

**Κατευθυντήριες οδηγίες μακροσκοπικών ελέγχων
για τη διαπίστωση ή μή του επιβλαβούς οργανισμού *Bemisia tabaci* Gennadius**

1. **Επιβλαβής οργανισμός:** *Bemisia tabaci* Gennadius
2. **Φυτά, φυτικά προϊόντα και άλλα αντικείμενα που ελέγχονται:** φυτά *Lycopersicon lycopersicum* που προορίζονται για φύτευση, εκτός των σπόρων προς σπορά.
3. **Τόποι διενέργειας των μακροσκοπικών ελέγχων και δειγματοληψιών:**
Οι μακροσκοπικοί έλεγχοι και δειγματοληψίες γίνονται σε:
 - Φυτώρια παραγωγής φυτών *Lycopersicon lycopersicum*
4. **Χρόνος διενέργειας των μακροσκοπικών ελέγχων και δειγματοληψιών:**
Μακροσκοπικοί έλεγχοι διενεργούνται όλο το χρόνο εφόσον υπάρχουν φυτά που υπόκεινται σε έλεγχο.
5. **Μονάδα ελέγχου:**
Σημείο παρατήρησης – δειγματοληψίας αποτελεί το συγκεκριμένο φυτώριο, φυτεία. Για καλλιέργειες αναγράφονται τα στρέμματα, για φυτώρια το όνομα της εκμετάλλευσης.
6. **Διαδικασία μακροσκοπικών ελέγχων:**

Ξενιστές: μέχρι πρόσφατα το *Bemisia tabaci* θεωρείτο εχθρός υπαίθριων καλλιεργειών όπως μανιότη (*Manihot esculenta*), βαμβάκι (*Gossypium*), γλυκοπατάτες (*Ipomoea batatas*), καπνός (*Nicotiana*) και τομάτες (*Lycopersicon esculentum*) κυρίως σε τροπικές και υποτροπικές χώρες. Το *B. tabaci* είχε ως ξενιστές περίπου 300 είδη φυτών τα οποία ανήκαν σε 63 οικογένειες. Με την ανάπτυξη του ιδιαίτερου πολυφάγου Β βιότυπου το *B. tabaci* έχει τώρα εξελιχθεί σε έναν εχθρό των θερμοκηπιακών καλλιεργειών σε πολλές περιοχές του κόσμου ιδιαίτερα σε καλλιέργειες όπως *Capsicum*, κολοκύθια (*Cucurbita pepo*), αγγούρια (*Cucumis sativus*), *Hibiscus*, *Gerbera*, *Gloxinia*, μαρούλια (*Lactuca sativa*), ποινσέτια (*Euphorbia pulcherrima*) και τομάτες (*Lycopersicon esculentum*). Το *B. tabaci* μπορεί να μετακινείται χωρίς πρόβλημα από τον ένα ξενιστή στον άλλο και σήμερα υπολογίζεται ότι το εύρος των ξενιστών του φτάνει τα 600 είδη φυτών (Asteraceae, Brassicaceae, Convolvulaceae, Cucurbitaceae, Euphorbiaceae, Fabaceae, Malvaceae, Solanaceae, κ.λ.π.).

Γεωγραφική εξάπλωση: από τις περιοχές του EPPO είναι παρών και ευρέως διαδεδομένο στην Αλγερία, Κύπρο, Γαλλία, Ελλάδα, Ισραήλ, Ιταλία, Λιβύη, Μάλτα, Μαρόκο, Πορτογαλία, Σλοβακία, Ισπανία, Τουρκία και Ουκρανία. Με περιορισμένη διάδοση και σχεδόν αποκλειστικά σε καλλιέργειες θερμοκηπίου υπάρχει στην

