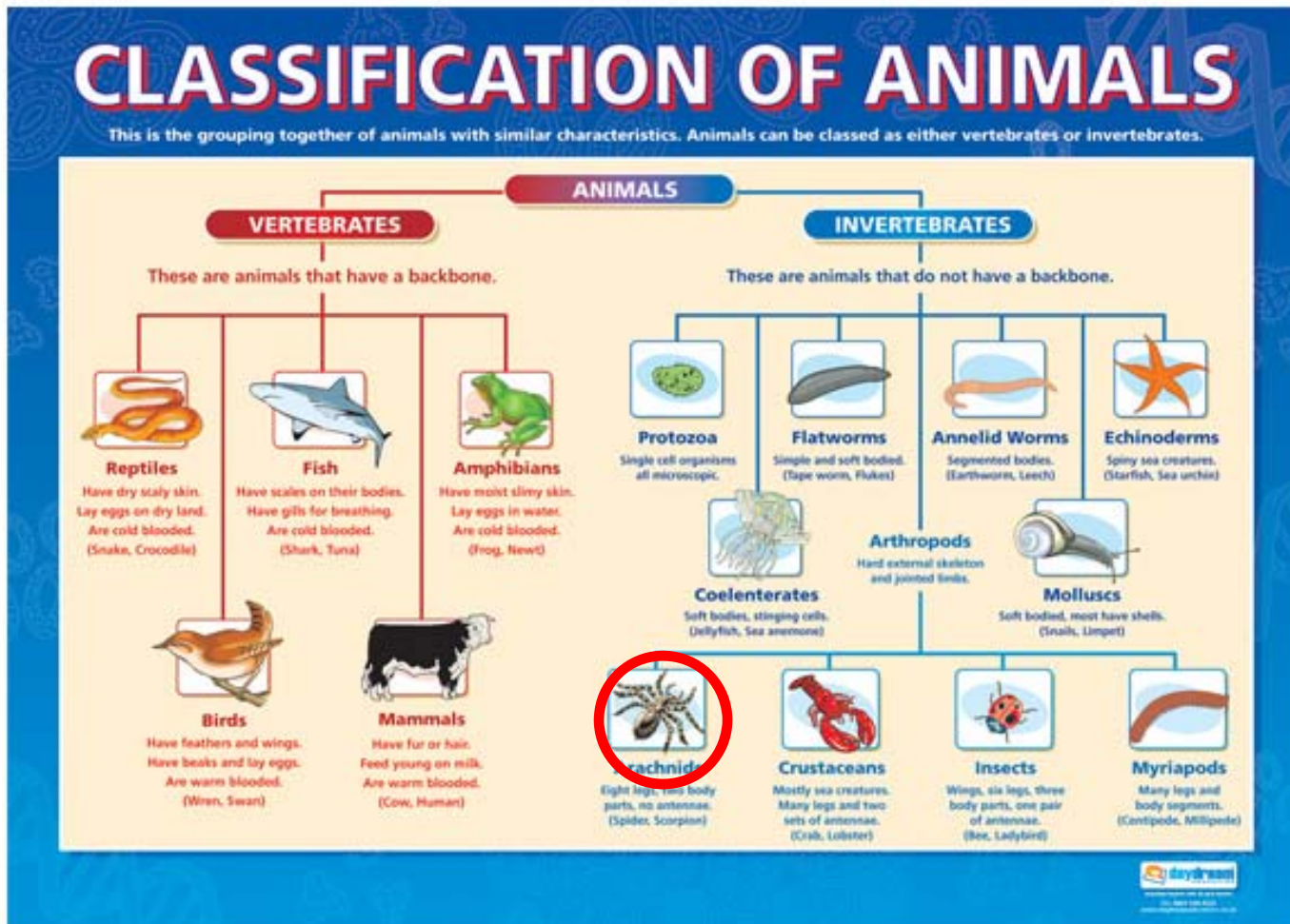


ΑΚΑΡΕΑ

Χρήστος Γ. Αθανασίου
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
athanassiou@agr.uth.gr



