



Επιμέλεια Έκδοσης

Στέφανος Ανδρεάδης
Pennsylvania State UniversityΜαρία Α. Παππά
Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο ΘράκηςΔιονύσιος Περγίκης
Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών

Ενημερωτικό Δελτίο Εντομολογικής Εταιρείας Ελλάδος

Ταχυδρομική Θυρίδα 51214
145 10 Κηφισιά, Αθήνα
E-mail: info@entsoc.gr
Ιστοσελίδα: www.entsoc.gr

Συμπεράσματα 15ου Πανελληνίου Εντομολογικού Συνεδρίου

Η Εντομολογική Εταιρεία Ελλάδος, ένα επιστημονικό σωματείο μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα, συνεχίζει την προσπάθειά της για τη διάχυση των αποτελεσμάτων της εντομολογικής έρευνας στην Ελλάδα. Προς αυτή την κατεύθυνση διοργανώνει κάθε δύο χρόνια το Πανελλήνιο Εντομολογικό Συνέδριο με συμμετοχές τόσο από την επιστημονική κοινότητα όσο και από τον γενικότερο κλάδο των γεωτεχνικών.

Κύριος στόχος της διοργάνωσης του συνεδρίου είναι η ανταλλαγή απόψεων και γνώσεων μεταξύ των ερευνητών και η ενημέρωση των γεωτεχνικών για όλες τις τρέχουσες εξελίξεις καθώς και για νέες εφαρμογές. Στο 15ο Πανελλήνιο Εντομολογικό Συνέδριο παρουσιάστηκαν συνολικά 161 προφορικές και εικονογραφημένες εργασίες, ο μεγαλύτερος μέχρι τώρα αριθμός πρωτότυπων ερευνητικών ανακοινώσεων, κατανεμημένες σε 13 συνολικά συνεδρίες.

Ειδικότερα, παρουσιάστηκαν θέματα σχετικά με την εντομολογία και ακαρεολογία που αφορούν στη φυτοπροστασία, στην ποιότητα των γεωργικών προϊόντων καθώς και στην προστασία του περιβάλλοντος. Επίσης, μέριμα δόθηκε στην ανάδειξη των πιο ενδεδειγμένων τρόπων αντιμετώπισης των προβλημάτων, που οφείλονται σε ζωικούς εχθρούς. Τέλος, παρουσιάστηκαν θέματα σχετικά με τη μελέτη ωφέλιμων και παραγωγικών εντόμων, εντόμων αποθηκευμένων προϊό-

νων καθώς και εντόμων υγειονομικής σημασίας.

Το 15ο Πανελλήνιο Εντομολογικό Συνέδριο διοργανώθηκε στην Νέα Καρβάλη Καβάλας, στην καρδιά της Ανατολικής Μακεδονίας. Πέρα από το επιστημονικό μέρος, στο πρόγραμμα του 15ου Πανελληνίου Εντομολογικού Συνεδρίου συμπεριλήφθησαν πλήθος παράλληλων εκδηλώσεων επιμορφωτικού, κοινωνικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος που αφορούσαν στην ευρύτερη περιοχή της Ανατολικής Μακεδονίας. Αναλυτικότερα, υπήρξαν πέντε εισηγήσεις από διακεκριμένους επιστήμονες του εξωτερικού με αντικείμενο τις αλληλεπιδράσεις εντός τροφικών πλεγμάτων, τα συμβιωτικά βακτήρια εντόμων, τη βιολογία παρασιτοειδών εντόμων, την αλληλεπίδραση εντόμων-φυτών, και τα προστατευτικά σπόρων δημητριακών. Επίσης διεξήχθησαν δύο Στρογγυλές Τράπεζες όπου στην πρώτη παρουσιάστηκαν όλες οι εξελίξεις στο χώρο των γεωργικών φαρμάκων (Εθνικό Σχέδιο Δράσης), ενώ στη δεύτερη συζητήθηκαν θέματα που αφορούσαν τον ιού του Δυτικού Νείλου και τη διαχείριση των κουνουπιών.



Περιεχόμενα:

Συνεδρία 1-2	2
Συνεδρία 3-5	3
Συνεδρία 6-8	4
Συνεδρία 9-11	5
Συνεδρία 12-13	6
Στρογγυλή Τράπεζα (I-II)	7
Ευχαριστίες	8





Προεδρείο: Οργανωτική Επιτροπή

1η Συνεδρία: Εναρκτήρια Συνεδρία

Η εναρκτήρια συνεδρία ήταν αφιερωμένη στα νέα στοιχεία που αφορούν στο φαινόμενο της ανθεκτικότητας στα εντομοκτόνα. Από την παρουσίαση των δεδομένων προκύπτει ότι κατά την τελευταία δεκαετία η επιλογή και εξέλιξη της ανθεκτικότητας στα εντομοκτόνα είναι εντυπωσιακή, τόσο σε έντομα υγειονομικής σημασίας όσο και σε έντομα που είναι εχθροί σημαντικών καλλιεργειών. Ειδικότερα το πρόβλημα ανάπτυξης ανθεκτικότητας των κουνουπιών επιτείνεται από την εντατικοποίηση της χρήσης ενός ιδιαίτερα περιορισμένου αριθμού εντομοκτόνων προκαλώντας σοβαρές συνέπειες. Ως εκ τούτου θεωρείται από την Παγκόσμια Οργάνωση Υγείας (Π.Ο.Υ.) ως το πιο σημαντικό πρόβλημα στις προσπάθειες ελέγχου της ελονοσίας. Αξίζει να σημειωθεί ότι σε ορισμένες περιοχές υπάρχουν πληθυσμοί κουνουπιών οι οποίοι δεν μπορούν να αντιμετωπισθούν πλέον με κανένα σκεύασμα. Επιπλέον των μεταλλαγών

