

Αλευρώδης.



Ακμαίο



Προνύμφες



Εναπόθεση αυγών

Ο αλευρώδης είναι έντομο μικροσκοπικά και λευκό χρώμα, εμφανίζεται σε πολλά είδη φυτών. Πρόκειται για ένα έντομο που φωλιάζει στην **κάτω επιφάνεια των φύλλων**. Μοιάζουν με μυγάκια και είναι βλαβερά καθώς **ρουφάνε τους χυμούς των φύλλων, εκκρίνουν μία κολλώδη ουσία** που καλύπτει την επιφάνειά τους με αποτέλεσμα να αναπτυχθούν μύκητες και να μαυρίσουν, και μεταφέρουν ιούς. Ο ζεστός καιρός είναι αυτός που ευνοεί την ανάπτυξη του εντόμου αυτού.

Αφίδες.



Ακμαίο



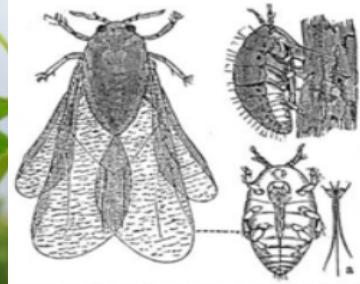
Προνύμφες



- Συναντώνται σε όλα τα είδη λαχανικών.

- Τα ανήλικα στάδια μοιάζουν μορφολογικά με τα ενήλικα.
- Εμφανίζονται σε ομάδες κυρίως στις αρχές της άνοιξης.
- Μικρά έντομα με ωοειδές σχήμα, με ή χωρίς φτερά, σε χρώματα πράσινο, κίτρινο, μαύρο ή σκούρο.
- Μεταφέρουν ιούς και απομυζούν φυτικούς χυμούς, προκαλώντας συστρόφη φύλλων, καχεξία φυτού, μειωμένη παραγωγή και φυλλόπτωση.
- Παρουσία μελιτωμάτων (καπνιά) και πολυάριθμων μυρμηγκιών στα προσβεβλημένα φυτά.
- Διαχειμάζουν στο στάδιο του αυγού ή ως άπτερες ενήλικες ή νύμφες, ανάλογα με τις συνθήκες.

Φυλλοξήρα - Αφίδα της Αμπέλου... ένας καταστροφικός εχθρός!



Η φυλλοξήρα της αμπέλου (*Phylloxera vitifoliae* ή *Viteus vitifoliae*), παρασιτεί σε δασικά δέντρα, έχει εισαχθεί στην Ευρώπη από τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής τον 19ο αιώνα και έκτοτε εξαπλώνεται ραγδαία σε πολλές χώρες της Ευρώπης. Ανήκει στην ομάδα των φωτοπαρασιτικών εντόμων, που είναι γνωστή ως αφίδες ή μελίγκρες ή φυτόψειρες. Παρουσιάζει πολυμορφισμό και πολύπλοκο κύκλο ζωής. Μεταδίδεται με το πολλαπλασιαστικό υλικό, το μολυσμένο χώμα (παπούτσια, καλλιεργητικά εργαλεία κλπ) ή με τη μετακίνηση των εντόμων εντός ή εκτός του εδάφους.

Στην Ευρωπαϊκή άμπελο, το έντομο προσβάλλει μόνο το ριζικό σύστημα (ριζόβια μορφή), και δεν μπορεί να προσβάλλει το υπέργειο τμήμα. Η ριζόβια μορφή του εντόμου αναπαράγεται με παρθενογένεση και διαχειμάζει στο πρώτο και δεύτερο νυμφικό στάδιο μέσα στους όγκους ή στα ογκίδια που σχηματίζουν οι ρίζες. Το έντομο δραστηριοποιείται την άνοιξη, την ίδια περίοδο που αρχίζει να δραστηριοποιείται το φυτό. Η φυλλοξήρα μπορεί να επιβιώσει σε πολύ δύσκολες και αντίξοες κλιματολογικές συνθήκες, παρόμοιες με αυτές που μπορεί να επιβιώσει ο ξενιστής της. Η σύσταση του εδάφους φαίνεται να επηρεάζει την ανάπτυξη του εντόμου, ιδιαίτερα σε εδάφη με πλούσια περιεκτικότητα άμμου. Η ανάπτυξη της εξαρτάται από την ευρωστία του φυτού και από περιβαλλοντικούς παράγοντες (θερμοκρασία εδάφους-αέρος, υγρασία).

Κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού οι προνύμφες ολοκληρώνουν την ανάπτυξή τους σε 2 εβδομάδες. Ο ριζόβιος πληθυσμός ζει και αναπτύσσεται στις ρίζες και μόνο στην περίπτωση υπερβολικής αύξησης του πληθυσμού (ανταγωνισμός τροφής) ή κατάρρευσης του φυτού, εγκαταλείπουν τις ρίζες. Μετακινούνται μέσω του εδάφους από ρίζα σε ρίζα ή παρασύρονται από τον αέρα σε μεγαλύτερες αποστάσεις. **Μεγαλύτερη αύξηση του πληθυσμού παρατηρείται κατά το τέλος του καλοκαιριού με αρχές φθινοπώρου.** Η φυλλόβια μορφή, που εμφανίζεται κυρίως στα αμερικάνικα είδη, προέρχεται από την εκκόλαψη των αυγών που αποτέθηκαν στο έδαφος από την τελευταία ριζόβια γενιά του φθινοπώρου. Τα άτομα αυτά μετακινούνται από τις ρίζες στα νεαρά φύλλα, εγκαθίστανται στην κάτω επιφάνεια, τρέφονται

μυζώντας τους φυτικούς χυμούς και σχηματίζουν κηκίδες μέσα στις οποίες αποθέτουν τα αυγά. **Η τελευταία γενιά πέφτει στο έδαφος και αποθέτει αυγά που εκκολάπτονται την επόμενη άνοιξη.**

Η ζημιά προκαλείται τόσο από τα ενήλικα όσο και από τις προνύμφες. Στην Ευρωπαϊκή άμπελο οι αφίδες κατά την τροφική τους δραστηριότητα **μυζούν τους φυτικούς χυμούς των ριζών** προκαλώντας το σχηματισμό **κιτρινοκαφέ φυματίων και εξογκωμάτων στα ριζίδια και στις μεγαλύτερες ρίζες** αντίστοιχα, ενώ ακολουθεί σήψη και καταστροφή του ριζικού συστήματος. Ο σχηματισμός των εξογκωμάτων προκαλείται από την **τοξικότητα του σιέλου** των εντόμων και από **αμινικά οξέα** που παράγονται κατά την τροφική τους δραστηριότητα, αλλά και από την παραγωγή ορμονών από τη μεριά του φυτού ως αντίδραση στη μόλυνση.

Λυριόμυζα.



Σε όλα τα είδη λαχανικών και καλλωπιστικών φυτών του κήπου μας. Μικρές μύγες, με χρώμα σώματος κιτρινόμαυρο και κεφαλής κίτρινο, προσβάλλουν τα φύλλα των φυτών και δημιουργούν χαρακτηριστικές στοές, με συνέπεια να μειώνεται η φωτοσυνθετική δραστηριότητα του φυτού και τελικά την ξήρανση των φύλλων. Μπορούν όμως να προκαλέσουν και έμμεση ζημιά στα φυτά, προκαλώντας πληγές πάνω στα φύλλα και δημιουργώντας πύλες εισόδου για άλλα παθογόνα (π.χ μύκητες).

Οι διαχειμάζουσες (το Χειμώνα) μορφές είναι νύμφες στο έδαφος και στη συνέχεια ανεβαίνουν στα ώριμα παλιά φύλλα που είναι κοντά στο έδαφος. Η νύμφωση των επόμενων γενεών γίνεται στα φύλλα. Οι προνύμφες, περίπου 2 χιλ. είναι άποδες άχρωμες σε μικρή ηλικία, ενώ όσο πλησιάζουν την νύμφωση γίνονται κιτρινωπές.

Μύγα κρεμμυδιού.



Μεταξύ των εκπροσώπων αυτής της ομάδας, είναι γνωστά περίπου 100 είδη και σχεδόν όλα καταστρέφουν τις γεωργικές καλλιέργειες και άλλα φυτά. Η μύγα κρεμμυδιού (*Hylemya antiqua*) ανήκει στην ομάδα των μύγες των ανθρακωρύχων. Πρόκειται για μικρές μύγες, το μήκος του οποίου δεν υπερβαίνει τα 5-7 mm. Το τέλειο έντομο αφήνει τα αυγά στο λαιμό του [φυτού](#) και τα νεαρά άτομα εισέρχονται μέσα στους [βολβούς](#), ανοίγοντας στοές και υποβαθμίζοντας την ποιότητα τους. Τα [φύλλα](#) του φυτού μαλακώνουν, κιτρινίζουν και ολόκληρο το φυτό μαραίνεται με την παραμικρή μείωση της [υγρασίας](#) στο [έδαφος](#). Όταν η προσβολή γίνεται σε πολύ νεαρά φυτά, αυτά συχνά καταστρέφονται. Οι προνύμφες ολοκληρώνουν το βιολογικό τους κύκλο, εξέρχονται από τους βολβούς και διαχειμάζουν στο έδαφος υπό μορφή νύμφης.

Κηκιδόμυγα αχλαδιών.



Η *Contarinia pygiora* είναι ένα έντομο (μύγα) που προσβάλλει την αχλαδιά, γνωστή και ως "μύγα των αχλαδιών" ή "φυσέλι", προκαλώντας σοβαρές ζημιές. Τα ενήλικα άτομα ωοτοκούν μέσα στα μη ανοιγμένα άνθη, και οι προνύμφες που εκκολάπτονται καταστρέφουν τον αναπτυσσόμενο καρπό, ο οποίος συχνά παραμορφώνεται και πέφτει πρόωρα. **Παραμορφωμένοι καρποί:** Τα άνθη που προσβάλλονται αναπτύσσουν κακοσχηματισμένους, σκληρούς καρπούς που μοιάζουν με "φυσέλι". **Πρόωρη πτώση:** Οι προσβεβλημένοι καρποί συχνά πέφτουν από το δέντρο πριν προλάβουν να ωριμάσουν πλήρως. Μέσα στους προσβεβλημένους καρπούς μπορούν να βρεθούν λευκές, άποδες προνύμφες.