Αυστρία, Βέλγιο, Τσεχία, Δανία, Γαλλία, Γερμανία, Ουγγαρία, Ολλανδία, Νορβηγία, Πολωνία, Ρωσία, Σουηδία, Ελβετία και Τυνησία. Στην Δανία, Γερμανία και Ολλανδία είναι σε ισχύ προγράμματα εκρίζωσης του. Είχε έντονη εμφάνιση στην Φιλανδία, Ιρλανδία και Ηνωμένο Βασίλειο αλλά εκριζώθηκε επιτυχώς. Η παρουσία του βιότυπου Β έχει επιβεβαιωθεί στην Κύπρο, Γαλλία, Ισραήλ, Ιταλία, Ισπανία, και σε θερμοκήπια της Βόρειας Ευρώπης (π.χ. Ολλανδία) αλλά ακόμα δεν είναι απολύτως σαφείς οι θέσεις που υπάρχει ο βιότυπος Β στις περιοχές του ΕΡΡΟ. Έχει βρεθεί ακόμη σε πολλές περιοχές της Ασίας, της Αφρικής, της Βόρειας, Κεντρικής και Νότιας Αμερικής, της Καραϊβικής και της Ωκεάνειας.

Μορφολογία

Αυγό

Αχλαδόμορφα με έναν ακανθώδη μίσχο στην βάση, μήκους 0,2mm.

Νύμφη

Σε πλήρη ανάπτυξη έχει μήκος 0,75 mm συνήθως κίτρινη, ωσειδής ή ελλειψοειδής με ασύμμετρη περίμετρο.



Ruparium

Επίπεδο, ωσειδούς σχήματος 0,7 mm μήκους. Σε ένα ομαλό φύλλο το ruparium στερείται μεγενθυμένων νωτιαίων τριχών αλλά αν το φύλλο φέρει τρίχες τότε δύο έως οκτώ μακριές νωτιαίες τρίχες είναι παρούσες.



Ακμαίο

Έχει μήκος περίπου 0,9-1,4 mm με το αρσενικό να είναι ελαφρώς μικρότερο του θηλυκού. Το σώμα καθώς και τα δύο ζεύγη πτερύγων του είναι καλυμμένα από μια κηρώδη έκκριση σαν σκόνη, λευκή έως ελαφρώς κιτρινωπή. Η διάκριση των ειδών του αλευρώδη μέσω των ενήλικων ατόμων είναι δύσκολο να γίνει, αν και προσεκτική παρατήρηση της μορφολογίας του οφθαλμού του ενήλικου συχνά δείχνει διαφορές στην διάταξη των οματιδίων μεταξύ των ειδών. Ωστόσο, κατά την ηρεμία, το *B. tabaci* έχει πτέρυγες πιο στενά πιεσμένες προς το σώμα από το *Trialeurodes vaporariorum* το οποίο είναι μεγαλύτερο και πιο τριγωνικό σε εμφάνιση.

Το τέταρτο νυμφικό στάδιο(ruparium) χρησιμοποιείται για τον διαχωρισμό μεταξύ του *B. tabaci* και του *T. vaporariorum* ως εχθρούς των θερμοκηπίων.





Βιολογία

Τα αυγά εναποτίθενται συνήθως σε κυκλικές ομάδες με το πλατύ άκρο σε επαφή με την επιφάνεια και τον κατά μήκος άξονα κάθετο στο φύλλο. Είναι στερεωμένα σε ένα μίσχο ο οποίος εισέρχεται σε μια λεπτή σχισμή η οποία δημιουργείται από το θηλυκό άτομο στον ιστό και όχι στα στομάτια όπως συμβαίνει στην περίπτωση άλλων αλευρωδών. Τα αυγά είναι λευκωπά όταν αρχικά εναποτίθενται αλλά σταδιακά σκουραίνουν. Εκκόλαψη συμβαίνει μετά από 5 -9 ημέρες σε θερμοκρασία 30°C αλλά, όπως πολλοί ακόμα δείκτες ανάπτυξης, εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τον ξενιστή, την θερμοκρασία και την υγρασία. Κατά την εκκόλαψη η νύμφη πρώτου σταδίου, ή “έρπουσα” είναι επίπεδη, ωοειδούς σχήματος και με τη μορφή λεπιού. Η νύμφη πρώτου σταδίου είναι το μοναδικό από τα νυμφικά στάδια του εντόμου το οποίο είναι κινητό. Μετακινείται από το σημείο εναπόθεσης του αυγού σε κάποιο κατάλληλο σημείο διατροφής στην κάτω επιφάνεια του φύλλου, όπου χάνει τα πόδια του στην ακολουθούμενη αλλαγή σταδίου. Από εκεί και πέρα δεν κινείται ξανά κατά την διάρκεια των υπόλοιπων νυμφικών σταδίων. Οι νεαρές νύμφες βυθίζουν το ρύγχος τους στους ιστούς του φυτού και μένουν εκεί μυζώντας χυμούς μέχρι να αναπτυχθούν σε τέλεια άτομα. Τα τρία πρώτα νυμφικά στάδια διαρκούν από 2 έως 4 ημέρες το κάθε ένα (αυτό μπορεί να ποικίλει ανάλογα με την θερμοκρασία). Το τέταρτο νυμφικό στάδιο που λέγεται και puparium έχει μήκος 0,7mm και διαρκεί περίπου 6 ημέρες. Κατά την διάρκεια της τελευταίας περιόδου αυτού του σταδίου συμβαίνει η μεταμόρφωση σε ακμαίο. Το ακμαίο εξέρχεται από μια διάρρηξη σχήματος T στο

