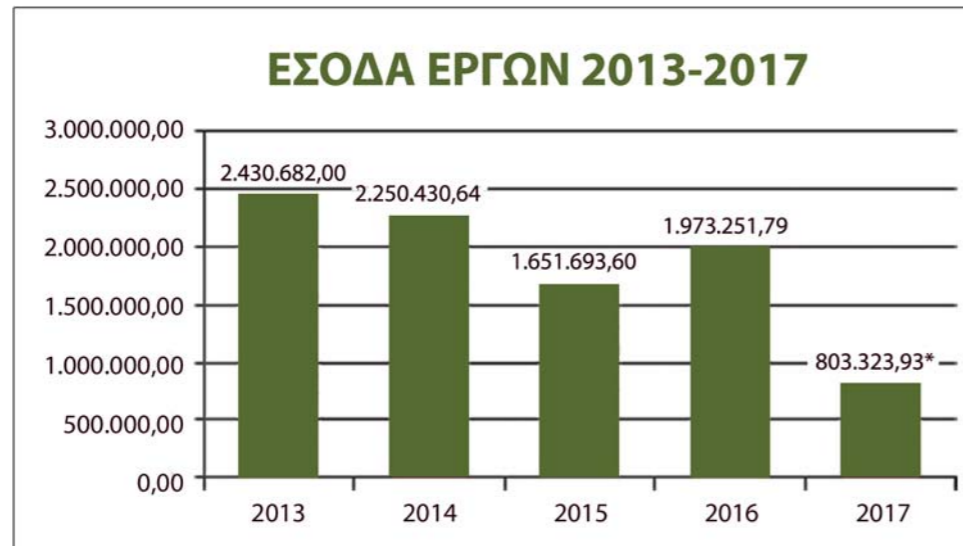


Στατιστικά στοιχεία του 2017

» 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 και αλλαγή λειτουργίας και εσωτερικών δομών.



Γράφημα: Χρηματοδότηση του ΜΦΙ από Ερευνητικά Προγράμματα για τα έτη 2013-2017.
* Το έτος 2017 υπήρξε σημαντική υστέρηση του χρόνου είσπραξης της χρηματοδότησης των έργων που χρηματοδοτούνται από το ΥπΑΑΤ (750.000), από την ΕΕ και λοιπούς φορείς (150.000), τα ποσά αυτά αναμένεται να εισπραχθούν εντός του 2018.

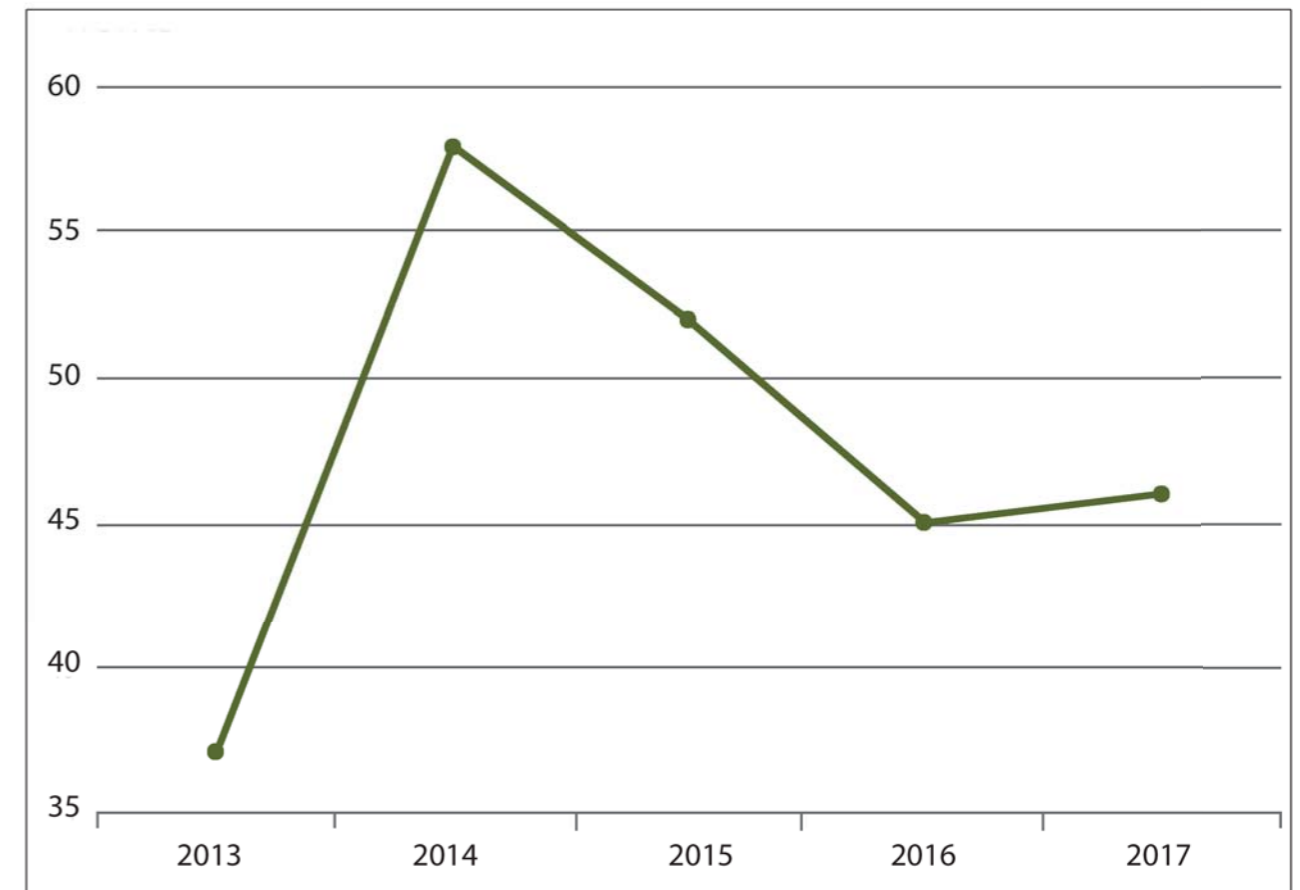
» Εκθέσεις Εμπειρογνομών και Δημοσιεύσεις

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).

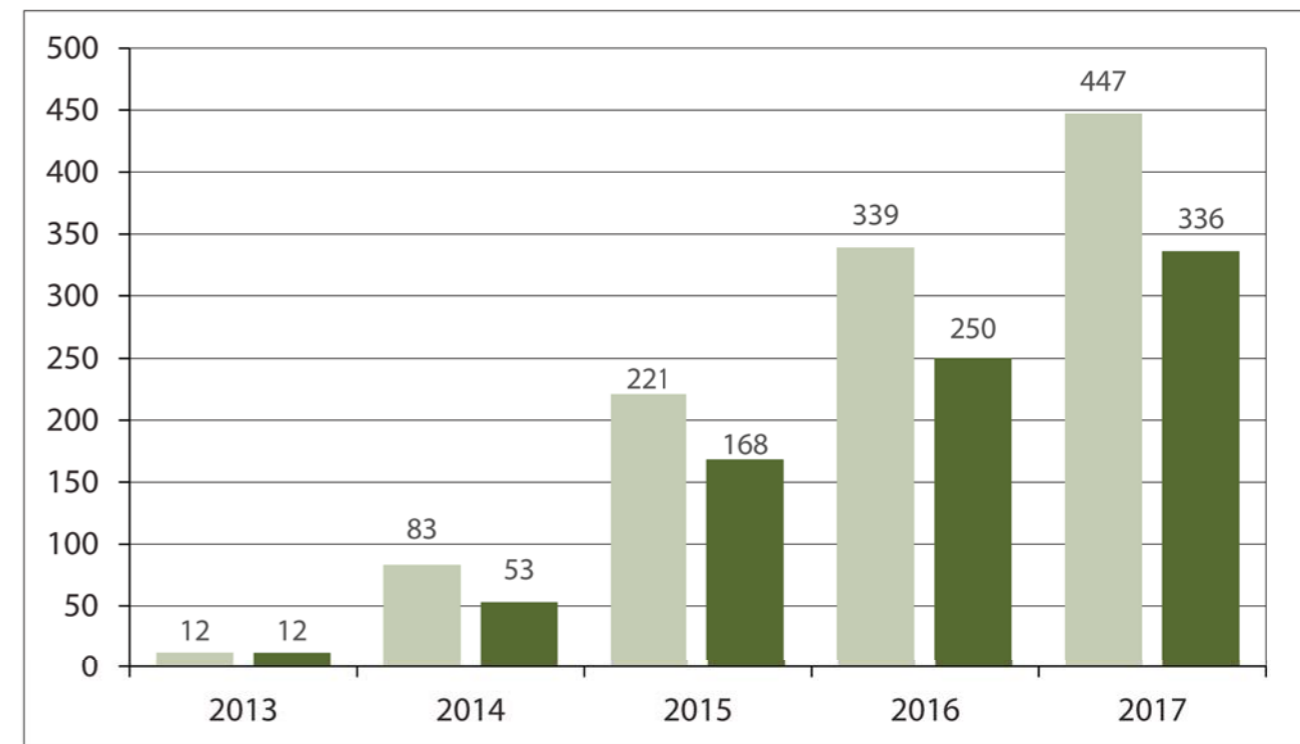
Το 2017 δημοσιεύτηκαν 46 άρθρα. Ο αριθμός δημοσιεύσεων παραμένει υψηλός τα τελευταία χρόνια, παρόλο που συνταξιοδοτήθηκε ένας μεγάλος αριθμός του

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 2013-2017 (βιβλιογραφική βάση SCOPUS).

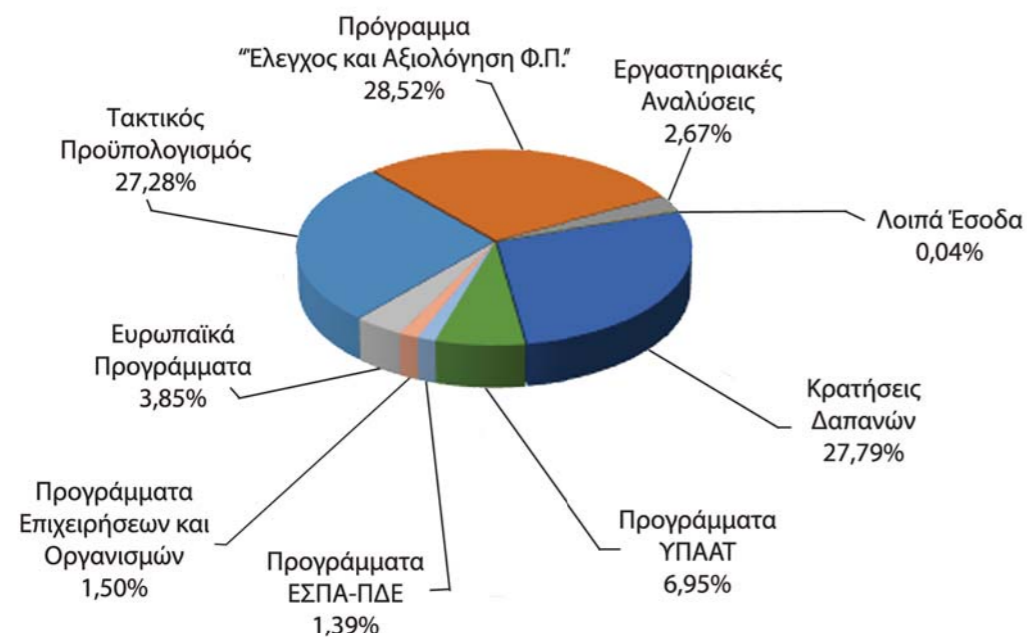


Γράφημα: Αριθμός των ετεροαναφορών (σκούρες μπάρες) και αναφορών (ετεροαναφορές & αυτοαναφορές) (ανοιχτόχρωμες μπάρες) για το χρονικό διάστημα από 2013 έως 2017 (βιβλιογραφική βάση SCOPUS).

» Οικονομικά στοιχεία 2017

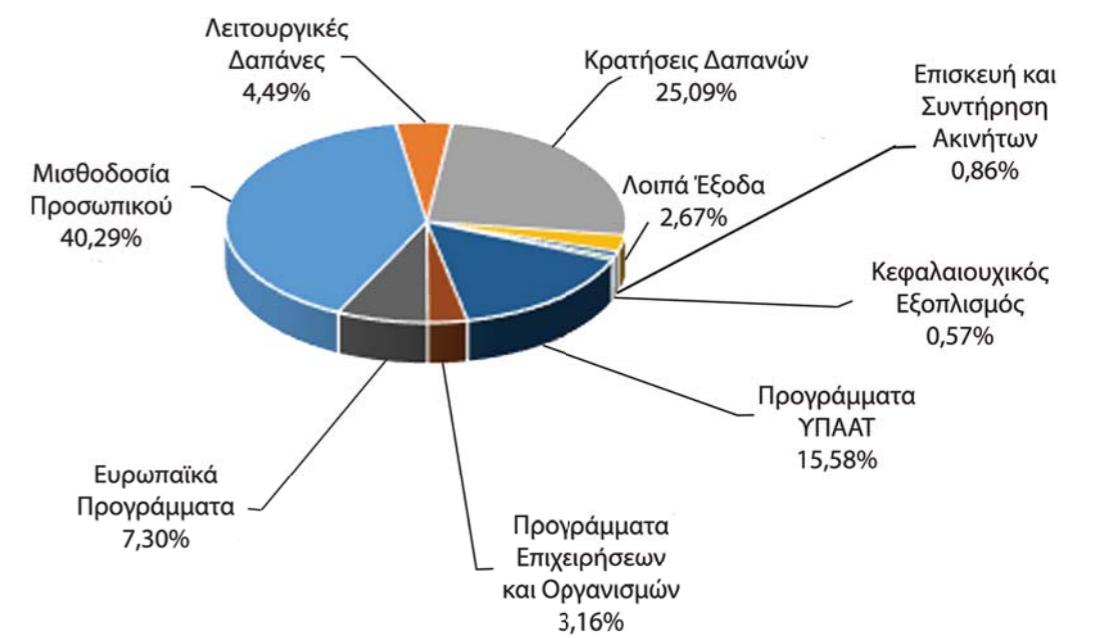
Πηγές εσόδων


| ΕΣΟΔΑ | 2017 |
|---|---------------------|
| Τακτικός Προϋπολογισμός | 1.600.000,00 |
| Πρόγραμμα «Έλεγχος και Αξιολόγηση Φ.Π.» | 1.672.924,80 |
| Εργαστηριακές Αναλύσεις | 156.728,77 |
| Λοιπά έσοδα | 2.476,28 |
| Κρατήσεις Δαπανών | 1.629.773,83 |
| Προγράμματα ΥΠΑΑΤ | 407.695,26 |
| Προγράμματα ΕΣΠΑ-ΠΔΕ | 81.515,55 |
| Προγράμματα Επιχειρήσεων και Οργανισμών | 88.247,73 |
| Ευρωπαϊκά Προγράμματα | 225.862,39 |
| ΣΥΝΟΛΟ | 5.865.224,61 |



Κατανομή δαπανών

| ΕΞΟΔΑ | 2017 |
|---|---------------------|
| Μισθοδοσία προσωπικού | 2.652.464,21 |
| Λειτουργικές Δαπάνες | 295.587,12 |
| Κρατήσεις Δαπανών | 1.651.828,99 |
| Λοιπά έξοδα | 175.484,89 |
| Επισκευή και συντήρηση ακινήτων | 56.724,16 |
| Κεφαλαιουχικός Εξοπλισμός | 37.830,39 |
| Προγράμματα ΥΠΑΑΤ | 1.025.678,47 |
| Προγράμματα Επιχειρήσεων και Οργανισμών | 207.934,27 |
| Ευρωπαϊκά Προγράμματα | 480.584,08 |
| ΣΥΝΟΛΟ | 6.584.116,58 |





Ερευνητική - Επιστημονική
Δραστηριότητα του 2017



Προσβολή φύλλων, καρπών και βλαστών αχλαδιάς από το φυτοπαθογόνο βακτήριο *Erwinia amylovora* (περιοχή Κορίνθου).

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 3.491 δείγματα και σύνολο 10.202 εργαστηριακών αναλύσεων/εξετάσεων, τα οποία εξετάστηκαν και εφαρμόστηκαν εργαστηριακές αναλύσεις και εξετάσεις από διάφορα Εργαστήρια του ΜΦΙ, όπως φαίνεται στον παρακάτω Πίνακα.

Πίνακας: Δείγματα και αναλύσεις φυτοϋγειονομικού ελέγχου στο ΜΦΙ για το έτος 2017.

| | Φυτοϋγειονομικός έλεγχος | | | | Σύνολο |
|-------------------|--------------------------|---------|-------------|---------------------------|--------|
| | Βακτηριολογία | Ιολογία | Μυκητολογία | Εντομολογία & Γ. Ζωολογία | |
| Αριθμός δειγμάτων | 3.595 | 4.405 | 634 | 712 | 3.491 |
| Αριθμός αναλύσεων | 3.617 | 2.617 | 1.559 | 2.409 | 10.202 |

Το 2017 συνεχίστηκε ο συντονισμός και υλοποίηση του προγράμματος των Επισκοπήσεων της χώρας για επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας. Συνολικά εξετάστηκαν 16.655 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 2017.

| | Επισκοπήσεις | | | | | | | Σύνολο |
|-------------------|---------------|---------|-------------|---------------------------|------------------------|---------------|--------------------------|--------|
| | Φυτοπαθολογία | | | Εντομολογία & Γ. Ζωολογία | | | | |
| | Βακτηριολογία | Ιολογία | Μυκητολογία | Γεωργική Εντομολογία | Βιολογική Καταπολέμηση | Νηματοδολογία | Ακαρολογία & Γ. Ζωολογία | |
| Αριθμός δειγμάτων | 2.130 | 12.605 | 526 | 2.082 | 1.234 | 266 | 46 | 16.655 |

Τα προγράμματα που υλοποιήθηκαν στο αντικείμενο της Φυτοϋγείας αφορούσαν σε 4 έργα υλοποιούμενα με ίδια χρηματοδότηση του ΜΦΙ, σε 2 έργα μη ανταγωνιστικά και σε 2 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*.

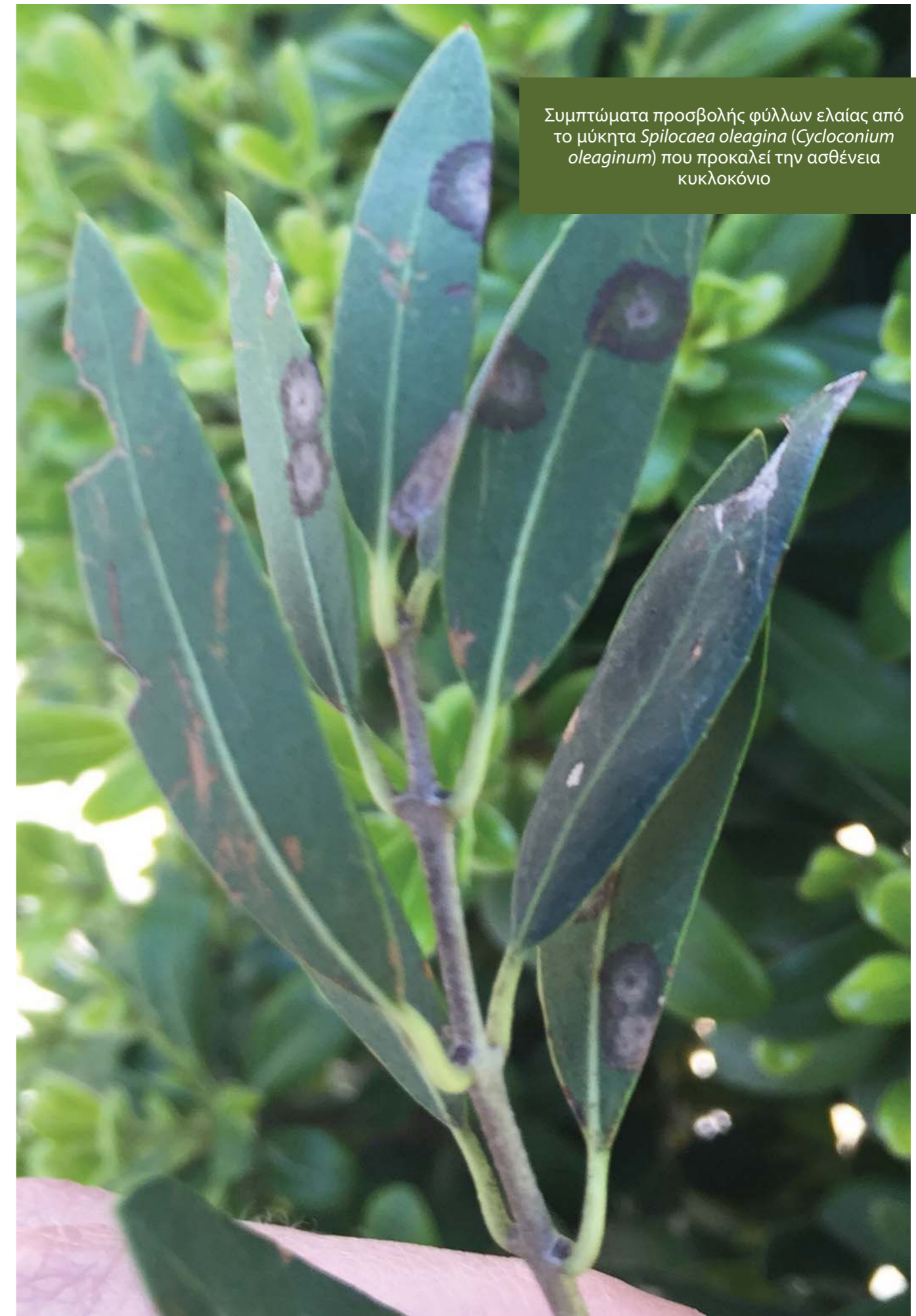
Φυτοπροστασία

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 2017, εξετάστηκαν 4.299 δείγματα ασθενών φυτών και εδαφους και δόθηκαν 3.417 έγγραφες απαντήσεις προς τους ενδιαφερόμενους παραγωγούς, γεωπόνους, συνεταιρισμούς, ιδιώτες, ΔΑΟΚ κ.α.

Εκτός από ασθενή φυτά, στο εργαστήριο Γεωργικής Εντομολογίας και στο εργαστήριο Ακαρολογίας και Γεωργικής Ζωολογίας εξετάστηκαν και 72 δείγματα μελισσών για την παρουσία παθογόνων και ακάρεων της μέλισσας.

Το ΜΦΙ υπηρετώντας το ρόλο του στην προστασία της Φυτικής Παραγωγής, υλοποίησε σημαντικό ερευνητικό έργο σε ποικίλα θέματα φυτοπροστασίας που αφορούσαν σε 18 έργα υλοποιούμενα με ίδια χρηματοδότηση του ΜΦΙ, σε 11 έργα μη ανταγωνιστικά χρηματοδοτούμενα από εθνικούς ή ευρωπαϊκούς φορείς και σε 4 ανταγωνιστικά έργα χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή.

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.



Συμπτώματα προσβολής φύλλων ελαιάς από το μύκητα *Sporospora oleagina* (*Cyclospium oleaginum*) που προκαλεί την ασθένεια κυκλοκόνιο



Οι χημικές αναλύσεις πραγματοποιούνται στα 3 διαπιστευμένα κατά ISO 17025 Εργαστήρια του Τμήματος Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Φυτοφαρμακευτικής

Έλεγχος Γεωργικών Φαρμάκων

Στο πλαίσιο του ελέγχου γεωργικών φαρμάκων υποβλήθηκαν στο ΥπΑΑΤ 997 τεχνικές εκθέσεις-αξιολογήσεις για φυτοπροστατευτικά και 112 για βιοκτόνα προϊόντα. Οι αντίστοιχοι αριθμοί για την αξιολόγηση των δραστικών ουσιών είναι 318 τεχνικές εκθέσεις-αξιολογήσεις για τα φ.π. και 82 για τα β.π.

Στο Εργαστήριο Υπολειμμάτων Γεωργικών Φαρμάκων, τα δείγματα τροφών και ζωοτροφών που αναλύθηκαν για την παρουσία υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων ανέρχονται σε 2.626 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 351 δείγματα γεωργικών φαρμάκων και σε 29 δείγματα επενδεδυμένου σπόρου. Επίσης στο Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων αναλύθηκαν 177 δείγματα μελισσών/προϊόντων κυψέλης, 20 δείγματα ζωικών ιστών και δολωμάτων και 7 δείγματα ενδυμάτων για παρουσία γεωργικών φαρμάκων.

Συνοπτικά μπορεί να αναφερθεί ότι κατά το 2017 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 265 συμμετοχές σε συναντήσεις που αφορούσαν τα γεωργικά φάρμακα (φ.π. και β.π.). Για το ίδιο χρονικό διάστημα καταγράφηκαν επίσης περί τις 21 συμμετοχές σε τηλεδιασκέψεις.

Τα προγράμματα που υλοποιήθηκαν σε θέματα γεωργικών φαρμάκων αφορούσαν σε 8 έργα υλοποιούμενα με ίδια χρηματοδότηση του ΜΦΙ, σε 16 έργα μη ανταγωνιστικά και σε 6 ανταγωνιστικά έργα χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ή τη ΓΓΕΤ. Αναλυτικά στοιχεία ως προς τα ερευνητικά προγράμματα του αντικειμένου 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 αντιμετώπισής τους και κατά συνέπεια και των ασθενειών που μπορούν να μεταδώσουν. Επίσης η ερευνητική δραστηριότητα αφορά κυρίως στην αναγνώριση των ειδών κουνουπιών που απαντώνται στην Ελλάδα και στη μελέτη της βιολογίας τους. Ειδικότερα, τα κουνούπια από υγειονομική άποψη, θεωρούνται ως τα πλέον επιζήμια έντομα για τον άνθρωπο. Πολλά είδη είναι αποκλειστικοί φορείς βακτηρίων, αρμοϊών και άλλων παθογόνων, μεταδίδοντας σοβαρότατες ασθένειες τόσο στα ζώα όσο και στον άνθρωπο.

Τα τελευταία χρόνια, στο αστικό περιβάλλον, έχει καταγραφεί σημαντικό πρόβλημα από το «Ασιατικό κουνούπι-τίγρης» (*Aedes albopictus*). Το συγκεκριμένο είδος κουνουπιού έχει πλέον εγκατασταθεί σε πολλές περιοχές της Ελλάδας προκαλώντας σημαντική ενόχληση ενώ παράλληλα αποτελεί μια από τις σοβαρότερες απειλές για τη δημόσια υγεία. Το είδος αυτό συγκαταλέγεται στα 100 πλέον επιζήμια χωροκατακτητικά είδη στον κόσμο.

Στα πλαίσια του Ευρωπαϊκού συγχρηματοδοτούμενου έργου LIFE CONOPS (LIFE12 ENV/GR/000466, www.conops.gr) δημιουργήθηκαν ειδικά Σχέδια Διαχείρισης για το Ασιατικό Κουνούπι Τίγρης (*Aedes albopictus*). Τα Σχέδια αυτά έχουν δομηθεί ως μια ολοκληρωμένη πρακτική ενεργειών δράσης που σκοπό έχουν να αποτελέσουν τον οδηγό για τις τοπικές αρμόδιες αρχές στην πρόληψη και αντιμετώπιση του *Aedes albopictus*. Για τη χώρα μας τα συγκεκριμένα σχέδια έχουν συμπεριληφθεί στην Εγκύκλιο του Υπ. Υγείας με τίτλο «Σχέδιο διαχείρισης των διαβιβαστών σε περίπτωση κρούσματος Δάγκειου πυρετού, λοίμωξης από ιό Chikungunya ή Zika» (Αρ. Πρωτ. Γ1α/Γ.Π.οικ.58894, 2/8/2016).

Επίσης στο Ινστιτούτο, υλοποιείται ένα μη ανταγωνιστικό πρόγραμμα για την παρακολούθηση των πληθυσμιακών διακυμάνσεων και την αξιολόγηση της υγειονομικής σημασίας των κουνουπιών στην Περιφέρεια Αττικής (χρηματοδότηση Περιφέρεια Αττικής).

Για την διαχείριση των κουνουπιών το Ινστιτούτο συνεργάζεται σε διεθνή προγράμματα αντιμετώπισης κουνουπιών με καινοτόμους μεθόδους που υποστηρίζονται από τη Διεθνή Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΙΑΕΑ), την Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA) και το Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νόσων (ECDC).

Γενικότερα για τα αρθρόποδα υγειονομική σημασίας το ΜΦΙ συντόνισε το ευρωπαϊκό συγχρηματοδοτούμενο έργο PEST PRACTICE (<http://www.pestpractice.eu>) στο οποίο συμμετείχαν 9 διαφορετικοί εταίροι από 4 χώρες της ΕΕ (Ιταλία, Κύπρο, Ελλάδα και Γερμανία). Το έργο

ανέπτυξε καινοτόμο εκπαιδευτικό υλικό για τους επαγγελματίες χρήστες των εταιρειών απεντόμωσης με στόχο την εκπαίδευση σε θέματα που αφορούν την ολοκληρωμένη διαχείριση επιβλαβών οργανισμών. Απώτερος στόχος να βοηθήσει στη βελτίωση της αποτελεσματικότητας των εφαρμογών και παράλληλα να αυξήσει το επίπεδο ασφάλειας των εργαζομένων, των πολιτών και του περιβάλλοντος. Η κοινοπραξία του έργου σχεδίασε ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα μικτής μάθησης (blended learning), προσάρμοσε το εκπαιδευτικό υλικό και σε ένα εικονικό μαθησιακό περιβάλλον σε μορφή ηλεκτρονικής πλατφόρμας - Virtual Learning Environment (VLE), η οποία είναι διαθέσιμη σε τρεις γλώσσες, ελληνικά, ιταλικά και αγγλικά. Στην ηλεκτρονική πλατφόρμα οι χρήστες έχουν πρόσβαση στο εκπαιδευτικό υλικό από τα πιλοτικά εκπαιδευτικά σεμινάρια, ενώ είναι διαθέσιμη για λήψη (download) η σχετική βιβλιογραφία συμπεριλαμβανομένης της σχετικής νομοθεσίας. Η πρόσβαση στην ηλεκτρονική πλατφόρμα είναι ελεύθερη για το κοινό στην ηλεκτρονική διεύθυνση: <http://training.pestpractice.eu>.

