

Ζωικοί εχθροί δημόσιας υγείας

Acari: Τσιμπούρια ή κρότωναες



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 της κάθε διάλεξης

8. **Τσιμπούρια**
9. Ακάρεα
10. Άλλα αρθρόποδα υγειονομικής σημασίας (αράχνες, σκορπιοί)
11. Έντομα αποθηκών, ξυλοφάγα και άλλα έντομα-εχθροί δημόσιας υγείας (14/12/18 – Αθανασίου)
12. Τρωκτικά και άλλοι ζωικοί εχθροί δημόσιας υγείας
13. Επαναληπτικό μάθημα

Τα Ακάρεα δεν είναι έντομα – πού κατατάσσονται;

- Φύλο Αρθρόποδα

- Κλάση Arachnida – Αραχνίδια

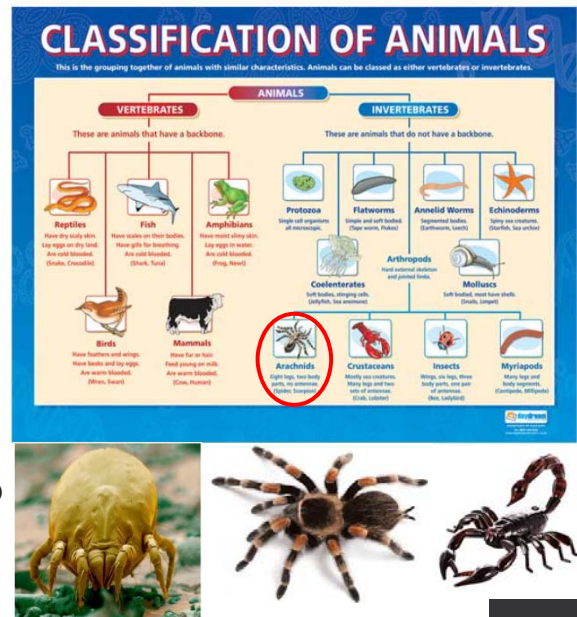
- Ακάρεα, σκορπιοί, ψευδοσκορπιοί, αράχνες

- Υποκλάση Acari

- Τσιμπούρια, ακάρεα

- Υποτάξεις

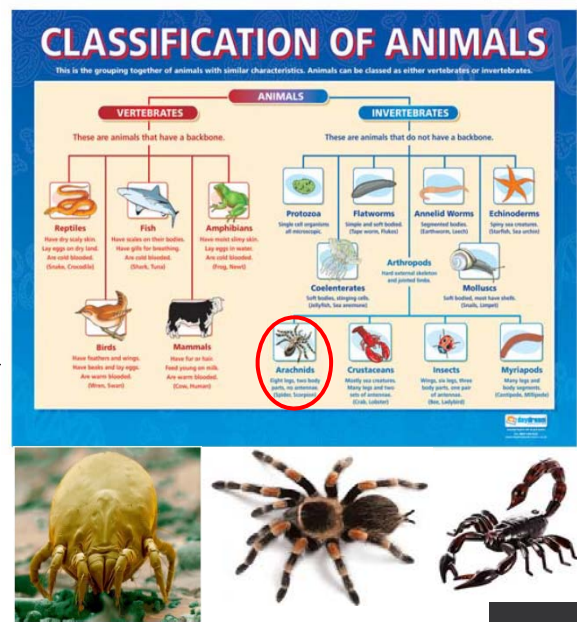
- Notostigmata
- Tetrastigmata
- Metastigmata (κρότνες ή τσιμπούρια)
- Mesostigmata (ακάρεα παράσιτα)
- Cryptostigmata
- Astigmata (ακάρεα-ψώρα, ακάρεα σκόνης)
- Prostigmata (σκληρόμορφα ακάρεα)



