



ΜΠΕΝΑΚΕΙΟ
ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ



ΕΚΘΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΤΟΥΣ

2016

φυτοϋγεία

φυτοπροστασία

γεωργικά
φάρμακα

δημόσια
υγεία

© Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο

Διεύθυνση

Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο
Στεφάνου Δέλτα 8
145 61 Κηφισιά, Αττική
Τηλ.: 210-8180202
Fax: 210-8077506

Δημοσίευση Ιούνιος 2017

ISSN 1105-1612

Τίτλος Έκδοσης

Έκθεση Εργασιών Έτους 2016, Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο
(Annual Report 2016, Benaki Phytopathological Institute)

Δημιουργία μακέτας εξωφύλλου

και Επιμέλεια Έκδοσης : Αστερία Καραδήμα



Νέα τεχνολογία αιχμής Omics
στην υπηρεσία της γεωργίας

Πρόλογος



Δρ Κυριακή Μαχαίρα, Διευθύντρια

Αγαπητοί Αναγνώστες,

Το παρόν δημοσίευμα αποτελεί τη συνοπτική παρουσίαση των εργασιών του Μπενακείου Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου (ΜΦΙ) κατά το 2016.

Το ΜΦΙ, με στόχο την εκπλήρωση της αποστολής του συνέχισε και το 2016 να είναι στην πρώτη γραμμή των επιστημονικών εξελίξεων υπηρετώντας τις ανάγκες της πρωτογενούς παραγωγής και του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων. Με συγκριτικό πλεονέκτημα τη διεπιστημονικότητα και την άριστη συνεργασία του ανθρώπινου δυναμικού του, υλοποιώντας την πολιτική του Ινστιτούτου στο πλαίσιο συγχρηματοδόμενων έργων αλλά και μέσα από τις δικές του πρωτοβουλίες, διεκδικεί δυναμικά μια θέση στην αριστεία στην έρευνα, στην ποιότητα των υπηρεσιών και στην στήριξη της βιώσιμης ανάπτυξης του γεωργικού τομέα.

Και αυτή τη χρονιά συνέχισε να παρέχει υψηλής ποιότητας υπηρεσίες στο ΥΠΑΑΤ, στον Έλληνα αγρότη και στην Ευρωπαϊκή οικογένεια, ξεπερνώντας τους ποσοτικούς και ποιοτικούς στόχους που είχε θέσει.

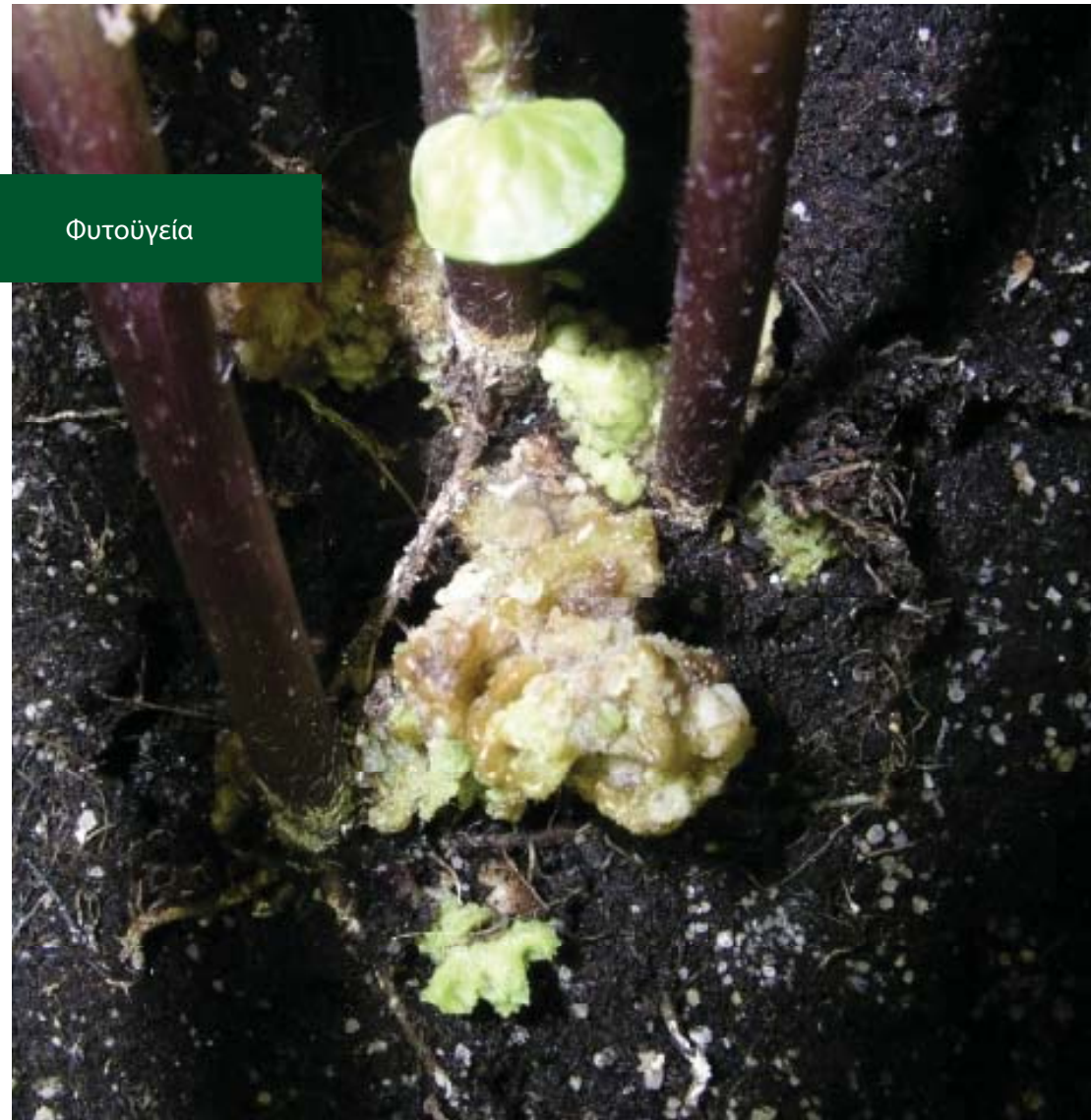
Το έργο που πραγματοποιήθηκε και η επίτευξη των στόχων του Ινστιτούτου είναι αποτέλεσμα της άριστης συνεργασίας μεταξύ του επιστημονικού και τεχνικού προσωπικού των Εργαστηρίων και της αποτελεσματικής υποστήριξης από τους συναδέλφους των Διοικητικών και Οικονομικών Υπηρεσιών του Ινστιτούτου.

Μειώνοντας τις λειτουργικές του δαπάνες σε ποσοστό μικρότερο του 5%, το 2016 το Ινστιτούτο συνέχισε τη συγχρηματοδότηση ερευνητικών έργων αλλά και την εξ ολοκλήρου χρηματοδότηση επιστημονικών μελετών που αναπτύσσονται για την επίλυση συγκεκριμένων αναγκών της ελληνικής γεωργίας.

Δύναμη του Ινστιτούτου: -οι άνθρωποί του, -η εντατική και άοκνη εργασία και -η χρηστή διαχείριση των οικονομικών του πόρων.

Σε πείσμα των καιρών το Ινστιτούτο αγωνίζεται να μετατρέψει τις προκλήσεις και τα προβλήματα που δημιουργεί το δυσμενές οικονομικό περιβάλλον σε ευκαιρίες για ανάπτυξη και επιστημονική αριστεία.

Δρ Κυριακή Μαχαίρα, Διευθύντρια



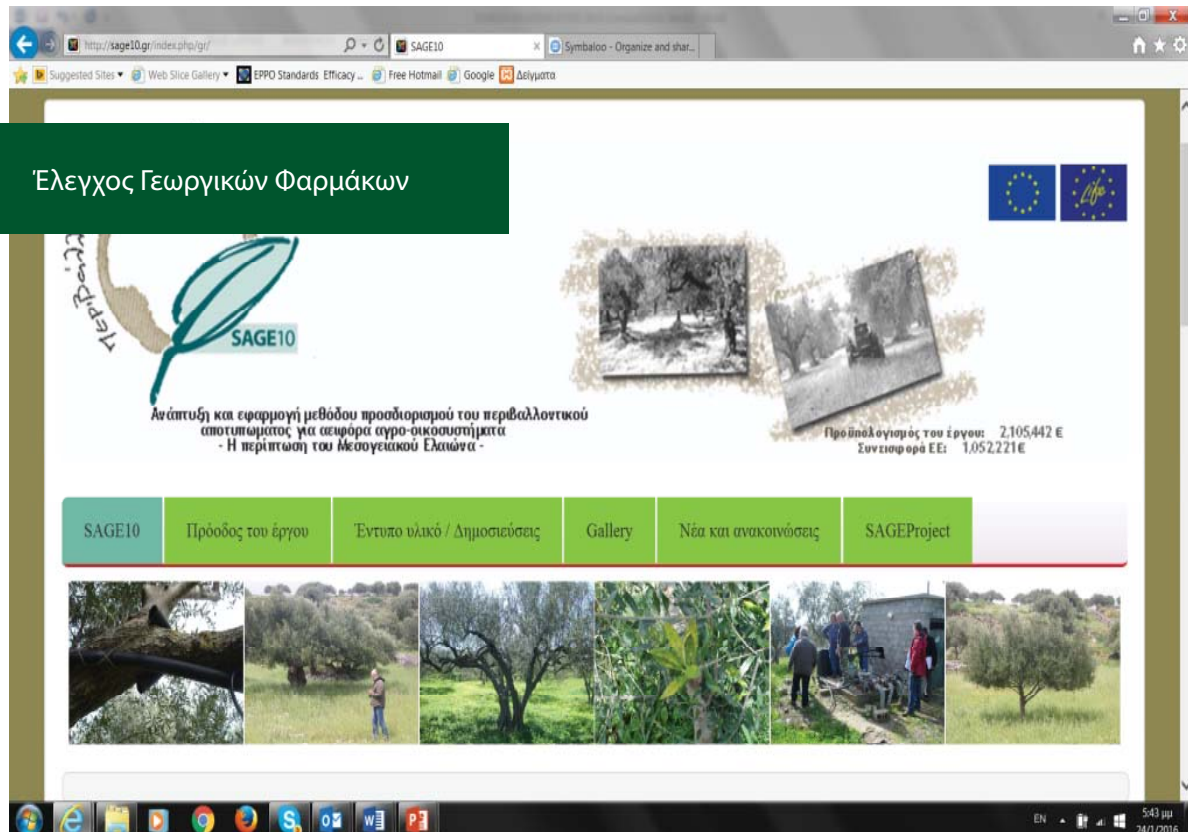
Φυτοϋγεία



Προστασία Δημόσιας Υγείας από Αρθρόποδα Υγειονομικής Σημασίας



Φυτοπροστασία



Έλεγχος Γεωργικών Φαρμάκων

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	24
Εκδόσεις - Συλλογές - Εκτροφές	25
Στατιστικά στοιχεία του 2016	28
Ερευνητική - Επιστημονική Δραστηριότητα του 2016	
Φυτοϋγεία	35
Φυτοπροστασία	36
Έλεγχος Γεωργικών Φαρμάκων	39
Προστασία Δημόσιας Υγείας από Αρθρόποδα Υγειονομικής Σημασίας	40
Παραρτήματα	
Παράρτημα Α: Δημοσιεύσεις το 2016	44
Παράρτημα Β: Συνοπτική παρουσίαση προγραμμάτων 2016	52
Παράρτημα Γ: Αναλυτική δραστηριότητα ΜΦΙ το 2016 (http://www.bpi.gr/section.aspx?id=6&subid=242)	83

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 ασφαλής χρήση των αγροχημικών, και η ανάπτυξη αξιόπιστων διαγνωστικών μεθόδων των επιβλαβών οργανισμών των φυτών.

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

Δύναμη του Ινστιτούτου σήμερα είναι το εύρος και το βάθος της εξειδίκευσης του ανθρώπινου δυναμικού του, καθιστώντας το μοναδικό, όσον αφορά στο συνδυασμό ειδικοτήτων από γεωπόνους και εξειδικευμένους τοξικολόγους, οικοτοξικολόγους, αναλυτικούς χημικούς, και περιβαλλοντολόγους. Περισσότεροι από

148 εργαζόμενοι, επιστημονικό και υποστηρικτικό προσωπικό απαρτίζουν το δυναμικό του Ινστιτούτου, αφοσιωμένο 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 χαράξουν 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+) 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 γεωργίας, της ασφάλειας για τον άνθρωπο, καταναλωτή και εργαζόμενο στη φυτοπροστασία 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.

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 ανάδειξης 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.



» 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.

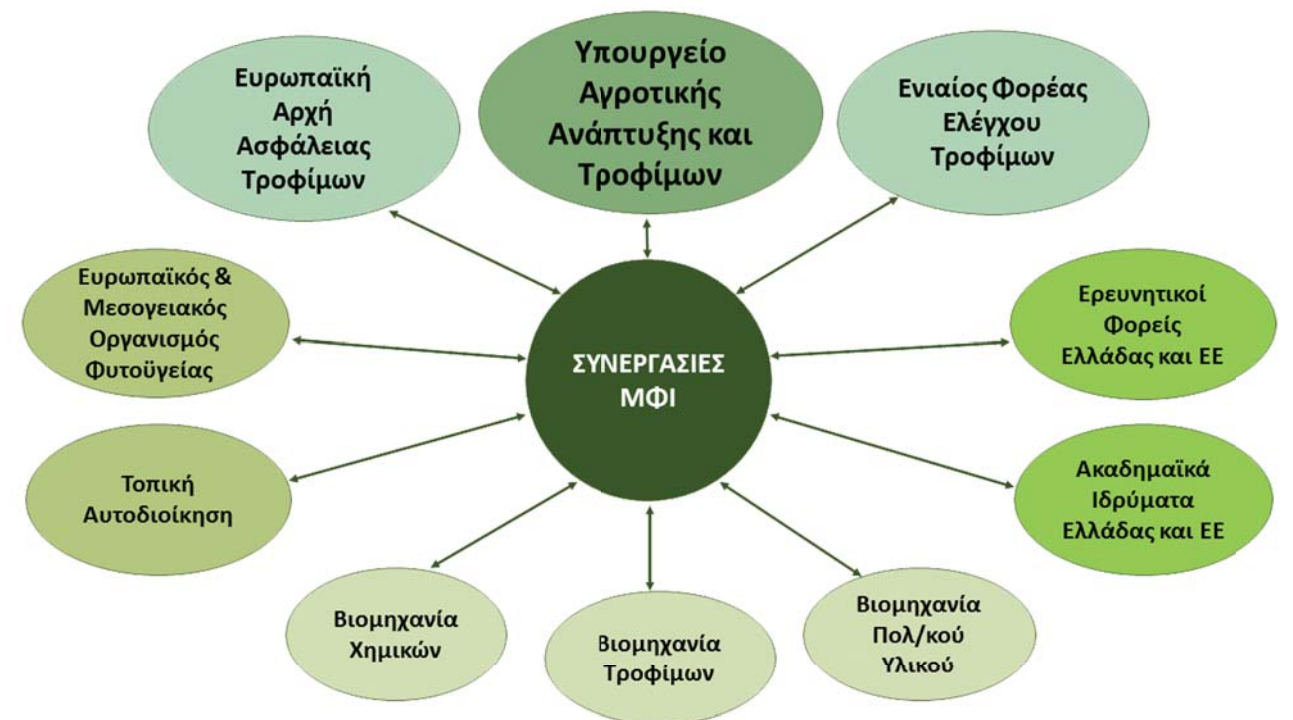
Η ειδίκευση και εμπειρία των επιστημόνων καθώς και η σε βάθος γνώση των θεμάτων εξασφαλίζει το να δίνονται και να προτείνονται προς τους παραγωγούς, την πολιτεία και τη διεθνή κοινότητα τεκμηριωμένες και αξιολογημένες προτάσεις και λύσεις.

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.



» 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 βιοοκτόνα προϊόντα.



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

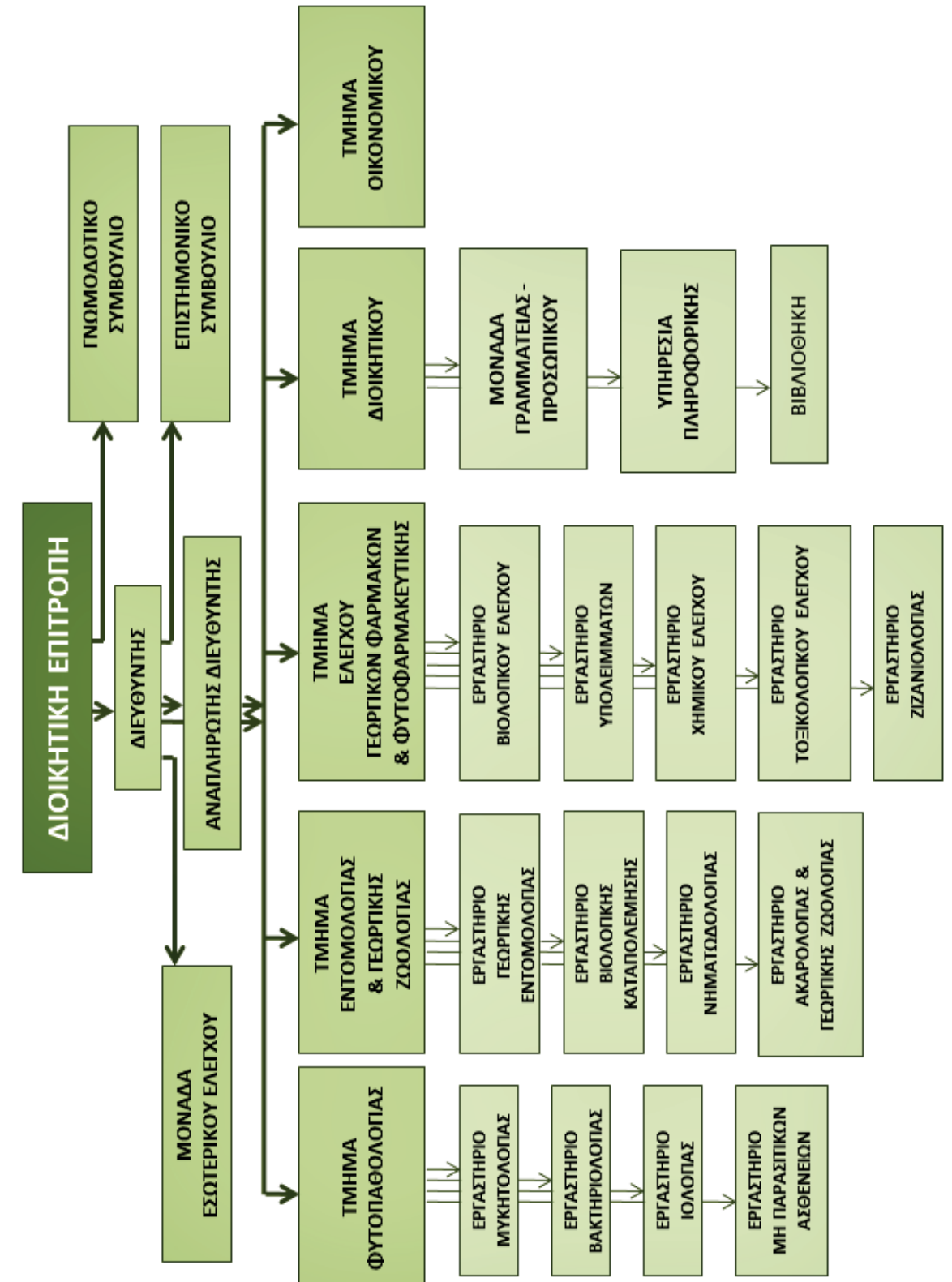
Προσωπικό



	ΙΔΑΧ & Δημοσίου	Συμβασιούχοι
Ερευνητές	28	
Ειδικοί Τεχνικοί Επιστήμονες	17	
ΠΕ Δ/Ο*	4	53
ΤΕ	10	14
ΔΕ	15	4
ΥΕ	2	1

* Δ/Ο: Διοικητικοί/Οικονομικοί

Σύνολο **148 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 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 αφο-

ρούν 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 προστατευμένων 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 φυτοπαθογόνων 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:

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

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

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

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

με τα φυτά ξενιστές.

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

Το επιστημονικό προσωπικό του

Τμήματος Φυτοπαθολογίας δημοσίευσε κατά το 2016 πέντε (5) εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές, 33 εργασίες σε πρακτικά εθνικών και διεθνών συνεδρίων και 1 κεφάλαιο σε βιβλίο.

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 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 εισαγομένων 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 αρθρώποδα 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 το-



μείς 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 & Γεωργικής Ζωολογίας δημοσίευσε κατά το 2016, 21 εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές, 9 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 δραστικών ουσιών και των προϊόντων, φυτοπροστατευτικών και βιοκτόνων, σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς, τις κατευ-

θυντήριες οδηγίες και την επιστημονική γνώση στον κάθε τομέα, ως Εθνική 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 δήλω-

ση 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 φαρ-

μάκων, 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 δημοσίευσε κατά το 2016, 18 εργασίες σε διεθνή περιοδικά με κριτές, 18 εργασίες σε πρακτικά εθνικών και διεθνών συνεδρίων και 4 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, φυτούγειονομικού 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 επισημόνων του Ινστιτούτου, μεριμνά για την παραλαβή και διακίνηση δειγμάτων Φυτούγειονομικού Ελέγχου στα Εργαστήρια του Ινστιτούτου, βεβαίωση της ακρίβειας των αντιγράφων και φωτοαντιγράφων σε αντιπαροχή 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.bri.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 δια-



χείριση πληροφοριακών συστημάτων ασφάλειας για την προστασία

εμπιστευτικών και προσωπικών δεδομένων (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 5.5.

» 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 ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ

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 Νικόλαος Ι. Σκανδάλης, Ερευνητής Γ΄
 κ. Κωνσταντίνος Λ. Κόντες, ΔΕ Τεχνικός Βοηθός

3. 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΄
 Μαρία Κίτσιου, ΠΕ Βιβλιοθηκονόμος

4. 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΄

5. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΗΘΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΕΟΝΤΟΛΟΓΙΑΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

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

6. ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Πρόεδρος: κα Αντωνία Ρωμαντζά, ΠΕ Διοικητικός
 Τακτικά Μέλη: κ. Κωνσταντίνος Λ. Κόντες, ΔΕ Τεχνικός Βοηθός
 κ. Σπυρίδων Π. Δρακούλης, ΔΕ Τεχνικός Βοηθός
 Αναπληρωματικά Μέλη: κα Αιμιλία Πανταζή, ΔΕ Προσωπικό Η/Υ
 κα Ειρήνη Βαλλιάνου, ΔΕ Διοικητικός-Λογιστικός
 κ. Γεώργιος Ζημηχερής, ΤΕ Τεχνολόγος Γεωπονίας

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)

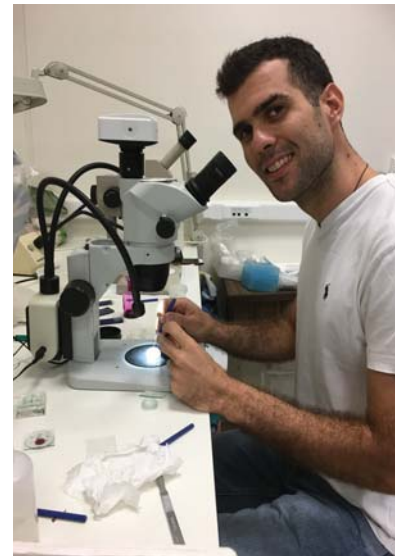
ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΥΠΟΨΗΦΙΩΝ-ΚΡΙΣΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΩΝ

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 2016 πραγματοποιήθηκε στο ΜΦΙ πρακτική άσκηση 29 φοιτητών και σπουδαστών. Εκπονήθηκε μέρος 9 πτυχιακών μελετών, 2 μελετών για διπλώματα ειδίκευσης (Master of Science) και 6 διδακτορικών διατριβών, σε συνεργασία με τα Ακαδημαϊκά Ιδρύματα της χώρας.



Εκδόσεις - Συλλογές - Εκτροφές

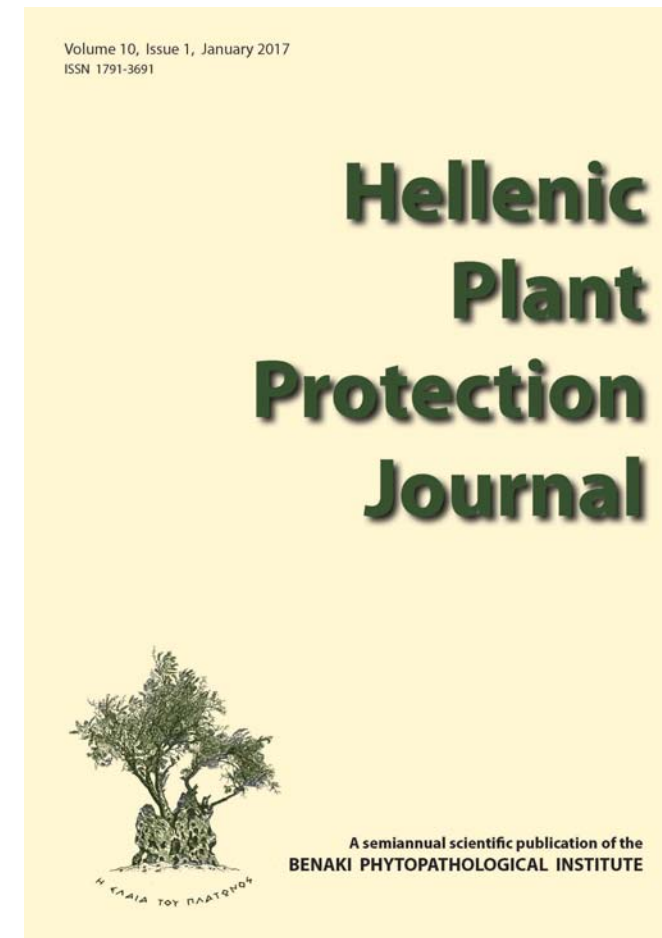
» Εκδόσεις

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 ευρετηριοποιείται 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 Μπενακειού 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 καλλιέργειών κ.ά.) ή με ταυτοποιημένα είδη ή/και στελέχη μικροοργανισμών που αποκτήθηκαν για ερευνητικούς σκοπούς από ιδρύματα του εξωτερικού.



Η Συλλογή του **Εργαστηρίου Μυκητολογίας** περιλαμβάνει συνολικά 453 είδη ή στελέχη φυτοπαθογόνων μυκήτων και διατηρείται σε στερεά θρεπτικά υποστρώματα ανάπτυξης με και χωρίς την προσθήκη παραφινέλαιου

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 είδος 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 ripiens 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 λεπιδοπτερού εντόμου *Ephestia kuehniella*.

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

οὖν 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 ripiens 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 άγλης του γλυκού νερού *Pseudokirchneriella subcapitata*, της θαλάσσιας άγλης *Nannochloropsis oculata* και του καρκινοειδούς *Daphnia magna*.

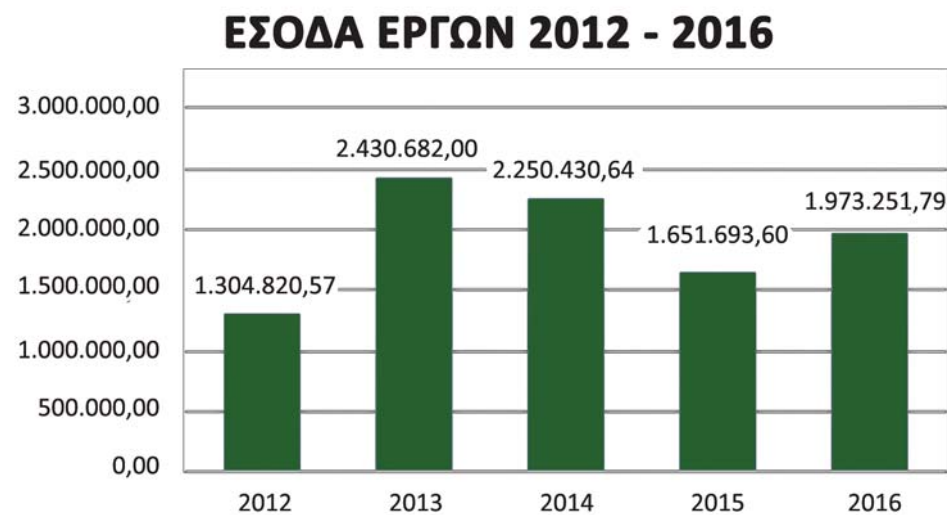


Στατιστικά στοιχεία του 2016

» 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 2012-2016.

» Εκθέσεις Εμπειρογνομών και δημοσιεύσεις

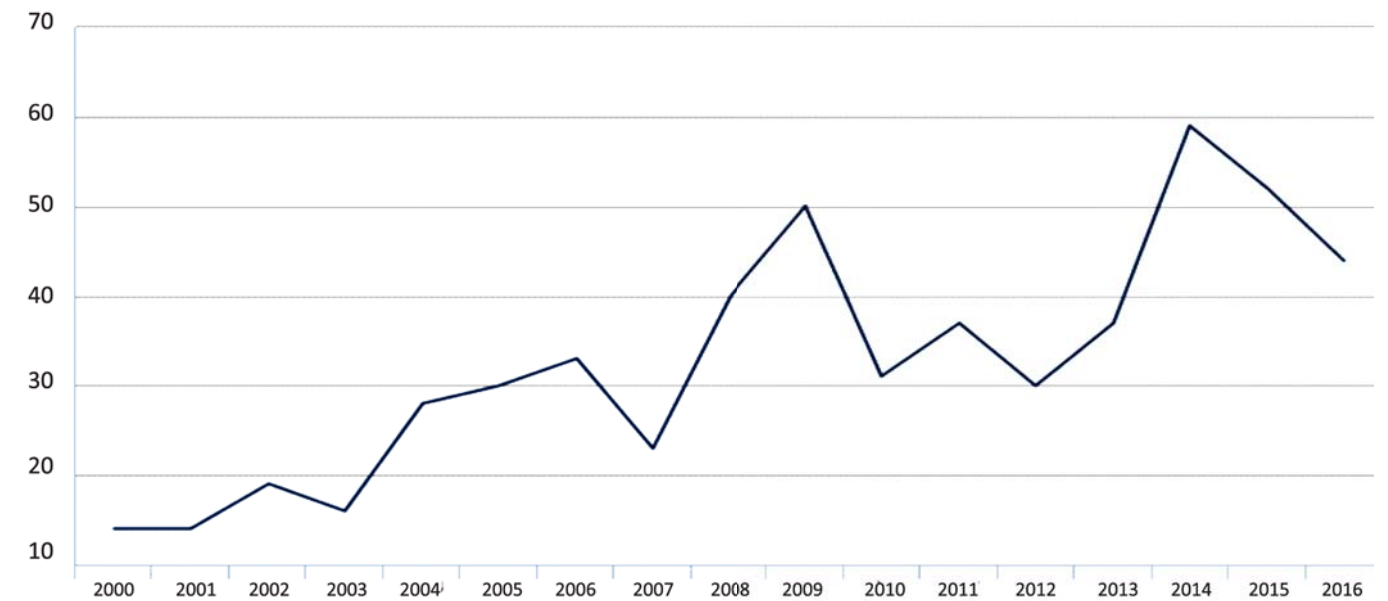
Το ΜΦΙ έχει επιδείξει σημαντικό επιστημονικό έργο με δημοσιεύσεις σε διεθνώς αναγνωρισμένα επιστημονικά περιοδικά (PNAS, Transgenic Res, Molecular Plant Pathology, Plant Pathology, Phytopathology, Plant Disease, J Econ Entomol, Biolog Con, Crop Protec, J. Agr. Food Chem, J.A.O.C J. Eur. Pl. Path, Annals 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).