Τέλος, μέλη του Επιστημονικού προσωπικού του Ινστιτούτου συμμετέχουν σε εθνικές και διεθνείς επιτροπές δημόσιας υγείας διαφόρων εθνικών φορέων όπως είναι του Κέντρου Ελέγχου & Πρόληψης Νοσημάτων (ΚΕΕΛΠΝΟ), Επιτροπή για την Πρόληψη και Αντιμετώπιση Τροπικών Νόσων του Υπουργείου Υγείας κ.α.



Αριστερά: *Culex ripiens* (κοινό κουνούπι)
Δεξιά: *Aedes albopictus* (ασιατικό κουνούπι τίγρης)

The background features a series of thick, light green, wavy lines that flow from the top right towards the bottom left. Interspersed among these lines are several solid green circles of varying sizes, some appearing as if they are floating or attached to the lines. The overall aesthetic is organic and modern.

Παραρτήματα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Δημοσιεύσεις το 2017

Εργασίες δημοσιευμένες σε ξενόγλωσσα περιοδικά με κριτές

- Athanassiou, C.G., Kavallieratos, N.G., Pardo, D., Sancho, J., Colacci, M., Boukouvala, M.C., Nikolaidou, A.J., Kondodimas, D.C., Benavent-Fernández, E., Gálvez-Settier, S. and Trematerra, P. (2017). Evaluation of pheromone trap devices for the capture of *Thaumetopoea pityocampa* (Lepidoptera: Thaumetopoeidae) in southern Europe. *Journal of Economic Entomology*, 110 (3), pp. 1087-1095.
- Athanassiou, C.G., Kavallieratos, N.G., Rumbos, C.I. and Kontodimas, D.C. (2017). Influence of temperature and relative humidity on the insecticidal efficacy of *Metarhizium anisopliae* against larvae of *Ephesia kuehniella* (Lepidoptera: Pyralidae) on wheat. *Journal of Insect Science*, 17 (1), pp. 1-7.
- Bartzas, G., Zaharaki, D., Doula, M. and Komnitsas, K. (2017). Evaluation of groundwater vulnerability in a greek island using GIS-based models. *Desalination and Water Treatment*, vol. 67, pp. 61-73.
- Begas, E., Tsioutsouliti, A., Kouvaras, E., Haroutounian, S.A., Kasiotis, K.M., Kouretas, D. and Asproini, E. (2017). Effect of peppermint tea consumption on the activities of CYP1A2, CYP2A6, Xanthine Oxidase, N-acetyltransferase-2 and UDP-glucuronosyltransferases-1A1/1A6 in healthy volunteers. *Food and Chemical Toxicology*, vol. 100, pp. 80-89.
- Boukouvala, M.C., Kavallieratos, N.G., Athanassiou, C.G., Losic, D., Hadjiarapoglou, L.P., Elemes, Y. (2017). Laboratory evaluation of five novel pyrrole derivatives as grain protectants against *Tribolium confusum* and *Ephesia kuehniella* larvae. *Journal of Pest Science*, vol. 90, pp. 569-585.
- Butler, Ellis, M.C., van den Berg, F., van de Zande, J.C., Kennedy, M.C., Charistou, A.N., Arapaki, N.S., Butler, A.H., Machera, K.A. and Jacobs, C.M. (2017). The BROWSE model for predicting exposures of residents and bystanders to agricultural use of plant protection products: An overview. *Biosystems Engineering*, vol. 154, pp. 122-136.
- Doula, M.K., Moreno-Ortego, J.L., Tinivella, F., Inglezakis, V.J., Sarris, A. and Komnitsas, K. (2017). Olive mill waste: Recent advances for the sustainable development of olive oil industry. *Olive Mill Waste: Recent Advances for Sustainable Management*, pp. 29-56.
- Doulia, D.S., Anagnos, E.K., Liapis, K.S. and Klimentzos, D.A. (2017). Effect of clarification process on the removal of pesticide residues in white wine, *Food Control*, Volume 72, Part A, February 2017, Pages 134-144.
- Fragkaki, A.G., Kioukia-Fougia, N., Kioussi, P., Kioussi, M. and Tsiou, M. (2017). Challenges in detecting substances for equine antidoping. *Drug Testing and Analysis*, vol. 9(9), pp. 1291-1303.
- Holeva, M.C., Glynos, P.E. and Karafla, C.D. (2017). First report of *Candidatus Liberibacter solanacearum* on carrot in Greece. *Plant Disease*, vol. 101(10), p. 1819.
- Kaldis, A., Berbati, M., Melita, O., Reppa, C., Holeva, M., Otten, P. and Voloudakis, A. (2017). Exogenously applied dsRNA molecules deriving from the *Zucchini yellow mosaic virus* (ZYMV) genome move systemically and protect cucurbits against ZYMV. *Molecular Plant Pathology* (doi: 10.1111/mpp.12572).
- Kapsaski-Kanelli, V.N., Evergetis, E., Michaelakis, A., Papachristos, D.P., Myrssi, E.D., Koulocheri, S.D. and Haroutounian, S.A. (2017). «gold» Pressed Essential Oil: An Essay on the Volatile Fragment from Citrus Juice Industry By-Products Chemistry and Bioactivity. *BioMed Research International*, 2017, art. no. 2761461.
- Karasali, H., Pavlidis, G., Marousopoulou, A. and Ambrus, A. (2017). Occurrence and distribution of trifluralin, ethalfluralin and pendimethalin in soils used for long term intensive cotton cultivation in central Greece. *Journal of Environmental Science & Health-Part B*, Vol. 52, Issue 10, Pages: 719-728.
- Kasiotis, K.M., Anastasiadou, P., Papadopoulos, A. and Machera, K. (2017). Revisiting Greek Propolis: Chromatographic Analysis and Antioxidant Activity. *PLoS ONE*, (2017), 12(1):e0170077. doi:10.1371/journal.pone.0170077.
- Kasiotis, K.M. and Machera, K. (2017). Improved LC-PDA-ESI/MS determination of 5-hydroxymethylfurfural and related furfurals in honey. *Toxicological & Environmental Chemistry*, 99 (4), 578-589.
- Kasiotis, K.M., Lambrinidis, G., Fokialakis, N., Tzanetou, E.N., Mikros, E. and Haroutounian, S.A. (2017). Novel carbonyl analogs of tamoxifen: design, synthesis and biological evaluation. *Frontiers in Chemistry*, 5 (sep), art. no. 71.
- Kasiotis, K.M., Tsakirakis, A.N., Glass, C.R., Charistou, A.N., Anastasiadou, P., Gerritsen-Ebben, R. and Machera, K. (2017). Assessment of field re-entry exposure to pesticides: A dislodgeable foliar residue study. *Science of the Total Environment*, 596-597, 178-186.
- Kavallieratos, N.G., Athanassiou, C.G., Diamantis, G.C., Gioukari, H.G. and Boukouvala, M.C. (2017). Evaluation of six insecticides against adults and larvae of *Trogoderma granarium* Everts (Coleoptera: Dermestidae) on wheat, barley, maize and rough rice. *Journal of Stored Products Research*, 71, pp. 81-92.
- Komnitsas, K. and Doula, M.K. (2017). Guidelines towards sustainable agriculture in small Mediterranean islands. *European Journal of Sustainable Development*, 6 (4).
- Komnitsa, K.A. and Doula, M.K. (2017). Framework to improve sustainability of agriculture in small islands: the case of *Pistacia vera* L. cultivation in Aegina, Greece. *Environmental Forensics*, vol 18(3), pp. 214-225.
- Kyriakopoulou, K., Kandris, I., Pachiti, I., Kasiotis, K.M., Spyropoulou, A., Santourian, A., Kitromilidou, S., Pappa, G. and Glossioti, M. (2017). Collection and analysis of pesticide residue data for pollen and nectar. EFSA supporting publication 2017:EN1303. 96 pp. doi:10.2903/sp.efsa.2017.EN-1303.
- Lappa, I.K., Kizis, D. and Panagou E.Z. (2017). Monitoring the temporal expression of genes involved in Ochratoxin A production of *Aspergillus carbonarius* under the influence of temperature and water activity. *Toxins*, 9, 296.
- Latinović, N., Karamaouna, F. and Kavallieratos, N.G. (2017). First record of *Aphis craccivora* Koch (Hemiptera: Aphididae) on aronia crop in Montenegro. *Hellenic Plant Protection Journal*, 10(2): 67-69. DOI 10.1515/hppj-2017-0005.
- Malandraki, I., Beris, D., Isaioglou, I., Olmos, A., Varveri, C. and Vassilakos, N. (2017). Simultaneous detection of three pome fruit tree viruses by one-step multiplex quantitative RT-PCR. *PLOS ONE*, published 27 July 2017 (doi.org/10.1371/journal.pone.0180877).
- Maragou, N.C., Pavlidis, G., Karasali, H. and Hatjina, F. (2017). Major and Minor Element Levels in Greek Apicultural Products. *GNEST Journal*, Vol. 19, Issue 3, Pages: 423-429.
- Massart, S., Candresse, T., Gil, J., Lacomme, C., Predajna, L., Ravnikar, M., Reynard, J.-S., Rumbou, A., Saldarelli, P., Škorić, D., Vainio, E.J., Valkonen, J.P.T., Vanderschuren, H., Varveri, C. and Wetzel, T. 2017. A Framework for the Evaluation of Biosecurity, Commercial, Regulatory, and Scientific Impacts of Plant Viruses and Viroids Identified by NGS Technologies. *Frontiers in Microbiology*, 8 (doi:10.3389/fmicb.2017.00045).
- Maragou, N.C., Pavlidis, G., Karasali, H. and Hatjina, F. (2017). Determination of Arsenic in Honey, Propolis, Pollen and Honey Bees by Microwave Digestion and Hydride Generation Flame Atomic Absorption. *Analytical Letters*, Vol. 50, Issue 11, Pages: 1831-1838.
- Melita, O., Gkounti, V., Kontodimas, D., Papachristos, D. and Karamaouna, F. (2017). Can high pest pressure of the red palm weevil *Rhynchophorus ferrugineus* beat the defense of *Phoenix theophrasti*? *Hellenic Plant Protection Journal*, 10: 46-50, DOI 10.1515/hppj-2017-0005.
- Miliadis, G., Malatou, P., Tsiantas, P., Vrettakou, A., Evangelou, V.I., Anagnostopoulos, C. and Siragakis, G. (2017). Carry over effect in pesticide residues analysis by LC-MS/MS. *Journal of the Hellenic Veterinary Medical Society*, vol. 68(4), pp. 607-612.
- Milonas, P.G. and Partsinevelos, G.K. (2017). The pink hibiscus mealybug *Maconellicoccus hirsutus* (Green) (Hemiptera: Pseudococcidae) in Greece. *Hellenic Plant Protection Journal*, 10 (2), pp. 80-83.
- Milonas, P.G., Partsinevelos, G.K. and Andow, D.A. (2017). Effect of male mating history and age on remating by female European corn borer. *PLoS ONE*, 12 (4), art. no. e0175512.
- Morrison, W.R., Milonas, P., Kapantaidaki, D.E., Cesari, M., Di Bella, E., Guidetti, R., Haye, T., Maistrello, L., Moraglio, S.T., Piemontese, L., Pozzebon, A., Ruocco, G., Short, B.D., Tavella, L., Véték, G. and Leskey, T.C. (2017). Attraction of *Halyomorpha halys* (Hemiptera: Pentatomidae) haplotypes in North America and Europe to baited traps. *Scientific Reports*, 7 (1), art. no. 16941.
- Nikolaivits, E., Termentzi, A., Fokialakis, N., Skaltsounis, A.L. and Topakas, E. (2017). Enzymatic tailoring of oleuropein from *Olea europaea* leaves and product identification by HRMS/MS spectrometry. *Journal of Biotechnology*, 2017, 253: 48-54.
- Ntalli, N. and Caboni, P. (2017). A review of isothiocyanates biofumigation activity on plant parasitic nematodes. *Phytochemistry Reviews*, 16(5), pp. 827-834.
- Ntalli, N., Michaelakis, A., Elo, K., Papachristos, D.P., Wejnerowski, L., Caboni, P. and Cerbin, S. (2017). Biotic effect of (E)-anethole on the cyanobacterium *Aphanizomenon gracile* Lemmermann. *Journal of Applied Phycology*, 29 (3), pp. 1297-1305.
- Palassarou, M., Melliou, E., Liouni, M., Michaelakis, A., Balayiannis, G. and Magiatis, P. (2017). Volatile profile of Greek dried white figs (*Ficus carica* L.) and investigation of the role of β -damascenone in aroma formation in fig liquors. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 97 (15), pp. 5254-5270, DOI: 10.1002/jsfa.8410.
- Papadopoulos, A., Kalivas, D. and Theocharopoulos, S. (2017). Spatio-temporal monitoring of cotton cultivation using ground-based and airborne multispectral sensors in GIS environment. *Environmental Monitoring and Assessment*, 189: 323 (doi:10.1007/s10661-017-6042-z).
- Papadopoulos, A., Kolovos, C., Troyanos, Y. and Doula, M. (2017). Development of web-based GIS services for sustainable soil resource management at farm level. *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering*, 10444, art. no. 104441E.
- Papanastasiou, S.A., Bali, E.-M.D., Ioannou, C.S., Papachristos, D.P., Zarpas, K.D. and Papadopoulos, N.T. (2017). Toxic and hormetic-like effects of three components of citrus essential oils on adult Mediterranean fruit flies (*Ceratitis capitata*). *PLoS ONE*, 12 (5), art. no. e0177837.
- Papanikolaou, N., Kalaitzaki, A., Karamaouna, F., Papadimitriou, V., Dourtoglou, V., Michaelakis, A. and Papachristos, D.P. (2017). Nano-formulation enhances insecticidal activity of natural pyrethrins against *Aphis*

- gossypii* (Hemiptera: Aphididae) and retains their harmless effect to non-target predators. *Environmental Science and Pollution Research* (in press).
41. Pavlidis, G., Tsihrintzis, V.A., Karasali, H. and Alexakis, D. (2017). Tree uptake of excess nutrients and herbicides in a maize-olive tree cultivation system. *Journal of Environmental Science & Health-Part A*, Vol. 53, Issue 1, Pages: 1-12.
 42. Pavlidis, G. and Tsihrintzis, V.A. (2017). Pollution control by agroforestry systems: a short review. *European Water Journal*, Issue 59, Pages: 297-301.
 43. Rousidou, C., Karaiskos, D., Myti, D., Karanasios, E., Karas, P.A., Tourna, M., Tzortzakakis, E.A. and Karpouzas, D.G. (2017). Distribution and function of carbamate hydrolase genes *cehA* and *mcd* in soils: the distinct role of soil pH. *FEMS microbiology ecology*, vol. 93(1), f1w219.
 44. Skandalis, N., Dimopoulou, A., Georgopoulou, A., Gallios, N., Papadopoulos, D., Tsiapas, D., Theologidis, I., Michailidis, N. and Chatziniokolaidou, M. (2017). The effect of silver nanoparticles size, produced using plant extract from *Arbutus unedo*, on their antibacterial efficacy. *Nanomaterials*, vol. 7(7), art. no. 178.
 45. Szita, É., Fetykó, K.G., Benedicty, Z.K., Kozár, F., Partsinevelos, G., Milonas, P. and Kaydan, M.B. (2017). Data on the scale insect (Hemiptera: Coccothraupha) fauna of Greece, with description of two new species. *Zootaxa*, 4329 (5), pp. 463-476. Cited
 46. Tani, E., Abraham, E., Chachalis, D. and Travlos, I. (2017). Molecular, genetic and agronomic approaches to utilizing pulses as cover crops and green manure into cropping systems. *International Journal of Molecular Sciences*, 2017, 18(6), 1202.
 47. Thuerig, B., James, E., Schärer, H.-J., Langat, M., Mulholland, D., Treutwein, J., Kleeberg, I., Ludwig, M., Jayarajah, P., Giovannini, O., Markellou, E. and Lucius, T. (2017). Reducing copper use in the environment: The use of latrixol and latrixyl acetate to treat downy mildew caused by *Plasmopara viticola* in viticulture. *Pest Management Science* (doi: 10.1002/ps.4733).
 48. Vacas, S., Melita, O., Michaelakis, A., Milonas, P., Minuz, R., Riolo, P., Abbass, M.K., Lo Bue, P., Colazza, S., Peri, E., Soroker, V., Livne, Y., Primo, J. and Navarro-Llopis, V. (2017). Lures for red palm weevil trapping systems: aggregation pheromone and synthetic kairomone. *Pest Management Science*, 73 (1), pp. 223-231.
 49. Zoupa, M. and Machera, K. (2017). Zebrafish as an Alternative Model for Investigating Developmental Toxicity- The Triadimefon Example. *International Journal of Molecular Sciences*, 2017, 18(4).
 - September 2017. "Paper ID: CEST2017_01372, book of abstracts, p. 521.
 8. Kati, V. and Giannopolitis, C.N. (2017). *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq. in Greece: Biology, control and current status of infestation. *5th International Symposium Weeds and Invasive Plants*, 10-14 October 2017, Chios, Greece.
 9. Kolovos, Ch., Arapakis, D., Theocharopoulos, S., Doula, M.K. and Kalivas, D. (2017). "Prediction of soil erosion risk in Aegina island using PESERA model", RSCy-2017, *5th International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of Environment*, Paphos, Cyprus, 20-23 March, 2017, p. 37.
 10. Kosmidis, S., Doula, M., Assimakopoulou, A., Troyanos, Y., Papadopoulos, A., Kolovos, C., Kostopoulos, P. and Gounela, E. (2017). Use of olive mill waste sludge and clinoptilolite as soil additives for pepper cultivation. *Climate Changing Agriculture, International Conference*, 29 August-2 September, Chania, Greece.
 11. Kostopoulos, P., Trogiannos, Y., Papadopoulos, A., Psychogiou, M., Diplarou, E. and Doula, M.K. (2017). Lettuce irrigation with pistachio wastewater-Quality of leachates and risk for groundwater reservoirs. *6th International Conference on Environmental Management, Engineering, Planning and Economics-CEMEPE*. 25-30 June 2017, Thessaloniki, Greece.
 12. Kouloussis, N., Papadopoulos, N., Ioannou, C., Damos, P., Koveos, D., Gerofotis, C., Kyritsis, G., Bempelou, E. and Mavraganis, V. (2017). First results on mass trapping of *Ceratitis capitata* using the new attractant Biodelear. *Integrated Protection of Fruit Crops IOBC-WPRS Bulletin* Vol. 123, 2017 pp. 39-42.
 13. Kouloussis, N., Papadopoulos, N., Ioannou, C., Damos, P., Koveos, D., Gerofotis, C., Kyritsis, G., Mavraganis, V. and Bempelou, E. (2017). An environmental friendly new attractant (BIODELEAR) for the mass trapping of *Ceratitis capitata*. *Third FAO/IAEA International Conference on Area-Wide Management of Insect Pests: Integrating the sterile Insect and Related Nuclear and Other Techniques*, 22-26 May 2017, Vienna, Austria.
 14. Kouloussis, N., Papadopoulos, N., Ioannou, C., Damos, P., Koveos, D., Gerofotis, C., Kyritsis, G., Mavraganis, V. and Bempelou, E. (2017). The Life project BIODELEAR: Towards the development of an integrated pest management strategy (IPMS) for the sustainable management for the control of Med fly (*Ceratitis capitata*). *IOBC/WPRS Meeting on Citrus Pests, Diseases and Weeds*, 25-27 September 2017, Valencia, Spain.
 15. Kyriakopoulou K., Kandris I., Pachiti I., Kasiotis K., Spyropoulou A., Machera K., Santourian A., Glossioti M., Pappa G., Szentes C. and Ippolito A. (2017) Collection and analysis of pesticide residue data for pollen and nectar to be used for bees' risk assessment. *SETAC Europe 27th Annual Meeting* (7-11/5/2017, Brussels, Belgium).
 16. Leventis, G., Tsamadia, D., Tani, E., Markellou, E. and Kizis, D. (2017). Gene expression analysis in two indigenous eggplant cultivars subjected to individual and combined abiotic and biotic stress. *68th Congress of Hellenic Society of Biochemistry and Molecular Biology*, 10-12 November 2017, Athens.
 17. Luckert, C., Braeuning, A., de Sousa, G., Durinck, S., Katsanou, E.S., Konstantinidou, P., Machera, K., Milani, E.S., Peijnenburg, A., Rahmani, R., Rajkovic, A., Spyropoulou, A., Stamou, M., Stoop, G., Sturla, S.J., Wollscheid, B., Zucchini-Pascal, N. and Lampen, A. (2017) The EuroMix project for assessment of mixture toxicity: a case study with cyproconazole. *German Pharm-Tox Summit 2017*, 6-9 March 2017, Heidelberg, Germany.
 18. Malandraki, I., Beri, D., Isaioglou, I., Olmos, A., Varveri, C. and Vassilakos, N. (2017). "Simultaneous detection of pome fruit tree viruses by triplex quantitative RT-PCR". *Summaries of the 24th International Conference Virus Virus and Other Graft Transmissible Diseases of Fruit Crops*, σελ. 0-32.
 19. Maragou, N. and Karasali, H. (2017). "EU approval of pesticides and biocides regarding the identity, the physicochemical properties and methods of analysis. Use of monitoring data in the regulatory procedure", *15th International Conference on Environmental Science and Technology*, Rhodes, Greece, 31 August to 2 September 2017. "Paper ID: CEST2017_01369, book of abstracts, p. 520.
 20. Markellou, E., Toufexi, E., Balayiannis, G., Leifert, C., Theocharis, A., Troyanos, Y. and Kizis, D. (2017). The *Reynoutria sachalinensis* knotweed leaf extract elicits defense responses in *Cucurbita pepo* plants against *Podospaera xanthii*. *Congress Future IPM 3.0: towards a sustainable agriculture*. 16-20 October 2017, Riva del Garda, Italy.
 21. Michaelakis, A., Bellini, R., Venturelli, C., Papachristos, D., Matrangolo, C., Stefopoulou, A., on behalf of LIFE CONOPS team. Invasive mosquito species surveillance and control in Southern Europe through the LIFE CONOPS project. *7th SOVE International Congress*, 1-6 October 2017, Palma de Mallorca.
 22. Ntalli, N., Monokrousos, N., Rumbos, Ch., Kontea, D., Zioga, D., Argyropoulou, M.D., Menkissoglu-Spiroudi, U. and Tsiropoulos, N.G. (2017). Greenhouse biofumigation with *Melia azedarach* controls *Meloidogyne* spp. and enhances oil biological activity. *Journal of Pest Science*, 1-12. <https://doi.org/10.1007/s10340-017-0909-1>.
 23. Papadopoulos, N., Ioannou, C., Kyritsis, G., Mavraganis, V., Kouloussis, N. and Bempelou, E. (2017). Biodelear: a new attractant for an environmentally sound management of *Ceratitis capitata* employing a mass strategy. *IOBC/WPRS Meeting on Citrus Pests, Diseases and Weeds*, 25-27 September 2017, Valencia, Spain.
 24. Papadopoulos, A., Kalivas, D. and Theocharopoulos, S. (2017). «Delineation of fertilizing management zones using remote sensing and GIS at field scale». *6th International Conference on Environmental Management, Engineering, Planning and Economics (CEMEPE) and SECOTOX Conference*, Thessaloniki, Greece, 25-30 June.
 25. Papadopoulos, A., Kolovos, Ch., Troyanos, Y. and Doula, M.K. "Development of web-based GIS services for sustainable soil resources management at farm level", RSCy-2017, *5th International Conference on Remote Sensing*

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

1. Bempelou, E., Anagnostopoulos, C., Kiouisi, M., Malatou, P., Liapis, K., Kavvadias, V., Ioannou, Z., Theocharopoulos, S., Papadopoulos, N., Kouloussis, N. and Mavraganis, V. (2017). Monitoring of pesticide residues in citrus fruits and soil properties under the framework of the developing of an integrated pest management strategy (IPMS) for the sustainable management for the control of Medfly (*Ceratitis capitata*) Life Biodelear (LIFE13 ENV/GR/000414). *IOBC/WPRS Meeting on Citrus Pests, Diseases and Weeds*, 25-27 September 2017, Valencia, Spain.
2. Beri, D., Kektsidou, O. and Varveri, C. (2017). Spread of *Citrus tristeza virus* in Greece and characterisation of extant isolates with classical and modern technologies (NGS). Workshop on the use of NGS technologies for plant pest diagnostics, *EPPO-COST-EUPHRESO international meeting*, 22-23 November, Bari, Italy.
3. Doula, M.K. and Komnitsas K. (2017). Small, low cost systems for agricultural waste management at field level-the case of pistachio waste at Aegina island, Greece. *5th International Conference on Sustainable Solid Waste Management*, 21-14 June 2017, Athens, Greece.
4. Gounela, E., Kolovos, C., Papadopoulos, A., Doula, M., Theocharopoulos, S. and Kalivas, D. (2017). Evaluation of land suitability for Olive Mill Waste distribution on soil. *Climate Changing Agriculture, International Conference*, 29 August-2 September, Chania, Greece.
5. Holeva, M., Karafli, C., Glynos, P., Siderea, E., Togias, A., Goumas, D., Trantas, E., Ververidis, F., Akrivou, A., Antonatos, S., Evagelou, V., Kapantaidaki, D., Milonas, P., Kagias, J., Ioannidou, S., Arampatzis, Ch. and Papachristos, D. (2017). Results of a survey for early detection and prevention of entry of *Xylella fastidiosa* in Greece. European conference on *Xylella fastidiosa*: finding answers to a global problem. 13-15.11.2017, Mallorca, Spain, (poster).
6. Holeva, M.C., Koutsoumari, E.M., Glynos, P.E., Karafli, C.D., Siderea, E., Togias, A., Kagias, J., Ioannidou, S. and Arampatzis, Ch. (2017). Study on the occurrence and phylogenetic relationships of pome- and stone-fruit tree phytoplasmas in Greece. *24th International Conference on Virus and other Graft Transmissible Diseases of Fruit Crops (ICVF)*, Thessaloniki, Greece, 5-9 June 2017. (Abstract of an oral presentation).
7. Karasali, H. and Balayannis, G. (2017). "MS/MS method for the identification and quantification of N-nitrosoethylmethylallyl-amine in plant protection products" *15th International Conference on Environmental Science and Technology*, Rhodes, Greece, 31 August to 2