Κηκιδόμυγα των βλαστών της ελιάς.



Η κηκιδόμυγα των βλαστών της ελιάς είναι ένα έντομο που προσβάλλει νεαρά δέντρα και φυτώρια, προκαλώντας σοβαρές ζημιές. Οι προνύμφες δημιουργούν στοές στον φλοιό, οι οποίες προκαλούν καθίζηση, ρωγμές και κιτρινωπό-κοκκινωπό χρώμα, οδηγώντας σε καχεξία, ξήρανση και πρόωρη πτώση των καρπών.

Οι προνύμφες του εντόμου καταστρέφουν τρώγοντας το κάμβιο και τα εσωτερικά στρώματα του φλοιού, ενώ παράλληλα ορύσσουν ομαδική στοά, η οποία μπορεί να περιβάλλει τελείως μικρούς ή μέτριους κλαδίσκους. Η περιοχή της προνυμφικής στοάς καθιζάνει, δημιουργούνται ρωγμές και παίρνει ένα κίτρινο - κοκκινωπό ή ιώδες χρώμα. Οι θέσεις αυτές διακρίνονται καλύτερα το φθινόπωρο.

Ο προσβεβλημένος κλαδίσκος, ανάλογα με τον αριθμό και το μέγεθος των στοών, παρουσιάζει καχεξία και ξηραίνεται μέσα στην βλαστική περίοδο, ενώ οι καρποί του μαραίνονται και πέφτουν πρόωρα. Η ζημιά είναι ιδιαίτερα σημαντική σε φυτώρια ελιάς και σε νεαρά δένδρα.

Μύγα των πορτοκαλιών ή Μύγα της Μεσογείου.



Η Μύγα των πορτοκαλιών ή Μύγα της Μεσογείου (*Ceratitidis capitata* - Vied.)

Είναι ένα Δίπτερο που μοιάζει με την οικιακή μύγα αλλά είναι μικρότερη. Προσβάλλει (σαν προνύμφη) πολλά είδη οπωροφόρων (ακόμη και κηπευτικών). Τα ενήλικα τρέφονται με καρπούς και γεννούν αυγά μέσα σ' αυτούς.

- Έχει μήκος 4–6 mm, πλάτος 1,2–2 mm και πολύχρωμη εμφάνιση, με λωρίδες κίτρινου, καφέ και μαύρου χρώματος στον θώρακα και στην κοιλιά.

- Τα φτερά (πτέρυγες) έχουν μήκος 4,5 mm και είναι διάφανα με μαύρες, καφέ και καφέ-κίτρινες κηλίδες.
- Χαρακτηριστική για την αναγνώριση τους είναι η οπή που δημιουργεί στο καρπό που προσβάλλει και η χλωρωτική κηλίδα που τη περιβάλλει.

Αβγό, προνύμφη, χρυσαλλίδα και τέλειο είναι τα τέσσερα στάδια που διέρχεται η Μύγα της Μεσογείου για να ολοκληρώσει τον βιολογικό της κύκλο. Η διάρκειά του εξαρτάται από τις συνθήκες, την εποχή και τις θερμοκρασίες και διαρκεί από 21 έως και 100 ημέρες. Μετά την σύζευξη των ενηλίκων, το θηλυκό εναποθέτει από 1 έως 14 αυγά ανά θέση στον καρπό, κατά προτίμηση σε σχισίματα ή ευπαθή σημεία της επιδερμίδας. Με την εκκόλαψη των αυγών, βγαίνουν οι νεαρές προνύμφες, οι οποίες κατατρώγουν εσωτερικά τον καρπό. Αφού διέλθουν τρία προνυμφικά στάδια, νυμφώνονται κυρίως στο έδαφος, σε μικρό βάθος. Από εκεί, με μέση θερμοκρασία 24-26 0C (76-79 0F), εντός 6 έως 13 ημερών εξέρχονται τα ενήλικα.

Δάκος της ελιάς.



Bactrocera oleae (Rossi) (*Dacus oleae*). Είναι είδος μονοφάγο. Έχει μήκος περίπου 4-5 mm και χρωματισμό ανοιχτοκάστανο ως σκοτεινοκάστανο. Ο θώρακας είναι στα νώτα σκοτεινότερος και έχει συνήθως τρεις κατά μήκος σκοτεινές γραμμές και υπόλευκες ή υποκίτρινες κηλίδες στα πλάγια. Οι πτέρυγες είναι διαφανείς, ιριδίζουσες, με ένα σκοτεινό στίγμα στην άκρη.

