

Ζωικοί εχθροί δημόσιας υγείας

Κατσαρίδες



Στέλλα Παπαναστασίου
Εντομολόγος PhD
τηλ. 2421093192, fax. 2421093192
e-mail: stelapap@hotmail.com, spapanast@uth.gr

Εργαστήριο Εντομολογίας & Γεωργικής Ζωολογίας
Τμήμα Φυτικής Παραγωγής & Αγροτικού Περιβάλλοντος
Σχολή Γεωπονικών Επιστημών
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας



Προγραμματισμός διαλέξεων

13 διαλέξεις κάθε Παρασκευή 9:00 – 11:00 έως 21/12/18 και εργαστήρια ενταγμένα στο πλαίσιο των διαλέξεων

1. Γνωριμία με τους ζωικούς εχθρούς δημόσιας υγείας
2. Μορφολογία – βιολογία – είδη κουνουπιών με υγειονομική σημασία
3. Επιδημιολογία κουνουπιών
4. Καταπολέμηση – διαχείριση κουνουπιών
5. Άλλα δίπτερα υγειονομικής σημασίας
6. Λοιπά αιμομυζητικά έντομα (ψύλλοι, ψείρες, κοριοί)
7. **Κατσαρίδες**

Τάξη Dictyoptera, Υποτάξεις Blattaria ή Blattodea (Συλφοειδή) – Κατσαρίδες και Mantodea (Μαντοειδή) – αλογάκι Παναγιώτσης

Τάξη Dictyoptera

- 6500 είδη: 4500 (Blattodea), 2000 (Mantodea), 30 – 50 είδη σχετίζονται με την ανθρώπινη δραστηριότητα
- Μέτριου-μεγάλου μεγέθους είδη
- Πτερωτά και άπτερα
- Πτερωτά: 2 ζεύγη πτερυγών
 - πρόσθιες δερματοειδείς (ψευδέλυτρα)
 - οπίσθιες μεγαλύτερες μεμβρανοειδείς
- Μεγάλες κεραιές μπορεί να είναι μακρύτερες από το σώμα
- Μασητικού τύπου στοματικά μόρια
- ♀♀ γενούν τα αυγά σε ωοδέσμες ή ωοσάκους



Τάξη Dictyoptera – Κατσαρίδες

Υποτάξη Blattaria ή Blattodea

- > 4500 είδη σε 8 οικογένειες (Blattidae, Blattellidae, Polyphagidae, Blaberidae, Cryptoceridae, Nocticolidae, Tryonicidae and Lamproblattidae)
- Υπάρχουν στη γη >350 εκ. χρόνια χωρίς ιδιαίτερες μορφολογικές μεταβολές (απολιθώματα 250 εκ. ετών)
- 1% των ειδών έχει υγειονομικό ενδιαφέρον (30 είδη)
- Ικανότητα κίνησης μεταξύ χαραμάρων & στενών περασμάτων
- Εξαιρετική ικανότητα προσαρμογής σε νέα περιβάλλοντα



Τάξη Dictyoptera – Κατσαρίδες

Υποτάξη Blattaria ή Blattodea

- Μεγάλος πρόνотος σκεπάζει τη βάση της κεφαλής
- Λεπτές μακριές κεραιές
- Βαδιστικού τύπου πόδια που επιτρέπουν γρήγορη κίνηση
- Χαρακτηριστικό σχήμα ωόσακου παραμένει προσκολλημένος στο ♀ έως την εκκόλαψη σε κάποια είδη
- Ημιμετάβολα
- Ενήλικα πεπλατυσμένα νωτοκοιλιακά, ωοειδές σχήμα, καστανό έως μαύρο χρώμα, μήκος από μερικά mm έως 10 cm



Τάξη Dictyoptera, Υποτάξη Blattaria ή Blattodea Οικογένειες Blattidae, Blattelidae, Polyphagidae – Κατσαρίδες