- and Geoinformation of Environment, Paphos, Cyprus, 20-23 March, 2017, p. 5.
26. Patsoula, E., Beleri, S., Vassalou, E., Tegos, N., Liadaki, M., Papavasiliopoulos, V., Mprimpa, A., Rodis, I., Balatsos, G., Pervanidou, D., Vakali, A., Baka, A., Tseroni, M., Georgakopoulou, T., Koliopoulos, G., Mourelatos, S., Tserkezou, P. and Hadjichristodoulou, C. (2017). Vector surveillance following the recording of local malaria transmission in Greece. *Abstracts of the VIIIth European Mosquito Control Assosiation*, Montenegro 13-16 March 2017.
27. Pavlidis, G. and Tsihrintzis, V.A. (2017). "Pollution control by agroforestry systems: a short review", *10th WORLD CONGRESS on Water Resources and Environment "Panta Rhei"*, Αθήνα 5-9/07/2017.
28. Vloutoglou, I., Simoglou, K.B., Eleftheriadis, H., Tsirogiannis, D., Kritikos, C., Sarigkoli, I., Nikolaidis, N., Kotzampigikis, A., Theocharis, A., Konstadinidou, M., Arampatzis, C., Kagias, I. and Kkilpathi, D. (2017). Screening of European potato varieties for resistance to pathotype 18(T1) of *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. in Greece. In *Abstracts Book of the 15th Congress of the Mediterranean Phytopathological Union "Plant Health Sustaining Mediterranean Ecosystems"* (oral and poster presentation), 20-23 June 2017, Cordoba, Spain.
29. Zorpas, A.A., Neofytoy, N., Loizia, P. and Doula, M.K. (2017). The concept of circular economy in food waste management for the production of energy in UASB-R. *International Conference on Information Society and Sustainable development ISSD*, IVth Edition, April, 28-29 2017, Romania, Academica Brancusi, Publisher ISN 2248-0889, ISSN-L 2248-0889.
30. Αποστολόπουλος, Χ., Καλκανά, Ν., Δούμα, Δ., Κυρίτσης Α. και Χάχαλης, Δ. (2017). Μελέτη της επίδρασης των συνθηκών περιβάλλοντος στην βλάστηση των σπόρων οροβάγης. *Περίληψεις Εργασιών 19ου Πανελληνίου Ζιζανιολογικού Συνεδρίου*, Ορεστιάδα, 29 έως 31 Μαρτίου 2017, σελ 56-57.
31. Γτσόπουλος, Θ., Κατσαντώνης, Δ., Καλύβας, Α., Δαμαλάς, Χ., Χάχαλης, Δ., Τραυλός, Ε. και Τάνη, Ε. (2017). RELIUM: "Herbicide resistant *Lolium* spp. in climatically and agronomically diverse European countries: from developing quick and reliable detection tools to devising sustainable control strategies. Συνοπτική παρουσίαση ευρωπαϊκού έργου για τη διαχείριση της ανθεκτικότητας του ζιζανίου «Ηρα» (*Lolium* spp.). *Περίληψεις Εργασιών 19ου Πανελληνίου Ζιζανιολογικού Συνεδρίου*, Ορεστιάδα, 29 έως 31 Μαρτίου 2017, σελ 30-31.
32. Γουνελά, Ε., Κολοβός, Χ., Παπαδόπουλος, Α., Ντούλα, Μ., Θεοχαρόπουλος, Σ. και Καλύβας, Δ. (2017). Αξιολόγηση καταλληλότητας εδαφών για διάθεση αποβλήτων ελαιουργείου. *2ο Συνέδριο Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων και Χωρικής Ανάλυσης στη Γεωργία και στο Περιβάλλον*. 25-26 Μαΐου, 2017, Αθήνα, σελ. 52-53.
33. Δημοπούλου, Δ.Σ., Σταθάκης, Θ.Ι., Καπαξίδη, Ε.Β. και Παπαδούλης, Γ.Θ. (2017). Μελέτη βιο-οικολογικών παραμέτρων του αρπακτικού ακάρεως *Typhlodromus (Anthoseius) recki* Weinstein (Acari: Phytoseiidae). *17ο Πανελλήνιο Εντομολογικό Συνέδριο*, 19-22 Σεπτεμβρίου 2017, Αθήνα.
34. Καραμαούνα, Φ., Κατή, Β., Οικονόμου, Λ., Μυλωνά, Φ., Μιτρούι, F., Σαμαρά, Μ., Λυμπεροπούλου, Σ. και Κιολέογλου, Β. (2017). Εγκατάσταση επιλεγμένων ανθοφόρων φυτών στο περιθώριο καλλιέργειας βιομηχανικής τομάτας για την ενίσχυση των ενδιαιτημάτων επικονιαστών και ωφέλιμων αρθροπόδων. *17ο Πανελλήνιο Εντομολογικό Συνέδριο*, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 19-22 Σεπτεμβρίου 2017, Αθήνα.
35. Κατή, Β., Κιολέογλου, Β., Λυμπεροπούλου, Σ., Τριβέλλα, Ε., Pernin, F., Michel, S., Scarabel, S. and Délye, C. Ενδείξεις ανάπτυξης πολλαπλής ανθεκτικότητας της παπαρούνας (*Paraver rhoeas* L.) σε ζιζανιοκτόνα των ομάδων Β και Ο. *Περίληψεις Εργασιών 19ου Πανελληνίου Ζιζανιολογικού Συνεδρίου*, Ορεστιάδα, 29 έως 31 Μαρτίου 2017, σελ. 19-20.
36. Κατή, Β., Καραμαούνα, Φ., Βολακάκης, Ν., Βαρίκου, Κ., Καπαξίδη, Ε., Οικονόμου, Λ., Γαραντωνάκης, Ν., Μυλωνά, Φ., Σαμαρά, Μ., Λυμπεροπούλου, Σ. και Μπιρουράκη, Α. (2017). Εγκατάσταση επιλεγμένων φυτών για τη διατήρηση επικονιαστών και ωφέλιμων αρθροπόδων σε πολυετείς και ετήσιες καλλιέργειες. *Περίληψεις Εργασιών 19ου Πανελληνίου Ζιζανιολογικού Συνεδρίου*, Ορεστιάδα, 29 έως 31 Μαρτίου 2017, σελ. 33-35.
37. Καρασαλή, Ε., Παυλίδης, Γ. και Μαρουσοπούλου, Α. (2017). Απόβλητα κενών συσκευασιών γεωργικών φαρμάκων: Προοπτικές και προκλήσεις για την αξιοποίησή τους, *5° Διεθνές Συνέδριο της Ελληνικής Εταιρείας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων*, Αθήνα 14-15/12/2017.
38. Κατή, Β., Καραμαούνα, Φ., Βολακάκης, Ν., Βαρίκου, Κ., Καπαξίδη, Ε., Οικονόμου, Λ., Γαραντωνάκης, Ν., Μυλωνά, Φ., Σαμαρά, Μ., Λυμπεροπούλου, Σ. και Μπιρουράκη, Α. (2017). Εγκατάσταση επιλεγμένων φυτών για τη διατήρηση επικονιαστών και ωφέλιμων αρθροπόδων σε πολυετείς και ετήσιες καλλιέργειες. *Πρακτικά 19ου Πανελληνίου Ζιζανιολογικού Συνεδρίου*, Ορεστιάδα, 29 έως 31 Μαρτίου 2017.
39. Κολοβός, Χ., Οικονόμου, Γ., Δαμανάκης, Μ., Ντούλα, Μ. και Καλύβας, Δ. (2017). Ανάπτυξη εφαρμογής διαδικτυακού χάρτη γεωβάσης δεδομένων εξάπλωσης των αγρωστών στον Ελλαδικό χώρο. *2ο Συνέδριο Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων και Χωρικής Ανάλυσης στη Γεωργία και στο Περιβάλλον*. 25-26 Μαΐου, 2017, Αθήνα, σελ. 38-39.
40. Μαργαριτοπούλου, Θ., Τάνη, Ε., Τραυλός, Η. και Χάχαλης, Δ. (2017). Επιγενετικοί μηχανισμοί και ρύθμιση γονιδίων που εμπλέκονται στην ανθεκτικότητα της κόνουζας στο glyphosate. *Περίληψεις Εργασιών 19ου Πανελληνίου Ζιζανιολογικού Συνεδρίου*, Ορεστιάδα, 29 έως 31 Μαρτίου 2017, σελ 20-21.
41. Μπερή, Δ., Κωτσαρίδης, Κ., Moury, Β. και Βασιλάκος, Ν. (2017). Μελέτη του ρόλου της φυτικής πρωτεΐνης PCaP1 στην προσαρμοστικότητα του ιού Υ της πατάτας στην πιπεριά. *Περίληψεις εργασιών 7ου Συνεδρίου Μικροβιόκοσμος*, Αθήνα, 7-9 Απριλίου 2017.
42. Μπερή, Δ., Κεκτσίδου, Ο. και Βαρβέρη, Χ. (2017). Εξάπλωση του ιού της τριστέτσας των εσπεριδοειδών (*Citrus tristeza virus*) και χαρακτηρισμός των στελεχών του με κλασικές και σύγχρονες τεχνολογίες (NGS). *Περίληψεις εργασιών 11ου Πανελληνίου Συνεδρίου Ιολογίας*, Θεσσαλονίκη, 18-20 Μαΐου 2017.
43. Μυλωνάς, Φ., Κατή, Β. και Ελευθεροχωρινός, Η. (2017). Αξιολόγηση πληθυσμών *Avena sterilis* και *Galium* spp. για πιθανή ανάπτυξη ανθεκτικότητας σε ζιζανιοκτόνα-αναστολείς της δράσης των ενζύμων ALS/ACCase και ALS. *Περίληψεις Εργασιών 19ου Πανελληνίου Ζιζανιολογικού Συνεδρίου*, Ορεστιάδα, 29 έως 31 Μαρτίου 2017, σελ. 13-15.
44. Ξανθοπούλου, Α., Γανόπουλος, Ι., Βαλασιάδη, Δ., Μαδέσης, Π., Τάνη, Ε., Τραυλός, Η. και Χάχαλης, Δ. (2017). Υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της γενετικής ποικιλότητας των πληθυσμών ζιζανίων και της ανθεκτικότητας σε ζιζανιοκτόνα; Το παράδειγμα της αγριοβρώμης χρησιμοποιώντας ISSR μοριακούς δείκτες. *Περίληψεις Εργασιών 19ου Πανελληνίου Ζιζανιολογικού Συνεδρίου*, Ορεστιάδα, 29 έως 31 Μαρτίου 2017, σελ 22-23.
45. Παπαδόπουλος, Α., Καλύβας, Δ. και Θεοχαρόπουλος, Σ. (2017). «Χωρικά και Χρονικά Καθορισμένη Παρακολούθηση Καλλιέργειας Βαμβακιού με Επίγειο Πολυφασματικό Αισθητήρα και Σύστημα μη Επανδρωμένου Αεροσκάφους». *2ο Συνέδριο Γεωγραφικών Πληροφοριακών Συστημάτων και Χωρικής Ανάλυσης στη Γεωργία και στο Περιβάλλον*, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, 25-26 Μαΐου 2017.
46. Ε. Τάνη, Δ. Χάχαλης, Η. Τραυλός, Δ. Μπιλάλης. Οι περιβαλλοντικές συνθήκες τροποποιούν το μηχανισμό ανάπτυξης ανθεκτικότητας της κόνουζας (*Coryza* spp.) στο glyphosate. *Περίληψεις εργασιών 19ου Πανελληνίου Ζιζανιολογικού Συνεδρίου*, Ορεστιάδα, 29 έως 31 Μαρτίου 2017, σελ 24-25.
47. Τραυλός, Η., Παπαστυλιανού, Π., Ανδρέου, Α., Βλάχου, Ε., Χειμώνα, Ν., Μπιλάλης, Δ. και Χάχαλης, Δ. (2017). Οικολογική προσαρμογή βιοτύπων κόνουζας ανθεκτικών και ευαίσθητων στο ζιζανιοκτόνο glyphosate σε συνθήκες υδατικής καταπόνησης και αλατότητας. *Περίληψεις Εργασιών 19ου Πανελληνίου Ζιζανιολογικού Συνεδρίου*, Ορεστιάδα, 29 έως 31 Μαρτίου 2017, σελ 60-61.
48. Τσαμαδιά, Δ., Λεβέντης, Γ., Κίζης, Δ., Μαρκέλλου, Α., Παπαδάκης, Γ., Καραπάνος, Γ. και Τάνη, Ε. (2017). Αξιολόγηση δύο Ελληνικών ποικιλιών μελιτζάνας υπό συνθήκες μεμονωμένης και συνδυασμένης αβιοτικής και βιοτικής καταπόνησης. *28ο Συνέδριο Ελληνικής Εταιρείας Επιστήμης Οπωροκηπευτικών*, 16-20 Οκτωβρίου 2017, Θεσσαλονίκη.
49. Χάχαλης, Δ. (2017). Βιομηχανική τομάτα και παρασιτικά ζιζάνια στην Ελλάδα: παρούσα κατάσταση και τρόποι αντιμετώπισης. *Περίληψεις Εργασιών 19ου Πανελληνίου Ζιζανιολογικού Συνεδρίου*, Ορεστιάδα, 29 έως 31 Μαρτίου 2017, σελ 51-52.

Βιβλία, κεφάλαια βιβλίων και κριτικές σε βιβλία

- Doula, M.K., Kouloumbis, P., Sarris, A., Hliaoutakis, A., Papadopoulos, N.S. and Kydonakis, A. (2017). "Reuse of Sewage Sludge on Soil: Terms, Preconditions and Monitoring", In: *Municipal Solid Waste: Management Strategies, Challenges and Future Directions*, Tzortzakis, N. (Ed.), NOVA SCIENCE, Chapter 13, pp. 321-348.
- Doula, M.K., Moreno, J.L., Tinivella, F., Inglezakis, V., Sarris, A. and Komnitsas, K. (2017). "Olive mill waste: recent advances for the sustainable development of olive oil industry". In: *Olive Mill Waste, Recent Advances for Sustainable Management*, Galanakis, Ch.M. (Ed.). Elsevier, Academic Press, ISBN: 9780128092248, pp. 29-56.
- Kontodimas, D., Soroker, V., Pontikakos, C., Suma, P., Beaudoin-Ollivier, L., Karamaouna, F. and Riolo, P. (2017). Visual identification and characterization of *Rhynchophorus ferrugineus* and *Paysandisia archon* infestation. In: V. Soroker and S. Colazza (eds) *Handbook of Major Palm Pests. Biology and Management* pp. 187-208.
- Kyriakopoulou, K., Kandris, I., Pachiti, I., Kasiotis, K.M., Spyropoulou, A., Santourian, A., Kitromilidou, S., Pappa, G. and Glossioti, M. (2017). Collection and analysis of pesticide residue data for pollen and nectar. EFSA supporting publication 2017:EN 1303. 96 pp. doi:10.2903/sp.efsa.2017.EN-1303.
- Pontikakos, C., Karamaouna, F., Hertzoni, A., Kontodimas, D., Soroker, V., Samiou, F., Cohen, Y., Giorgoudelli, S., Melita, O., Papageorgiou, S., Benjamin, P. and Goldsthein, E. (2017). CPLAS information system as a monitoring tool or integrated management of palm pests. In: V. Soroker and S. Colazza (eds) *Handbook of Major Palm Pests. Biology and Management* pp. 233-208.
- Voloudakis, A.E., Holeva, M.C., Kaldis, A. and Kim, D. (2017). Tools and techniques for production of double stranded RNA and its application for management of plant viral diseases. In: *Genomics & Transgenics for virus resistance in plants*. Caister Academic press Poole, UK. (in press).

Δημοσιότητα το 2017

- Βράβευση της εργασίας: Malandraki I., Beri D., Isaioglou I., Olmos A., Varveri C., Vassilakos N. (2017). "Simultaneous detection of pome fruit tree viruses by triplex quantitative RT-PCR" (περιλήψεις εργασιών 24ου Διεθνούς Συνεδρίου Virus and Other Graft Transmissible Diseases of Fruit Crops, σελ. Ο-32) από το επιστημονικό περιοδικό Journal of General Virology με το βραβείο "Best Scientific Poster Prize".
- Το ενημερωτικό βίντεο του έργου LIFE CONOPS προβάλετε για τέταρτη συνεχόμενη χρονιά στην τηλεόραση ως κοινωνικό μήνυμα.
- Το ενημερωτικό βίντεο του έργου LIFE CONOPS προβάλετε από τη επίσημη ιστοσελίδα του Κέντρο Ελέγχου & Πρόληψης Νοσημάτων (ΚΕΕΛΠΝΟ) (από Ιούνιο 2016 στην ενημερωτική σελίδα για την ελονοσία)
- Μέλη της ομάδας LIFE CONOPS έδωσαν συνέντευξη στην εφημερίδα «ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ». Το άρθρο δημοσιεύθηκε στις 26 Ιουλίου 2017.
- Ο Δρ Α. Μιχαηλάκης έδωσε δύο συνεντεύξεις στην EPT-1 News στις 3 και 4 Αυγούστου 2017 όπου αναφέρθηκε στα πρόσφατα κρούσματα ιού του Δυτικού Νείλου στην Ελλάδα.
- Πραγματοποίηση της τελικής ημερίδας του έργου LIFE CONOPS στα Χανιά (15 Δεκεμβρίου 2017) στο Πνευματικό Κέντρο Χανίων. Η ημερίδα είχε θέμα «Διαχείριση κουνουπιών που προκαλούν ασθένειες στη λεκάνη της Μεσογείου» και διοργανώθηκε από το Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο (με επιστημονικό υπεύθυνο τον Δρ Α. Μιχαηλάκη) σε συνεργασία με τη Διεύθυνση Δημόσιας Υγείας και Κοινωνικής Μέριμνας ΠΕ Χανίων (με υπεύθυνο τον κ. Δ. Νικολακάκη) ενώ τελούσε υπό την αιγίδα του Δήμου Χανίων. Έγινε εκτενής αναφορά στα Μέσα Μαζικής Ενημέρωσης (περισσότερες από 15 αναφορές στα τοπικά ΜΜΕ) στην παραπάνω ημερίδα.
- Συνέντευξη του Δρ Α. Μιχαηλάκη στον Σκάι Κρήτης και στην εφημερίδα «Χανιώτικα Νέα» για την εντομολογική επιτήρηση στην Κρήτη, στο πλαίσιο του έργου LIFE CONOPS.
- Άρθρο του Δρ Α. Μιχαηλάκη στην εφημερίδα «Χανιώτικα Νέα» για τις νέες τεχνικές – προοπτικές στη διαχείριση των κουνουπιών.
- Αναφορά στα διαχειριστικά σχέδια του LIFE CONOPS στο ενημερωτικό τεύχος του SOVE (Society for Vector Ecology).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Συνοπτική παρουσίαση προγραμμάτων 2017

Τμήμα Φυτοπαθολογίας

Α. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΜΦΙ

| A/A | Διάρκεια | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|---------------------------------------|--|
| 1 | Διαρκής Δραστηριότητα | <p>α Μελέτη νεοεμφανιζόμενων ιώσεων και ανάπτυξη σύγχρονων μεθόδων ανίχνευσης των συσχετιζόμενων στελεχών και ιών</p> <p>β Ταυτοποίηση, βιολογικός και μοριακός χαρακτηρισμός νεοεμφανιζόμενων ιών και στελεχών γνωστών ιών που προκαλούν νέες ασθένειες. Ανάπτυξη πρωτόκολλων ταχείας ανίχνευσης τους.</p> <p>γ Το έτος 2017 έγινε χαρακτηρισμός απομόνωσης του ιού της τριστέσσας των εσπεριδοειδών (CTV) από φυτό μανταρινιάς «Ortanique» (M423GR) που προερχόταν από αγρό της Λακωνίας. Η απομόνωση αυτή αντέδρασε θετικά στο εξειδικευμένο για επιθετικά στελέχη μονοκλωνικό αντίσωμα MCA13 και ο μοριακός χαρακτηρισμός της με RT-PCR, RFLP και αλληλούχηση των προϊόντων της RT-PCR έδειξε ότι ανήκει σε διαφορετικό στέλεχος εκείνου που συνήθως επικρατεί στην ηπειρωτική Ελλάδα. Για τον ολοκλήρωση του χαρακτηρισμού της ανωτέρω απομόνωσης του CTV και σύμφωνα με τις συστάσεις του EPPO ήταν αναγκαίος ο προσδιορισμός του συνολικού γονιδιωματός αυτής. Χρησιμοποιήθηκε η τεχνολογία αλληλούχησης νέας γενιάς (NGS) Illumina και ως εκμαγείο τα παραγόμενα siRNAs κατά τη διαδικασία μόλυνσης των φυτών από τον ιό. Μετά την απαιτούμενη βιοπληροφορική ανάλυση έγινε δυνατή η λήψη ολοκλήρου του γονιδιωματός της M423GR, μήκους 19.232 νουκλεοτιδίων (GenBank acc. no. MF595989). Η φυλογενετική ανάλυση έδειξε ότι η νέα απομόνωση είχε τη μεγαλύτερη γενετική συγγένεια με την αμερικανική CTV-VT FS2-2 (99 % ομοιότητα) και ακολούθως με την ελληνική ήπια απομόνωση λεμονιάς από το λεμονοδάσος Πόρου Τροιζηνίας L192GR (98 % ομοιότητα). Το αποτέλεσμα αυτό δείχνει ότι είναι πολύ πιθανό να μην πρόκειται για επικίνδυνη απομόνωση του ιού.</p> |
| 2 | τέσσερα (4) έτη (1.1.2015-31.12.2018) | <p>α Ανάπτυξη διαγνωστικών πρωτοκόλλων για την ανίχνευση ιών σε επίπεδο γένους</p> <p>β Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη και αξιολόγηση πρωτοκόλλων για την ταχεία μοριακή ανίχνευση σημαντικών ιών των κηπευτικών και δενδρωδών καλλιεργειών σε επίπεδο γένους. Η χρησιμοποίηση τέτοιων πρωτοκόλλων αναμένεται να αναβαθμίσει ριζικά την ποιότητα και αξιοπιστία των διαγνωστικών δυνατοτήτων του Εργαστηρίου Ιολογίας.</p> <p>γ Το έτος 2017 έγινε προμήθεια και έλεγχος ανοσολογικών αντιδραστηρίων ELISA για τα γένη των ιών <i>Potyvirus</i>, <i>Tospovirus</i> και <i>Tobamovirus</i>. Ο έλεγχος έγινε με τη χρησιμοποίηση ελληνικών απομονώσεων διαφόρων ιών που ανήκουν στα ανωτέρω γένη.</p> |
| 3 | δύο (2) έτη (2016-2017) | <p>α The application of Next-Generation Sequencing technology for the detection and diagnosis of non-culturable organisms: viruses and viroids (2015-F-172) (Έργο διενεργούμενο στο πλαίσιο του Δικτύου Euphresco των Κρατών-μελών της Ε.Ε. και του EPPO)</p> <p>β Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη και επικύρωση μεθόδων αλληλούχησης νέας γενιάς για την ανίχνευση ιών και ιοειδών.</p> <p>γ Στο πλαίσιο του έργου το έτος 2017 έγινε δοκιμή και αξιολόγηση πρωτοκόλλων εξαγωγής ολικού RNA με σκοπό τη χρησιμοποίησή τους ως εκμαγείου για τη διενέργεια αλληλούχησης νέας γενιάς. Επιλέχθηκε το πρωτόκολλο των Gambino <i>et al.</i>, 2008, το οποίο και χρησιμοποιήθηκε σε διεργαστηριακή δοκιμή επί 6 δειγμάτων αμπέλου με μονές ή πολλαπλές μολύνσεις που προετοίμασε ένας από τους συμμετέχοντες φορείς του προγράμματος και στην οποία συμμετείχαν άλλοι 13 φορείς. Είναι η πρώτη φορά που λαμβάνει χώρα τέτοιας έκτασης δοκιμή σε διεθνές επίπεδο και η επεξεργασία των αποτελεσμάτων βρίσκεται σε εξέλιξη.</p> |

| A/A | Διάρκεια | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|----------------------------------|---|
| 4 | δύο (2) έτη (1.1.2016-1.12.2017) | <p>α Διερεύνηση των γενετικών παραγόντων της πιπεριάς (<i>Capsicum annuum</i>) που καθορίζουν τη συμβατότητα μόλυνσης με τον ιό Υ της πατάτας (<i>Potato virus Y</i>, PVY)</p> <p>β Προσδιορισμός α) του τρόπου δράσης των πρωτεϊνών P3 και P3N-PIPO του PVY στη συμβατότητα του ιού με το φυτό ξενιστή πιπεριά και β) του ρόλου συγκεκριμένων πρωτεϊνών της πιπεριάς που αλληλοεπιδρούν με τις παραπάνω ιικές πρωτεΐνες στον πολλαπλασιασμό και τη διακυτταρική μετακίνηση του PVY κατά τα αρχικά στάδια της μόλυνσης.</p> <p>γ Κατά το έτος 2017 οι πρωτεΐνες P3 και P3N-PIPO εκφράστηκαν μέσω του ιού του κροταλίσματος του καπνού, (<i>Tobacco rattle virus</i>, TRV) που χρησιμοποιήθηκε σαν ετερόλογος ιικός φορέας έκφρασης πρωτεϊνών, καθώς και μέσω αγωγοποίησης (agroinfiltration). Επιπροσθέτως, σε επίπεδο φυτού πραγματοποιήθηκε αναγνώριση ορθόλογων πρωτεϊνών της πιπεριάς για τις οποίες έχει δειχθεί ότι σε άλλους ξενιστές αλληλοεπιδρούν με την P3N-PIPO και καθορίζουν τη διασυστημική μετακίνηση ιών του γένους <i>Potyvirus</i>. Στη συνέχεια επιβεβαιώθηκε η επίδραση της πρωτεΐνης PCrA1 στη συγκέντρωση του PVY στην πιπεριά με χρήση ιικών φορέων για τη πρόκληση γονιδιακής σίγησης επαγόμενης από ιό (<i>Virus Induced Gene Silencing</i>, VIGS).</p> |
| 5 | δύο (2) έτη (2017-2018) | <p>α Determine different <i>Plum pox virus</i> (PPV) strains in wild hosts and in stone fruit cultivars with different susceptibility as a part of improved control and surveillance strategies (2015-E-147) (Έργο διενεργούμενο στο πλαίσιο του Δικτύου Euphresco των Κρατών-μελών της Ε.Ε. και του EPPO).</p> <p>β Σκοπός του έργου είναι η βελτίωση της μεθοδολογίας επισκόπησης και της στρατηγικής αντιμετώπισης του ιού της ευλογιάς της δαμασκηνιάς (PPV).</p> <p>γ Το 2017 έγινε έλεγχος φυτρωτικού υλικού και μητρικών δένδρων πυρηνοκάρπων για τον PPV και δόθηκαν οδηγίες αντιμετώπισής του σε φυτωριόχους και παραγωγούς.</p> |
| 6 | τρία (3) έτη (2015-2017) | <p>α Μελέτη των μηχανισμών άμυνας των φυτών σε προσβολές από εδαφογενείς φυτοπαθογόνους μύκητες.</p> <p>β Το έργο, που διενεργείται στο πλαίσιο της Διδακτορικής Διατριβής της κας Ελένης Καλογεροπούλου, Ειδικής Τεχνικής Επιστήμονα στο Εργαστήριο Μυκητολογίας του ΜΦΙ, έχει ως σκοπό τη διερεύνηση, με μεθόδους κλασικής φυτοπαθολογίας και μοριακής βιολογίας, των βιοχημικών μηχανισμών που εμπλέκονται στην εμφάνιση ανθεκτικότητας των φυτών στις μολύνσεις εδαφογενών φυτοπαθογόνων μυκήτων.</p> <p>γ Κατά τη διάρκεια του έτους 2017, πραγματοποιήθηκαν τα παρακάτω:</p> <ul style="list-style-type: none"> Μελέτη του μεταβολομικού προφίλ σε φυτά <i>Arabidopsis thaliana</i> αγρίου τύπου και γενετικά τροποποιημένων, παρουσία και απουσία του φυτοπαθογόνου μύκητα <i>Fusarium oxysporum</i> f. sp. <i>raphani</i>. Για το σκοπό αυτό πραγματοποιήθηκε μεταβολομική ανάλυση σε δείγματα φυτών που ελήφθησαν από τις <i>in planta</i> δοκιμές παθογένειας που πραγματοποιήθηκαν το έτος 2016. Η αναλυτική τεχνική που χρησιμοποιήθηκε για την ανίχνευση των μεταβολιτών ήταν η Φασματομετρία Μάζας (Mass Spectrometry, MS) σε συνδυασμό με την τεχνική της Αέριας Χρωματογραφίας (Gas Chromatography, GC). Η ανάλυση των δειγμάτων πραγματοποιήθηκε στον αέριο χρωματογράφο-φασματομέτρο μάζας (GC/El/MS Agilent 6890n, Agilent Technologies Inc.) του Εργαστηρίου Γεωργικής Φαρμακολογίας του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΓΠΑ). Ταυτοποίηση των μεταβολιτών με τη βοήθεια της βάσης δεδομένων NIST/EPA/NIH Mass Spectral Library (NIST 08) του National Institute of Standards and Technology (NIST, USA) και του λογισμικού ADMIS (Automated Mass Spectral Deconvolution and Identification System) που είναι διαθέσιμο από το NIST. Ξεκίνησε και βρίσκεται σε εξέλιξη η διαδικασία της κατάρτισης βάσης δεδομένων του υπό μελέτη παθοσυστήματος, στην οποία εκτός των άλλων, περιέχονται τα βιολογικά μονοπάτια στα οποία ανήκει ο κάθε μεταβολίτης, αντλώντας στοιχεία από τις βάσεις δεδομένων Golm Metabolom Database (GMD), Kyoto Encyclopedia of Genes and Genomes (KEGG) και PubChem. |

| A/A | Διάρκεια | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|--|---|
| 7 | ένα (1) έτος και πέντε (5) μήνες (1.1.2016-31.05.2017) | <p>α Μελέτη των αποκρίσεων των φυτών σε συνδυασμένη καταπόνηση αβιοτικών και βιοτικών παραγόντων.</p> <p>β Στόχος είναι η κατανόηση της μοριακής βάσης των συνδυασμένων βιοτικών και αβιοτικών αλληλεπιδράσεων σε συνάρτηση και με τη χρήση βιοδιεγερτών και η μελλοντική εξεύρεση μοριακών δεικτών ανοχής στις καταπονήσεις για χρήση στη γενετική βελτίωση ποικιλιών. Μελέτη των φυσιολογικών και μοριακών αποκρίσεων των φυτών σε συνδυασμένη υδατική καταπόνηση και προσβολή από φυτοπαθογόνους μύκητες.</p> <p>γ Κατά το 2017 ολοκληρώθηκε η πειραματική διαδικασία (φαινοτυπικές, φυσιολογικές, βιοχημικές και μοριακές μετρήσεις) και η επεξεργασία (στατιστική ανάλυση) των αποτελεσμάτων. Παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα στο 28ο Συνέδριο Ελληνικής Εταιρείας Επιστήμης Οπωροκηπευτικών και στο 68ο Συνέδριο Ελληνικής Εταιρείας Βιοχημείας και Μοριακής Βιολογίας. Σε εξέλιξη η συγγραφή επιστημονικού άρθρου και υποβολή του προς δημοσίευση σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό.</p> |
| 8 | δύο (2) έτη | <p>α Consensus detection protocol for <i>Acidovorax citrulli</i> on Cucurbit seeds (2015-D-142) (το έργο θα διενεργηθεί στο πλαίσιο του Δικτύου Eurhresco των Κρατών-μελών της Ε.Ε. και του ΕΡΡΟ).</p> <p>β Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη νέων ή η βελτιστοποίηση των υπάρχουσών μεθόδων ανίχνευσης και ταυτοποίησης του φυτοπαθογόνου βακτηρίου <i>Acidovorax citrulli</i> σε σπόρους κολοκυνθοειδών, καθώς και η συγκριτική αξιολόγησή τους για τη διαμόρφωση σχετικού διαγνωστικού πρωτοκόλλου.</p> <p>γ Κατά το έτος 2017, στο πλαίσιο της Ενότητας Εργασία (WP3) που αφορά τη Διεργαστηριακή Δοκιμή (Test Performance Study) επί ορισμένων επιλεγμένων διαγνωστικών μεθόδων για το βακτήριο <i>Acidovorax citrulli</i>, πραγματοποιήθηκε πιλοτική εφαρμογή των μεθόδων αυτών χρησιμοποιώντας ελληνικά στελέχη του είδους αυτού, τα οποία είχαν απομονωθεί στο Εργαστήριο Βακτηριολογίας τα προηγούμενα έτη από ασθενή δείγματα καρπουζιάς (Holeva <i>et al.</i>, 2009). Ειδικότερα αξιολογήθηκαν: α) τρία θρεπτικά υλικά (ημικλεκτικά ή γενικής χρήσεως) ως προς την αποτελεσματικότητά τους στην απομόνωση του βακτηρίου από φυτικούς ιστούς, β) μοριακές δοκιμές ανίχνευσης και ταυτοποίησης του εν λόγω βακτηρίου, καθώς και γ) τεχνικές τεχνητών μόλυνσεων για δοκιμές παθογένειας σε φυτά ξενιστές (καρπούζι και πεπόνι). Οι μοριακές δοκιμές περιλάμβαναν τρία συμβατικά (conventional) πρωτόκολλα PCR με ζεύγη εκκινητών που στόχευαν σε διαφορετική γενωμική περιοχή του βακτηρίου, καθώς και duplex qPCR με χρήση εξειδικευμένων ανιχνευτών (probes) για το βακτήριο <i>A. citrulli</i> και το βακτήριο <i>A. cattleyae</i> ως εσωτερικό μάρτυρα (internal control). Όλα τα ελληνικά στελέχη <i>A. citrulli</i> αναπτύχθηκαν, αν και με διαφορετικό ρυθμό ανάπτυξης, στα τρία θρεπτικά υλικά που δοκιμάστηκαν. Επίσης όλα τα στελέχη ταυτοποιήθηκαν με τις προαναφερόμενες μοριακές δοκιμές. Οι δοκιμές παθογένειας σε φυτά καρπουζιάς για τη συγκριτική αξιολόγηση της παθογόνου δύναμης των στελεχών αυτών θα ολοκληρωθούν εντός του 2018. Τα μέχρι τούδε αποτελέσματα των ως άνω δοκιμών συζητήθηκαν σε τηλεδιάσκεψη (skype meeting) μεταξύ των μελών του προγράμματος και συνεισέφεραν στην τελική διαμόρφωση των διαγνωστικών πρωτοκόλλων που θα συμπεριληφθούν στη Διεργαστηριακή Δοκιμή η οποία και θα διενεργηθεί εντός του 2018. Παράλληλα, τα αποκτηθέντα αποτελέσματα οδήγησαν στον γενετικό χαρακτηρισμό των ελληνικών στελεχών που διαθέτει το Εργαστήριο και την κατάταξή τους στις κατηγορίες ('group I' και 'group II') που διεθνώς έχουν καθοριστεί για το εν λόγω βακτήριο. Δεδομένου ότι η κατηγοριοποίηση αυτή συσχετίζεται με την παθογόνο δύναμη του βακτηρίου, το εύρος των φυτών-ξενιστών καθώς και τον μηχανισμό παθογένειας, ο χαρακτηρισμός των ελληνικών στελεχών παρέχει πολύτιμες πληροφορίες για τη μολυσματικότητα των ελληνικών στελεχών και για τις καλλιέργειες κολοκυνθοειδών για τις οποίες ο κίνδυνος προσβολής τους είναι μεγαλύτερος μετά από την εμφάνιση κρούσματος σε μία περιοχή. Το τελικό διαγνωστικό πρωτόκολλο που θα είναι εφαρμόσιμο τόσο σε σπόρους όσο και σε τμήματα φυτών θα υποβληθεί στον ΕΡΡΟ προκειμένου να αξιοποιηθεί από ενδιαφερόμενους φορείς (Υπηρεσίες φυτοπροστασίας των κρατών μελών της ΕΕ (NPPOs), ιδιώτες-φυτώρια, κ.λπ.) για την αποφυγή απωλειών παραγωγής και τη διευκόλυνση της διακίνησης των προϊόντων από πλευράς φυτοϋγείας.</p> |