«ανθεκτικότητας στόχου», πολλές από τις οποίες είχαν χαρακτηριστεί στο παρελθόν (π.χ. η *kdr*), οι μηχανισμοί που ελέγχουν τα υψηλότερα επίπεδα ανθεκτικότητας που πλέον καταγράφονται, οφείλονται σε οξειδάσες τύπου P450s, οι οποίες αδρανοποιούν τα εντομοκτόνα πριν αυτά φτάσουν στους στόχους τους. Μερικά από τα ένζυμα αυτά, που φαίνεται να είναι πιο «ενεργά» όσον αφορά την ανθεκτικότητα στα κουνούπια και στα πολυφάγα είδη, έχουν ταυτοποιηθεί σε κουνούπια του γένους *Aedes* και *Anopheles*, αλλά και σε εχθρούς καλλιεργειών, όπως τον αλευρώδη, τον τετράνυχο και τον πράσινο σκώληκα. Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό της ανθεκτικότητας των οξειδάσων είναι ότι μπορεί να αφορά εντελώς διαφορετικές ομάδες εντομοκτόνων, με συνέπεια η διαχείριση της φυτοπροστασίας να μη συμπίπτει με τις εμπειρικές μεθόδους εναλλαγής εντομοκτόνων διαφορετικής ομάδας, που εφαρμόζονται κατά κανόνα στις περιπτώσεις «ανθεκτικότητας στόχου». Για

παράδειγμα, η οξειδάση CYP6CM1 μπορεί να αποτοξικοποιεί τόσο το imidacloprid (νεονικοτινοειδές), όσο και το pymetrozene (πυριδίνη), αλλά όχι το νεονικοτινοειδές acetamiprid. Ο χαρακτηρισμός των οξειδάσων δίνει το πλήρες φάσμα της διασταυρωτής ανθεκτικότητας ακόμα και για υπό ανάπτυξη νέα εντομοκτόνα. Παράλληλα παρέχει στόχους για την ανάπτυξη αναστολέων που μπορούν να ενσωματωθούν στα σκευάσματα, στοχεύοντας στην ορθή αντιμετώπιση της ανθεκτικότητας. Η μοριακή διάγνωση της ανθεκτικότητας των οξειδάσων, που επιτυγχάνεται σε ορισμένες περιπτώσεις και με απλές χρωμομετρικές δοκιμές στον αγρό, μπορεί να συμβάλλει στη βέλτιστη διαχείριση των φυτοπροστατευτικών και προγραμμάτων καταπολέμησης, βάσει επιστημονικών δεδομένων.

2η Συνεδρία: Βιολογία-Οικολογία (Μέρος I)

Στη διάρκεια της δεύτερης συνεδρίας ο προσκεκλημένος εισηγητής καθηγητής Dr. A. Janssen του Πανεπιστημίου του Άμστερνταμ παρουσίασε ερευνητικά δεδομένα που αφορούσαν στο ρόλο των αλληλεπιδράσεων που μπορεί να αναπτύσσονται εντός των τροφικών πλεγμάτων και της σημασίας τους στη βιολογική καταπολέμηση. Στις ομιλίες που ακολούθησαν, παρουσιάστηκαν στοιχεία που αφορούσαν στη μελέτη δημογραφικών παραμέτρων, καθώς και χαρακτηριστικών της διάπαυσης νυμφών της μύγας των κερασιών *Rhagoletis cerasi* και στην επίδραση της έκθεσης σε χαμηλές θερμοκρασίες στην επιβίωση και ωοπαραγωγή του δάκου της ελιάς *Bactrocera oleae*. Επίσης, παρου-

σιάστηκαν στοιχεία σχετικά με την επίδραση του συστήματος καλλιέργειας στη δυναμική των πληθυσμών του δάκου της ελιάς σε εμπορικούς οπωρώνες και τη διερεύνηση με τη βοήθεια μοριακών εργαλείων της προέλευσης πληθυσμών του ίδιου εντόμου στο Ιράν. Επιπλέον, παρουσιάστηκαν στοιχεία σχετικά με την παρουσία και δυναμική πληθυσμών του Διπτέρου *Contarinia pruniflorum* αλλά και την παρουσία, τη βιολογία, τη σχετική ευαισθησία έκθεσης στην υπεριώδη ακτινοβολία Β (UV-B) και την αποτελεσματικότητα ως παραγόντων βιολογικής καταπολέμησης αρπακτικών ακάρεων της οικογένειας

Phytoseiidae, αρπακτικών Κολεοποτέρων (Coccinellidae), Νευροπτέρων (Chrysopidae) και παρασιτικών Υμενοπτέρων (Braconidae).



Βράβευση του προσκεκλημένου ομιλητή Prof. Janssen

3η Συνεδρία: Βιολογία-Οικολογία (Μέρος II)

Οι παρουσιάσεις της 3ης συνεδρίας αφορούσαν σε διάφορες νεωτεριστικές προσεγγίσεις όπως είναι οι επιδράσεις της λίπανσης και του υβριδίου της τομάτας στην επιβίωση και αναπαραγωγή του *Tuta absoluta* σοβαρού νέου εχθρού της τομάτας. Κατόπιν παρουσιάστηκαν νέα δεδομένα που προσφέρουν στην γνώση των παραγόντων που επηρεάζουν την

αύξηση των πληθυσμών και την κατανομή ωτοκίας του πολύ σημαντικού εχθρού του βάμβακος *Helicoverpa armigera* βοηθώντας να σχεδιαστούν προγράμματα ορθής καταπολέμησής του με αξιόπιστα συστήματα δειγματοληψίας. Επίσης, η γνώση για το αναπαραγωγικό δυναμικό και την επιβίωση των πληθυσμών του *Paysandisia archon*, νέου εχθρού

των φοινικοειδών, προσφέρει χρήσιμα δεδομένα στην λήψη αποφάσεων για την αντιμετώπισή του. Τέλος, μελετήθηκε η αντοχή στο ψύχος του *Phthorimaea operculella* με σκοπό την πρόβλεψη της επιβίωσής του σε θερμοκρασίες υπό του μηδενός.