Blatta orientalis, Blattella germanica, Periplaneta americana, Supella longipalpa, Polyphaga aegyptiaca

- Πολλά είδη μπορούν να πετούν (ιδίως τα ♂♂)
- Ζουν σε αποικίες πολλών ατόμων
- Προτιμούν υγρές και σκοτεινές θέσεις
- Περισσότερο ενεργές τη νύχτα
- Παμφάγες με ιδιαίτερη προτίμηση σε αμυλούχες και ζαχαρούχες τροφές
- Θεωρούνται & εχθροί αποθηκευμένων προϊόντων γιατί παρότι τρέφονται με μικρή ποσότητα τροφής, μπορούν να μολύνουν τεράστιες ποσότητες προϊόντων (χαρακτηριστική μυρωδιά)



Οικογένεια Blattidae – *Blatta orientalis*

• Μορφολογία

- Μεγάλο μέγεθος (25-30mm μήκος)
- Ερυθροκάστανο έως μαύρο, ανήλικα στάδια πιο σκούρα
- Μεγάλος ώοσακος (10*5mm) ίδιου χρώματος με ενήλικα
- ♂♂: οι πτέρυγες σκεπάζουν την κοιλιά
- ♀♀: πολύ μικρές πρόσθιες πτέρυγες, απουσιάζουν οι οπίσθιες
- Δεν πετά

• Βιολογία

- Προτιμά δροσερούς χώρους (20-29°C), τη συναντάμε σε κελάρια, υπόγεια, πίσω από συσκευές, σωλήνες, τουαλέτες
- Ανθεκτικότητα στο ψύχος συμβάλλει στην εξάπλωσή της στο βορρά
- Βέλτιστη Θ για επιβίωση, σχηματισμό ωοσάκων, εκκόλαψη 15-20 °C
- Διάρκεια ζωής ♀♀: 1-6 μήνες, ♂♂: 4-5,5 μήνες
- Διάρκεια βιολογικού κύκλου σε δροσερούς χώρους έως 2 χρόνια
- ♀♀ παράγουν 5-10 ώοσακους με 16 περίπου αυγά στη διάρκεια ζωής τους ξεκινώντας 8-10 μέρες μετά τη σύζευξη
- Ωοσακος αποτίθεται σε προφυλαγμένη θέση κοντά σε τροφή
- Προνύμφες αναπτύσσονται σε ομάδες



Οικογένεια Blattidae – *Periplaneta americana*

• Μορφολογία

- Μεγάλο μέγεθος (34-40mm μήκος)
- Λαμπερό ερυθροκάστανο με ανοιχτόχρωμη περιοχή στον πρνώτο
- Μικρός ώοσακος (8*5mm) καστανού χρώματος που μετατρέπεται σε μαύρο
- ♀♀: οι πτέρυγες σκεπάζουν την κοιλιά
- ♂♂: οι πτέρυγες μακρύτερες από την κοιλιά
- Μπορούν να πετούν σε μικρές αποστάσεις αλλά σπάνια το κάνουν

• Βιολογία

- Προτιμά θερμοκρασία περίπου 29°C και ↑ RH, το συναντούμε σε εστιατόρια, εργαστήρια παρασκευής τροφίμων, καταστήματα, ζαχαροπλαστεία, θερμικήηπια, κλιμακοστάσια, σπάνια κουζίνες κλπ. – όπου συνδυάζεται ↑ Θ & RH
- Θερμοκρασία και διατροφή επηρεάζουν τη διάρκεια ανάπτυξης
- Διάρκεια ζωής ♀♀: 4 μήνες – 2 χρόνια, ♂♂: 4 μήνες – 1 χρόνο
- ♀♀ παράγουν 10-90 ώοσακους με 18 περίπου αυγά στη διάρκεια ζωής τους, κάθε 4-10 μέρες
- Απουσία ♂♂ παρατηρείται παρθενογένεση