| A/A | Διάρκεια | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|--------------|--|
| 9 | ένα (1) έτος | <p>α Μελέτη ασθενειών οικονομικής σημασίας γεωργικών καλλιεργειών ως προς τη διάγνωση ή/και την παραλλακτικότητα των παθογόνων βακτηρίων που τις προκαλούν, με έμφαση σε εκείνες τις ασθένειες που προκαλούνται από τα: <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>actinidiae</i>, <i>Ralstonia solanacearum</i>, πηκτινολητικά είδη του γένους <i>Erwinia</i>, <i>Pseudomonas tolaasii</i> και <i>Acidovorax avenae</i> subsp. <i>citrulli</i>.</p> <p>β 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. Οι εργασίες που πραγματοποιήθηκαν το έτος 2017 στο πλαίσιο της εν λόγω μελέτης αφορούσαν την κάλυψη άμεσων αναγκών απόκτησης στοχευμένων γνώσεων σε θέματα διάγνωσης, επιδημιολογίας και αντιμετώπισης ασθενειών από φυτοπαθογόνα βακτήρια με ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την ελληνική γεωργία.</p> <p>γ Κατά το έτος 2017 συνεχίστηκε η μελέτη στελεχών των φυτοπαθογόνων βακτηρίων <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>actinidiae</i>, <i>Pseudomonas amygdali</i>, <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>michiganensis</i>, πηκτινολητικών ειδών του γένους <i>Erwinia</i> (<i>Pectobacterium/Dickeya</i>), και <i>Pantoea agglomerans</i>, που είτε έχουν απομονωθεί από δείγματα ασθενών φυτών στο Εργαστήριο Βακτηριολογίας του ΜΦΙ, είτε έχουν αποκτηθεί από αντίστοιχα εργαστήρια και συλλογές μικροοργανισμών του Εξωτερικού. Ειδικότερα, ως προς το βακτήριο <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>actinidiae</i> (Psa) εφαρμόστηκε το διαγνωστικό πρωτόκολλο που είχε δοκιμαστεί και αξιολογηθεί παλαιότερα στο Εργαστήριο Βακτηριολογίας του ΜΦΙ (EUPHRESKO 2015, Διεργαστηριακή Δοκιμή). Η συντελεσθείσα εντός του 2017 εργασία, επέτρεψε την ταυτοποίηση νέων στελεχών Psa στην Περιφερειακή Ενότητα της Πέλλας. Η μελέτη συνεχίζεται για περαιτέρω χαρακτηρισμό των ελληνικών στελεχών σε γενωμικό επίπεδο. Ως προς το βακτήριο <i>Pseudomonas amygdali</i> συνεχίστηκε για ένατη συνεχή χρονιά η παρακολούθηση της εξέλιξης των συμπτωμάτων της ασθένειας «Υπερπλαστικό έλκος της αμυγδαλιάς» σε δενδρύλλια αμυγδαλιάς τεσσάρων ποικιλιών: Αλκυών, Ραπτοπούλου, Ferragnes και Lauranne εμβολιασμένων σε άγριο υποκείμενο πικραμυγδαλιάς, μετά από τεχνητή μόλυσή τους. Κατά το έτος 2017, οι ποικιλίες Ferragnes και Ραπτοπούλου συνέχισαν να δείχνουν πιο ευπαθείς σε σχέση με τις άλλες δύο ποικιλίες, Αλκυών και Lauranne. Παράλληλα συλλέχθηκαν νέα στελέχη <i>Clavibacter michiganensis</i> ssp. <i>michiganensis</i> και πηκτινολητικών ειδών του γένους <i>Erwinia</i> (<i>Pectobacterium/Dickeya</i>) από ασθενή φυτά τομάτας και πιπεριάς προερχόμενα από διάφορες περιοχές της Ελλάδας. Τα στελέχη αυτά ταυτοποιήθηκαν, και εντάχθηκαν στον κατάλογο αντίστοιχων υπό μελέτη στελεχών ως προς την γενετική παραλλακτικότητά τους. Τέλος μελετήθηκε η δυνατότητα ανίχνευσης και ταυτοποίησης φυτοπαθογόνων στελεχών του είδους <i>Pantoea agglomerans</i> σε σπόρους μπάμιας με εφαρμογή: α) απομόνωσης σε θρεπτικά υλικά και β) πρωτοκόλλων (δημοσιευμένων ή παραχωρημένων κατόπιν προσωπικής επικοινωνίας με ειδικούς ερευνητές) συμβατικής PCR. Καθότι το εν λόγω βακτηριακό είδος είναι ευρύτατα διαδεδομένο στις φυτικές επιφάνειες, καμία από τις εφαρμοσθείσες μεθόδους δεν κατάφερε να διαχωρίσει τα φυτοπαθογόνα από τα μη φυτοπαθογόνα στελέχη που βρίσκονταν στα υπό μελέτη φυτικά υλικά. Η μελέτη συνεχίζεται για τη βελτιστοποίηση των μεθόδων ανίχνευσης και ταυτοποίησης των βακτηρίων αυτών. Τα δεδομένα από το συνεχιζόμενο αυτό πρόγραμμα είναι χρήσιμα στην τρέχουσα διαγνωστική πρακτική, καθότι συμβάλλουν στην έγκαιρη και ακριβή ταυτοποίηση των φυτοπαθογόνων βακτηρίων και συνεπώς στην υιοθέτηση των κατάλληλων μέτρων.</p> |
| 10 | ένα (1) έτος | <p>α Μελέτη ασθενειών καλλιεργούμενων φυτών οφειλόμενων σε φυτοπλάσματα, με έμφαση στην ανίχνευση εκείνων που προσβάλουν τα μηλοειδή, τα πυρηνόκαρπα, το αμπέλι και τα εσπεριδοειδή.</p> <p>β Σκοπός της μελέτης είναι η βελτιστοποίηση των διαγνωστικών εργαλείων και ο προσδιορισμός της παραλλακτικότητας των ελληνικών στελεχών για ορισμένα μεγάλης οικονομικής σημασίας είδη φυτοπλάσμάτων.</p> |

| A/A | Διάρκεια | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|--------------|---|
| | | <p>γ Κατά το έτος 2017, συνεχίστηκε η μελέτη για τον προσδιορισμό της γενετικής παραλλακτικότητας ελληνικών στελεχών διαφόρων ειδών φυτοπλασμάτων που προσβάλλουν μεγάλης οικονομικής σημασίας γεωργικές καλλιέργειες στη χώρα μας, και έχουν ανιχνευθεί κυρίως σε μηλοειδή, πυρηνόκαρπα, αμπέλι και εσπεριδοειδή. Για το σκοπό αυτό εφαρμόστηκε στο Εργαστήριο Βακτηριολογίας διαγνωστικό πρωτόκολλο μοριακής ανίχνευσης και ταυτοποίησης φυτοπλασμάτων που είχε αξιολογηθεί κατά τα προηγούμενα χρόνια στο πλαίσιο του ερευνητικού προγράμματος ΒΙΟΚΑΡΠΟΣ και της υπόλοιπης τρέχουσας διαγνωστικής δραστηριότητας από το Εργαστήριο Βακτηριολογίας, ως αποτελεσματικό και αξιόπιστο για τον προσδιορισμό των διαφόρων ειδών φυτοπλασμάτων. Συγκεκριμένα, με την εφαρμοσθείσα μεθοδολογία ανιχνεύθηκαν και ταυτοποιήθηκαν με σειρά μοριακών δοκιμών τα φυτοπλάσματα: α) <i>Candidatus Phytoplasma solani</i> σε δείγματα αμπέλου προερχόμενων από τις περιοχές Κρουνέρι Αττικής και Επανομή Θεσσαλονίκης, σε δείγμα βερικοκιάς προερχόμενου από την περιοχή Περάνθη Άρτας, καθώς και σε δείγμα φυτών τομάτας προερχόμενου από την περιοχή Αλέα Αργολίδος. β) <i>Candidatus Phytoplasma ruginosum</i> σε δείγμα βερικοκιάς προερχόμενου από την περιοχή της Κεραμωτής Καβάλας. Τα αποκτηθέντα γενετικά δεδομένα σε σχέση με τη νουκλεοτιδική αλληλουχία της 16S rRNA περιοχής που συγκεντρώθηκαν για τα ως άνω στελέχη φυτοπλασμάτων, είναι υπό επεξεργασία για φυλογενετική ανάλυση. Πάντως τα μέχρι τώρα αποτελέσματα δείχνουν μια σημαντική ομοιομορφία μεταξύ των ελληνικών στελεχών των ως άνω ειδών φυτοπλασμάτων.</p> |
| 11 | ένα (1) έτος | <p>α Συγκριτική αξιολόγηση μεθοδολογιών ανίχνευσης και ταυτοποίησης των θρεπτικώς απαιτητικών προκαρυωτικών παθογόνων <i>Xylella fastidiosa</i> και <i>Candidatus Liberibacter spp.</i></p> |
| | | <p>β Σκοπός της μελέτης είναι η συγκριτική αξιολόγηση μοριακών και ανοσολογικών διαγνωστικών πρωτοκόλλων για τον έλεγχο φυτών και φυτικών προϊόντων για τυχόν προσβολή τους από δύο θρεπτικώς απαιτητικά προκαρυωτικά παθογόνα: <i>Xylella fastidiosa</i> και <i>Candidatus Liberibacter spp.</i> τα οποία δεν έχουν εντοπιστεί έως σήμερα στη χώρα μας.</p> |
| | | <p>γ Οι εργαστηριακές εργασίες που πραγματοποιήθηκαν κατά το 2017 στο Εργαστήριο Βακτηριολογίας του ΜΦΙ ως προς τα δύο θρεπτικώς απαιτητικά προκαρυωτικά παθογόνα: <i>Xylella fastidiosa</i> και <i>Candidatus Liberibacter spp.</i> περιέλαβαν τα ακόλουθα: Α) Βάσει της επικαιροποιημένης μεθοδολογίας ανίχνευσης και ταυτοποίησης του <i>Xylella fastidiosa</i> που αναφέρεται στο ΕΡΡΟ πρωτόκολλο καθώς και της σχετικής Ευρωπαϊκής νομοθεσίας, διενεργήθηκαν προκαταρκτικές εργασίες με DNA βακτηριακού στελέχους αναφοράς προκειμένου να εφαρμοστούν μοριακά πρωτόκολλα qPCR για την ανίχνευση και ταυτοποίηση του εν λόγω βακτηρίου. Β) Σχετικά με το φυτοπαθογόνο βακτήριο <i>Candidatus Liberibacter solanacearum</i> (CaLsol) συνεχίστηκε η βιοπληροφορική ανάλυση των νουκλεοτιδικών αλληλουχιών που είχαν αποκτηθεί το 2016 (Holeva <i>et al.</i>, 2017), για τον περαιτέρω γενετικό χαρακτηρισμό των ελληνικών στελεχών και ολοκλήρωση της φυλογενετικής ανάλυσης αυτών. Η απόκτηση των ως άνω γενετικών πληροφοριών και φυλογενετικών συσχετίσεων αποτελεί πολύ σημαντική γνώση για την επιδημιολογία του βακτηρίου στις περιοχές όπου έχουν εντοπιστεί τα κρούσματα προσβολών του, δεδομένου ότι τα χαρακτηριστικά αυτά σχετίζονται τόσο το εύρος των φυτών-ξενιστών όσο και τα έντομα-φορείς τους.</p> |

Β. ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

Ανταγωνιστικά Προγράμματα

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|---|--|
| 1 | <p>α. τρία (3) έτη (1/1/2017 - 31.12.2019)</p> <p>β. 100% Ευρωπαϊκή Επιτροπή και Υπουργείο Οικονομίας & Ανάπτυξης (Ε.Υ.Δ. Ε.Π. ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ, ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΚΑΙ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ) (ΕΣΠΑ 2014-2020)</p> | <p>α Ερευνητική Υποδομή «Αναβάθμιση του φυτικού πλούτου (PlantUp).</p> |
| | | <p>β Η ερευνητική υποδομή (ΕΥ) PlantUp αποτελεί μία υποδομή αριστείας που επικεντρώνεται στη συστηματική καταγραφή, διατήρηση, προστασία και αξιοποίηση του πλούτου της Ελληνικής φυτικής βιοποικιλότητας. Σκοπό έχει τη δημιουργία ενός εξειδικευμένου επιστημονικού δικτύου για τη διερεύνηση και την επιτυχή διαχείριση υπό συνθήκες περιορισμού επιβλαβών οργανισμών που προσβάλλουν τα φυτά, όπως επίσης και τη διάδοση της αποκτώμενης γνώσης αλλά και την εποικοδομητική συνεργασία των εμπλεκόμενων φορέων της Υποδομής με την επιστημονική κοινότητα, διάφορους φορείς δημοσίου και ιδιωτικού δικαίου, καθώς και τους πιθανούς τελικούς χρήστες των υπηρεσιών. Ειδικότερα στο ΜΦΙ με το παρόν έργο επιδιώκεται η αναβάθμιση των υποδομών Μονάδας Μικροσκοπίας, η οποία είναι εξοπλισμένη με μια σειρά από οπτικά/φθορισμού μικροσκόπια, στερεοσκόπια και συστήματα ανάλυσης εικόνας, η οποία θα ενισχυθεί με την απόκτηση ενός συνθετικού συστήματος μικροσκοπίας και θα είναι διαθέσιμη σε εξωτερικούς χρήστες.</p> |
| 2 | <p>α. τέσσερα (4) έτη (2015-2018)</p> <p>β. Ευρωπαϊκή Επιτροπή</p> | <p>α Εφαρμογή της αλληλούχησης νέας γενιάς (NGS) για τη μελέτη και διάγνωση ιολογικών ασθενειών στη γεωργία (COST Action number FA1407).</p> |
| | | <p>β Ο κύριος σκοπός του έργου είναι η προώθηση και ο συντονισμός των προσπαθειών των φυτο-ϊολόγων στον τομέα της σύγχρονης τεχνολογίας βαθιάς αλληλούχησης νέας γενιάς (Next Generation Sequencing, NGS) για τη μελέτη και διάγνωση ιώσεων σε οικονομικά σημαντικά γεωργικά κυρίως προϊόντα (φυτά, σπόροι) αλλά και σε δασικά είδη ή λοιπά υποστρώματα (έντομα, νερό, έδαφος κλπ.).</p> |
| | | <p>γ Στο πλαίσιο του προγράμματος έγινε το 2017 συλλογή δειγμάτων εσπεριδοειδών με συμπτώματα ασθενειών που ομοιάζουν με ιώσεις (λιθίαση, κοίλη ψύρωση) με σκοπό τη διερεύνηση της αιτιολογίας τους. Έγινε απομόνωση ολικού RNA από τα δείγματα, απομάκρυνση ριβοσωμικών RNAs (ribo-depletion), αλληλούχηση νέας γενιάς από τον ανάδοχο του προγράμματος (Παν/μιο Λιέγης, Βέλγιο) και συμμετοχή (Ι. Μαλανδράκη) σε εκπαιδευτικό σεμινάριο για τη βιοπληροφορική ανάλυση των αποτελεσμάτων της αλληλούχησης. Τα πρώτα αποτελέσματα δείχνουν την παρουσία στα δείγματα ενός νέου είδους ιού που ανήκει στους phlebo-like ιούς της τάξης των Bunyvirales. Η βιολογική σημασία των ευρημάτων της NGS βρίσκεται υπό διερεύνηση.</p> |
| 3 | <p>α. δύο (2) έτη (Σεπτέμβριος 2017-Αύγουστος 2019)</p> | <p>α Towards farms with a Zero carbon-, waste- and water-footprint. Roadmap for sustainable management strategies for Balkan agricultural sector-BalkaRoad (INTERREG-BALKAN MED, BMP 422/2432/2017).</p> |
| | | <p>β Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη πρωτοκόλλου διαδικασιών για τις αγροτικές επιχειρήσεις, η εφαρμογή του οποίου θα έχει σαν αποτέλεσμα την παραγωγή και τυποποίηση προϊόντων με το ελάχιστο δυνατό αποτύπωμα αερίων θερμοκηπίου, αποβλήτων, απορριμμάτων και νερού. Το περιβαλλοντικό αποτύπωμα θα υπολογίζεται και θα μπορεί να αναγράφεται στην ετικέτα των προϊόντων, δίνοντάς τους έτσι ιδιαίτερα μεγάλη δυναμική στην εγχώρια, αλλά κυρίως στην Ευρωπαϊκή και διεθνή αγορά καθώς το ενδιαφέρον του ξένου καταναλωτικού κοινού σε προϊόντα περιβαλλοντικά φιλικά με ελάχιστο περιβαλλοντικό αποτύπωμα, είναι ιδιαίτερα μεγάλο. Οι συμμετέχοντες φορείς, εκτός του ΜΦΙ, είναι το Ίδρυμα Τεχνολογίας & Έρευνας, η Αμερικάνικη Γεωργική Σχολή, το Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου, η Ένωση Αγροπεριβαλλοντικών Παραγωγών Βουλγαρίας, το Γεωργικό Πανεπιστήμιο Τιράνων και η Ένωση Βιολογικών Παραγωγών της ΠΓΔΜ.</p> |

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|--|---|
| | β. 85% Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 15% Εθνικοί Πόροι | <p>γ Κατά το 2017 διεκπεραιώθηκαν διοικητικά και οικονομικά θέματα του έργου. Ολοκληρώθηκαν τα σχέδια προμηθειών των εταίρων, τα σχέδια εργασιών και δράσεων τους και οι οικονομικοί πίνακες. Ορίστηκαν τα μέλη της διευθύνουσας επιτροπής του έργου καθώς και τα άτομα επικοινωνίας και οι επίσημοι οικονομικοί υπόλογοι. Το ΜΦΙ και η Αμερικάνικη Γεωργική Σχολή συμμετείχαν στην ενημερωτική εκδήλωση που διοργανώθηκε από τη Διαχειριστική Αρχή. Η εναρκτήρια συνάντηση (kick off meeting) πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα στις 6/12/2017. Συντάχθηκε η πρώτη έκθεση προόδου.</p> <p>Η Ένωση Βιολογικών Παραγωγών της ΠΓΔΜ όρισε το άτομο που θα είναι ο διαχειριστής δημοσιότητας του έργου, προετοίμασε μια προσφορά για το σχεδιασμό και την ανάπτυξη του υλικού δημοσιότητας, ένα δελτίο τύπου και ένα πρότυπο για την αναφορά των δράσεων δημοσιότητας. Όλοι οι εταίροι πραγματοποίησαν δράσεις δημοσιότητας.</p> <p>Σε συνεργασία με το Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου, οι εταίροι συμφώνησαν σχετικά με την προθεσμία για την αποστολή των απαιτούμενων δεδομένων για την ανάπτυξη της ανάλυσης GAP, ενώ διεξήχθησαν προπαρασκευαστικές συζητήσεις για τα όρια της Ανάλυσης Κύκλου Ζωής. Συλλέχθηκαν πληροφορίες και βιβλιογραφικά δεδομένα σχετικά με τις πρακτικές χαμηλού αποτυπώματος και πολιτικών που έχουν ήδη εφαρμοστεί.</p> <p>Οι εταίροι από τη Βουλγαρία και την ΠΓΔΜ έχουν βρει τους πιλοτικούς τους αγρούς και συναντήθηκαν με τους ιδιοκτήτες τους.</p> |
| 4 | α. τέσσερα (4) έτη (1.11.2017 – 31.10.2021) | <p>α <i>Xylella Fastidiosa</i> Active Containment Through a multidisciplinary-Oriented Research Strategy' (XF-ACTORS).</p> <p>β Οι κυριότεροι στόχοι του ερευνητικού έργου XF-ACTORS είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> ενίσχυση των προληπτικών μέτρων συνδυάζοντας εξειδικευμένη τεχνογνωσία και ευαισθητοποίηση των φορέων που σχετίζονται με τη φυτογεία, των φορέων που λαμβάνουν αποφάσεις και των λοιπών εμπλεκόμενων, ώστε να αποκτηθούν δεξιότητες και να εκπονηθούν αποτελεσματικά σχέδια έκτακτης ανάγκης έναντι του παθογόνου. ανάπτυξη και επικύρωση διαγνωστικών μεθόδων και εργαλείων έγκαιρης διάγνωσης και εφαρμογής χειρισμών καταπολέμησης, σε επίπεδο φυτού και επίπεδο πεδίου. αποσαφήνιση θεμάτων επί: της βιολογίας και πληθυσμιακής γενετικής του βακτηρίου, της βιο-οικολογίας των εντόμων-φορέων, και των μηχανισμών αλληλεπίδρασης των εντόμων φορέων με τα φυτά-ξενιστές του και τα έντομα-φορείς του. ανάπτυξη καινοτόμων στρατηγικών αντιμετώπισης του παθογόνου καθώς και ενός βιώσιμου πλαισίου μέτρων για τον περιορισμό των κοινωνικο-οικονομικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εκδήλωση προσβολών του παθογόνου. ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων της έρευνας στα μοντέλα εκτίμησης επικινδυνότητας σε επίπεδο περιφέρειας για την αποφυγή της εξάπλωσης του παθογόνου. δημιουργία μιας δυναμικής 'διαδικτυακής πύλης' (portal) για το παθογόνο και γενικότερα ενός συστήματος διάχυσης των σχετικών με το παθογόνο πληροφοριών, ώστε να εξασφαλίζεται η κατανόηση των στόχων του έργου και των επιτευγμάτων του καθώς και η αποτελεσματική μεταφορά γνώσης μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων. |

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|---|--|
| | β. XF-ACTORS, SFS-09-2016 - Spotlight on critical outbreak of pests: the case of <i>Xylella fastidiosa</i> HORIZON 2020 | <p>γ Κατά το έτος 2017 το Εργαστήριο Βακτηριολογίας συμμετείχε σε Διεργαστηριακή Δοκιμή (Test Performance Study) μεταξύ Ευρωπαϊκών κρατών, επί μοριακών και ορολογικών διαγνωστικών πρωτοκόλλων για την ανίχνευση και ταυτοποίηση του βακτηρίου <i>Xylella fastidiosa</i>. Παράλληλα, στο Εργαστήριο Βακτηριολογίας διενεργήθηκαν δοκιμές βελτιστοποίησης της μοριακής ανίχνευσης του εν λόγω βακτηρίου ώστε να ελαχιστοποιηθεί η επίδραση των διαφόρων παρεμποδιστικών ουσιών που εκχυλίζονται μαζί με DNA από ασθενείς φυτικούς ιστούς κατά την προετοιμασία των μοριακών δοκιμών. Η βελτιστοποίηση αυτή είναι ιδιαίτερα αναγκαία στις περιπτώσεις όπου εξετάζονται ξυλώδεις ιστοί. Παράλληλα, διενεργήθηκε επισκόπηση επιλεγμένων περιοχών υψηλού κινδύνου ως προς την είσοδο του εν λόγω βακτηρίου, προκειμένου να εντοπιστούν φυτά-ξενιστές που είναι γνωστά από τη βιβλιογραφία ότι προσελκύουν σε μεγάλο βαθμό έντομα-φορείς του βακτηρίου. Τα φυτά αυτά παρουσιάζουν αυξημένη πιθανότητα μόλυνσης και γι' αυτό εντάχθηκαν σε ένα σχέδιο δειγματοληψιών και εργαστηριακού ελέγχου τους. Τα μέχρι τούδε αποτελέσματα των εργαστηριακών ελέγχων των προαναφερόμενων φυτών ήταν αρνητικά ως προς την παρουσία του υπό μελέτη βακτηρίου. Στο πλαίσιο του προγράμματος, δύο μέλη του Εργαστηρίου Βακτηριολογίας (Μαρία Κ. Χολέβα και Χαρίκλεια Δ. Καράφλα) παρακολούθησαν τις εργασίες του Διεθνούς Συνεδρίου για το βακτήριο <i>X. fastidiosa</i> που διοργανώθηκε από την EFSA στη Palma de Mallorca στην Ισπανία (Νοέμβριος 2017), και έλαβαν μέρος στην ετήσια συνάντηση του Προγράμματος που πραγματοποιήθηκε αμέσως μετά το Συνέδριο. Παράλληλα το Εργαστήριο Βακτηριολογίας ανταποκρίθηκε στην παροχή πληροφοριών σχετικών με τις δράσεις διάχυσης του Προγράμματος, απαντώντας σε ερωτηματολόγια που είχαν διαμορφωθεί από τον Συντονιστή και τον Επιστημονικό Υπεύθυνο της αντίστοιχης Ενότητας Εργασίας.</p> |
| 5 | α. τέσσερα (4) έτη (16/03/2017 -15/3/2021) β. 100% Ευρωπαϊκή Επιτροπή-COST ACTIONS | <p>α EuroXanth: Integrating science on Xanthomonadaceae for integrated plant disease management in Europe (EuroXanth), COST ACTION CA16107</p> <p>β Το δίκτυο COST Action αποτελεί μία πλατφόρμα για το συντονισμό των ποικίλων ερευνητικών δραστηριοτήτων που υλοποιούνται σε εθνικό επίπεδο αναφορικά με φυτοπαθογόνα βακτήρια της οικογένειας Xanthomonadaceae καθώς και με έντομα-φορείς αυτών, συμπεριλαμβανομένων θεμάτων διάγνωσης, επιδημιολογίας, γενετικής βελτίωσης ανθεκτικότητας και μέτρων βιολογικής καταπολέμησης</p> <p>γ Η εναρκτήρια συνάντηση του Προγράμματος πραγματοποιήθηκε στις 16 Μαρτίου 2017, στις Βρυξέλλες. Στη συνάντηση αυτή παρουσιάστηκαν οι κανονισμοί διαχείρισης του Προγράμματος, οι δυνατότητες δράσεων (networking instruments) και ο τρόπος χρηματοδότησης των δράσεων αυτών. Επιπλέον ορίστηκε Πρόεδρος (Chair), Αντιπρόεδρος (Vice Chair), Διαχειριστής φορέας (Grant Holder Institution), Επιστημονικοί Υπεύθυνοι για κάθε ενότητα εργασίας (Working group leaders) καθώς και Υπεύθυνοι για την αξιολόγηση υποψηφίων προς υλοποίηση επιστημονικών επισκέψεων μικρής διάρκειας (Short Term Scientific Missions, STSMs), αλλά και για την εσωτερική παρακολούθηση της πορείας υλοποίησης και των οικονομικών του Προγράμματος. Τέλος, συμφωνήθηκε το σχέδιο των επιστημονικών δράσεων (workplan) και η κατανομή του προϋπολογισμού σε αυτές για τον πρώτο χρόνο του Προγράμματος. Κατά τη διάρκεια των μηνών που ακολούθησαν υπήρξε συχνή επικοινωνία του Συντονιστή με όλα τα Μέλη της Διαχειριστικής Επιτροπής (Management Committee) στην οποία συμμετέχει η Μ.Κ. Χολέβα από το Εργαστήριο Βακτηριολογίας του ΜΦΙ, προκειμένου να εγκριθεί η συμμετοχή στο δίκτυο του Προγράμματος και άλλων επιστημόνων από διαφορετικές χώρες. Επισημαίνεται ότι η όσο το δυνατόν μεγαλύτερη διεύρυνση του δικτύου αποτελεί στρατηγικό στόχο όλων των COST Action Προγραμμάτων. Τον Νοέμβριο του 2017, ο Συντονιστής παρουσίασε τις δράσεις του Προγράμματος σε εικονογραφημένο κείμενο (poster) στο Συνέδριο που διοργάνωσε η EFSA στη Palma de Mallorca, στην Ισπανία που αφορούσε το φυτοπαθογόνο βακτήριο <i>Xylella fastidiosa</i>.</p> |

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|---|--|
| 6 | α. τέσσερα (4) έτη (1.9.2017 – 31.8.2021) β. 'CURE-XF' Project number 734353, (Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) Research and Innovation Staff Exchange (RISE), funded 100% by Horizon H2020 | <p>α Capacity Building and Raising Awareness in Europe and in Third Countries to Cope with <i>Xylella fastidiosa</i> (CURE-XF)</p> <p>β 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"> • Την ενίσχυση των προληπτικών μέτρων για την αποφυγή εισόδου/εξάπλωσης του Xf, • Την εφαρμογή της ήδη αποκτηθείσας γνώσης και εμπειρίας επί των θεμάτων αντιμετώπισης του Xf, στις μεσογειακές καλλιέργειες • Την προώθηση της χρήσης των πιο σύγχρονων διαγνωστικών εργαλείων • Την εφαρμογή καινοτόμων προσεγγίσεων για την πρόληψη εισόδου/εξάπλωσης, την επισκόπηση και την αντιμετώπιση του Xf και των εντόμων-φορέων του. • Τη διαμόρφωση προτάσεων για την επικαιροποίηση των σχετικών αναλύσεων επικινδυνότητας, των φυτοϋγειονομικών διατάξεων και των μέτρων έκτακτης ανάγκης, • Τη συνεργασία με άλλα επιστημονικά δίκτυα που ασχολούνται με το θέμα <p>γ Η εναρκτήρια συνάντηση του Προγράμματος πραγματοποιήθηκε 28-29 Σεπτεμβρίου 2017, στο CIHEAM Bari στην Ιταλία. Κατά τη συνάντηση αυτή παρουσιάστηκαν οι επιστημονικές δράσεις του Προγράμματος που αφορούσαν όλες τις ενότητες εργασίας, αναφέρθηκαν οι κανονισμοί διαχείρισης του προγράμματος σε ό,τι αφορά τα οικονομικής και διοικητικής φύσεως θέματα, και καταρτίστηκε ένα προκαταρκτικό σχέδιο ανταλλαγών επιστημονικού προσωπικού μεταξύ των συμμετεχόντων φορέων. Επίσης παρουσιάστηκε από τον Συντονιστή του Προγράμματος η νέα ιστοσελίδα η οποία θα εμπλουτίζεται συνεχώς με πληροφορίες για το φυτοπαθογόνο βακτήριο <i>Xylella fastidiosa</i>, ώστε να εξασφαλίζεται η όσο το δυνατόν καλύτερη διάχυσή τους. Τον Νοέμβριο του 2017, στο πλαίσιο ενημέρωσης του ευρύτερου κοινού για τις δράσεις του Προγράμματος, ζητήθηκε από το Συντονιστή η μετάφραση ενός σχετικού εικονογραφημένου κειμένου (poster) στην Ελληνική γλώσσα. Αυτή η Ελληνική έκδοση του poster θα είναι διαθέσιμη από την ιστοσελίδα του Προγράμματος, μαζί με την αντίστοιχη έκδοση στην Αγγλική, Ισπανική, Αραβική και Περσική γλώσσα.</p> |