Κλάση Arachnida – Αραχνίδια

- Ακάρεα, τσιμπούρια ή κρότνες, σκορπιοί, αράχνες

- Κατά κύριο λόγο χερσαία (εκτός από τα υδρόβια ακάρεα)
- Αρπακτικά, σαρκοφάγα ή παράσιτα φυτών & ζώων
- Δεν έχουν κεραίες & πτέρυγες
- Διαίρεση σώματος σε πρόσωμα & οπισθόσωμα
 - Σύνδεση με λεπτό μίσχο: αράχνες
 - Συγχώνευση σε ένα σύνολο χωρίς άρθρα: ακάρεα, τσιμπούρια
- Πρόσθιο τμήμα σώματος φέρει 6 ζεύγη εξαρτημάτων
 - Χηληκέρατα: στοματικά μόρια με μορφή δαγκάνων, λαβίδων ή σιλιέτων
 - Ποδοπροσακτιρίδες: όργανα αφής ή συγκράτησης της λείας μοιάζουν με πόδια ή δαγκάνες (σκορπιοί)
 - 4 ζεύγη ποδιών
- Νεαρά άτομα όμοια μορφολογικά με ενήλικα αλλά με 3 ζεύγη ποδιών



Τσιμπούρια ή κρότωναες

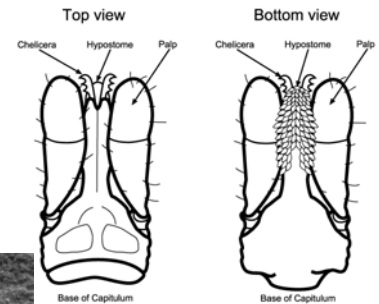
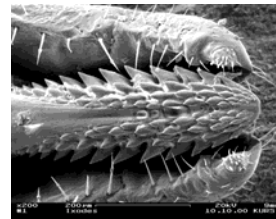
Υποτάξη Metastigmata Οικογένειες: Ixodidae (σκληροί κρότωναες), Argasidae (μαλακοί κρότωναες)

- Μεγάλου μεγέθους ακάρεα
- Κομοπολιτικά είδη – ευρεία γεωγραφική εξάπλωση
- Απουσία φυσικών εχθρών
- Μεγάλο εύρος ξενιστών (θηλαστικά, πτηνά, ερπετά) – άνθρωπος τυχαίος ξενιστής
- Μακρόβια (έως 14 χρόνια)
- Ανθεκτικά σε συνθήκες έλλειψης τροφής (έως 7 χρόνια)
- Υψηλό αναπαραγωγικό δυναμικό (200 τη φορά & έως 18000 αυγά) και παρθενογένεση σε αρκετά είδη
- Μύζηση αίματος σε όλα τα στάδια ανάπτυξης



Τσιμπούρια ή κρότωναες

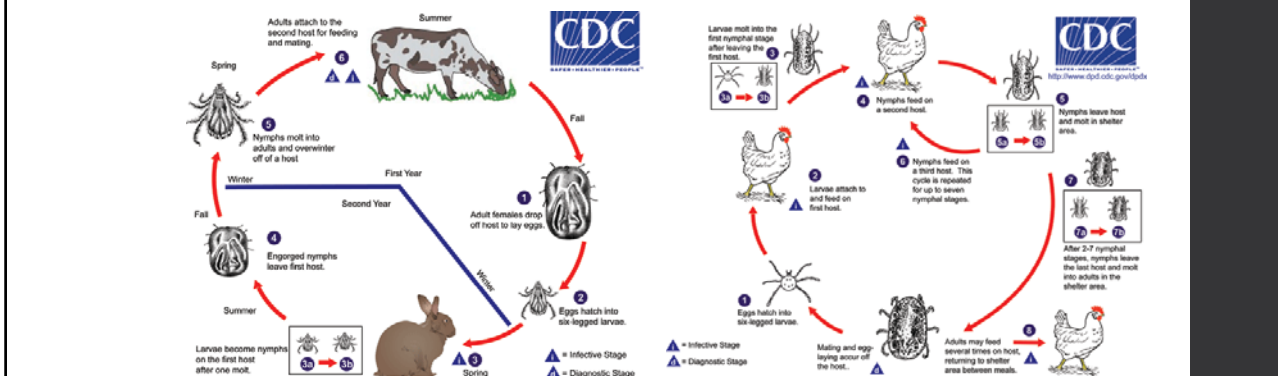
- Μορφολογία
 - Πεπλατυσμένο νωτοκοιλιακά, σακόμορφο σώμα
 - Στοματικά μόρια στην ψευδοκεφαλή (ή γναθόσωμα) κατάλληλα ώστε να αγκιστρώνονται στον ξενιστή και να μυζούν αίμα
 - Υπόστομα στην κοιλιακή πλευρά της γναθοκεφαλής φέρει κυρτούς οδόντες που βοηθούν στην αγκίστρωση & προστοματική αύλακα για τη μετακίνηση του υγρού στο στοματικό άνοιγμα
- Προνύμφες με 6 πόδια
- Ixodidae: 1 νυμφικό στάδιο
- Argasidae: έως 8 νυμφικά στάδια