Τα αυγά τους τοποθετούνται μέσα στο μεσοκάρπιο του φυτού – ξενιστή. Η προνύμφη του δάκου δεν έχει κεφαλική κάψα (όπως και τα άλλα Tephritidae) και στο πρόσθιο μέρος του σώματος είναι σκοτεινόχρωμα μόνο τα στοματικά άγκιστρα και ο λοιπός κεφαλοφαρυγγικός σκελετός. Το θηλυκό στη φύση ωοτοκεί και η προνύμφη αναπτύσσεται μόνο στο ζωντανό μεσοκάρπιο της ελιάς και της αγριελιάς.

Έχει 3-4 γενεές το έτος στις πιο πολλές περιοχές της χώρας μας. Όταν οι συνθήκες είναι ευνοϊκές για την παραγωγή και την ανάπτυξή του (ύπαρξη διαθέσιμων καρπών για ωοτοκία, κατάλληλη θερμοκρασία και υγρασία κ.ά.), οι γενεές μπορούν να διαδέχονται η μία την άλλη χωρίς διακοπή καθ' όλη την διάρκεια του έτους. Βάσει των παραπάνω, ιδιαίτερα το έντομο ευνοείται σε περιοχές όπου υπάρχουν και άγριες ελιές και οι καλλιεργούμενες περιλαμβάνουν τόσο πρώιμες όσο και όψιμες ποικιλίες. Ανάλογα με την περιοχή, διαχειμάζει ως ενήλικο σε προφυλαγμένες θέσεις ή ως νύμφη (pupa) στο έδαφος. Σε περιοχές με ήπιο χειμώνα (παράλια νότιας Ελλάδας και ορισμένων νησιών), όταν υπάρχει στα δέντρα κατάλληλος καρπός, είναι δυνατόν να συνυπάρχουν στον ελαιώνα όλα τα στάδια του εντόμου, σπάνια όμως το στάδιο του αυγού.

Η ωοτοκία αρχίζει συνήθως τον Ιούλιο όταν ο καρπός πλησιάσει στο τελικό του μέγεθος (κατά την τήξη του πυρήνα) και γίνει τόσο μαλακός ώστε να μπορεί να τον τρυπήσει ο ωοθέτης του θηλυκού.

Ο πληθυσμός του δάκου αυξάνει ιδιαίτερα το φθινόπωρο και μάλιστα όταν ο καιρός είναι υγρός και σχετικά ζεστός. Οι υψηλές θερμοκρασίες του καλοκαιριού και η χαμηλή ατμοσφαιρική υγρασία δεν ευνοούν το δάκο της ελιάς.

Θρίπες.



Αρσενικό και θηλυκό του ίδιου άγνωστου είδους



Επίσης είναι ακόμη ένα έντομο το οποίο προκαλεί κακό σε πάρα πολλά είδη φυτών ενός λαχανόκηπου. Τα περισσότερα είδη είναι μαύρα, έχει όμως και άσπρα και χρωματιστά είδη.

Τα περισσότερα είδη συναντούμε σε σάπιο ξύλο ή σε απορρίμματα φύλλων. Τα άλλα είδη ζουν σε πράσινα φύλλα ή σε λουλούδια. Μόνο λίγα είδη συναντούμε σε βρύα. Στην Αυστραλία μερικά είδη ζουν μεταξύ δυο φύλλων, τα οποία κολλούν το ένα στο άλλο, καμιά φορά με τη βοήθεια νημάτων που κατασκευάζουν τα ίδια. Η πλειονότητα των ειδών τρέφεται από **μύκητες**, μερικά και από τους **σπόρους** αυτών. Στης εύκρατες ζώνες κατά κανόνα καταναλώνουν τη **γύρη λουλουδιών** ή άλλους φυτικούς ιστούς. Μερικά είδη τρέφονται από άλλα μικρά ζώα.

Προσβάλλουν τα φύλλα, τους βλαστούς, τα άνθη και τους καρπούς των φυτών. Απορροφούν τους χυμούς των φύλλων δημιουργώντας σε αυτά λευκά/ασημί στίγματα ή ραβδώσεις. Επίσης πολλές φορές μεταφέρουν ιούς στα φυτά (π.χ. ο ιός του μωσαϊκού της ντομάτας).

Ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξη τους είναι ο ζεστός ή ο ξηρός καιρός. Οι **προνύμφες** που βγαίνουν από τα αυγά τρέφονται με τον περιβάλλοντα ιστό. Ζουν στα φύλλα, μόλις όμως φτάσουν στο κατάλληλο στάδιο ανάπτυξης, **πέφτουν στο έδαφος** ή στα χαμηλά φύλλα, όπου περνούν το στάδιο της **νύμφης** μέχρι να μεταμορφωθούν σε αναπαραγωγικά ενήλικα με πλήρως ανεπτυγμένα φτερά.

Ένα χαρακτηριστικό αυτών των εντόμων είναι ότι κάνουν τη μετάβαση από τη νύμφη στο ενήλικο μέσα στο χώμα ή στα χαμηλά φύλλα. **Όλος ο κύκλος ζωής διαρκεί μόνο λίγες εβδομάδες.** Τα **θηλυκά** έχουν διπλό αριθμό χρωμοσωμάτων παρά τα αρσενικά, γιατί εκκολάπτονται από μη γονιμοποιημένα αυγά.