Που κατατάσσονται τα ακάρεα



Ακάρεα αποθηκών

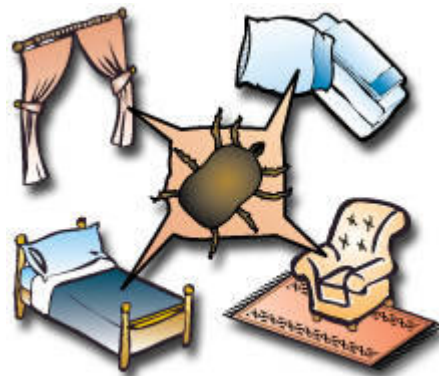
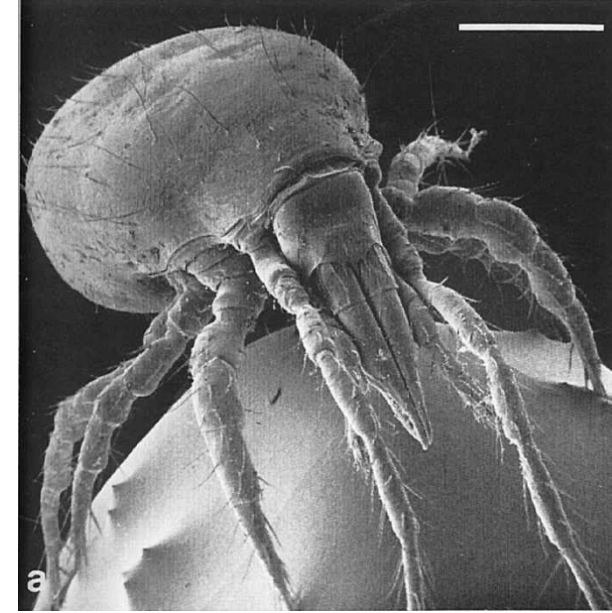
Ακάρεα υγειονομικής σημασίας



Αιμομυζητικά
Μη αιμομυζητικά
Τσιμπούρια

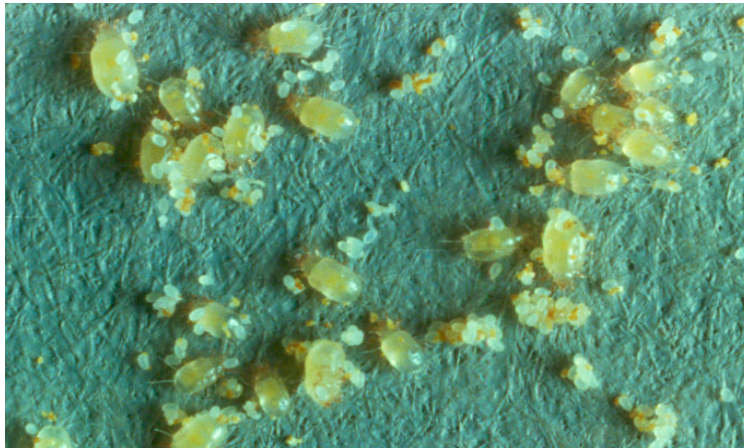
- Ακάρια και τσιμπούρια = Κλάση Arachnida (Υπό-κλάση Acari)

- Ακάρια = 97% των Acari
 - Μεγάλη ποικιλομορφία σε μορφολογία, βιολογία και ενδιαίτηματα
 - Φυτοφάγα, αρπακτικά, σαρκοφάγα, παράσιτα ασπονδύλων και σπονδυλωτών
 - Χηλικέρατα και ποδοπροσακτρίδες
 - 8 πόδια (συνήθως)
- Σημαντικά είδη για την δημόσια υγεία
 - Αιμομυξητικά-Σαρκοφάγα
 - Δερματίτιδες, αλλεργίες
- Διάφορα είδη διαβιούν σε ζώα, (ρινικές περιοχές, τραχείες πτηνών, πνεύμονες ζώων, δέρμα ερπετών, θηλαστικών)