Οικογένεια Blattelidae – *Blattella germanica*

• Μορφολογία

- Μικρό μέγεθος (10-15mm μήκος)
- Καστανόξανθο χρώμα (♀♀ σκουρότερα ♂♂) με σκούρες επιμήκης παράλληλες λωρίδες στον pronώτο, στις pronύμφες οι λωρίδες φαρδύτερες επεκτείνονται στον μεσο- και μετανώτο
- Μεγάλος ωόσακος (8*3mm) καστανού χρώματος με εμφανείς αυλακώσεις που μεταφέρεται από το ♀ έως την εκκόλαψη
- ♀♀: οι πτέρυγες σκεπάζουν την κοιλιά
- ♂♂: λεπτότερο σώμα με τελευταία άρθρα κοιλιάς ορατά πέραν των πτερύγων και πόροι αδένων
- Μπορούν να πετούν σε μικρές αποστάσεις αλλά σπάνια το κάνουν



Οικογένεια Blattelidae – *Blattella germanica*

• Βιολογία

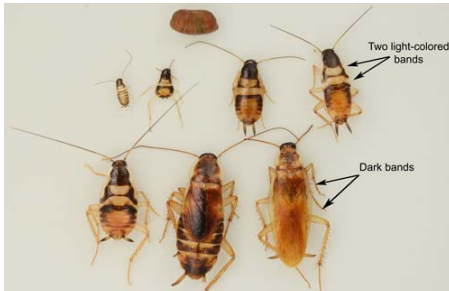
- Προτιμά θερμοκρασία περίπου 20-27°C και ↑ RH, το συναντούμε σε κουζίνες, αποθήκες τροφίμων, μπάνια – «οικιακό είδος»
- Διάρκεια ζωής ♀♀: 5-6 μήνες περίπου και ♂♂: 4-5 μήνες περίπου
- ♀♀ παράγουν 4-8 ωόσακους με 36-40 περίπου αυγά ο καθένας στη διάρκεια ζωής τους



Οικογένεια Blattelidae – *Supella longipalpa*

• Μορφολογία

- Μικρό μέγεθος (11-14mm μήκος)
- Ανοιχτό καστανό έως καστανό χρώμα (♀♀ σκουρότερα ♂♂) με 2 ανοιχτόχρωμες κυτρινοκαστανές λωρίδες κατά μήκος του σώματος και σκούρα καστανή περιοχή στον pronώτο με σχήμα καμπάνας
- Μεγάλος ώοσακος (7*5mm) ανοιχτού καστανού χρώματος ελαφρώς κυρτός
- ♀♀: σκουρότερα πλατύτερα από ♂♂, οι πτέρυγες σκεπάζουν $\frac{3}{4}$ κοιλιάς
- ♂♂: λεπτότερο σώμα με πτέρυγες να καλύπτουν όλη την κοιλιά
- Pronύμφες με πλήρως ορατές λωρίδες λόγω απουσίας πτερύγων
- ♂♂ πετούν όταν ενοχληθούν, ♀♀ δεν πετούν



Οικογένεια Blattelidae – *Supella longipalpa*

• Βιολογία

- Μοιάζει με τη *Blattella germanica* αλλά δεν τις σκούρες λωρίδες στον pronώτο
- Προτιμά θερμό (25-33 °C) και ξηρό περιβάλλον, το συναντούμε σε κατασκευές που βρίσκονται ψηλότερα από το πάτωμα όπως κορνίζες, ταπετοαρίες, διάφορες συσκευές - «οικιακό είδος»
- Διάρκεια ανήλικων σταδίων 80-280 μέρες και ζωής ενηλίκων 2,5-6 μήνες περίπου
- ♀♀ παράγουν 13-14 ώοσακους με 16-18 αυγά περίπου ο καθένας στη διάρκεια ζωής τους
- Ωοσακος προσκολλημένος στο ♀ για 2-3 μέρες και στη συνέχεια προσκολλάται σε προστατευμένες θέσεις (κάτω από ράφια και έπιπλα, μέσα σε οικιακές συσκευές, πίσω από κορνίζες σε τοίχους)



