



**ΜΠΕΝΑΚΕΙΟ
ΦΥΤΟΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ**

Επ. Διεύθυνση: Εντομολογίας & Γ. Ζωολογίας
Εργαστήριο: Βιολογικής Καταπολέμησης
Πληροφορίες: Δρ Π. Μυλωνάς

Κηφισιά, 17/7/2024

Αρ. Πρωτ. 3381

Προς:

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης &
Τροφίμων
Τμήμα Κοινοβουλευτικού Ελέγχου
Αχαρνών 2
101 76 Αθήνα
Email: koinovouleftikos@minagric.gr
ekarli@minagric.gr

Θέμα: Ερώτηση αρ. 5800/12.07.2024 της Βουλής των Ελλήνων.

Σχετ.: Το από 15.07.2024 ηλεκτρονικό σας μήνυμα.

Σε απάντηση του ανωτέρου σχετικού ηλεκτρονικού σας μηνύματός, σας γνωρίζουμε τα κάτωθι:

Ο μαύρος ακανθώδης αλευρώδης *Aleurocanthus spiniferus* (Quintance) (Hemiptera: Aleyrodidae) εντοπίστηκε για πρώτη φορά στην Ελλάδα το 2016, στην περιοχή της Κέρκυρας σε εσπεριδοειδή, αμπέλια και τριανταφυλλιές όπου έχει εκτεταμένη διασπορά και υψηλούς πληθυσμούς και στη συνέχεια βρέθηκε το Σεπτέμβριο του 2017 εντός της πόλης της Ηγουμενίτσας σε λεμονιές και πορτοκαλιές. Το συγκεκριμένο είδος εντόμου κατάγεται από τη Νοτιοανατολική Ασία και έχει εξαπλωθεί σε τροπικές και υποτροπικές χώρες της Ασίας, καθώς και σε πολλές περιοχές της Αφρικής και της Ωκεανίας. Στην Ευρώπη βρέθηκε για πρώτη φορά στην Ιταλία το 2008 και κατόπιν στην Κροατία και στο Μαυροβούνιο το 2012-2013 αντίστοιχα. Το συγκεκριμένο είδος εντόμου περιλαμβάνεται στο παράρτημα II, Μέρος Β του Εκτελεστικού Κανονισμού της ΕΕ (ΕΕ) 2019/2072. Το ΜΦΙ, διαβίβασε προς το ΥΠΑΑΤ τον Αύγουστο του 2018 πρόταση ερευνητικού προγράμματος με τίτλο: «Περιορισμός της εξάπλωσης του Μαύρου ακανθώδη αλευρώδη *Aleurocanthus spiniferus* (Quintance) Hemiptera: Aleyrodidae με βιολογικές μεθόδους» προς τη Διεύθυνση Προστασίας Φυτικής Παραγωγής του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων για μόνιμη και αποτελεσματική αντιμετώπιση του εντόμου μέσω της εφαρμογής της μεθόδου της κλασικής

βιολογικής καταπολέμησης που αφορά την εισαγωγή και εξαπόλυση υμενοπτέρων παρασιτοειδών όπως είναι τα είδη *Encarsia smithi* και *Amitus hesperidum*.

Το *A. spiniferus* είναι πολυφάγο είδος προσβάλλοντας περισσότερα από 95 είδη φυτών των οικογενειών Rutaceae, Vitaceae, Araliaceae, Ebenaceae, Leguminosae, Caesalpiniaceae, Malvaceae, Lauraceae, Moraceae, Punicaceae και Rosaceae. Οι κύριοι ξενιστές του εντόμου είναι τα εσπεριδοειδή αλλά αναπτύσσεται και σε άλλα είδη με οικονομική αξία, όπως είναι το αμπέλι (*Vitis vinifera*), η αχλαδιά (*Rhus spp.*), ο λωτός (*Diospyros kaki*) το Αβοκάντο (*Persea americana*), η ροδιά (*Punica granatum*), η κυδωνιά (*Cydonia oblonga*) καθώς και καλλωπιστικά φυτά (είδη τριανταφυλλιάς *Rosa spp.*).

