

Αξιολόγηση της ενδοφυτικότητας εμπορικών σκευασμάτων και η επίδραση τους στην αντιμετώπιση του μικρολεπιδοπτέρου *Phthorimaea absoluta* (Lepidoptera: Gelechiidae)



ΧΡΗΣΤΟΣ ΛΥΜΠΕΡΟΠΟΥΛΟΣ^{1*} και ΣΠΥΡΙΔΩΝ ΜΑΝΤΖΟΥΚΑΣ²



¹Γεωπόνος, Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο, Παρ. Αριστοτέλους 18, 263 35, Πάτρα

²Εργαστήριο Δασικής Εντομολογίας, Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων, Τέρμα Αλκμάνος, 115 28, Ιλίσια, Ζωγράφου

*e-mail : xristos.libe@gmail.com

Εισαγωγή

Το έντομο *Phthorimaea absoluta*, ο υπονομευτής της τομάτας, αποτελεί τον σοβαρότερο εχθρό της καλλιέργειας της τομάτας. Το έντομο προέρχεται από τη Νότια Αμερική. Στις χώρες της Μεσογείου πρωτοεμφανίστηκε το έτος 2006 στην Ισπανία, στην περιοχή της Valencia. Η πρώτη παρουσία του εντόμου στην Ελλάδα καταγράφηκε το καλοκαίρι του 2009 σε θερμοκηπιακή καλλιέργεια μελιτζάνας στην περιοχή του Τυμπακίου Κρήτης, στην Τριφυλία και στην Πρέβεζα.

Η εκτεταμένη χρήση φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων για την αντιμετώπιση του εντόμου αποτελεί την κύρια λύση, ενώ σε πολλές περιπτώσεις αποτελεί και το μοναδικό μέσο. Η πρακτική αυτή οδηγεί συχνά σε ανάπτυξη ανθεκτικότητας από τους τοπικούς πληθυσμούς του εντόμου και σε δυσμενείς επιδράσεις στο περιβάλλον, τους φυσικούς εχθρούς του εντόμου και στους χειριστές εξαιτίας των συνεχών ψεκασμών και της παρουσίας υπολειμμάτων. Η ανθεκτικότητα που παρατηρείται σε αρκετές δραστικές σε συνδυασμό με την απόσυρση δραστικών ουσιών από την αγορά δυσχεραίνουν ακόμα περισσότερο τα υπάρχοντα προβλήματα.