Τα πρώτα συμπτώματα είναι ο αποχρωματισμός του φύλλου, που γίνεται σχεδόν διάφανο με μαύρα στίγματα (που οφείλονται σε περιττωματικές εκκρίσεις). Συνήθως η ανώτερη στιβάδα του φυτικού ιστού μένει άθικτη, ενώ ο ιστός στη μέση της αποχρωματισμένης περιοχής είναι διάφανος. Εξαιτίας των τοξικών ουσιών στο σάλιο του θρίπα, μπορεί να εμφανιστούν παραμορφώσεις στους νεαρούς βλαστούς ή στα άνθη των προσβεβλημένων φυτών.

Ψύλλα.



Νύμφες και ακμαία ψύλλας στην κάτω επιφάνεια του φύλλου, όπως φαίνονται με έναν απλό μεγεθυντικό φακό. Τα τελευταία χρονιά προκαλεί σημαντικά προβλήματα στις καλλιέργειες (φιστικιά).

Ζημιογόνα είδη: *Psylla pyri*, *P. pyricola* και *P. pyrisuga*, οι ψύλλες της αχλαδιάς, *P. mali*, η ψύλλα της μηλιάς. Στην Αίγινα οι καλλιεργητές την προσβολή αυτή την ονομάζουν “μελίγκρα”.

Τα έντομα προσβάλλουν όλα τα τρυφερά μέρη (βλαστούς, φύλλα και ανθοφόρους οφθαλμούς), από τα οποία **μυζούν φυτικούς χυμούς** δημιουργώντας νεκρωτικά στίγματα.

Ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που παρουσιάζονται ως συνέπεια της προσβολής από ψύλλα είναι ο μύκητας της καπνιάς, που αναπτύσσεται πάνω στα μελιτώματα που εκκρίνουν οι προνύμφες. Αποτέλεσμα της προσβολής είναι η πρόωρη φυλλόπτωση, η καταστροφή των οφθαλμών και η μη πλήρης ωρίμανση των καρπών. Το έντομο έχει 4–5 γενιές το χρόνο και τα ακμαία της πρώτης γενιάς εμφανίζονται τέλη Απριλίου με αρχές Μαΐου.

Τζιτζικάκι (*Empoasca* spp).



Τέλειο έντομο.



Νύμφη (άπτερη).



Καρούλιασμα φύλλων και μεταχρωματισμός σε φύλλα ποικιλίας σουλτανίνα.

Είναι έντομο μικρό (3 – 4 χλστ) αλλά φαίνεται μεγαλύτερο λόγω των φτερών που προεξέχουν. Μοιάζει με μικρό τζιτζίκι γι' αυτό οι αμπελουργοί το ονόμασαν αυθόρμητα τζιτζικάκι. Έχει χρώμα πράσινο με διαφανή φτερά.

Μεταφέρεται σε μεγάλες αποστάσεις με τον άνεμο. Προσβάλλει πολλά φυτικά είδη (πολυφάγο), αλλά δείχνει ιδιαίτερη προτίμηση στο αμπέλι. Διαχειμάζει για μεγάλο διάστημα, σαν τέλειο έντομο, σε διάφορα φυτά (κωνοφόρα, κυπαρίσσι, κισσός, καλάμια, δαμασκηλιά, μηλιά, δρύς, βάτα, φασολιά, λιγκούστρα κλπ.). Συμπληρώνει 3 - 4 γενιές το χρόνο. Ο βιολογικός του κύκλος εξαρτάται από τη θερμοκρασία. Στις συνθήκες της Κρήτης διαρκεί περίπου ένα μήνα (420 ημεροβαθμοί με ουδό τους 10°C).

Είναι είδος μεταναστευτικό. Για άγνωστους λόγους μετακινείται ταχύτατα από περιοχή σε περιοχή. Απομυζά τους χυμούς, καταστρέφει τα κύτταρα με το σάλιο του που είναι τοξικό και προξενεί βλάβες στο αγωγό σύστημα που εφοδιάζει τα φύλλα με θρεπτικά στοιχεία. Τα πρώτα συμπτώματα εκδηλώνονται στα φύλλα της ακραίας βλάστησης αλλά είναι εντονότερα στα αναπτυγμένα φύλλα. Παρατηρείται περιφερειακός μεταχρωματισμός του ελάσματος που εξαπλώνεται στις μεσονεύριες περιοχές (ανοικτοκίτρινος στις λευκές ποικιλίες και κοκκινωπός στις ερυθρές). Τα φύλλα καρουλιάζουν, κατσαρώνουν και μοιάζουν με καψαλισμένα. Οι βλαστοί δεν αναπτύσσονται κανονικά και παραμορφώνονται.

Πιερίδα Κάμπια των λαχανικών.