Το *A. spiniferus* είναι υπό έλεγχο από φυσικούς εχθρούς στον τόπο καταγωγής του, αλλά είναι πιθανόν να προκαλέσει προβλήματα εάν εισαχθεί σε νέες περιοχές. Η βιολογική αντιμετώπιση, με παρασιτοειδή υμενοπτέρα, αποδείχθηκε οικονομική και αποτελεσματική σε διάφορες περιοχές του κόσμου. Συγκεκριμένα, διάφορα είδη παρασιτοειδών υμενοπτέρων έχουν εισαχθεί σε διάφορες χώρες με σκοπό τη ελάττωση του πληθυσμού του *A. spiniferus*. Τα είδη *Encarsia smithi* (Silvestri) (Hymenoptera: Aphelinidae) and *Amitus hesperidum* (Hymenoptera: Platygastriidae) έχουν αποδειχθεί τα πιο αποτελεσματικά σε όλες τις χώρες που εφαρμόστηκαν προγράμματα βιολογικής αντιμετώπισης του συγκεκριμένου αλευρώδη. Το *A. spiniferus* τέθηκε γρήγορα υπό έλεγχο στην Ιαπωνία με την εισαγωγή του *E. smithi* από την Κίνα το 1925, με ποσοστά παρασιτισμού 65-90%. Επίσης, στα εσπεριδοειδή στο Γκουάμ τέθηκε υπό έλεγχο με την εισαγωγή και την εγκατάσταση των *E. smithi* και *A. hesperidum* από το Μεξικό το 1952. Παρόμοια αποτελέσματα επιτεύχθηκαν πιο πρόσφατα και στη Μικρονησία. Στην Νότιο Αφρική με την εξαπόλυση του *Encarsia smithi* σε εμπορικούς οπωρώνες **μέσα σε οκτώ μήνες** παρατηρήθηκε ποσοστό παρασιτισμού γύρω στο 80%.

Από 1 Μαρτίου 2022 το ΜΦΙ υλοποιεί το έργο με τίτλο «Περιορισμός της εξάπλωσης του μαύρου ακανθώδη αλευρώδη *Aleurocanthus spiniferus* (Quintance) Hemiptera: Aleyrodidae με βιολογικές μεθόδους» που χρηματοδοτείται από το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων για μόνιμη και αποτελεσματική αντιμετώπιση του εντόμου μέσω της εφαρμογής της μεθόδου της κλασικής βιολογικής καταπολέμησης που αφορά την εισαγωγή και εξαπόλυση υμενοπτέρων παρασιτοειδών όπως είναι τα είδη *Encarsia smithi* και *Amitus hesperidum*. Το είδος *A. spiniferus* είναι επιβλαβής οργανισμός καραντίνας σύμφωνα με τον εκτελεστικό κανονισμό της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2072/2019 και για αυτό το λόγο ο κάθε πειραματισμός για αυτό το έντομο πρέπει να πραγματοποιείται σε συνθήκες καραντίνας, όπως το θερμοκήπιο βιοασφάλειας που διαθέτει το ΜΦΙ.

Τα βήματα που πρέπει να ακολουθηθούν σε ένα πρόγραμμα κλασικής βιολογικής καταπολέμησης είναι τα παρακάτω:

α) Εγκατάσταση εκτροφής του φυτοφάγου είδους για πολλαπλασιασμό των υποψήφιων φυσικών εχθρών, β) Συλλογή των υποψήφιων φυσικών εχθρών από περιοχές που συνυπάρχουν με το φυτοφάγο εχθρό, γ) Εγκατάσταση αποικίας των φυσικών εχθρών σε συνθήκες βιοασφάλειας ώστε να αποφευχθεί η διαφυγή επιζήμιων ειδών στο περιβάλλον που πιθανόν να συλλέχθηκαν τυχαία κατά τη συλλογή, δ) αξιολόγηση του εύρους ξενιστών

των υποψήφιων φυσικών εχθρών, ε) απελευθέρωση στη φύση του επιλεχθέντος φυσικού εχθρού και στ) αξιολόγηση της εγκατάστασης και πορείας παρασιτισμού στο πεδίο.