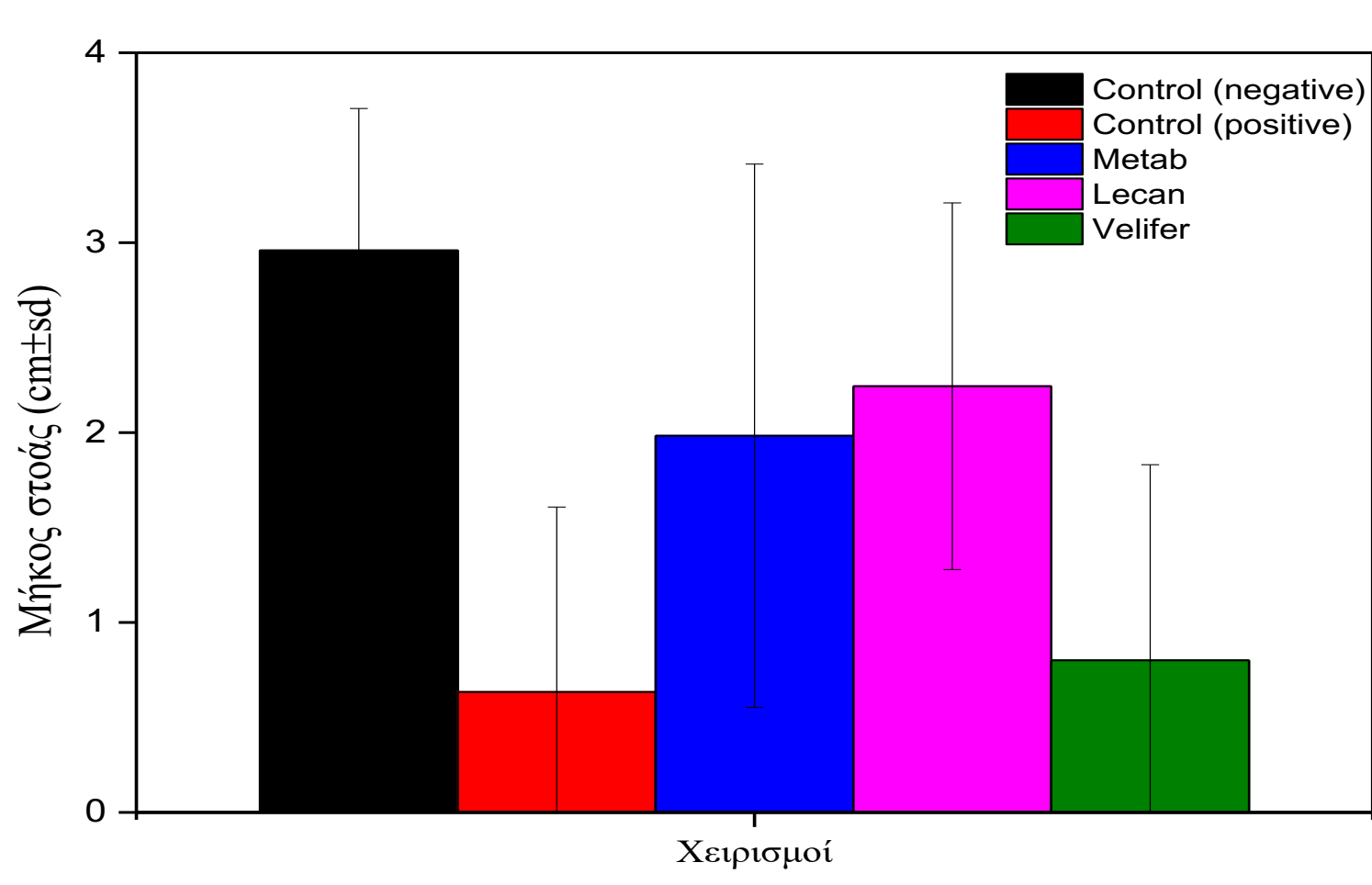
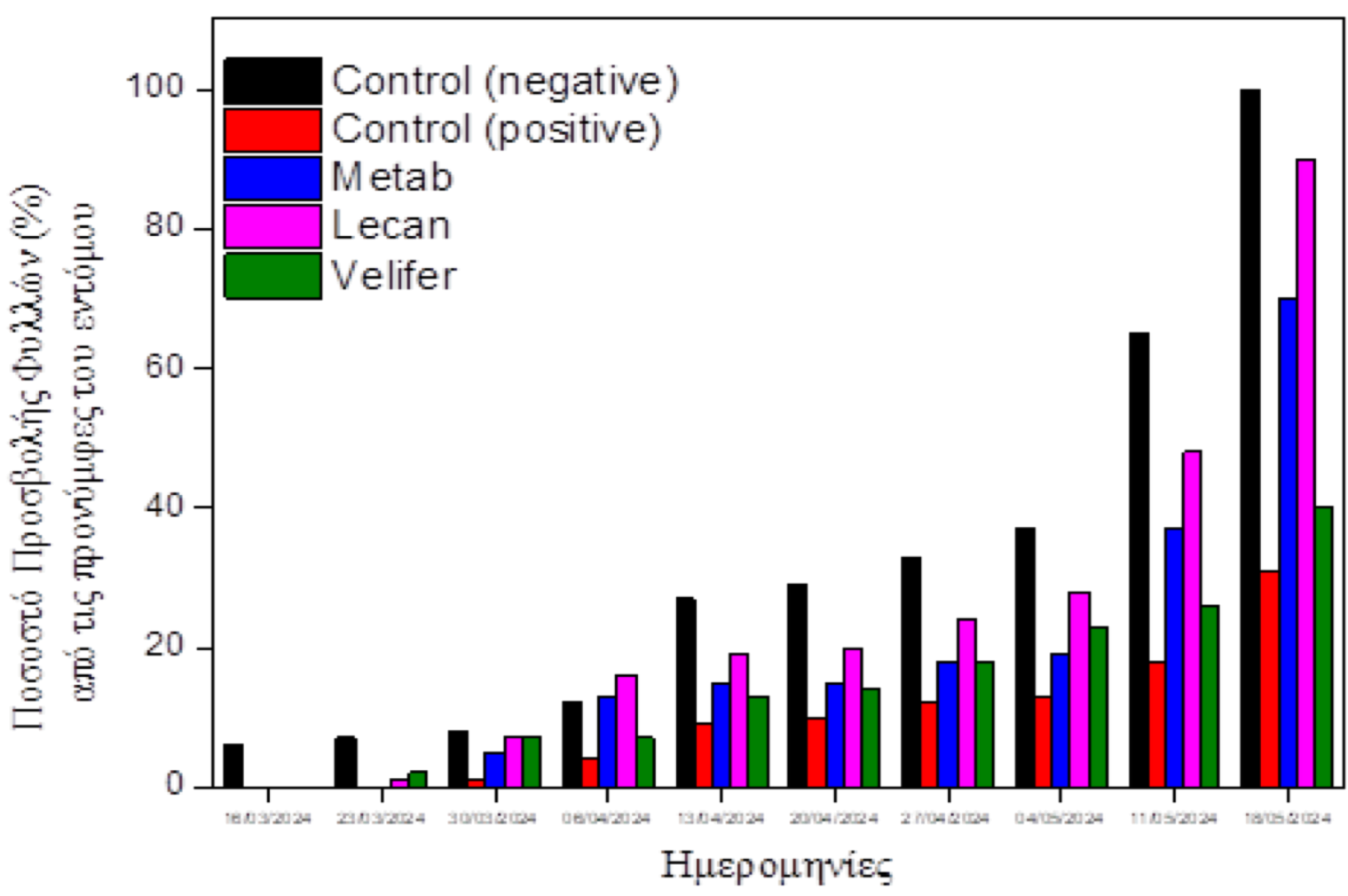
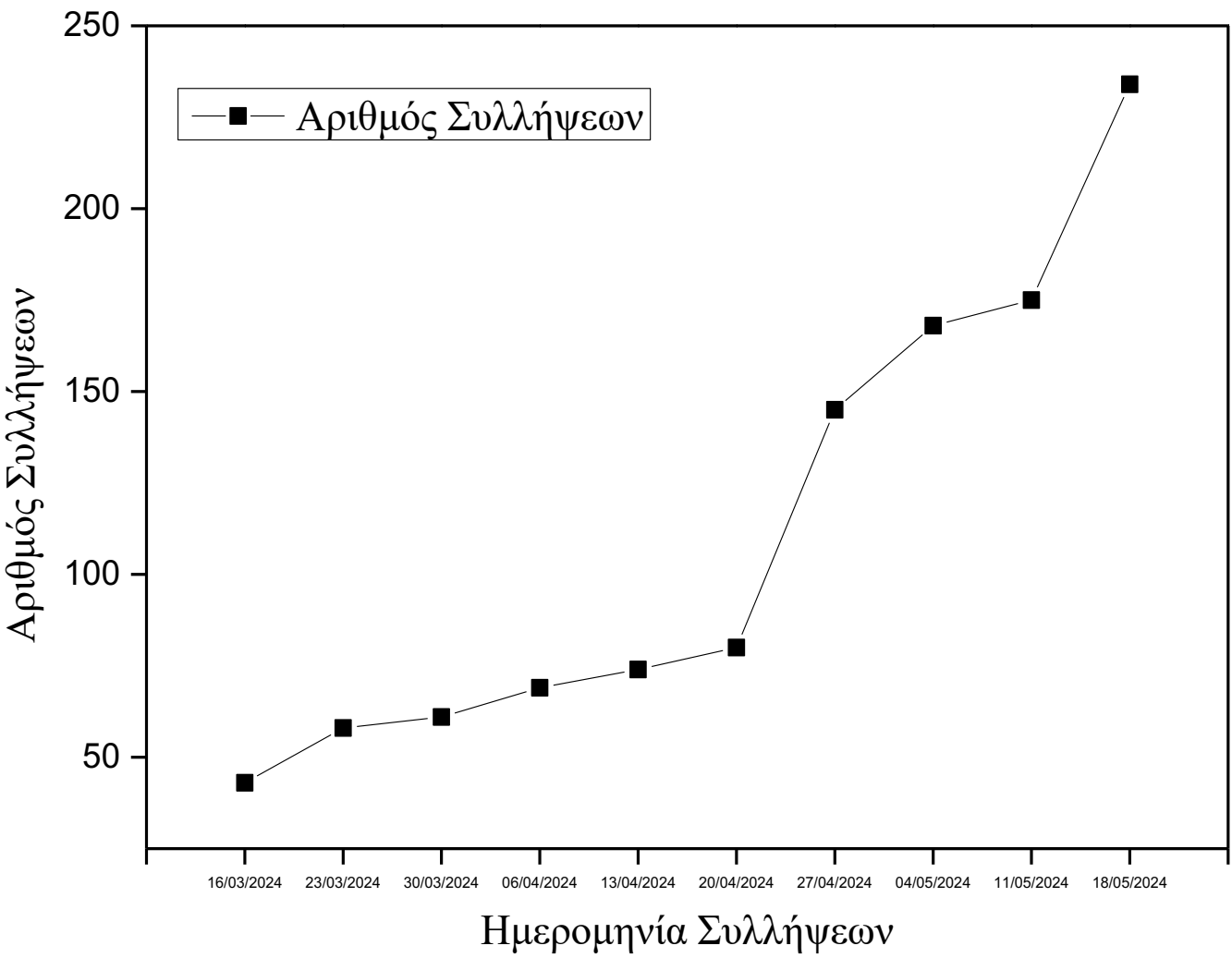
Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η αξιολόγηση της ενδοφυτικότητας που παρουσιάζουν εγκεκριμένα εμπορικά σκευάσματα για την αντιμετώπιση του *P. absoluta* και εφαρμόστηκαν με την μέθοδο του ριζοποτισματος. Επιπλέον, αξιολογήθηκε ο βαθμός αποικισμού του φυτού από τους μύκητες, καθώς και η επίδραση που παρουσιάζουν αυτοί στην αντιμετώπιση του εντόμου σε θερμοκηπιακή καλλιέργεια τομάτας. Η διεξαγωγή της έρευνας αυτής στοχεύει στην εύρεση και αξιολόγηση νέων σκευασμάτων για την αντιμετώπιση του *P. absoluta*. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης δίνουν ένα επιπλέον όπλο για την αντιμετώπιση του εντόμου, παρέχοντας στους παραγωγούς ένα επιπλέον εργαλείο για την ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του εντόμου.