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι ενώ το 2000 δημοσιεύονταν μόλις 14 άρθρα το χρόνο, το 2016 δημοσιεύτηκαν 47. Ο αριθμός δημοσιεύσεων παραμένει υψηλός τα τελευταία χρόνια, παρόλο που συνταξιοδοτήθηκε ένας μεγάλος αριθμός του ερευνητικού δυναμικού

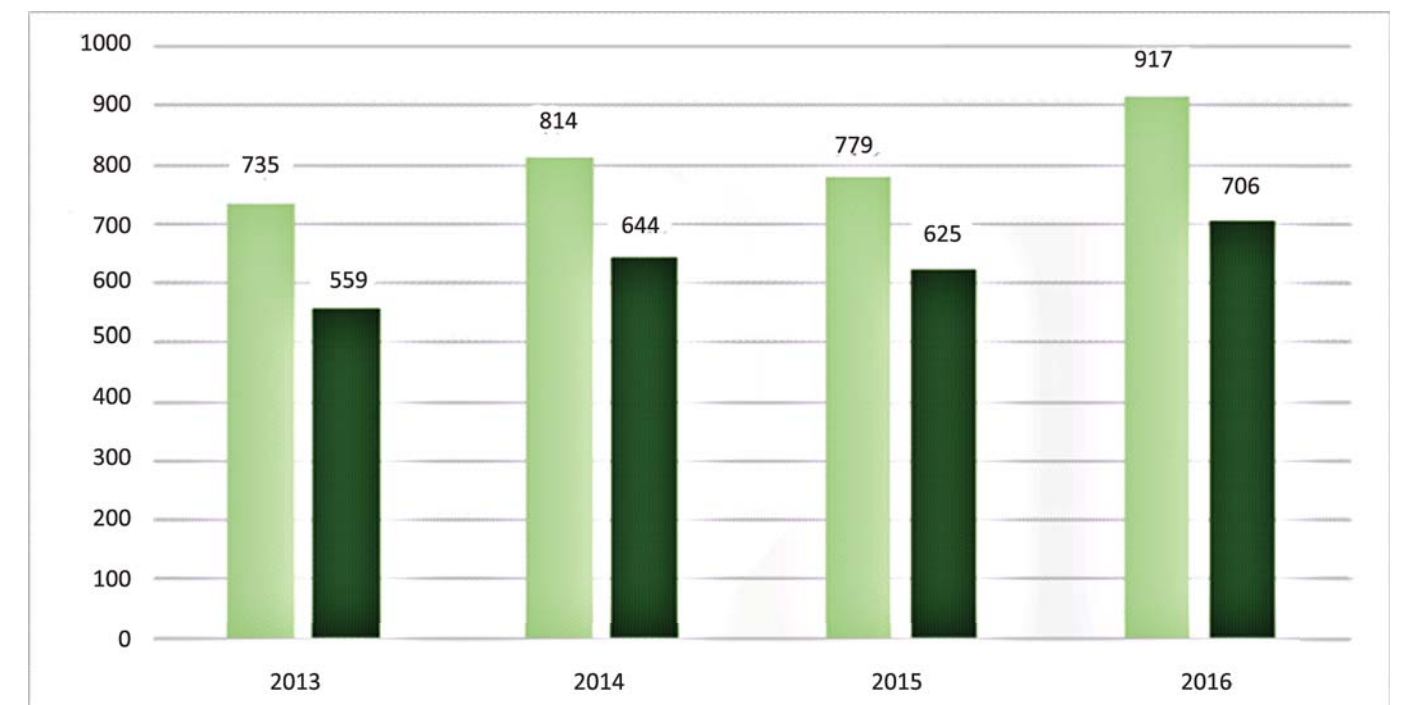
του ΜΦΙ, ενώ παράλληλα έχει αυξηθεί το εντεταλμένο επιστημονικό έργο που παράγεται σύμφωνα με τις θεσμοθετημένες αρμοδιότητες του Ινστιτούτου για την κάλυψη εθνικών υποχρεώσεων.



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 2000-2016 (βιβλιογραφική βάση SCOPUS).

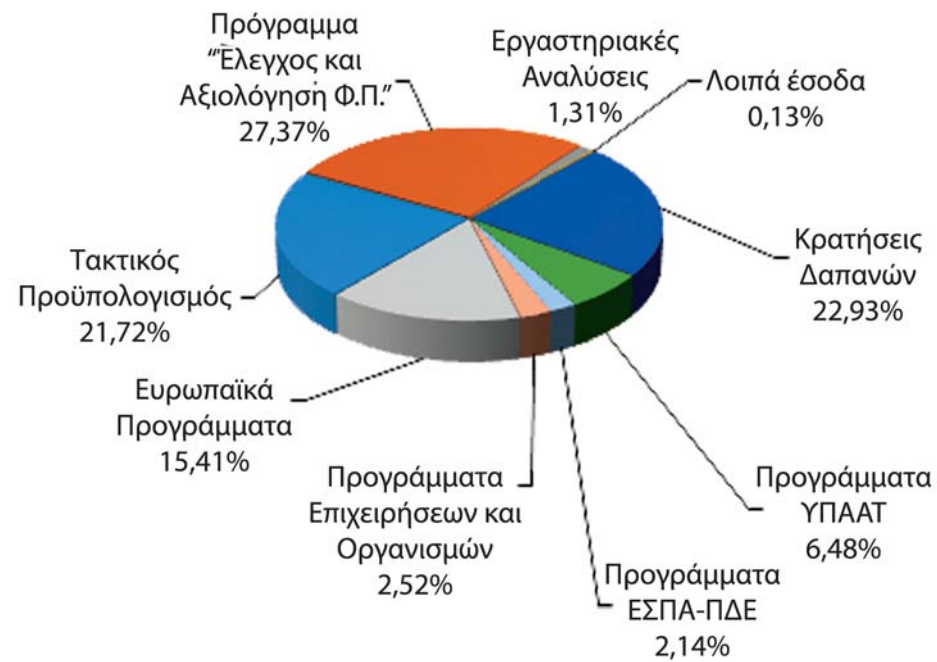


Γράφημα: Αριθμός των ετεροαναφορών (σκούρες μπάρες) και ετεροαναφορών συμπεριλαμβανομένων αυτοετεροαναφορών (ανοιχτόχρωμες μπάρες) για το χρονικό διάστημα από 2013 έως 2016 (βιβλιογραφική βάση SCOPUS).

» Οικονομικά στοιχεία 2016

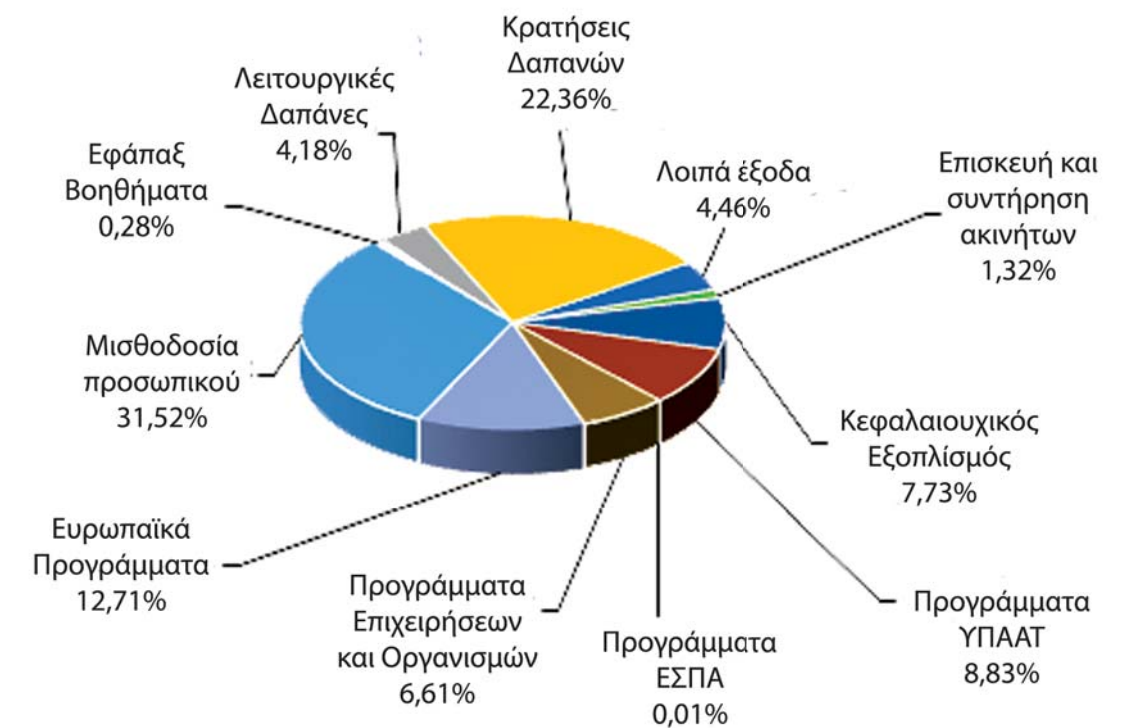
Πηγές εσόδων

ΕΣΟΔΑ	2016
Τακτικός Προϋπολογισμός	1.614.286,00
Πρόγραμμα «Έλεγχος και Αξιολόγηση Φ.Π.»	2.034.279,32
Εργαστηριακές Αναλύσεις	97.038,26
Λοιπά έσοδα	9.724,87
Κρατήσεις Δαπανών	1.704.484,84
Προγράμματα ΥΠΑΑΤ	481.868,75
Προγράμματα ΕΣΠΑ-ΠΔΕ	158.831,36
Προγράμματα Επιχειρήσεων και Οργανισμών	187.047,80
Ευρωπαϊκά Προγράμματα	1.145.503,88
ΣΥΝΟΛΟ	7.433.065,08

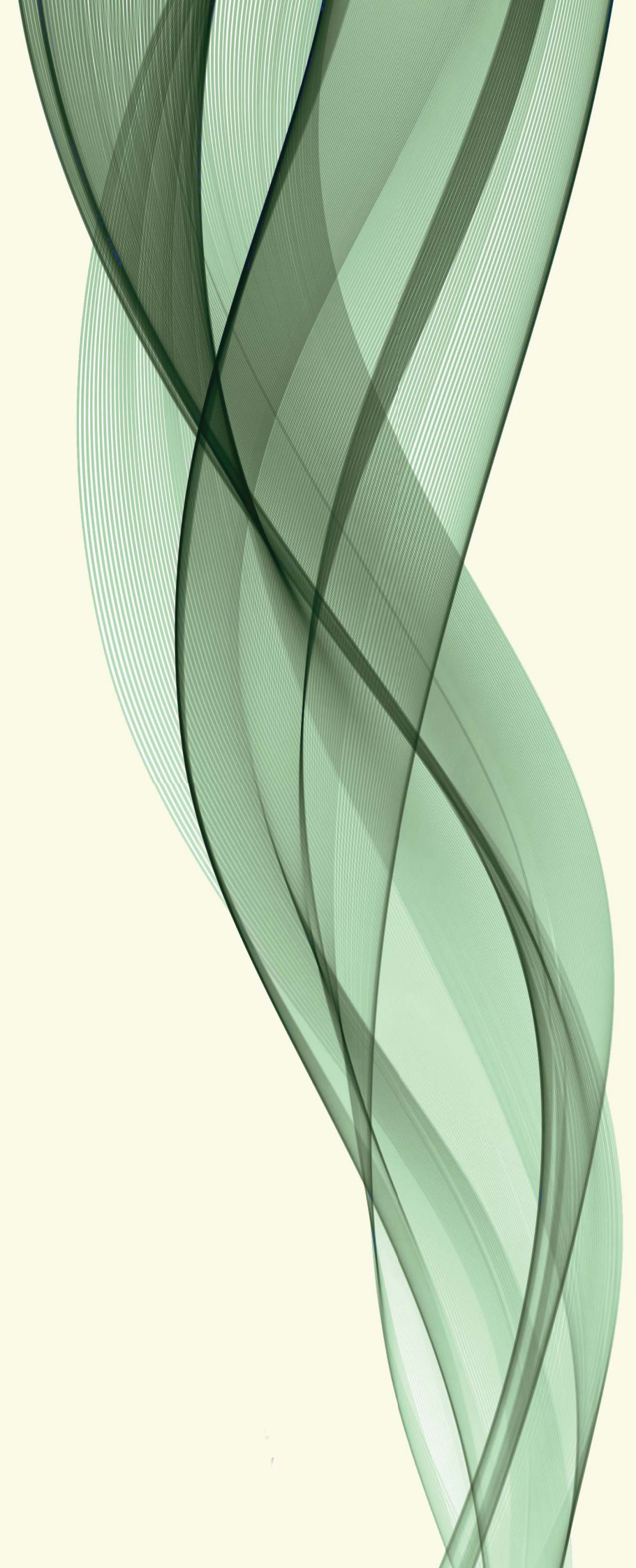


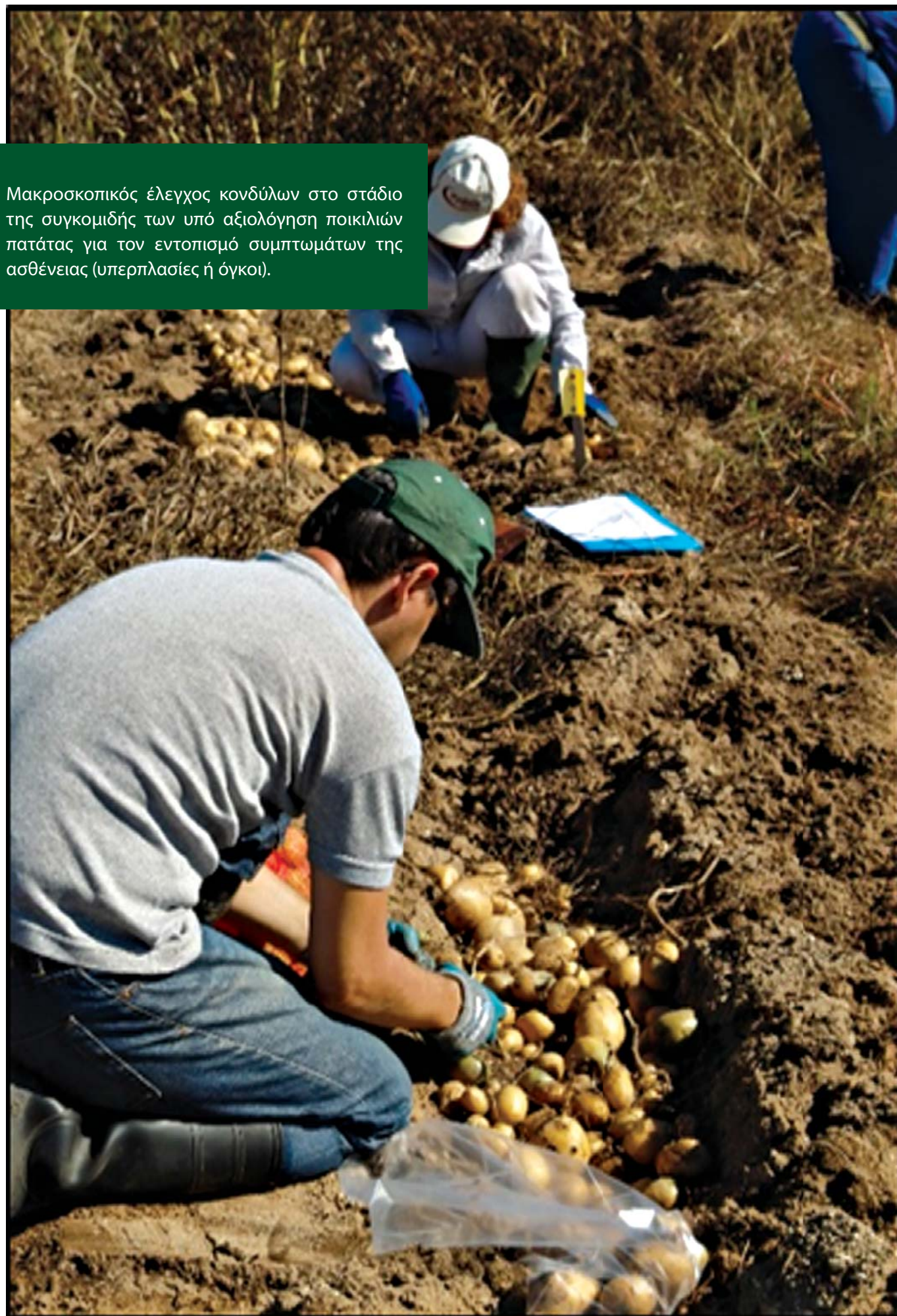
Κατανομή δαπανών

ΕΞΟΔΑ	2016
Μισθοδοσία προσωπικού	2.403.193,12
Εφάπαξ Βοηθήματα	21.261,84
Λειτουργικές Δαπάνες	318.994,72
Κρατήσεις Δαπανών	1.704.484,84
Λοιπά έξοδα	340.057,73
Επισκευή και συντήρηση ακινήτων	100.743,59
Κεφαλαιουχικός Εξοπλισμός	589.124,00
Προγράμματα ΥΠΑΑΤ	673.075,78
Προγράμματα ΕΣΠΑ	400,00
Προγράμματα Επιχειρήσεων και Οργανισμών	504.016,96
Ευρωπαϊκά Προγράμματα	968.932,12
ΣΥΝΟΛΟ	7.624.284,70



Ερευνητική - Επιστημονική
Δραστηριότητα του 2016





Μακροσκοπικός έλεγχος κονδύλων στο στάδιο της συγκομιδής των υπό αξιολόγηση ποικιλιών πατάτας για τον εντοπισμό συμπτωμάτων της ασθένειας (υπερπλασίες ή όγκοι).

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 3.265 δείγματα και σύνολο 5.140 εργαστηριακών αναλύσεων/εξετάσεων.

Πίνακας: Δείγματα και αναλύσεις φυτοϋγειονομικού ελέγχου στο ΜΦΙ (2016).

Φυτοϋγειονομικός έλεγχος					
	Βακτηριολογία	Ιολογία	Μυκητολογία	Εντομολογία	Σύνολο
Αριθμός δειγμάτων	2.145	268	402	450	3.265
Αριθμός αναλύσεων	2.706	634	900	900	5.140

Επισκοπήσεις								
	Φυτοπαθολογία			Εντομολογία			Σύνολο	
	Βακτηριολογία	Ιολογία	Μυκητολογία	Γεωργική Εντομολογία	Βιολογική Καταπολέμηση	Νηματοδολογία		Ακαρολογία & Γ. Ζωολογία
Αριθμός δειγμάτων	1.732	23.954	383	1.360	1.029	286	75	28.819

Το 2016 συνεχίστηκε ο συντονισμός και υλοποίηση του προγράμματος των Επισκοπήσεων της χώρας για επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας. Συνολικά εξετάστηκαν 28.819 δείγματα που απεστάλησαν από τους Φυτοϋγειονομικούς ελεγκτές στο πλαίσιο των επίσημων ελέγχων της Χώρας για επιβλαβείς οργανισμούς καραντίνας και συντάχθηκαν και στάλθηκαν 45 ετήσιες εκθέσεις επί των αποτελεσμάτων των επίσημων ελέγχων.

Τα προγράμματα που υλοποιήθηκαν στο αντικείμενο της Φυτοϋγείας αφορούσαν σε 4 έργα υλοποιούμενα με ίδια χρηματοδότηση του ΜΦΙ, σε 1 έργο μη ανταγωνιστικό και σε 1 ανταγωνιστικό έργο χρηματοδοτούμενο 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

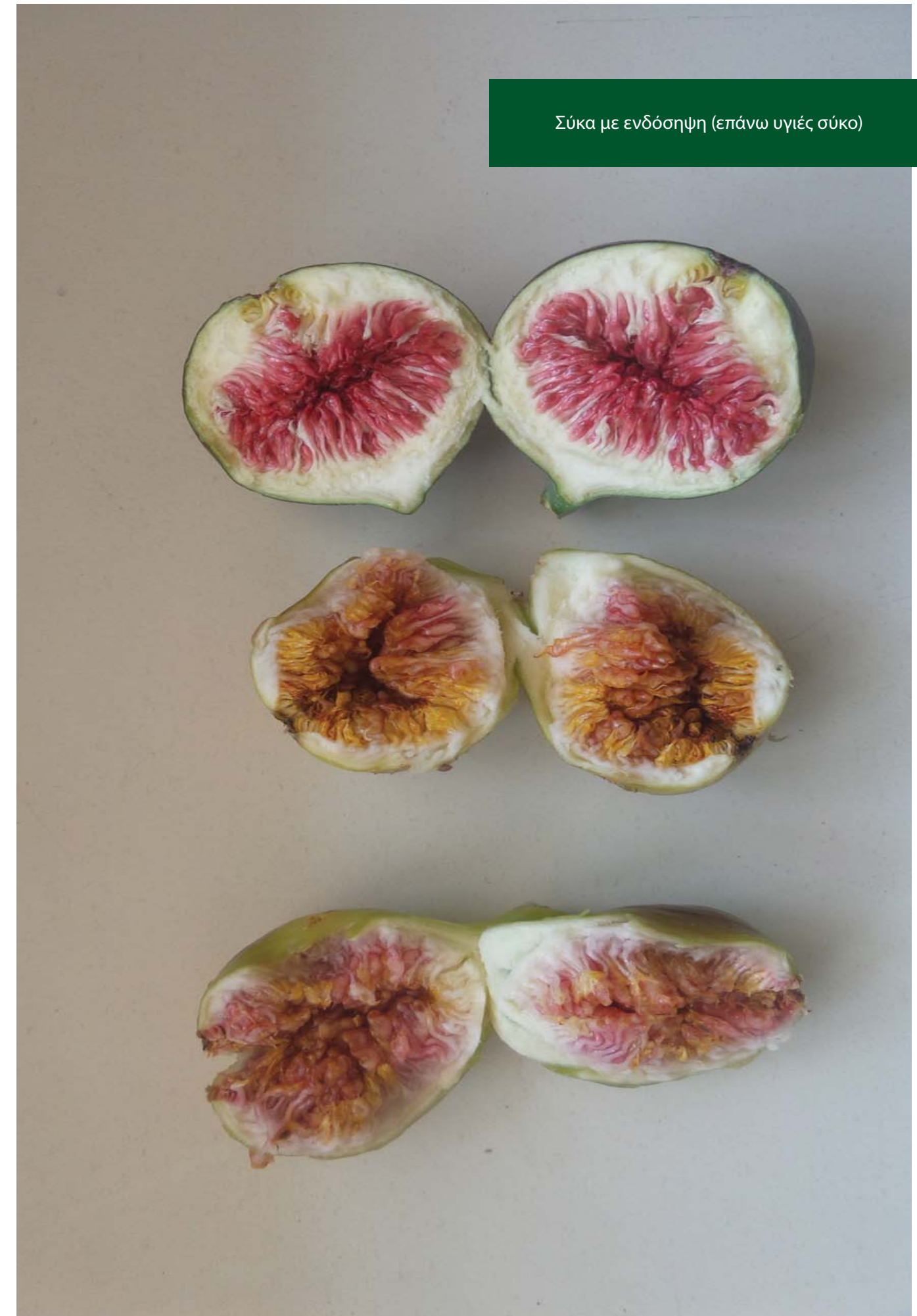
Το ΜΦΙ παρέχει υπηρεσίες διάγνωσης για εχθρούς, ζιζάνια και ασθένειες των φυτών, εργαστηριακές υπηρεσίες ανάλυσης φυτικών ιστών, εδαφών, νερών άρδευσης, εδαφοβελτιωτικών και πρόσθετων εδάφους καθώς και συμβουλευτικές υπηρεσίες διαχείρισης προβλημάτων φυτοπροστασίας των καλλιεργειών. Στο ανωτέρω πλαίσιο, εντός του 2016, εξετάστηκαν 4.734 δείγματα ασθενών φυτών και εδάφους και δόθηκαν 3.859 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 32 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 12 έργα υλοποιούμενα με ίδια χρηματοδότηση του ΜΦΙ, σε 3 έργα μη ανταγωνιστικά χρηματοδοτούμενα από εθνικούς ή ευρωπαϊκούς φορείς και σε 3 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*.

Σύκα με ενδόσηψη (επάνω υγιές σύκο)





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 1.105 τεχνικές εκθέσεις-αξιολογήσεις για φυτοπροστατευτικά και 122 για βιοκτόνα προϊόντα. Οι αντίστοιχοι αριθμοί για την αξιολόγηση των δραστικών ουσιών είναι 199 τεχνικές εκθέσεις-αξιολογήσεις για τα φ.π. και 72 για τα β.π.

Στο Εργαστήριο Υπολειμμάτων Γεωργικών Φαρμάκων, τα δείγματα τροφών και ζωοτροφών που αναλύθηκαν για την παρουσία υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων ανέρχονται σε 1.800 και σε κάθε δείγμα προσδιορίζονται περί τις 390 δραστικές ουσίες. Στο Εργαστήριο Χημικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις για τον έλεγχο αγοράς σε 422 δείγματα γεωργικών φαρμάκων και σε 37 δείγματα επενδεδυμένου σπόρου. Επίσης στο Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων αναλύθηκαν 170 δείγματα μελισσών για παρουσία τοξικών παραγόντων.

Συνοπτικά μπορεί να αναφερθεί ότι κατά το 2016 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 340 συμμετοχές σε συναντήσεις που αφορούσαν τα γεωργικά φάρμακα (φ.π. και β.π.). Για το ίδιο χρονικό διάστημα καταγράφηκαν επίσης περί τις 200 συμμετοχές σε τηλεδιασκέψεις.

Τα προγράμματα που υλοποιήθηκαν σε θέματα γεωργικών φαρμάκων αφορούσαν σε 15 έργα υλοποιούμενα με ίδια χρηματοδότηση του ΜΦΙ, σε 10 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. Η ερευνητική δραστηριότητα αφορά κυρίως στην αναγνώριση των ειδών κουνουπιών που απαντώνται στην Ελλάδα και στη μελέτη της βιολογίας τους. Στόχος είναι η ανάπτυξη και ο σχεδιασμός προγραμμάτων ολοκληρωμένης αντιμετώπισής τους και κατά συνέπεια και των ασθενειών που μπορούν να μεταδώσουν.

Ειδικότερα, τα κουνούπια από υγειονομική άποψη, θεωρούνται ως τα πλέον επιζήμια έντομα για τον άνθρωπο. Πολλά είδη είναι αποκλειστικοί φορείς βακτηρίων, αρμοβίων και άλλων παθογόνων, μεταδίδοντας σοβαρότατες ασθένειες τόσο στα ζώα όσο και στον άνθρωπο. Ειδικότερα για το αστικό περιβάλλον, τα τελευταία χρόνια, πρόβλημα είναι το «Ασιατικό κουνούπι-τίγρης» (*Aedes albopictus*), το οποίο έχει πλέον εγκατασταθεί και στην Ελλάδα και 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 έργου LIFE CONOPS δημιουργήθηκε το Σχέδιο Διαχείρισης για το χωροκατακτητικό είδος κουνουπιού, *Aedes albopictus* (Ασιατικό Κουνούπι Τίγρης) το οποίο έχει δομηθεί ως μια ολοκληρωμένη πρακτική ενεργειών δράσης που σκοπό έχει να αποτελέσει οδηγό για τις τοπικές αρμόδιες αρχές στην πρόληψη και αντιμετώπιση του *Aedes albopictus*.

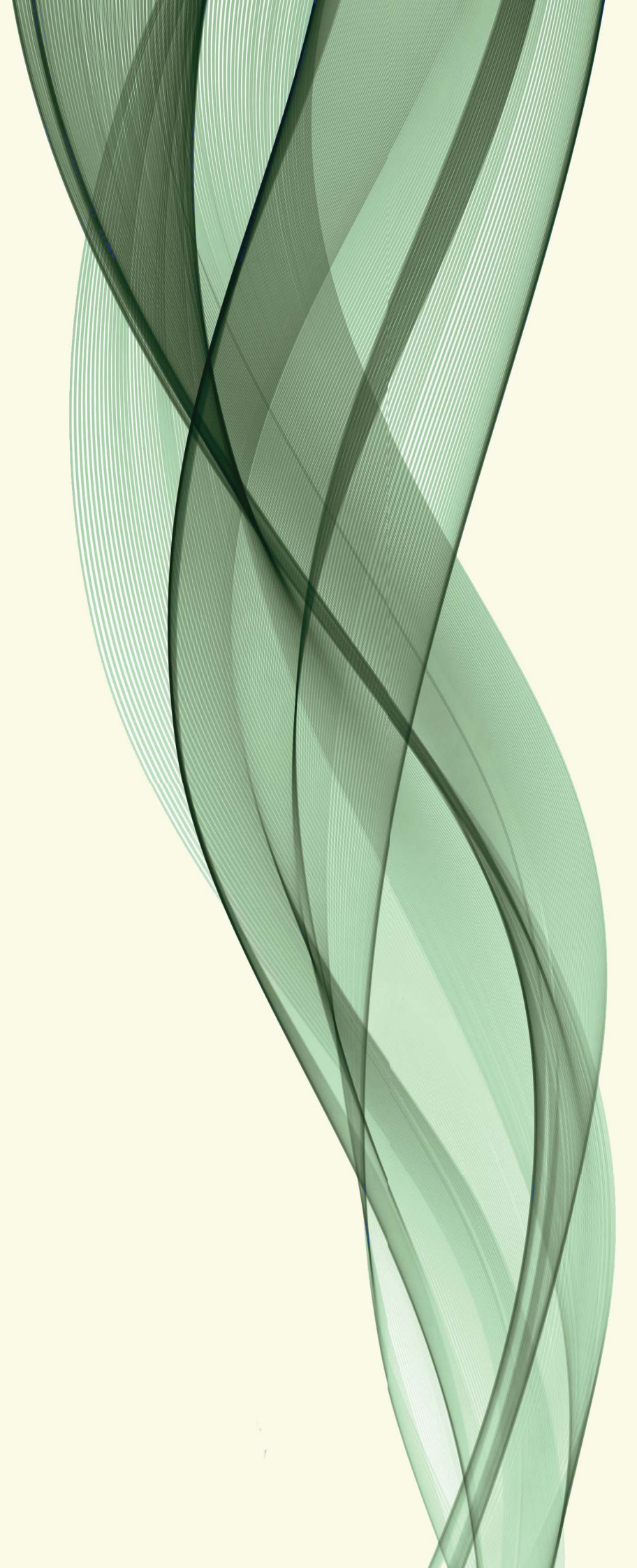
Επίσης στο Ινστιτούτο υλοποιείται και ένα μη ανταγωνιστικό πρόγραμμα για την παρακολούθηση των πληθυσμιακών διακυμάνσεων και την αξιολόγηση της υγειονομικής σημασίας των κουνουπιών στην Περιφέρεια Αττικής. Επιπλέον το Ινστιτούτο συνεργάζεται σε διεθνή προγράμματα αντιμετώπισης κουνουπιών με καινοτόμους μεθόδους που υποστηρίζονται από τη Διεθνή Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (IAEA), την Ευρωπαϊκή Αρχή για την Ασφάλεια των Τροφίμων (EFSA) και το Ευρωπαϊκό Κέντρο Πρόληψης και Ελέγχου Νόσων (ECDC)

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.)



