

**Κατευθυντήριες οδηγίες μακροσκοπικών ελέγχων
για τη διαπίστωση ή μή του επιβλαβούς οργανισμού Helicoverpa armigera (Hübner)
(Lepidoptera: Noctuidae)**

Επιβλαβής οργανισμός

Helicoverpa armigera (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae)

Φυτά, φυτικά προϊόντα και άλλα αντικείμενα που ελέγχονται

Dendranthema (DC) Des Moul., *Dianthus* L. και *Pelargonium* l'Herit, ex Ait., που προορίζονται για φύτευση, εκτός των σπόρων προς σπορά.

Τόποι διενέργειας των μακροσκοπικών ελέγχων και δειγματοληψιών:

Οι μακροσκοπικοί έλεγχοι και δειγματοληψίες γίνονται σε Φυτώρια παραγωγής ποωδών ειδών

Χρόνος διενέργειας των μακροσκοπικών ελέγχων και δειγματοληψιών

Μακροσκοπικοί έλεγχοι διενεργούνται όλο το χρόνο εφόσον υπάρχουν φυτά που υπόκεινται σε έλεγχο.

Μονάδα ελέγχου

Σημείο παρατήρησης – δειγματοληψίας αποτελεί το συγκεκριμένο φυτώριο, φυτεία. Για καλλιέργειες αναγράφονται τα στρέμματα, για φυτώρια το όνομα της εκμετάλλευσης.

Ξενιστές

Κατά κύριο λόγο καλλωπιστικά φυτά. Μεταξύ των πολυάριθμων άλλων ξενιστών οικονομικής σημασίας είναι τα: βαμβάκι, καπνός, τομάτες, πατάτες, αραβόσιτος, λινάρι, σόγια, σόργο, μηδική, *Phaseolus*, άλλα Leguminosae, και αρκετά οπωροφόρα (*Prunus*, *Citrus*) καθώς και δασικά δένδρα.

Γεωγραφική εξάπλωση

Στην περιοχή του EPPO: μεγάλη εξάπλωση στην Αλβανία, Αλγερία, Βουλγαρία, Κροατία, Αίγυπτο, Ελλάδα, Ισραήλ, Λίβανο, Λιβύη, FYROM, Μαρόκο, Πορτογαλία, Ρουμανία, Ισπανία και Συρία. Τοπική εξάπλωση έχει στην Κύπρο, Γαλλία, Ουγγαρία, Ιταλία, Μάλτα, Ρωσία, Ελβετία, Τυνησία, Τουρκία, Γιουγκοσλαβία. Έχει βρεθεί αλλά δεν εγκαταστάθηκε στην Γερμανία και την Ολλανδία. Βρέθηκε στο Ηνωμένο Βασίλειο αλλά εκριζώθηκε και αναχαιτίσθηκε στην Τσεχία και την Δανία. Έχει ακόμα εξαπλωθεί σε πολλές χώρες της Ασίας, της Αφρικής και της Ωκεανίας.

Μορφολογία

Ωά

Κίτρινο-λευκα και λαμπυρίζοντα αρχικώς, έως σκούρα καφέ πριν την εκκόλαψη. Το σχήμα τους μοιάζει με ρόδι και είναι διαμέτρου 0,4-0,6 mm. Η ακραία περιοχή που περιβάλλει την μικροπύλη είναι λεία ενώ η υπόλοιπη επιφάνεια είναι ανάγλυφη. Εναποτίθενται στα φυτά που έχουν άνθη ή η πρόκειται να ανθίσουν.

Προνύμφη

Το πρώτο και δεύτερο προνυμφικό στάδιο είναι γενικά χρώματος κίτρινο-λευκού έως κόκκινο-καφέ. Η κεφαλή, ο προθώρακικός θυρεός, ο υπερ-γεννητικός θυρεός και τα προθώρακικά πόδια είναι πολύ σκοτεινού καφέ έως μαύρου χρώματος όπως επίσης είναι και τα αναπνευστικά τρήματα και οι φυματιωειδείς βάσεις των τριχών δίνοντας στην προνύμφη μια κηλιδωτή εμφάνιση. Τα ψευδοπόδια είναι παρόντα στο τρίτο έως έκτο και στο δέκατο κοιλιακό τμήμα. Ένα χαρακτηριστικό σχέδιο αναπτύσσεται σε μεταγενέστερα στάδια. Η πλήρους μεγέθους προνύμφη έχει μέγεθος 30-40 mm μήκος, η κεφαλή είναι καφέ και κηλιδωτή. Οι προθώρακικές και υπερ-γεννητικές πλάκες και τα πόδια είναι ανοιχτού καφέ χρώματος και μόνο τα νύχια και τα αναπνευστικά τρήματα παραμένουν μαύρα. Το εξωτερικό περίβλημα αποτελείται από πολύ μικρά φυμάτια τοποθετημένα κοντά. Το τελικό τμήμα του