Υλικά και Μέθοδοι

- Η εγκατάσταση των φυτών πραγματοποιήθηκε στο έδαφος, σε διπλές γραμμές, σε αποστάσεις 50 cm μεταξύ των γραμμών και 25 cm επί της γραμμής. Για κάθε χειρισμό χρησιμοποιήθηκαν 40 φυτά (σύνολο 200 φυτά), ενώ μεταξύ των φυτών διατηρήθηκε μια ζώνη ασφαλείας (buffer zone) 6 φυτών.
- Η εφαρμογή των φυτοπροστατευτικών προϊόντων πραγματοποιήθηκε με ριζοπότισμα στα φυτά, στις προβλεπόμενες δόσεις κάθε σκευάσματος. Συνολικά πραγματοποιήθηκαν 3 εφαρμογές στα φυτά, με ένα μήνα απόσταση η μία από την άλλη, με εξαίρεση το εμπορικό σκεύασμα Minecto, όπου προβλέπεται μια εφαρμογή ανά καλλιεργητική περίοδο, με τις εφαρμογές να λαμβάνουν χώρα τις απογευματινές ώρες ώστε τα φυτά να έχουν αρδευτεί και να αποφευχθεί η άμεση έκθεση των μυκήτων σε υψηλές θερμοκρασίες.
- Στο μέσο του θερμοκηπίου τοποθετήθηκε παγίδα ελαίου, στην κορυφή της οποίας είχε τοποθετηθεί φερομόνη του εντόμου για την παρακολούθηση του πληθυσμού του εντόμου.
- Κάθε εβδομάδα πραγματοποιούνταν δειγματοληψία φύλλων για τον προσδιορισμό του επιπέδου προσβολής των φύλλων από το έντομο με συλλογή 100 φύλλων ανά χειρισμό. Στη συνέχεια, γινόταν έλεγχος για την ύπαρξη στοάς στα φύλλα, την ύπαρξη προνύμφης εντός αυτής, αν η προνύμφη ήταν ζωντανή ή νεκρή προνύμφη εντός αυτής, ενώ μετρήθηκε και το μήκος της σχηματισμένης στοάς.
- Παράλληλα, έγινε συλλογή 10 φύλλων ανά χειρισμό (ένα φύλλο ανά φυτό που επιλεγόταν τυχαία) ώστε να γίνει προσδιορισμός του ποσοστού εγκατάστασης των μυκήτων εντός των φυτών. Τα φύλλα συλλέγονταν από το ίδιο ύψος του φυτού κάθε φορά. Έπειτα, μεταφέρονταν στο εργαστήριο και πραγματοποιούνταν η προβλεπόμενη πειραματική διαδικασία.
- Στη συνέχεια, τα τρυβλία αυτά μεταφέρονταν σε σκοτεινό χώρο και σε θερμοκρασία 25°C, ώστε να αναπτυχθούν οι αποικίες των μυκήτων. Έπειτα, έγινε αναγνώριση των αποικιών των μυκήτων που αναπτύχθηκαν ώστε να γίνει ο προσδιορισμός του ποσοστού εγκατάστασης των μυκήτων εντός των φυτικών ιστών.