Από την έναρξη υλοποίησης του έργου έχουν πραγματοποιηθεί οι παρακάτω δράσεις: **Εγκατάσταση αποικίας ακανθώδη αλευρώδη στο ΜΦΙ (στο θερμοκήπιο σε συνθήκες καραντίνας).** Στο θερμοκήπιο βιοασφάλειας του ΜΦΙ εγκαταστάθηκε εκτροφή του *A. spiniferus* από άτομα που συλλέχθηκαν από προσβεβλημένες περιοχές της Περιφερειακής Ενότητας Άρτας και Αιτωλοακαρνανίας. Φυτά νερατζιάς τοποθετήθηκαν σε εντομολογικούς κλωβούς εντός των οποίων απελευθερώθηκαν ενήλικα άτομα του αλευρώδη. Οι κλωβοί με τα προσβεβλημένα φυτά τοποθετούνται για επιπλέον ασφάλεια εντός άλλων μεγαλύτερων κλωβών εντός του θερμοκηπίου βιοασφάλειας του ΜΦΙ.

Συλλογή παρασιτοειδών

Είδη παρασιτοειδών εντόμων του *A. spiniferus* έχουν απελευθερωθεί και εγκατασταθεί σε διάφορες χώρες όπου εισήλθε το *A. spiniferus* καθώς και το συγγενές είδος *A. woglumi*. Σε όλες τις περιπτώσεις η εγκατάσταση των παρασιτοειδών ήταν επιτυχής και **είχε ως αποτέλεσμα τον περιορισμό της προσβολής από τους αλευρώδεις σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα και οι πληθυσμοί των παρασιτοειδών σε αυτές τις περιοχές να είναι επίσης σε πολύ χαμηλά επίπεδα. Επιπλέον, τα συγκεκριμένα είδη δεν εκτρέφονται σε κάποιο εργαστήριο και ούτε είναι διαθέσιμα εμπορικά** καθώς η εφαρμογή τους είναι στο πλαίσιο της κλασικής βιολογικής καταπολέμησης και η απελευθέρωσή τους γίνεται με σκοπό την εγκατάστασή τους και τον φυσικό έλεγχο του πληθυσμού των φυτοφάγων.

Επομένως, προκειμένου να εντοπισθούν περιοχές όπου θα ήταν δυνατή η επισκόπηση για παρουσία πληθυσμών του αλευρώδη και των παρασιτοειδών του, πραγματοποιήθηκαν επαφές με τις επίσημες αρχές διαφόρων χωρών όπου είχε υλοποιηθεί στο παρελθόν πρόγραμμα κλασικής βιολογικής καταπολέμησης του αλευρώδη. Συγκεκριμένα πραγματοποιήθηκαν επαφές με εντομολόγους και αρχές φυτοπροστασίας από τις παρακάτω χώρες:

Η.Π.Α. (Τέξας, Φλόριντα, Χαβάη, νήσο Γκουάμ), Νότια Αφρική, Εσουατίνι, Τρινιδάδ & Τομπάγκο, Ιαπωνία, Βιετνάμ, Ιράν, Ινδία, Ουγκάντα, Ρεϋνιόν (υπερπόντια περιοχή της Γαλλίας) και Αυστραλία.

Μετά από τις διερευνητικές επικοινωνίες με τις παραπάνω χώρες, πραγματοποιήθηκαν εξερευνητικές αποστολές από εξειδικευμένο προσωπικό του Μπενακείου Φυτοπαθολογικού Ινστιτούτου για την ανεύρεση και συλλογή παρασιτοειδών εντόμων. Η πρώτη αποστολή πραγματοποιήθηκε το Φθινόπωρο του 2022 στην Χαβάη (Η.Π.Α.) και ακολούθησαν δύο ακόμη τον Ιούνιο του 2023 στο Βιετνάμ και τον Αύγουστο του 2023 στην Ιαπωνία. Από τις δύο τελευταίες αποστολές συλλέχθηκαν είδη παρασιτοειδών που παρασίτησαν με επιτυχία νύμφες του μαύρου ακανθώδη αλευρώδη στις εγκαταστάσεις βιοασφάλειας του ΜΦΙ και διατηρούνται σε αποικίες για την αξιολόγησή τους. Συγκεκριμένα το είδος *Encarsia smithi* Silvestri (Hymenoptera: Aphelinidae), συλλέχθηκε από το Βιετνάμ