Προεδρείο:
Δ. Πεφδίκης

4η Συνεδρία: Συμπεριφορά - Φαινολογία

Στη διάρκεια της 4ης συνεδρίας παρουσιάστηκαν εργασίες που αφορούσαν στην επίδραση χαμηλών και υψηλών θερμοκρασιών στο σεξουαλικό κάλεσμα του *Ceratitis capitata*, στην επίδραση της εναλλαγής της τροφής ενηλίκων στη συχνότητα του σεξουαλικού καλέσματος αρσενικών του *C. capitata*, στη μελέτη της επίδρασης της στέρσης της ζάχαρης από την τροφή των ενηλίκων του *C. capitata* αλλά και στη μελέτη της επίδρασης της τροφής και της ηλικίας στην ημερήσια δραστηριότητα αρσενικών και θηλυκών του *C. capitata*. Επίσης, παρουσιάστηκαν στοιχεία σχετικά με την επίδραση του μεγέθους του ενηλίκου στη σύζευξη και ωοπαραγωγή του δάκου

της ελιάς που πέραν της χρησιμότητάς τους από οικολογικής πλευράς συνάμα εξηγούν σε ένα βαθμό πληθυσμιακές μεταβολές του εντόμου που εμφανίζονται στο ύπαιθρο. Επίσης παρουσιάστηκαν στοιχεία για την επίδραση του ελαιοκάρπου και της έντασης του φωτός στη σύζευξη και την ωοπαραγωγή του δάκου της ελιάς που φαίνεται να επηρεάζουν την αναλογία απόμων που συζεύγνυνται, τη διάρκεια σύζευξης και την ωοπαραγωγή. Παράλληλα παρουσιάστηκαν αποτελέσματα που αφορούν στην επίδραση της χρονιάς και της ποικιλίας των φυτών στην φαινολογία του *H. armigera* στην βαμβάκοκαλλιέργεια, στην επίδραση της ποικιλίας της δαμασκηνιάς

στην φαινολογία της καρπόκαψας *Grapholita funebrana* και την αναγκαιότητα ανάπτυξης μοντέλων πρόβλεψης του πληθυσμού του στο πλαίσιο της ολοκληρωμένης καταπολέμησης, στην αντισταθμιστική συμπεριφορά σύζευξης θηλυκών της πυραλίδας του αραβοσίτου *Ostrinia nubilalis* και στην συμπεριφορά ωτοκίας του κοκκοειδοφάγου αρπακτικού *Nephus includens* σε συνάρτηση με την πυκνότητα και πορεία ωτοκίας ενηλίκων της λείας του, *Planococcus citri*.

Προεδρείο:
Δ. Αθανασιάδου-
Γροφήτου
Γ. Σταθός

5η Συνεδρία: Διαχείριση και Καταγραφή Νέων Εχθρών

Στην 5η συνεδρία παρουσιάστηκαν δεδομένα εντομολογικών προσβολών επί του αυτοφυούς δασικού είδους *Quercus ilex* στην Ελλάδα ενώ οι επόμενες εργασίες αφορούσαν στον ρυγχοφόρο των φοινικοειδών, σε έντομα που προσβάλλουν το αυτοφυές δασικό είδος *Quercus ilex*, και σε ακάρεια που βρέθηκαν να προσβάλλουν καλλιέργειες σιταριού και ρυζιού

στην Ελλάδα. Επίσης, παρουσιάστηκε η υφιστάμενη κατάσταση της προσβολής φυτικών ειδών από τερμίτες στην Ελλάδα. Επιπλέον, ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει η πρώτη διαπίστωση της παρουσίας του επιβλαβούς εντόμου *Drosophila suzuki* το οποίο είναι πιθανό να αποτελέσει στο μέλλον σοβαρό εχθρό. Ανα-

φέρθηκε επίσης η πρώτη καταγραφή εντόμων και νηματωδών σε καλλιέργειες ηλίανθου, αγριαγκινάρας και ροδιάς. Συνολικά οι παρουσιάσεις της συνεδρίας καταδεικνύουν την σπουδαιότητα ορισμένων νέων εχθρών στην Ελλάδα και τις προοπτικές αποτελεσματικής διαχείρισής τους.

Προεδρείο:
Ν. Κουλούσης
Φ. Καραμαούνα

6η Συνεδρία: Συστηματική-Βιοποικιλότητα-Περιβάλλον

Προεδρείο:

Δ. Κολλάρος
Α. Καλαϊτζάκη

Κατά την 6η συνεδρία, εμφανίστηκε ανάγλυφα ότι η εντομολογική έρευνα περιορίζεται όλο και λιγότερο στα στερεότυπα της χημικής ή με άλλα μέσα (μαζική παγίδευση κ.ά.) καταπολέμησης επιβλαβών εντόμων, καθώς γίνεται προσπάθεια μεγιστοποίησης της εκμετάλλευσης των ωφέλιμων εντόμων,

όπως τα αρπακτικά και τα παρασιτοειδή εντόμων, καθώς και οι επικονιαστές. Επίσης παρουσιάστηκαν μελέτες που αφορούσαν σε καταγραφές της εντομοπανίδας και συγκρίσεις βιοποικιλότητας και βιοκοινοτήτων, καθώς και καταγραφές ακάρεων και εντόμων. Σχετικές μελέτες αφορούσαν σε αγροτικά, αστικά και

δασικά οικοσυστήματα. Τέλος παρουσιάστηκαν εργασίες σχετικές με τη συμβολή των εντόμων στην καταγραφή των ανθρωπογενών επιδράσεων σε οικοσυστήματα, καθώς και στη συμβολή τους για την ανάπτυξη της ανθρώπινης φαντασίας, όπως εκδηλώνεται μέσω της τέχνης.