Αποτελέσματα



Γράφημα 1. Κατανομή των συλλήψεων των ακμαίων που πραγματοποιήθηκαν εντός του θερμοκηπίου με την χρήση φερομονικών παγίδων

Γράφημα 2. Ποσοστό Προσβολής (%) των φύλλων της τομάτας από τις προνύμφες του λεπιδοπτέρου

Γράφημα 3. Η στοά που δημιούργησε η προνύμφη του μικρολεπιδοπτέρου σε φύλλο τομάτας μετά την μεταχείριση με βιοεντομοκτόνα

Συμπεράσματα

1. Στην παρούσα μελέτη πραγματοποιήθηκε μια αξιολόγηση στο πεδίο μερικών από τα εγκεκριμένα εμπορικά βιολογικά σκευάσματα για την καταπολέμηση του μικρολεπιδοπτέρου *P. absoluta*, με τα εντομοκτόνα αυτά να περιέχουν ενδοφυτικούς μύκητες οι οποίοι δρουν ενάντια στις προνύμφες του εντόμου. Από την σύγκριση των αποτελεσμάτων φαίνεται ότι το πιο αποελεσματικό εντομοκτόνο ήταν το σκεύασμα VELIFER (*B. bassiana*), το οποίο σε πολλές περιπτώσεις αντιμετώπιζε σε ικανοποιητικό βαθμό τις προσβολές, σε ορισμένες περιπτώσεις εξίσου ικανοποιητικά με το χημικό μέσο. Σημαντικότερο χαρακτηριστικό του μύκητα είναι ο αποικισμός των φυτών, γεγονός που φάνηκε και από τις απομονώσεις οι οποίες πραγματοποιήθηκαν.
2. Τα υπόλοιπα βιολογικά σκευάσματα που χρησιμοποιήθηκαν (Metab, Lecan) δεν παρουσίασαν την ίδια αποτελεσματικότητα ως προς την αντιμετώπιση των προνυμφών του εντόμου (μήκος και μέγεθος στοάς) όσο και από τον αποικισμό των φυτών.
3. Οι πληροφορίες αυτές μπορεί να φανούν ιδιαίτερα χρήσιμες στο μέλλον για τον έλεγχο του εντόμου και να χρησιμοποιηθούν ως ένα ακόμα κατάλληλο μέσο σε προγράμματα ολοκληρωμένης αντιμετώπισης του *P. absoluta*. Οι ενδοφυτικοί μύκητες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη στα σχέδια ολοκληρωμένης διαχείρισης που συντάσσονται για την αντιμετώπιση του εντόμου, προλαμβάνοντας τις προσβολές και μειώνοντας των κίνδυνο απωλειών.