Όσοι καλλιεργούμε λάχανο, μπρόκολο και κουνουπίδι, κατά καιρούς έχουμε παρατηρήσει κάποια φαγώματα και τρύπες στα φύλλα τους. Η προσβολή μπορεί να δημιουργήσει μέχρι και την ολική αποφύλλωση των φυτών. Στις πιο πολλές περιπτώσεις, η κύρια αιτία είναι οι κάμπιες που αφήνει η **πιερίδα**, μία άσπρη πεταλούδα με χαρακτηριστικές μαύρες βούλες στα φτερά που εμφανίζεται κάθε Μάιο και προς το τέλος της Ανοιξης. Ανήκει στην οικογένεια των λεπιδόπτερων.

Το έντομο έχει πολλές γενιές, κυρίως τους ζεστούς μήνες του έτους και κατά τη διάρκεια του βιολογικού της κύκλου περνά από 4 στάδια, το αυγό, την προνύμφη (κάμπια), τη νύμφη και το ακμαίο (πεταλούδα).

Τα αυγά τοποθετούνται από τα ακμαία στην κάτω πλευρά των φύλλων των λαχανικών κατά ομάδες, έχουν κίτρινο χρώμα και είναι όρθια τοποθετημένα, το ένα δίπλα στο άλλο, με μήκος περίπου ένα χιλιοστό και φαίνονται με γυμνό μάτι.

Η αδηφάγος (τρώει άνθη, τρυφερούς βλαστούς αλλά κυρίως όμως τρέφεται με φύλλα τα οποία μπορεί να καταστρέψει τελείως) προνύμφη-κάμπια έχει είναο πρασινωπού χρώματος με αναπτυγμένο κεφάλι και δυνατά σαγόνια. Εκτός από το φάγωμα των φύλλων μπορεί να μολύνει όλη την καλλιέργεια με μεγάλες ποσότητες περιττωμάτων. Μόλις φτάσει στην πλήρη ανάπτυξη της αναζητά μέρος για να νυμφωθεί. Το στάδιο της νύμφωσης συνήθως κρατά σχεδόν καθ όλη τη διάρκεια του χειμώνα. Το ακμαίο (πεταλούδα) που τρέφεται με νέκταρ από τα άνθη, εμφανίζεται αρχές της Ανοιξης όταν το επιτρέψουν οι καιρικές συνθήκες, τρέφεται με νέκταρ από τα άνθη και αναζητά μέρος για να γεννήσει τα αυγά του.

Helicoverpa armigera κ. πράσινο σκουλίκι Οικ. Noctuidae.



Είναι έντομο πολυφάγο και κοσμοπολιτικό. Μεταναστεύει και μπορεί να φθάσει μέχρι και τη σκανδιναβική χερσόνησο. Το θυληκό εναποθέτει 100 και πλέον αυγά σε όλα τα μέρη του φυτού. Σε 3-5 ημέρες εκκολάπτονται ανάλογα με τη θερμοκρασία και οι νεαρές προνύμφες ολοκληρώνουν την ανάπτυξή τους σε περίπου ένα μήνα.

Έχει ένα μεγάλο αριθμό ξενιστών και προκαλεί μεγάλες ζημιές στο καλαμπόκι, βαμβάκι, τομάτες, γαρύφαλλα, τριαντάφυλλα, φασόλια, μπάμιες, καπνό, σόργο.

Ακρίδες.



Ωδοτοκία από *Schistocerca gregaria*

Εμφανίστηκαν στον Πλανήτη πριν από 300 εκατομμύρια χρόνια και τώρα ζουν σχεδόν σε όλα τα οικοσυστήματα, έχουν ιδιαίτερες προσαρμογές για να «τραγουδούν», δηλαδή να εκπέμπουν τα καλέσματα αναπαραγωγής και είναι κυρίως μοναχικά έντομα και συνενυρίσκονται μόνο για την αναπαραγωγική σύζευξη. Όταν όμως η ανεύρεση τροφής δυσκολεύει και κυρίως την μητρική γενιά, τότε η θυγατρική γενιά που θα εκκολαφθεί θα έχει κάποιες μορφολογικές ιδιαιτερότητες. Η νέα γενιά μετασχηματίζεται και σε συνδυασμό με την έλλειψη τροφής, τις ευνοϊκές καιρικές συνθήκες, την απουσία μεγάλου αριθμού φυσικών θηρευτών, καθιστά πιο εύκολη τη μετανάστευση τους. Έτσι δημιουργούνται σμήνη ακρίδων που ψάχνουν περισσότερη τροφή και τότε αυτό το φαινόμενο μπορεί να είναι ιδιαίτερα καταστροφικό για τις καλλιέργειες.

Οι ακρίδες διαχειμάζουν ως αυγά προστατευμένα μέσα στο χώμα, είτε μεμονωμένα, είτε σε ομάδες και εκκολάπτονται την άνοιξη. Οι ακρίδες είναι ιδιαίτερα πολυφάγα έντομα. Μπορούν να βρεθούν σε πλήθος αυτοφυών φυτών κτηνοτροφικών, ανθοκομικών,

αρωματικών , σε καλλιέργειες σιταριού , αραβόσιτου, σικάλεως , μηδικής ,φασολιού, φακής, πατάτας, τομάτας καθώς και άλλα είδη κηπευτικών και οπωροφόρων δένδρων .