7η Συνεδρία: Βιολογικές-Βιοτεχνολογικές και άλλες Μέθοδοι Αντιμετώπισης

Προεδρείο:

Ε. Ναβροζίδης
Π. Ηλιόπουλος



Βράβευση του προσκεκλημένου ομιλητή Prof. Hardy

Στην εναρκτήρια ομιλία της 7ης συνεδρίας παρουσιάστηκαν οι κοινωνικές σχέσεις που υπάρχουν μεταξύ εντόμων από τον προσκεκλημένο εισηγητή καθηγητή Dr. I. Hardy του Πανεπιστήμιο του Νότινχαμ. Ιδιαίτερη έμφαση έδωσε στα παρασιτοειδή της οικογένειας Bethylidae. Συγκεκριμένα, περιγράφηκε η επιθετική συμπεριφορά άμυνας των απογόνων από μητρικά θηλυκά. Επιπλέον έγινε αναφορά και σε ένα μικρό αριθμό ειδών της ίδιας οικογένειας, τα οποία έχουν ακόμα πιο πολύπλοκα κοινωνικά-βιολογικά χαρακτηριστικά με πολλαπλές μητέρες να φροντίζουν από κοινού ομάδες απογόνων που αναπτύσσονται σε ένα μόνο ξενιστή (σχεδόν/εν μέρει κοινωνικά) και κατατάσσονται στα κοινωνικά πιο πολύπλοκα παρασιτοειδή που έχουν ποτέ καταγραφεί. Επίσης, παρουσιάστηκε η εφαρμογή της τεχνολογίας

παρεμπόδισης σύζευξης με παγίδες-εξατμιστήρες για την αντιμετώπιση της ευδεμίδας της αμπέλου. Η μέθοδος έδειξε πολύ καλά αποτελέσματα, καθώς στις περισσότερες περιπτώσεις οι προσβολές ήταν πολύ μικρές σε σχέση με το μάρτυρα. Στη συνέχεια έγινε αναφορά στην καταπολέμηση του ρυγχοφόρου των φοινικοειδών με τη χρήση ηλεκτρικού ρεύματος. Η θνησιμότητα των προνυμφών ήταν πολύ μεγάλη και η μέθοδος έδωσε ενθαρρυντικά αποτελέσματα. Επιπλέον, παρουσιάστηκε συγκριτική μελέτη που έδειξε ότι η παγίδα παρεμβολής παρουσίασε μεγαλύτερη ικανότητα συλλήψεων του ρυγχοφόρου των φοινικοειδών σε σύγκριση με την παγίδα τύπου χοάνης. Ακολούθως παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα της μελέτης σχετικά με τη συνδυασμένη δράση του *Bacillus thuringiensis* subsp.

kurstaki και του εντομοπαθογόνου νηματώδη *Heterorhabditis bacteriophora* επί προνυμφών του *Ephestia kuehniella*. Αξιοσημείωτη ήταν τόσο η υψηλή δραστηριότητα του συνδυασμού Btk-νηματώδη στη χαμηλή συγκέντρωση Btk, όσο και η μειωμένη δράση του συνδυασμού Btk-νηματώδη στις υψηλότερες συγκεντρώσεις Btk. Τέλος παρουσιάστηκε πλήθος παραδειγμάτων πρακτικής εφαρμογής της τροποποιημένης ατμόσφαιρας (CA) και της θερμότητας για την αντιμετώπιση των εντόμων αποθηκών. Έγινε εκτενής αναφορά για την υπάρχουσα κατάσταση στην Ελλάδα σχετικά με αυτές τις δύο μεθόδους. Η ανάλυση των μεθόδων έγινε σε επίπεδο κόστους, ταχύτητας, ασφάλειας και αποτελεσματικότητας.

8η Συνεδρία: Χημική Καταπολέμηση-Ανθεκτικότητα-Οικοτοξικολογία (Μέρος I)

Προεδρείο:

Ν. Καβαλλιεράτος
Ε. Ροδιτάκης

Η 8η συνεδρία κάλυψε κυρίως θέματα χημικής καταπολέμησης και ανθεκτικότητας. Η συνεδρία ξεκίνησε με την παρουσίαση μια νέας βάσεως δεδομένων η οποία συγκεντρώνει τα διαθέσιμα δεδομένα από την Ελλάδα που σχετίζονται με θέματα τοξικότητας / ανθεκτικότητας τόσο για τους εντομολογικούς εχθρούς όσο και για παθογόνους μύκητες και ζιζανία. Η βάση ευελπιστεί να αποτελέσει σημαντικό εργαλείο βελτιστοποίησης της χρήσεως φυ-

τοπροστατευτικών σκευασμάτων στην Ελλάδα. Ακολούθως, παρουσιάστηκαν νέα στοιχεία σχετικά με την αποτελεσματικότητα εντομοκτόνων εναντίον σημαντικών εχθρών, όπως το *Bemisia tabaci* και το *Culex ripiens*. Για το *Tuta absoluta* αξιολογήθηκε η αποτελεσματικότητα στο σύνολο των εγκεκριμένων σκευασμάτων. Επιπροσθέτως, παρουσιάστηκαν στοιχεία ολοκληρωμένης διαχείρισης του *Phthorimaea*

operculella, ενώ για τους σιδηροσκώληκες παρουσιάστηκαν τόσο δημογραφικά, όσο και τοξικολογικά δεδομένα. Τέλος, παρουσιάστηκαν στοιχεία σχετικά με τη δραστηριότητα του νέου εντομοκτόνου σκευάσματος Ampligo 150 ZC, ενώ έγινε και μια συνοπτική παρουσίαση των αποτελεσμάτων έλεγχου υπολειμμάτων τα τελευταία 10 χρόνια από το Π.Κ.Π.Φ.&Π.Ε. Καβάλας.