εξωτερικό περίβλημα του puparium και ανοίγει τις πτέρυγες του για αρκετά λεπτά πριν αρχίσει να καλύπτει τον εαυτό του με μια κηρώδη έκκριση από τους αδένες της κοιλιάς του. Η σύζευξη αρχίζει 12 – 20 ώρες μετά την έξοδο του ακμαίου και επαναλαμβάνεται αρκετές φορές κατά την διάρκεια της ζωής του ενήλικου. Η διάρκεια ζωής του θηλυκού μπορεί να ξεπεράσει τις 60 ημέρες. Η διάρκεια ζωής του αρσενικού είναι συνήθως αρκετά μικρότερη και κυμαίνεται μεταξύ 9 και 17 ημερών. Κάθε θηλυκό εναποθέτει πάνω από 160 αυγά κατά την διάρκεια της ζωής του, αν και ο Β βιότυπος έχει παρατηρηθεί ότι εναποθέτει τα διπλάσια. Κάθε ομάδα αυγών εναποτίθεται σε ένα τόξο γύρω από το θηλυκό. 11 με 15 γενιές μπορούν να παρατηρηθούν σε μία χρονιά.

Μακροσκοπικοί έλεγχοι-δειγματοληψία φυτών

Συμπτώματα

Η διατροφή των ενηλίκων ατόμων και των νυμφών προκαλεί χλωρωτικές κηλίδες πάνω στην επιφάνεια των φύλλων. Αναλόγως με το επίπεδο της προσβολής αυτές οι κηλίδες μπορεί να συνενώνονται έως ότου ολόκληρο το φύλλο να κιτρινίζει, εκτός της περιοχής ακριβώς γύρω από τα νεύρα. Τέτοια φύλλα πέφτουν αργότερα. Το μελίτωμα που παράγεται από την διατροφή των νυμφών καλύπτει την επιφάνεια του φύλλου και μπορεί να προκαλέσει μείωση της φωτοσυνθετικής ικανότητας όταν αναπτυχθεί πάνω σε αυτό καπνιά. Το μελίτωμα μπορεί ακόμα να παραμορφώσει τα άνθη και στην περίπτωση του βαμβακιού και μπορεί να προκαλέσει προβλήματα κατά την διαδικασία της εκκόκκισης. Σε ισχυρή προσβολή το ύψος των φυτών, η ποιότητα και η ποσότητα της σοδειάς μπορούν να επηρεαστούν. Οι προνύμφες του βιότυπου Β του *B. tabaci* έχουν την ικανότητα να προκαλούν φυτοτοξική αντίδραση σε πολλά καλλιεργούμενα φυτά. Επίσης είναι φορέας πάνω από 60 ιούς που προσβάλλουν φυτά.

Κατάλληλες μεταχειρίσεις: Κάλυψη μονάδας με εντομοστεγή δίκτυα , επεμβάσεις με τα εγκεκριμένα εντομοκτόνα.

Γνωστοποίηση στη Φυτοϋγειονομική Υπηρεσία

Κάθε φυτωριούχος, έμπορος, ιδιοκτήτης κλπ πρέπει να γνωστοποιεί στην αρμόδια Φυτοϋγειονομική Υπηρεσία της περιοχής του, οποιαδήποτε ασυνήθιστη εμφάνιση συμπτωμάτων ή κάθε ανωμαλία που παρουσιάζεται στα φυτά