Ξηροθερμικές συνθήκες ευνοούν την εξάπλωσή του εντόμου. Συνήθως μεταναστεύει είτε στο στάδιο της νύμφης, είτε στο στάδιο του ακμαίου οπότε και γίνεται ιδιαίτερα επιζήμιο. Η διάρκεια ζωής του ενήλικου μπορεί να φτάσει έως και τρεις μήνες.

Κρεμμυδοφάγος.



Έντομα, της οικογένειας Gryllotalpidae, έχουν 45-50 mm μήκος, καστανό χρώμα και φέρουν λεπτές τρίχες. Τα πρόσθια πόδια είναι προσαρμοσμένα για σκάψιμο. Βιολογικός κύκλος - 2 έτη. Οι νεαρές νύμφες έχουν υπόλευκο χρώμα και μοιάζουν με μυρμήγκια. Ζουν κυρίως κάτω από το έδαφος διανοίγοντας στοές για την τροφή ή εκκόλαψη αυγών. Τρέφεται με ρίζες, κόβοντας το φυτό στο λαιμό ή καταστρέφει το υπόγειο σύστημα του, με αποτέλεσμα την ξήρανση του φυτού, αλλά τρέφεται και με μικρά ζώα (προνύμφες, σκουλήκια, έντομα). Την ανάπτυξή τους ευνοούν θερμά, υγρά εδάφη, πλούσια σε οργανική ουσία.

Ρυγγίτης της Ελιάς.



Μικρό κολεόπτερο μήκους 5-6 χιλιοστών με χαρακτηριστικό ρύγχος. Ολοκληρώνει μια γενεά σε 2 χρόνια. Διαχειμάζει ως ανεπτυγμένη προνύμφη στο έδαφος τον πρώτο χειμώνα και ως τέλειο στο έδαφος το δεύτερο χρόνο. Τα έντομα βγαίνουν από το έδαφος Απρίλιο έως Μάιο, φτάνουν στο φύλλωμα και εκεί τρέφονται για λίγες εβδομάδες από τα τρυφερά φύλλα και τις κορυφές των νεαρών βλαστών. Όταν δημιουργηθούν οι καρποί τρέφονται απ' αυτούς τρυπώντας με το ρύγχος τη σάρκα και προκαλούν πρόωμη καρπόπτωση.

Κηροπλάστης σε Εσπεριδοειδή :

Έντομο: *Ceroplastes rusci* (Hemiptera , Coccidae).



Είναι πολύ διαδεδομένο στις μεσογειακές και τροπικές χώρες. Προσβάλλει τα εσπεριδοειδή (ιδιαίτερα τη μανταρινιά, το grapefruit και τη πορτοκαλιά), τη συκιά και αρκετά καλλωπιστικά.

Περιγραφή-Βιολογικός κύκλος.

Οι νύμφες έχουν σχήμα ωοειδές. Στην αρχή είναι κόκκινου σκουριάς χρώματος, διαστάσεων 0,47 x 0,23mm με μακριά πόδια και κεραίες και με 2 μακριές σμήρυγγες στο άκρο της κοιλίας που στο επόμενο στάδιο αποβάλλονται. Στο επόμενο 2ο στάδιο παίρνουν σχήμα αστροειδές και λευκό χρώμα, γιατί εκκρίνουν 15 λευκές κηρώδεις αποφύσεις στις παρυφές του σώματος τους και που καθώς αναπτύσσονται οι νύμφες συνενώνονται σε πλάκες κατά τριάδες. Στο 3ο στάδιο αρχίζει η φυλετική διαφοροποίηση τους και το αρσενικό έχει χελώνιο κοκκινωπό μήκους 2-2,2mm.

Το ενήλικο θηλυκό είναι πλέον σαφώς μεγαλύτερο από τα ανήλικα στάδια, είναι κυρτό-καμπύλο και καλύπτεται από παχείς κηρώδεις πλάκες που έχουν χρώμα υπόλευκο ή λευκότεφρο με ελαφρά ρόδινη έως ελαφρά καστανή απόχρωση. Το σώμα του κάτω από τις πλάκες έχει χρώμα ερυθροϊώδες.

Από τέλη Απριλίου με Μάιο ωριμάζει αναπαραγωγικά. Αναπαράγεται κυρίως **παρθενογενετικά**.

Συμπτώματα-Ζημία.

Είναι πολύ διαδεδομένο στις μεσογειακές και τροπικές χώρες. Προσβάλλει τα εσπεριδοειδή (ιδιαίτερα τη μανταρινιά, το grapefruit και τη πορτοκαλιά), τη συκιά και αρκετά καλλωπιστικά. Ζημιώνει τα δένδρα και τη παραγωγή τους τόσο με τη μύζηση χυμών από βλαστούς, κλαδιά και φύλλα όσο και με τα μελιτώδη εκκρίματα του που ευνοούν τη καπνιά και επομένως το λέρωμα των καρπών, ενώ έλκονται και μυρμήγκια.