Aedes albopictus

Παραρτήματα



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Δημοσιεύσεις το 2016

Εργασίες δημοσιευμένες σε ξενόγλωσσα περιοδικά με κριτές

- Arapaki, N., Charistou, A., Katsanou, E., Konstantinidou, P., Kyriakopoulou, K., Laskari, V., Macheria, K., Nikolopoulou, D., Spilioti, E. and Spyropoulou, A. (2016). Screening of available evidence on chemical substances for the identification of endocrine disruptors according to different options in the context of an impact assessment. EU publications ISBN: 978-92-79-59005-4 DOI: 10.2875/328498, http://ec.europa.eu/health/sites/health/files/endocrine_disruptors/docs/2016_impact_assessment_study_en.pdf.
- Athanassiou, C.G., Kavallieratos, N.G. and Boukouvala, M.C. (2016). Population growth of the khapra beetle, *Trogoderma granarium* Everts (Coleoptera: Dermestidae) on different commodities, 2016, *Journal of Stored Products Research*, 69, 72, 77, 4, 10.1016/j.jspr.2016.05.001.
- Athanassiou, C.G., Kavallieratos, N.G. and Campbell, J.F. (2016). Capture of *Tribolium castaneum* and *Tribolium confusum* (Coleoptera: Tenebrionidae) in Floor Traps: The Effect of Previous Captures, 2016, *Journal of Economic Entomology*, 109, 1, 461, 466, 1,10.1093/jee/tov307.
- Athanassiou, C.G., Kavallieratos, N.G., Chiriloaie, A., Vassilakos, T.N., Fătu, V., Drosu, S., Ciobanu, M. and Dudoiu, R. (2016). Insecticidal efficacy of natural diatomaceous earth deposits from Greece and Romania against four stored grain beetles: The effect of temperature and relative humidity, 2016, *Bulletin of Insectology*, 69, 1, 25, 34, 2.
- Athanassiou, C.G., Kavallieratos, N.G., Sciarretta, A. and Trematerra, P. (2016). Mating disruption of *Ephesia kuehniella* (Zeller) (Lepidoptera: Pyralidae) in a storage facility: Spatio-temporal distribution changed after long-term application, 2016, *Journal of Stored Products Research*, 67, 1, 12, 10.1016/j.jspr.2016.01.001.
- Avtzis N., D., Papachristos, D.P. and Michaelakis, A. (2016). Pine processionary moths in Greece refined: introduction and population structure of *Thaumetopoea pityocampa* mtDNA ENA clade in Attica, Greece, 2016, *Journal of Pest Science*, 89, 2, 393, 402, 2,10.1007/s10340-015-0701-z.
- Badieritakis E.G, Fantinou, A.A. and Emmanouel, N.G. (2016). A faunistic study on Carabidae and Scarabaeidae in alfalfa fields from Central Greece. *Biologia* 71/11: 1274—1280. Doi: 10.1515/biolog-2016-0150.
- Bartzas G., Zaharaki, D., Doula, M. and Komnitsas, K. (2016). Evaluation of groundwater vulnerability in a Greek island using GIS-based models. *Desalination and Water Treatment* (online first URL: <http://mc.manuscriptcentral.com/tdwt>).
- Bellini, R., Bonilauri, P., Puggioli, A., Lelli, D., Gaibani, P., Landini, M. P., Carrieri, M., Michaelakis, A., Papachristos, D., Giatropoulos, A., Badieritakis, E., Maccagnani, B., Calzolari, M., and Dottori, M. Chikungunya and dengue risk assessment in Greece. *Vector Biology Journal* 1:2 (<http://dx.doi.org/10.4172/vbj.1000108>) 2016.
- Benelli, G., Kavallieratos, N.G., Donati, E., Giunti, G., Stefanini, C. and Canale, A. (2016). Singing on the wings! Male wing fanning performances affect female willingness to copulate in the aphid parasitoid *Lysiphlebus testaceipes* (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae), 2016, *Insect Science*, 23, 4, 603, 611, 1,10.1111/1744-7917.12201.
- Boukouvala, M.C., Kavallieratos, N.G., Athanassiou, C.G. and Hadjiarapoglou, L.P. (2016). Biological activity of two new pyrrole derivatives against stored-product species: Influence of temperature and relative humidity, 2016, *Bulletin of Entomological Research*, 106, 4, 446, 456, 2,10.1017/S0007485315001108.
- Boukouvala, M.C., Kavallieratos, N.G., Athanassiou, C.G. and Hadjiarapoglou, L.P. (2016). Insecticidal effect of two novel pyrrole derivatives against two major stored product insect species, 2016, *Crop Protection*, 84, 1, 7, 10.1016/j.cropro.2016.01.010.
- Caboni, P., Aissani, N., Demurtas, M., Ntalli, N. and Onnis, V. (2016). *Pest Manag Sci.* 2016 Jan;72(1):125-30. doi: 10.1002/ps.3978. Epub 2015 Feb 12. Nematicidal activity of acetophenones and chalcones against *Meloidogyne incognita* and structure-activity considerations.
- Clare Butler Ellis, M., van den Berg, F., van de Zande, J.C., Kennedy, M.C., Charistou, A.N., Arapaki, N.S., Butler, A.H., Macheria, K. and Jacobs, C.M. (2016). The BROWSE model for predicting exposures of residents and bystanders to agricultural use of pesticides: Comparison with experimental data and other exposure models. *Biosystems Engineering - Special Issue: Spray Drift Reduction*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.biosystemseng.2016.09.002>.
- Doula, M.K., Sarris, A., Hliaoutakis, A., Kydonakis, A., Papadopoulos, N.S. and Argyriou, L. (2016). Building a Strategy for soil protection at local and regional scale-the case of agricultural wastes landsprading. *Environmental Monitoring and Assessment*, 188 (3), 1-14.
- Doulia, D.S., Anagnos, E.K., Liapis, K.S. and Klimentzos, D.A. (2016). Removal of pesticides from white and red wines by microfiltration, 2016 *Journal of Hazardous Materials*, 317, 135, 146, 4,10.1016/j.jhazmat.2016.05.054.
- Eliopoulos, A.P. and Kontodimas, D.C. (2016). Thermal development of *Cephalonomia tarsalis* (Hymenoptera: Bethyilidae) parasitoid of the saw-toothed stored product beetles of the genus *Oryzaephilus* sp. (Coleoptera: Sylvanidae). *Journal of Thermal Biology*, 56: 84–90.
- Eliopoulos, A.P., Potamitis, I. and Kontodimas, D.C. (2016). Estimation of population density of stored grain pests via bioacoustic detection. *Crop Protection* 85: 71-78.
- Evergetis, E., Michaelakis, A., Papachristos, D.P., Badieritakis, E., Kapsaski-Kanelli, V.N. and Haroutounian, S.A. (2016). Seasonal variation and bioactivity of the essential oils of two Juniperus species against *Aedes (Stegomyia) albopictus* (Skuse, 1894). *Parasitology Research* (6): 2175-2183.
- Gagic, V., Petrović-Obradović, O., Fründ, J., Kavallieratos, N.G., Athanassiou, C.G., Starý, P. and Tomanović, Ž. (2016). The effects of aphid traits on parasitoid host use and specialist advantage, 2016, *PLoS ONE*, 11, 6, e0157674, 2,10.1371/journal.pone.0157674.
- Karas, P.A., Perruchon, C., Karanasios, E., Papadopoulou, E.S., Manthou, E., Sitra, S., Ehaliotis, C. and Karpouzas, D.G. 2016. Integrated biodepuration of pesticide-contaminated wastewaters from the fruit-packaging industry using biobeds: Bioaugmentation, risk assessment and optimized management. *Journal of Hazardous Materials*, 320: 635–644.
- Karasali H. and Pavlidis, G. (2016). Microwave assisted acid extraction of the major metal elements in herbal extracts followed by flame atomic absorption spectrometric determination (FAAS). *Toxicological and Environmental Chemistry*, January 2016 DOI: 10.1080/02772248.2015.1091892.
- Karasali, H., Marousopoulou, A. and Macheria, K. (2016). Pesticide residue concentration in soil following conventional and Low-Input Crop Management in a Mediterranean agro-ecosystem, in Central Greece. *Science of the Total Environment*, 541 (2016) 130–142.
- Kasiotis, K.M. and Macheria, K. (2016). Improved liquid chromatographic photo diode array mass spectrometric determination of 5-hydroxymethylfurfural and related furfurals in honey. *Toxicological & Environmental Chemistry*, doi: 10.1080/02772248.2016.1201674.
- Kavallieratos, N.G., Tomanović, Ž., Petrović, A., Kocić, K., Janković, M. and Starý, P. (2016). Parasitoids (Hymenoptera: Braconidae: Aphidiinae) of aphids feeding on ornamental trees in southeastern Europe: Key for identification and tritrophic associations, 2016. *Annals of the Entomological Society of America*, 109, 3, 473, 487, 3,10.1093/aesa/saw003.
- Kolimenakis, A., Bithas, K. Richardson, C., Latinopoulos, D., Pervanidou, D., Baka, A., Vakali, A., Hadjichristodoulou, Ch., Mourelatos, S., Kalaitzopoulou, S., Gewehr, S., Michaelakis, A. and Koliopoulos, G. (2016). Economic appraisal of the public control and prevention strategy against the 2010 West Nile Virus outbreak in Central Macedonia, Greece. *Public Health* 2016 131, 63–70.
- Komnitsas, K., Modis, K., Doula, M., Kavvadias, V., Sideri D. and Zaharaki, D. (2016). Geostatistical estimation of risk for soil and water in the vicinity of olive oil mill wastewater disposal sites. *Desalination and Water Treatment*, 57 (7), 2982-2995.
- Malandraki, I., Driessen, A., Varveri, C. and Vassilakos, N. (2016). First report of *Hippeastrum mosaic virus* in *Hippeastrum* sp. in Greece. *Plant Disease*, (doi: <http://dx.doi.org/10.1094/PDIS-09-15-0957-PDN>). Posted online on February 29, 2016.
- Maragou, N.C., Pavlidis, G., Karasali, H. and Hatjina, F. (2016). Cold Vapor Atomic Absorption and Microwave Digestion for the Determination of Mercury in Honey, Pollen, Propolis and Bees of Greek Origin, *Global NEST Journal*, 2016, article in press (http://journal.gnest.org/sites/default/files/Submissions/gnest_01956/gnest_01956_proof.pdf).
- Michaelakis, A., Papachristos D.P., Chytas, D.A., Antonopoulou, P.D., Milonas, P.G. and Avtzis, D.N. (2016). First record of *Dryocosmus kuriphilus* in Greece. *EPPO Bulletin* 2016 (in press).
- Milonas, P., Gogou, C., Papadopoulou, A., Fountas, S., Liakos, V. and Papadopoulos, N. (2016). Spatio-temporal distribution of *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) and *Pectinophora gossypiella* (Saunders) (Lepidoptera: Gelechiidae) in a cotton production area. *Neotropical Entomology* (In press).
- Mohammadi Ghadir, Ebrahim M. Khah, Petropoulos, S.A. and Chachalis, D. (2016). Effect of Foliar Application of Micronutrients on Plant Growth and Seed Germination of Four Okra Cultivars. *Not Bot Horti Agrobo*, 2016, 44(1): DOI:10.15835/nbha44110380. (IF: 0.547).
- Mol, H.G.J., MacDonald, S.J., Anagnostopoulos, C., Spanjer, M., Bertuzzi, T. and Pietri, A. (2016). European survey on sterigmatocystin in cereals, cereals-based products, beer and nuts, 2016, *World Mycotoxin Journal*, 9, 4, 633, 642, 1,10.3920/WMJ2016.2062.
- Ntalli, N., Michaelakis, A., Elo, K., Papachristos, D.P., Wejnerowski, L., Caboni, P. and Cerbin, S. (2016). Biocidal effect of (E)-anethole on the cyanobacterium *Aphanizomenon gracile* Lemmerman. *Journal of Applied Phycology*. DOI 10.1007/s10811-016-0993-2.
- Ntalli, N., Oplos, C., Michailidis, M., Thanasenaris, A., Kontea, D., Caboni, P., Tsiropoulos, N.G., Menkissoglu-Spiroudi, U. and Adamski, Z. (2016). Strong synergistic activity and egg hatch inhibition by (E,E)-2,4-decadienal and (E)-2-decenal in *Meloidogyne* species, 2016, *Journal of Pest Science*, 89, 2, 565, 579, 3,10.1007/s10340-015-0711-x.
- Ntalli, N., Ratajczak, M., Oplos, C., Menkissoglu-Spiroudi, U. and Adamski, Z. (2016). Acetic acid, 2-undecanone, and (E)-2-decenal ultrastructural malformations on *Meloidogyne incognita*, 2016, *Journal of Nematology*, 48, 4, 248, 260.
- Papanikolaou, N.E., Williams, H., Demiris, N., Preston, S.P., Milonas, P.G. and Kypraios, T. (2016). Bayesian inference and model choice for Holling's disc equation: a case

- study on an insect predator-prey system *Community Ecology*, 17(1): 71-78.
38. Papanikolaou, N.E., Demiris, N., Milonas, P.G., Preston, S. and Kypraios, Th. (2016). Does mutual interference affect the feeding rate of aphidophagous coccinellids? A modeling perspective. *PLoS One* (In press).
39. Rousidou, C., Karaiskos, D., Myti, D., Karanasios, E., Karas, P.A., Tourna, M., Tzortzakakis, E.A. and Karpouzas, D.G. Distribution and function of carbamate hydrolase genes *cehA* and *mcd* in soils: the distinct role of soil pH. *FEMS Microbiology Ecology*. In press DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/femsec/fw219> (First published online: 18 October 2016).
40. Skandalis, N., Dimopoulou, A., Beri, D., Tzima, A., Malandraki, I., Theologidis, I., Bitivanos, S., Varveri, C., Klitsinaris, T., and Vassilakos, N. (2016). Effect of pyraclostrobin application on viral and bacterial diseases of tomato. *Plant Disease* (<http://dx.doi.org/10.1094/PDIS-10-15-1216-RE>). Posted online on 17 Feb 2016, First Look.
41. Stathakis, T.I., Kapaxidi, E.V. and Papadoulis, G.Th. (2016). A new species and three new records of Phytoseiidae (Acari: Mesostigmata) found on coastal and wetland vegetation in Greece. *Systematic and Applied Acarology*, 21(5): 567-582. DOI: <http://dx.doi.org/10.11158/saa.21.5> (May, 2016).
42. Stathakis, T.I., Kapaxidi, E.V. and Papadoulis, G.Th. (2016). The genus *Eustigmaeus* Berlese (Acari: Stigmaeidae) from Greece. *Zootaxa*, 4191 (1): 001-102. Monograph.
43. Tani, E., Chachalis, D., Travlos, I.S. and Bilalis, D. (2016). Environmental Conditions Influence Induction of Key ABC-Transporter Genes Affecting Glyphosate Resistance Mechanism in *Conyza Canadensis*. *International Journal of Molecular Sciences*, 17 (4): DOI:10.3390/ijms17040342. (IF: 2.862).
44. Thomaidis, N.S., Gago-Ferrero, P., Ort, C., Maragou, N.C., Alygizakis, N.A. Borova, V.L. and Dasenaki, M.E. (2016). Reflection of Socioeconomic Changes in Wastewater: Licit and Illicit Drug Use Patterns, *Environ. Sci. Technol.*, 2016, DOI: 10.1021/acs.est.6b02417.
45. Travlos, I., Tabaxi, I., Papadimitriou, D., Bilalis, D. and Chachalis, D. (2016). *Lolium rigidum* Gaud. biotypes from Greece with Resistance to Glyphosate and other Herbicides. *Bulletin UASVM Horticulture*, 73(1) DOI:10.15835/buasvmcn-hort:11772.
46. Tsiodras, S., Pervanidou, D., Papadopoulou, E., Kavatha, D., Baka, A., Koliopoulos, G., Badieritakis, E. et al. (2016). Imported Chikungunya fever case in Greece in June 2014 and public health response. *Pathogens and Global Health*, 110(2): 68-73.
47. 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. (2016), Lures for red palm weevil trapping systems: aggregation pheromone and synthetic kairomone. *Pest. Manag. Sci.*, doi: 10.1002/ps.4289.
8. Doula, M.K., Komnitsas, K., Zorpas, A.A., Kavvadias, V. and Zaharaki, D. (2016). Soil degradation at high depths at olive mill waste disposal areas: The case of soil organic matter and polyphenols. *5th International Conference on Industrial and Hazardous waste management*, 27-30th September 2016 Chania, Crete, Greece.
9. Doula, M.K., Sarris, A. and Komnitsas, K. (2016). LIFE-AgroStrat- What new brings to Mediterranean Agricultural Environment. *4th International Conference on Sustainable Solid Waste Management*, Limassol, Cyprus, 23-25 June 2016.
10. Doula, M.K. and Zorpas, A.A. (2016). Suitability of pistachio waste for agricultural use. *10th International Conference on Circular Economy and Organic Waste-ORBIT 2016*, 25-28th May, 2016, Heraklion, Crete, Greece.
11. Hliaoutakis, A., Papadopoulos, N.S., Kydinakis, A., Argyriou, L., Doula, M.K. and Sarris, A. (2016). Web GIS-based application for agricultural areas management- the case of pistachio cultivation. *4th International Conference on Sustainable Solid Waste Management*, Limassol, Cyprus, 23-25 June 2016.
12. Kyriakopoulou, K., Anastasiadou, P., Meidanis, M. and Machera, K. (2016). Toxicity assessment of copper alternative compounds on non-target aquatic and soil indicator organisms in the frame of CO-FREE FP7 project. *Abstracts of the 11th Meeting of the IOBC Working Group Pesticides and Beneficial Organisms*, Maich, Chania, Crete, 11-13 October 2013.
13. Kappatos, P., Bempelou E., Vontas J., Liapis K. (2016). Comparison of the determination of sulfonylurea herbicides residues with two analytical techniques by LC/MS/MS. *11th European Pesticides Residues Workshop*, 24 έως 27 Μαΐου, Κύπρος.
14. Kati, V., Karamaouna, F., Economou, L., Mylona, F. and Liberopoulou, S. (2016). Sowing selected flowering plants in a processing tomato field margin to conserve biodiversity. *7th International Weed Science Conference*, Prague, Czech Republic, 19-25 June 2016.
15. Kati, V., Kiolooglou, V., Scarabel, L. and Délye, C. (2016). Evidence for co-occurrence of resistance to ALS inhibitors and 2,4-D in corn poppy (*Papaver rhoeas*). *7th International Weed Science Conference*, Prague, Czech Republic, 19-25 June 2016.
16. Kontodimas, D.Ch., Stathas, G.J. and Markoyannaki, D. (2016). Combined biological control of grape berry moth and pseudococcids. Laboratory trials for the efficacy of *Bacillus thuringiensis* compounds on the predators *Nephus includens* (Kirsch) and *Cryptolaemus montruzieri* (Mulsant) (Coleoptera: Coccinellidae). *In IOBC Meeting of Working Group Pesticides and Beneficial Organisms*, 11th - 13th October 2016, Chania (Greece).
17. Koutsaviti, A. Vlassi, Antonatos, S., Michaelakis, A., Papachristos, D.P. and Tzakou, O. (2016). Chemical analysis and fumigant toxicity of several Labiatae essential oils towards *Sitophilus oryzae*. *The International Bioscience Conference IBSC 2016*, 19-21 September 2016, Novi Sad, Serbia.
18. Massart, S., Candresse, T., Gil, J., Lacomme, C., Predajna, L., Ravnikar, M., Reynard, J.-S., Rumbou, A., Saldarelli, P., Škorić, D., Vainio, E., Valkonen, J.P.T., Vanderschuren, H., Βαρβέρη, Χ. και Wetzel, T. (2016). Σχέδιο πλαισίου για την αξιολόγηση των επιπτώσεων της ταυτοποίησης νέων ιών με τεχνολογίες NGS σε επιστημονικό, ρυθμιστικό και εμπορικό επίπεδο. *Εις Περιλήψεις Ανακοινώσεων 18ου Πανελληνίου Φυτοπαθολογικού Συνεδρίου*, Ηράκλειο Κρήτης, 18-21 Οκτωβρίου 2016, σελ. 75.
19. Massart, S., Angelantonio, M., Ravnikar, M., Van der Vlugt, R., Varveri, C., Wetzel, T., Olmos, A. and 21 participants of the proficiency testing (2016). Virus diagnostic and high Throughput Sequencing: Does bioinformatics really matter? Preliminary analysis of European proficiency testing of bioinformatic pipelines in the frame of COST Action FA1407 (COST-DIVAS). *In Abstracts 68th International Symposium on Crop Protection*, 17-May-2016, Gand, Belgium (<http://hdl.handle.net/2268/197439>).
20. Michaelakis, A. and Bellini, R. (2016). Thirteen years of living with the Asian tiger mosquito (*Aedes albopictus*) in Greece. *EMCA Symposium*, Speyer, Germany. 13-15 March 2016.
21. Michaelakis, A., Sotiropoulou, R.E.P., Tagaris, E., Sotiropoulos, A., Spanos, I., Papachristos, D., Bellini, R. and Milonas, P. (2016). The risk of new Invasive Mosquito Species in southeast Europe: current state and future risk maps. *2016 International Congress of Entomology*. Orlando-Florida, USA, 25th - 30th September 2016.
22. Nikolavits, E., Termentzi, A., Skaltsounis, A.L., Fokialakis, N. and Topakas, E. (2016). Enzymatic tailoring of oleuropein isolated from *Olea europaea* leaves. *9th Joint Natural Products Conference*, Copenhagen, July 2016.
23. Papanikolaou, N.E., Papachristos, D.P., Kontodimas, D.C. and Kypraios, T. (2016). On the estimation of predators' handling time using the steady-state satiation equation: an application to aphidophagous coccinellids. *Proceedings of the International Symposium "Ecology of Aphidophaga 13"*, 29 September - 2 October 2016, Freising, Germany, p. 64-65.
24. Paschalidis, V., Drakou, C., Sengul, M.S., Onder, S., Anagnou, L., Liggri, P., Tsitsanou, K., Michaelakis, A., Zoumpoulakis, P., Eliopoulos, E. and Zographos, S. (2016). The crystal structure of odorant binding protein 1 from the Asian malaria mosquito, *Anopheles stephensi* in complex with HEPES reveals a novel binding site for piperazine and piperidine derivatives. *The International Conference HeCrA-HSCBB-16, organised by the Hellenic Crystallographic Association & the Hellenic Society for Computational Biology and Bioinformatics*. Athens, Greece, 7th - 9th October 2016.
25. Pavlidis, G., Alexakis, D., Karasali, H. and Tsihrintzis, V.A. (2016). Agrochemical pollution control in combined tree-crop systems. *Book of abstracts of the 13th International Conference on Protection and Restoration of the Environment* pp.78.
26. Pavlidis, G., Ploumistou, E., Karasali, H., Alexakis, D., Anagnostopoulos, C., Charalampous, A., Emmanouil, C., Tsihrintzis, V.A. and Kungolos, A. (2016). Evaluation
1. Bartzas, G., Zaharaki, D., Doula, M.K. and Komnitsas, K. 2016. Evaluation of groundwater vulnerability in a Greek island using GIS-based models. *4th International Conference on Sustainable Solid Waste Management*, Limassol, Cyprus, 23-25 June 2016.
2. Bempelou, E., Anagnostopoulos, C., Malatou, P., Kiousi, M., Papadopoulos, N., Koulousis, N., Mavragannis, V. and Liapis, K. (2016). Addressing Med fly with an innovative and environment friendly attractant through an Integrated Pest Management Strategy. LIFE BIODELEAR (LIFE13 ENV/GR/000414). *11th European Pesticides Residues Workshop*, 24 έως 27 Μαΐου, Κύπρος.
3. Charistou, A. (2016). Non-dietary exposure assessment for plant protection products - Risk mitigation measures considered in Greece. *4th International Fresenius Conference "Worker, Operator, Bystander and Resident Exposure and Risk Assessment"*, Mainz, Γερμανία.
4. Doula, M.K., Papadopoulos, N.S., Hliaoutakis, A., Kydonakis, A., Argyriou, L. and Sarris, A. (2016). Monitoring agricultural waste disposal by local and regional authorities. *4th International Conference on Sustainable Solid Waste Management*, Limassol, Cyprus, 23-25 June 2016.
5. Doula, M.K., Sarris, A., Papadopoulos, N.S., Hliaoutakis, A., Kydonakis, A., Argyriou, L., Theocharopoulos, S. and Kolovos, Ch. (2016). A software for soil quality conservation at organic waste disposal areas: the case of olive mill and pistachio wastes. *EGU General Assembly*, 17-22 April, 2016, Vienna. Vol. 18, EGU2016-5092-1.
6. Doula, M.K., Elaiopoulos, K., Zorpas, A. and Kouloumpis, P. (2016). How to evaluate the suitability of organic amendments for soil landspreading in relation to legislation and soil properties. *SER 2016, Best Practice in Restoration, the 10th European Conference on ecological restoration*, August 22-16, 2016, Freising, Germany, pp 217.
7. Doula, M.K., Komnitsas, K., Zorpas, A., Kavvadias, V. and Zaharaki, D. (2016). Migration of Cu, Mn, Fe and Zn at high soil depths due to the disposal of Olive Mill Waste. *Proceedings*, pp. 596-604. *13th International Conference on the protection and restoration of the environment*, 3-8th July, 2016, Mykonos island, Greece.