Τσιμπούρια ή κρότνες

• Βιολογία

- Ixodidae: 3 κατηγορίες ανάλογα με # ξενιστών για την ολοκλήρωση βιολογικού κύκλου
 - Μονοξένιο: όλα τα στάδια τρέφονται σε έναν ξενιστή (τροπικές χώρες)
 - Διξένιο: προνύμφες & νύμφες αναπτύσσονται στον 1^ο και ενήλικα στο 2^ο ξενιστή (εύκρατα, ψυχρά κλίματα)
 - Τριξένιο: κάθε στάδιο έχει διαφορετικό ξενιστή (εύκρατα, ψυχρά κλίματα)
- Argasidae: πολλοί ξενιστές για την ολοκλήρωση του βιολογικού κύκλου



Τσιμπούρια ή κρότνες

• Χαρακτηριστικό

- Ανεβαίνουν και γαντζώνονται σε φύλλα χαμηλής βλάστησης, θάμνους, πέτρες
- Περιμένουν κάποιον ξενιστή για να προσκολληθούν και να αρχίσουν να διατρέφονται με αίμα

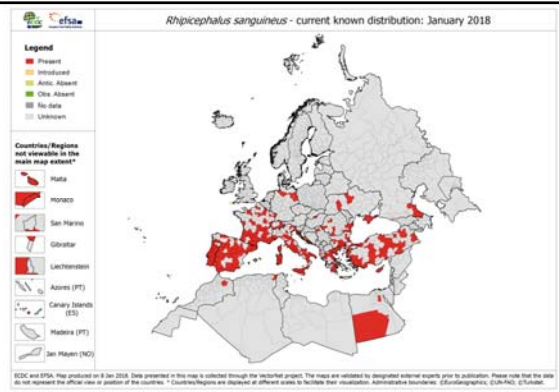


Οικογένεια Ixodidae

- Μεγάλου μεγέθους τσιμπούρια
 - Μερικά είδη >25mm όταν είναι διογκωμένα με αίμα
- Εκτοπαράσιτα θηλαστικών, ερπετών, πτηνών & αμφιβίων

Rhipicephalus sanguineus (dog tick)

- Κοσμοπολίτικο είδος παρασιτεί σε σκύλους, άγρια σαρκοφάγα, μηρυκαστικά, μικρά θηλαστικά, τρωκτικά, χελώνες, πτηνά, σπάνια και στον άνθρωπο
- Τριξένιο
- Με διαθεσιμότητα τροφής συμπληρώνει το βιολ. κύκλο σε <2 μήνες
- ♀♀ αποθέτουν 1000-3000 αυγά
- Δραστήριο Απρίλιο – Σεπτέμβριο
- Υδροφιλο, θερμοφιλο
- Διαχειμάζει σαν αυγό ή προνύμφη