9η Συνεδρία: Χημική Καταπολέμηση-Ανθεκτικότητα-Οικοτοξικολογία (Μέρος II)

Η 9η Συνεδρία είχε ως θέμα τις επιδράσεις διαφόρων σκευασμάτων στα έντομα, καθώς και με την προσπάθεια κατανόησης των μοριακών μηχανισμών ανθεκτικότητας που αναπτύσσεται ως συνέπεια της χρήσης των σκευασμάτων αυτών. Πιο συγκεκριμένα, καταδείχτηκε η αρνητική δράση ρυθμιστών ανάπτυξης στη μακροζωία και το αναπαραγωγικό δυναμικό σε αφίδες και κοκκοειδή, ενώ μελετήθηκε η επίδραση φυτοπροστατευτικών ουσιών, ακ

ρεοκτόνων και μυκητοκτόνων σε αρπακτικά έντομα. Μελετήθηκε επίσης η ανθεκτικότητα

στον αλευρώδη, τον τετράνυχο, στην πράσινη αφίδα της ροδακινιάς και του πράσινου σκουληκιού, και με μοριακές τεχνικές έγινε εντοπισμός γνωστών μεταλλάξεων. Τέλος, σε επίπεδο τρανσκριπτόματος, με νέες μεθόδους «βαθιιάς αλληλούχησης» καθώς επίσης και με μικροσυστοιχίες έκφρασης, μελετήθηκε η ανθεκτικότητα του δάκου της ελιάς στο *spinosa* και τα πυρερθοειδή, και του κουνουπιού-τίγρης, *Aedes albopictus*, στο *temephos*. Εκτός από την ανίχνευση γονιδίων που εμπλέκονται στην ανθεκτικότητα, οι μικροσυστοιχίες

έκφρασης του δάκου χρησιμοποιήθηκαν επίσης στην αποκάλυψη γονιδίων που εκφράζονται σε διαφορετικές ποικιλίες ελιάς.

Προεδρείο:
Κ. Μαθιόπουλος
Α. Τσαγκαράκου

10η Συνεδρία: Αλληλεπιδράσεις Εντόμων-Φυτών-Μικροοργανισμών

Κατά την εναρκτήρια ομιλία της 10ης συνεδρίας παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα τελευταίων ερευνών της ομάδας του προσκεκλημένου εισηγητή καθηγητή Dr. B. Yuval του Πανεπιστημίου των Ιεροσολύμων που αφορά στους συμβιωτικούς μικροοργανισμούς ειδών της Οικογένειας Tephritidae, και ιδιαίτερα του δάκου της ελιάς. Φαίνεται ότι τα συμβιωτικά βακτήρια καθορίζουν τόσο την ανάπτυξη και επιβίωση των προνυμφών, όσο και την αναπαραγωγική επιτυχία των ενηλί-

κων. Επίσης, ιδιαίτερη αναφορά έγινε σε θέματα που σχετίζονται με την επίδραση των ζυμών καθώς και άλλων μικροοργανισμών στη συμπεριφορά ωστοκίας και σύζευξης φυτοφάγων εντόμων, των αλληλεπιδράσεων μεταξύ ζωοφυτοφαγίας και φυτοφάγων εντόμων καθώς και των επιδράσεων μεταξύ φυτών ξενιστών και θηρευτικών εντόμων. Επιπλέον, παρουσιάστηκαν θέματα που αφορούσαν στη δυναμική των αφίδων ως φορέων διαφόρων ιώσεων των φυτών, καθώς και

θέματα που αφορούσαν στην αλληλεπίδραση της παρουσίας ιώσεων σε σχέση με την ανάπτυξη φυτοφάγων εντόμων.

Προεδρείο:
Ν. Παπαδόπουλος
Δ. Παπαχρήστος



Βράβευση του προσκεκλημένου ομιλητή Prof. Yuval

11η Συνεδρία: Χημική Οικολογία

Στο πλαίσιο της 11ης συνεδρίας ο προσκεκλημένος εισηγητής καθηγητής Dr. P. Witzgall του Γεωπονικού Πανεπιστημίου της Σουηδίας παρουσίασε μέσω τηλεδιάσκεψης ερευνητικά δεδομένα σχετικά με το ρόλο της χημικής οικολογίας στα φυτοφάγα έντομα για την εύρεση ξενιστών. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζει ο προσδιορισμός/εντοπισμός βιολογικά δραστικών φυτικών πτητικών ουσιών που συμβάλουν στην εύρεση ξενιστή στα φυτοφάγα έντομα. Επίσης,

ενδιαφέρον παρουσιάζει ο εξεχών ρόλος των μικροοργανισμών όσον αφορά στην αλληλεπίδραση μεταξύ φυτών και εντόμων. Παράλληλα στην συνεδρία αυτή παρουσιάστηκαν και ερευνητικά δεδομένα που αφορούσαν στη χρήση της μεταβολομικής για την κατανόηση των μηχανισμών της χημικής οικολογίας, στην επίδραση οσφρητικών ερεθισμάτων στη συμπεριφορά του δάκου της ελιάς και της μύγας της Μεσογείου καθώς και στη διαφοροποίηση της αναλογίας των συστατικών της φερομόνης συνα-

γερμού του θρίπα της Καλιφόρνιας ανάλογα με το είδος του θηρευτή αλλά και την ηλικία του ίδιου του θρίπα.