- of surface water quality in Mykonos Island, Greece. *Book of abstracts of the 13th International Conference on Protection and Restoration of the Environment* pp. 23.
27. Pavlidis, G., Tsihrintzis, V.A., Karasali, H. and Alexakis, D. (2016). *In-situ* control of agrochemical pollution in combined tree-crop systems. *13th IWA Specialized Conference on Small Water and Wastewater Systems-5th IWA Specialized Conference on Resources-Oriented Sanitation*, Athens, Greece, September 2016
28. Samara, M., Kapaxidi, E., Papachristos, D. and Karamaouna, F. (2016). Impact of innovative -alternative to copper- compounds on non - target beneficial arthropods. *Abstracts of the 11th Meeting of the IOBC Working Group 'Pesticides and Beneficial Organisms'*, Maich, Chania, Crete, 11-13 October 2013.
29. Tagaris, E., Sotiropoulou, R.E.P., Sotiropoulos, A., Spanos, I., Papachristos, D., Bellini, R., Milonas, P. and Michaelakis, A. (2016) The distribution of *Aedes albopictus* in Greece: current state and future risk maps. *The 3rd Conference on Neglected Vectors and Vector-Borne Diseases with MC and WG Meetings of the COST Action TD1303*. Zaragosa, Spain, 24-26 May 2016.
30. Tagaris, E., Sotiropoulou, R.E.P., Sotiropoulos, A., Spanos, I., Milonas, P. and Michaelakis, A. (2016). Development of a risk database for the establishment of invasive mosquito species under impacts of climate change. *European Geosciences Union (EGU) General Assembly*, Vienna, Austria, 17 – 22 April 2016.
31. Termentzi, A., Michel, T. and Halabalaki, M. (2016). Study of the chromatographic and spectrometric behavior of oleacein and oleocanthal on a reverse phase HPLC-HRMS system. *"Olive Bioactives: Applications and Prospects"*, Orleans, July 2016.
32. Tryfinopoulou, P., Kizis, D., Nychas, G.-J. and Panagou, E. (2016). Using duplex end-point PCR assay to detect the main ochratoxin A producing fungi in grapes and their products. *In Abstracts of Food Micro* 2016, 19-22 July, 2016, Dublin Ireland.
33. Vlachou, P., Holeva, M., Termentzi, A., Markellou, E., Ntalli, N., Skaltsounis, L.A. and Fokialakis, N. (2016). Exploitation of agro-industrial by-products for the recovery of bioactive compounds with applications in pest management. *9th Joint Natural Products Conference*, Copenhagen, July 2016.
34. Xynos, N., Termentzi, A., Fokialakis, N., Skaltsounis, L.A. and Aligiannis, N. (2016). Supercritical fluid extraction of mastic gum (*Pistacia lentiscus* var. *chia*) and phytochemical characterization of the generated extracts. *9th Joint Natural Products Conference*, Copenhagen, July 2016.
35. Zorpas, A.A., Demetriou, M., Voukkali, I. and Doula, M.K. (2016). Social attitude and behavior in the framework of the disposal of household pharmacies. *5th International Conference on Industrial and Hazardous waste management*, 27-30th September 2016 Chania, Crete, Greece
36. Αβτζής, Δ.Ν., Παπαχρήστος, Δ.Π. και Μιχαηλάκης, Α. (2016). Αδιόρατες εισβολές στην Ελλάδα: η πευκοκάμια στην Αττική. *8ο Πανελλήνιο Συνέδριο Οικολογίας με θέμα: "150+ χρόνια Οικολογίας: δομές, δεσμοί, δυναμικές και στρατηγικές επιβίωσης"*. Θεσσαλονίκη, 20-23 Οκτωβρίου 2016.
37. Βλουτόγλου, Ε. και Σίμογλου, Κ.Β. (2016). Η έρευνα ως απαραίτητο εργαλείο για την εφαρμογή φυτοϋγειονομικών μέτρων. Η ιδιάζουσα περίπτωση του επιβλαβούς οργανισμού *Synchytrium endobioticum*. *Εισήγηση στο 18ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο*, 18-21 Οκτωβρίου 2016, Ηράκλειο Κρήτης.
38. Βλουτόγλου, Ε., Ελευθεριάδης, Η., Σίμογλου, Κ.Β., Σαρίγκολη, Ι., Τσιρογιάννης, Δ., Κρητικός, Χ., Νικολαΐδης, Ν., Κωνσταντινίδου, Μ., Μιγκάρδου, Σ., Γκιλπάθη, Δ., Αραμπατζής, Χ. και Καγιάς, Ι. (2016). Προσδιορισμός ποικιλιών πατάτας ανθεκτικών στο φυτοπαθογόνο μύκητα καραντίνας *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Percival, σε συνθήκες αγρού. *Εισ. Περιλήψεις Εργασιών 18ου Πανελλήνιου Φυτοπαθολογικού Συνεδρίου*, 18-21 Οκτωβρίου 2016, Ηράκλειο Κρήτης.
39. Βλουτόγλου, Ε. 2016. Προσδιορισμός ποικιλιών πατάτας ανθεκτικών στον παθότυπο 18(T1) του φυτοπαθογόνου μύκητα καραντίνας *Synchytrium endobioticum*. *Εισήγηση στην Ενημερωτική Επιστημονική Ημερίδα με θέμα "Η καλλιέργεια της πατάτας στο Λεκανοπέδιο Κάτω Νευροκοπίου μετά την εμφάνιση του μύκητα καραντίνας *Synchytrium endobioticum*". Διοργανωτές Ημερίδας: Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο και Δ/νση Αγρ. Οικονομίας & Κτηνιατρικής Περιφερειακής Ενότητας Δράμας*. 30 Νοεμβρίου 2016, Αμφιθέατρο Κάτω Νευροκοπίου.
40. Θεολογίδης, Ι., Δημοπούλου, Α., Ζερβάκου, Α., Πανόπουλος, Ν. και Σκανδάλης, Ν. (2016). Ανάπτυξη νέων διαγνωστικών εργαλείων με βάση το εκκριτικό σύστημα τύπου III των gram- βακτηρίων. *18ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο*, 18-21 Οκτωβρίου, Ηράκλειο Κρήτης.
41. Καλογεροπούλου, Ε.Ν., Τζάμος, Σ.Ε., Βλουτόγλου, Ε. και Παπλωματάς, Ε.Ι. (2016). Ο ρόλος των γονιδίων των β-αμυλασών στην ανθεκτικότητα των φυτών εναντίον του μύκητα *Fusarium oxysporum*. *Εισ. Περιλήψεις Εργασιών 18ου Πανελλήνιου Φυτοπαθολογικού Συνεδρίου*, 18-21 Οκτωβρίου 2016, Ηράκλειο Κρήτης.
42. Καππάτος, Π., Μπεμπέλου, Ε., Βόντας, Ι. και Λιαπής, Κ. Σύγκριση δύο αναλυτικών μεθόδων προσδιορισμού των σουλφονουλουριών με LC/MS/MS. *6ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας*, Αθήνα, 13 & 14 Μαΐου 2016.
43. Κουτσιουμάρη, Ε.Μ., Γλυνός, Π.Ε., Καραφλα, Χ.Δ. και Χολέβα, Μ.Κ. (2016). Διερεύνηση της διαφορικής έκφρασης γονιδίων μεταξύ δύο ποικιλιών αχλαδιάς (*Pyrus communis*) με διαφορετική ευπάθεια στο φυτοπαθογόνο βακτήριο *Erwinia amylovora*. *18ο Πανελλήνιο Συνέδριο της Ελληνικής Φυτοπαθολογικής Εταιρείας*, 18-21 Οκτωβρίου 2016, Ηράκλειο Κρήτης (εικονογραφημένη ανακοίνωση).
44. Κρητικός, Χ., Τσιρογιάννης, Δ., Βλουτόγλου, Ε., Θεοχάρης, Α., Σίμογλου, Κ.Β., Σαρίγκολη, Ι., Μιγκάρδου, Σ., Αραμπατζής, Χ., Καγιάς, Ι. και Γκιλπάθη, Δ. (2016). Βιοδοκιμές αξιολόγησης της ανθεκτικότητας ποικιλιών πατάτας κάτω από υψηλή πίεση μολύσματος του μύκητα καραντίνας *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Percival. *Εισ. Περιλήψεις Εργασιών 18ου Πανελλήνιου Φυτοπαθολογικού Συνεδρίου*, 18-21 Οκτωβρίου 2016, Ηράκλειο Κρήτης.
45. Κωτσαρίδης, Κ., Μπερή, Δ., Στάμου, Π.Ε., Moury, B. και Βασιλάκος, Ν. (2016). Μελέτη της αλληλεπίδρασης του ιού Υ της πατάτας (PVY) με το φυτό-ξενιστή πιπεριά. *Εισ. Περιλήψεις Ανακοινώσεων 18ου Πανελλήνιου Φυτοπαθολογικού Συνεδρίου*, Ηράκλειο Κρήτης, 18-21 Οκτωβρίου 2016, σελ. 40.
46. Λάππα, Ι.Κ., Κίζης, Δ. και Πανάγου, Ε.Ζ. (2016). Μελέτη της έκφρασης γονιδίων που σχετίζονται με την παραγωγή Ωχρατοξίνης Α στο μύκητα *Aspergillus carbonarius* κάτω από την επίδραση διαφορετικών οιοφυσιολογικών παραγόντων. *Εισ. Περιλήψεις Εργασιών 18ου Πανελλήνιου Φυτοπαθολογικού Συνεδρίου*, 18-21 Οκτωβρίου 2016, Ηράκλειο Κρήτης.
47. Malandraki, I., Olmos, A., Vassilakos N. and Varveri C. One-step multiplex quantitative RT-PCR for the simultaneous detection of three viruses of pome fruit trees. In Abstracts of the International Advances in Plant Virology, London, UK, 7-9 September 2016.
48. Μαλανδράκη, Ι., Βαρβέρη, Χ., Olmos, Α. και Βασιλάκος, Ν. (2016). Ταυτόχρονη ανίχνευση τριών ιών των μηλοειδών με εφαρμογή αντίστροφης μεταγραφής - ποσοτικής αλυσιδωτής αντίδρασης της πολυμεράσης (RT-qPCR) *Εισ. Περιλήψεις Ανακοινώσεων 18ου Πανελλήνιου Φυτοπαθολογικού Συνεδρίου*, Ηράκλειο Κρήτης, 18-21 Οκτωβρίου 2016, σελ. 141.
49. Μαρκέλλου, Α., Μανδουλάκη, Α., Τουφεξή, Ε., Μπαλαγιάννης, Γ., Leifert, C., Θεοχάρης, Α., Τρωγιάνος, Γ. και Κίζης Δ. (2016). Μελέτη του τρόπου δράσης και της αποτελεσματικότητας νέων βιολογικών παραγόντων που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση σημαντικών μυκητολογικών ασθενειών. *Εισ. Περιλήψεις Εργασιών 18ου Πανελλήνιου Φυτοπαθολογικού Συνεδρίου*, 18-21 Οκτωβρίου 2016, Ηράκλειο Κρήτης.
50. Μαστροδήμος, Ν.Σ., Καμινιάρης, Μ.Δ., Βασιλάκος, Ν., Φραγκογεώργη, Γ. και Τσιτσιγιάννης, Δ.Ι. (2016). Διερεύνηση του ρόλου των πρωτεϊνικών παραγόντων πρόκλησης απόπτωσης AIF σε βιοτικές και αβιοτικές καταπονήσεις του φυτού *Arabidopsis thaliana*. *Εισ. Περιλήψεις Ανακοινώσεων 18ου Πανελλήνιου Φυτοπαθολογικού Συνεδρίου*, Ηράκλειο Κρήτης, 18-21 Οκτωβρίου 2016, σελ. 166.
51. Μηλιάδης, Γ., Μαλάτου, Π., Τσιάντας, Π., Βρεττάκου, Α., Ευαγγέλου, Β., Αναγνωστόπουλος, Χ. και Σειραγάκης, Γ. (2016). Προβλήματα carryover στην ανάλυση υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων με LC-MS/MS. *6ο Τακτικό Εθνικό Συνέδριο Μετρολογίας*, Αθήνα, 13-14 Μαΐου 2016.
52. Μιχαηλάκης, Α. και Κολιόπουλος, Γ. (2016). Βιολογία και οικολογία των κουνουπιών. *Στρογγυλό Τραπέζι: Έντομα, Διαβιβαστές: Συνεχιζόμενη Απειλή για τη Δημόσια Υγεία στα πλαίσια του 11ου Πανελλήνιου Συνεδρίου Δημόσιας Υγείας και Υπηρεσιών Υγείας*. Ξενοδοχείο Divani Caravel, Αθήνα, 21-23 Μαρτίου 2016.
53. Ντάλλη, Ν., Ζιώρα, Δ., Μιχαηλίδης, Μ., Καλομοίρης, Μ. και Μενκίσσογλου-Σπυρούδη, Ο. (2016). Βιοδραστικότητα διαφόρων φυτικών ειδών και ο ρόλος τους στη φυτοπροστασία. *Πρακτικά 18ου Πανελλήνιου Φυτοπαθολογικού Συνεδρίου*. Ηράκλειο Κρήτης, 18 έως 21 Οκτωβρίου 2016.
54. Ντάλλη, Ν., Μονοκρούσος, Ν., Αργυροπούλου, Μ., Ρούμπος, Χρ., Τσιρόπουλος, Ν. και Μενκίσσογλου-Σπυρούδη, Ο. (2016). Καταπολέμηση *Meloidogyne* spp. με βοτανικά προϊόντα του *M. azedarach* και επίδραση στους ελεύθερους νηματώδεις. *Πρακτικά 18ου Πανελλήνιου Φυτοπαθολογικού Συνεδρίου*. Ηράκλειο Κρήτης, 18 έως 21 Οκτωβρίου 2016.
55. Ξανθοπούλου, Α., Τρυφινοπούλου, Π., Πανάγου, Ε.Ζ., Γανόπουλος, Ι., Μαδέσης, Π. και Κίζης, Δ. (2016). Ταχύς και ακριβής χαρακτηρισμός μαύρων ασπέργιλλων με ανάλυση υψηλής διακριτικής ικανότητας καμπυλών τήξης. *Εισ. Περιλήψεις Εργασιών 18ου Πανελλήνιου Φυτοπαθολογικού Συνεδρίου*, 18-21 Οκτωβρίου 2016, Ηράκλειο Κρήτης.
56. Ρέππα, Χ., Τσιρογιάννης, Δ., Καλογεροπούλου, Ε., Μαρκέλλου, Α., Βλουτόγλου, Ε. και Κοντοδήμας, Δ. (2016). Ενδόσωση των σύκων: μια αναδυόμενη ασθένεια, ο ρόλος των ερινέων και η ανάπτυξη στρατηγικών για την ολοκληρωμένη αντιμετώπισή της. *Εισ. Περιλήψεις Εργασιών 18ου Πανελλήνιου Φυτοπαθολογικού Συνεδρίου*, 18-21 Οκτωβρίου 2016, Ηράκλειο Κρήτης.
57. Σκανδάλης, Ν., Δημοπούλου, Α., Μπερή, Δ., Τζίμα, Α., Μαλανδράκη, Ι., Θεολογίδης, Ι., Μπιτιβάνος, Σ., Βαρβέρη, Χ., Κλιτσινάρης, Τ. και Βασιλάκος, Ν. (2016). Η επίδραση της εφαρμογής του pyraclostrobin έναντι ιολογικών και βακτηριολογικών ασθενειών σε φυτά τομάτας. *Εισ. Περιλήψεις Ανακοινώσεων 18ου Πανελλήνιου Φυτοπαθολογικού Συνεδρίου*, Ηράκλειο Κρήτης, 18-21 Οκτωβρίου 2016, σελ. 68.
58. Σουλιώτη, Ν., Μαρκέλλου, Α., Βήγχο, Κ.Ε., Χατζηπαυλής, Ν. και Τσόπελας, Π. (2016). *In vitro* αξιολόγηση της ευαισθησίας του μύκητα *Ceratocystis platani* σε μυκητοκτόνα. *Εισ. Περιλήψεις Εργασιών 18ου Πανελλήνιου Φυτοπαθολογικού Συνεδρίου*, 18-21 Οκτωβρίου 2016, Ηράκλειο Κρήτης.
59. Τσόπελας, Π., Μαρκέλλου, Α., Παλαβούζης, Σ., Τζίμα, Α.Κ., Τσόπελας, Μ.Α., Σουλιώτη, Ν. και Παπλωματάς, Ε.Ι. (2016). Πρώτη καταγραφή στην Ελλάδα των ωμοκλήτων *Phytophthora melonis* και *Phytophthora palmivora* σε φυτά *Pistacia lentiscus*. *Εισ. Περιλήψεις Εργασιών 18ου Πανελλήνιου Φυτοπαθολογικού Συνεδρίου*, 18-21 Οκτωβρίου 2016, Ηράκλειο Κρήτης.
60. Χολέβα, Μ.Κ. (2016). Επί της εξάπλωσης, επιδημιολογίας, παθογένειας και καταπολέμησης του φυτοπαθογόνου βακτηρίου καραντίνας *Xylella fastidiosa*, ως αιτίου της παρατηρηθείσας στην Ευρώπη νέας ασθένειας του «Συνδρόμου της Ταχείας Παρακμής της Ελιάς». *18ο Πανελλήνιο Συνέδριο της Ελληνικής Φυτοπαθολογικής Εταιρείας*, 18-21 Οκτωβρίου 2016, Ηράκλειο Κρήτης (προφορική ανακοίνωση).
61. Χολέβα, Μ.Κ., Καραφλα, Χ.Δ., Γλυνός, Π.Ε., Σιδερέα, Ε., Τόγιας, Α., Ιωαννίδου, Σ., Καγιάς, Ι. και Αραμπατζής, Χρ. (2016). Η παρούσα εξάπλωση της ασθένειας του Βακτηριακού έλκους της ακτινιδιάς στην Ελλάδα. *18ο Πανελλήνιο Συνέδριο της Ελληνικής Φυτοπαθολογικής Εταιρείας*, 18-21 Οκτωβρίου 2016, Ηράκλειο Κρήτης (εικονογραφημένη ανακοίνωση).

Βιβλία, κεφάλαια βιβλίων και κριτικές σε βιβλία

1. Sotiropoulou, R.E.P., Tagaris, E., Sotiropoulos, A., Spanos, I., Milonas, P. and Michaelakis, A. (2016). Regional estimates of global climate change: A dynamical downscaling approach to Southeast Europe. 2016. In: Energy, Transportation and Global Warming, ISBN 978-3-319-30127-3, edited by Springer Editions.
2. Papanikolaou, N.E. and Milonas, P.G. (2016). Aphidophagous ladybird beetles as biological control agents. In Ilias Travlos, Dimitrios Bilalis and Demosthenis Chachalis (eds) Weed and pest control, molecular biology, practices and environmental impact. Nova Publishers, New York.
3. Karasali, H. and Maragou, N. (2016). 'Pesticides and Herbicides: Types of Pesticide'. In: Encyclopedia of Food and Health, Chapter: Pesticides and Herbicides: Types of Pesticide, Editors: Benjamin Caballero, Paul M. Finglas and Fidel Toldrá, pp.319-325. DOI: 10.1016/B978-0-12-384947-2.00535-3. January 2016.
4. Travlos, I., Bilalis, D. and Chachalis, D. (2016). Weed and Pest Control: Molecular Biology, Practices and Environmental Impact, pages 167, Nova Science Publishers, New York.
5. Kapazoglou, A., Tani, E. and Chachalis, D. (2016). Control of *Orobanche* spp.: Molecular aspects and Agronomic Practices. In Weed and Pest Control: Molecular Biology, Practices and Environmental Impact, eds (Travlos I, Bilalis D. and Chachalis D), pg 17-35, Nova Science Publishers, New York.
6. Chachalis, D. (2016). Weed and Pest Control: Molecular Biology, Practices and Environmental Impact, eds (Travlos I, Bilalis D. and Chachalis D.) pages 167, Nova Science Publishers, New York, 2016.
7. Doula, M.K. and Sarris, A. (2016). Soil Environment. In: Environment and Development, S. Pouloupoulos & V. Inglezakis (Eds) pp. 213-286. Elsevier, ISBN: 9780444627339

Δημοσιότητα το 2016

Συνέντευξη του Δρα Α. Μιχαηλάκη στο CNN Greece με αφορμή τον ιό Ζίκα (30.01.2016).

Μαχαίρα, Κ., Μυλωνάς Π., Μελάς, Γ. Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο: Στο πλευρό του αγρότη 86 χρόνια», Εφημερίδα Υπαιθρος Χώρα, Αρ. Φύλλου 24, 15 Απριλίου 2016.

Το ενημερωτικό βίντεο του έργου LIFE CONOPS προβάλεται για τρίτη συνεχόμενη χρονιά στην τηλεόραση ως κοινωνικό μήνυμα.

Άρθρο του Δρα Α. Μιχαηλάκη στην Εφημερίδα Χανιώτικα Νέα με θέμα την Ολυμπιάδα της Βραζιλίας και τον ιό Ζίκα (16/8/2016).

Το ενημερωτικό βίντεο του έργου LIFE CONOPS προβάλεται από τη επίσημη ιστοσελίδα της Περιφέρειας Β. Αιγαίου (από 23 Αύγουστου 2016).

Συνέντευξη του Δρα Α. Μιχαηλάκη στα Χανιώτικα Νέα με αφορμή την ένταξη των Διαχειριστικών σχεδίων του έργου LIFE CONOPS στην Εγκύκλιο του Υπ. Υγείας: «Σχέδιο διαχείρισης των διαβιαστών σε περίπτωση κρούσματος Δάγκειου πυρετού, λοίμωξης από ιό Chikungunya ή Ζίκα» (22/8/2016).

Το ενημερωτικό βίντεο του έργου LIFE CONOPS προβάλεται από τη επίσημη ιστοσελίδα του Κέντρου Ελέγχου & Πρόληψης Νοσημάτων (ΚΕΕΛΠΝΟ) (από Ιούνιο 2016 στην ενημερωτική σελίδα για την ελονοσία).

Πραγματοποίηση έρευνας με στόχο την αποτίμηση των κοινωνικό-οικονομικών επιπτώσεων από το Ασιατικό κουνούπι τίγρης (*Aedes albopictus*) στην Ελλάδα. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε μέσω της ιστοσελίδας του Μετεό σε συνεργασία με το Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο και το Ινστιτούτο Αστικού Περιβάλλοντος και Ανθρωπίνου Δυναμικού του Παντείου Πανεπιστημίου πραγματοποιεί έρευνα (στο πλαίσιο του έργου LIFE CONOPS).

Ενημερωτικό βίντεο του έργου LIFE CONOPS που προβάλεται για τρίτη συνεχόμενη χρονιά στην τηλεόραση ως κοινωνικό μήνυμα.

Συνέντευξη του Δρα Α. Μιχαηλάκη στην Εφημερίδα Χανιώτικα Νέα με θέμα το Ασιατικό Κουνούπι Τίγρης και τα ερωτηματολόγια του έργου LIFE CONOPS (5/11/2016).

Συνέντευξη του Δρα Α. Μιχαηλάκη στη ραδιοφωνική εκπομπή «Παραδημοτικά», στο Ράδιο Πρακτορείο 104.9 για τη διαχείριση των χωροκατακτικών κουνουπιών.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Συνοπτική παρουσίαση προγραμμάτων 2016

Τμήμα Φυτοπαθολογίας

Α. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΜΦΙ

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2016
1	4 έτη (1.1.2015-1.12.2018)	<p>α. Ανάπτυξη διαγνωστικών πρωτοκόλλων για τη μοριακή 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. Πραγματοποιήθηκαν δοκιμές που οδήγησαν στην εφαρμογή του πρωτοκόλλου RT-qPCR με χρήση Taqman ιχνηλάτη, που προτείνει η International Seed Federation (ISF) για την ανίχνευση του ιοειδούς των ατρακτοειδών κονδύλων της πατάτας σε σπόρους τομάτας και πιπεριάς (<i>Potato spindle tuber viroid</i>, PSTVd). Το πρωτόκολλο βασίζεται σε εκείνο του ολλανδικού οργανισμού NAKTUIBOWW [REFERENCE PROTOCOL NAKTUIBOWW Real-time RT-PCR (RT TaqMan PCR) for pospiviroids (CEVd, CLVd, MPVd, PCFVd, PSTVd, TASVd, TCDVd and TPMVd) on seeds of pepper (<i>Capsicum annuum</i>) and tomato (<i>Solanum lycopersicum</i>)].</p>
2	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 πρωτοκόλλων ταχείας ανίχνευσης τους.</p> <p>γ. Σε δείγμα ροδιάς με συμπτώματα χλωρώσεων και μικροφυλλίας από φυτώριο της περιοχής του Ναυπλίου έγινε ανίχνευση με την ανοσολογική δοκιμή ELISA του σχετιζόμενου ιού με το καρούλιασμα των φύλλων της αμπέλου-1 (<i>Grapevine leafroll-associated virus-1</i>, GLRaV-1), ο οποίος για πρώτη φορά αναφέρθηκε διεθνώς ότι μπορεί εκτός από το αμπέλι να προσβάλλει τη ροδιά το 2015. Ο έλεγχος για άλλα παθογόνα της ροδιάς όπως ο ιός του μωσαϊκού της αγγουριάς και το ιοειδές του ναυσιμού του λυκίσκου, με τη μέθοδο ELISA και RT-PCR αντίστοιχα, ήταν αρνητικός. Εξέταση περισσότερων δειγμάτων από την ίδια επιχείρηση έδειξε την παρουσία του ιού και σε άλλα συμπτωματικά και μη συμπτωματικά δείγματα ροδιάς, γεγονός που δείχνει ότι ο ιός δεν μπορεί να συσχετισθεί με συγκεκριμένα συμπτώματα. Η προσπάθεια επιβεβαίωσης της παρουσίας του ιού με μοριακή δοκιμή RT-PCR και δημοσιευμένους εκκνητές δεν ήταν δυνατή και για αυτό το λόγο σχεδιάστηκαν νέοι που βρίσκονται υπό δοκιμή. Ο ιός της ποικιλίας Pinot gris της αμπέλου (<i>Grapevine Pinot gris virus</i>, GPGV) είναι ένας νέος ιός που προκαλεί σε κάποιες ποικιλίες αμπέλου χλώρωση και παραμόρφωση φύλλων. Ταυτοποιήθηκε για πρώτη φορά στην Ιταλία το 2012 και αναφέρθηκε για πρώτη φορά η παρουσία του στη χώρα μας το 2014. Η εφαρμογή δημοσιευμένων μοριακών πρωτοκόλλων ανίχνευσης του ιού σε θετικούς μάρτυρες είχε διαφορετική αποτελεσματικότητα και τελικά έγινε η επιλογή του πρωτοκόλλου των Glasa et al. (2014) καθώς και η επιτυχής ανίχνευση του ιού σε φυτωριακά δείγματα.</p>
3	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 ΕΡΡΟ)</p> <p>β. Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη και επικύρωση μεθόδων αλληλούχησης νέας γενιάς για την ανίχνευση ιών και ιοειδών.</p> <p>γ. Έγινε έλεγχος του ιικού φορτίου κλώνου ποικιλίας «Μοσχοφίλερο» αρχικού υλικού αμπέλου, υπό ένταξη σε πρόγραμμα παραγωγής υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού, με την τεχνολογία της αλληλούχησης νέας γενιάς (Next Generation Sequencing, NGS). Η νέα αυτή τεχνολογία που αναπτύχθηκε μόλις τα τελευταία 10 χρόνια και έχει βρει εφαρμογή και στην ιολογία φυτών από το 2009 αποτελεί το μοναδικό τρόπο προσδιορισμού του συνόλου ιικών γονιδιωμάτων αλληλουχιών (virome) σε ένα δείγμα. Έγινε αρχικά απομόνωση μικρών RNA από το δείγμα αμπέλου με τη βοήθεια εξειδικευμένων εμπορικών συστημάτων και στη συνέχεια στάλθηκε το δείγμα για ανάλυση σε πλατφόρμα εταιρείας του εξωτερικού</p>

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2016
		<p>Η βιοπληροφορική ανάλυση των ψηφιακών δεδομένων που μας στάλθηκαν έγινε με εξειδικευμένα προγράμματα (Velvet, AssemblyAssembler, map, FAsTQC, Tablet). Τα αποτελέσματα επαληθεύθηκαν και με πιο εξειδικευμένα προγράμματα όπως το VirusDetect. Το αρχικό υλικό της αμπέλου που εξετάστηκε βρέθηκε απαλλαγμένο από τους ιούς που προβλέπονται στην ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία και που αφορά στην κλωνική επιλογή αμπέλου και στην πιστοποίηση πολλαπλασιαστικού υλικού. Διαπιστώθηκε όμως η παρουσία των <i>Grapevine rupestris vein feathering virus</i> (GRVfV) και <i>Grapevine redglobe virus</i> (GRGV) και η βιοπληροφορική ανάλυση επέτρεψε μερική συγκρότηση της γονιδιωματικής αλληλουχίας τους. Ταυτόχρονα ανιχνεύθηκαν τα ιοειδή <i>Grapevine yellow speckle viroid-1</i> (type 2) (GYSVd-1) και <i>Hop stunt viroid</i> (HSVd) για τα οποία ανακτήθηκε η πλήρης νουκλεοτιδική αλληλουχία. Η επιβεβαίωση της παρουσίας των δυο νέων ιών στο δείγμα με άλλες μοριακές μεθόδους είναι σε εξέλιξη.</p>
4	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 στο πολλαπλασιασμό και τη διακυτταρική μετακίνηση του PVY κατά τα αρχικά στάδια της μόλυνσης</p> <p>γ. Για τη μελέτη των αλληλεπιδράσεων που πιθανώς καθορίζουν την προσαρμοστικότητα του PVY στην πιπεριά εντοπίστηκαν ορθόλογες πρωτεΐνες της πιπεριάς, για τις οποίες σε άλλους ξενιστές έχει δείξει ότι αλληλοεπιδρούν με την P3NPIPO και καθορίζουν τη διασυστημική μετακίνηση ιών του γένους <i>Potyvirus</i>. Συγκεκριμένα, ενισχύθηκε και αλληλουχήθηκε η PCaP1 (Plasma membrane Cation binding Protein 1) πρωτεΐνη, η οποία στο παθοσύστημα αραβίδοψη-<i>Turnip mosaic virus</i> (TuMV, γένος <i>Potyvirus</i>) σχετίζεται με τη διακυτταρική μετακίνηση του ιού. Για τη διερεύνηση του πιθανού ρόλου της πρωτεΐνης αυτής στη συγκέντρωση και μετακίνηση του PVY στην πιπεριά χρησιμοποιήθηκε η τεχνική της γονιδιακής σίγησης επαγόμενης από ιό (Virus Induced Gene Silencing, VIGS), ενώ ο τρόπος δράσης της μελετήθηκε τόσο σε επίπεδο φυτού όσο και κυττάρου. Η τελευταία αυτή μελέτη πραγματοποιήθηκε μετά την ανάπτυξη αποτελεσματικού πρωτοκόλλου απομόνωσης πρωτοπλαστών πιπεριάς. Τα αποτελέσματα των δύο πειραματικών προσεγγίσεων απέδειξαν την εμπλοκή της πρωτεΐνης στη διασυστημική μετακίνηση του PVY στην πιπεριά. Επιπλέον, σε διαφοροποίηση από το παθοσύστημα αραβίδοψη-TuMV, η PCaP1 της πιπεριάς επηρεάζει τον πολλαπλασιασμό του PVY σε κυτταρικό επίπεδο.</p>
5	1 έτος (1.1.2016-1.12.2016)	<p>α. Διερεύνηση της δράσης βιολογικών παραγόντων στην επαγωγή ανθεκτικότητας φυτών τομάτας έναντι φυτικών ιών.</p> <p>β. Διερεύνηση της δράσης ριζοβακτηρίου στην επαγωγή ανθεκτικότητας φυτών τομάτας έναντι φυτικών ιών.</p> <p>γ. Σε συνεργασία με το Εργαστήριο Φυτοπαθολογίας του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών (Επικ. Καθ. Σ. Τζάμος) πραγματοποιήθηκαν προκαταρκτικά πειράματα για πιθανή αντιϊκή δράση του βιολογικού παράγοντα <i>Raenibacillus alvei</i> K165, έναντι του ιού του μωσαϊκού της αγγουριάς (<i>Cucumber mosaic virus</i>, CMV) και του ιού του κηλιδωτού μαρασμού της τομάτας (<i>Tomato spotted wilt virus</i>, TSWV) στη τομάτα. Τα πειράματα έδειξαν καμία δράση έναντι του CMV αλλά πιθανή δράση έναντι του TSWV.</p>
6	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 Euphresco των Κρατών-μελών της Ε.Ε. και του ΕΡΡΟ).</p> <p>β. Σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη νέων ή η βελτιστοποίηση των υπαρχουσών 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. Το συγκεκριμένο Ευρωπαϊκό πρόγραμμα EUPHRESCO αφορά σε δίκτυο με αντικείμενο την ανάπτυξη ενός διαγνωστικού πρωτοκόλλου για το φυτοπαθογόνο βακτήριο <i>Acidovorax citrulli</i> (Ac) που προκαλεί τη σοβαρή ασθένεια 'Βακτηριακή κηλίδωση των καρπών' στα κολοκυνθοειδή. Το βακτήριο προσβάλλει κυρίως τις καλλιέργειες καρπουζιάς και πεπονιάς προκαλώντας σημαντική οικονομική ζημία στην παραγωγή. Στη χώρα μας, η ασθένεια</p>

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2016
		<p>αναφέρθηκε για πρώτη φορά το 2009 σε καλλιέργειες καρπουζιάς (Holeva <i>et al.</i>, 2010). Έκτοτε, αν και δεν υπάρχουν πολλές νέες καταγραφές προσβολών από το εν λόγω βακτήριο στην Ελλάδα, ο κίνδυνος επέκτασής του σε πολλές καλλιέργειες κολοκυνθοειδών είναι μεγάλος με βάση τη διεθνή εμπειρία (κυρίως Η.Π.Α. και Ιταλίας) και τη σχετική ανάλυση επικινδυνότητας στο πλαίσιο του προγράμματος Prima Phacie που χρηματοδοτήθηκε από την EFSA (Holeva <i>et al.</i> 2014).</p> <p>Το Πρόγραμμα ξεκίνησε τον Ιούλιο του 2016, και η εναρκτήρια συνάντηση (kick off meeting) των συμμετεχόντων πραγματοποιήθηκε τον Σεπτέμβριο του 2016 στην πόλη Bologna της Ιταλίας, κατά την οποία συζητήθηκαν οι δράσεις στις τρεις Ενότητες Εργασίας (WP1, WP2, WP3) και η εργαστηριακή προσέγγιση για την υλοποίηση των στόχων που περιλαμβάνονται σε αυτές. Οι τρεις Ενότητες εργασίας αφορούσαν σε: 1) συγκριτική αξιολόγηση μεθοδολογιών απομόνωσης και ταυτοποίησης του βακτηρίου Ac (WP1), 2) επικύρωση των μεθόδων αυτών (WP2) και 3) Διεργαστηριακή Δοκιμή (Test Performance Study) επί των επιλεγμένων μεθόδων (WP3). Το Εργαστήριο Βακτηριολογίας του ΜΦΙ συμμετέχει στην τρίτη Ενότητα Εργασίας (WP3) για την εφαρμογή των επιλεγμένων μεθόδων ανίχνευσης, απομόνωσης και ταυτοποίησης του βακτηρίου Ac σε σπόρους καρπουζιάς και πεπονιάς, στο πλαίσιο της Διεργαστηριακής Δοκιμής. Αν και οι εργασίες του WP3 προβλέπεται να ξεκινήσουν εντός του 2017, στο Εργαστήριο Βακτηριολογίας του ΜΦΙ έχει ξεκινήσει η διερεύνηση της φαινοτυπικής παραλλακτικότητας των ελληνικών στελεχών που διαθέτει, με χρήση των θρεπτικών υλικών που προβλέπονται στο πρόγραμμα. Ως βακτηριακά στελέχη αναφοράς χρησιμοποιήθηκαν απομονώσεις από καλλιέργειες καρπουζιάς και πεπονιάς που προσφέρθηκαν ευγενώς από τον Dr S. Burdman (Department of Plant Pathology and Microbiology, Faculty of Agricultural, Food and Environmental Quality Sciences, Hebrew University of Jerusalem, προσωπική επικοινωνία). Η μελέτη θα συνεχιστεί με την εφαρμογή μοριακών μεθόδων για την αξιολόγηση της ευαισθησίας και εξειδίκευσής τους ως προς την ανίχνευση των ελληνικών στελεχών του βακτηρίου, και τον γενετικό χαρακτηρισμό των στελεχών αυτών. Τα δεδομένα που έχουν ξεκινήσει να συγκεντρώνονται από την εφαρμογή των μεθόδων στα ελληνικά στελέχη θα βοηθήσουν στη διαμόρφωση του τελικού διαγνωστικού πρωτοκόλλου, ενώ η πρακτική εμπειρία που θα αποκτηθεί θα βοηθήσει στην αποτελεσματικότερη συμμετοχή του Εργαστηρίου στην προβλεπόμενη Διεργαστηριακή Δοκιμή του WP3, αυξάνοντας ταυτόχρονα την εργαστηριακή επάρκεια του ΜΦΙ σε ένα κρίσιμο για την χώρα μας τομέα παραγωγής ευπαθών γεωργικών προϊόντων. Το τελικό διαγνωστικό πρωτόκολλο θα υποβληθεί στον ΕΡΡΟ προκειμένου, βάσει των ισχυουσών διαδικασιών, να αξιοποιηθεί από ενδιαφερόμενους φορείς (Υπηρεσίες φυτοπροστασίας των κρατών μελών της ΕΕ (NPPOs), ιδιώτες-φυτώρια, κ.λπ.) στην αποφυγή απωλειών παραγωγής και τη διευκόλυνση της διακίνησης των προϊόντων από πλευράς φυτοϋγείας.</p>
7	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>Pseudomonas amygdali</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.</p> <p>γ. Στο τμήμα αυτό αναφέρονται τα αποτελέσματα για το έτος 2016 τριών προγραμμάτων του Εργαστηρίου Βακτηριολογίας (αναφερομένων στις Εκθέσεις Εργασιών του 2015 στα ως άνω παθογόνα) που καλύπτουν άμεσες ανάγκες απόκτησης στοχευμένων γνώσεων σε θέματα διάγνωσης, επιδημιολογίας και αντιμετώπισης ασθενειών από φυτοπαθογόνα βακτήρια με ιδιαίτερο ενδιαφέρον για την ελληνική γεωργία. Κατά το έτος 2016 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> και πηκτινολητικών ειδών του γένους <i>Erwinia</i> (<i>Pectobacterium/Dickeya</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. Ως προς το βακτήριο</p>