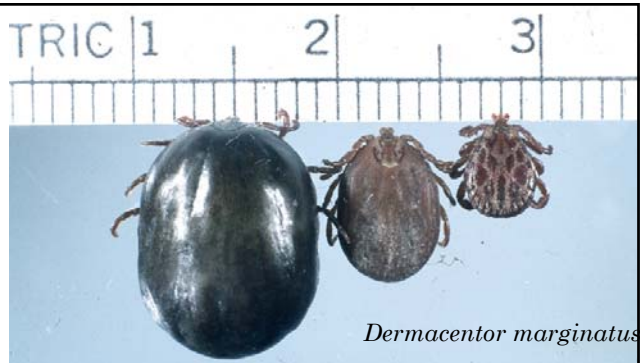


Rhipicephalus sanguineus

Οικογένεια Ixodidae

Dermacentor marginatus

- Πολύ κοινό είδος στη χώρα μας παρασιτεί σε σκύλους, άλογα, αιγοπρόβατα, λαγούς, χοίρους και στον άνθρωπο
- Τριξένιο
- Συμπληρώνει το βιολ. κύκλο σε 1 έτος



Dermacentor andersoni

- Παρασιτεί σε τρωκτικά (κουνέλια, σκίουρους) ως προνύμφη/ νύμφη και σε μεγάλα θηλαστικά (αγελάδες, αιγοπρόβατα, άνθρωπο) ως ενήλικο
- Τριξένιο
- Πολύ ενοχλητικό, το συναντούμε σε παιδιά, κυνηγούς που συχνάζουν σε περιοχές με χαμηλή βλάστηση
- Φορέας στικτού πυρετού των Βραχωδών Όρων



Οικογένεια Argasidae

- Παγκόσμια εξάπλωση
- 193 είδη
- Είδη του συμπλόκου *Ornithodoros moubata* με μεγάλη υγειονομική σημασία
- ♀♀ 12πλασιάζουν το βάρος μετά το γεύμα, αποθέτουν 4-6 ομάδες με 15-100 μικρά σφαιρικά αυγά

Γνωστά είδη στην Ελλάδα

- *Argas persicus*, παρασιτεί κυρίως στα πουλερικά, πιο σπάνια στον άνθρωπο & βοοειδή
- *Argas reflexus*, παρασιτεί στα περιστέρια στον άνθρωπο και τα ιπποειδή
- *Argas testudo*: παρασιτεί σε νυχτερίδες
- *Anocentor nitens*, παρασιτεί στα ιπποειδή
- *Ornithodoros moubata*: παρασιτεί σε θηλαστικά, πτηνά & άνθρωπο



Ornithodoros moubata



Διαφορά Ixodidae – Argasidae

- Ixodidae (σκληροί κρότωνες)
 - φέρουν νωτιαίο θυρεό (σκληρή χιτινώδη πλάκα που καλύπτει μέρος ή όλη τη ράχη)
 - Λείο δέρμα
 - Έντονος διμορφισμός στα 2 φύλα
 - Έχουν τα στοματικά μόρια στο πρόσθιο άκρο του κεφαλοθώρακα και είναι ορατά από τη ραχιαία πλευρά



- Argasidae (μαλακοί κρότωνες)
 - Δεν έχουν νωτιαίο θυρεό
 - Σώμα περγαμνηνοειδές με πολυάριθμα βοθρία
 - Χωρίς μεγάλες μορφολογικές διαφορές μεταξύ των 2 φύλων
 - Τα στοματικά μόρια βρίσκονται στην κοιλιακή πλευρά του σώματος και δεν είναι ορατά από τη ραχιαία πλευρά



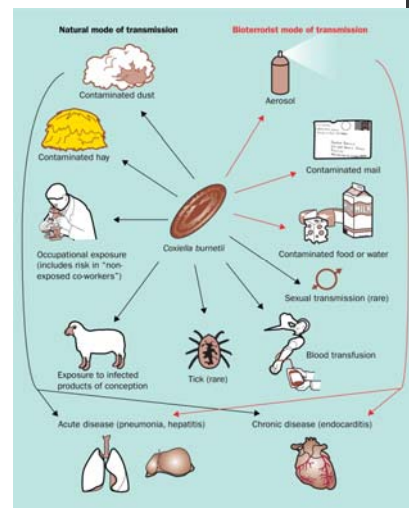
Υγειονομική σημασία Ixodidae & Argasidae