σώματος είναι επιμηκυσμένο. Χρωματικός διάκοσμος: νωτιαία στο μέσο υπάρχει μια στενή, σκοτεινή ταινία. Σε κάθε πλευρά πρώτα μια πλατιά ανοιχτόχρωμη ταινία και μετά μια πλατιά σκοτεινόχρωμη ταινία. Το κάτω μέρος είναι ομοιόμορφα μάλλον ανοιχτού χρώματος. Στον βασικό νωτιαίο διάκοσμο, υπάρχουν πολυάριθμες, πολύ στενές, κάπως κυματιστές ή ρυτιδωμένες διαμήκειες ρίγες. Το χρώμα ποικίλει σε πολύ μεγάλο βαθμό και ο διάκοσμος που περιγράφηκε μπορεί να αποτελείται από αποχρώσεις πράσινες, άχυρο-κίτρινες και ροζ έως κόκκινο-καφέ ή ακόμα και μαύρες.



Νύμφη (χρυσασπίδα)

Καστανέρυθη έως καφέ, μήκους 14-18 mm, με λεία επιφάνεια, στρογγυλεμένο σώμα στο πρόσθιο και οπίσθιο μέρος και με δύο κωνικά παράλληλα αγκάθια στο οπίσθιο άκρο.

Ακμαίο

Νυκτόβιο λεπιδόπτερο με τυπική εμφάνιση των Noctuidae, με 3,5-4 cm άνοιγμα πτερόγων. Πλατύ κατά μήκος του θώρακα και λεπτονόμομο στη συνέχεια, μήκους 14-18 mm. Το χρώμα ποικίλει αλλά το άρρεν είναι συνήθως πρασινωπό – γκρι και το θήλυ πορτοκαλί-καφέ. Οι πρόσθιες πτέρυγες έχουν μια γραμμή από επτά έως οκτώ μαύρες κηλίδες στην άκρη και μια πλατιά, ακανόνιστη, εγκάρσια καφέ ταινία. Οι οπίσθιες πτέρυγες έχουν χρώμα κιτρινοκάστανο με μια φαρδιά σκούρου καφέ χρώματος ζώνη κοντά στην άκρη που περιέχει πιο ανοιχτόχρωμα μπαλώματα. Έχουν κιτρινωπά περιθώρια και έντονα τονισμένα νευρά και ένα σκούρο σημάδι σχήματος κόμματος. Οι κεραίες είναι καλυμμένες με λεπτές τρίχες.



Βιολογία

Στην νότια Βουλγαρία, έχει δύο ολοκληρωμένες γενεές το έτος και εν μέρει μια τρίτη. Διαχειμάζει στο στάδιο της χρυσαλλίδας σε κελί μέσα στο έδαφος. Τα ακμαία εξέρχονται τις 3 πρώτες εβδομάδες του Μαΐου και 2-6 ημέρες αργότερα (σπανίως 10) αρχίζει η εναπόθεση των ωών. Αυτή η περίοδος διαρκεί 5 – 24 ημέρες και μέσα σε αυτό το διάστημα ένα θήλυ άτομο μπορεί να γεννήσει πάνω από 3180 ωά (πάνω από 457 σε 24 ώρες) κυρίως κατά την διάρκεια της νύχτας σε βαμβάκι, αραβόσιτο, μπάμια, καπνό, τομάτα, *Phaseolus* και σε κάποια ζιζάνια. Στους 25°C τα ωά εκκολάπτονται σε 3 ημέρες, αλλά σε χαμηλότερες θερμοκρασίες μπορεί να χρειαστούν 10 – 11 ημέρες. Η προνύμφη της πρώτης γενιάς (δηλαδή η προνύμφη που προέρχεται από την γενιά που διαχειμάζει) εμφανίζεται τον Μάιο και διατρέφεται για 24-36 ημέρες. Αυτές της δεύτερης γενιάς διατρέφονται για 16-30 ημέρες και αυτές της τρίτης γενιάς (στους 25-26°C) αναπτύσσονται για 19-26 ημέρες. Όταν ολοκληρωθεί η ανάπτυξη η προνύμφη κατεβαίνει στο έδαφος και μετά από 1-7 ημέρες νυμφώνεται σε ένα κελί στο έδαφος, 2-8cm κάτω από την επιφάνεια. Η νύμφη που διαχειμάζει παραμένει στο έδαφος για 176 – 221 ημέρες ενώ το στάδιο αυτό διαρκεί 13-19 ημέρες στην πρώτη γενιά, 8-15 τον Αύγουστο και πάνω από 44 ημέρες με πιο κρύο καιρό το Σεπτέμβριο. Η διάρκεια ζωής του ακμαίου είναι 3 εβδομάδες.