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2016
		<p><i>Pseudomonas amygdali</i> συνεχίστηκε για όγδοη συνεχή χρονιά η παρακολούθηση της εξέλιξης των συμπτωμάτων της ασθένειας «Υπερπλαστικό έλκος της αμυγδαλιάς» σε δενδρύλια αμυγδαλιάς τεσσάρων ποικιλιών: Αλκυών, Ραπτοπούλου, Ferragnes και Lauranne εμβολιασμένων σε άγριο υποκείμενο πικραμυγδαλιάς, μετά από τεχνητή μόλυνσή τους. Κατά το έτος 2016, οι ποικιλίες Ferragnes και Ραπτοπούλου συνέχισαν να δείχνουν πιο ευπαθείς σε σχέση με τις άλλες δύο ποικιλίες, Αλκυών και Lauranne. Από πλευράς του παθογόνου, έχουν εντοπιστεί γονίδια που σχετίζονται με την παθογενετική ικανότητα του βακτηρίου, ενώ η ανάλυση των αποτελεσμάτων νέας γενιάς αλληλούχησης για το βακτηριακό στελέχος που χρησιμοποιήθηκε στις τεχνικές μολύνσεις και είναι υπό εξέλιξη, αναμένεται να συμβάλει στην καλύτερη κατανόηση των αλληλεπιδράσεων του με το φυτό ξενιστή (αμυγδαλιά), και στο σχεδιασμό νέων μεθόδων καταπολέμησής του.</p> <p>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.</p> <p>Τα δεδομένα από το συνεχιζόμενο αυτό πρόγραμμα συμβάλλουν στη συνεχή αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των εφαρμοζόμενων διαγνωστικών μεθόδων και τη συνεχή επικαιροποίησή τους βάσει των νεότερων εξελίξεων από τη διεθνή βιβλιογραφία και διαγνωστική πρακτική. Κύριος στόχος της έρευνας παραμένει ο έγκαιρος και ακριβής προσδιορισμός των παθογενετικών αιτιών των ασθενειών, η ανάπτυξη αποτελεσματικών και ακίνδυνων περιβαλλοντολογικών μέτρων πρόληψης/εξάλειψης αυτών υπό τις καλλιεργητικές συνθήκες της Ελλάδας, λαμβάνοντας υπόψη τον αυξημένο κίνδυνο μεταφοράς και εξάπλωσης φυτοπαθογόνων μέσω των συναλλαγών του διεθνούς εμπορίου στο τομέα της γεωργίας.</p>
8	1 έτος	<p>α. Μελέτη ασθενειών καλλιεργούμενων φυτών οφειλόμενων σε φυτοπλάσματα, με έμφαση στην ανίχνευση εκείνων που προσβάλλουν 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> <p>γ. Κατά το έτος 2016, συνεχίστηκε η μελέτη για τον προσδιορισμό της γενετικής παραλλακτικότητας ελληνικών στελεχών διαφόρων ειδών φυτοπλάσμάτων που προσβάλλουν μεγάλης οικονομικής σημασίας γεωργικές καλλιέργειες στη χώρα μας, και έχουν ανιχνευθεί κυρίως σε μηλοειδή, πυρηνόκαρπα, αμπέλι και εσπεριδοειδή.</p> <p>Για το σκοπό αυτό εφαρμόστηκε στο Εργαστήριο Βακτηριολογίας διαγνωστικό πρωτόκολλο μοριακής ανίχνευσης και ταυτοποίησης φυτοπλάσμάτων 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 φυτοπλάσμάτων. Συγκεκριμένα, με την εφαρμοσθείσα μεθοδολογία ανιχνεύθηκαν και ταυτοποιήθηκαν με σειρά μοριακών δοκιμών τα φυτοπλάσματα: α) <i>Candidatus Phytoplasma pyri</i> σε δείγματα αχλαδιάς ποικιλίας Williams προερχόμενα από την περιοχή του Τυρνάβου και β) <i>Candidatus Phytoplasma prunorum</i> σε δείγματα βερικοκιάς ποικιλιών Farbaly, Orange rubis, Fardao, Primaris, προερχόμενα από περιοχές της Πιερίας, Πέλλας και Καβάλας. Τα αποκτηθέντα γενετικά δεδομένα σε σχέση με τη νουκλεοτιδική αλληλουχία της 16S rRNA περιοχής που συγκεντρώθηκαν για τα ως άνω στελέχη φυτοπλάσμάτων, χρησιμοποιήθηκαν για φυλογενετική ανάλυση. Τα μέχρι τώρα αποτελέσματα δείχνουν μια σημαντική ομοιομορφία μεταξύ των ελληνικών στελεχών των ως άνω ειδών φυτοπλάσμάτων. Περαιτέρω μελέτη είναι σε εξέλιξη για φυλογενετική ανάλυση βάσει περισσότερων του ενός γονιδίων, προκειμένου να εκτιμηθεί η γενετική παραλλακτικότητα των στελεχών αυτών σε μεγαλύτερη περιοχή του γενώματός τους, και να επιτευχθεί ακριβέστερη γενετική διαφοροποίηση και προσδιορισμός νέων πιθανώς για την χώρα μας φυτοπλάσμάτων.</p>

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2016
9	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 2016 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:</p> <p>A) Προκειμένου να εναρμονιστεί το εφαρμοζόμενο στο Εργαστήριο Βακτηριολογίας του ΜΦΙ διαγνωστικό πρωτόκολλο για το βακτήριο <i>Xylella fastidiosa</i>, με τη δημοσίευση από τον EPPO (Σεπτέμβριος 2016) σχετικής επικαιροποιημένης μεθοδολογίας ανίχνευσης και ταυτοποίησης του Xf, διενεργήθηκαν προκαταρκτικές δοκιμές με DNA βακτηριακού στελέχους αναφοράς.</p> <p>B) Τον Ιούλιο 2016, ανιχνεύτηκε και ταυτοποιήθηκε με σειρά μοριακών δοκιμών το φυτοπαθγόνο βακτήριο <i>Candidatus Liberibacter solanaceum</i> (CaLsol) σε φυτά καρότου. Πρόκειται για την πρώτη καταγραφή στην Ελλάδα της παρουσίας του εν λόγω βακτηρίου (Holeva et al., 2017). Επίσης, μετά από διερεύνηση αποθηκευμένου DNA φυτών καρότου της ίδιας περιοχής που είχαν εξεταστεί το 2014, και στα οποία είχε ανιχνευτεί τότε DNA φυτοπλάσματος, διαπιστώθηκε ταυτόχρονη μόλυνσή τους από το βακτήριο CaLsol. Η μέχρι τούδε γενετική ανάλυση των νουκλεοτιδικών αλληλουχιών σειράς γονιδίων των προαναφερόμενων στελεχών έδειξε ότι τα ελληνικά στελέχη ανήκουν στον γενετικό απλότυπο (haplotype) 'D'. Δεδομένου ότι το είδος του απλοτύπου σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία φαίνεται να καθορίζει το εύρος των φυτών που μπορούν να προσβληθούν, η εκτελούμενη γενετική ανάλυση των ελληνικών στελεχών συνεχίζεται λόγω της σημασίας που έχει για την αντιμετώπιση του CaLsol και για να εκτιμηθεί ο φυτοπαθολογικός κίνδυνος για άλλες κηπευτικές καλλιέργειες της χώρας μας.</p>
10	1 έτος	<p>α. Μελέτη πρωτοεμφανιζόμενων μυκητολογικών ασθενειών σε νέες για τη Χώρα καλλιέργειες με έμφαση στην ανίχνευση και χαρακτηρισμό των φυτοπαθογόνων μυκήτων και τη διερεύνηση του βαθμού παθογένειάς τους στη ροδιά, το ιπποφαές και το goji berry</p> <p>β. Σκοπός του συγκεκριμένου έργου είναι η διερεύνηση των νέων μυκητολογικών ασθενειών που έχουν εμφανιστεί τα τελευταία χρόνια σε καλλιέργειες ροδιάς, ιπποφαούς και goji berry, τριών νέων και πολλών υποσχόμενων καλλιεργειών στη Χώρα μας.</p> <p>γ. Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου προγράμματος, συνεχίστηκε το έτος 2016, η ανίχνευση και ταυτοποίηση των φυτοπαθογόνων μυκήτων που προκαλούν ασθένειες στις νέες και δυναμικές για τη Χώρα μας καλλιέργειες της ροδιάς, του ιπποφαούς και του goji berry. Με βάση τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων που διενεργήθηκαν το έτος 2016 σε δείγματα ασθενών φυτών και φυτικών προϊόντων των παραπάνω ειδών, που προέρχονταν από διάφορες περιοχές της Χώρας, διαπιστώθηκαν τα εξής:</p> <ul style="list-style-type: none"> Σε σύνολο δέκα επτά (17) δειγμάτων συμπτωματικών φυτών από εμπορικές καλλιέργειες ροδιάς που εστάλησαν στο Ινστιτούτο μας για εργαστηριακή εξέταση, ανιχνεύτηκαν συνολικά επτά (7) φυτοπαθογόνοι μύκητες, εκ των οποίων ο ένας (1) βρέθηκε για πρώτη φορά στη Χώρα μας. Δύο (2) εξ αυτών των μυκήτων απαντώνται σταθερά σε καλλιέργειες ροδιάς τα τελευταία χρόνια προκαλώντας σοβαρές απώλειες στο φυτικό κεφάλαιο και στο παραγόμενο προϊόν. Σε σύνολο οκτώ (8) δειγμάτων συμπτωματικών φυτών ιπποφαούς που εστάλησαν στο Ινστιτούτο μας για εργαστηριακή εξέταση, ανιχνεύτηκαν δύο (2) φυτοπαθογόνοι μύκητες, οι οποίοι όμως απαντώνται με αυξανόμενη συχνότητα σε καλλιέργειες ιπποφαούς στη Χώρα μας τα τρία τελευταία χρόνια προκαλώντας σοβαρές απώλειες στο φυτικό κεφάλαιο. Σε σύνολο έξι (6) δειγμάτων συμπτωματικών φυτών goji berry που εστάλησαν στο Ινστιτούτο μας για εργαστηριακή εξέταση, ανιχνεύτηκαν πέντε (5) φυτοπαθογόνοι μύκητες, εκ των οποίων οι δύο (2) διαπιστώνονται για πρώτη φορά στη συγκεκριμένη καλλιέργεια στη Χώρα μας. Τα πέντε (5) παραπάνω παθογόνα έχουν ευρύ κύκλο ξενιστών.

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2016
11	3 έτη	<p>α. Μελέτη των μηχανισμών άμυνας των φυτών σε προσβολές από εδαφογενείς φυτοπαθογόνους μύκητες</p> <p>β. Σκοπός του έργου είναι η διερεύνηση των βιοχημικών μηχανισμών που εμπλέκονται στην εμφάνιση ανθεκτικότητας των φυτών στις μολύνσεις εδαφογενών φυτοπαθογόνων μυκήτων με μεθόδους κλασικής φυτοπαθολογίας και μοριακής βιολογίας.</p> <p>γ. Στο πλαίσιο του συγκεκριμένου έργου, το 2016 πραγματοποιήθηκαν οι εξής εργασίες:</p> <ol style="list-style-type: none"> Εκτεταμένη ανασκόπηση της Διεθνούς Βιβλιογραφίας σε γνωστικά αντικείμενα συναφή με αυτά του έργου. Επανάληψη των <i>in planta</i> δοκιμών παθογένειας για τη μελέτη του βαθμού ευπάθειας γενετικά τροποποιημένων φυτών <i>Arabidopsis thaliana</i> σε μολύνσεις του φυτοπαθογόνου μύκητα <i>F. oxysporum</i> f. sp. <i>raphani</i>. Η αξιολόγηση της αντίδρασης των πειραματικών φυτών στις μολύνσεις του μύκητα <i>F. oxysporum</i> βασίστηκε στην εκτίμηση της συχνότητας και της έντασης της ασθένειας. Οι <i>in planta</i> δοκιμές παθογένειας επαναλήφθηκαν για τρίτη φορά. Μελέτη της έντασης της ασθένειας σε σχέση με την παρουσία σε ποσοτικό επίπεδο του μύκητα <i>F. oxysporum</i>. Διερευνήθηκε η σχέση μεταξύ της έντασης των συμπτωμάτων της ασθένειας, όπως αυτή καταγράφηκε στα πειραματικά φυτά <i>A. thaliana</i> των <i>in planta</i> δοκιμών παθογένειας που έλαβαν χώρα το 2016 και της ποσοτικής παρουσίας του φυτοπαθογόνου μύκητα <i>F. oxysporum</i> f. sp. <i>raphani</i> εντός των φυτικών ιστών. Για το σκοπό αυτόν χρησιμοποιήθηκε η μοριακή μέθοδος Real-Time PCR. Μελέτη της επίδρασης των γενετικών τροποποιήσεων σε χαρακτηριστικά ανάπτυξης των φυτών. Αξιολογήθηκε η επίδραση των γενετικών τροποποιήσεων σε γονίδια του πρωτογενούς μεταβολισμού στο νωπό βάρος των φυτών και σε χαρακτηριστικά ανάπτυξης των φυτών (όπως ο αριθμός φύλλων ροζέτας κλπ.) σε σχέση με τα φυτά του αγρίου τύπου σε <i>in planta</i> δοκιμές παθογένειας που διενεργήθηκαν για το σκοπό αυτόν. <i>In planta</i> δοκιμές παθογένειας για τη διενέργεια μεταβολομικής, πρωτεομικής και μεταγραφομικής ανάλυσης. Τα αποτελέσματα της έρευνας που διενεργήθηκε κατά την περίοδο 2014-2016 στο πλαίσιο της συγκεκριμένης διδακτορικής διατριβής παρουσιάστηκαν σε προφορική εργασία στο 18ο ΠΦΣ, που έλαβε χώρα στο Ηράκλειο Κρήτης, 18-21 Οκτωβρίου 2016.
12	6 μήνες (1.1.2016-30.6.2016)	<p>α. Μελέτη έκφρασης γονιδίων σε φυτά αμπέλου μετά την εφαρμογή βιοδιεγερτών</p> <p>β. Μελέτη έκφρασης γονιδίων σε φυτά αμπέλου μετά την εφαρμογή βιοδιεγερτών και χημικών γεωργικών φαρμάκων για την καταπολέμηση του παθογόνου <i>Plasmopara viticola</i></p> <p>γ. Πραγματοποιήθηκε εφαρμογή τριών φυτοπροστατευτικών ουσιών με στόχο τη μελέτη έκφρασης γονιδίων που κωδικοποιούν για πρωτεΐνες που σχετίζονται με μηχανισμούς άμυνας του φυτού στο παθογόνο <i>Plasmopara viticola</i>. Χρησιμοποιήθηκαν αντιπροσωπευτικά γονίδια τα οποία αποτελούν δείκτες για την μεταγωγή του σήματος της βιοτικής καταπόνησης μέσω των ορμονών Σαλικυλικό οξύ (β-1,3 glucanase (PR2), phenylalanine ammonia lyase (PAL)), Ιασμονικό Οξύ (9-lipoxygenase (LOX-9)), γονίδια που κωδικοποιούν για τις HR-related lipase (HSR203J) και NADPH-oxidase (RbohD), καθώς και γονίδιο <i>stilbene synthase (sts1)</i> το οποίο συμμετέχει στη βιοσύνθεση της ρεσβερατρόλης. Αποτελέσματα της μελέτης έκφρασης των γονιδίων 24 ώρες μετά την 1^η εφαρμογή των φυτοπροστατευτικών ουσιών έδειξαν ότι τα γονίδια που κωδικοποιούν για τις LOX-9 και STS1 παρουσιάζουν άνοδο στην έκφραση τους (έως 2.5 φορές για το LOX-9 και έως 2 φορές για το STS1) στα δείγματα που έχουν υποστεί μεταχείριση με φυτοπροστατευτική ουσία σε σχέση με το μάρτυρα.</p>
13	6 μήνες (1.2.2016-31.7.2016)	<p>α. Ανάπτυξη μεθοδολογίας Αλυσιδωτής Αντίδρασης της Πολυμεράσης Υψηλής Θερμικής Αποδιάταξης (HRM real-time PCR) για ταυτοποίηση στελεχών του γένους <i>Aspergillus section Nigri</i>.</p> <p>β. Ανάπτυξη μεθόδου HRM real-time PCR για ταυτοποίηση μυκήτων του γένους <i>Aspergillus</i> και ανίχνευσή τους σε σταφύλια και προϊόντα τους.</p> <p>γ. Για την ανάπτυξη της μεθόδου έγινε χρήση των περιοχών γενωματικού DNA ITS2 και calmodulin (CaM) των οποίων οι νουκλεοτιδικές αλληλουχίες είναι διαθέσιμες στις βάσεις δεδομένων (NCBI, ASPGD). Η ειδικότητα, ακρίβεια και επαναληψιμότητα της μεθόδου αξιολογήθηκαν με χρήση 21 στελεχών από <i>in vitro</i> καλλιέργειες καθώς και σε 4 εμβολιασμένα</p>

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2016
		με μύκητες δείγματα σταφυλιών. Η ανάλυση των καμπυλών τήξης των προϊόντων PCR της γενωματικής περιοχής ITS2 δημιούργησε διαφορετικές κατατομές καμπυλών, ειδικές για κάθε είδος, επιτρέποντας το γρήγορο και ακριβή χαρακτηρισμό των διαφορετικών γονότυπων. Η μέθοδος δύναται να εφαρμοστεί στην ταυτοποίηση στελεχών <i>Aspergillus</i> spp. από <i>in vitro</i> καλλιέργειες, σε δείγματα βοτρώων αμπέλου σε διαφορετικά αναπτυξιακά στάδια καθώς και προϊόντα σταφυλιών.
14	1 έτος (1.1.2016-1.12.2016)	<p>α. Μελέτη των αποκρίσεων των φυτών σε συνδυασμένη καταπόνηση αβιοτικών και βιοτικών παραγόντων.</p> <p>β. Μελέτη των φυσιολογικών και μοριακών αποκρίσεων των φυτών σε συνδυασμένη υδατική καταπόνηση και προσβολή από φυτοπαθογόνους μύκητες. 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 αντοχής στις καταπονήσεις για χρήση στη γενετική βελτίωση ποικιλιών.</p> <p>γ. Μελετήθηκαν οι μορφολογικές, φυσιολογικές και βιοχημικές μεταβολές σε δύο Ελληνικές ποικιλίες μελιτζάνας, (Σκουτάρι και Έμι) υπό συνθήκες μειωμένης εδαφικής υγρασίας, προσβολής τους από το μύκητα <i>Verticillium dahliae</i>, καθώς και υπό συνθήκες συνδυασμένης καταπόνησης. Φυτά ηλικίας 6 εβδομάδων εμβλαπτίστηκαν σε εναιώρημα σπορίων του μύκητα <i>Verticillium dahliae</i> και μετά από διάστημα 17 ημερών υποβλήθηκαν για 3 εβδομάδες σε ελεγχόμενη άρδευση (100%, 50% και 25% της υδατοικανότητας του εδάφους (ΥΕ). Προκαταρκτικά αποτελέσματα έδειξαν ότι: α. η ποικιλία Σκουτάρι παρουσιάζει αισθητά μειωμένο ρυθμό ανάπτυξης σε σχέση με το μάρτυρα, υπό συνθήκες ελλειμματικής άρδευσης και μικρότερη μείωση του ρυθμού ανάπτυξης υπό συνθήκες προσβολής από το μύκητα και υπό συνθήκες συνδυασμού των δύο μορφών καταπονήσεων, αντίστοιχα, β. η ποικιλία Έμι παρουσίασε ένα διαφορετικό προφίλ αποκρίσεων σε συνθήκες ελλειμματικής άρδευσης, σε συνθήκες προσβολής από τον μύκητα και στον συνδυασμό των καταπονήσεων από ότι η ποικιλία Σκουτάρι και γ. οι μετρήσεις του ρυθμού φωτοσύνθεσης, διαπνοής, και των συγκέντρωσεων προλίνης, H₂O₂, και MDA, έδειξαν σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο ποικιλιών, στις διαφορετικές μεταχειρίσεις.</p>
15	1 έτος (1.1.2016-1.12.2016)	<p>α. Μελέτη της ανθεκτικότητας στελεχών φυτοπαθογόνων μυκήτων σε φυτοφάρμακα.</p> <p>β. Μελέτη της ανθεκτικότητας και της προσαρμογής στελεχών φυτοπαθογόνων μυκήτων (πχ. <i>Monillinia</i> spp, <i>Phytophthora</i> spp) σε διάφορα μυκητοκτόνα. Στόχος της μελέτης είναι η εφαρμογή υπαρχουσών και η ανάπτυξη νέων μεθόδων ανίχνευσης ανθεκτικών στελεχών φυτοπαθογόνων μυκήτων.</p> <p>γ. Πραγματοποιήθηκε βιβλιογραφική ανασκόπηση μελετών ανθεκτικότητας και προσαρμογής στελεχών φυτοπαθογόνων μυκήτων (πχ. <i>Monillinia</i> spp, <i>Phytophthora</i> spp) σε διάφορα μυκητοκτόνα και συντάχθηκε το επιστημονικό κείμενο για την υποβολή τμήματος πρότασης που υπεβλήθη για χρηματοδότηση από τρίτο φορέα. Συλλέχθηκαν είδη μυκήτων του γένους <i>Phytophthora</i> που απομονώθηκαν από φυτά που έχουν δεχτεί επεμβάσεις με μυκητοκτόνα.</p>
16	6 μήνες (1.7.2016-1.12.2016)	<p>α. Μελέτη έκφρασης γονιδίων σε φυτά κολοκυθίου μετά την εφαρμογή βιοδιεγερτών</p> <p>β. Μελέτη έκφρασης γονιδίων σε φυτά κολοκυθίου μετά την εφαρμογή βιοδιεγερτών για την καταπολέμηση του παθογόνου <i>Podosphaera xanthii</i>.</p> <p>γ. Διερευνήθηκε η επίδραση του βιοδιεγέρτη Regalia® στην έκφραση αντιπροσωπευτικών γονιδίων δεικτών παθογένειας (pathogenesis related 1 (PR1), β-1,3 glucanase (PR2), phenylalanine ammonia lyase (PAL), 9-lipoxygenase (LOX-9)), μετά από εφαρμογή του στο φύλλωμα φυτών κολοκυθίου (<i>C. pepo</i> var <i>comprokolytho</i>) και με επακόλουθη μόλυνση (ή χωρίς μόλυνση) με το παθογόνο <i>Podosphaera xanthii</i>. Η εφαρμογή του βιοδιεγέρτη οδήγησε σε αύξηση των επιπέδων μεταγραφής των επαγόμενων από Σαλικυλικό οξύ (SA) γονιδίων PR1, PR2 και PAL κατά τις πρώτες τέσσερις ημέρες μετά τη μόλυνση με το παθογόνο, με διαφορετικά πρότυπα απόκρισης στο χρόνο. Η μέγιστη τιμή σχετικής γονιδιακής έκφρασης παρατηρήθηκε στο μεταγραφίμα του PR1 κατά τη διάρκεια της πρώτης ημέρας, υποδηλώνοντας πιθανή επίδραση του <i>R. sachalinensis</i> σε φυτά <i>C. pepo</i> με τη μορφή "priming".</p>

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2016
17	1 έτος (1.1.2016-1.12.2016)	<p>α. Φυτοχημική ανάλυση εκχυλισμάτων της ελληνικής χλωρίδας με εντομοκτόνο και μυκητοκτόνο δράση. Απομόνωση και διευκρίνιση της δομής βιοδραστικών μορίων.</p> <p>β. Σκοπός του έργου είναι η διευκρίνιση νέων μορίων φυτικής προέλευσης που παρουσιάζουν εντομοκτόνο δράση, και θα είχαν τη δυνατότητα να αποτελέσουν οδηγό για την ανάπτυξη αγροχημικών σκευασμάτων φυσικής προέλευσης. Επιλέχθηκαν 28 εκχυλίσματα φυτών της ελληνικής χλωρίδας από μία χημειοθήκη περίπου 2000 φυσικών εκχυλισμάτων και τα οποία έδειξαν κάποια εντομοκτόνο δράση βάσει προκαταρκτικών ελέγχων. Τα εκχυλίσματα αυτά επαναξιολογούνται πιο λεπτομερώς και παράλληλα πραγματοποιείται η φυτοχημική τους ανάλυση με σύγχρονες αναλυτικές και παρασκευαστικές χρωματογραφικές μεθόδους.</p> <p>γ. Είκοσι αιθανολικά εκχυλίσματα, δοκιμάστηκαν <i>in vitro</i> για πιθανή δράση τους ενάντια σε 2 στελέχη του μύκητα <i>Phytophthora nicotianae</i>. Στα πλαίσια του προγράμματος πραγματοποιήθηκαν βιοδοκιμές παρεμπόδισης ανάπτυξης του μυκηλίου των προαναφερόμενων στελεχών σε δοκιμές με δίσκους εμποτισμένους στα εκχυλίσματα και σε μεταγενέστερο στάδιο, επιλεγμένων εκχυλισμάτων σε δοκιμές όπου χρησιμοποιήθηκαν διαφορετικές συγκεντρώσεις εκχυλισμάτων (βιοδοκιμές σε υποστρώματα με άγαρ με ενσωμάτωση των υπό μελέτη εκχυλισμάτων). Προσδιορίστηκαν οι συγκεντρώσεις που προκαλούσαν 50% και 95% παρεμπόδιση ανάπτυξης του μυκηλίου (EC₅₀ και EC₉₅). Η εργασία αυτή αποτέλεσε τμήμα μιας παρουσίασης σε συνέδριο και δημοσιεύτηκε με τον τίτλο 'Exploitation of agro-industrial by-products for recovery of bioactive compounds with applications in pest management' <i>Planta Med</i>; 81(S 01): S1-S381, 2016.</p>

Β. ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

Ανταγωνιστικά Προγράμματα

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2016
1	α. τέσσερα (4) έτη (2015-2018) β. Ε.Ε.	<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. Οι πρόσφατες εξελίξεις στις τεχνολογίες αλληλούχησης νέας γενιάς (next generation sequencing, NGS) και στη βιοπληροφορική έχουν ανοίξει νέους ορίζοντες για την ταυτοποίηση και την ανίχνευση ιών και ισοειδών. Νέοι ιοί και νέα στελέχη συνεχώς ανακαλύπτονται αλλά ταυτόχρονα προκύπτουν και γενικότερα θέματα που αφορούν στο βιολογικό χαρακτηρισμό των νέο-προσδιορισθέντων ιών και στις επιπτώσεις τους όχι μόνο σε επιστημονικό επίπεδο αλλά και σε επίπεδο επικινδυνότητας, φυτοϋγείας, ρυθμιστικών κανονισμών και εμπορικών συνδιαλλαγών. Λαμβάνοντας υπόψη τα υφιστάμενα ρυθμιστικά πλαίσια για τους γνωστούς ιούς, έγινε πρόταση επιστημονικού πλαισίου με ιεραρχημένα στάδια και κατευθυντήριες οδηγίες με σκοπό τον αποτελεσματικό βιολογικό χαρακτηρισμό και αξιολόγηση της επικινδυνότητας ενός ιού που ανιχνεύεται για πρώτη φορά με την τεχνολογία NGS. Το σχέδιο πλαισίου δημοσιεύθηκε σε έκκριτο επιστημονικό περιοδικό ελεύθερης πρόσβασης (Massart et al., 2017) και παρουσιάστηκε σε εθνικό επίπεδο στο 18^ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο.</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2016
		Τα εργαλεία βιοπληροφορικής που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση της ογκώδους γενετικής πληροφορίας που παράγεται από τις πλατφόρμες αλληλούχησης νέας γενιάς είναι εξειδικευμένα και συχνά πολύπλοκα. Στο πλαίσιο της δράσης COST έγινε παρακολούθηση σεμιναρίου για εξοικείωση στα ανωτέρω λογισμικά προγράμματα με σκοπό την εφαρμογή και ανάπτυξη της σχετικής μεθοδολογίας στο Εργαστήριο Ιολογίας. Παράλληλα εκτελείται οργανωτική εργασία σχετική με τη διαχείριση του επιστημονικού δικτύου [συμμετοχή στην κεντρική ομάδα διαχείρισης, ευθύνη των «Επιστημονικών αποστολών μικρής διάρκειας» (STSMs)]. Το 2016 οργανώθηκαν δυο συναντήσεις (Ελλάδα, Αγγλία) των μελών του δικτύου που προέρχονται από 38 συνολικά χώρες και ένα εκπαιδευτικό σεμινάριο.
2	α. 54 μήνες (1.1.2012-31.6.2016) β. 75% ΕΕ (FP7-EU Collaborative Project), 25% ΜΦΙ	<p>α. Innovative Strategies for cooper-free low input and organic farming systems CO-FREE</p> <p>β. Οι δράσεις του προγράμματος CO-FREE έχουν ως σκοπό τη δοκιμή νέων φυτοπροστατευτικών δραστικών ουσιών με στόχο την ανάπτυξη και χρήση τους σε ευρωπαϊκό επίπεδο, ως εναλλακτικά φυτοπροστατευτικά προϊόντα ενταγμένα σε προγράμματα ψεκασμών, σε αντικατάσταση του χαλκού σε συστήματα βιολογικής γεωργίας ή ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας.</p> <p>γ. Το 2016 πραγματοποιήθηκε η επεξεργασία των αποτελεσμάτων των πειραμάτων του 2015 και υποβλήθηκαν όλες οι εκθέσεις από τα 3 πακέτα εργασίας, τα οποία συντόνιζε ή συμμετείχε η ομάδα του ΜΦΙ. Επιπρόσθετα, τα αποτελέσματα της έρευνας κοινοποιήθηκαν στους εμπλεκόμενους στον πρωτογενή τομέα της γεωργικής παραγωγής μέσω των ακόλουθων Συνεδρίων:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 18th International Reinhardsbrunn Symposium 2016 on Modern Fungicides and Antifungal Compounds. - 18° Φυτοπαθολογικό Συνέδριο (18-20 Οκτ. 2016). Προφορική παρουσίαση με τίτλο 'Μελέτη του τρόπου δράσης και της αποτελεσματικότητας νέων βιολογικών παραγόντων που χρησιμοποιούνται για τη διαχείριση σημαντικών μυκητολογικών ασθενειών' (μέρος των αποτελεσμάτων που παρουσιάστηκαν παράχθηκαν κατά τη διάρκεια του CO-FREE).