Προεδρείο:
Μ. Κωνσταντοπούλου
Π. Μυλωνάς

12η Συνεδρία: Μοριακή Βιολογία

Προεδρείο:

Κ. Ιατρού

Α. Κούρτη

Κατά την 12η συνεδρία αρχικά παρουσιάστηκε η ανάπτυξη ενός νέου συστήματος για λειτουργική έκφραση και χαρακτηρισμό των οσφρητικών υποδοχέων του κουνουπιού, το οποίο βασίζεται στην έκφραση, σε κύτταρα λεπιδοπτερών εντόμων, των υποδοχέων του κουνουπιού και μιας πρωτεΐνης. Επιπλέον, παρουσιάστηκαν σχετικά παραδείγματα που αφορούν στο μοριακό μηχανισμό δράσης νέων βιοενεργών ουσιών φυσικής προέλευσης με εντομοαπωθητική δράση. Εν συνεχεία, έγινε αναφορά στη μελέτη της βιοχημικής λειτουργίας του γονιδίου της συγγενικής εστεράσης, της ορμόνης νεότητας στο *Sesamia nonagrioides*. Η SnJHER πρωτεΐνη εμπλέκεται στην αποτοξικοποίηση των χημικών αναλόγων των ορμονών νεότητας fenoxycarb και methoprene. Ακολούθως, παρουσιάστηκε ένα πολύ σημαντικό

θέμα βασικής έρευνας, που αφορά στα κίρκαδικά και τα φωτοπεριοδικά ρολόγια των εντόμων. Σύμφωνα με την έρευνα αυτή, διερευνήθηκε η πιθανή εμπλοκή των ωρολογιακών γονιδίων στη διάπαυση, εξετάζοντας μέσω Real Time PCR την έκφραση των ωρολογιακών γονιδίων Per, Tim, Cry και Cyc, χρησιμοποιώντας το *S. nonagrioides*, που έχει προαιρετική διάπαυση και η οποία ελέγχεται φωτοπεριοδικά, σαν κατάλληλο οργανισμό για φωτοπεριοδικές μελέτες. Τα αποτελέσματα δίνουν μια ένδειξη, ότι το κίρκαδικό σύστημα είναι μέρος του φωτοπεριοδικού συστήματος. Ακολούθως παρουσιάστηκαν αποτελέσματα που αφορούσαν στο χαρακτηρισμό ανθεκτικότητας του *Bemisia tabaci* στα εντομοκτόνα, χρησιμοποιώντας τεχνικές αλληλούχισης νέας γενιάς (Next Generation Sequencing,

NGS). Στη συνέχεια παρουσιάστηκε η φυλογεωγραφία του καρποφάγου κολεοπτέρου της καστανιάς *Curculio elephas*, Αναλύσεις που βασίστηκαν στο mtDNA (κυτοχρωμικής οξειδάσης) και στη Μπαεσιανή (Bayesian) θεωρία, ανέδειξαν μια χαλαρή συσχέτιση ανάμεσα στη γεωγραφική κατανομή και τη γενετική ποικιλότητα και ότι στην Ελλάδα είναι στο στάδιο της επέκτασης. Τέλος, έγινε αναφορά στην αναπαραγωγική ασυμβατότητα μεταξύ γενετικά διαφοροποιημένων πληθυσμών *Tetranychus urticae* από διαφορετικά φυτά ξενιστές.

13η Συνεδρία: Έντομα Υγειονομικής Σημασίας και Αποθηκευμένων Προϊόντων

Προεδρείο:

Χ. Αθανασίου



Βράβευση του προσκεκλημένου ομιλητή Prof. Subramanyam

Στην αρχή της συνεδρίας, ο προσκεκλημένος εισηγητής καθηγητής Dr. BH. Subramanyam του Πανεπιστημίου του Κάνσας παρουσίασε μια σειρά ερευνητικών αποτελεσμάτων σχετικά με τη χρήση των σπινουσινών κατά εντόμων αποθηκευμένων δημητριακών. Δόθηκε έμφαση στην αναγκαιότητα της ενδελχούς έρευνας με συγκεκριμένες ελπιδοφόρες δραστικές, οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν και στην εμπορική αξιοποίησή τους, όπως έγινε στην περίπτωση του spinosad. Στη συνέχεια παρουσιάστηκαν στοιχεία για την αξιολόγηση της δραστικής ουσίας spinetoram κατά εντόμων αποθηκών. Ακολούθησε η παρουσίαση ερευνητικών αποτελεσμάτων σχετικών με τη χρήση της μεθόδου της βιοακουστικής στην παρακολούθηση της παρουσίας των

εντόμων σε αποθηκευμένα προϊόντα. Η τελευταία εργασία που παρουσιάστηκε σχετικά με τους εντομολογικούς εχθρούς των αποθηκευμένων προϊόντων, αφορούσε στη χρήση διαφόρων ελαίων (παραγώγων φυτών) κατά του Λεπιδοπτερού *Ephesia kuehniella*. Το δεύτερο και τελευταίο ήμισυ της συνεδρίας ήταν αφιερωμένο στα κουνούπια. Συγκεκριμένα, παρουσιάστηκαν πειράματα πεδίου με τη χρήση μεμβράνης για την κάλυψη της επιφάνειας του ορυζώνα για την αντιμετώπιση κουνουπιών. Επιπλέον, παρουσιάστηκαν στοιχεία σχετικά με τα είδη κουνουπιών στην περιοχή του Δήμου Ευρώτα στη Λακωνία, τη σχετική αφθονία τους και τους επί μέρους πληθυσμούς τους. Ακολούθως, έγινε αναφορά στη χρήση αιθέριων ελαίων του γένους Citrus κατά του κουνουπιού-τίγρης,

Aedes albopictus, ενώ η τελευταία προφορική εργασία της συνεδρίας αφορούσε τα μέχρι τώρα στοιχεία για την ανθεκτικότητα ορισμένων σημαντικών ειδών κουνουπιών σε αρκετά από τα ευρέως χρησιμοποιούμενα εντομοκτόνα.