- Έντονος ερεθισμός και σε περιπτώσεις μεγάλης προσβολής πρόκληση αναιμίας
- Παραμονή στοματικών μοριών στο δέρμα αποτελεί εστία βακτηριακών μολύνσεων
- Κροτωνική παράλυση: έκκριση νευροτοξίνης από ♀♀ πολλών ειδών (*Ixodes*, *Hyalomma*, *Dermacentor*, *Rhipicephalus*, *Ornithodoros*) που επηρεάζει τα κινητήρια νεύρα του ξενιστή, θανατηφόρος χωρίς αντιμετώπιση



Υγειονομική σημασία Ixodidae & Argasidae

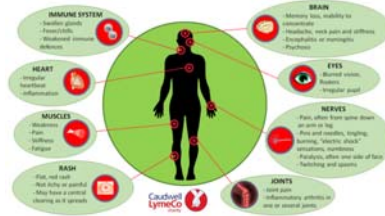
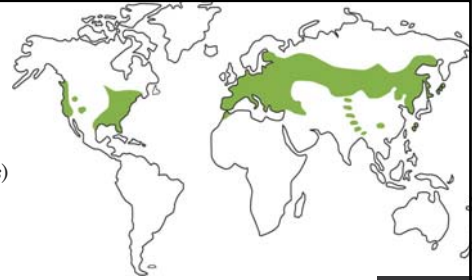
- Q fever
 - Προκαλείται από το βακτήριο *Coxiella burnetii*
 - Μεταδίδεται με τσιμπούρια ή με εισπνοή μολυσμένης σκόνης με τα περιττώματά τους (π.χ. σε στάβλους βοοειδών) και με μη παστεριωμένα γαλακτοκομικά προϊόντα μολυσμένων ζώων
 - Το 50% των μολυσμένων ανθρώπων εκδηλώνουν συμπτώματα
 - Συμπτώματα εμφανίζονται 2-3 εβδομάδες μετά την έκθεση:
 - Συνήθης μορφή: πυρετός, ναυτία & εμετός, πονοκέφαλος, μυϊκοί πόνοι, εφίδρωση/ρίγη, ατονία, μη παραγωγικός βήχας, πόνος σε στήθος/ στομάχι, απώλεια βάρους
 - Έντονη μορφή: πνευμονία, ηπατίτιδα
 - Χρόνια μορφή: εμφανίζεται σε <5% των ασθενών, μόλυνση βαλβίδων καρδιάς (ενδοκαρδίτιδα), οίδημα λεμφαδένων – μπορεί να οδηγήσει σε θάνατο



Υγειονομική σημασία Ixodidae

• Ασθένεια του Lyme ή μπορρελίωση (Lyme disease)

- Η πιο συχνά μεταδιδόμενη ασθένεια από τσιμπούρια (Ευρώπη *Ixodes ricinus*)
- Βακτήρια *Borrelia burgdorferi* (Spirochaetaceae)
- Διασταδιακή & διαωριακή μετάδοση του βακτηρίου
- Αποθεματικοί ξενιστές: μικρά τρωκτικά, πτηνά, ελάφια
- Χαρακτηριστικό σύμπτωμα: κόκκινο σημάδι εμφανίζεται σε εβδομάδες/μήνες μετά το νύγμα που σταδιακά απλώνει – μεταναστευτικό ερύθημα
- Εξάπλωση βακτηρίου μέσω του κυκλοφορικού προσβάλλει αρθρώσεις, νευρικό σύστημα & καρδιά
- Συμπτώματα: κνησμός σε όλο το σώμα, ρίγος, πυρετός, πονοκέφαλος, ζάλη/λιποθυμία, μυϊκός πόνος, δυσκαμψία του αυχένα