και την Ιαπωνία και αποικίες του έχουν εγκατασταθεί στο θερμοκήπιο βιοασφάλειας του ΜΦΙ. Την παρούσα περίοδο πραγματοποιούνται πειράματα αξιολόγησης τους και πολλαπλασιασμός τους ώστε να είναι δυνατή η εξαπόλυσή τους σε περιοχές που έχει διαπιστωθεί προσβολή από τον μαύρο ακανθώδη αλευρώδη. Οι πρώτες πιλοτικές εξαπολύσεις για την αξιολόγηση της ικανότητας παρασιτισμού σε συνθήκες υπαίθρου καθώς και της δυνατότητας διαχείμασής του στις συνθήκες της χώρας μας έχουν ήδη πραγματοποιηθεί από τον Οκτώβριο του 2023 σε επιλεγμένες περιοχές της Κέρκυρας και της Περιφερειακής Ενότητας Άρτας. Από τον Απρίλιο του 2024 μέχρι σήμερα έχουν πραγματοποιηθεί εξαπολύσεις του παρασιτοειδούς εντόμου *Encarsia smithi* στις Περιφερειακές Ενότητες Αιτωλοακαρνανίας, Άρτας, Θεσπρωτίας, Πρεβέζης και Αργολίδος σε συνεργασία με τις τοπικές Διευθύνσεις Αγροτικής Οικονομίας και Κτηνιατρικής. Μέχρι σήμερα έχουν τοποθετηθεί παρασιτοειδή σε 16 διαφορετικά σημεία στις παραπάνω Π.Ε.

Παράλληλα πραγματοποιούνται συνεχείς δειγματοληψίες για τη διαπίστωση εγκατάστασης του ωφελίμου εντόμου στις παραπάνω περιοχές. Οι εξαπολύσεις θα συνεχιστούν και τους επόμενους μήνες μέχρι τον Οκτώβριο του 2024 δεδομένου ότι η περίοδος του χειμώνα δεν ενδείκνυται για εξαπολύσεις και θα πρέπει να συνεχιστούν και τα επόμενα έτη.

Συμπερασματικά, σε όσες περιοχές εφαρμόσθηκε η απελευθέρωση φυσικών εχθρών, υπήρξε επιτυχής αντιμετώπιση του αλευρώδη. Με την έναρξη του προγράμματος πραγματοποιήθηκαν και συνεχίζονται να πραγματοποιούνται συγκεκριμένες δράσεις που προβλέπονται σύμφωνα με τα διεθνή πρωτόκολλα για την εφαρμογή της κλασικής βιολογικής καταπολέμησης του Ευρωπαϊκού & Μεσογειακού Οργανισμού για την Προστασία των φυτών (EPPO PM 6/2 (3)). Από την έναρξη των εξαπολύσεων του ωφελίμου στο πεδίο και εφόσον διαπιστωθεί η εγκατάσταση του στο πεδίο απαιτούνται ένα με τρία έτη για τον πολλαπλασιασμό του και την αύξηση των επιπέδων παρασιτισμού σε ικανοποιητικά επίπεδα. Επισημαίνεται ότι η εφαρμογή κλασικής βιολογικής καταπολέμησης είναι η πλέον ενδεδειγμένη και με μακροχρόνια αποτελέσματα μέθοδος για τον περιορισμό του προβλήματος ξενικών ειδών εντομολογικών εχθρών όπως και ο μαύρος ακανθώδης αλευρώδης. Παρόμοιο πρόγραμμα είχε υλοποιηθεί την δεκαετία του 1990 για την αντιμετώπιση του εριώδη αλευρώδη των εσπεριδοειδών από το ΜΦΙ με θεαματικά αποτελέσματα.

Παραμένουμε στη διάθεσή σας για οποιαδήποτε συμπληρωματική πληροφορία ή διευκρίνιση.

Ο Αναπληρωτής Γενικός Διευθυντής

Δρ Π. Μυλωνάς