Μη Ανταγωνιστικά Προγράμματα

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2016
1	α. 9 μήνες (25.9.2016-5.6.2017) β. 100% BioAtlantis Ltd, 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.</p> <p>γ. Το εν λόγω πρόγραμμα αφορούσε στην καταπολέμηση του περονόσπορου της αγγουριάς με νέες γενιάς βιο-διεγέρτες όπως εκχυλίσματα από φύκη και φυτά σε μίξη ή μη με chitosan. Πραγματοποιήθηκε μεγάλη κλίμακας πείραμα σε θερμοκήπιο σε καλλιέργεια αγγουριάς και μελετήθηκαν στοιχεία της επιδημιολογίας του παθογόνου στα διαφορετικά πειραματικά τεμάχια καθώς επίσης και παράμετροι ανάπτυξης των φυτών (αριθμός φύλλων, περιεκτικότητα φύλλων σε χλωροφύλλη κ.α.) και παραγωγής καρπών (ποσοτικά και ποιοτικά).</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2016
2	α. τρία (3) έτη (1.1.2015 - 31.12.2017) β. ΥπΑΑΤ μέσω ΔΑΟΚ Αργολίδας	<p>α. Αντιμετώπιση της ιολογικής ασθένειας της ευλογιάς (σάρκα) στην καλλιέργεια βερικοκιάς στην Πελοπόννησο.</p> <p>β. Το παρόν έργο αποσκοπεί στην προώθηση και υιοθέτηση μέτρων για την παραγωγή υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού, τη μείωση της εξάπλωσης του ιού της ευλογιάς της δαμασκηνιάς (<i>Plum rox virus</i>, PPV), τη μελέτη νέων ποικιλιών και υβριδίων ανεκτικών στον ιό και την ενίσχυση της καλλιέργειας της βερικοκιάς στην Πελοπόννησο.</p> <p>γ. Σε συνέχεια των επισκοπήσεων οπωρώνων και φυτωρίων βερικοκιάς για τον ιό της ευλογιάς της δαμασκηνιάς (<i>Plum rox virus</i>, PPV) που πραγματοποιήθηκε στην Πελοπόννησο τον πρώτο χρόνο του προγράμματος έγινε προσδιορισμός του στελέχους του ιού με μοριακές μεθόδους (RT-PCR/ RFLP) σε δείγματα διαφορετικών επιχειρήσεων και περιοχών. Επιβεβαιώθηκαν παλαιότερες μελέτες ότι πρόκειται για το στέλεχος M του ιού, το οποίο μάλιστα είναι πιο επιθετικό από τα άλλα και δημιουργεί σοβαρότερες επιδημίες λόγω της αποτελεσματικότερης ικανότητας αφομοίωσης που το χαρακτηρίζει. Επιπλέον έγινε προσδιορισμός των επιπέδων συγκέντρωσης του ιού στις ανεκτικές ποικιλίες βερικοκιάς που βρέθηκαν μολυσμένες με τη μέθοδο της ημιποσοτικής ELISA. Απεδείχθη ότι από τη στιγμή που ο ιός μολύνει τις παραπάνω ποικιλίες, συνήθως μέσω εμβολιασμού επί παλαιών μολυσμένων δένδρων, πολλαπλασιάζεται κανονικά και η συγκέντρωσή του στα δένδρα φτάνει το ίδιο επίπεδο με εκείνο των ευπαθών ποικιλιών.</p>
3	α. ένα (1) έτος (15.9.2015-14.9.2016) β. Φυτοτεχνική-Αφοι Ξυλογιάννη Ο.Ε.	<p>α. Εργαστηριακός έλεγχος δειγμάτων <i>in vitro</i> καλλιεργειών και μητρικών φυτών οπωροφόρων δένδρων.</p> <p>β. Προσδιορισμός βακτηρίων και μυκήτων που αναπτύσσονται σε <i>in vitro</i> καλλιέργειες και ιολογικός έλεγχος μητρικών φυτών οπωροφόρων δένδρων.</p> <p>γ. Πραγματοποιήθηκε έλεγχος φυτοπαθογόνων οργανισμών σε δείγματα <i>in vitro</i> καλλιεργειών ακτινιδιάς και οπωροφόρων δένδρων που εστάλησαν από την ενδιαφερόμενη εταιρεία.</p>
4	α. 1 έτος (18.9.2015-18.9.2016) β. 100% Περιφέρεια Αττικής-Περιφερειακή Ενότητα Ανατ. Αττικής	<p>α. Αντιμετώπιση του προβλήματος της ενδόσηψης των σύκων στην περιοχή του Μαρκόπουλου Μεσογαίας.</p> <p>β. Αφορά στη διερεύνηση των προβλημάτων φυτοϋγείας που παρουσιάζονται στην καλλιέργεια της συκιάς στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Μαρκοπούλου Μεσογαίας και ιδιαίτερα στο πρόβλημα της ενδόσηψης των σύκων με σκοπό την ανάπτυξη συστήματος ολοκληρωμένης αντιμετώπισής τους. Η εκπόνηση του προγράμματος θα βασιστεί σε επιτόπιες παρατηρήσεις και δειγματοληψίες στα σημεία παραγωγής και συλλογής και σε έρευνα στο εργαστήριο.</p> <p>γ. Το 2016 έγινε καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης καθώς και των καλλιεργητικών πρακτικών που εφαρμόζονται σε έντεκα εμπορικούς συκεώνες (τρεις βιολογικής καλλιέργειας, τέσσερις ολοκληρωμένης διαχείρισης και τέσσερις συμβατικής καλλιέργειας) στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Μαρκοπούλου Μεσογαίας. Κατά την περίοδο Μαΐου-Ιουνίου 2016, πραγματοποιήθηκαν δύο δειγματοληψίες ερινεών, όπου συλλέχθηκαν συνολικά 31 δείγματα ντόπιων ερινεών και 12 δείγματα ερινεών από άλλες περιοχές της Χώρας. Την περίοδο Ιουλίου-Αυγούστου 2016, πραγματοποιήθηκαν δύο δειγματοληψίες εδώδιμων σύκων, όπου συλλέχθηκαν συνολικά 8, 11 και 11 δείγματα εδώδιμων σύκων από τους τρεις βιολογικής, τους τέσσερις ολοκληρωμένης διαχείρισης και τους τέσσερις συμβατικής καλλιέργειας συκεώνες, αντίστοιχα. Σε όλα τα δείγματα έγιναν απομονώσεις σε εκλεκτικά ή μη υλικά από το εσωτερικό των καρπών και πιο συγκεκριμένα από την περιοχή των ανθέρων με την εφαρμογή της μεθόδου "scoop-out" (Michailides <i>et al.</i>, 1994) για την ανίχνευση τυχόν προσβολής τους από μύκητες του γένους <i>Fusarium</i>, που προκαλούν την ασθένεια που είναι γνωστή ως "ενδόσηψη" των σύκων. Τα αποτελέσματα των απομονώσεων έδειξαν ότι:</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2016
		<ul style="list-style-type: none"> • Η παρουσία των παραπάνω παθογόνων καθώς και η ένταση της ζημιάς στους ερинеούς εξαρτάται από την προέλευση των ερινεών (ερинеοί που προέρχονταν από την περιοχή του Μαρκόπουλου vs ερинеοί που μεταφέρθηκαν στην περιοχή του Μαρκόπουλου από άλλες περιοχές της Χώρας με σκοπό την πρωίμηση της ντόπιας παραγωγής), με τους ντόπιους ερинеούς να εμφανίζουν μικρότερη συχνότητα παρουσίας των παραπάνω παθογόνων σε σχέση με εκείνους που μεταφέρθηκαν από άλλες περιοχές. • Η ασθένεια της ενδόσηψης εμφανίζεται σε καρπούς όλων των αγροτεμαχίων ανεξαρτήτως του συστήματος καλλιέργειας που εφαρμόζεται στην περιοχή του Μαρκόπουλου (βιολογική, συμβατική, ολοκληρωμένη διαχείρισης). • Η ένταση της ασθένειας είναι μικρότερη στα αγροτεμάχια βιολογικής καλλιέργειας συγκριτικά με τα αγροτεμάχια συμβατικής καλλιέργειας και ολοκληρωμένης διαχείρισης. • Η ένταση της ασθένειας στα εδάδιμα σύκα αυξάνει όσο πλησιάζει η περίοδος της συγκομιδής και είναι μεγαλύτερη τον Αύγουστο συγκριτικά με τον Ιούλιο. • Τα αποτελέσματα της παραπάνω εφαρμοσμένης έρευνας παρουσιάστηκαν με τη μορφή εικονογραφημένης εργασίας (poster) στο 18ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο, που έλαβε χώρα στο Ηράκλειο Κρήτης, 18-21 Οκτωβρίου 2016.
5	<p>α. Τρία (3) έτη (6.12.2013 - 6.12.2015). Το έργο παρατάθηκε για ένα (1) έτος (7.12.2015-7.12.2016)</p> <p>β. 100% Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων</p>	<p>α. Προσδιορισμός των ανθεκτικών ποικιλιών πατάτας σε φυλές του επιβλαβούς οργανισμού <i>Synchytrium endobioticum</i> Schilb για το έτος 2013, με δικαίωμα προαίρεσης για τα έτη 2014 και 2015.</p> <p>β. Σκοπός του ερευνητικού έργου είναι ο προσδιορισμός, μετά από αξιολόγηση <i>in situ</i> και <i>in planta</i>, εμπορικών ποικιλιών πατάτας ανθεκτικών στον παθότυπο 18 (T1) του φυτοπαθογόνου μύκητα καραντίνας <i>S. endobioticum</i> και οι οποίες θα επιτρέπεται να καλλιεργηθούν στη Ζώνη Ασφαλείας του Δ.Δ. Περιθωρίου του Δ. Κάτω Νευροκοπίου Δράμας (Περιφερειακή Ενότητα Δράμας). Απώτερος σκοπός του έργου είναι η κάλυψη των υποχρεώσεων της Χώρας έναντι της Ε.Ε., όπως αυτές προκύπτουν από τα άρθρα 1 και 2 του Π.Δ. 365/2002 και της υπ' αριθμό 259959/1984 (Β' 260) Κ.Υ.Α. "Μέτρα για την καταπολέμηση του χυτριάδιου του σαρκώδους (<i>Synchytrium endobioticum</i> Schilb.), όπως αυτή τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμό 120012/2005 (Β' 34) Κ.Υ.Α.</p> <p>γ. Το έτος 2016 συνεχίστηκαν και ολοκληρώθηκαν οι τετραετούς διάρκειας (2013-2016) δοκιμές αγρού εντός της 1^{ης} Ζώνης Ασφαλείας του Αγροκτήματος του Περιθωρίου (Κ. Νευροκόπι, Περιφερειακή Ενότητα Δράμας) με σκοπό τον προσδιορισμό ποικιλιών πατάτας ανθεκτικών στον παθότυπο 18(T1) του επιβλαβούς μύκητα καραντίνας <i>Synchytrium endobioticum</i> (Schilb.) Percival που, σύμφωνα με την Εθνική και Κοινοτική νομοθεσία (Κ.Υ.Α. 259959/1984 (ΦΕΚ Β' 260), σε συμμόρφωση με την Κοινοτική Οδηγία 69/464/ΕΟΚ), θα επιτρέπεται να καλλιεργούνται στη συγκεκριμένη Ζώνη Ασφαλείας. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα των δοκιμών αγρού του 2016, το 47% των υπό αξιολόγηση ποικιλιών πατάτας ήταν ευπαθείς στις μολύνσεις του παθότυπου 18(T1) του μύκητα καραντίνας <i>S. endobioticum</i>. Τέσσερις από τις συνολικά 17 ποικιλίες πατάτας που αξιολογήθηκαν δεν εμφάνισαν συμπτώματα της ασθένειας στις δοκιμές αγρού. Οι συγκεκριμένες ποικιλίες δεν εμφάνισαν συμπτώματα ούτε κάτω από την υψηλή πίεση μολύσματος που χρησιμοποιήθηκε στις δύο βιοδοκιμές που διενεργήθηκαν το έτος 2016 σε θάλαμους ελεγχόμενων συνθηκών θερμοκρασίας, φωτοπεριόδου και σχετικής υγρασίας. Τα αποτελέσματα αυτά όσον αφορά στις τέσσερις συγκεκριμένες ποικιλίες συμφωνούν με τα αποτελέσματα των δοκιμών αγρού και των βιοδοκιμών των προηγούμενων τριών ετών (2013, 2014 και 2015) καθώς και με εκείνα των βιοδοκιμών που διενεργούνται από άλλα Κράτη-μέλη της Ε.Ε., στο πλαίσιο της Οδηγίας 69/464/ΕΕΚ της 8^{ης} Δεκεμβρίου 1969 του Συμβουλίου. Κατά τη διάρκεια όμως των δύο βιοδοκιμών που διενεργήθηκαν το έτος 2016, διαπιστώθηκε ότι στους κονδύλους των δύο εκ των τεσσάρων ποικιλιών που δεν εμφάνισαν συμπτώματα της ασθένειας, ο μύκητας σχημάτισε νέα μολύσματα (χειμερινά σποριάγγεια) στην περιοχή πέριξ των οφθαλμών ως αποτέλεσμα της υψηλής πίεσης</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2016
		<p>μολύσματος που χρησιμοποιήθηκε. Ως εκ τούτου, οι ποικιλίες αυτές ενέχουν κίνδυνο για πρόκληση δευτερογενών μολύνσεων, σύμφωνα με το άρθρο 4 (σημείο 3) της Κ.Υ.Α. 259959/1984 (ΦΕΚ Β' 260) (σε συμμόρφωση με την Κοινοτική Οδηγία 69/464/ΕΟΚ) περί ορισμού των ανθεκτικών σε παθότυπο του μύκητα <i>S. endobioticum</i> ποικιλιών πατάτας. Με βάση τα αποτελέσματα του 4ετούς πειραματισμού δύο μόνο ποικιλίες πατάτας, ήτοι οι ποικιλίες Kuba και Gandawa, εμφάνισαν σταθερά ανθεκτικότητα στις μολύνσεις του παθότυπου 18(T1) του φυτοπαθογόνου μύκητα καραντίνας <i>S. endobioticum</i> και δυναμικά επιτρέπεται να καλλιεργηθούν στην 1^η Ζώνη Ασφαλείας του Περιθωρίου. Τα αποτελέσματα του 4ετούς επίσημου πειραματισμού:</p> <ul style="list-style-type: none"> • παρουσιάστηκαν στο 18^ο Πανελλήνιο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο (Ηράκλειο Κρήτης, 18-21 Οκτωβρίου 2016) με τη μορφή μιας (1) προφορικής εργασίας, μιας (1) εικονογραφημένης εργασίας, και μιας (1) εισήγησης. • χρησιμοποιήθηκαν για τη σύνταξη (α) ειδικής έκθεσης, και (β) καταλόγου με τις ανθεκτικές στον παθότυπο 18(T1) ποικιλίες πατάτας για το έτος 2017, που απεστάλησαν μέσω του ΥΠΑΑΤ προς την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (DG SANTE F-3 & DG SANTE-G1) και στα υπόλοιπα Κράτη-Μέλη της Ε.Ε., σε συμμόρφωση με το άρθρο 10 της Κοινοτικής Οδηγίας 69/464/ΕΚ. • παρουσιάστηκαν σε δύο Ημερίδες οι οποίες διοργανώθηκαν στο πλαίσιο του παραπάνω έργου στο Περιθωρί και Κάτω Νευροκόπι, αντίστοιχα, και στις οποίες συμμετείχαν πατατοκαλλιεργητές, ομάδες παραγωγών, αγροτικοί συνεταιρισμοί, υπηρεσιακοί παράγοντες του ΥΠΑΑΤ και της Περιφέρειας Ανατ. Μακεδονίας και Θράκης, βουλευτές, κλπ. • παρουσιάστηκαν στην πολιτική ηγεσία του ΥΠΑΑΤ μέσω δύο συσκέψεων • παρουσιάστηκαν σε δύο ενημερώσεις φυτοϋγειονομικών ελεγκτών της Χώρας που διοργανώθηκαν από το ΥΠΑΑΤ και έλαβαν χώρα στο Ηράκλειο Κρήτης και τη Θεσσαλονίκη, αντίστοιχα. <p>Επιπλέον, στο πλαίσιο του παραπάνω έργου, έγινε επίσκεψη συνεργασίας (μετά από σχετική πρόσκληση), στο Επίσημο Εργαστήριο Φυτοκαραντίνας της Πολωνίας (Laboratory of Quarantine Organisms, Department of Plant Pathology, Plant Breeding and Acclimatization Institute-National Research Institute, Blonie, Radzików) για ανταλλαγή απόψεων με τον Δρα Jaroslaw Przetakiewicz σε θέματα μεθόδων (1) ανίχνευσης σποριαγγείων του φυτοπαθογόνου μύκητα καραντίνας <i>Synchytrium endobioticum</i> σε δείγματα εδάφους, (2) προσδιορισμού παθοτύπων του μύκητα, και (3) αξιολόγησης ποικιλιών πατάτας ως προς την ανθεκτικότητά τους στις μολύνσεις διαφόρων παθοτύπων του μύκητα.</p>
6	<p>α. 1 έτος (1.1.2016-31.12.2016)</p> <p>β. 100% ΥΠΕΝ (Πρόσκληση συνεργασίας)</p>	<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. Μελετήθηκε η ευαισθησία 3 στελεχών του μύκητα <i>Ceratocystis platani</i> σε μυκητοκτόνες δραστικές ουσίες διαφορετικών χημικών ομάδων. Από τη συνεργασία μεταξύ ΜΦΙ και ΕΘΙΑΓΕ, προέκυψε εργασία που παρουσιάστηκε στο 18^ο Φυτοπαθολογικό Συνέδριο με θέμα 'In vitro αξιολόγηση της ευαισθησίας του μύκητα <i>Ceratocystis platani</i> σε μυκητοκτόνα'.</p>
7	<p>α. 2 έτη (1.7.2015-1.7.2017)</p> <p>β. 100% Ιδιώτης</p>	<p>α. Ανάπτυξη, εφαρμογή, αξιολόγηση και παρακολούθηση ολοκληρωμένου συστήματος ορθολογικής διαχείρισης αγροκτημάτων μικρής εκμετάλλευσης.</p> <p>β. Ολοκληρωμένη διαχείριση αγροκτήματος για μείωση των χημικών εισροών και ελαχιστοποίηση περιβαλλοντικής επιβάρυνσης.</p> <p>γ. Κατά τη διάρκεια του 2016 πραγματοποιήθηκαν:</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος, β. Σκοπός, γ. Εκτελεσθείσα εργασία το έτος 2016
		<ul style="list-style-type: none"> 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, εκδόσεις οδηγιών αντιμετώπισης ασθενειών των φυτών με βιολογικές, συμβατικές χημικές και καλλιεργητικές μεθόδους, θεωρητικές και πρακτικές καταρτίσεις του προσωπικού του κτήματος σε θέματα φυτοπροστασίας και ορθολογικής χρήσης γεωργικών φαρμάκων, εκδόσεις ειδικών εκθέσεων προόδου.
8	α. Ένα (1) έτος (18.11.2015-17.11.2016) β. 100% Εταιρεία "ΗΛΙ-ΟΧΩΡΑ Α.Ε."	<p>α. Εργαστηριακός έλεγχος δειγμάτων ασθενών φυτών από το Πάρκο του Κέντρου Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος.</p> <p>β. Η διάγνωση ασθενειών και προσβολών από εχθρούς σε φυτά που προέρχονται από το Πάρκο του Κέντρου Πολιτισμού Ίδρυμα Σταύρος Νιάρχος και η παροχή έγγραφων κατευθυντηρίων οδηγιών για την αποτελεσματική αντιμετώπισή τους.</p> <p>γ. Το έτος 2016 προσκομίστηκαν στο Εργαστήριο Μυκητολογίας δείγματα ασθενών δένδρων και θάμνων από το παραπάνω πάρκο στα οποία ανιχνεύθηκαν και ταυτοποιήθηκαν οι εδαφογενείς φυτοπαθογόνοι μύκητες <i>Verticillium dahliae</i> και <i>Phytophthora spp.</i> Σε όλες τις περιπτώσεις εστάλησαν έγγραφες απαντήσεις με τα αποτελέσματα των εργαστηριακών εξετάσεων και τις κατευθυντήριες οδηγίες για διαχείριση των ασθενειών με απώτερο σκοπό τη μείωση των επιπτώσεών τους στο φυτικό κεφάλαιο του Πάρκου.</p>

Τμήμα Εντομολογίας και Γεωργικής Ζωολογίας

A. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΜΦΙ

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος και β. Σκοπός
1	α. Έναρξη 1.4.2016, διάρκεια 36 μήνες 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. Διερεύνηση των πτητικών που παράγονται από προσβεβλημένα φρούτα με σκοπό την έγκαιρη διάγνωση της προσβολής Διερεύνηση της εξάπλωσης της μύγας Μεσογείου στην Κεντρική Ευρώπη.</p>

B. ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

Ανταγωνιστικά Προγράμματα

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος και β. Σκοπός
1	α. Έναρξη 1.3.2016, διάρκεια 35 μήνες 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. Το 2016 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 πραγματοποίηση 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.</p>
2	α. 1.7.2014–31.03-2017	<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</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος και β. Σκοπός
	β. 50% Ευρωπαϊκή Ένωση (LIFE 13 ENV/ES/000504) 50% ΜΦΙ [148.420,00€]	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. Κατά το 2016 πραγματοποιήθηκε α) Παρουσίαση αποτελεσμάτων εις έκθεση Agrotica (Θεσσαλονίκη 38/1 – 31/1), β) Διοργάνωση επιστημονικής συνάντησης εταιρών και ημερίδας (Κτήμα Συγγρού 9/2 – 10/2) και γ) Υποβολή ενδιάμεσης έκθεσης.
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.</p> <p>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>Η δεύτερη ομάδα δράσεων, που εκτελέστηκαν κατά το έτος 2016, περιλαμβάνει τις παρακάτω δράσεις υλοποίησης:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ανάπτυξη καινοτόμου πρωτοτύπου συσκευής παρακολούθησης κουνουπιών [MD]: Η πρωτότυπη συσκευή του έργου ολοκληρώθηκε μετά από κάποιες βελτιώσεις εντός του 2016. • Πιλοτική εφαρμογή ενός σχεδίου επιτήρησης σε επιλεγμένους υψηλού κινδύνου περιοχές (επιλεγμένα σημεία εγγραφής IMS): Η πρωτότυπη συσκευή του έργου εγκαταστάθηκε με επιτυχία σε 8 σημεία εισόδου στην Ελλάδα και σε 4 στην Ιταλία. Έκτοτε γίνεται παρακολούθηση μέσω της λειτουργίας της. • Ανάπτυξη και εφαρμογή βιοαποικοδομησιμων ουσιών για τον έλεγχο κουνουπιών: Η ανάπτυξη τους ολοκληρώθηκε με επιτυχία το 2015 και το καλοκαίρι του 2016 έγινε έλεγχος της δράσης τους στο αστικό περιβάλλον (Μπολόνια, Ιταλία).

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος και β. Σκοπός
		<ul style="list-style-type: none"> • 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». Για την Ιταλία το 2016, η περιφέρεια Emilia-Romagna αύξησε την επιτήρηση και τον έλεγχο των φορέων διαχείρισης, μέσω της δημιουργίας μιας επίλεκτης ομάδας εργασίας η οποία αποτελείται από εμπειρογνώμονες-εντομολόγους που έχουν αναλάβει τη στήριξη των Τοπικών Μονάδων Δημόσιας Υγείας και των Δήμων προκειμένου να αξιολογήσουν την αποτελεσματικότητα των έκτακτων μέτρων και τον πιθανό κίνδυνο για την υγεία από τη διαχείριση των χωροκατακτητικών ειδών κουνουπιών. • Πιλοτική εφαρμογή των σχεδίων διαχείρισης: Η δράση βρίσκεται σε εξέλιξη, ενώ το 2016 υλοποιήθηκε με επιτυχία ο δεύτερος κύκλος εφαρμογής των διαχειριστικών σχεδίων, όπως προβλεπόταν. 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. 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. 54 μήνες (1.1.2012 - 31.6.2016) β. 75% ΕΕ (FP7-EU Collaborative Project), 25% ΜΦΙ	<p>α. Innovative Strategies for cooper-free low input and organic farming systems CO-FREE</p> <p>β. Οι δράσεις του προγράμματος CO-FREE έχουν ως σκοπό τη δοκιμή νέων φυτοπροστατευτικών δραστικών ουσιών με στόχο την ανάπτυξη και χρήση τους σε ευρωπαϊκό επίπεδο, ως εναλλακτικά φυτοπροστατευτικά προϊόντα ενταγμένα σε προγράμματα ψεκασμών, σε αντικατάσταση του χαλκού σε συστήματα βιολογικής γεωργίας ή ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας.</p>

Μη Ανταγωνιστικά Προγράμματα

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος και β. Σκοπός
1	α. 1 έτος (18.9.2015-18.9.2016) β. 100% Περιφέρεια Αττικής-Περιφερειακή Ενότητα Ανατ. Αττικής	<p>α. Αντιμετώπιση του προβλήματος της ενδόσηψης των σύκων στην περιοχή του Μαρκόπουλου Μεσογαίας.</p> <p>β. Αφορά στη διερεύνηση των προβλημάτων φυτοϋγείας που παρουσιάζονται στην καλλιέργεια της συκιάς στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Μαρκοπούλου Μεσογαίας και ιδιαίτερα στο πρόβλημα της ενδόσηψης των σύκων με σκοπό την ανάπτυξη συστήματος ολοκληρωμένης αντιμετώπισής τους. Η εκπόνηση του προγράμματος θα βασιστεί σε επιτόπιες παρατηρήσεις και δειγματοληψίες στα σημεία παραγωγής και συλλογής και σε έρευνα στο εργαστήριο.</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος και β. Σκοπός
2	α. ένα (1) έτος (1.10.2015 έως 30.9.2016) β. 100% από Creta Maris Beach Resort, Cactus Beach Hotel & Bungalows και Ikaros Village [1.845,00 €]	α. Ανάπτυξη συστήματος ολοκληρωμένης αντιμετώπισης εχθρών των φοινικοειδών β. Αφορά στη βελτιστοποίηση του ολοκληρωμένου προγράμματος αντιμετώπισης των σοβαρών εχθρών των φοινικοειδών <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> (Coleoptera: Curculionidae) και <i>Paysandisia archon</i> (Burmeister) (Lepidoptera: Castniidae), στο πλαίσιο της φυτοϋγειονομικής νομοθεσίας και με έμφαση σε βιολογικές μεθόδους προστασίας. Επίσκεψη στο πεδίο και εκπαίδευση προσωπικού (Χερσόνησος 11/2 – 12/2)
3	α. ένα (1) έτος (1.2.2016 έως 31.1.2017) β. 100% από Περιφέρεια Αττικής [20.000,00 €]	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. Για την υλοποίηση του έργου πραγματοποιήθηκε: α) Ενδελεχής επισκόπηση των φοινικοειδών του Πάρκου με τη βοήθεια εξειδικευμένου συστήματος πληροφοριών θέσης, β) Διάνοιξη παραθύρων επιθεώρησης όπου απαιτείται, γ) Ανάπτυξη δικτύου φερομονικών παγίδων σύμφωνα με μεθόδους που αναφέρονται στη διεθνή βιβλιογραφία (περιφερειακά για αποφυγή εισβολής του εχθρού, και στα σημεία προσβολών), δ) Φυτοϋγειονομικά ασφαλής αφαίρεση των προσβολών που θα εμφανιστούν (απομάκρυνση και καταστροφή προσβεβλημένων φοινικοειδών ή δενδροχειρουργική) και ε) Επεμβάσεις φυτοπροστασίας επί των φοινικοειδών με έμφαση σε βιολογικές μεθόδους προστασίας (εντομοπαθογόνοι νηματώδεις και μύκητες) Επίσκεψη στο πεδίο και καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης.
4	α. 24 μήνες β. 100% από Ιδιωτικό τομέα	α. Καταγραφή των ειδών της οικογένειας Pseudococcidae (ΨΕΥΔΟΚΟΚΚΟΙ) που προσβάλουν το αμπέλι και προσδιορισμός της εποχικής τους διακύμανσης στην περιοχή της Καβάλας. β. Το αντικείμενο του έργου είναι η καταγραφή των ειδών Pseudococcidae που προσβάλουν την άμπελο στην περιοχή της Καβάλας και η μελέτη της βιολογίας και οικολογίας τους. • Το είδος <i>Planococcus ficus</i> βρέθηκε σε αμπελώνες της περιοχής Καβάλας. Σε όλες τις δειγματοληψίες από όλες τις περιοχές ταυτοποιήθηκε το είδος ψευδοκόκκου <i>P. ficus</i> . Η διαπίστωση παρουσίας ενός μόνο είδους ψευδοκόκκου είναι θετικό στοιχείο για την διαχείριση του προβλήματος στην περιοχή. • Από τις παρατηρήσεις της φαινολογίας τους προκύπτει ότι συμπληρώνουν 4 γενεές στην περιοχή Καβάλας.
5	α. 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.