Υγειονομική σημασία Ixodidae

• Αιμορραγικός πυρετός Κριμαίας-Κονγκό

- Η 2^η πιο συχνά μεταδιδόμενη ασθένεια (μετά το Δάγκειο πυρετό) από αρθρόποδα (τσιμπούρια γένους *Hyalomma*)
- Ιός του γένους *Nairovirus* (Bunyaviridae)
- > 32 είδη κροτώνων είναι φορείς
- Ασθένεια εκδηλώνεται σε πολλά θηλαστικά και πτηνά
- Η πιο σοβαρή μορφή της ασθένειας εκδηλώνεται στον άνθρωπο και μπορεί να προκαλέσει θάνατο (3-30% των περιπτώσεων)
- Συμπτώματα
 - Προαιμορραγικό στάδιο: ερύθημα, πυρετός, ναυτία, εμετός/διάρροια, μυϊκός πόνος, υπόταση, ταχυκαρδία, επιπεφυκίτιδα, φαρυγγίτιδα
 - Αιμορραγικό στάδιο: εμφανίζεται την 3^η – 5^η ημέρα της νόσου και διαρκεί 3 μέρες, διόγκωση ήπατος & σπληνός
 - Ανάρρωση: απώλεια μνήμης & τριχών κεφαλής, έκπτωση οπτικής οξύτητας



Υγειονομική σημασία Ixodidae

• Στικτός πυρετός Βραχιδών Όρων

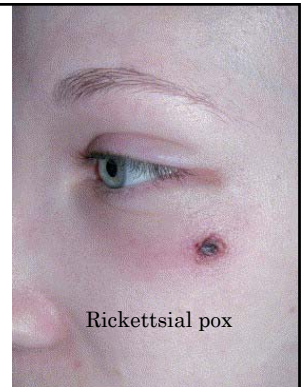
- Προκαλείται από βακτήριο (ρικέτσια) *Rickettsia rickettsii*
- Μεταδίδεται με τσιμπούρια του γένους *Dermacentor*
- Δύσκολη η διάγνωση στα αρχικά στάδια
- Συμπτώματα εμφανίζονται 2 εβδομάδες μετά το νύγμα:
 - 1^ο στάδιο: πυρετός, ναυτία & εμετός, πονοκέφαλος, μυϊκοί πόνοι, ανορεξία, πιο σπάνια παρωτίτιδα
 - 2^ο στάδιο: εξανθήματα, πόνος στην κοιλιακή χώρα & στις αρθρώσεις, επιπεφυκίτιδα
- Μπορεί να προκαλέσει θάνατο (5-10% των περιπτώσεων)



Υγειονομική σημασία Ixodidae

Άλλες ασθένειες

- Προπλάσρωση ή μπαμπεσίωση: προκαλείται από το πρωτόζωο *Babesia* (από βοοειδή, άλογα, σκύλους), καταστρέφει τα ερυθρά αιμοσφαίρια, αναιμία, ατονία σε άλογα. Σε ανθρώπους έχει εκδηλωθεί σε άτομα άνω των 40 με προβλήματα υγείας
- Τουλαραιμία: προκαλείται από βακτήρια *Francisella tularensis*, *Pasteurella tularensis* (από κουνέλια, τρωκτικά), τα συμπτώματα περιλαμβάνουν πυρετό, δερματικά έλκη, οίδημα σε λεμφαδένες
- Μελιταίος πυρετός ή βρουκέλλωση: προκαλείται από βακτήρια του γένους *Brucella*, τα συμπτώματα περιλαμβάνουν πυρετό, κόπωση, εφίδρωση, οίδημα σε λεμφαδένες, ηπατο-, σπληνο-μεγαλία
- Ρικέτσιες: Τύφος, Rickettsialpox, Boutonneuse fever, African tick bite fever, Flinders Island spotted fever, Queensland tick typhus, κοκκιοκυτταρική ερλιχίωση, αναπλάσωση
- Αρμυοϊοί: εγκεφαλιτίδες, ιός αφρικανικού πυρετού των χοίρων