Μη Ανταγωνιστικά Προγράμματα

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|---|---|
| 1 | α. είκοσι έξι (26) μήνες α1 (01.03.2017 - 28.02.2018) και α2 (16.02.2017-16.04.2017) | <p>α α1. Βελτιστοποίηση του προγράμματος φυτοπροστασίας στο Κέντρο Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος (ΚΠΙΣΝ). α2. Εργαστηριακός έλεγχος δειγμάτων φυτών (καλλωπιστικών θάμνων, δένδρων, κλπ) από το Πάρκο Νιάρχου για διερεύνηση τυχόν προσβολής τους από φυτοπαθογόνους μύκητες.</p> <p>β β1. Σκοπός του έργου είναι ο επιτόπιος και εργαστηριακός έλεγχος σε δείγματα ασθενών φυτών του Πάρκου Νιάρχου με σκοπό τον προσδιορισμό του αιτίου της ασθένειας (μύκητας, βακτήριο, ιός, εντομολογικός εχθρός ή μη παρασιτικό αίτιο, κλπ) και την παροχή έγγραφων κατευθυντηρίων οδηγιών για την αντιμετώπιση της ασθένειας ή του εχθρού. Επιπλέον, το έργο περιλαμβάνει ανάπτυξη και εφαρμογή στρατηγικών για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των ασθενειών, τη μείωση ή/και εξάλειψη των πηγών μόλυσμάτων και την αποφυγή εξάπλωσης των ασθενειών στα</p> |

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|---|---|
| | β. Έλεγχος Φυτών Ιδιώτη: β.1 100% Ιδιώτης β.2 100% Ιδιώτης | <p>υπόλοιπα φυτά του πάρκου, λαμβάνοντας υπόψη τη βιολογία και επιδημιολογία του παθογόνου αιτίου, τις εδαφολογικές και κλιματολογικές συνθήκες που επικρατούν στο πάρκο, τις ανθρώπινες παρεμβάσεις/επεμβάσεις και τις ιδιαιτερότητες του περιβάλλοντος, στο οποίο αναπτύσσονται τα φυτά (αστικό περιβάλλον)</p> <p>β2. Σκοπός του έργου ήταν η διάγνωση μυκητολογικών ασθενειών σε φυτά που προέρχονται από το Πάρκο του Κέντρου Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος (ΚΠΙΣΝ).</p> <p>γ γ1. Στο πλαίσιο του παραπάνω έργου, κατά το έτος 2017, εξετάστηκαν από το Τμήμα Φυτοπαθολογίας 59 δείγματα ασθενών φυτών, που προέρχονταν από διάφορες τοποθεσίες εντός του πάρκου του ΚΠΙΣΝ και τα οποία είτε προσκομίστηκαν στο ΜΦΙ από την ενδιαφερόμενη εταιρεία (34% των δειγμάτων), είτε συλλέχθηκαν από το πάρκο από το επιστημονικό προσωπικό των Εργαστηρίων Μυκητολογίας και Μη Παρασιτικών Ασθενειών του ΜΦΙ (66% των δειγμάτων) κατά τη διάρκεια πέντε (5) επιτόπιων επισκέψεων και συντάχθηκε έκθεση με τα αποτελέσματα του έργου. γ2. Κατά το έτος 2017 εξετάστηκαν από το Εργαστήριο Μυκητολογίας του ΜΦΙ επιπλέον 124 δείγματα ασθενών φυτών από διαφορετικά είδη και ανιχνεύθηκαν/ταυτοποιήθηκαν 20 διαφορετικά είδη ή/και γένη (κυρίως εδαφογενών) φυτοπαθογόνων μυκήτων. Τα αποτελέσματα των εργαστηριακών αναλύσεων και οι κατευθυντήριες οδηγίες για την αντιμετώπιση των παραπάνω παθογόνων εστάλησαν εγγράφως στην ενδιαφερόμενη εταιρεία.</p> |
| 2 | α. ένα (1) έτος και έξι (6) μήνες (1.1.2016-31.06.2017) β. 100% ΥΠΕΝ (Πρόσκληση συνεργασίας) | <p>α Αντιμετώπιση της ασθένειας του μεταχρωματικού έλκους του πλατάνου στον Ελλαδικό χώρο</p> <p>β Ευαισθησία του μύκητα <i>Ceratocystis platani</i> σε μυκητοκτόνα για στοχευμένη εφαρμογή.</p> <p>γ Κατά το 2017 πραγματοποιήθηκαν βιοδοκιμές με οκτώ (8) δραστικές ουσίες (δ.ο.) μυκητοκτόνων, οι οποίες επελέγησαν βάσει του τρόπου δράσης τους. Πέντε δ.ο. όπως οι pyrimethanil, kresoxim-methyl, myclobutanil, ortho-phenylphenol (OPP) και propiconazole βρέθηκαν να παρεμποδίζουν την ανάπτυξη του μυκηλίου δύο στελεχών του μύκητα. Κάποια από αυτά τα μυκητοκτόνα θα μπορούσαν πιθανόν να εφαρμοστούν στο μέλλον με ενδοαγγειακή έγχυση για την προστασία υγιών φυτών που γειτνιάζουν με προσβεβλημένα, να χρησιμοποιηθούν για την απολύμανση εργαλείων κοπής ή και για την παρασκευή κόμμεος επάλειψης (wound dressing) τομών κλάδευσης ή άλλων πληγώσεων δένδρων πλατάνου.</p> |
| 3 | α. δύο (2) έτη (1.7.2015-1.7.2017) β. 100% Ιδιώτης | <p>α Ανάπτυξη, εφαρμογή, αξιολόγηση και παρακολούθηση ολοκληρωμένου συστήματος ορθολογικής διαχείρισης αγροκτημάτων μικτής εκμετάλλευσης</p> <p>β Ολοκληρωμένη διαχείριση αγροκτήματος για μείωση των χημικών εισροών και ελαχιστοποίηση περιβαλλοντικής επιβάρυνσης. Εφαρμογή μεθοδολογιών PCR για την ανίχνευση παθογόνων μυκήτων σε δείγματα χύματος.</p> <p>γ Κατά το έτος 2017 πραγματοποιήθηκαν:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 119 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 (148 δείγματα) • έκδοση 17 οδηγιών αντιμετώπισης ασθενειών και εχθρών των φυτών με βιολογικές, καλλιεργητικές και συμβατικές χημικές μεθόδους • συναντήσεις κατάρτισης στο προσωπικό του κτήματος σε θέματα που αφορούν στο χειρισμό των φυταρίων και των υποστρωμάτων στο χώρο του φυτώριου για την αποφυγή διάδοσης μυκήτων του γένους <i>Phytophthora</i>. • συγγραφή, υποβολή της ετήσιας έκθεσης του προγράμματος και παρουσίαση των αποτελεσμάτων στον χρηματοδότη. |

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|---|--|
| 4 | α. εννέα (9) μήνες (25.9.2016-25.6.2017) β. 100% Ιδιώτης, Ιρλανδία | <p>α Μελέτη της προσβολής φυτών αγγουριάς από το παθογόνο μύκητα <i>Pseudoperonospora cubensis</i> στα κολοκυνθοειδή μετά από την εφαρμογή φυσικής προέλευσης ουσιών.</p> <p>β Μελέτη μιγμάτων βιοδιεγερτών φυσικής προέλευσης ενάντια στον περονόσπορο της αγγουριάς σε θερμοκήπιο και επίδρασή τους στην εξέλιξη της ασθένειας και σε παραμέτρους ποιότητας των παραγωγής. Πραγματοποιήθηκε πείραμα μεγάλης κλίμακας σε θερμοκήπιο στο οποίο μελετήθηκε η εξάπλωση του μύκητα και η ανάπτυξη της ασθένειας, παράμετροι ανάπτυξης των φυτών καθώς επίσης και θέματα ποσότητας και ποιότητας παραγωγής.</p> <p>γ Κατά το έτος 2017:</p> <ul style="list-style-type: none"> Μελετήθηκε η επιδημιολογία της ασθένειας στις διαφορετικές επεμβάσεις (8) με τη χρήση γραμμικών μοντέλων και ειδικής ανάλυσης Αξιολογήθηκε η αποτελεσματικότητα δύο φυσικής προέλευσης ουσιών σε διαφορετικές δόσεις εφαρμογής, ενάντια στο παθογόνο <i>Pseudoperonospora cubensis</i> (ένταση προσβολής σε φύλλα), η επίδρασή τους στην ποιότητα και ποσότητα παραγομένων καρπών αγγουριού (κιλά ανά πειραματικό τεμάχιο) καθώς επίσης και σε παραμέτρους ανάπτυξης των φυτών (δείκτης SPAD-Χλωροφύλλης). Συντάχθηκε και υπεβλήθη η τελική έκθεση με εύρημα ότι ένα από τα υπό δοκιμή σκευάσματα ήταν εξίσου αποτελεσματικό με τον χαλκό ενάντια στον περονόσπορο της αγγουριάς. |
| 5 | α. τέσσερις (4) μήνες (10.02.2017 - 15.06.2017) β. 100% FAO | <p>α FAO Implemented SPS Programme OSRO/GAZ/402/NET: Pest Diagnosis Strategy Development for West Bank and Gaza Strip (Palestine).</p> <p>β Σκοπός του προγράμματος είναι η εκπαίδευση επιστημόνων-υπαλλήλων του Υπουργείου Γεωργίας της Παλαιστινιακής Αρχής σε εργαστηριακές διαγνωστικές μεθόδους με έμφαση τους οργανισμούς καραντίνας, σε θέματα επισκοπήσεων και διάγνωσης ασθενειών και αναγνώρισης προσβολών από εχθρούς σε συνθήκες αγρού, με απώτερο στόχο την οργάνωση της Φυτοϋγειονομικής Υπηρεσίας και των Διαγνωστικών Εργαστηρίων του Υπουργείου Γεωργίας της Παλαιστινιακής Αρχής.</p> <p>γ Αντικείμενο της εκπαίδευσης ήταν η εφαρμογή εργαστηριακών διαγνωστικών μεθόδων για την ανίχνευση και ταυτοποίηση φυτοπαθογόνων μικροοργανισμών και εχθρών των φυτών με ιδιαίτερη έμφαση στους οργανισμούς καραντίνας και πραγματοποιήθηκε στα Εργαστήρια Μυκητολογίας και Βακτηριολογίας του Τμήματος Φυτοπαθολογίας και σε εργαστήρια του Τμήματος Εντομολογίας & Γεωργικής Ζωολογίας.</p> |
| 6 | α. έξι (6) μήνες (1.1.2017-31.06.2017) β. 100% Ιδιώτης | <p>α Μελέτη της ευαισθησίας τριών στελεχών του μύκητα <i>Botryosphaeria dothidea</i> σε πέντε μυκητοκτόνες ουσίες.</p> <p>β Σκοπός ήταν η εργαστηριακή μελέτη ευαισθησίας στελεχών του μύκητα <i>Botryosphaeria dothidea</i> που απομονώθηκαν από βότρες οι οποίοι παρουσίαζαν προ-συλλεκτικές ξηρές ή υγρές σήψεις και οι οποίοι συλλέχτηκαν από 3 διαφορετικές περιοχές του νομού Κορινθίας τον Σεπτέμβριο του 2016, σε 5 μυκητοκτόνες ουσίες των ομάδων των στρομπιλουρινών, τριαζολών, φαινυλοπυρρολών.</p> <p>γ Το 2017, και μετά το πέρας των εργαστηριακών βιοδοκιμών, πραγματοποιήθηκαν την άνοιξη, το καλοκαίρι και το φθινόπωρο δειγματοληψίες βοτρώων από πέντε αμπελώνες της περιοχής, στα σταφύλια των οποίων την καλλιεργητική περίοδο του 2016 είχαν παρουσιαστεί εκτεταμένες προ συλλεκτικές σήψεις. Ο στόχος των νέων αυτών δειγματοληψιών του 2017 ήταν:</p> <ul style="list-style-type: none"> η διερεύνηση του χρόνου προσβολών των βοτρώων από μύκητες του γένους <i>Botryosphaeria</i> (δειγματοληψίες στην άνθηση, στο γυάλισμα, στην ωρίμανση (έναρξη) και κοντά στη συγκομιδή σε δύο αμπελώνες), η αναγνώριση των γενών μυκήτων που προκαλούσαν προσυλλεκτικές σήψεις σε πιο εκτεταμένη κλίμακα 5 αμπελώνων και η εμφάνιση μυκήτων του γένους <i>Botryosphaeria</i> μετά από την εφαρμογή επιλεγμένων μυκητοκτόνων, βάσει των αποτελεσμάτων των <i>in vitro</i> βιοδοκιμών (σε ένα αμπελώνα). |

Τμήμα Εντομολογίας και Γεωργικής Ζωολογίας

A. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΜΦΙ

| A/A | Διάρκεια | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|--|--|
| 1 | α. τριάντα έξι (36) μήνες Έναρξη 1.4.2016, β. πρόγραμμα στο πλαίσιο του δικτύου EUPHRESKO | <p>α Development and implementation of early detection tools and effective management strategies for invasive non-European and other selected fruit fly species of economic importance (FLY DETECT).</p> <p>β Η ανάπτυξη μεθόδων και τεχνικών ανίχνευσης εντόμων που ανήκουν στην οικογένεια Διπτέρων Tephritidae τα οποία αποτελούν επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας για την ΕΕ. Βιβλιογραφική ανασκόπηση των μεθόδων παγίδευσης των διπτέρων της οικογένειας Tephritidae.</p> <p>γ Κατά το 2017 πραγματοποιήθηκαν:</p> <ul style="list-style-type: none"> Διερεύνηση των πτητικών που παράγονται από προσβεβλημένα φρούτα με σκοπό την έγκαιρη διάγνωση της προσβολής Διερεύνηση της εξάπλωσης της μύγας Μεσογείου στην Κεντρική Ευρώπη. Διαπιστώθηκαν ποιοτικές και ποσοτικές μεταβολές στις πτητικές ενώσεις που εκλύονται από προσβεβλημένα πορτοκάλια από τη Μύγα Μεσογείου σε διάφορα στάδια της ανάπτυξης των προνυμφών εντός των καρπών σε σχέση με μη προσβεβλημένα πορτοκάλια. |

B. ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

Ανταγωνιστικά Προγράμματα

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|--|---|
| 1 | α. τριάντα πέντε (35) μήνες Έναρξη 1.3.2016, β. 100% Ευρωπαϊκή Επιτροπή | <p>α Impact of invasive alien true bug species in native trophic webs (H2020-MSCA-RISE-2015).</p> <p>β Σκοπός του έργου είναι η μελέτη των επιπτώσεων του νέου εισβάλλοντος εχθρού <i>Halymorpha halys</i> στην Ευρώπη. Συγκεκριμένα αφορά την μελέτη του εξωτικού φυτοφάγου εντόμου όσον αφορά την επίδρασή του στην έμμεση άμυνα των φυτών μέσω πτητικών ουσιών σε ιθαγενή φυτοφάγα είδη. Επίσης, την προσαρμογή και συμπεριφορά των ιθαγενών παρασιτοειδών εντόμων στο εξωτικό φυτοφάγο εχθρό ώστε να εκτιμηθεί η αποτελεσματικότητά τους τόσο ως προς το εξωτικό φυτοφάγο είδος όσο και ως προς τα ιθαγενή φυτοφάγα είδη.</p> <p>γ Το 2017 πραγματοποιήθηκε επίσκεψη της κ Δ. Καπανταϊδάκη στο Πανεπιστήμιο του Μόντρεαλ του Καναδά για διάστημα 3 μηνών, από 20/3 έως 20/6 υπό την επίβλεψη του Καθηγητή J. Brodeur. Κατά το παραπάνω διάστημα ενημερώθηκε για τις δραστηριότητες του Εργαστηρίου και πραγματοποιήθηκε πειράματα γενετικών αναλύσεων σε πληθυσμούς από τον Καναδά. Ο κ Γ. Παρτσινέβελος επισκέφθηκε για διάστημα ένα μήνα (20/3-20/4) το Πανεπιστήμιο του Μόντρεαλ του Καναδά όπου ενημερώθηκε για τις δραστηριότητες του εργαστηρίου και ενημερώθηκε για την μέθοδο εκτροφής του <i>Halymorpha halys</i> και των παρασιτοειδών εντόμων του. Τα πειράματα που πραγματοποιήθηκαν το 2017 περιλάμβαναν την επιλογή του καταλληλότερου πρωτοκόλλου εξαγωγής DNA (CTAB, Milligan 1998), την ακόλουθη χρήση του για την εξαγωγή γενωμικού DNA από μεμονωμένα άτομα του εντόμου και την εν συνεχεία ενίσχυση με αλυσιδωτή αντίδραση πολυμεράσης (PCR) ενός τμήματος</p> |

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|---|--|
| | | 658bp του γονιδίου της Κυτοχρωμικής Οξειδάσης I (mtCOI gene) του μιτοχονδριακού DNA χρησιμοποιώντας τους εκκινητές LCO1490 – HCO2198 (Folmer <i>et al.</i> 1994) και ενός τμήματος 500bp ή 600bp του γονιδίου του Εσωτερικού Μεταγραφικού Κενού (Internal Transcribed Spacer-ITS gene) του πυρηνικού DNA χρησιμοποιώντας τους εκκινητές BD1 - 4S (Valentin <i>et al.</i> 2016). Τα ενισχυμένα προϊόντα από την PCR καθαρίστηκαν με το εμπορικό kit NucleoFast PCR Clean-up kit (Macherey – Nagel), ακολουθώντας τις οδηγίες του κατασκευαστή και αλληλουχήθηκαν με τους ίδιους εκκινητές με αυτούς που χρησιμοποιήθηκαν για την ενίσχυση των γονιδίων. Οι αλληλουχίες που ανακτήθηκαν από τα δύο γονίδια αναλύθηκαν με το υπολογιστικό πρόγραμμα BioEdit v.7.0 (Hall 1999) και συγκρίθηκαν με τις αντίστοιχες δημοσιευμένες από προηγούμενες εργασίες που είναι κατατεθειμένες στη Βάση δεδομένων NCBI (Gariery <i>et al.</i> 2014; 2015; Cesari <i>et al.</i> 2015, Valentin <i>et al.</i> 2015; Cesari <i>et al.</i> 2017). Από τα μέχρι τώρα αποτελέσματα των αναλύσεων του γονιδίου COI, η γενετική ποικιλομορφία των ευρωπαϊκών πληθυσμών φαίνεται να είναι σαφώς μεγαλύτερη από αυτήν της Βορείου Αμερικής, καθώς μεταξύ των ευρωπαϊκών πληθυσμών βρέθηκαν 20 διαφορετικοί απλότυποι ενώ στη Βόρειο Αμερική μόνο ένας. |
| 2 | α. 1.7.2014–31.03.2017 β. 50% Ευρωπαϊκή Ένωση (LIFE 13 ENV/ES/000504) 50% ΜΦΙ | <p>α Καινοτόμες και φιλικές προς το περιβάλλον παγίδες για τον έλεγχο της <i>Thaumetopoea pityocampa</i> και <i>Dendrolimus pini</i> σε αστικές περιοχές και σε χώρους αναψυχής» (Innovative eco friendly traps for the control of Pine Lepidoptera in urban and recreational places).</p> <p>β Το <i>Thaumetopoea pityocampa</i> και το <i>Dendrolimus pini</i> είναι Λεπιδοπτέρα τα οποία προσβάλλουν τα πεύκα στην Βόρειο, Κεντρική και Νότιο Ευρώπη και προκαλούν προβλήματα υγείας σε ανθρώπους και κατοικίδια ζώα (αλλεργίες, δερματικές παθήσεις κλπ). Οι σύγχρονες μέθοδοι καταπολέμησης έχουν περιορισμούς και/ή μεγάλο κόστος. Στόχος του παρόντος ερευνητικού προγράμματος είναι η επίδειξη και η βελτίωση των μεθόδων παρακολούθησης και καταπολέμησης των παραπάνω εντόμων με την χρήση νέων μεθόδων σε συνδυασμό με τα παραδοσιακά συστήματα τα οποία εφαρμόζονται σε αστικές περιοχές και σε χώρους αναψυχής σε 4 χώρες (Ισπανία, Ιταλία, Ηνωμένο Βασίλειο, Ελλάδα), όπου οι ψεκασμοί αέρος μεγάλης κλίμακας ή οι στοχευμένες εφαρμογές με εντομοκτόνα δεν είναι εφικτές. Ο σκοπός του προγράμματος συνοψίζεται στα ακόλουθα: 1) Μείωση των αριθμών των Λεπιδοπτέρων του πεύκου σε δημοσίους χώρους, 2) Μείωση των ενοχλητικών τραυματισμών και των αλλεργικών αντιδράσεων, 3) Ανάπτυξη παγίδων με ελάχιστη οπτική επίδραση στο περιβάλλον οι οποίες δεν θα διαταράσσουν την δασική πανίδα και χλωρίδα. 4) Βελτιστοποίηση καινοτόμου συσκευής παρεμποδίσεως της καθόδου των προνυμφών στο έδαφος, μέσω του κορμού, με στόχο την εύκολη εγκατάσταση και την απομάκρυνσή της από το δένδρο, 5) Βελτίωση του σχεδιασμού και της αποτελεσματικότητας των φερομονικών παγίδων, 6) Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της μεθόδου παρεμποδίσεως της συζεύξεως των δύο φύλων, 7) Υλοποίηση της Οδηγίας 2009/128/CE: ορθολογική χρήση χημικών εντομοκτόνων, 8) Μεταφορά γνώσεως στους φορείς προστασίας των δασών, τις δημοτικές αρχές και τους τοπικούς συλλόγους.</p> <p>γ Κατά το α τρίμηνο του 2017 πραγματοποιήθηκε η ολοκλήρωση της αξιολόγησης αποτελεσματικότητας των μεθόδων παρεμποδίσεως της συζεύξεως των δύο φύλων που εφαρμόστηκαν τα προηγούμενα έτη στο πεδίο και Υποβολή τελικής έκθεσης.</p> |

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|---|---|
| 3 | α. 4,5 έτη (1.7.2013–31.12.2017) β. “LIFE CONOPS” (LIFE12 ENV/GR/000466) 50% από το Ευρωπαϊκό πρόγραμμα LIFE+ Environment Policy and Governance της Ευρωπαϊκής Επιτροπής | <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 LIFE CONOPS στοχεύει στην ανάπτυξη ολοκληρωμένων σχεδίων διαχείρισης των χωροκατακτητικών κουνουπιών. Με τον τρόπο αυτό θα εξασφαλιστεί αφενός ο έλεγχος της εξάπλωσης και της εγκατάστασής τους σε ολόκληρη την Ευρώπη και αφετέρου η προστασία του περιβάλλοντος. Ειδικότερα για τη χώρα μας, τα δεδομένα που σχετίζονται με τη διασπορά και την εποχιακή διακύμανση των χωροκατακτητικών κουνουπιών κρίνονται απαραίτητα για το σχεδιασμό και την εφαρμογή των κατάλληλων μέτρων καταπολέμησής τους. Η ορθολογική διαχείριση των αρθροπόδων υγειονομικής σημασίας προλαμβάνει κινδύνους για τη δημόσια υγεία, σπατάλη δημόσιου χρήματος και φαινόμενα αναποτελεσματικότητας. Ως εκ τούτου, τα αποτελέσματα του συγκεκριμένου προγράμματος θα βοηθήσουν στο σχεδιασμό των έργων που ως στόχο έχουν την ορθή αντιμετώπιση των ασθενειών που μεταδίδουν τα χωροκατακτητικά κουνούπια. Το έργο LIFE CONOPS υλοποιείται σε τρεις διακριτές ομάδες δράσεων. Το πρώτο μέρος περιλαμβάνει τις προπαρασκευαστικές δράσεις που αποσκοπούν στην καταγραφή και αξιολόγηση της τρέχουσας κατάστασης. Οι προπαρασκευαστικές ενέργειες έχουν ολοκληρωθεί με επιτυχία από το 2014.</p> <p>γ Η δεύτερη ομάδα δράσεων, που εκτελέστηκαν κατά το έτος 2017, περιλαμβάνει τις παρακάτω δράσεις υλοποίησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Έλεγχος λειτουργίας και εγκατάσταση της καινοτόμου πρωτοτύπου συσκευής παρακολούθησης κουνουπιών [MD]. Παράλληλα, εφαρμόζεται πιλοτική εφαρμογή ενός σχεδίου επιτήρησης σε επιλεγμένους υψηλού κινδύνου περιοχές: σε 8 σημεία εισόδου στην Ελλάδα και σε 4 στην Ιταλία. • Ανάπτυξη και εφαρμογή βιοαποικοδομήσιμων ουσιών για τον έλεγχο κουνουπιών: το καλοκαίρι του 2017 έγινε αξιολόγηση της δράσης τους σε συνθήκες αστικού περιβάλλοντος έναντι ακμαίων και προνυμφών (Μπολόνια, Ιταλία). • Σχεδιασμός και εφαρμογή Σχεδίων Διαχείρισης για τον έλεγχο των χωροκατακτητικών κουνουπιών (Invasive Mosquito Species-IMS): Ο σχεδιασμός ολοκληρώθηκε με επιτυχία εντός του 2015, ενώ το 2016 τα Σχέδια Διαχείρισης εγκρίθηκαν από το Υπουργείο Υγείας με Υπουργική εγκύκλιο που αφορά στο «Σχέδιο Διαχείρισης των διαβιβαστών σε περίπτωση κρούσματος Δάγκειου πυρετού, λοίμωξης από ιό Chikungunya ή Zika». • Το Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νοσημάτων (ECDC) δημοσίευσε την τεχνική έκθεση με τίτλο « Vector control with a focus on Aedes aegypti and Aedes albopictus mosquitoes: literature review and analysis of information» (Stockholm: ECDC; 2017, October 2017. ISBN 978-92-9498-095-3. TQ-04-17-842-EN-N (doi 10.2900/02128). Η τεχνική έκθεση συνίσταται σε ανασκόπηση της βιβλιογραφίας και συγκεντρώνει, συνοψίζει και αναλύει τα τρέχοντα διεθνή και εθνικά τεχνικά έγγραφα, οδηγίες και συστάσεις σχετικά με τις μεθόδους ελέγχου των χωροκατακτητικών ειδών κουνουπιών. Η τεχνική έκθεση του ECDC αναφέρει το LIFE CONOPS στις εθνικές οδηγίες για τον έλεγχο των χωροκατακτητικών ειδών κουνουπιών (LIFE CONOPS management plans). • Πιλοτική εφαρμογή της δράσης «door-to-door» για τη διαχείριση των εστιών αναπαραγωγής κουνουπιών στο αστικό περιβάλλον. Η δράση αυτή εφαρμόστηκε για πρώτη φορά στην Ελλάδα όπου και αξιολογήθηκε ως ένα επιπλέον μέτρο στη διαχείριση των κουνουπιών στο αστικό περιβάλλον. <p>Η τρίτη ομάδα δράσεων του έργου περιλαμβάνει τις δράσεις παρακολούθησης του έργου. Στόχος των δράσεων είναι η παρακολούθηση της υλοποίησης των πιλοτικών εφαρμογών καθώς και η εκτίμηση των περιβαλλοντικών και κοινωνικοοικονομικών επιπτώσεων των Σχεδίων Διαχείρισης. Οι δράσεις αυτές υλοποιούνται σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα του έργου.</p> |

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|---|--|
| | | Εκτός από τις προαναφερθείσες δράσεις, υπάρχει μια ομάδα πέντε δράσεων διάχυσης και επικοινωνίας, οι οποίες επικεντρώνονται στη διάχυση των αποτελεσμάτων του έργου στους ενδιαφερόμενους φορείς καθώς και στην επιστημονική κοινότητα. Επιπλέον, υπάρχει μια ομάδα έξι δράσεων, οι οποίες αποσκοπούν κυρίως στην αποτελεσματική διαχείριση του έργου. |
| 4 | α. τέσσερα (4) έτη (1.11.2016 - 31.10.2020) β. XF-ACTORS, SFS-09-2016 - Spotlight on critical outbreak of pests: the case of <i>Xylella fastidiosa</i> 100% HORIZON 2020 | α <i>Xylella Fastidiosa</i> Active Containment Through a multidisciplinary-Oriented Research Strategy' (XF-ACTORS) |
| | | β Οι κυριότεροι στόχοι του ερευνητικού έργου XF-ACTORS είναι: <ul style="list-style-type: none"> ενίσχυση των προληπτικών μέτρων συνδυάζοντας εξειδικευμένη τεχνογνωσία και ευαισθητοποίηση των φορέων που σχετίζονται με τη φυτοϋγεία, των φορέων που λαμβάνουν αποφάσεις και των λοιπών εμπλεκόμενων, ώστε να αποκτηθούν δεξιότητες και να εκπονηθούν αποτελεσματικά σχέδια έκτακτης ανάγκης έναντι του παθογόνου. ανάπτυξη και επικύρωση διαγνωστικών μεθόδων και εργαλείων έγκαιρης διάγνωσης και εφαρμογής χειρισμών καταπολέμησης, σε επίπεδο φυτού και επίπεδο πεδίου. αποσαφήνιση θεμάτων επί: της βιολογίας και πληθυσμιακής γενετικής του βακτηρίου, της βιο-οικολογίας των εντόμων-φορέων, και των μηχανισμών αλληλεπίδρασης των εντόμων φορέων με τα φυτά-ξενιστές του και τα έντομα-φορείς του. ανάπτυξη καινοτόμων στρατηγικών αντιμετώπισης του παθογόνου καθώς και ενός βιώσιμου πλαισίου μέτρων για τον περιορισμό των κοινωνικο-οικονομικών και περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την εκδήλωση προσβολών του παθογόνου. ενσωμάτωση των αποτελεσμάτων της έρευνας στα μοντέλα εκτίμησης επικινδυνότητας σε επίπεδο περιφέρειας για την αποφυγή της εξάπλωσης του παθογόνου. δημιουργία μιας δυναμικής 'διαδικτυακής πύλης' (portal) για το παθογόνο και γενικότερα ενός συστήματος διάχυσης των σχετικών με το παθογόνο πληροφοριών, ώστε να εξασφαλίζεται η κατανόηση των στόχων του έργου και των επιτευγμάτων του καθώς και η αποτελεσματική μεταφορά γνώσης μεταξύ των εμπλεκόμενων φορέων. |
| | | γ Κατά το 2017 πραγματοποιήθηκαν διεγματοληψίες σε διάφορες περιοχές της Ελλάδος για την παρουσία εντόμων δυνητικών φορέων του βακτηρίου σε ελαιώνες. Διαπιστώθηκε η παρουσία 5 ειδών της οικογένειας Aphrophoridae και ένα της οικογένειας Cercopidae. Το είδος <i>Philaenus spumarius</i> , βασικός φορέας του βακτηρίου στην Ιταλία, φαίνεται να είναι ευρέως διαδεδομένο σε ελαιώνες στην Ελλάδα. Επίσης, πραγματοποιήθηκαν μελέτες παρουσίας ενδοσυμβιωτικών βακτηρίων σε πληθυσμούς των παραπάνω βακτηρίων και διαπιστώθηκε η παρουσία βακτηρίου <i>Wolbachia</i> σε αρκετούς πληθυσμούς των ειδών <i>Ph. spumarius</i> και <i>Neophilaenus campestris</i> . |