Οικογένεια Polyphagidae – *Polyphaga aegyptiaca*

• Μορφολογία

- Μεγάλο μέγεθος (25 – 34 mm μήκος)
- Μεγάλος ώσος (12mm) με 12-14 ευδιάκριτους οδόντες και 7-13 αυγά ο καθένας
- ♀♀: σκούρο καστανό έως μαύρο άπτερο
- ♂♂: σκούρο καστανό πετρωτό



• Βιολογία

- Προτιμά ξηροθερμικές – ημιξηροθερμικές συνθήκες
- Το συναντούμε γύρω από κατοικίες σε πηλώδη και αμμώδη εδάφη
- Διάρκεια βιολογικού κύκλου 2 με 3 χρόνια ή και περισσότερο

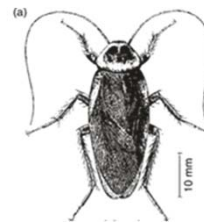


Υγειονομική σημασία κατσαρίδων

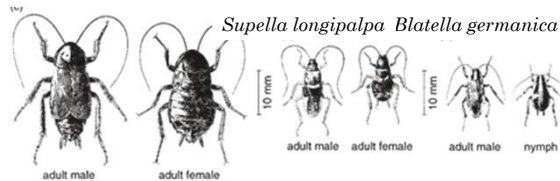
- Είδη όπως *Blattella germanica*, *Supella longipalpa* στενά συνδεδεμένα με ανθρώπινη δραστηριότητα
- Όχληση: δείκτης κακής υγιεινής, καταστροφή τροφίμων, υφασμάτων και βιβλίων
- Δυσσομία σε κατοικίες, χώρους επεξεργασίας τροφίμων
 - Αποβολή τροφής (εμετός) & αποχωρημάτων σε τακτά χρονικά διαστήματα
 - Εκκρίσεις αδένων και στοματικών μορίων
- Πρόκληση αλλεργιών
 - Εκδύματα, αποχωρήματα: αλλεργιογόνα
 - Το 50% των ασθματικών είναι αλλεργικοί στις κατσαρίδες
 - Συμπτώματα: αλλεργική ρινίτιδα, δερματοπάθειες, επιπεφυκίτιδες
- Μπορούν να εισέλθουν στο αυτί και να προκαλέσουν σοβαρά προβλήματα ακοής



Periplaneta americana



Blatta orientalis



Supella longipalpa *Blattella germanica*

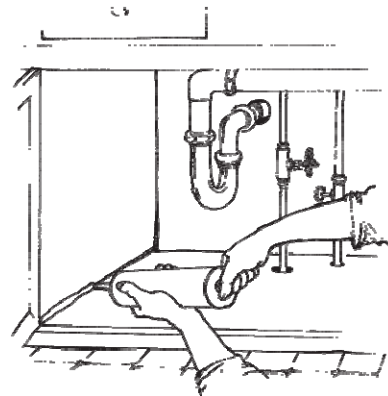
Υγειονομική σημασία κατσαρίδων

- Φορείς μικροβίων που μπορεί να προκαλέσουν ασθένειες λόγω:
 - Ελεύθερης μετακίνησης μεταξύ κτιρίων, υπονόμων, κάδων κλπ. σε κατοικίες
 - Διατροφής τόσο σε τροφές όσο και σε αποχωρήματα ή σπυόμενη οργ. ουσία
- Φορείς >40 είδη παθογόνων
 - Σαλμονέλα, χολέρα, πανώλη, λέπρα, τύφος, ηπατίτιδα, πολιομυελίτιδα, δυσεντερίες, παιδική διάρροια
 - Μύκητες
- Έκκριση ουσιών στα αποχωρήματα που ενδέχεται να είναι καρκινογόνες ή μεταλλαξιογόνες
- Φορείς κεστωδών, νηματωδών και έλμινθων