Στην νότια Γαλλία, τα ακμαία εμφανίζονται από τον Μάιο μέχρι το τέλος του Οκτωβρίου. Εξ αυτών κάποια θεωρείται ότι έχουν μεταναστεύσει, ενώ άλλα ότι έχουν διαχειμάσει. Η δεύτερη γενιά εμφανίζεται κατά την διάρκεια του καλοκαιριού και η τρίτη γενιά ακμαίων εμφανίζεται τον Σεπτέμβρη. Οι βασικοί ξενιστές στους οποίους εναποτίθενται τα ωά είναι ο αραβόσιτος και οι τομάτες.

Στην Τυνησία τα *Capsicum*, οι τομάτες, το καλαμπόκι και το κουνουπίδι είναι οι πιο συχνές καλλιέργειες τις οποίες προσβάλλει το έντομο. Τα ωά εναποτίθενται στα φυτά κατά την διάρκεια ή κοντά στην άνθιση.

Στην Ρωσία τα ωά εναποτίθενται σε ζιζάνια κατά την διάρκεια της άνοιξης και νωρίς το καλοκαίρι. Η αναπτυσσόμενη προνύμφη επιτίθεται σε καλλιεργούμενα φυτά και στα άνθη του βάμβακος τον Αύγουστο. Οι προνύμφες σπάνια μετακινούνται από το ένα φυτό στο άλλο. Περίπου το 80% των νυμφών εισέρχονται στη διάπαυση αρχές του Οκτώβρη και διαχειμάζουν σε αυτό το στάδιο.

Συμπτώματα

Φαγώματα, αποχωρήματα, παρουσία ωοτοκίων, προνυμφών, νυμφών

Διαδικασία μακροσκοπικών ελέγχων:

Μακροσκοπικοί έλεγχοι-δειγματοληψία φυτών

Διενεργούνται σε φυτά ποωδών φυτών που προορίζονται για φύτευση εκτός από βολβούς, κορμούς, ριζώματα, σπόρους προς σπορά και κονδύλους.

Φερομονικές Παγίδες

Για την ανίχνευση των ακμαίων χρησιμοποιούνται φερομονικές παγίδες τύπου χοάνης (funnel). Οι παγίδες θα πρέπει να τοποθετούνται εντός των καλλιεργούμενων εκτάσεων και στο ύψος των φυτών. Η τοποθέτηση των παγίδων πρέπει να γίνεται με την έναρξη της καλλιέργειας. Ο έλεγχος των παγίδων πρέπει να γίνεται τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα και να συνεχίζεται για όσο χρονικό διάστημα διατηρείται η καλλιέργεια. Σε περίπτωση που διαπιστωθούν συλλήψεις ακμαίων (συλλαμβάνονται μόνο άρρενα), αυτά θα πρέπει να αποστέλλεται στα αρμόδια εργαστήρια για αναγνώριση. Τοποθετούνται 1-2 παγίδες /στρ για θερμοκηπιακή επιφάνεια.

Από τα συλληφθέντα ακμαία μπορούν να δημιουργηθούν μόνιμα παρασκευάσματα του γεννητικού οπλισμού τους ως εξής:

- αποσπούμε το κάτω μέρος της κοιλίας του ακμαίου με κατάλληλη λαβίδα και το εμβαπτίζουμε σε διάλυμα καυστικού καλίου (KOH) 10%, για 24 ώρες σε θερμοκρασία περιβάλλοντος ή 15-60 λεπτά σε υδατόλουτρο 60-80 °C.

- διαχωρίζουμε (κάτω από στερεοσκόπιο) το γεννητικό σύστημα, το ξεπλένουμε με νερό και το τοποθετούμε σε γυάλινη αντικειμενοφόρο εντός σταγόνος καταλλήλου προσηλωτικού υγρού (υγρό Faure).

- τοποθετούμε την καλυπτρίδα φροντίζοντας να διακρίνονται τα διάφορα τμήματα του γεννητικού συστήματος.

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

Γνωστοποίηση στη Φυτοϋγειονομική Υπηρεσία

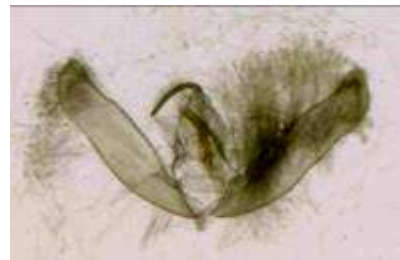
Κάθε φυτωριούχος, έμπορος, ιδιοκτήτης κλπ πρέπει να γνωστοποιεί στην αρμόδια Φυτοϋγειονομική Υπηρεσία της περιοχής του, οποιαδήποτε ασυνήθιστη εμφάνιση συμπτωμάτων ή κάθε ανωμαλία που παρουσιάζεται στα φυτά



Ωοτοκίες λεπιδοπτέρων της οικογενείας Noctuidae και εκκόλαψη νεαρών προνυμφών



Φερομονική παγίδα τύπου χοάνης



Γεννητικός σπλισμός *H. armigera*