Μη Ανταγωνιστικά Προγράμματα

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|---|---|
| 1 | α. ένα (1) έτος (1.2.2016 έως 31.1.2017) β. 100% Περιφέρεια Αττικής | α Βελτιστοποίηση του συστήματος ολοκληρωμένης αντιμετώπισης του <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> στο Πεδίο του Άρεως β Αφορά στη βελτιστοποίηση του ολοκληρωμένου προγράμματος αντιμετώπισης του σοβαρού εχθρού των φοινικοειδών <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> (Coleoptera: Curculionidae) που εκπονείται στο Πεδίο του Άρεως, στο πλαίσιο της φυτοϋγειονομικής νομοθεσίας και με έμφαση σε βιολογικές μεθόδους προστασίας. γ Το πρόγραμμα ολοκληρώθηκε τον Ιανουάριο του 2017. |
| 2 | α. είκοσι τέσσερις (24) μήνες β. 100% Ιδιώτης | α Καταγραφή των ειδών της οικογένειας Pseudococcidae (ΨΕΥΔΟΚΟΚΚΟΙ) που προσβάλλουν το αμπέλι και προσδιορισμός της εποχικής τους διακύμανσης στην περιοχή της Καβάλας. β Το αντικείμενο του έργου είναι η καταγραφή των ειδών Pseudococcidae που προσβάλλουν την άμπελο στην περιοχή της Καβάλας και η μελέτη της βιολογίας και οικολογίας τους. γ Κατά το 2017, επαναλήφθηκαν οι δειγματοληψίες και διαπιστώθηκε η παρουσία μόνο του είδους <i>Planococcus ficus</i> σε αμπελώνες της περιοχής Καβάλας. Η διαπίστωση παρουσίας ενός μόνο είδους ψευδοκόκκου είναι θετικό στοιχείο για την διαχείριση του προβλήματος στην περιοχή. Συνεχίστηκαν οι παρατηρήσεις με φερομονικές παγίδες και δειγματοληψίες για να προσδιοριστεί η φαινολογία του εντόμου στην περιοχή και διαπιστώθηκε ότι όπως και το 2016 συμπληρώνει 4 γενεές στην περιοχή Καβάλας. Η πρώτη γενεά εμφανίζεται τέλος Μαΐου μέχρι το πρώτο δεκαπενθήμερο του Ιουνίου. Το 2018 θα ολοκληρωθεί μοντέλο ημεροβαθμών για την φαινολογία του εντόμου στην περιοχή. |
| 3 | α. δύο (2) έτη (1.7.2015-1.7.2017) β. 100% Ιδιώτης | α Ανάπτυξη, εφαρμογή, αξιολόγηση και παρακολούθηση ολοκληρωμένου συστήματος ορθολογικής διαχείρισης αγροκτημάτων μικρής εκμετάλλευσης. β Ολοκληρωμένη διαχείριση αγροκτημάτων για μείωση των χημικών εισροών και ελαχιστοποίηση περιβαλλοντικής επιβάρυνσης. γ Κατά το 2017 συλλέχθηκαν και επεξεργάστηκαν 17 φυτικά και εδαφικά δείγματα, εκ των οποίων τα 8 βρέθηκαν μολυσμένα από την παρουσία των φυτοπαρασιτικών νηματωδών των γενών <i>Meloidogyne</i> , <i>Helicotylenchus</i> και του <i>Tylenchulus semipenetrans</i> , όπου και δόθηκαν οι απαραίτητες οδηγίες αντιμετώπισής τους. |
| 4 | α. ένα (1) έτος (27.2.2017 έως 26.2.2018) β. 100% Περιφέρεια Αττικής | α Ερευνητικό Πρόγραμμα για την εκτίμηση των πληθυσμιακών διακυμάνσεων και την αξιολόγηση της υγειονομικής σημασίας των κουνουπιών στην Περιφέρεια Αττικής β Αφορά στη συγκέντρωση επιστημονικών δεδομένων τα οποία θεωρούνται απαραίτητα για τον σχεδιασμό και την κατάρτιση ενός ολοκληρωμένου προγράμματος διαχείρισης του προβλήματος των κουνουπιών για τις περιοχές που υπάγονται διοικητικά στην Περιφέρεια Αττικής. γ Κατά το έτος 2017 όλες οι δράσεις του έργου εκτελέστηκαν κανονικά και πραγματοποιήθηκε η συλλογή δεδομένων σε όλες τις επιλεγμένες περιοχές. Αναλυτικότερα, σε πρώτη φάση έγινε ο εντοπισμός και η καταγραφή των πιθανών εστιών ανάπτυξης κουνουπιών σε τρεις περιοχές της Περιφέρειας Αττικής (Μοσχάτο, Π. Φάληρο και ευρύτερη περιοχή Μαραθώνα-Σχινιάς). Ως επιπλέον περιοχή συμπεριλήφθηκε το Πάρκο Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης «Αντώνης Τρίτσης» (Δυτική Αττική). Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε εγκατάσταση και παρακολούθηση παγίδων σύλληψης κουνουπιών με στόχο την εκτίμηση των πληθυσμιακών διακυμάνσεων των κουνουπιών και αξιολόγησή τους με βάση και την υγειονομική τους σημασία. Τέλος, έγιναν βιοδοκιμές για τον έλεγχο της ευαισθησίας ή της ανθεκτικότητας (διαγνωστική δόση) των σημαντικών ειδών κουνουπιών στα εγκεκριμένα προνυμφοκτόνα καθώς και ενημέρωση των πολιτών με έμφαση στις δυνατότητες της δικής τους συμβολής στην επίλυση του προβλήματος. Το έργο έλαβε παράταση οπότε και θα συνεχιστούν οι εργασίες του και για το έτος 2018. |

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|--|---|
| 5 | α. δύο (2) έτη (1.1.2016 έως 31.12.2017) β. 100% Διεθνή Οργάνωση Ατομικής Ενέργειας (International Atomic Energy Agency – IAEA) | <p>α TC Project RER/5/022 Developing Genetic Control Programs on Aedes Invasive Mosquitoes in the European Region.</p> <p>β Αφορά στην ανάπτυξη και εφαρμογή της τεχνικής του στείρου εντόμου (Sterile Insect Technique – SIT) για τον έλεγχο των πληθυσμών του κουνουπιού <i>Aedes albopictus</i> στην Ελλάδα.</p> <p>γ Το 2017 πραγματοποιήθηκαν μία σειρά συναντήσεων και εκπαιδευτικών σεμιναρίων προκειμένου να αποκτήσουν οι χώρες που συμμετέχουν στο έργο την απαραίτητη τεχνογνωσία και να προετοιμαστούν για τη μελλοντική εφαρμογή της εξαπόλυσης στείρων κουνουπιών του είδους <i>Aedes albopictus</i> (Ασιατικό κουνούπι τίγρης). Η χώρα μας, μέσω του συγκεκριμένου έργου, έλαβε κατάλληλο υλικοτεχνικό εξοπλισμό και αναλώσιμα προκειμένου να αξιολογήσει διάφορες τεχνικές εντομολογικής επιτήρησης του συγκεκριμένου είδους κουνουπιού. Το έργο έλαβε παράταση οπότε και θα συνεχιστούν οι εργασίες του και για το έτος 2018.</p> |
| 6 | α. ένα (1) έτος (17.10.2016 έως 16.10.2017) β. 100% Ιδιώτης | <p>α Σχέδιο ερευνητικού προγράμματος για τη συνεισφορά της διαχείριση κουνουπιών από την εταιρεία Landscape Management & Services ΕΠΕ.</p> <p>γ Το έργο υλοποιήθηκε κανονικά και ως εκ τούτου, στο τέλος του έργου, παραδοθηκαν και όλες οι οδηγίες/πρωτόκολλα για την ορθή συλλογή δειγμάτων κουνουπιών (ατελή στάδια ή/και ακμαία).</p> |
| 7 | α. έξι (6) μήνες (16.05.2017-30.12.2017) β. 100% Ιδιώτης | <p>α Εργαστηριακή επεξεργασία εδαφικών δειγμάτων για την διαπίστωση ή μη της παρουσίας φυτοπαρασιτικών νηματωδών του γένους <i>Meloidogyne</i>.</p> <p>γ Κατά το 2017 επεξεργάστηκαν 27 εδαφικά δείγματα με σκοπό την απομόνωση, καταμέτρηση και ταυτοποίηση των φυτοπαρασιτικών νηματωδών του γένους <i>Meloidogyne</i>.</p> |
| 8 | α. πέντε (5) μήνες (1.08.2017-30.12.2017) β. 100% Ιδιώτης | <p>α Καταμέτρηση του πληθυσμού των νηματωδών του γένους <i>Meloidogyne</i> από δείγματα εδάφους και ριζικών συστημάτων φυτών θερμοκηπιακής καλλιέργειας, κατόπιν εργαστηριακής τους επεξεργασίας.</p> <p>γ Κατά το 2017 επεξεργάστηκαν 84 εδαφικά δείγματα και το ριζικό σύστημα φυτών θερμοκηπιακής καλλιέργειας τομάτας στοχεύοντας στην απομόνωση, καταμέτρηση και ταυτοποίηση των φυτοπαρασιτικών νηματωδών του γένους <i>Meloidogyne</i>.</p> |

Τμήμα Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Φυτοφαρμακευτικής

Α. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΜΦΙ

| A/A | Διάρκεια | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|-----------------------------------|--|
| 1 | Δύο (2) έτη (01.01.2017-31.12.19) | <p>α Μελέτη νηματωδοκτόνου δράσης φυσικών προϊόντων φυτικής και ζωικής προέλευσης και επιδράσεις σε οργανισμούς μη στόχους</p> <p>β Σκοπός του έργου είναι η μελέτη της νηματωδοκτόνου δράσης τριών φυσικών προϊόντων έναντι κομβομηματωδών (<i>Meloidogyne</i> sp.) καθώς και των πιθανών αρνητικών επιδράσεών τους σε οργανισμούς μη-στόχους. Μελετάται η βιολογική δράση τριών φυσικών προϊόντων για τη βιολογική δράση τους στην καταπολέμηση των κομβομηματωδών (<i>Meloidogyne</i> sp.). Επιπλέον τα υπό μελέτη προϊόντα εξετάζονται για πιθανές αρνητικές επιδράσεις τους σε οργανισμούς μη-στόχους: υδρόβιους (π.χ. καρκινοειδές <i>Daphnia magna</i>, άλγη <i>Selenastrum capricornutum</i>) και οργανισμούς εδάφους (π.χ. <i>Eisenia foetida</i> και <i>Enchytraeus albidus</i>). Οι οργανισμοί αυτοί θεωρούνται οργανισμοί-δείκτες τοξικότητας των φυτοπροστατευτικών προϊόντων και χρησιμοποιούνται για τις μελέτες προσδιορισμού τοξικότητας που απαιτούνται σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή νομοθεσία για την έγκριση κυκλοφορίας των γεωργικών φαρμάκων ακολουθώντας τις αρχές των αντίστοιχων πρωτοκόλλων του OECD. Συγκεκριμένα διενεργούνται οι ακόλουθες βιοδοκιμές σύμφωνα με τις αρχές των αντίστοιχων πρωτοκόλλων του OECD.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Μελέτη οξείας τοξικότητας στο καρκινοειδές <i>Daphnia magna</i> - Μελέτη προσδιορισμού αναχαιτίσης αύξησης της ανάπτυξης στην άλγη του γλυκού νερού <i>Selenastrum capricornutum</i> - Μελέτη αναπαραγωγής στο γαιοσκώληκα <i>Eisenia foetida</i> - Μελέτη αναπαραγωγής στο <i>Enchytraeus albidus</i> <p>Παράλληλα πραγματοποιείται φυτοχημική ανάλυση των βιοδραστικών εκχυλισμάτων για τον πλήρη χαρακτηρισμό των περιεχόμενων δευτερογενών μεταβολιτών, καθώς και μελέτες υπολειμματικότητάς σε δείγματα εδάφους. Τα πειράματα βρίσκονται σε εξέλιξη.</p> <p>γ Το έτος 2017 πραγματοποιήθηκαν πειράματα προσδιορισμού τοξικότητας υδατικού εκχυλίσματος καρπών της <i>Melia Melia azedarach</i> στο καρκινοειδές <i>Daphnia magna</i>, στο γαιοσκώληκα <i>Eisenia foetida</i> καθώς και στο <i>Enchytraeus albidus</i>. Με βάση τα αποτελέσματα, δεν παρατηρήθηκε καμία τοξικότητα στο καρκινοειδές <i>Daphnia magna</i> ως τη μέγιστη δοκιμαζόμενη δόση των 100 mg/L. Επίσης, στους οργανισμούς εδάφους <i>Eisenia foetida</i> και <i>Enchytraeus albidus</i> δεν παρατηρήθηκαν αρνητικές επιδράσεις στην επιβίωσή τους ακόμα και στη μέγιστη δοκιμαζόμενη δόση των 1000mg/Kg ξηρού εδάφους, αλλά ούτε και αρνητικές επιδράσεις στην αναπαραγωγή στο <i>Enchytraeus albidus</i> στη δόση αυτή. Τα πειράματα με τους υπόλοιπους οργανισμούς προγραμματίζονται για το έτος 2018.</p> |
| 2 | Δύο (2) έτη (01.01.2017-31.12.19) | <p>α Μελέτη της βιολογικής δράσης φυτικών εκχυλισμάτων σε αφίδες και τετράνυχχο, στο αγγούρι και τυχόν αρνητικών επιδράσεων σε ωφέλιμα αρθρόποδα.</p> <p>β Σκοπός του έργου είναι η μελέτη της βιολογικής δράσης δύο φυτικών εκχυλισμάτων έναντι αφίδων (π.χ. <i>Aphis gossypii</i>) και του τετράνυχχου (<i>Tetranychus urticae</i>) στην καλλιέργεια του αγγουριού, σε σχέση με τη χημική τους σύσταση. Επίσης εξετάζονται τυχόν αρνητικές επιδράσεις σε ωφέλιμα αρθρόποδα για είδη όπως τα <i>Aphidius rhopalosiphii</i> και <i>Typhlodromus pyri</i> (οργανισμοί δείκτες για την τοξικότητα των φ.π. στα ωφέλιμα αρθρόποδα) καθώς και αφιδοφάγα αρπακτικά είδη <i>Coccinellidae</i>. Τα φυτικά εκχυλίσματα προέρχονται από φυτά της ελληνικής χλωρίδας, τα οποία -με βάση τη βιβλιογραφία- περιέχουν δραστικά συστατικά έναντι αφίδων και τετράνυχχων. Μετά από εκχύλιση με διαλύτες κατάλληλης πολικότητας, τα εκχυλίσματα εφαρμόζονται σε βιολογικές δοκιμές με σκοπό την εκτίμηση της βιολογικής δράσης τους έναντι αφίδων και τετράνυχχου στο αγγούρι. Επίσης πραγματοποιείται ανάλυση των εκχυλισμάτων σχετικά με το φυτοχημικό τους περιεχόμενο ώστε να γίνει συσχέτιση της χημικής δομής των περιεχομένων δευτερογενών μεταβολιτών με τη βιολογική</p> |

| A/A | Διάρκεια | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|----------|---------------|--|
| | | <p>δράση. Τελικός στόχος είναι να προσδιοριστούν εκχυλίσματα με εντομοκτόνο/ακαρεοκτόνο δράση, εύκολα παρασκευαζόμενα και φιλικά προς το περιβάλλον που θα μπορούν να ενταχθούν σε προγράμματα Ολοκληρωμένης Διαχείρισης των μελετώμενων εχθρών των καλλιεργειών.</p> <p>γ Το έτος 2017 πραγματοποιήθηκαν πειράματα προσδιορισμού της βιολογικής δράσης υδατικού εκχυλίσματος καρπών της <i>Melia azedarach</i> στην αφίδα <i>A. fabae</i> καθώς και στο παρασιτοειδές <i>A. rhopalosiphi</i>. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα, το εξεταζόμενο φυτικό εκχύλισμα δεν είχε βιολογική δράση στις δόσεις 1-1000 mg/L στην αφίδα ή αρνητικές επιδράσεις στο παρασιτοειδές μη-στόχο. Τα υπόλοιπα πειράματα προγραμματίζονται για το έτος 2018.</p> |
| 3 | 1ος-3ος /2017 | <p>α Ανάπτυξη και επικύρωση κατάλληλης μεθόδου με την τεχνική της υγρής χρωματογραφίας-φασματομετρίας μάζας (LC-MS/MS). με σκοπό την ανίχνευση και ποσοτικοποίηση καρκινογόνου νιτροζαμίνης (N-Nitroso-pendimethalin) σε σκευάσματα με δραστική ουσία pendimethalin, τα οποία κυκλοφορούν στην Ελληνική αγορά</p> <p>β Οι N-nitrozamines είναι καρκινογόνες και επικίνδυνες προσμίξεις για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον. Σε σκευάσματα τα οποία δυνητικά μπορούν να τις περιέχουν, το επίπεδο συγκέντρωσής τους όχι μόνο πρέπει να ελέγχεται αλλά και να βρίσκεται κάτω από το θεσμοθετημένο Ευρωπαϊκό όριο. Στην περίπτωση σκευασμάτων με δραστική ουσία pendimethalin το ανώτερο επιτρεπόμενο όριο για την N-Nitroso-pendimethalin είναι <45 mg/kg. [Final Renewal report for the active substance Pendimethalin finalized in the Standing Committee on Plants, Animals, Food and Feed at its meeting on 18 May 2017 in view of the renewal of the approval of PENDIMETHALIN as active substance in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009]] (SANTE/11656/2016, 18 May 2017 rev.2).</p> <p>γ Πραγματοποιήθηκε έλεγχος σαράντα πέντε (45) σκευασμάτων τα οποία κυκλοφορούν στην Ελληνική αγορά με δραστική ουσία pendimethalin. Ο έλεγχος αφορούσε σε προσδιορισμό της περιεκτικότητας σε δραστική ουσία pendimethalin και την τοξικολογικά σημαντική πρόσμιξη N-Nitroso-pendimethalin. Από τα αποτελέσματα του ελέγχου προέκυψε ότι σε δεκαεπτά (17) σκευάσματα, (ποσοστό 38% των αναλυθέντων σκευασμάτων) η περιεκτικότητα της τοξικολογικά σημαντικής πρόσμιξης ήταν κατά έως και 55 φορές μεγαλύτερη της μέγιστης επιτρεπόμενης (45 mg/kg) (SANTE/11656/2016, 18 May 2017 rev.2). Επιπλέον, πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις για προσδιορισμό της τοξικολογικά σημαντικής πρόσμιξης N-Nitroso-pendimethalin, σε σκευάσματα με δραστική ουσία pendimethalin για τα Κράτη Μέλη της ΕΕ, Ουγγαρία και Γερμανία (συνολικά δεκαέξι δείγματα).</p> |
| 4 | | <p>α Μελέτες της πιθανής τοξικής ή/και προστατευτικής δράσης εκχυλισμάτων και δραστικών ουσιών που προέρχονται από φυσικά προϊόντα της Ελληνικής χλωρίδας.</p> <p>β 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, εκχυλίσματα ελιάς και ελαιολάδου, το φυτό <i>Opuntia ficus</i> (φραγκόσυκο) και το φυτό <i>Melia azedarach</i>. 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"> • <i>In vitro</i> μελέτη της πιθανής τοξικής ή/και προστατευτικής δράσης εκχυλισμάτων από το φυτό <i>Opuntia ficus</i>. • <i>In vitro</i> και <i>in vivo</i> τοξικολογικός έλεγχος της Μαστίχας Χίου καθώς και εκχυλισμάτων και βιοδραστικών ενώσεων αυτής. • Μελέτη εκχυλισμάτων από ελιά και των δευτερογενών μεταβολιτών τους με <i>in vitro</i> και <i>in vivo</i> δοκιμασίες. |

| A/A | Διάρκεια | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Οικοτοξικολογική μελέτη φυτικών εκχυλισμάτων με νηματωδοκτόνο δράση (βλ. ενότητα Α1, σελίδα 71). <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>γ Ένα από τα Ελληνικά φυτά που μελετήθηκαν είναι η <i>Opuntia ficus</i> ευρέως γνωστό ως φραγκόσυκο. Υδατικά εκχυλίσματα από διαφορετικά μέρη του φυτού (άνθη, κλάδοι, φλούδα του καρπού, σπόροι του καρπού και σάρκα) αναλύθηκαν ως προς τη χημική τους σύσταση και μελετήθηκε η τοξικότητά τους (κυτταροτοξικότητα και γονοτοξικότητα) σε <i>in vitro</i> συστήματα, αλλά και η προστατευτική τους δράση έναντι του οξειδωτικού στρες που προκαλείται κατά την έκθεση των κυττάρων σε H₂O₂. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι κανένα από τα εξεταζόμενα εκχυλίσματα δεν εμφάνισε κυτταροτοξική ή γονοτοξική δράση, εκτός από το εκχύλισμα από το άνθος του φυτού στη μέγιστη εξεταζόμενη συγκέντρωση. Επιπλέον, τα εξεταζόμενα εκχυλίσματα έδειξαν προστατευτική δράση έναντι του οξειδωτικού στρες. Κυριότερη αντιοξειδωτική δράση παρατηρήθηκε από τα εκχυλίσματα που προέρχονταν από τη σάρκα του καρπού και τους σπόρους, γεγονός που επιβεβαιώνει τη μεγάλη σημασία του εν λόγω φυτού. Η μελέτη βρίσκεται υπό δημοσίευση σε διεθνές περιοδικό.</p> <p>Ένα άλλο σημαντικό Ελληνικό προϊόν, του οποίου η τοξικότητα μελετάται είναι η Μαστίχα Χίου. Στη παρούσα μελέτη διενεργήθηκε για πρώτη φορά προσδιορισμός της οξείας από τοξικότητας της Μαστίχας μετά από στόματος χορήγηση σε επίμυες, με ταυτόχρονη μελέτη της ιστοπαθολογίας του ήπατος και μεταβολομική ανάλυση στο πλάσμα και στο ήπαρ των πειραματοζώων που τους χορηγήθηκε. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στη μέγιστη χορηγούμενη δόση των 2000 mg/kg σωματικού βάρους δεν προκλήθηκαν μακροσκοπικά ανιχνεύσιμες αρνητικές επιδράσεις, ενώ η μαστίχα και οι μεταβολίτες της προσδιορίστηκαν στο πλάσμα αίματος των πειραματοζώων που έλαβαν τη μαστίχα σε διάστημα περίπου μιας ώρας μετά τη χορήγηση. Η ιστολογική μελέτη του ήπατος είναι σε εξέλιξη, αν και μακροσκοπικά δεν παρατηρήθηκαν αλλοιώσεις από τη χορηγούμενη ουσία. Επίσης, έγινε ο σχεδιασμός και η λήψη άδειας για την <i>in vivo</i> μελέτη γονοτοξικότητας με τη μέθοδο ανίχνευσης μικροπυρήνα, η οποία θα διενεργηθεί στις αρχές του 2018. Κατά το έτος 2017 διενεργήθηκαν επίσης συμπληρωματικά πειράματα γονοτοξικότητας/κυτταροτοξικότητας εκχυλισμάτων της μαστίχας σε κύτταρα ηπατοκαρκινώματος ανθρώπου HepG2 με χρήση της μεθόδου γ-H2AX In Cell Western. Επίσης, έγινε επώαση των κυττάρων HepG2 με διαφορετικά κλάσματα εκχυλισμάτων, προκειμένου να γίνει απομόνωση RNA για να διενεργηθούν πειράματα προσδιορισμού γονιδιακής έκφρασης με τη χρήση RT-qPCR. Παράλληλα διενεργήθηκαν πειράματα τροποποιημένης δοκιμής comet (modified comet assay), ώστε να προσδιοριστούν οι αλλοιώσεις που οφείλονται στο οξειδωτικό stress. Τα εν λόγω πειράματα είναι σε εξέλιξη. Τέλος, έγιναν πειράματα προκειμένου να αναπτυχθεί και να οριστικοποιηθεί το πρωτόκολλο απομόνωσης και καλλιέργειας κυττάρων από ήπαρ επίμυων (καλλιέργεια πρωτογενών ηπατοκυττάρων κυττάρων), προκειμένου να μελετηθεί η πιθανή διαφοροποίηση της τοξικής δράσης της Μαστίχας Χίου μεταξύ των καρκινικών και φυσιολογικών ηπατοκυττάρων. Η ανωτέρω μελέτη πραγματοποιείται στο πλαίσιο Διδακτορικής Διατριβής εγκεκριμένης από το ΙΚΥ, σε συνεργασία με το ΕΚΠΑ (διάθεση εκχυλισμάτων).</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 πολυφαινολών του ελαιολάδου (EVOO TPC) και των δευτερογενών</p> |
| | 1.1.2017 – 31.12.2017 Διαρκής δραστηριότητα | |

| A/A | Διάρκεια | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|----------|--|
| | | <p>μεταβολιτών της ελιάς tyrosol, hydroxytyrosol, oleocanthal, oleuropein, oleacin και maslinic acid. Το 2017 διενεργήθηκαν πειράματα in vivo σε επίμυες για τον προσδιορισμό της οξεικής τοξικότητας του εκχυλίσματος EVOO TPC και της διερεύνησης πιθανής γονοτοξικής δράσης με τη χρήση in vivo Micronucleus test. Με βάση τα συνολικά αποτελέσματα θνησιμότητας (πilotικές και κυρίως δοκιμές) για το εξεταζόμενο εκχύλισμα, ως εναιώρημα σε DMSO:νερό (1:10), εκτιμάται ότι η μέση θανατηφόρος δόση (LD50) είναι μεγαλύτερη από 2000 mg/kg σωματικού βάρους. Επίσης, διενεργήθηκαν πειράματα προσδιορισμού της κυτταροτοξικότητας με τη μέθοδο MTT για νέα δείγματα εκχυλίσματος EVOO TPC και των ουσιών oleocanthal, oleacin και maslinic acid με στόχο τον ακριβή καθορισμό των μη κυτταροτοξικών δόσεων για τον περαιτέρω in vitro πειραματισμό με τη μέθοδο γ-H2AX In Cell Western και τη δοκιμή Comet assay. Εξετάστηκαν συγκεντρώσεις από 10-10 M έως 10-4 M για τις μεμονωμένες ουσίες και από 1,5625 έως 100 mg/L για το εκχύλισμα EVOO TPC. Τα αποτελέσματα των δοκιμών έδειξαν την αναμενόμενη κυτταροτοξική δράση για την oleocanthal, την oleacin και το EVOO TPC σε σχέση με παλαιότερες μελέτες, αλλά έδειξαν και σημαντική κυτταροτοξική δράση για το νέο δείγμα maslinic acid. Τα πειράματα είναι σε εξέλιξη. Η μελέτη πραγματοποιείται στο πλαίσιο Διδακτορικής Διατριβής σε συνεργασία με το ΕΚΠΑ (διάθεση εκχυλισμάτων)..</p> <p>Στο πλαίσιο μελέτης Ελληνικών φυτών, το Εργαστήριο ανέπτυξε μέθοδο ανάλυσης με την χρήση αέριου χρωματογράφου (GC-MS) για τον προσδιορισμό χημικής σύστασης αιθερίων ελαίων. 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.</p> <p>Για τα εκχυλίσματα και τα απομονωμένα μόρια ελιάς και μαστίχας πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις στην πλατφόρμα UHPLC-HRMS/MS Orbitrap Q-Exactive και τα οι περιεχόμενες δομές χαρακτηρίστηκαν φυτοχημικά. Επιπλέον έγινε προετοιμασία και κάποιες εκχυλιστικές δοκιμές σε βιολογικά υγρά και ιστούς που πρόκειται να αναλυθούν στα πλαίσια μεταβολομικών πειραμάτων.</p> |
| 5 | | <p>α Μελέτες σε μέλισσες και προϊόντα κυψέλης</p> <ul style="list-style-type: none"> • Προσδιορισμός υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων με LC-ESI-MS/MS και GC-MS/MS σε δείγματα μελισσών και σε προϊόντα μελισσοκομίας • Προσδιορισμός υπολειμμάτων αντιβιοτικών, υδροξυμεθυλο φουρφουράλης (HMF) και θυμόλης στο μέλι/μέλισσες - Ανάπτυξη Μεθόδου • Προσδιορισμός πολυφαινολικών και άλλων πτητικών-ημιπτητικών συστατικών της πρόπολης – Κυτταροτοξική και αντιοξειδωτική δράση • Συστηματική μελέτη δευτερογενών μεταβολιτών πρόπολης με εργαλεία μεταβολομικής. <p>β Το Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου γνωρίζοντας τα προβλήματα που αντιμετωπίζει η μελισσοκομία διεθνώς έχει αναπτύξει μεθοδολογία για τον προσδιορισμό ρύπων και άλλων ουσιών που δεν θα έπρεπε να ανιχνεύονται στις μέλισσες και στα προϊόντα μελισσοκομίας. Παράλληλα σε δείγματα πρόπολης προσδιορίστηκαν βιοδραστικές ουσίες και μελετήθηκαν οι πιθανές ευεργετικές και τοξικές δράσεις κλασμάτων εκχύλισης. Οι μέθοδοι εφαρμόζονται σε πραγματικά δείγματα παραγωγών που αποστέλλονται στο εργαστήριο.</p> <p>γ Κατά το 2017 παραλήφθηκε σημαντικός αριθμός δειγμάτων νεκρών μελισσών, καθώς και προϊόντων μελισσοκομίας για χημική ανάλυση και ανίχνευση πιθανών υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων (φ.π.). Η προέλευση των δειγμάτων ήταν από όλη τη χώρα (Ανατολική Αττική, Βόρειο Ελλάδα, Κυκλάδες, Κεντρική Ελλάδα,</p> |