Στρογγυλή Τράπεζα : «Εξελίξεις στο χώρο των γεωργικών φαρμάκων: Εθνικό Σχέδιο Δράσης»

Η 9η Συνεδρία είχε ως θέμα τις Τα τελευταία τρία χρόνια είχαμε σημαντικές νομοθετικές εξελίξεις στο χώρο των γεωργικών φαρμάκων, που αφορούν είτε την ενσωμάτωση ευρωπαϊκών οδηγιών είτε διευθετήσεις σε θέματα, λιανικής και χονδρικής εμπορίας, συνταγογράφησης και περιορισμού των επιπτώσεων από τη χρήση των γεωργικών φαρμάκων. Στα πλαίσια της Στρογγυλής Τράπεζας αλλά και στη συζήτηση που ακολούθησε αναλύθηκαν οι αλλαγές που αναμένεται να επιφέρουν οι νομοθετικές και κανονιστικές εξελίξεις στον τομέα των γεωργικών φαρμάκων. Η μεθοδολογία εφαρμογής της ηλεκτρονικής καταγραφής και συνταγογράφησης προκάλεσε σημαντικές αντιδράσεις στο γεωτεχνικό περιβάλλον. Βασικός στόχος της ηλεκτρονικής καταγραφής αποτελεί ο περιορισμός της χρήσης των παράνομων και παραποιημένων σκευασμάτων, ενώ με τη συνταγογράφηση θεσμοθετείται ο υπεύθυνος ρόλος του γεωπόνου που προτείνει την κατά περίπτωση χρή-

ση γεωργικών φαρμάκων. Η κατάρτιση των επαγγελματιών χρηστών γεωργικών φαρμάκων, η αποκλειστική διάθεση των γεωργικών φαρμάκων μόνο σε κατόχους πιστοποιητικού γνώσεων, η επιστημονική γνωμάτευση αναγκαιότητας χρήσης των γεωργικών φαρμάκων, οι οδηγίες ολοκληρωμένης φυτοπροστασίας καλλιεργειών μαζί με σειρά άλλων μέτρων αλλάζουν ριζικά τη χρήση των γεωργικών φαρμάκων στη χώρα μας. Μια βασική συνιστώσα του νέου περιβάλλοντος που διαμορφώνεται είναι η παρακολούθηση και ο περιορισμός των επιπτώσεων από τη χρήση των γεωργικών φαρμάκων. Η διαμόρφωση των εθνικών δεικτών για την παρακολούθηση των επιπτώσεων αποτελεί μια διαδικασία που απαιτεί τη συνεισφορά πολλών φορέων που σχετίζονται με τη φυτοπροστασία και θα πρέπει να προσαρμόζεται στις ανάγκες και τις απαιτήσεις κάθε περιόδου. Γενικοί (π.χ. τα ποσοστά αγροτών που έχουν λάβει κατάρτιση, οι ποσότητες γεωργικών φαρμάκων που χρησιμοποιούνται σε μία περιοχή, οι τύποι σκευα-

μάτων και η συχνότητα εφαρμογής τους, η χρήση μέσων ατομικής προστασίας, ο βαθμός χρήσης ακροφυσίων χαμηλής διασποράς) αλλά και ειδικοί (π.χ. περιβαλλοντικές επιπτώσεις, ιδιαίτερα χαρακτηριστικά περιοχών, μοντέλα πρόγνωσης συμπεριφοράς γεωργικών φαρμάκων στο περιβάλλον) δείκτες έχουν κατά περίπτωση τη δικιά τους σημασία. Σημαντική πρόοδος έχει συντελεστεί στον τομέα των αναλύσεων υπολειμμάτων γεωργικών φαρμάκων σε Ελληνικά και εισαγόμενα γεωργικά προϊόντα με αποτέλεσμα τη βελτίωση της εικόνας των Ελληνικών γεωργικών προϊόντων και την αξιοπιστία των αναλύσεων. Παρόλα αυτά, διαπιστώθηκε ότι απαιτείται συνέχιση των προσπάθειών για τη διασφάλιση της υγείας των καταναλωτών.

Προεδρείο:

*Z. Βρύζας
Z. Μυστακίδης
Φ. Ιωαννίδης*

Στρογγυλή Τράπεζα : «Ιός του Δυτικού Νείλου: Μια ασθένεια που θα συνεχίσει να απειλεί;»

Η 9η Συνεδρία είχε ως θέμα τις Από τις ομιλίες που παρουσιάστηκαν στο πλαίσιο της συγκεκριμένης Στρογγυλής Τράπεζας καθώς και από τη συζήτηση που ακολούθησε προέκυψε ότι ο ιός του Δυτικού Νείλου (West Nile Virus) είναι μια από τις σημαντικότερες παγκοσμίως εντομομεταδιδόμενες ασθένειες η οποία τα τελευταία χρόνια έχει κάνει την εμφάνισή της σε διάφορες περιοχές της ελληνικής επικράτειας με σημαντικό αριθμό κρουσμάτων, τα οποία σε ορισμένες περιπτώσεις έχουν ακόμη και θανατηφόρα κατάληξη. Δεν υπάρχει ειδική θεραπεία για τη λοίμωξη από το ιό του Δυτικού Νείλου. Νοσηλεία σε νοσοκομείο απαιτείται σε σοβαρές καταστάσεις προσβολής του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος. Η αποτελεσματική αντιμετώπιση της νόσου απαιτεί την άριστη συνεργασία γιατρών διαφόρων ειδικοτήτων: Παθολόγου – Λοιμωξιολόγου, Κλινικού Μικροβιολό-