Τμήμα Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Φυτοφαρμακευτικής

A. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΜΦΙ

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος και β. Σκοπός
1	1 έτος (1.1.2016-1.12.2016)	α. Φυτοχημική ανάλυση εκχυλισμάτων της ελληνικής χλωρίδας με εντομοκτόνο και μυκητοκτόνο δράση. Απομόνωση και διεκρίνιση της δομής βιοδραστικών μορίων. β. Σκοπός του έργου του Εργαστηρίου Βιολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων είναι η διεκρίνιση νέων μορίων φυτικής προέλευσης που παρουσιάζουν εντομοκτόνο δράση, και θα είχαν τη δυνατότητα να αποτελέσουν οδηγό για την ανάπτυξη αγροχημικών σκευασμάτων φυσικής προέλευσης. Επιλέχθηκαν 28 εκχυλίσματα φυτών της ελληνικής χλωρίδας από μία χημειοθήκη περίπου 2000 φυσικών εκχυλισμάτων και τα οποία έδειξαν κάποια εντομοκτόνο δράση βάσει προκαταρκτικών ελέγχων. Τα εκχυλίσματα αυτά επαναξιολογούνται πιο λεπτομερώς και παράλληλα πραγματοποιείται η φυτοχημική τους ανάλυση με σύγχρονες αναλυτικές και παρασκευαστικές χρωματογραφικές μεθόδους.
2	1.9.2014–31.3.2016	α. Μελέτη της πιθανής τοξικής ή/και προστατευτικής δράσης φυτικών εκχυλισμάτων σε <i>in vitro</i> συστήματα: Μελέτη εκχυλισμάτων από το φυτό <i>Opuntia ficus</i> . β. Στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2009/128/ΕΕ για την Ορθολογική Χρήση των Γεωργικών Φαρμάκων, είναι απόλυτη προτεραιότητα η εφαρμογή εναλλακτικών μεθόδων φυτοπροστασίας. Για το σκοπό αυτό διερευνώνται οι ιδιότητες φυσικών ουσιών όσον αφορά την πιθανή φυτοπροστατευτική τους δράση αλλά και τις πιθανές τοξικολογικές επιδράσεις τους. Επίσης, στο πλαίσιο της υποστήριξης των εξειδικευμένων Ελληνικών προϊόντων και της ανάπτυξης προϊόντων υψηλής διατροφικής αξίας μελετώνται και οι πιθανές ευεργετικές επιδράσεις τους στον οργανισμό, δεδομένου ότι τα συγκεκριμένα εκχυλίσματα δύναται να χρησιμοποιηθούν και ως συμπληρώματα διατροφής. Στην παρούσα μελέτη έγινε ο τοξικολογικός έλεγχος και ο έλεγχος πιθανής προστατευτικής δράσης εκχυλισμάτων από το - πολλά υποσχόμενο - φυτό <i>Opuntia ficus</i> ευρέως γνωστό ως φραγκόσυκο. Κατά τη διάρκεια του έτους 2016 διενεργήθηκαν συμπληρωματικά πειράματα για την ολοκλήρωση της εργασίας που είχε ήδη ξεκινήσει για τη μελέτη της κυτταροτοξικότητας και διερεύνησης της πιθανής προστατευτικής δράσης πέντε (5) εκχυλισμάτων από διαφορετικά σημεία του φυτού <i>Opuntia ficus</i> . Πιο συγκεκριμένα διενεργήθηκαν πειράματα με το εκχύλισμα από το άνθος του φυτού (εκχύλισμα OF1) για τον προσδιορισμό κυτταροτοξικότητας με τη μέθοδο MTT και γονοτοξικότητας και προστατευτικής δράσης με τη μέθοδο γΗ2ΑΧ-ICW. Επιπλέον, ξεκίνησε η συγγραφή επιστημονικής εργασίας με τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης για να δημοσιευθεί σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό.
3	1.9.2014–31.12.2015	α. Μελέτη της πιθανής τοξικής ή/και προστατευτικής δράσης φυτικών εκχυλισμάτων σε <i>in vitro</i> συστήματα: Μελέτη εκχυλισμάτων της Μαστίχας Χίου. β. Σε συνέχεια μελέτης που δημοσιεύθηκε από Doi et al., 2009 σχετικά με τις ανεπιθύμητες επιδράσεις της Μαστίχας Χίου στο ήπαρ, επισημάνθηκε η ανάγκη από την Ένωση Μαστιχοπαραγωγών Χίου για περαιτέρω μελέτη των πιθανών ανεπιθύμητων επιδράσεων της μαστίχας με σκοπό την υποστήριξη του προϊόντος. Για το σκοπό αυτό, διενεργήθηκαν αρχικά πειράματα <i>in vivo</i> τα οποία υποστήριξαν την ασφαλή χρήση της μαστίχας σε δόσεις ανάλογες με αυτές που συνιστώνται να καταναλώνονται από τον άνθρωπο (Katsanou et al., 2014). Στη συνέχεια για να υποστηριχθούν περαιτέρω τα ανωτέρω αποτελέσματα διενεργήθηκαν πειράματα σε <i>in vitro</i> συνθήκες με τη χρήση της Μαστίχας Χίου και βιοδραστικών ενώσεων της καθώς και εκχυλισμάτων της, στην κυτταρική σειρά ηπατοκαρκινώματος ανθρώπου HepG2. Κατά το 2016 συνεχίστηκαν οι δοκιμές για τη μελέτη της προστατευτικής δράσης εκχυλισμάτων μαστίχας (total extract without polymer) με τη μέθοδο Comet Assay και ξεκίνησαν οι δοκιμές για τον προσδιορισμό πιθανής οξειδωτικής βλάβης από τα εκχυλίσματα

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος και β. Σκοπός
		μαστίχας με τη μέθοδο Modified Comet Assay. Επιπλέον διενεργήθηκαν πειράματα προσδιορισμού γονοτοξικότητας/κυτταροτοξικότητας εκχυλισμάτων της μαστίχας σε κύτταρα ηπατοκαρκινώματος ανθρώπου HepG2 με χρήση της μεθόδου γ-H2AX In Cell Western.
4	Διαρκής δραστηριότητα	<p>α. Ανάπτυξη και εφαρμογή μεθόδου για τον προσδιορισμό υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων με LC-ESI-MS/MS σε δείγματα μελισσών, γύρης, μελιού, κηρήθρας και βασιλικού πολτού.</p> <p>β. Το Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων προκειμένου να διερευνήσει τα αίτια θανάτου των μελισσών, ανέπτυξε και συνεχώς εξελίσσει τις αναλυτικές μεθόδους για τον προσδιορισμό ρυπαντών σε δείγματα μελισσών, μελιού και άλλων προϊόντων κυψέλης. Καθ' όλη τη διάρκεια του έτους το Εργαστήριο παραλαμβάνει σημαντικό αριθμό δειγμάτων νεκρών μελισσών, καθώς και κηρήθρας και μελιού για χημική ανάλυση και ανίχνευση πιθανών υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων (φ.π.). Η προέλευση των δειγμάτων είναι από όλη τη χώρα (Ανατολική Αττική, Βόρειο Ελλάδα, Κυκλάδες, Κεντρική Ελλάδα, Πελοπόννησο, Κρήτη και άλλες νησιωτικές περιοχές). Η ανάλυση των δειγμάτων γίνεται με την πολυδύναμη μέθοδο LC-ESI-MS/MS, για την ανίχνευση και προσδιορισμό υπολειμμάτων 120 φ.π. Κατά το 2016 η υπάρχουσα αναλυτική μέθοδος επεκτάθηκε σε ακόμα δώδεκα (12) νέες δραστικές ουσίες. Κατά τη διάρκεια του 2016 παρελήφθησαν από το Εργαστήριο 57 δείγματα μελισσών εκ των οποίων στα 46 ανιχνεύθηκαν σημαντικά επίπεδα γεωργικών φαρμάκων. Όσον αφορά στα 10 δείγματα κηρήθρας και στα 10 που παρελήφθησαν ανιχνεύθηκε τουλάχιστον ένα γεωργικό φάρμακο. Το ίδιο ίσχυσε και για το δείγμα γύρης και για τα 3 από τα 4 δείγματα μελιού. Η μελέτη συνεχίζεται και τα αποτελέσματα έχουν γνωστοποιηθεί στο ΥπΑΑΤ και έχουν δημοσιευθεί.</p>
5	Διαρκής δραστηριότητα	<p>α. Προσδιορισμός υδροξυ-μεθυλο-φουρφοουράλης και σχετικών φουρφοουραλών σε μέλι. – Ανάπτυξη μεθόδου και ανάλυση δειγμάτων.</p> <p>β. Στο πλαίσιο ευρύτερης μελέτης για την υποστήριξη της μελισσοκομίας και της παραγωγής μελιού, αναπτύχθηκε και εφαρμόστηκε αναλυτική μέθοδος για τον προσδιορισμό της 5-υδροξυμεθυλοφουρφοουράλης (HMF). Η HMF και η συγκέντρωσή της στο μέλι αποτελούν θεσπισμένο δείκτη ποιότητας του μελιού. Στα πλαίσια ελέγχου ποιότητας του μελιού και προϊόντων μελισσοκομίας έχει επισημανθεί από τους παραγωγούς μελιού η ανάγκη προσδιορισμού επιπέδων της HMF και αποστέλλονται δείγματα μελιού στο Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου του ΜΦΙ. Παράλληλα γίνεται έλεγχος και σε δείγματα αγοράς που προμηθεύεται η ομάδα του Εργαστηρίου. Για τον έλεγχο αυτόν αναπτύχθηκε η κατάλληλη αναλυτική υγρής χρωματογραφίας φασματομετρίας μάζας σε σύζευξη με ανιχνευτή συστοιχίας φωτοδιόδων (LC-PDA-ESI/MS), για τον προσδιορισμό HMF και σχετικών φουρφοουραλών, στο μέλι. Παράλληλα η αναλυτική μέθοδος επεκτείνεται και σε άλλα φουρφοουραλικά προϊόντα ώστε να συμπεριλάβει όλα τα πιθανά σχετικά παράγωγα. Κατά τη διάρκεια του έτους 2016 συντάχθηκε σχετική επιστημονική εργασία και υποβλήθηκε προς δημοσίευση σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό.</p>
6	Διαρκής δραστηριότητα	<p>α. Προσδιορισμός υπολειμμάτων αντιβιοτικών-κτηνιατρικών φαρμάκων και θυμόλης-καρβακρόλης στο μέλι και στις μέλισσες - Ανάπτυξη Μεθόδου.</p> <p>β. Λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες πιστοποίησης της ποιότητας του μελιού αναπτύσσεται στο Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου του ΜΦΙ αναλυτική μέθοδος LC-PDA-ESI/MS προσδιορισμού υπολειμμάτων 19 αντιβιοτικών-κτηνιατρικών φαρμάκων (όπως η χλωραμφενικόλη, οξολινικό οξύ κ.α.) και αναλυτική μέθοδος GC-MS/MS για τον προσδιορισμό θυμόλης-καρβακρόλης στο μέλι και στις μέλισσες. 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 υπολείμματά αντιβιοτικών στο μέλι. Σε ότι αφορά τη θυμόλη, είναι γνωστό ότι χρησιμοποιείται για τη καταπολέμηση του ακάρεος της βαρρόα. Σε μικρότερο βαθμό, για τον ίδιο σκοπό χρησιμοποιείται η καρβακρόλη ως συστατικό αιθερίων ελαίων που είναι διαθέσιμα στο εμπόριο. Κατά το έτος 2016 αναπτύχθηκε η αναλυτική μέθοδος LC-PDA-ESI/MS και αναλύθηκαν 11 δείγματα μελιού που προσκομίστηκαν ή προϋπήρχαν στο εργαστήριο για παρουσία αντιβιοτικών (π.χ. παρουσία υπολειμμάτων χλωραμφενικόλης). Σε ότι αφορά τα δείγματα μελιού</p>

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος και β. Σκοπός
		και την ύπαρξη αντιβιοτικών-κτηνιατρικών φαρμάκων δεν ανιχνεύτηκαν υπολείμματα των δραστικών ουσιών σε συγκεντρώσεις ανώτερες των ορίων ποσοτικοποίησής τους στη μέθοδο. Παράλληλα, 36 δείγματα μελισσών, κατεργάστηκαν και αναλύθηκαν με την GC-MS/MS μεθοδολογία για τον προσδιορισμό θυμόλης και καρβακρόλης. Σε 11 εζ' αυτών ανιχνεύθηκαν υπολείμματα θυμόλης και σε 4 καρβακρόλης, επιβεβαιώνοντας την εφαρμογή σκευασμάτων που περιέχουν αυτές τις ουσίες στη μελισσοκομία.
7	Διαρκής δραστηριότητα	<p>α. Προσδιορισμός πολυφαινολικών και άλλων πτητικών-ημιπτητικών συστατικών της πρόπολης – Κυτταροτοξική και Αντιοξειδωτική δράση.</p> <p>β. 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 59 φυσικές δραστικές ουσίες (μέθοδος υγρής χρωματογραφίας φασματομετρίας μάζας, HPLC-PDA-ESI/MS), κάποιες από τις οποίες ανιχνεύθηκαν για πρώτη φορά στην ελληνική πρόπολη. Επίσης αναπτύχθηκε μέθοδος αερίου χρωματογραφίας φασματομετρίας μάζας (GC-MS) για τον προσδιορισμό πτητικών-ημιπτητικών συστατικών της πρόπολης. Παράλληλα για τα δείγματα πρόπολης προσδιορίζεται και η αντιοξειδωτική τους δράση. Η ανάλυση δειγμάτων ελληνικής πρόπολης, από 8 διαφορετικές περιοχές (Λακωνία, Κρήτη, Αρκαδία, Αμοργός, Ναύπλιο, Κως, Κέρκυρα, Ημαθία) καλύπτοντας αντιπροσωπευτικά μέρη της Επικράτειας, επιβεβαίωσε την ύπαρξη 10 νέων πολυφαινολικών συστατικών, ενώ παράλληλα ποσοτικοποιήθηκαν και τα υπόλοιπα φαινολικά συστατικά (σύνολο 39 ευρεθεισών ουσιών). Παράλληλα τα εκχυλίσματα της πρόπολης επέδειξαν σημαντική αντιοξειδωτική δράση σε αντιπαραβολή με την αντιοξειδωτική δράση πρότυπων αντιοξειδωτικών ουσιών. Στα αποτελέσματα από τα δείγματα των διαφόρων περιοχών πραγματοποιήθηκαν στατιστικοί συσχετισμοί μεταξύ των συστατικών των δειγμάτων και των περιοχών προέλευσης. Τα αποτελέσματα της μελέτης των δειγμάτων της Ελληνικής πρόπολης υποβλήθηκαν προς δημοσίευση σε διεθνές επιστημονικό περιοδικό. Επίσης στα πλαίσια της συνέχισης και περαιτέρω εμβάθυνσης της ανωτέρω μελέτης, στο διάστημα συνεχίστηκε η συνεργασία με το Εργαστήριο Μελισσοκομίας και Σηροτροφίας του Γεωπονικού Παν/μίου Αθηνών. Παρελήφθησαν δέκα (10) δείγματα Ελληνικής πρόπολης συλλεγμένα με τυποποιημένο πρωτόκολλο συλλογής. Στο διάστημα αυτό, πραγματοποιήθηκαν εκχυλίσεις και ανάλυση των πτητικών-ημιπτητικών συστατικών των συγκεκριμένων δειγμάτων με αέρια χρωματογραφία φασματομετρίας μάζας (GC-MS). Η σχετική ανάλυση-αξιολόγηση των αποτελεσμάτων των δέκα (10) δειγμάτων ολοκληρώθηκε σε μεγάλο βαθμό. Επίσης αναπτύχθηκε το πειραματικό πρωτόκολλο για την κατεργασία τους και συνεπαγόμενη ανάλυση με σύστημα υγρής χρωματογραφίας υπερυψηλής πίεσης διαδοχικής φασματομετρίας μάζας (LC-HRMS, Orbitrap) με υψηλή διακριτική ικανότητα και ακρίβεια μάζας, ενώ ολοκληρώθηκαν οι κατεργασίες και ξεκίνησαν οι σχετικές αναλύσεις και η αρχική επεξεργασία των αποτελεσμάτων. Τα ίδια δείγματα πρόπολης μελετήθηκαν για πιθανή κυτταροτοξική τους δράση σε κύτταρα ηπατοκαρκινώματος ανθρώπου.</p>
8	Διαρκής δραστηριότητα	<p>α. Ανάπτυξη μεθόδου για τον προσδιορισμό χημικής σύστασης αιθερίων ελαίων με GC-MS</p> <p>β. Τα αιθέρια έλαια από Ελληνικά προϊόντα, προερχόμενα από την άγρια χλωρίδα ή και από καλλιέργειες της χώρας μας και είναι ιδιαίτερου ενδιαφέροντος για τη βιομηχανία τροφίμων αλλά και για την ανάπτυξη εναλλακτικών μεθόδων για την καταπολέμηση ανεπιθύμητων εχθρών των καλλιεργειών. Στο Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου αναπτύχθηκε το 2016 αναλυτική μέθοδος με την χρήση αερίου χρωματογράφου (GC-MS) για την ανάλυση αιθερίων ελαίων ποικίλης προελεύσεως και τον προσδιορισμό της χημικής τους σύστασης. Η μέθοδος εφαρμόζεται σε εμπορικά διαθέσιμα δείγματα, σε δείγματα που στέλνουν παραγωγοί, αλλά και δείγματα που έχουν παρασκευαστεί από τον Τομέα Φαρμακογνωσίας και Χημείας Φυσικών Προϊόντων του ΕΚΠΑ, πιστοποιώντας την καταλληλότητα της μεθόδου. Η εφαρμογή της μεθόδου επεκτείνεται σε φυσικά προϊόντα.</p>

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος και β. Σκοπός
9	1.1.2014–31.12.2017	<p>α. Αποτίμηση της ασφάλειας φυτικών εκχυλισμάτων ελιάς και των δευτερογενών μεταβολιτών τους με <i>in vitro</i> και <i>in vivo</i> δοκιμασίες.</p> <p>β. Στο πλαίσιο εφαρμογής της Οδηγίας 2009/128/ΕΕ για την Ορθολογική Χρήση των Γεωργικών Φαρμάκων, είναι απόλυτη προτεραιότητα η εφαρμογή εναλλακτικών μεθόδων φυτοπροστασίας. Για το σκοπό αυτό διερευνώνται οι ιδιότητες φυσικών ουσιών όσον αφορά την πιθανή φυτοπροστατευτική τους δράση αλλά και τις πιθανές τοξικολογικές επιδράσεις τους. Επίσης, στο πλαίσιο της υποστήριξης των εξειδικευμένων Ελληνικών προϊόντων και της ανάπτυξης προϊόντων υψηλής διατροφικής αξίας μελετώνται και οι πιθανές ανεπιθύμητες επιδράσεις τους στον οργανισμό, δεδομένου ότι τα συγκεκριμένα εκχυλίσματα ή/και οι μεμονωμένες ουσίες που περιέχονται σε αυτά δύναται να χρησιμοποιηθούν και ως συμπληρώματα διατροφής. Αξιοσημείωτο είναι ότι πολλά από τα βιοδραστικά μόρια εμπεριέχονται σε σημαντικές συγκεντρώσεις στα απόβλητα ελαιουργείων και η μελέτη τους μπορεί να οδηγήσει σε περεταίρω αξιοποίηση τους. Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διερεύνηση πιθανών τοξικών επιδράσεων του εκχυλίσματος πολυφαινόλων του ελαιολάδου και των μεταβολιτών της ελιάς tyrosol, hydroxytyrosol, oleocanthal, oleuropein, oleacin και maslinic acid.</p> <p>Κατά το 2016 πραγματοποιήθηκε ανάλυση των αποτελεσμάτων των αρχικών πειραμάτων διερεύνησης της γονοτοξικότητας με χρήση των μεθόδων γΗ2ΑΧ-ΙCW και Comet assay. Δεδομένου ότι παρατηρήθηκαν επιδράσεις στα κύτταρα που εκτέθηκαν στις ουσίες oleacein και oleocanthal, οι οποίες ενδεχομένως να οφείλονται σε κυτταροτοξικότητα και όχι γονοτοξική δράση των εν λόγω ουσιών, κρίθηκε απαραίτητη η επανάληψη του πειραματισμού σε HepG2 κύτταρα με χρήση χρωμογόνου MTT για όλα τα νέα δείγματα ουσιών που ελήφθησαν. Πραγματοποιήθηκε μελέτη κυτταροτοξικότητας για τις ουσίες tyrosol, hydroxytyrosol, oleocanthal, oleuropein και oleacein σε συγκεντρώσεις από 10^{-12} M έως 10^{-4} M, maslinic acid σε συγκεντρώσεις από 5×10^{-11} M έως 5×10^{-5} M και το εκχύλισμα πολυφαινόλων ελαιολάδου (olive oil polyphenol extract, OPE) σε συγκεντρώσεις από 1,5625 έως 100 mg/L. Δεδομένου ότι παρατηρήθηκε υψηλή κυτταροτοξικότητα (> 20%) μετά από έκθεση των κυττάρων στην υψηλότερη εξεταζόμενη συκέντρωση των δειγμάτων oleacein, oleocanthal και OPE, αποφασίστηκε ο περαιτέρω πειραματισμός χαμηλότερων συγκεντρώσεων με τις τεχνικές In Cell Western - apoptosis assay και COMET assay.</p>
10	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 άλλες τεχνικές. Μια από αυτές είναι η χρήση ιχθυδίων zebrafish, τα οποία έχουν ήδη μελετηθεί εκτενώς για άλλες επιστημονικές ανάγκες (π.χ. μελέτες οικολογίας) και έχει αποδειχθεί ότι κάποια από τα συστήματά τους, όπως το καρδιαγγειακό και το κεντρικό νευρικό σύστημα δίνουν ανάλογη ανταπόκριση με εκείνο του ανθρώπου. Τα zebrafish χρησιμοποιούνται για την <i>in vivo</i> μελέτη της τοξικότητας καθώς και των αναπτυξιακών μονοπατιών που εμπλέκονται σε αυτή. Στο πλαίσιο της υποχρέωσης 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 1000 ενήλικα ψάρια (Σύστημα zebtec).</p> <p>Κατά το έτος 2016 πραγματοποιήθηκε συντήρηση του συστήματος zebtec και σταθεροποίηση των βασικών του λειτουργιών (θερμοκρασία, pH, αγωγιμότητα, επίπεδα Cl_2, NO_2, NO_3, NH_4 και O_2) καθώς και διάφορες μετατροπές της εγκατάστασης σημαντικές για τη σωστή λειτουργία της. Στη συνέχεια εισήχθησαν νέες σειρές εμβρύων από το Τεχνολογικό Ινστιτούτο της Καρλσρούης- Γερμανία (KIT). Βασικός στόχος ήταν η εισαγωγή νέων ιχθυδίων στο σύστημα με σκοπό την χρήση τους για αποφυγή γενετικών παρεκκλίσεων (inbreeding) και συνεπώς τη βελτίωση της ποιότητας και αναπαραγωγής των εκτρεφόμενων οργανισμών η οποία και επετεύχθη. Μετά την ενηλικίωση των προνυμφών τα zebrafish ήταν σε θέση να</p>

A/A	Διάρκεια	α. Τίτλος και β. Σκοπός
		<p>αναπαραχθούν και να παράγουν νέα υγιή έμβρυα. Η αναπαραγωγική ικανότητα των ενήλικων ιχθυδίων ήταν 84% (49/58 επιτυχείς αναπαραγωγές) με μέσο όρο 300 έμβρυα ανά διασταύρωση. Ταυτόχρονα διεξήχθη σειρά πειραμάτων με κύριο σκοπό να αποδειχθεί ότι το ψάρι zebrafish είναι ένα εξαιρετικό σύστημα για τη μελέτη των ουσιών τοξικολογικής σημασίας με στόχο την χρήση του ως μια εναλλακτική μέθοδο για μελέτες τοξικότητας και την πρόβλεψη αποτελεσμάτων σε θηλαστικά. Κατά τη διάρκεια του έτους 2016 πραγματοποιήθηκαν πειράματα με στόχο την επαλήθευση της φαινοτυπικής ανάλυσης και περεταίρω αξιολόγησης των αναπτυξιακών ανωμαλιών που προκύπτουν από την έκθεση στην τριαζόλη τριαδιμεθόνη. Στο διάστημα αυτό πραγματοποιήθηκε επίσης στατιστική επεξεργασία των αποτελεσμάτων των μελετών και προχωρήσαμε στην συγγραφή του επιστημονικής εργασίας που υποβλήθηκε προς δημοσίευση και αφορά στην καταλληλότητα του zebrafish ως οργανισμού μοντέλου για την ανίχνευση τερατογόνου δράσης μυκητοκτόνων της ομάδας των τριαζολών.</p>
11	Διαρκής δραστηριότητα	<p>α. Ανάπτυξη νέων μεθόδων και επικύρωση νέων ή υφιστάμενων 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>Κατά το 2016 πραγματοποιήθηκε:</p> <p>i. Τροποποίηση της υπάρχουσας μεθοδολογίας για τον προσδιορισμό υπολειμμάτων glyphosate σε σπανάκι μέσω της βελτιστοποίησης των συνθηκών παραγωγοποίησης και χρωματογραφίας με χρήση της χρωματογραφικής τεχνικής LC/MS/MS/ESI με στόχο την βελτίωση της εξειδίκευσης και βελτίωση των ορίων προσδιορισμού (ευαισθησίας). (Η εργασία αυτή είναι σε εξέλιξη χωρίς να έχει ολοκληρωθεί).</p> <p>ii. Επικύρωση μεθόδου προσδιορισμού υπολειμμάτων φ.π. σε χοιρινό λίπος. Ελέγχθηκε η καταλληλότητα της μεθόδου για διαφορετικής πολικότητας ουσίες και πραγματοποιήθηκαν 15 δείγματα ελέγχου ποιότητας (QC) σε επίπεδο συκέντρωσης 0,02 mg/Kg.</p>

ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ

Ανταγωνιστικά Προγράμματα

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος και β. Σκοπός
1	α. 4 έτη (Ιούνιος 2015–Μάιος 2019)	<p>α. European Test and Risk Assessment Strategies for Mixtures (EUROMIX).</p> <p>β. Σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΕ) 1107/2009 για τον έλεγχο και τη διάθεση στην αγορά των γεωργικών φαρμάκων, αλλά και άλλων νομικών πλαισίων της ΕΕ που διέπουν τον έλεγχο χημικών ουσιών, αποτελεί νομική υποχρέωση η εκτίμηση της επικινδυνότητας μετά από έκθεση του ανθρώπου σε μείγματα χημικών ουσιών και όχι απλά σε μεμονωμένες ουσίες όπως ίσχυε μέχρι πρόσφατα.</p> <p>Οι κίνδυνοι που μπορεί να προκληθούν λόγω αυτής της έκθεσης εξαρτώνται από τις αρνητικές επιδράσεις που μπορεί να επιφέρει η κάθε ουσία ξεχωριστά στην υγεία του ανθρώπου, αλλά και ο συνδυασμός της με άλλες ουσίες, καθώς μπορεί να υπάρχει προσθετική ή συνεργιστική δράση των ουσιών αυτών. Σήμερα, δεν υπάρχουν διαθέσιμα κατάλληλα «εργαλεία» και αξιόπιστες στρατηγικές για την εκτίμηση του κινδύνου από την έκθεση σε μείγματα γεωργικών φαρμάκων ή άλλων χημικών ουσιών. Για το λόγο αυτό και σύμφωνα με τις ερευνητικές προτεραιότητες της EFSA, η ΕΕ</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος και β. Σκοπός
	β. 100% Ευρωπαϊκή Επιτροπή	<p>προκήρυξε το έργο EuroMix στο οποίο συμμετέχει το ΜΦΙ 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. Κατά το έτος 2016, στο πλαίσιο του Πακέτου Εργασίας -2 (WP2) αρχικά έγινε η συλλογή τοξικολογικών δεδομένων γεωργικών φαρμάκων σε κατάλληλα διαμορφωμένη βάση δεδομένων.</p> <p>Τα στοιχεία αυτά αφορούν στις επιδράσεις που επιφέρουν τα γεωργικά φάρμακα στο ενδοκρινικό και στο ανοσοποιητικό σύστημα. Λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία που έχουν συγκεντρωθεί στη συγκεκριμένη βάση, καθώς και τα δεδομένα έκθεσης που συλλέγονται σε άλλα πακέτα εργασίας του έργου, επιλέχθηκαν οι ομάδες ουσιών που θα δοκιμαστούν σε <i>in vitro</i> και <i>in vivo</i> πειραματισμό. Στη συνέχεια λαμβάνοντας υπόψη τα στοιχεία που έχουν συγκεντρωθεί στη συγκεκριμένη βάση, θα δημιουργηθούν ομάδες ουσιών με κοινή δράση, τα λεγόμενα cumulative assessment groups (CAG).</p> <p>Στο πλαίσιο υλοποίησης του WP3 έγιναν στο Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου, οι απαραίτητες προετοιμασίες και ξεκίνησαν τα πειράματα PCR arrays for liver steatosis σε RNA που είχε απομονωθεί από κύτταρα HepaRG, τα οποία είχαν επωαστεί με διάφορες ουσίες – θετικούς μάρτυρες για πρόκληση στεάτωσης. Πιο συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκε η μυκητοκτόνος ουσία cyproconazole ως θετικός μάρτυρας πρόκλησης στεάτωσης και ξεκίνησε ο πειραματισμός με μεμονωμένες ουσίες, ως προς την ρύθμιση της έκφρασης γονιδίων που εμπλέκονται στην ηπατική στεάτωση, με σκοπό την περαιτέρω εξέταση των ουσιών αυτών ως διμερή και τριμερή μείγματα.</p> <p>Στο πλαίσιο του WP9 που αφορά στην εναρμόνιση των κριτηρίων αξιολόγησης των μιγμάτων χημικών ουσιών σε διεθνές επίπεδο, διεξάχθηκε ανασκόπηση της νομοθεσίας και των επιστημονικών προσεγγίσεων που ακολουθούνται στις Ηνωμένες Πολιτείες Αμερικής και τον Καναδά για την αξιολόγηση των μιγμάτων χημικών ουσιών, συμπεριλαμβανομένων των φ.π., των περιβαλλοντικών ρύπων, των πρόσθετων τροφίμων, των νέων κτηνιατρικών φαρμάκων και των πρόσθετων χρωμάτων.</p> <p>Επίσης, το Εργαστήριο συμμετείχε στη συγγραφή των αντίστοιχων εκθέσεων – παραδοτέων των πακέτων εργασίας WP2, WP3 και WP9.</p>
2	α. 10 μήνες (+ 2 μήνες παράταση) (Έναρξη έργου 4 Μαΐου 2015)	<p>α. Ανίχνευση χημικών ουσιών για την ταυτοποίηση ενδοκρινικών απορρυθμιστών (Screening of chemical substances for the identification of endocrine disruptors according to different options in the context of an Impact Assessment).</p> <p>β. Μία από τις σημαντικότερες ανεπιθύμητες επιδράσεις των γεωργικών φαρμάκων αναφέρεται στην απορρύθμιση του ενδοκρινικού συστήματος. Ωστόσο, δεν έχει καθοριστεί με σαφήνεια το πλαίσιο των κριτηρίων και η προσέγγιση που θα πρέπει να εφαρμόζεται προκειμένου να χαρακτηριστεί ένα γεωργικό φάρμακο ή μια οποιαδήποτε ουσία, χημική ή φυσική, ως ενδοκρινικός απορρυθμιστής. Το θέμα αυτό αποτελεί την απόλυτη προτεραιότητα για την Ευρωπαϊκή Επιτροπή διότι κρίνεται ως ιδιαίτερα υψηλής σημασίας για την ανθρώπινη υγεία αλλά και για όλους τους ζωικούς οργανισμούς. Όπως προκύπτει από πληθώρα επιστημονικών δημοσιεύσεων, μεγάλος αριθμός ουσιών, κυρίως γεωργικών φαρμάκων, ενοχοποιούνται ότι προκαλούν ανεπιθύμητες επιδράσεις στον άνθρωπο μέσω διαταραχής της λειτουργία του ενδοκρινικού τους συστήματος (π.χ. καρκινογένεση σε ενδοκρινικά όργανα, επιδράσεις στην αναπαραγωγή, στειρότητα, κ.λπ.) καθώς και σε άλλους οργανισμούς (π.χ. ψάρια στα οποία προκαλούν αλλαγή φύλου και σημαντική μείωση της αναπαραγωγικής τους ικανότητας). Για το λόγο αυτό η Ευρωπαϊκή Επιτροπή αποφάσισε την προκήρυξη και χρηματοδότηση του έργου «Screening of chemical substances for the identification of endocrine disruptors according to different options in the context of an Impact Assessment». Σκοπός του έργου αυτού είναι η ταυτοποίηση χημικών ουσιών που δρουν ως ενδοκρινικοί απορρυθμιστές, αξιολογώντας τις επιπτώσεις τους στην</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος και β. Σκοπός
	β. 100% Ευρωπαϊκή Επιτροπή (DG-SANTE)	<p>ανθρώπινη υγεία και στους οργανισμούς μη στόχους. Το έργο αυτό για το χαρακτηρισμού 700 ουσιών για λογαριασμό της Ευρωπαϊκής Επιτροπής ανατέθηκε, μετά από διαγωνισμό, στην ομάδα τοξικολογικού ελέγχου του ΜΦΙ.</p> <p>Κατά το έτος 2016 ολοκληρώθηκε η κατηγοριοποίηση των 343 δραστικών ουσιών γεωργικών φαρμάκων, η οποία είχε ξεκινήσει στο δεύτερο 6μηνο 2015. Επίσης, ξεκίνησε και ολοκληρώθηκε η κατηγοριοποίηση 65 δραστικών ουσιών βιοκτόνων, και 186 λοιπών χημικών (ουσιών που εμπίπτουν στον Καν. REACH, στον Καν. καλλυντικών και στην Οδηγία πλαίσιο για τα νερά). Επιπλέον, ολοκληρώθηκε η επαναξιολόγηση 51 δ.ο. φ.π. και 18 δ.ο. βιοκτόνων προϊόντων μετά από την προσθήκη περαιτέρω τοξικολογικών δεδομένων από το Joint Research Centre (JRC) καθώς και η ολοκλήρωση της σχετικής αναφοράς. Τέλος ολοκληρώθηκε και το τελευταίο παραδοτέο του προγράμματος (Final report), το οποίο και δημοσιεύτηκε στην ιστοσελίδα της Ε. Ε. (http://ec.europa.eu/health/endocrine_disruptors/impact_assessment/index_en.htm).</p> <p>Κατά τη διάρκεια του 2016 έγιναν δύο συναντήσεις στην Ispra της Ιταλίας, μεταξύ επιστημόνων του Μπενακείου που εμπλέκονται στο έργο, επιστημόνων του JRC και αντιπροσώπων του DG SANTE της Ευρωπαϊκής Επιτροπής καθώς και η τελική συνάντηση του έργου στις Βρυξέλλες.</p> <p>Μετά τη λήξη του έργου και κατόπιν πρόσκληση της DG SANTE για συμμετοχή επιστημόνων του εργαστηρίου τοξικολογικού ελέγχου ως “private experts” στο Workshop με τίτλο “Identifying ED properties in chemicals using the WHO definition: experiences so far with focus of the EU regulatory context of PPPs and BPs”, πραγματοποιήθηκε παρουσίαση στις Βρυξέλλες (4 Οκτωβρίου) με θέμα «Experience with the JRC screening method - Example PPP - Example BP - Example REACH/miscellaneous» σε εκπροσώπους των ECHA, EFSA, DG GROW/SANTE/ENV και JRC. Στη συνέχεια πραγματοποιήθηκε επικοινωνία από τον ECHA σχετικά με την μεταφορά τεχνολογίας της μεθοδολογίας ανίχνευσης δραστικών ουσιών βιοκτόνων προϊόντων με ιδιότητες ενδοκρινικού απορρυθμιστή όπως αυτή εφαρμόστηκε στο εν λόγω πρόγραμμα.</p>
3	α. 33 Μήνες (14.7.2015-14.4.2018) β. 100% από το φορέα, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA, Γερμανία)	<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. Το έργο αυτό έρχεται να καλύψει την ανάγκη διενέργειας ολοκληρωμένων μελετών, οι οποίες θα λειτουργήσουν ως βάση για την παραγωγή και συστηματοποίηση μεθόδων μέτρησης της από δέρματος έκθεσης σε χημικούς παράγοντες στο χώρο εργασίας, με σκοπό την κάλυψη του υφιστάμενου κενού για την εκτίμηση του κινδύνου κατά την εφαρμογή βιοκτόνων προϊόντων. Για την επίτευξη του στόχου αυτού πραγματοποιείται σειρά πειραματισμών με συνδυασμούς διαφόρων ουσιών με συγκεκριμένα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά. Στα πειράματα αυτά λαμβάνουν χώρα συγκεκριμένες εργασίες, όπως μεταφορά-απόχυση ψεκαστικών διαλυμάτων, ψεκασμοί επιφανειών, εμβαπτίσεις κ.α., και μετράται η δια δέρματος έκθεση χρησιμοποιώντας κατάλληλα δοσίμετρα, αφενός με χημική ανάλυση αφετέρου με ποσοτικοποίηση φθορίζουσας ουσίας η οποία θα έχει κατάλληλα ενσωματωθεί στο πειραματισμό. Με αυτόν τον τρόπο θα εξαχθούν πολύτιμα συμπεράσματα για την από δέρματος έκθεση και θα γίνει σύγκριση των αποτελεσμάτων πειραματισμού με τα αντίστοιχα υπολογιστικών μεθόδων. Τελικά για κάθε εργασία θα καταστεί δυνατό να βρεθεί η πιο κατάλληλη μέθοδος μέτρησης, γεγονός σημαντικό για την ακριβέστερη αποτίμηση της από δέρματος έκθεσης ανά δραστηριότητα.</p> <p>Κατά το 2016 επικυρώθηκε η αναλυτική μέθοδος και πραγματοποιήθηκαν αρχικά όλες οι απαιτούμενες προεργασίες που αφορούσαν στην πιλοτική φάση του έργου.</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος και β. Σκοπός
		<p>Κατά την διάρκεια της και στη συνέχεια, ελέγχθηκαν πρακτικά οι παράμετροι των σχετικών πειραματισμών, και εξήχθησαν σημαντικά συμπεράσματα για την πραγματοποίηση των πραγματικών πειραματισμών. Στη συνέχεια έγιναν πειραματισμοί και βελτιστοποιήσεις ώστε να οριστικοποιηθούν τα πειραματικά πρωτόκολλα του έργου. Μετά από σειρά δοκιμών η ομάδα του Εργαστηρίου κατέληξε στη τελική σύσταση των ψεκαστικών υγρών υψηλού και χαμηλού ιξώδους, το οποίο εμπεριέχει και φθορίζουσα ουσία, η οποία επιτρέπει εκτός από τη χημική ανάλυση και την οπτική παρατήρηση και ποσοτικοποίηση της έκθεσης.</p> <p>Από τον Ιούλιο του 2016 ξεκίνησαν οι πραγματικές εφαρμογές του έργου με την διεξαγωγή των πειραμάτων για τα διαφορετικά σενάρια έκθεσης. Τα πρώτα αποτελέσματα παρουσιάστηκαν μετά από πρόσκληση του φορέα χρηματοδότησης ΒΑυΑ στο σεμινάριο OECD Satellite Workshop με τίτλο "Current developments of occupational exposure assessment" στο Ντόρτμουντ Γερμανίας (30-8-2016).</p> <p>Καθ' όλη τη διάρκεια του 2016 συνεχίστηκαν οι πραγματικές εφαρμογές του έργου με διαφορετικά σενάρια έκθεσης. Όλες οι εφαρμογές συνοδεύονται από τις αντίστοιχες χημικές αναλύσεις (HPLC-FD), λήψη των σχετικών φωτογραφιών στο ειδικό χώρο-δωμάτιο φθορισμού και επεξεργασία των αποτελεσμάτων. Η εργασία συνεχίζεται.</p>
4	<p>α. Συνεχιζόμενο έργο διάρκειας 5 ετών (1.6.2014 – 1.6.2019)</p> <p>β. Ευρωπαϊκή Επιτροπή 50%</p>	<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.</p> <p>Οι κύριοι στόχοι του προγράμματος:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. 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. 3. Η εξάλειψη της χρήσης των εντομοκτόνων. 4. Η «απεξάρτηση» της μεσογειακής γεωργίας από τα φυτοφάρμακα σύμφωνα με την διαμόρφωση της πολιτικής της ΕΕ (η ενίσχυση της βιολογικής ποικιλότητας (92/43 ΕΟΚ)) και η εξάλειψη των υπολειμμάτων φυτοφαρμάκων μέσα στα τρόφιμα και τις ζωοτροφές φυτικής ή ζωικής προέλευσης σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2005/396/ΕΚ. <p>Έπειτα από την ολοκλήρωση του προγράμματος, αναμένεται να έχει αναπτυχθεί μια ολοκληρωμένη στρατηγική διαχείρισης της Μύγας της Μεσογείου σε τοπικό επίπεδο, η οποία θα είναι φιλική προς το περιβάλλον και ασφαλής προς τα τρόφιμα, με μειωμένους πληθυσμούς της μύγας της Μεσογείου και μειωμένα επίπεδα υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων στους υπό μελέτη αγρούς.</p> <p>Έως τώρα, έχει πραγματοποιηθεί η ανάλυση και ο προσδιορισμός υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων και φυτορρυθμιστικών ουσιών σε 300 δείγματα καρπών εσπεριδοειδών τα οποία ελήφθησαν σε τρεις δειγματοληψίες (Δεκέμβριος 2014, Ιούνιος 2015 και Δεκέμβριος 2015).</p> <p>Διαχείριση του έργου και συντονισμός για την ολοκλήρωση των παραδοτέων του έργου.</p> <p>Συμμετοχή του έργου στην Agrotica, με ενημερωτικό υλικό.</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος και β. Σκοπός
		<p>Συμμετοχή του Δρος Λιαπή και της Δρας Μπεμπέλου σε εσπερίδα για την ενημέρωση του κοινού σε θέματα που αφορούν την καταπολέμηση της Μύγας της Μεσογείου και το πρόγραμμα Biodelear. 7 Ιουνίου 2016, Κάμπος, Χίος.</p> <p>Συμμετοχή του Δρος Λιαπή και της κα Μαλάτου Παναγιώτας στο 11th European Pesticides Residues Workshop, 24 έως 27 Μαΐου στην Κύπρο.</p>
5	<p>α. 54 μήνες (1.1.2012 - 31.6.2016)</p> <p>β. 75% ΕΕ (FP7-EU Collaborative Project), 25% ΜΦΙ 100% Ευρωπαϊκή Επιτροπή</p>	<p>α. Innovative Strategies for cooper-free low input and organic farming systems CO-FREE.</p> <p>α.1 Προσδιορισμός τοξικότητας σε υδρόβιους οργανισμούς και οργανισμούς του εδάφους πειραματικών σκευασμάτων εναλλακτικών του χαλκού.</p> <p>β. Οι δράσεις του προγράμματος CO-FREE έχουν ως σκοπό τη δοκιμή νέων φυτοπροστατευτικών δραστικών ουσιών με στόχο την ανάπτυξη και χρήση τους σε ευρωπαϊκό επίπεδο, ως εναλλακτικά φυτοπροστατευτικά προϊόντα ενταγμένα σε προγράμματα ψεκασμών, σε αντικατάσταση του χαλκού σε συστήματα βιολογικής γεωργίας ή ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας.</p> <p>Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή (Ε.Ε.) στοχεύει σε γενική απαγόρευση χρήσης του χαλκού για την προστασία των καλλιεργειών από το 2016, γεγονός που καθιστά επιτακτική την ανάγκη εξεύρεσης εναλλακτικών λύσεων. Στο πλαίσιο υλοποίησης του Ευρωπαϊκού Προγράμματος FP7, CO-FREE, μελετώνται μέσα φυτοπροστασίας εναλλακτικά του χαλκού με σκοπό τη μείωση του περιβαλλοντικού κινδύνου. Στο Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων διενεργούνται οι μελέτες προσδιορισμού τοξικότητας των πειραματικών ουσιών σε υδρόβιους οργανισμούς (μικροφύκος του γλυκού νερού <i>Selenastrum capricornutum</i>, καρκινοειδές <i>Daphnia magna</i>) και σε οργανισμούς εδάφους (<i>Eisenia fetida</i> και <i>Enchytraeus albidus</i>).</p> <p>Κατά το έτος 2016 διενεργήθηκαν πειράματα προσδιορισμού τοξικότητας στους ανωτέρω αναφερόμενους υδρόβιους οργανισμούς και οργανισμούς εδάφους, με τα τελευταία τέσσερα (4) σκευάσματα που μας αποστάληκαν. Τέλος έγινε η συγγραφή και η υποβολή της τελικής έκθεσης (final report) του έργου.</p>
6	<p>α. 8 μήνες (Ιούνιος 2016 – Φεβρουάριος 2017)</p> <p>β. 100% EFSA</p>	<p>α. Collection and analysis of pesticide residue data for pollen and nectar (OC/EFSA/PRAS/2015/08).</p> <p>β. Σκοπός του έργου ήταν 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. Η υλοποίηση του έργου ανατέθηκε από την EFSA στο Εργαστήριο Τοξικολογικού Ελέγχου μετά από προκήρυξη.</p> <p>Μέσω συστηματικής βιβλιογραφικής ανασκόπησης επιλέγησαν οι μελέτες προσδιορισμού υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων σε γύρη και νέκταρ που συμπεριλαμβάνονται στα κανονιστικά έγγραφα (regulatory documents) και αφορούσαν συγκεκριμένες δραστικές ουσίες (δ.ο) γεωργικών φαρμάκων. Στη συνέχεια οι επιλεγμένες μελέτες αξιολογήθηκαν με συγκεκριμένα και προκαθορισμένα κριτήρια με σκοπό τη συλλογή και καταγραφή των πληροφοριών σε κατάλληλα διαμορφωμένη βάση δεδομένων. Στα αποτελέσματα έγινε συσχέτιση, όπου ήταν δυνατόν, 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 με τις φυσικοχημικές ιδιότητες και οι ιδιότητες τύχης και συμπεριφοράς των δραστικών ουσιών στο περιβάλλον, κ.λπ.).</p> <p>Κατά την υλοποίηση του έργου, αρχικά ελέγχθηκαν 314 δ.ο. γεωργικών φαρμάκων (29 δ.ο. AIRII, 150 δ.ο. AIR III και 135 νέες δ.ο.) για την ύπαρξη σχετικών μελετών και βρέθηκαν 125 σχετικές μελέτες. Παράλληλα δημιουργήθηκε κατάλληλη βάση δεδομένων προκειμένου να συλλεχθούν τα στοιχεία των μελετών. Στην 1^η φάση υλοποίησης του έργου επιλέχθηκαν 45 μελέτες, τα στοιχεία των οποίων συλλέχθηκαν στη βάση δεδομένων. Επίσης, από τα δεδομένα που συλλέχθηκαν έγιναν οι υπολογισμοί των</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος και β. Σκοπός
		RUDs καθώς και σε όσες περιπτώσεις τα δεδομένα ήταν αρκετά, υπολογίστηκαν τιμές DT50/DT90 για διάφορα υποστρώματα (γύρη, νέκταρ, κ.λ.π). Κατά τη διάρκεια του έτους έγιναν δύο συναντήσεις στην Πάρμα της Ιταλίας (1/6/2016 και 15/12/2016) παρουσία εκπροσώπων της ομάδας υλοποίησης του έργου (από το ΜΦΙ και την εταιρεία Agilis) και της EFSA. Επίσης συντάχθηκαν και υποβλήθηκαν στην EFSA η 1 ^η και 2 ^η αναφορά του έργου, σύμφωνα με τα συμφωνημένα χρονοδιαγράμματα. Το συγκεκριμένο έργο συνεχίστηκε μέσα στο έτος 2017.
7	α. 20 μήνες (6.12.2016-6.08.2018) β. 90% EFSA	<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 FOODEX της EFSA</p> <p>β. Σκοπός του ερευνητικού έργου είναι η:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. Σύνδεση των μελετών αυτών με το σύστημα ταξινόμησης τροφίμων FOODEX 2 της EFSA. 3. Συλλογή των συντελεστών μεταποίησης από τις μελέτες αυτές και δημιουργία βάσης δεδομένων. <p>Τον Δεκέμβριο του 2016 πραγματοποιήθηκε η 1^η τηλεδιάσκεψη των εταίριων του προγράμματος με την EFSA στο οποίο παρουσιάστηκαν οι στόχοι και ανταλλάχθηκαν απόψεις σχετικά με την πορεία αξιολόγησης των μελετών και την δομή της βάσης δεδομένων που θα αποσταλεί στο τέλος στην EFSA.</p>

Μη Ανταγωνιστικά Προγράμματα

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος και β. Σκοπός
1	α. Διαρκής Δραστηριότητα β. 100%	<p>α. Σκοπός του έργου είναι ο έλεγχος και η αξιολόγηση από την Εθνική Αρχή Αξιολόγησης φυτοπροστατευτικών φυτοπροστατευτικών προϊόντων (φπ) (Τμήμα Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων & Φυτοφαρμακευτικής του Μπενακειού Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου) και η εκτίμηση κινδύνου για τον άνθρωπο και το περιβάλλον σύμφωνα με τον Καν. 1107/2009 ΕΕ και το Ν. 4036/2012.</p> <p>β. Το 2016 αξιολογήθηκαν τα το Τμήμα Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων & Φυτοφαρμακευτικής του Μπενακειού Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου, τα στοιχεία των δραστικών ουσιών, όπως αυτές ορίζονται με τον Καν. 1107/2009, και των των σκευασμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων και βιοκτόνων που υποβάλλονται στη Διεύθυνση Προστασίας Φυτικής Παραγωγής του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, σε εφαρμογή της ισχύουσας εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας, όπως προκύπτει από τον σχετικό προγραμματισμό εργασιών του ΥπΑΑΤ. Οι έλεγχοι που πραγματοποιήθηκαν αφορούν στους εξείς τομείς:</p> <p>Αποτελεσματικότητα, Ταυτότητα- Φυσικοχημικές Ιδιότητες & Μεθόδοι Ανάλυσης, Υπολειμμάτων, Τοξικολογίας, Οικοτοξικολογίας, και Τύχης και Συμπεριφοράς στο Περιβάλλον.</p> <p>Το ΜΦΙ σε συνεργασία με την Εθνική Συντονιστική Αρχή (ΥπΑΑΤ) εξασφαλίζουν την επιτυχή κάλυψη των υποχρεώσεων της χώρας όπως αυτές απορρέουν από την Ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία. Οι σχετικές εκθέσεις και συναντήσεις καθώς και οι εκπροσωπήσεις της χώρας που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο του ανωτέρω έργου αναφέρονται στους αναλυτικούς πίνακες του σχετικού Παραρτήματος Β.</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος και β. Σκοπός
2	α. 1.7.2015-30.4.2016 β. ΥπΑΑΤ	<p>α. Φυτοφάρμακα-Υπολείμματα</p> <p>β. Αντικείμενο του έργου είναι ο έλεγχος και η αξιολόγηση των γεωργικών φαρμάκων από το Τμήμα Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων & Φυτοφαρμακευτικής του Μπενακειού Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου, των στοιχείων των δραστικών ουσιών, όπως αυτές ορίζονται με τον Καν. 1107/2009, και των σκευασμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων και βιοκτόνων που υποβάλλονται στη Διεύθυνση Προστασίας Φυτικής Παραγωγής του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, σε εφαρμογή της ισχύουσας εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας, όπως προκύπτει από τον σχετικό προγραμματισμό εργασιών του ΥπΑΑΤ στους τομείς που αναφέρονται στην προηγούμενη ενότητα. Το συγκεκριμένο έργο ολοκληρώθηκε 30.4.2016 και οι εργασίες αυτές υλοποιούνται πλέον στο πλαίσιο του έργου 1 και 3 του Τμήματος Ελέγχου Γεωργικών Φαρμάκων και Φυτοφαρμακευτικής.</p> <p>Επίσης, αντικείμενο του έργου, είναι ο έλεγχος αγροτικών προϊόντων φυτικής προέλευσης, εγχώριων και εισαγόμενων, για την παρουσία υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων με σκοπό την προστασία της υγείας των καταναλωτών και της υποστήριξης των εξαγωγών των αγροτικών προϊόντων της χώρας σε εφαρμογή της ισχύουσας εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας. Για την υλοποίηση του έργου πραγματοποιούνται αναλύσεις αγροτικών προϊόντων φυτικής προέλευσης, για έλεγχο υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων. Συνολικά το έργο συμβάλει στην ορθολογική χρήση των γεωργικών φαρμάκων, ώστε να επιτυγχάνεται προστασία της παραγωγής χωρίς να προκύπτουν κίνδυνοι για την υγεία του καταναλωτή, καθώς και στην αξιολόγηση της υπολειμματικότητας των χρησιμοποιούμενων γεωργικών φαρμάκων.</p>
3	α. 16.6.2016-31.12.2016 β. ΥπΑΑΤ	<p>α. Έλεγχος και αξιολόγηση βιοκτόνων προϊόντων για το έτος 2016.</p> <p>β. Ο σκοπός του έργου είναι η κάλυψη των συγκεκριμένων αναγκών υποχρεώσεων του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων (Δ/νση Προστασίας Φυτικής Παραγωγής) σε εφαρμογή του Κανονισμού (ΕΕ) αρ. 528/2012 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 22ας Μαΐου 2012, σχετικά με τον έλεγχο και την εκτίμηση κινδύνου για με τη διάθεση στην αγορά και τη χρήση βιοκτόνων.</p> <p>Αντικείμενο του έργου είναι η διενέργεια της αξιολόγησης των υποβληθέντων στοιχείων σε όλα τα πεδία αξιολόγησης, η σύνταξη των σχετικών εκθέσεων αξιολόγησης και η αποστολή τους στη Διεύθυνση Προστασίας Φυτικής Παραγωγής για τα βιοκτόνα προϊόντα και τις δραστικές ουσίες αυτών. Ο ετήσιος προγραμματισμός γίνεται στο τέλος κάθε έτους σε συνεργασία με τη Διεύθυνση Προστασίας Φυτικής Παραγωγής του ΥπΑΑΤ.</p>
4	α. 16.6.2016-31.12.2016 β. ΥπΑΑΤ	<p>α. Υπολείμματα γεωργικών φαρμάκων για το έτος 2016.</p> <p>β. Ο σκοπός του έργου είναι η κάλυψη συγκεκριμένων αναγκών υποχρεώσεων 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. Για την υλοποίηση του έργου θα πραγματοποιηθούν:</p>

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος και β. Σκοπός
		Αναλύσεις αγροτικών προϊόντων φυτικής προέλευσης, για έλεγχο υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων σε περίπου 1.500-2.000 δείγματα εγχώριων και εισαγόμενων προϊόντων που θα εξεταστούν με πολύ-υπολειμματικές μεθόδους ανάλυσης κάνοντας χρήση κυρίως τεχνικών όπως σύστημα Υγρής Χρωματογραφίας, σύστημα Αεριοχρωματογραφίας και φασματοφωτομετρίας μάζας (LC-MS και GC-MS). Από τα εν λόγω δείγματα, έως 1.100 θα αναλυθούν στο Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο και έως 1.000 θα αναλυθούν στο Περιφερειακό Κέντρο Προστασίας Φυτών & Ποιοτικού Ελέγχου Θεσσαλονίκης. Συγκέντρωση, καταγραφή σε ειδικές φόρμες, επεξεργασία και στατιστική ανάλυση των δεδομένων, αξιολόγηση των αποτελεσμάτων ως προς τα οριζόμενα στην κοινοτική νομοθεσία, σχετική με τους ελέγχους υπολειμμάτων. Τα αποτελέσματα αυτά αποστέλλονται στα κοινοτικά όργανα σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία και επικυρώνονται.
5	α. 11.07.2016-31.12.2016 β. 100% Δ/νση Προστασίας Ζώων, Φαρμάκων και Κτηνιατρικών Εφαρμογών, ΥΠΑΑΤ (7.020€)	α. Ανάλυση δειγμάτων ζωικών ιστών. β. Ανάλυση δειγμάτων ζωικών ιστών (ζωικό λίπος) για τις ανάγκες της Δ/νσης Προστασίας των Ζώων, Φαρμάκων και Κτηνιατρικών Εφαρμογών. Η ανάλυση των δειγμάτων αφορά τον προσδιορισμό των φ.π.π που ανήκουν στις χημικές ομάδες των καρβαμιδικών και των πυρεθρινοειδών.
6	α. Ιανουάριος 2016 - Νοέμβριος 2016 β. Ιδιωτικός τομέας	α. Επίδραση εδαφοκάλυψης με μίγματα ανθοφόρων φυτών στους πληθυσμούς επικονιαστών και ακάρεων-δεικτών καλής υγείας του εδάφους στα περιθώρια καλλιέργειας σιτηρών. β. Το πρόγραμμα αφορά στην μελέτη της επίδρασης μίγματος επιλεγμένων φυτών εγκατεστημένων σε περιθώριο καλλιέργειας σιτηρών, στην προσέλκυση επικονιαστών, ωφελίμων εντόμων και ακάρεων-δεικτών καλής υγείας του εδάφους. Για το σκοπό αυτό έγινε σύνθεση μίγματος επιλεγμένων αυτοφυών φυτών περιλαμβάνοντας είδη από διάφορες οικογένειες που είναι ελκυστικά στους επικονιαστές και αποκλείοντας ξενικά είδη και εν' δυνάμει ζιζάνια. Οι σπόροι προέρχονταν από Ελληνικούς πληθυσμούς και σπάρθηκαν το φθινόπωρο του 2015 κατά μήκος του περιθωρίου δύο αγρών με σιτηρά στην περιοχή Ακόντιο Βοιωτίας. Την άνοιξη του 2016 καταγράφηκαν με επιτόπιες μετρήσεις, η εγκατάσταση και ανθοφορία του σπαρμένου μίγματος και της αυτοφυούς βλάστησης (μάρτυρας) και η προσέλκυση επικονιαστών (οπτική παρατήρηση), ωφελίμων εντόμων και ακάρεων-δεικτών καλής υγείας του εδάφους (δειγματοληψίες). Τα αποτελέσματα του έργου έδειξαν ότι η σπορά των περιθωρίων με επιλεγμένα φυτικά είδη μπορεί να αποτελέσει μια πρακτική για τη στήριξη της λειτουργικής βιοποικιλότητας προς όφελος των Υμενόπτερων επικονιαστών και των αρπακτικών ακάρεων σε εντατικά καλλιεργούμενες περιοχές. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η υπάρχουσα ποικιλικότητα της φυσικής βλάστησης στα περιθώρια του αγρού και οι αλληλεπιδράσεις με τα είδη επικονιαστών και άλλους ωφέλιμους οργανισμούς που συνδέονται με αυτή. Τα αναλυτικά αποτελέσματα του έργου παρουσιάζονται σε σχετική Έκθεση (παραδοτέο του προγράμματος). Επιπλέον συντάχθηκε η ανανεωμένη έκδοση των Οδηγιών Εγκατάστασης ζώνης ανθοφόρων φυτών στα περιθώρια καλλιεργειών (παραδοτέο του προγράμματος).
7	α. 17.10.2016-17.10.2017 β. 100% Πανεπιστήμιο του Νιούκαστλ	α. Εργαστηριακή έρευνα σε θέματα υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων σε άλευρα. Κατά την διάρκεια του έτους 2016 πραγματοποιήθηκαν αναλύσεις για 113 άλευρα για προσδιορισμό 55 φυτοπροστατευτικών προϊόντων που εμφανίζονται συχνότερα στα άλευρα, συμπεριλαμβανομένων των chlormequat, meriquat και glyphosate καθώς και 55 επιπλέον δείγματα αλεύρων για προσδιορισμό glyphosate. β. Σκοπός του ερευνητικού έργου είναι η επικύρωση πολύ-υπολειμματικής και εξειδικευμένων αναλυτικών μεθόδων προσδιορισμού υπολειμμάτων φυτοπροστατευτικών προϊόντων διαφόρων χημικών κατηγοριών, chlormequat, meriquat και glyphosate σε άλευρα και ανάλυση περίπου 205 δειγμάτων αλεύρων.

A/A	α. Διάρκεια β. Πηγή χρηματοδότησης	α. Τίτλος και β. Σκοπός
8	α. Μάρτιος 2015 - Δεκέμβριος 2016 β. INRA - Dijon	α. Μελέτη της ανάπτυξης ανθεκτικότητας στα ζιζανιοκτόνα και της κληρονομικότητας του φαινομένου στο ζιζάνιο <i>Paraver rhoeas</i> . β. Το πρόγραμμα αποσκοπεί, αφενός στην διερεύνηση των μηχανισμών στους οποίους οφείλεται η εμφάνιση ανθεκτικότητας του ζιζανίου <i>Paraver rhoeas</i> (κοινή παπαρούνα) σε ζιζανιοκτόνα των χημικών ομάδων Β και Ο και αφετέρου στην μελέτη της κληρονομικότητας του φαινομένου. Από την έναρξη υλοποίησης του έργου και μέχρι το τέλος 2016 πραγματοποιήθηκαν πειράματα εφαρμογής κυμαινόμενων δόσεων ζιζανιοκτόνων σε φυτά παπαρούνας που προήλθαν από ελεγχόμενες διασταυρώσεις, έγινε η αξιολόγηση του φαινότυπου των φυτών που επιβίωσαν και πραγματοποιήθηκε γενεοτυπική ανάλυση σε αντιπροσωπευτικό δείγμα φυτών όλων των πληθυσμών. Τα φυτά που επιβίωσαν απομονώθηκαν σε κλωβούς για την πραγματοποίηση ελεγχόμενων διασταυρώσεων προκειμένου να παραχθεί η F2 γενιά. Τα πειράματα ελέγχου της κληρονομικότητας των γονιδίων ανθεκτικότητας και των ελεγχόμενων διασταυρώσεων επαναλήφθηκαν και στην F2 γενιά.
9	α. Απρίλιος 2015 - Δεκέμβριος 2016 β. INRA - Dijon	α. Μελέτη της γενετικής παραλλακτικότητας πληθυσμών του ολοπαράσιτου ζιζανίου <i>Phelipanche ramosa</i> (οροβάγχη) από κύριες καλλιέργειες-ξενιστές Ελλάδας και Γαλλίας. β. Σκοπός του προγράμματος είναι η μελέτη της γενετικής παραλλακτικότητας του ολοπαράσιτου ζιζανίου οροβάγχη (<i>Phelipanche ramosa</i>) μεταξύ πληθυσμών του ζιζανίου από Ελλάδα και Γαλλία και από διάφορες καλλιέργειες-ξενιστές. Η σύγκριση των πληθυσμών περιλαμβάνει την συλλογή φυτικού υλικού από διάφορες καλλιέργειες ξενιστές της Ελλάδας και της Γαλλίας καθώς και συλλογή στοιχείων που αφορούν στο ιστορικό κάθε προσβεβλημένου χωραφιού, όπως αμειψισπορά, ζιζάνια, μέθοδοι φυτοπροστασίας. Η ανάλυση του γενετικού υλικού θα γίνει στο σταθμό INRA-Dijon, με την χρήση εξειδικευμένων μικροδορυφόρων. Από την έναρξη υλοποίησης του έργου και μέχρι το τέλος Δεκεμβρίου 2016 πραγματοποιήθηκε επισκόπηση αγρών για τον εντοπισμό νέων προσβεβλημένων περιοχών και καλλιεργειών από τις οποίες ελήφθησαν δείγματα και αποστάληκαν για ανάλυση. Η ανάλυση του γενετικού υλικού βρίσκεται σε εξέλιξη.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Αναλυτική δραστηριότητα
ΜΦΙ το 2016



ISSN 1105-1612