| A/A | Διάρκεια | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|-----------------------|--|
| | Διαρκής δραστηριότητα | <p>Πελοπόννησο, Κρήτη και άλλες νησιωτικές περιοχές). Η ανάλυση των δειγμάτων γίνεται με πολυδύναμες μεθόδους υγρής και αέριας χρωματογραφίας φασματομετρίας μάζας (LC-ESI-MS/MS, GC-MS/MS) και προσδιορίζονται υπολείματα 130 δραστικών ουσιών φ.π.</p> <p>Από τα 119 δείγματα μελισσών που εξετάστηκαν, 81 βρέθηκαν θετικά σε τουλάχιστον μία δραστική ουσία των αναλυτικών μεθόδων (στα υπόλοιπα δεν βρέθηκαν υπολείματα πάνω από το όριο ποσοτικοποίησης). Στα θετικά δείγματα ανιχνεύθηκαν συνολικά 15 δραστικές ουσίες. Σε ότι αφορά στα 58 δείγματα προϊόντων μελισσοκομίας (& τροφής μελισσών), 35 δείγματα βρέθηκαν θετικά σε τουλάχιστον μία δραστική ουσία των μεθόδων.</p> <p>Σε ότι αφορά την αντίστοιχη πολυδύναμη μέθοδο GC-MS/MS, αυτή αναπτύχθηκε και επικυρώθηκε εντός του 2017. Στη συνέχεια η μέθοδος εφαρμόστηκε σε 31 δείγματα μελισσών και μελιού (από τα παραπάνω) επιβεβαιώνοντας την ύπαρξη πέντε (5) δραστικών ουσιών (πυρεθροειδών) σε 20 δείγματα. Παράλληλα, στην μέθοδο LC-ESI-MS/MS ξεκίνησε η ενσωμάτωση 15 νέων δραστικών ουσιών. Η επικύρωση σε αυτό το πεδίο βρίσκεται σε εξέλιξη, με τα έως τώρα αποτελέσματα να επιδεικνύουν αποδεκτές ανακτήσεις (80-120%). Η εργασία είναι σε εξέλιξη.</p> <p>Εντός του 2017, ολοκληρώθηκε η πλειονότητα των πειραμάτων-αναλύσεων για την διαπίστευση της μεθόδου LC-ESI-MS/MS στις μέλισσες, η οποία θα ολοκληρωθεί το 2018.</p> <p>Στο πλαίσιο των ευρύτερων δράσεων του Εργαστηρίου στο πεδίο των αναλυτικών μεθόδων, συμμετείχε σε διεργαστηριακή δοκιμή με την ανάλυση γύρης συλλεγμένης από μέλισσες που διοργάνωσε το Ευρωπαϊκό Εργαστήριο Αναφοράς για την Υγεία των Μελισσών (EURL BEE, ANSES, France) για τον προσδιορισμό υπολειμμάτων νεονικοτινοειδών δραστικών ουσιών. Το δείγμα κατεργάστηκε, και αναλύθηκε με πολυδύναμη μέθοδο LC-ESI-MS/MS. Τα αποτελέσματα εστάλησαν στο Ευρωπαϊκό Εργαστήριο Αναφοράς για την Υγεία των Μελισσών, EURL BEE. Συγκεκριμένα, προσδιορίστηκαν με ικανοποιητική ακρίβεια οι συγκεντρώσεις των δραστικών ουσιών thiamethoxam και imidacloprid (z-score, 1.2 και -1,1 αντιστοίχως), ωστόσο υπήρχε απόκλιση στη προσδιορισθείσα συγκέντρωση της δραστικής ουσίας acetamiprid (z-score, 5.0). Η διαφοροποίηση στη δραστική ουσία acetamiprid αποδόθηκε πιθανώς στη διαφορετική προέλευση της τυφλής μήτρας-γύρης (blank) που χρησιμοποιήθηκε από τα 2 Εργαστήρια. Για αυτό το λόγο υπήρξε σχετική αλληλογραφία ώστε το EURL-BEE να αποστείλει τη τυφλή μήτρα που χρησιμοποίησε και να αξιολογηθεί. Το EURL-BEE θα τη στείλει εντός του 2018 και το Εργαστήριο μας θα προχωρήσει σε σχετική αξιολόγηση για τη συγκεκριμένη δραστική. Τέλος, σε ότι αφορά τις υπόλοιπες δύο δραστικές ουσίες των νεονικοτινοειδών που ελέγχονται με τη μέθοδό μας (thiacloprid, clothianidin) επιβεβαιώθηκε από τα αποτελέσματά μας ότι δεν είχε γίνει προσθήκη τους στο διεργαστηριακό δείγμα.</p> <p>Τέλος, το τελευταίο τρίμηνο αναπτύχθηκε και επικυρώθηκε μια απλή και άμεση υγροχρωματογραφική, LC-ESI-MS/MS μέθοδος, για την ανίχνευση και ποσοτικοποίηση του ευρέως χρησιμοποιούμενου ζιζανιοκτόνου glyphosate (GLY) και του μεταβολίτη του αμινομεθυλφωσφονικού οξέος (AMPA) στις μέλισσες. Η ανάλυση 14 δειγμάτων μελισσών εμφάνισε μόνο ένα θετικό δείγμα, που περιείχε GLY σε συγκέντρωση ελάχιστα ανώτερη του ορίου ποσοτικοποίησης του στη μέθοδο, και ίχνη του AMPA. Τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής υποβλήθηκαν προς δημοσίευση ως σύντομη ανακοίνωση σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό.</p> <p>Ένα άλλο πεδίο δραστηριοποίησης του Εργαστηρίου Τοξικολογικού Ελέγχου του ΜΦΙ είναι οι αναλύσεις υπολειμμάτων αντιβιοτικών ουσιών, HMF και θυμόλης στο μέλι. Λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες πιστοποίησης της ποιότητας του μελιού αναπτύχθηκε στο Εργαστήριο αναλυτική μέθοδος LC-PDA-ESI/MS προσδιορισμού υπολειμμάτων 19 αντιβιοτικών ουσιών, της HMF και θυμόλης στο μέλι. Η χρήση των αντιβιοτικών στο πρόσφατο παρελθόν ήταν πρακτική αντιμετώπισης της Αμερικανικής και Ευρωπαϊκής σηψιγονίας στις μέλισσες με αποτέλεσμα ακόμη και μετά τη διακοπή της χρήσης τους να ανιχνεύονται υπολείματά αντιβιοτικών στο μέλι. Σε</p> |

| A/A | Διάρκεια | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|----------|---|
| | | <p>ότι αφορά τη θυμόλη, είναι γνωστό ότι χρησιμοποιείται για τη καταπολέμηση του ακάρεος της βαρρόα. Η 5-υδροξυμεθυλοφουρουράλη (HMF) και η συγκέντρωση 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 φουρφουραλών, στο μέλι. Η αναλυτική μέθοδος επεκτάθηκε και σε άλλα φουρφουραλικά προϊόντα ώστε να συμπεριλάβει όλα τα πιθανά σχετικά παράγωγα. Η διαδικασία συνεχίστηκε το 2017 και είναι σε εξέλιξη, ενώ το 2017 δημοσιεύτηκε σχετική εργασία της Ερευνητικής ομάδας πάνω σε ελληνικά μέλια σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό. Στο ίδιο χρονικό διάστημα επίσης αναπτύχθηκε και επικυρώθηκε μέθοδος GC-MS/MS για την ανίχνευση της θυμόλης και του συναφούς μορίου της καρβακρόλης. Το τελευταίο επεκτάθηκε και στις μέλισσες κατόπιν αιτημάτων μελισσοκόμων για την ανίχνευσή της θυμόλης και στις μέλισσες. Το διάστημα αυτό η μέθοδος εφαρμόστηκε σε 45 δείγματα μελισσών εκ των οποίων τα 14 βρέθηκαν θετικά σε υπολείμματα της θυμόλης και 6 εξ' αυτών και σε υπολείμματα καρβακρόλης. Στη συνέχεια υποβλήθηκε ερευνητική εργασία προς δημοσίευση σχετική με την ανίχνευσή της θυμόλης και της καρβακρόλης στις μέλισσες (και των υπολοίπων ακαρεοκτόνων και μεταβολιτών τους, η οποία και έγινε δεκτή από διεθνές επιστημονικό περιοδικό. Σε ότι αφορά τα αντιβιοτικά συνεχίστηκαν περαιτέρω πειράματα επικύρωσης της μεθόδου με τροποποιημένη κατεργασία ώστε να βελτιωθούν συγκεκριμένα στάδια (π.χ. εκχύλιση στερεής φάσης) που επιδρούν στην ανάλυση, όπως η επίδραση μήτρας στην χρωματογραφία. Στα τέλη του 2017, ξεκίνησε η καταγραφή των αποτελεσμάτων των αναλύσεων της τελευταίας διετίας, και των χαρακτηριστικών της αναλυτικής μεθόδου. Η εργασία βρίσκεται σε εξέλιξη.</p> <p>Τέλος, 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 61 φυσικές δραστικές ουσίες (μέθοδος υγρής χρωματογραφίας φασματομετρίας μαζών, HPLC-PDA-ESI/MS), ενώ συνεχίζεται η ενσωμάτωση περισσότερων δραστικών ουσιών. Επίσης αναπτύχθηκε μέθοδος αερίου χρωματογραφίας φασματομετρίας μάζας (GC-MS) για τον προσδιορισμό πτητικών-ημιπτητικών συστατικών της πρόπολης. Σχετική εργασία της Ερευνητικής ομάδας δημοσιεύτηκε το 2017 σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό. Στα πλαίσια 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, ενώ ολοκληρώθηκαν οι κατεργασίες των διεγμάτων με βελτιστοποιημένο πρωτόκολλο. Παράλληλα ολοκληρώθηκαν οι σχετικές αναλύσεις (άνω των 100 δειγμάτων πρόπολης) και η αρχική επεξεργασία των αποτελεσμάτων. Επίσης, διενεργήθηκαν πειράματα για τη μελέτη της πιθανής κυτταροτοξικής δράσης 10 δειγμάτων πρόπολης σε κύτταρα ηπατοκαρκινώματος ανθρώπου. Το τελευταίο διάστημα του 2017, ξεκίνησε η συγγραφή της σχετικής επιστημονικής εργασίας με τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα. Η συγγραφή βρίσκεται σε εξέλιξη.</p> |

| A/A | Διάρκεια | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|-----------------------|--|
| 6 | Διαρκής δραστηριότητα | <p>α Ανάπτυξη νέων μεθόδων προσδιορισμού τοξικότητας, εναλλακτικών στη χρήση πειραματόζωων: Το πειραματικό μοντέλο zebrafish.</p> <p>β Ο προσδιορισμός και η μελέτη της τοξικότητας φυτοπροστατευτικών και βιοκτόνων προϊόντων πραγματοποιείται κατά κανόνα σε μικρά θηλαστικά (μύες, επίμυες και κουνέλια) αλλά και σε μεγαλύτερα όπως τα σκυλιά. Απόλυτη προτεραιότητα σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή νομοθεσία για την προστασία των ζώων αποτελεί η αντικατάσταση των πειραματικών μοντέλων χρήσης θηλαστικών με εναλλακτικές μεθόδους. Μια 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 in vivo μελέτη της τοξικότητας καθώς και των αναπτυξιακών μονοπατιών που εμπλέκονται σε αυτή. Στο πλαίσιο της υποχρέωσης 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>), η οποία δύναται να φιλοξενήσει 100 ενήλικα ψάρια.</p> <p>γ Κατά το 2017, πραγματοποιήθηκε συντήρηση του συστήματος zebtec συμπεριλαμβανομένων των ανιχνευτών pH, αγωγιμότητας και θερμοκρασίας. Επίσης παρακολούθησαν οι βασικές λειτουργίες του συστήματος zebtec (θερμοκρασία, pH, αγωγιμότητα, επίπεδα Cl₂, NO₂, NO₃, NH₄ και O₂ καθώς και του δωματίου των zebrafish (εξωτερική θερμοκρασία, υγρασία). Η παροχή τροφής έχει αυξηθεί από 2 σε 3 φορές ημερησίως. Κατά το πρώτο τρίμηνο του 2017 έχει ξεκινήσει ο έλεγχος της αναπαραγωγικής ικανότητας των ενήλικων ιχθύων και έχει ολοκληρωθεί περίπου στο 60%. Το εργαστήριο μας στην παρούσα στιγμή ενδιαφέρεται για τη μελέτη ενώσεων φυσικής προέλευσης και κυρίως της πρόπολης. Αρχικός μας στόχος το πρώτο τρίμηνο ήταν ο καθορισμός του LC50 για την τοξικότητα σε ψάρια μετά από την έκθεση τους σε οκτώ δείγματα πρόπολης τα οποία έχουν συλλεχθεί από διαφορετικές περιοχές της Ελλάδας. Στο εγγύς μέλλον στοχεύουμε στην αναγνώριση και χαρακτηρισμό διαφορετικών φαινοτύπων που δημιουργούνται με την έκθεση των εμβρύων στα διάφορα δείγματα πρόπολης και σε διάφορες συγκεντρώσεις. Επίσης, στο πλαίσιο συνέχισης παλαιότερης μελέτης που διεξήχθη στο εργαστήριο, εξετάστηκαν διαφορετικές πειραματικές μεθοδολογίες οι οποίες επέτρεψαν τη φαινοτυπική ανάλυση των σκελετικών παρασκευασμάτων των εμβρύων που εκτέθηκαν σε διάφορες συγκεντρώσεις της τριαδιμεθόνης (triadimefon). Η σχετική μελέτη δημοσιεύθηκε σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό. Επίσης συνεχίζεται η αξιολόγηση των αναπτυξιακών ελαττωμάτων που παρατηρούνται στις κраниοπροσωπικές δομές των εμβρύων.</p> |
| 7 | Διαρκής δραστηριότητα | <p>α Ποσοτικός προσδιορισμός κανναβινοειδών σε φυτικά δείγματα.</p> <p>β Σκοπός της εργασίας ήταν η επικύρωση αναλυτικής μεθοδολογίας σε σύστημα GC-FID για τον ποσοτικό προσδιορισμό Δ⁹-τετραυδροκανναβινόλης και άλλων κανναβινοειδών σε δείγματα βιομηχανικής κάνναβης. Η επικύρωση της αναλυτικής διαδικασίας είναι πολύ σημαντική καθώς σύμφωνα με τη νομοθεσία η ανώτατη επιτρεπόμενη περιεκτικότητα Δ⁹-τετραυδροκανναβινόλης σε φυτικά δείγματα βιομηχανικής κάνναβης είναι 0.2% επί ξηρού βάρους. Η επικύρωση θα επεκταθεί και στον προσδιορισμό και άλλων σημαντικών κανναβινοειδών, όπως είναι η κανναβιδιόλη.</p> |

| A/A | Διάρκεια | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|-----------------------|--|
| 8 | Διαρκής δραστηριότητα | <p>α Ανάπτυξη νέων μεθόδων και επικύρωση νέων ή υφισταμένων μεθόδων προσδιορισμού υπολειμμάτων φ.π. σε όλα τα είδη των τροφίμων και νερών ή ανάπτυξη/επικύρωση νέων μεθόδων για τον προσδιορισμό άλλων ουσιών εκτός των φ.π.</p> <p>β Σκοπός των δραστηριοτήτων αυτών είναι η αύξηση του αριθμού των προσδιοριζόμενων ουσιών φυτοπροστατευτικών προϊόντων (φ.π.) ανά δείγμα φυτικού ή ζωικού προϊόντος, η ανάπτυξη νέων εξειδικευμένων μεθόδων προσδιορισμού υπολειμμάτων φ.π. (SRM) καθώς και η ανάπτυξη ή επικύρωση μεθόδων για τον προσδιορισμό άλλων ουσιών όπως φυσικών συστατικών σε τροφές κλπ.</p> <p>γ Κατά το 2017 πραγματοποιήθηκε:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανάπτυξη και επικύρωση μεθόδου προσδιορισμού της ουσίας fipronil και του μεταβολίτη της fipronil sulfone σε αυγά και λίπος πουλερικών ώστε να καλυφθούν έκτακτες ανάγκες της χώρας σε συγκεκριμένους ελέγχους που πραγματοποιήθηκαν σε όλη την Ευρώπη. • Ανάπτυξη και επικύρωση μεθόδου προσδιορισμού της ουσίας amitraz και των μεταβολιτών της σε αυγά και λίπος πουλερικών • Επέκταση του πεδίου της διαπιστευμένης μεθόδου M18 του εργαστηρίου ώστε να περιλαμβάνει ουσίες προτεραιότητας για τις απαιτήσεις του ΕΠΕΚ. |

ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

Ανταγωνιστικά Προγράμματα

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|---------------------------------------|---|
| 1 | α. 4 έτη (Ιούνιος 2015–Μάιος 2019) | <p>α European Test and Risk Assessment Strategies for Mixtures (EUROMIX).</p> <p>β 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 OPIZONTA 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.</p> <p>γ Κατά το έτος 2017 συνεχίστηκαν οι εργασίες των επιστημόνων του ΜΦΙ στα Πακέτα Εργασίας WP2, WP3, WP4 και WP9. Πιο συγκεκριμένα, στο πλαίσιο υλοποίησης του WP2 προστέθηκαν στη λίστα των ουσιών που είναι σχετικές με το EuroMix (chemical inventory list) τα πρόσθετα τροφίμων (food additives), για τα οποία στη συνέχεια έγινε συλλογή δεδομένων τοξικότητας και έκθεσης από τα σχετικά EFSA opinions και συμπληρώθηκε κατάλληλα διαμορφωμένη βάση δεδομένων. Στο πλαίσιο υλοποίησης του WP3 συνεχίστηκε ο πειραματισμός με χρήση της μεθόδου real time PCR για τον έλεγχο της έκφρασης των γονιδίων που εμπλέκονται στην ηπατική στεάτωση ύστερα από έκθεση των κυττάρων HepaRG στις δ.ο. fenpyroximate, thiacloprid, T0901317 και imazalil καθώς και η ανάλυση των αποτελεσμάτων. Επίσης σχεδιάστηκαν ζευγάρια εκκινητών για 60 γονίδια που εμπλέκονται στην ηπατική στεάτωση, με σκοπό την ανάλυση της γονιδιακής έκφρασης με SYBRGreen, η οποία είναι πλέον οικονομική σε σχέση με την τεχνολογία Taqman που χρησιμοποιήθηκε έως τώρα. Ακολούθησε έλεγχος των εκκινητών ως προς την</p> |

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|---------------------------------------|---|
| | β. 100% Ευρωπαϊκή Επιτροπή | <p>αποδοτικότητα τους και οριστικοποίηση των συνθηκών διενέργειας των πειραμάτων. Στη συνέχεια, ελέγχθηκε η έκφραση των γονιδίων που εμπλέκονται στην ηπατική στεάτωση ύστερα από έκθεση των κυττάρων HepaRG στις δ.ο. imazalil, thiacloprid, clothianidin και των μιγμάτων αυτών (διμερών και τριμερούς) και πραγματοποιήθηκε η σχετική ανάλυση των αποτελεσμάτων η οποία στάλθηκε στους εταίρους.</p> <p>Στο WP4, έγινε βιβλιογραφική ανασκόπηση προκειμένου να επιλεγούν γονίδια μάρτυρες, των οποίων η έκφραση θα μελετηθεί στα in vivo πειράματα, τα οποία πρόκειται να ξεκινήσουν στο επόμενο χρονικό διάστημα. Στη συνέχεια παρήχθησαν τα πρώτα δείγματα εμβρύων και διενεργήθηκαν τα πρώτα πειράματα qPCR προκειμένου να ποσοτικοποιηθεί η έκφραση συγκεκριμένων γονιδιακών δεικτών σε έμβρυα που είχαν επωαστεί παρουσία των εξεταζόμενων ουσιών που προκαλούν αναπτυξιακές αλλοιώσεις.</p> <p>Στο WP9, η σχετική έκθεση που είχε υποβληθεί σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα του EuroMix το Νοέμβριο του 2016, στάλθηκε για σχολιασμό στους εμπειρογνώμονες της ομάδας εργασίας για την εναρμόνιση των κριτηρίων αξιολόγησης των μιγμάτων χημικών ουσιών σε διεθνές επίπεδο (Harmonisation Group Experts). Λαμβάνοντας υπόψη τα σχετικά σχόλια, αναθεωρήθηκε η έκθεση το Μάρτιο του 2017 ενώ αναμένεται να αναρτηθεί στο διαδικτυακό τόπο του EuroMix (EuroMix SharePoint) εντός του Απριλίου 2017. Επίσης, συστάθηκε η ομάδα των φορέων και επιστημόνων που θα συμμετέχουν στη σύνταξη έκθεσης ανασκόπησης (Review Paper) για τη δημοσίευση των συμπερασμάτων των παραδοτέων 8.1 και 9.1.</p> <p>Συντάχθηκαν και οριστικοποιήθηκαν τα κείμενα σχετικά με την προσέγγιση που ακολουθεί ο Καναδάς, οι ΗΠΑ ο WHO και άλλοι διεθνείς και εθνικοί φορείς για την αξιολόγηση της τοξικότητας των χημικών μιγμάτων με στόχο την υποβολή προτάσεων για την εναρμόνιση των διαδικασιών και προσεγγίσεων. Επίσης, είναι σε εξέλιξη η σύνταξη έκθεσης ανασκόπησης (Review Paper) για τη δημοσίευση των συμπερασμάτων των παραδοτέων 8.1 και 9.1 με θέμα: «Overview on legislation and scientific approaches for risk assessment of combined exposure to multiple chemicals: the potential EuroMix contribution».</p> <p>Το 2017 συμμετείχε το Εργαστήριο στην 5η και η 6η συνάντηση του προγράμματος στη Λιουμπλιάνα (Σλοβενία) και στη Γάνδη (Βέλγιο) αντίστοιχα.</p> |
| 2 | α. 33 Μήνες (14.7.2015-14.4.2018) | <p>α Systematic analysis of dermal exposure to hazardous chemical agents at the workplace (SysDEA Project, BAUA)» Συστηματική ανάλυση της δια δέρματος έκθεσης σε επικίνδυνους χημικούς παράγοντες στο χώρο εργασίας.</p> <p>β Σκοπός του έργου είναι η δημιουργία στοιχείων έκθεσης από πραγματικές εφαρμογές που θα χρησιμοποιούνται ως αντιπροσωπευτικές για τον προσδιορισμό επιπέδων έκθεσης σε χημικές ουσίες εστιασμένο στην έκθεση σε βιοκτόνα. Για την επίτευξη του στόχου αυτού πραγματοποιήθηκαν εφαρμογές με μίγματα διαφορετικών φυσικοχημικών χαρακτηριστικών. Στα πειράματα αυτά έγιναν συγκεκριμένες εργασίες, όπως μεταφορά-απόχυση ψεκαστικών διαλυμάτων, ψεκασμοί επιφανειών, εμβάπτιση κ.α., προκειμένου να μετρηθεί η δια δέρματος έκθεση χρησιμοποιώντας κατάλληλα δοσίμετρα. Με αυτό τον τρόπο θα εξαχθούν συμπεράσματα για τη δια δέρματος έκθεση και θα γίνει σύγκριση των μεθόδων με τις οποίες υπολογίζεται αυτή. Τελικά για κάθε εργασία θα καταστεί δυνατό να βρεθεί η πιο κατάλληλη μέθοδος μέτρησης, γεγονός σημαντικό για την ακριβέστερη αποτίμηση της δια δέρματος έκθεσης ανά δραστηριότητα.</p> <p>γ Κατά το 2017 ολοκληρώθηκαν οι πραγματικές εφαρμογές του έργου με την διεξαγωγή και ολοκλήρωση των πειραμάτων εμβάπτισης αντικειμένων σε υγρό υψηλού ιξώδους και σχετικής μεταφοράς και απόθεσής τους, εφαρμογές που αφορούν στο βάψιμο με υγρό χαμηλού και υψηλού ιξώδους συγκεκριμένων επιφανειών (πάνελ).</p> |

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|---|---|
| | β. 100% από το φορέα, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA, Γερμανία) | Επίσης, πραγματοποιήθηκε σειρά πειραματισμών-βελτιστοποιήσεων, ώστε να οριστικοποιηθούν τα πειραματικά πρωτόκολλα που αφορούν τη μεταφορά και απόθεση επιστρωμένων με τη σχετική σκόνη πλακών Plexiglas και διαδοχικών αποχύσεων στερεού σε περιέκτες και ολοκληρώθηκαν τα αντίστοιχα πειράματα και οι μετρήσεις έκθεσης. Όλες οι εφαρμογές συνοδεύονται από τις αντίστοιχες χημικές αναλύσεις (HPLC-FD), λήψη των σχετικών φωτογραφιών στον ειδικό χώρο εξοπλισμένο με λαμπτήρες φθορισμού και επεξεργασία των αποτελεσμάτων. Μετά το πέρας των πειραμάτων συνεχίστηκε και ολοκληρώθηκε η ενημέρωση των βάσεων δεδομένων με τα αποτελέσματα όλων των μετρήσεων, ώστε να πραγματοποιηθεί η στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων. Παράλληλα, ολοκληρώθηκε η συγγραφή της έκθεσης προόδου-εκτεταμένη αναφορά που αφορούσε στις εργασίες που είχε αναλάβει και έφερε εις πέρας η ερευνητική ομάδα του ΜΦΙ στα πλαίσια του έργου. Τα μέλη της ερευνητικής ομάδας συμμετείχαν στην συνάντηση εργασίας του έργου (με παρουσία και προσκεκλημένων εμπειρογνομώνων) για την παρουσίαση και αξιολόγηση του έργου η οποία πραγματοποιήθηκε στο Ντόρτμουντ Γερμανίας από τις 28-29 Σεπτεμβρίου 2017. Η ομάδα υλοποίησης του έργου συνέδραμε στη συγγραφή και την επισκόπηση της τελικής εκτεταμένης αναφοράς του έργου. Παράλληλα πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική μελέτη και συγγραφή του άξονα που θα κινηθεί η πρώτη δημοσίευση που αφορά στο συγκεκριμένο έργο και τα αποτελέσματά του. |
| 3 | α. οκτώ (8) μήνες (Ιούνιος 2016 – Φεβρουάριος 2017) β. 100% EFSA | <p>α Collection and analysis of pesticide residue data for pollen and nectar (OC/EFSA/PRAS/2015/08).</p> <p>β Σκοπός του έργου είναι η καταγραφή και η ανάλυση δεδομένων που περιλαμβάνονται σε μελέτες προσδιορισμού υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων σε νέκταρ και γύρη, οι οποίες έχουν κατατεθεί στο πλαίσιο του οικοτοξικολογικού ελέγχου γεωργικών φαρμάκων σύμφωνα με τον Καν. 1107/2009.</p> <p>γ Στο πλαίσιο υλοποίησης του συγκεκριμένου έργου ταυτοποιήθηκαν οι μελέτες που συμπεριλαμβάνονται στα κανονιστικά έγγραφα (regulatory documents) συγκεκριμένων δραστικών ουσιών (δ.ο.) γεωργικών φαρμάκων και στη συνέχεια αξιολογήθηκαν με βάση προκαθορισμένα κριτήρια. Ακολούθως από τις μελέτες που κρίθηκαν ότι πληρούν τα κριτήρια ποιότητας καταχωρήθηκαν, σε κατάλληλα διαμορφωμένη βάση δεδομένων. Οι πληροφορίες που καταχωρήθηκαν αφορούν τα υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων σε γύρη και νέκταρ. Τέλος υπολογίστηκαν στατιστικά ορισμένες συσχετίσεις που πιθανόν να υπάρχουν μεταξύ διαφορετικών παραγόντων (π.χ. τα επίπεδα υπολειμμάτων σε γύρη και νέκταρ με το ρυθμό μείωσής τους σε διαφορετικά υποστρώματα, τα επίπεδα υπολειμμάτων σε γύρη και νέκταρ σχέση με τις φυσικοχημικές ιδιότητες του γεωργικού φαρμάκου και οι ιδιότητες τύχης και συμπεριφοράς τους στο περιβάλλον, κ.λ.π.). Στα δεδομένα αυτά έγινε στατιστική ανάλυση προκειμένου να διερευνηθούν οι πιθανές συσχετίσεις μεταξύ των παραγόντων. Η τελική έκθεση προόδου του έργου οριστικοποιήθηκε και δημοσιεύθηκε στο περιοδικό της EFSA τον Οκτώβριο του 2017.</p> |
| 4 | α. ένα (1) έτος (6 Ιουνίου 2017 – 5 Ιουνίου 2018) | <p>α Applicability of in silico tools for the prediction of dermal absorption for pesticides (OC/EFSA/PRAS/2016/02).</p> <p>β Σκοπός του έργου είναι να παρέχει μια κριτική ανάλυση των διαθέσιμων in silico εργαλείων για την πρόβλεψη της δερματικής απορρόφησης των χημικών ουσιών και των μιγμάτων τους. Ο προσδιορισμός των επιπέδων διαδερμικής απορρόφησης αποτελεί βασικό στοιχείο για την εκτίμηση επικινδυνότητας ενός φυτοπροστατευτικού προϊόντος από μη διατροφική έκθεση. Παρότι, υπάρχουν διαθέσιμα επικυρωμένα πειραματικά πρωτόκολλα από τον ΟΟΣΑ για τον προσδιορισμό των επιπέδων διαδερμικής απορρόφησης, κρίνεται πλέον αναγκαία από την επιστημονική κοινότητα, η μείωση του</p> |