γου, Ακτινολόγου, Νευρολόγου και Εντατικολόγου. Στον κύκλο μετάδοσης του ιού συμμετέχουν ως κύριοι ξενιστές τα άγρια πτηνά, ως ενδιάμεσοι τα κουνούπια, ενώ ο άνθρωπος και διάφορα άλλα θηλαστικά είναι περιστασιακοί αδιέξοδοι ξενιστές. Ο κύριος τρόπος μετάδοσης της λοίμωξης στον άνθρωπο γίνεται μέσω του νύγματος από μολυσμένα κουνούπια με το είδος *Culex pipiens* (Diptera, Culicidae) να θεωρείται ο κυριότερος διαβιβαστής για τη χώρα μας. Από το 1999, όταν εμφανίστηκαν τα πρώτα κρούσματα ιού του ΔΝ στις ΗΠΑ, γίνονται προσπάθειες για την ανάπτυξη χωρικών μοντέλων εκτίμησης του κινδύνου εμφάνισης επιδημίας σε μια περιοχή ή έγκαιρης προειδοποίησης για τις εξάρσεις του ιού με σκοπό την καλύτερη επιτήρηση και στοχευμένες παρεμβάσεις ελέγχου του νοσήματος. Για τη δημιουργία μοντέλων εκτίμησης κινδύνου, χρησιμοποιούνται δεδομένα επιτήρησης πτηνών,

κουνουπιών, ιπποειδών και ανθρώπων, καθώς και κλιματικά δεδομένα, δεδομένα χρήσεων γης και τοπογραφικής διαμόρφωσης. Στην Ελλάδα, στο πλαίσιο του προγράμματος ΕΣΠΑ MALWEST, δημιουργήθηκαν και χρησιμοποιήθηκαν δύο διαφορετικά μοντέλα πρόβλεψης για την εμφάνιση των κρουσμάτων του ιού το 2013. Και οι δύο προσπάθειες επέφεραν επιτυχή αποτελέσματα, δεδομένου ότι κατάφεραν να προβλέψουν τις επηρεαζόμενες περιοχές του τρέχοντος έτους (παλαιότερες και νέες) και κατεύθυναν αναλόγως τις παρεμβάσεις του προγράμματος.

Προεδρείο:

*I. Βόντας
Γ. Κολιόπουλος*



Συμπερασματικά, το 15ο Πανελλήνιο Εντομολογικό Συνέδριο χαρακτηρίστηκε από την παρουσίαση μεγάλου όγκου νέων δεδομένων που καταδεικνύουν τη σημαντική πρόοδο που σημειώνει η εντομολογική έρευνα της χώρας τα τελευταία έτη. Η σημασία της μελέτης της επιστήμης της εντομολογίας έχει πλέον καθιερωθεί όχι μόνο στο χώρο της φυτοπροστασίας αλλά και στο χώρο της αντιμετώπισης ανθρωπονόσων μεταδιδόμενων από έντομα και επίσης στη κατανόηση της λειτουργίας των οικοσυστημάτων. Το συνέδριο αυτό ξεχώρισε για την μεγάλη συμμετοχή του γεωπονικού κόσμου κάτι που υπογραμμίζει τη σημασία της εντομολογίας και των συναφών της επιστημών στην σύγχρονη γεωργία και στην οικονομική ανάπτυξη της χώρας. Πολύ έντονο ήταν και το ενδιαφέρον μαθητών αλλά και άλλων επισκεπτών για μία σύντομη γνωριμία με τον πολυποίκιλο κόσμο των εντόμων όπως φάνηκε από τη μεγάλη συμμετοχή στις εκθέσεις που πραγματοποιήθηκαν.

Ευχαριστίες

Η Οργανωτική Επιτροπή του 15ου Πανελλήνιου Εντομολογικού Συνεδρίου καθώς και η Εντομολογική Εταιρεία Ελλάδος εκφράζουν τις θερμές τους ευχαριστίες στο Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, το Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος, την Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης-Περιφερειακή Ενότητα Καβάλας, τον Δήμο Καβάλας και τον Σύλλογο Γεωπόνων Καβάλας για την τεχνική και οικονομική βοήθειά τους για την διεξαγωγή ενός πολύ επιτυχημένου συνεδρίου. Για την οικονομική βοήθεια θερμές ευχαριστίες εκφράζονται επίσης στους χορηγούς (Platinum, Golden και Silver) του συνεδρίου. Επίσης ευχαριστίες εκφράζονται και στους εκθέτες αλλά

και τους οινοπαραγωγούς της ευρύτερης περιοχής της Ανατολικής Μακεδονίας για την συμμετοχή και υποστήριξη που προσέφεραν στην υλοποίηση των κοινωνικών και πολιτιστικών εκδηλώσεων. Η Οργανωτική Επιτροπή του 15ου Πανελλήνιου Εντομολογικού Συνεδρίου και Εντομολογική Εταιρεία Ελλάδος ευχαριστούν επίσης όλους τους Έλληνες και ξένους επιστήμονες, που τίμησαν με την παρουσία και τις ομιλίες τους το 15ο Πανελλήνιο Εντομολογικό Συνέδριο αλλά και όλους τους συναδέλφους γεωπόνους όπως και τους φοιτητές που παρακολούθησαν τις εργασίες του συνεδρίου. Ανανεώνοντας την πρόσκληση για το επόμενο συνέδριο το φθινόπωρο του 2015, σας γνωρίζουμε

ότι το Βιβλίο Περιλήψεων του συνεδρίου καθώς και πολλά ακόμη κείμενα, νέα και ανακοινώσεις είναι διαθέσιμα με ελεύθερη πρόσβαση στην ιστοσελίδα της Εντομολογικής Εταιρείας Ελλάδος (www.entsoc.gr).