Γυμνοσάλιαγκες και Σαλιγκάρια.

Οι γυμνοσάλιαγκες και τα σαλιγκάρια είναι μαλάκια που θεωρούνται παράσιτα για καλλιέργειες και κήπους. Τρέφονται με διάφορα φυτά, τσιμπολογώντας φύλλα και μίσχους και μπορούν να προκαλέσουν σημαντικές ζημιές στις καλλιέργειες. Οι γυμνοσάλιαγκες έχουν ένα μαλακό, γλοιώδες σώμα χωρίς κέλυφος, ενώ τα σαλιγκάρια έχουν ένα σπειροειδές κέλυφος στην πλάτη τους.

Αγαπημένη τροφή για τα σαλιγκάρια και τους γυμνοσάλιαγκες αποτελούν τα τρυφερά φύλλα και οι βλαστοί των φυτών με αποτέλεσμα να φτάσουν σε σημείο ακόμη και να αφανίσουν το φυτό. Βασικό πρόβλημα είναι ότι οι οργανισμοί αυτοί κρύβονται την ημέρα και κάνουν όλη τη δουλειά το βράδυ έτσι που δεν μπορούμε εύκολα να τους εντοπίσουμε. Τα φαγώματα σε φύλλα καθώς επίσης και γυαλιστερά ίχνη πάνω σε αυτά προδίδουν την ύπαρξη σαλιγκαριών. Για την αντιμετώπιση των σαλιγκαριών υπάρχουν διάφοροι τρόποι όπως η δημιουργία αυτοσχέδιων παγίδων (χωμένα δοχεία με μπίρα στο χώμα, δημιουργία κρυψώνων για τα σαλιγκάρια όπως αναποδογυρισμένες γλάστρες κ.ά.) και η στρώση από ροκανίδι, τσόφλια ή κάποιο άλλο τραχύ υλικό που να τα ενοχλεί όταν έρπουν. Επίσης η στάχτη από ξύλα που μπορεί να μπει στο έδαφος διώχνει τα σαλιγκάρια όμως η χρήση του πρέπει να είναι προσεκτική ώστε να μην αλλοιώνεται το pH του εδάφους.

Νηματώδεις.



***Meloidogyne* sp.**

Τα **νηματώδη** είναι τύπος **σκουληκιών** τα οποία αποτελούν τη **συνομοταξία** των Νηματωδών (*Nematoda*). Πρόκειται για συνομοταξία με εξαιρετικά μεγάλη ποικιλία ως προς τα περιβάλλοντα στα οποία μπορεί να προσαρμοστεί και τους διαφόρους τύπους οι οποίοι υπάρχουν. Αν και έχουν περιγραφεί πάνω από 25.000 είδη της οικογένειας αυτής, η αναγνώρισή τους είναι γενικά δύσκολη.

Τα περίπου μισά από τα είδη των νηματωδών είναι **παρασιτικά** και ο συνολικός αριθμός των ειδών τους εκτιμάται πως προσεγγίζει το ένα εκατομμύριο. Αντίθετα με τις συνομοταξίες των **Κνιδόζωων** (μεδουσοειδή), τα νηματώδη είναι **αμφίπλευρα**, έχοντας σωληνοειδή **πεπτικά συστήματα**, τα οποία διαθέτουν υποδοχές και στις 2 πλευρές.

Ακάρεα. Τετράνυχος.



Κίτρινος Τετράνυχος

Ωικοί οργανισμοί, οι οποίοι ανήκουν Ταξινομικά ως Υπόκλαση των Αρθροπόδων, Κλάση Arachnida

- Ακαρι: ακέφαλο, χωρίς κάρα (=κεφαλή); Μέγεθος 200-500 μm (εξαίρεση τα τσιμπούρια, που είναι λίγο μεγαλύτερα)
- Διαδεδομένα παντού (ξηρά & ύδατα) και πολλά εξ' αυτών παρασιτούν θηλαστικά, πτηνά, έντομα κ.λπ. και φυτά, ενώ άλλα είναι ελεύθερα ή ζουν στην οικιακή σκόνη (αλλεργίες) και κατοικημένους χώρους

- Ορισμένα θεωρούνται ωφέλιμα για τη γεωργία (αρπακτικά άλλων επιβλαβών ακάρεων και εντόμων)
- Μικρό (0,12 -0,20 mm) με αμφικτιοειδείς τρίχες
- Ελλειψοειδές ή σφαιρικό ή επίμηκες σκωληκόμορφο
- Έχει μαλακό ή σκληρό χιτίνινο εξωσκελετό
- Δεν χωρίζεται σαφώς σε τμήματα
- Διάκριση σώματος: γναθόσωμα (πρόσθιο μέρος σώματος) & ιδιόσωμα (υπόλοιπο σώματος)
- Κάλυψη σώματος σε πολλά είδη από χιτινισμένα τμήματα, πλάκες ή θυρεοί, τα οποία μπορεί να καλύπτουν μέρος ή ολόκληρο το ιδιόσωμα