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|---------------------------------------|--|
| | β. 100% EFSA | <p>πειραματισμού κυρίως για λόγους βιοηθικής, και η πρόβλεψη των επιπέδων διαδερμικής απορρόφησης χρησιμοποιώντας υπολογιστικά (in silico) εργαλεία/μοντέλα.</p> <p>γ Το 2017 έγινε συλλογή εξειδικευμένων πληροφοριών (π.χ. παράγοντες περιγραφής (descriptors, αλγόριθμοι κτλ) για τα υπολογιστικά εργαλεία/μοντέλα που είναι διαθέσιμα από το 1990 έως σήμερα καθώς και πειραματικά δεδομένα διαδερμικής απορρόφησης ουσιών και συγκεκριμένων σκευασμάτων, από in vitro μελέτες σε δέρμα ανθρώπου που έχουν αξιολογηθεί από την EFSA και είναι διαθέσιμα στα αρχεία της EFSA (π.χ. Draft Assessment Reports (DARs), Draft Registration Reports (dRRs)). Στη συνέχεια θα αξιολογηθούν τουλάχιστον 10 υπολογιστικά μοντέλα, η ικανότητά τους να προβλέψουν με αξιοπιστία τα επίπεδα διαδερμικής απορρόφησης, συγκρίνοντας τις προβλέψεις τους με τα πειραματικά δεδομένα της EFSA. Τελικά θα διατυπωθούν προτάσεις για τη βελτίωση των διαθέσιμων μοντέλων, για το ποια μοντέλα θεωρούνται τα πλέον αξιόπιστα και θα διερευνηθεί η δυνατότητα προσαρμογής τους για χρήση στην πρόβλεψη των επιπέδων διαδερμικής απορρόφησης φυτοπροστατευτικών προϊόντων στα πλαίσια αξιολόγησής τους. Το Σεπτέμβριο 2017, κατατέθηκε από το ΜΦΙ στο συντονιστή του προγράμματος (BfR) η έκθεση «Consultation Report and Questionnaire to Representative Authorities» στα πλαίσια του παραδοτέου WP4.1. Ο στόχος του παραδοτέου WP4.1 ήταν να διερευνηθεί η πρακτική εφαρμογή των εργαλείων in silico στις διαδικασίες εγκρίσεων δραστικών ουσιών και των σκευασμάτων τους λαμβάνοντας υπόψη τις θέσεις των Κρατών-Μελών. Για το σκοπό αυτό, αναπτύχθηκε σχετικό ερωτηματολόγιο με θέμα «Questionnaire on the practical applicability and potential regulatory implementation of in silico tools for the prediction of pesticides dermal absorption». Το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε από όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς (άλλα μέλη του εν λόγω προγράμματος, EFSA, ECPA, Κράτη-Μέλη). Τα αποτελέσματα καταγράφηκαν και αξιολογήθηκαν στην έκθεση του Εργαστηρίου μας. Το Δεκέμβριο 2017 ξεκίνησε η υλοποίηση μέρους του παραδοτέου WP2.3 (Collection of formulation data) που αφορούσε στην συλλογή στοιχείων σχετικά με την σύσταση επιλεγμένων σκευασμάτων από τη βάση δεδομένων του συντονιστή του προγράμματος (BfR) (σε εξέλιξη). Στα πλαίσια του WP2.4 (Model implementation), το εργαστήριό μας ανέλαβε την εφαρμογή του μοντέλου NIOSH για την πρόβλεψη της διαδερμικής απορρόφησης 50 δραστικών ουσιών σε διάφορα σκευάσματα και αραιώσεις αυτών. Το πρόγραμμα είναι σε εξέλιξη.</p> |
| 5 | α. 26 μήνες (6.12.2016 - 6.2.2019) | <p>α Διερεύνηση των τεχνικών μεταποίησης που επηρεάζουν την φύση και ποσότητα των υπολειμμάτων, συλλογή συντελεστών μεταποίησης και δημιουργία βάσης δεδομένων λαμβάνοντας υπόψη την ταξινόμηση FOODEX2 της EFSA</p> <p>β Σκοπός του ερευνητικού έργου είναι η:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συλλογή τεχνικών μεταποίησης όπως αναφέρονται στις μελέτες που υποβάλλονται για την έγκριση των δ.ο. ως φυτοπροστατευτικά προϊόντα σύμφωνα με τον Καν. 1107/2009 και για την θέσπιση των ΑΟΥ σύμφωνα με τον Καν. 396/2005. • Σύνδεση των μελετών αυτών με το σύστημα ταξινόμησης τροφίμων FOODEX 2 της EFSA. • Συλλογή των συντελεστών μεταποίησης από τις μελέτες αυτές και δημιουργία βάσης δεδομένων. <p>γ Κατά το 2017, στα πλαίσια του τεχνικού αντικείμενου του έργου πραγματοποιήθηκε αξιολόγηση επιλεγμένων μελετών μεταποίησης με στόχο την αναγνώριση αντιπροσωπευτικών διεργασιών οι οποίες επηρεάζουν την φύση και την ποσότητα των υπολειμμάτων. Συνολικά μελετήθηκαν περίπου 19 κατηγορίες διεργασιών (περιλαμβανομένων της παραγωγής ελαιόλαδου). Τα αποτελέσματα του ανωτέρω υπο-έργου υποβλήθηκαν στην EFSA και αναμένεται να δημοσιευτούν εντός του τελευταίου τρίμηνου του 2018.</p> |

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|---|--|
| | β. 90% EFSA | Επιπρόσθετα, λαμβάνοντας υπόψη την ανωτέρω μελέτη, σχεδιάστηκε και παραμετροποιήθηκε βάση δεδομένων για την συλλογή συντελεστών μεταποίησης υπολειμμάτων φ.π. σε επεξεργασμένα προϊόντα. Στα πλαίσια της διαδικασίας παραμετροποίησης πραγματοποιήθηκε κωδικοποίηση σημαντικού αριθμού φυτικών προϊόντων και προϊόντων επεξεργασίας αυτών σύμφωνα με το νέο σύστημα FOODEX2. |
| 6 | α. πέντε (5) έτη (1.6.2014 - 1.6.2019) β. Ευρωπαϊκή Επιτροπή 50% | <p>α Η αντιμετώπιση της μύγας της Μεσογείου με ένα καινοτόμο και φιλικό προς το περιβάλλον ελκυστικό με τη χρήση μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής διαχείρισης δια επιβλαβείς οργανισμούς. LIFE BIODELEAR (LIFE13 ENV/GR/000414) www.biodelear.gr</p> <p>β Το LIFE-BIODELEAR αποτελεί ένα φιλόδοξο σχέδιο το οποίο προσβλέπει στην ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης στρατηγικής διαχείρισης επιβλαβών εντόμων (IPMS) για μια αειφόρο γεωργική ανάπτυξη με τον έλεγχο της μύγας της Μεσογείου (<i>Ceratitis capitata</i>) απουσία των εντομοκτόνων, χρησιμοποιώντας την τεχνική της μαζικής παγίδευσης με ένα νέο μη τοξικό ελκυστικό. Η υλοποίηση του έργου LIFE-BIODELEAR θα πραγματοποιηθεί την ενδοχώρα της Χίου, στην περιοχή του Κάμπου. Οι κύριοι στόχοι του προγράμματος:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Η εφαρμογή σε πραγματική κλίμακα ενός καινοτόμου ελκυστικού τροφής (Biodelear) με χαμηλό κόστος και φιλικό προς το περιβάλλον για τον έλεγχο της μύγας της Μεσογείου. • Η ανάπτυξη μίας υγιούς ολοκληρωμένης και περιβαλλοντικά βιώσιμης τεχνολογίας για την αντιμετώπιση της μύγας της Μεσογείου στην περιοχή της λεκάνης της Μεσογείου, χρησιμοποιώντας ως αφετηρία την καλλιέργεια των εσπεριδοειδών. • Η εξάλειψη της χρήσης των εντομοκτόνων. • Η «απεξάρτηση» της μεσογειακής γεωργίας από τα φυτοφάρμακα σύμφωνα με την διαμόρφωση της πολιτικής της ΕΕ (η ενίσχυση της βιολογικής ποικιλότητας (92/43 EOK)) και η εξάλειψη των υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων μέσα στα τρόφιμα και τις ζωτροφές φυτικής ή ζωικής προέλευσης σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2005/396/ΕΚ. <p>γ Κατά το 2017, στα πλαίσια του τεχνικού αντικείμενου του έργου πραγματοποιήθηκαν δειγματοληψίες εδάφους για τις δράσεις A2 και B1, προετοιμάστηκαν οι παγίδες με το καινοτόμο ελκυστικό BIODELEAR και αναρτήθηκαν τους στους πειραματικούς αγρούς ευρείας κλίμακας του έργου (12 ha), αξιολογήθηκε η εδαφόβια και η δενδρόβια βιοποικιλότητα, και πραγματοποιήθηκε η συλλογή των πεσμένων καρπών. Η ερευνητική ομάδα του ΜΦΙ πραγματοποίησε τις προβλεπόμενες δειγματοληψίες καρπών εσπεριδοειδών, οι οποίες αφορούσαν τα δείγματα επιβεβαίωσης των πιλοτικών αγρών και τα δείγματα παρακολούθησης και αρχικής καταγράφησης των υπολειμμάτων στους πειραματικούς αγρούς ευρείας κλίμακας του έργου. Συνολικά συλλέχθηκαν 600 δείγματα τα οποία αναλύθηκαν με δύο πολύυπολειμματικές μεθόδους προσδιορισμού φυτοπροστατευτικών προϊόντων και φυτορρυθμιστικών ουσιών. Στα πλαίσια της διάχυσης των πληροφοριών, το έργο LIFE-BIODELEAR διοργάνωσε την 3η Ενημερωτική του Εκδήλωση με τίτλο «Αντιμετώπιση εχθρών των εσπεριδοειδών με φιλικές προς το περιβάλλον μεθόδους» στο ξενοδοχείο Αμαλία στο Ναύπλιο στις 21 Απριλίου 2017. Το LIFE-BIODELEAR συμμετείχε στο "Third FAO/IAEA International Conference on Area-Wide Management of Insect Pests: Integrating the Sterile Insect and Related Nuclear and Other Techniques", το οποίο έλαβε χώρα στις 22-26 Μαΐου 2017, στη Βιέννη της Αυστρίας. Η παρουσίαση είχε ως τίτλο «An environmental friendly new attractant (BIODELEAR) for the mass trapping of <i>Ceratitis capitata</i>». Πραγματοποιήθηκε η τρίτη επίσκεψη της εξωτερικής ομάδας παρακολούθησης της Ευρωπαϊκής Επιτροπής στο πρόγραμμα LIFE-BIODELEAR. Η επίσκεψη ξεκίνησε με ξενάγηση στο Εργαστήριο Υπολειμμάτων Γεωργικών Φαρμάκων του ΜΦΙ και στη συνέχεια στα Εργαστήρια του Τμήματος Εδαφολογίας Αθηνών του ΕΛΓΟ-ΔΗΜΗΤΡΑ.</p> |

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|---------------------------------------|--|
| | | <p>Η στρατηγική, η πορεία και οι στόχοι του έργου LIFE-BIODELEAR παρουσιάστηκαν σε ολοσέλιδη καταχώρηση στο περιοδικό ΔΗΜΗΤΡΑ, ΤΕΥΧΟΣ 17, ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ- ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ - ΜΑΡΤΙΟΣ 2017. Το έργο LIFE-BIODELEAR συμμετείχε στο IOBC/WPRS Meeting on Citrus Pests, Diseases and Weeds, το οποίο πραγματοποιήθηκε στη Βαλένθια της Ισπανίας στις 25-27 Σεπτεμβρίου 2017. Το έργο LIFE-BIODELEAR συμμετείχε στο συνέδριο με αυτόνομη συνεδρία αφιερωμένη στους στόχους και την πρόοδό του. Η ερευνητική ομάδα του LIFE-BIODELEAR παρουσίασε στους συμμετέχοντες του συνεδρίου το έργο, περιγράφοντας τους στόχους του και τα έως τώρα αποτελέσματά του σε προφορικές και αναρτημένες παρουσιάσεις. Το ΜΦΙ συμμετείχε ως εκθέτης στην «63η Ανθοκομική Έκθεση Κηφισιάς» και στην «Kirotechnica Professional». Στα περίπτερα αναρτήθηκαν τα posters τους Life-Biodelear και μοιράστηκαν ενημερωτικά φυλλάδια.</p> |

Μη Ανταγωνιστικά Προγράμματα

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|---|---|
| 1 | α. 1ος - 8ος 2017 β. 100% European Crop Protection Agency (ECPA) | <p>α 'Examination of contaminated plastic from mixed empty Plant Protection Containers and identification of critical active ingredients (a.i.s)' for Member States (Slovakia, Bulgaria).</p> <p>β Σκοπός του εν λόγω έργου είναι η ανίχνευση και η ποσοτικοποίηση των δραστικών ουσιών γεωργικών φαρμάκων σε πλαστικούς κενούς περιέκτες (γεωργικά στερεά απόβλητα) οι οποίοι έχουν υποστεί συγκεκριμένη μηχανική διεργασία. Το έργο αυτό πραγματοποιείται προκειμένου να ταξινομηθούν, σε επικίνδυνα ή μη, τα εν λόγω απόβλητα βάσει των ακόλουθων Ευρωπαϊκών Οδηγιών και Κανονισμών οι οποίοι είναι σε ισχύ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regulation 1272/2008/EC on Classification, Labelling and Packaging of substances and mixtures (CLP); • Regulation 1357/2014/EC (replacing Annex III Directive 2008/98/EC) <p>γ Πραγματοποιήθηκε ανάλυση σε συνολικά δεκαπέντε (15) δείγματα κενών πλαστικών περιεκτών (δέκα δείγματα από τη Βουλγαρία και πέντε δείγματα από τη Σλοβακία) 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.</p> |
| 2 | α. 1ος - 3ος 2017 β. 100% Εταιρείες παρασκευής επενδεδυμένων σπόρων (ιδιωτικός τομέας) | <p>α Μελέτη του φορτίου (περιεκτικότητα σε δραστική ουσία) επενδεδυμένων σπόρων καλαμποκιού και βαμβακιού της Ελληνικής αγοράς</p> <p>β Σκοπός του εν λόγω έργου είναι ο προσδιορισμός της περιεκτικότητας σε δραστική (-ές) ουσία (ε), προκειμένου να πιστοποιηθεί ότι η επένδυση των σπόρων (βαμβακιού και καλαμποκιού) 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 σπόρων βαμβακιού και καλαμποκιού σε δραστικές ουσίες. Προηγήθηκε μελέτη των σκευασμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων τα οποία χρησιμοποιήθηκαν για επένδυση.</p> <p>γ Από τα αποτελέσματα των αναλύσεων προέκυψε ότι τα ελεγχθέντα δείγματα πληρούσαν τις προδιαγραφές.</p> |

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|---------------------------------------|--|
| 3 | α. Μάρτιος 2015 - Δεκέμβριος 2017 | <p>α Μελέτη της ανάπτυξης ανθεκτικότητας στα ζιζανιοκτόνα και της κληρονομικότητας του φαινομένου στο ζιζάνιο <i>Papaver rhoeas</i>.</p> <p>β Το πρόγραμμα αποσκοπεί στην διερεύνηση των μηχανισμών στους οποίους οφείλεται η εμφάνιση ανθεκτικότητας του ζιζανίου <i>Papaver rhoeas</i> (κοινή παπαρούνα) σε ζιζανιοκτόνα των χημικών ομάδων Β και Ο και στην μελέτη της κληρονομικότητας του φαινομένου.</p> <p>γ Κατά το 2017 πραγματοποιήθηκαν πειράματα εφαρμογής κυμαινόμενων δόσεων ζιζανιοκτόνων σε φυτά παπαρούνας (<i>Papaver rhoeas</i>) της F2 γενιάς που προήλθαν από ελεγχόμενες διασταυρώσεις πειραμάτων του προηγούμενου έτους. Έγινε η αξιολόγηση του φαινότυπου και πραγματοποιήθηκε γενετική ανάλυση σε δείγμα φυτών όλων των πληθυσμών. Τα φυτά που επιβίωσαν χρησιμοποιήθηκαν σε ελεγχόμενες διασταυρώσεις για την παραγωγή σπόρων της F3 γενιάς. Επίσης, στο πλαίσιο της διερεύνησης της ανάπτυξης ανθεκτικότητας ζιζανίων στα ζιζανιοκτόνα, στο πρόγραμμα εντάχθηκαν και τα ζιζάνια κολλητσίδα (<i>Galium</i> sp.) και αγριοβρώμη (<i>Avena sterilis</i>). Κατά το 2017 ολοκληρώθηκε η πρώτη αξιολόγηση πληθυσμών των δύο νέων ειδών ως προς την ανθεκτικότητά τους σε ζιζανιοκτόνα των χημικών ομάδων Β και Ο και πραγματοποιήθηκαν πειράματα κυμαινόμενων δόσεων για την περαιτέρω διερεύνηση του προβλήματος. Δείγματα και των δύο ειδών εξετάζονται σε συνεργασία με το Ινστιτούτο INRA-Dijon για την διερεύνηση των μηχανισμών ανθεκτικότητας σε μοριακό επίπεδο.</p> |
| | β. INRA – Dijon | |
| 4 | α. Νοέμβριος 2017- Νοέμβριος 2019 | <p>α Επίδραση μίγματος επιλεγμένων ανθοφόρων φυτών σε περιθώρια καλλιέργειας κερασιάς, στην προσέλκυση επικονιαστών και ωφέλιμων αρθρόποδων και στην παραγωγή της καλλιέργειας</p> <p>β Το έργο υλοποιείται σε οπωρώνες κερασιάς του Νομού Πέλλας, που αποτελεί μία από τις κυριότερες περιοχές για την καλλιέργεια στην Ελλάδα. Σκοπός του έργου είναι να μελετηθεί η δυνατότητα μίγματος επιλεγμένων ανθοφόρων φυτών να παρέχει τροφή και καταφύγιο σε έντομα επικονιαστές και ωφέλιμα αρθρόποδα, σε σχέση με την αυτοφυή βλάστηση. Επιπλέον θα καταγραφεί η επίδραση αυτής της παρέμβασης και στην παραγωγή της καλλιέργειας.</p> <p>γ Κατά το διάστημα Νοεμβρίου 2017-Δεκεμβρίου 2017 πραγματοποιήθηκε επίσκεψη στην περιοχή υλοποίησης του έργου για την επιλογή των πειραματικών αγρών και τον σχεδιασμό των πειραμάτων. Επίσης, έγινε η ανασκόπηση της βιβλιογραφίας καθώς και η επιλογή και η προμήθεια των σπόρων των ανθοφόρων ειδών που θα εγκατασταθούν στα περιθώρια των αγρών.</p> |
| | β. 100% Ιδιώτης | |
| 5 | α. Διαρκής δραστηριότητα | <p>α Αξιολόγηση και έλεγχος φυτοπροστατευτικών προϊόντων</p> <p>β Σκοπός του έργου είναι η αξιολόγηση από το Τμήμα 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.</p> <p>γ Η αναλυτική παρουσίαση των εργασιών που πραγματοποιήθηκαν στο συγκεκριμένο έργο φαίνεται στο Παράρτημα Γ των εκθέσεων εργασιών του 2017</p> |
| | β. 100% ΥπΑΑΤ | |
| 6 | α. 1.1.2017–31.12.2017 | <p>α Έλεγχος και αξιολόγηση βιοκτόνων προϊόντων για το έτος 2017.</p> <p>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</p> |
| | | |

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|--|--|
| | β. 100% ΥπΑΑΤ | <p>του Συμβουλίου, της 22ας Μαΐου 2012, σχετικά με τη διάθεση στην αγορά και τη χρήση βιοκτόνων.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Η αναλυτική παρουσίαση των εργασιών που πραγματοποιήθηκαν στο συγκεκριμένο έργο φαίνεται στο Παράρτημα Γ των εκθέσεων εργασιών του 2017.</p> |
| 7 | Με το University Paris Descartes (50%) | <p>α Ανάδειξη δευτερογενών μεταβολιτών από επιλεγμένα είδη του γένους <i>Kalanchoe</i>, με απωθητική δράση κατά των φιδιών.</p> <p>β Σκοπός της παρούσας μελέτης ήταν η ανάδειξη δευτερογενών μεταβολιτών που προέρχονται από συγκεκριμένες καλλιέργειες φυτών του γένους <i>Kalanchoe</i>, τα εκχυλίσματα των οποίων έχει αποδειχθεί ότι έχουν απωθητική δράση κατά των φιδιών.</p> <p>γ Τα πειράματα ολοκληρώθηκαν στο σύστημα UHPLC-HRMS/MS Orbitrap Q-Exactive και βρισκόμαστε σε διαδικασία επεξεργασίας των αποτελεσμάτων και συγγραφής επιστημονικής εργασίας.</p> |
| | | |
| 8 | Με το Τμήμα Βιολογίας, Ε.Κ.Π.Α. (50%) | <p>α Ανάδειξη δευτερογενών μεταβολιτών μικροβιακής προέλευσης με δράση κατά φυτοπαθογόνων μικροοργανισμών.</p> <p>β Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η ανάδειξη δευτερογενών μεταβολιτών που προέρχονται από βακτήρια του γένους <i>Streptomyces</i> με δράση κατά φυτοπαθογόνων μικροοργανισμών.</p> <p>γ Τα πειράματα ολοκληρώθηκαν στο σύστημα UHPLC-HRMS/MS Orbitrap Q-Exactive και βρισκόμαστε σε διαδικασία επεξεργασίας των αποτελεσμάτων και συγγραφής επιστημονικής εργασίας.</p> |
| | | |
| 9 | α. ένα (1) έτος 1.1.2017 - 31.12.2017 | <p>α Υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων για το έτος 2017</p> <p>β Ο σκοπός του έργου είναι η κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & 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.</p> <p>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.</p> |
| | | |

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|--|---|
| | β. ΥΠΑΑΤ | <p>γ Για την υλοποίηση του έργου πραγματοποιήθηκαν: Αναλύσεις αγροτικών προϊόντων φυτικής προέλευσης, για έλεγχο υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων σε περίπου 2.000 δείγματα εγχώριων και εισαγόμενων προϊόντων που εξετάστηκαν με πολύ-υπολειμματικές μεθόδους ανάλυσης κάνοντας χρήση κυρίως τεχνικών όπως σύστημα Υγρής Χρωματογραφίας, σύστημα Αεριοχρωματογραφίας και Φασματομετρία Μάζας (LC-MS και GC-MS). Επιπλέον σημαντικός αριθμός δειγμάτων έπρεπε να αναλυθεί και με εξειδικευμένες μεθόδους ανάλυσης (Single Residue Methods, SRM) μέχρι και 7 για κάθε δείγμα στα πλαίσια των υποχρεώσεων της χώρας όσο αφορά τον Εκτελεστικό Κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 2016/662 της Επιτροπής της 1ης Απριλίου 2016, για ένα συντονισμένο πολυετές πρόγραμμα ελέγχου της Ένωσης για τα έτη 2017, 2018 και 2019. Ο συνολικός αριθμός των δειγμάτων ανήλθε στα 2.722 δείγματα υπερκαλύπτοντας την απαίτηση της σύμβασης που προέβλεπε 1.500 έως 2.000 δείγματα. Από τα εν λόγω δείγματα (τα 2.722), τα 1.657 αναλύθηκαν από το Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο και τα 1.125 αναλύθηκαν από το Περιφερειακό Κέντρο Προστασίας Φυτών & Ποιοτικού Ελέγχου Θεσσαλονίκης. Όλα τα δείγματα του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 2016/662 αναλύθηκαν από Ινστιτούτο.</p> <p>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.</p> |
| 10 | α. δύο (2) μήνες (Αύγουστος – Σεπτέμβριος 2017) β. 100% ΕΦΕΤ | <p>α Προσδιορισμός υπολειμμάτων της ουσίας fipronil και του μεταβολίτη της fipronil sulfone σε αυγά</p> <p>β Προσδιορισμός της ουσίας fipronil και του μεταβολίτη της fipronil sulfone σε 30 δείγματα αυγών ή σε δείγματα μεταποιημένων αυγών με την τεχνική LC/MS/MS/ESI.</p> <p>γ Πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις σε δείγματα αυγών πουλερικών και προϊόντων αυτών για τον προσδιορισμό της ουσίας fipronil και του μεταβολίτη της fipronil sulfone.</p> |
| 11 | α. δύο (2) μήνες (Οκτώβριος - Νοέμβριος 2017) β. 100% ΕΦΕΤ | <p>α Προσδιορισμός υπολειμμάτων σε αυγά και λίπος πουλερικών</p> <p>β Προσδιορισμός υπολειμμάτων σε αυγά και λίπος πουλερικών με τις τεχνικές LC/MS/MS/ESI, GC/ECD και GC/MS (neg).</p> <p>γ Πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις σε δείγματα αυγών και λίπους πουλερικών για τον προσδιορισμό υπολειμμάτων δεδομένων δραστικών ουσιών όπως αυτές ορίστηκαν από τη Μόνιμη Επιτροπή για τα Φυτά, τα Ζώα, τα Τρόφιμα και τις Ζωοτροφές.</p> |
| 12 | α. Δύο (2) έτη (Μάιος 2017 - Μάιος 2019) β. 100% ιδιώτης | <p>α Εργαστηριακή έρευνα σε θέματα υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων σε αρωματικά φυτά</p> <p>β Σκοπός του έργου είναι η επικύρωση αναλυτικής μεθοδολογίας για τον προσδιορισμό υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων σε διάφορα υποστρώματα αρωματικών φυτών και ανάλυση δειγμάτων αρωματικών φυτών.</p> |
| 13 | α. δύο (2) έτη (Απρίλιος 2017– Απρίλιος 2019) β. 100% ιδιώτης | <p>α Χημική ανάλυση πρώτων υλών και τελικών προϊόντων για τη διαπίστωση τυχόν παρουσίας υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων</p> <p>β 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.</p> <p>γ Πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις 167 δειγμάτων από τα οποία δείγματα τα 59 αφορούσαν παιδικές τροφές</p> |

| A/A | α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης | α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2017 |
|-----|--|--|
| 14 | α. 29.05.2017 – 31.12.2017 β. Γενική Δ/ση Β.Ζ.Π. & Κτηνιατρικής Δ/ση Προστασίας των Ζώων, Φαρμάκων & Κτηνιατρικών Εφαρμογών, Τμήμα Κτηνιατρικών Φαρμάκων, Κατάλοιπων & Κτηνιατρικών Εφοδίων | <p>α Εκτέλεση εργασιών ανάλυσης 100 δειγμάτων ζωικών ιστών στα πλαίσια του Εθνικού Προγράμματος Ελέγχου Καταλοίπων φαρμάκων και άλλων ουσιών στα ζώα και τα προϊόντα τους</p> <p>β Προσδιορισμός εθοχγοχίη, καρβαμιδικών και πυρεθροειδών ενώσεων σε δείγματα ζωικών ιστών (ζωικού λίπους) στα πλαίσια του Εθνικού Προγράμματος Ελέγχου Καταλοίπων φαρμάκων και άλλων ουσιών στα ζώα και τα προϊόντα του</p> <p>γ Συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις 100 δειγμάτων ζωικής προέλευσης για την ανίχνευση και τον προσδιορισμό της συγκέντρωσης υπολειμμάτων 199 ουσιών (φυτοπροστατευτικών προϊόντων). Στους αναλύτες αυτούς συμπεριλαμβάνονται ενώσεις που ανήκουν στις χημικές ομάδες των καρβαμιδικών και των πυρεθροειδών ενώσεων αλλά και σε άλλες χημικές ομάδες όπως οργανοφωσφορικές ενώσεις, οργανοχλωριωμένες, στρομπιλουρίνες κ.α. Τα δείγματα τα απέστειλαν οι Περιφερειακές Ενότητες της χώρας – Τμήματα Κτηνιατρικής. Όλα τα δείγματα (100 συνολικά) παρελήφθησαν από το εργαστήριό μας σε καλή κατάσταση και κατάλληλα προς ανάλυση. Αναλύθηκαν όλα με τη διαπιστευμένη από το Ε.ΣΥ.Δ. μέθοδο M18 του εργαστηρίου (αριθμός πιστοποιητικού 97-3) και τα αποτελέσματα γνωστοποιήθηκαν στα αντίστοιχα Τμήματα Κτηνιατρικής των Περιφερειακών Ενοτήτων με κοινοποίηση Τμήμα Κτηνιατρικών Φαρμάκων, Καταλοίπων και Κτηνιατρικών Εφοδίων, Διεύθυνση Προστασίας των Ζώων, Φαρμάκων και Κτηνιατρικών Εφαρμογών, Γενική Διεύθυνση Κτηνιατρικής, Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.</p> |
| 15 | α. 2017 β. ΥΠΑΑΤ μέσω ΔΑΟΚ ΠΕ ΝΗΣΩΝ | <p>α Επίδραση διαφόρων μεθόδων αντιμετώπισης του δάκου της ελιάς, στο ελαιόλαδο και στους επικονιαστές.</p> <p>β Το παρόν έργο αποσκοπεί στη μελέτη της επίδρασης διαφορετικών μεθόδων εφαρμογής καταπολέμησης στο ελαιόλαδο και στους επικονιαστές (βομβίνοι, μέλισσες). Ειδικότερα θα πραγματοποιηθούν έλεγχοι υπολειμμάτων σε δείγματα ελαιολάδου τα οποία θα ληφθούν από διάφορες μεταχειρίσεις αντιμετώπισης του δάκου καθώς και δείγματα επικονιαστών.</p> <p>γ Πραγματοποιήθηκε ανάλυση 10 δειγμάτων ελαιολάδου ως προς τα υπολείμματα εντομοκτόνων τα οποία εφαρμόζονται στα πλαίσια της Δακοκτονίας. Το πρόγραμμα θα επαναληφθεί και τη επόμενη καλλιεργητική περίοδο.</p> |
| 16 | α. 2017 β. ΥΠΑΑΤ μέσω ΔΑΟΚ ΠΕ ΝΗΣΩΝ | <p>α Αναλύσεις ελαιολάδου και βρώσιμου ελαιόκαρπου για τον προσδιορισμό υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών ουσιών στα πλαίσια του προγράμματος δακοκτονίας έτους 2017</p> <p>γ Εστάλησαν 100 δείγματα από 17 διαφορετικές Διευθύνσεις Αγροτικής Οικονομίας (ΔΑΟΚ) τα οποία αναλύθηκαν για 57 ουσίες (μητρικές ουσίες & μεταβολίτες). Όλες οι ουσίες της δακοκτονίας περιλαμβάνονταν στις 57 ουσίες.</p> |

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Αναλυτική δραστηριότητα
ΜΦΙ το 2017



ISSN 1105-1612