Υγειονομική σημασία Argasidae

• Υπόστροφος πυρετός

- Η μόνη σοβαρή ασθένεια που μεταδίδεται σε ανθρώπους από μαλακούς κρότωνες (Β. Αμερική, Ευρώπη)
- Προκαλείται από βακτήρια γένους *Borrelia* (Spirochaetaceae)
- Μεταδίδεται με κρότωνες του γένους *Ornithodoros*
- Οι κρότωνες του γένους *Ornithodoros* αποτελούν τους κύριους αποθεματικούς ξενιστές
- Διαωαριακή μετάδοση βακτηρίου έως 3-4 γενιές, διασταδιακή μετάδοση & συνδυασμός)



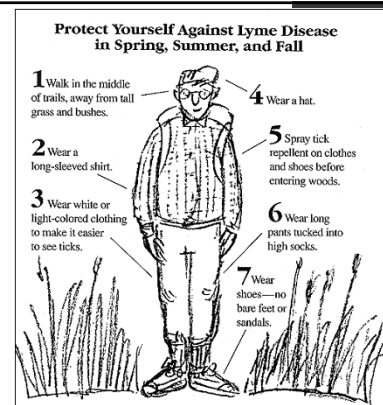
Καταπολέμηση τσιμπουριών

- Παρουσιάζει μεγάλη δυσκολία και πρέπει να λαμβάνονται συντονισμένα μέτρα
- Καθαριότητα των χώρων (ζιζανιοκτονία, μυοκτονία)
- Εφαρμογή εντομοκτόνων σε εσωτερικούς και εξωτερικούς χώρους κτηρίων, τοίχους, πατώματα, έδαφος, οικίσκους σκύλων κ.λπ.
(Fendona, Solfac, Icon, Imperator)
- Προτείνεται η συνδυασμένη χρήση προνυμφοκτόνου και ακμαιοκτόνου σκευάσματος.



Ατομική προστασία και καταπολέμηση

- Αποφυγή περιοχών που ενδημούν τα τσιμπούρια
 - Δάση, αγροί, χλόη, υψηλή βλάστηση
 - Ενδιατήματα εξαρτώνται από είδος και στάδιο ανάπτυξης κρότωνα
 - Αποφυγή στάβλων κατοικιών ζώων που είναι παρασιτισμένα
 - Χρήση μονοπατιών
- Χρήση απωθητικών σκευασμάτων
 - DEET, indalone, diethyl toluamine, dimethyl carbate, dimethyl phthalate, benzyl benzoate κλπ.
 - Εφαρμογή σε κάλτσες, παπούτσια, χαμηλά σε μπατζάκια παντελονιών
 - Ομάδες κινδύνου: κυνηγοί, κατασκηνωτές, φυσιοδίφες, στρατιώτες κ.λπ.
- Προσεκτικός έλεγχος ρούχων και παπουτσιών ή/και αλλαγή
- Ψεκασμοί χώρων με απωθητικά (γερανιόλη), και με εντομοκτόνα (πυρεθρίνες)
- Υπολειμματικοί ψεκασμοί με πυρεθρίνες, πυρεθροειδή



Μέτρα προστασίας ατόμων σε χώρους με πιθανή παρουσία κροτώνων

- Να χρησιμοποιούν μπότες
- Να κάνουν χρήση απωθητικών ουσιών στις μπότες, κάλτσες & παντελόνια
- Να αποφεύγουν να κάθονται στο έδαφος
- Να εφαρμόζουν παρασιτοκτόνα στα ζώα – φορείς
- Για άτομα που έρχονται σε επαφή με ζώα που έχουν προσβληθεί από κρότνες, θα πρέπει να γίνεται προσεκτικός έλεγχος στα ρούχα και στο σώμα
- Αλλαγή ρούχων και πλύσιμο μετά την απομάκρυνση από το χώρο

