

**Χαρακτηρισμός του αποτυπώματος των πτητικών συστατικών φρούτων με προσβολή από τα *Ceratitis capitata* (Wiedemann), *Bactrocera dorsalis* (Hendel) και *B. zonata* (Saunders) (Diptera: Tephritidae) και μετατροπή τους σε εργαλείο ανίχνευσης (e-Nose)**

**ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΨΩΜΑ<sup>1</sup>, ΕΙΡΗΝΗ ΑΝΑΣΤΑΣΑΚΗ<sup>1</sup>, ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΑΝΤΩΝΑΤΟΣ<sup>2</sup>, ΙΩΑΝΝΑ ΛΥΤΡΑ<sup>2</sup>, ΜΑΡΙΑ-ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΓΙΑΚΟΥΜΑΚΗ<sup>1</sup>, ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΠΑΠΑΧΡΗΣΤΟΣ<sup>2</sup> και ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΜΥΛΩΝΑΣ<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>Εργαστήριο Βιολογικής Καταπολέμησης, <sup>2</sup>Εργαστήριο Γεωργικής Εντομολογίας, Επιστημονική Διεύθυνση Εντομολογίας και Γεωργικής Ζωολογίας, Μπενάκειο Φυτοπαθολογικό Ινστιτούτο, 14561, Κηφισιά  
e-mail: p.milonas@bpi.gr

Η προσβολή από μύγες των φρούτων (ΜΦ) σε πρώιμα στάδια είναι δύσκολα ανιχνεύσιμη. Η διαπίστωση της προσβολής γίνεται συνήθως εφαρμόζοντας καταστρεπτική διαδικασία για μεγάλο μέρος του εμπορεύματος, και επομένως υπάρχει η ανάγκη για ανάπτυξη γρήγορων, αξιόπιστων και οικονομικά αποδοτικών μεθόδων ελέγχου για τον εντοπισμό της προσβολής ειδικά λόγω των περιορισμών που εφαρμόζονται στη διακίνηση προϊόντων από την Φυτοϋγειονομική νομοθεσία.

Στην παρούσα εργασία, σκοπός ήταν να διερευνηθεί κατά πόσο η προσβολή των φρούτων (ροδάκινα, αχλάδια, μήλα, πορτοκάλια) από ΜΦ και ειδικότερα από *Ceratitis capitata* (Wiedemann), *Bactrocera dorsalis* (Hendel) και *B. zonata* (Saunders) (Diptera: Tephritidae), προκαλεί την απελευθέρωση πτητικών ενώσεων ικανών να αποτελέσουν τη βάση ανάπτυξης μιας γρήγορης, αξιόπιστης και οικονομικής διαγνωστικής μεθόδου.

Για την παραλαβή των πτητικών συστατικών (VOCs) υγιών και προσβεβλημένων φρούτων, χρησιμοποιήθηκε η τεχνική της κατανομής στην υπερκείμενη αέρια φάση με κυκλοφορία αέρα και ακολούθησε ανάλυση αυτών με αέρια χρωματογραφία συζευγμένη με φασματομετρία μάζας (GC-MS). Τα συγκεκριμένα προφίλ πτητικών χρησιμοποιήθηκαν περαιτέρω ως σετ εκπαίδευσης και επικύρωσης για σύστημα e-Nose το οποίο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως εμπορικά διαθέσιμο εργαλείο για τη διάκριση μεταξύ προσβεβλημένων φρούτων και μη προσβεβλημένων φρούτων.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι συγκεκριμένοι εστέρες ανευρίσκονται στα προσβεβλημένα πυρηνόκαρπα ανάλογα με το είδος του εντόμου. Στην περίπτωση των μηλοειδών, οι εστέρες αυξάνονται με την πρόοδο της ωρίμανσης και ποσοτικές διαφοροποιήσεις παρατηρούνται μεταξύ υγιών και προσβεβλημένων φρούτων. Στα εσπεριδοειδή, το limonene και το valencene ήταν τα δυο κύρια συστατικά τόσο σε υγιή όσο και προσβεβλημένους καρπούς. Επιπροσθέτως, στους προσβεβλημένους καρπούς διαπιστώθηκε σε σημαντική ποσότητα το *E*-(β)-ocimene και το *E*-4,8-dimethylnona-1,3,7-triene (DMNT). Τα μέχρι τώρα αποτελέσματα από τη χρήση της συσκευής e-Nose είναι ενθαρρυντικά ως προς την ανίχνευση προσβολής από ΜΦ.

**Λέξεις-κλειδιά:** Μύγες των φρούτων, πτητικά συστατικά, E-nose, *Ceratitis capitata*, *Bactrocera dorsalis*, *Bactrocera zonata*.

Το έργο έλαβε χρηματοδότηση από το πρόγραμμα έρευνας και καινοτομίας της Ευρωπαϊκής Ένωσης Horizon 2020 βάσει της συμφωνίας επιχορήγησης αριθ. 818184.