Αντιμετώπιση κατσαρίδων

- Ανάπτυξη Προγραμμάτων Ολοκληρωμένης Διαχείρισης (1980-1990)
 - Μείωση πληθυσμών & αλλεργιογόνων κάτω από όρια ανεκτής πυκνότητας (εμφάνιση 1 κατσαρίδας/βδομάδα)
 - Σωστή χρήση εντομοκτόνων
- Μέτρα υγιεινής
 - Καθαριότητα, απομάκρυνση σκουπιδιών, τροφών σε κατοικίες και χώρους παρασκευής και διατήρησης τροφίμων
 - Καθαριότητα σημείων αναπαραγωγής κατσαρίδων (πίσω από συσκευές, ντουλάπια)
 - Αποθήκευση τροφίμων σε προφυλαγμένες θέσεις
- Χημική καταπολέμηση με δολώματα
 - Δολώματα σε μορφή gel (fipronil, acetamiprid, abamectin, imidacloprid)
 - Φαινόμενο διαδοχικής επίδρασης: κατσαρίδες επιστρέφουν στη φωλιά πριν θανατωθούν και αποτελούν τροφή για άλλα άτομα
 - Τοποθέτηση μικρών και πολλών σταγόνων σε περιπτώσεις μεγάλου πληθυσμού
 - Σοβατεπιά, ντουλάπια, μεντεσέδες, ρωγμές σε τοίχους κλπ.



Αντιμετώπιση κατοσαρίδων

- Χημική καταπολέμηση με ψεκασμούς
 - Εσωτερικοί χώροι σε περιπτώσεις εξάρσεων πληθυσμών & εξωτερικοί χώροι
 - Πυρεθρίνες, πυρεθροειδή σε μορφή αεροζόλ, εναεωρούμενων συμπυκνωμάτων κλπ.
 - Ρυθμιστές ανάπτυξης (triflumuron, flufenoxuron) μικρή τοξικότητα σε θηλαστικά αλλά λιγότερο αποτελεσματικά
- Εναλλακτικές μέθοδοι
 - Απολύμανση με χρήση υψηλών θερμοκρασιών (έκθεση για 30' στους 51°C θανάτωσε όλα τα ενήλικα *B. germanica*)
 - Ερμητικό κλείσιμο συσκευών σε σάκους και αφαίρεση O₂ και N₂ (έκθεση για 6 και 24 ώρες θανάτωσε όλα τα ενήλικα και τις προνύμφες *P. americana* & *B. germanica* αντίστοιχα)
 - Προσέλκυση και θανάτωση: χρήση φερομόνης συνάθροισης σε κολλητικές παγίδες
- Βιολογική καταπολέμηση
 - Παρασιτοειδή *Apostocetus hagenowii* (Hymenoptera: Eulophidae) εναντίον *P. americana* & *Comperia merceti* (Hymenoptera: Encyrtidae) εναντίον *S. longipalpa*
 - Μέτρια – χαμηλή αποτελεσματικότητα



Αντιμετώπιση κατοσαρίδων

- Ανάπτυξη ανθεκτικότητας σε εντομοκτόνα
 - Από το 1990 ανθεκτικότητα της *B. germanica* σε πυρεθροειδή
 - Το 50% των φυλών που συλλέχθηκαν από 3 διαφορετικές Ηπείρους ανέπτυξαν περισσότερο από 2πλάσια ανθεκτικότητα
 - Εναλλαγή εντομοκτόνων ή χρήση μίγματος για αποφυγή ανάπτυξης ανθεκτικότητας
- Ανθεκτικότητα συμπεριφοράς
 - *B. germanica*: Άρνηση κατανάλωσης δολωμάτων που περιείχαν γλυκόζη