Ακάρεα

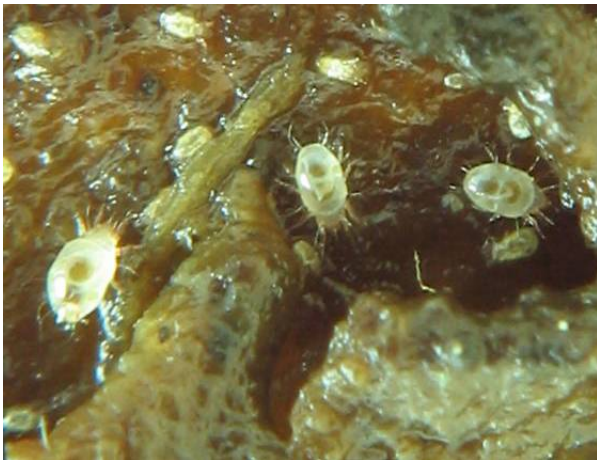
- Μικρότερος βιολογικός κύκλος από τσιμπούρια
 - Ωά-Προνύμφη (6 πόδια)-Ακμαίο (8 πόδια)
 - Συνήθως μικρά σε μέγεθος (<1 mm)
- Προσδιορισμός: δύσκολος
 - Χρειάζεται ειδικούς και μικροσκόπιο
- Άρρενα- Θήλεα
 - Πολλαπλασιάζονται εγγενώς (συνήθως), ωτόκα
 - Πληθυσμοί που αυξάνονται ταχύτατα
 - Μικρός βιολογικός κύκλος



Ακάρεια (2)

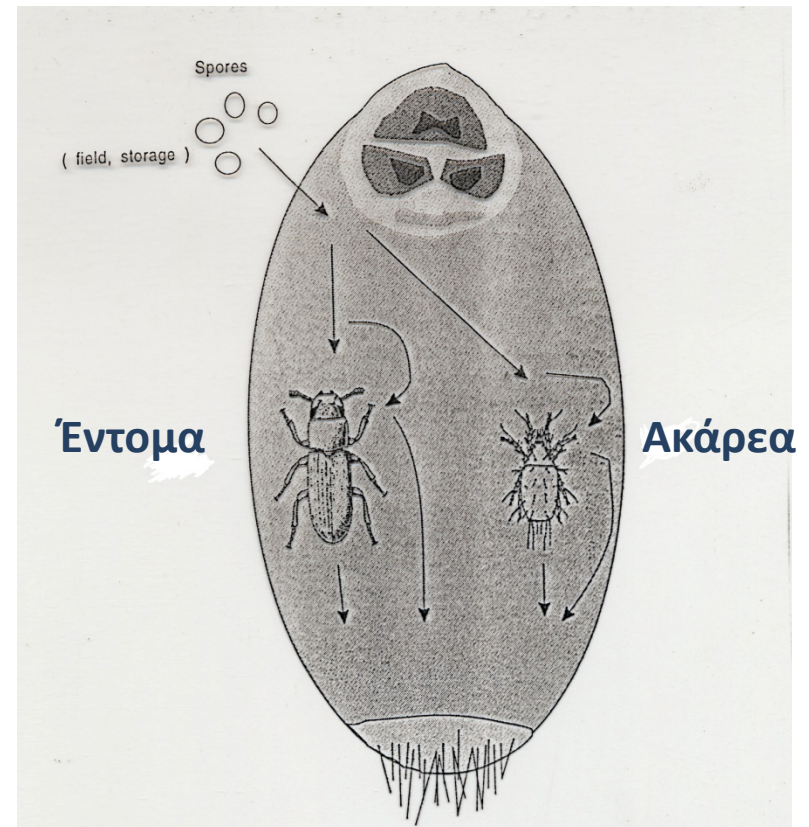
- **Αιμομυζητικά**

- Περιορισμένη λήψη αίματος (δεν φαίνεται συνήθως)
- Δεν αυξάνουν πολύ σε μέγεθος μετά τη διατροφή
- Τα πιο πολλά είδη έχουν ευρύ κύκλο ξενιστών



- **Αποθηκών-Τροφίμων**

- Ποσοτική προσβολή
- Ποιοτική υποβάθμιση
- Χαρακτηριστική οσμή
- Φαιά σκόνη



Γναθόσωμα

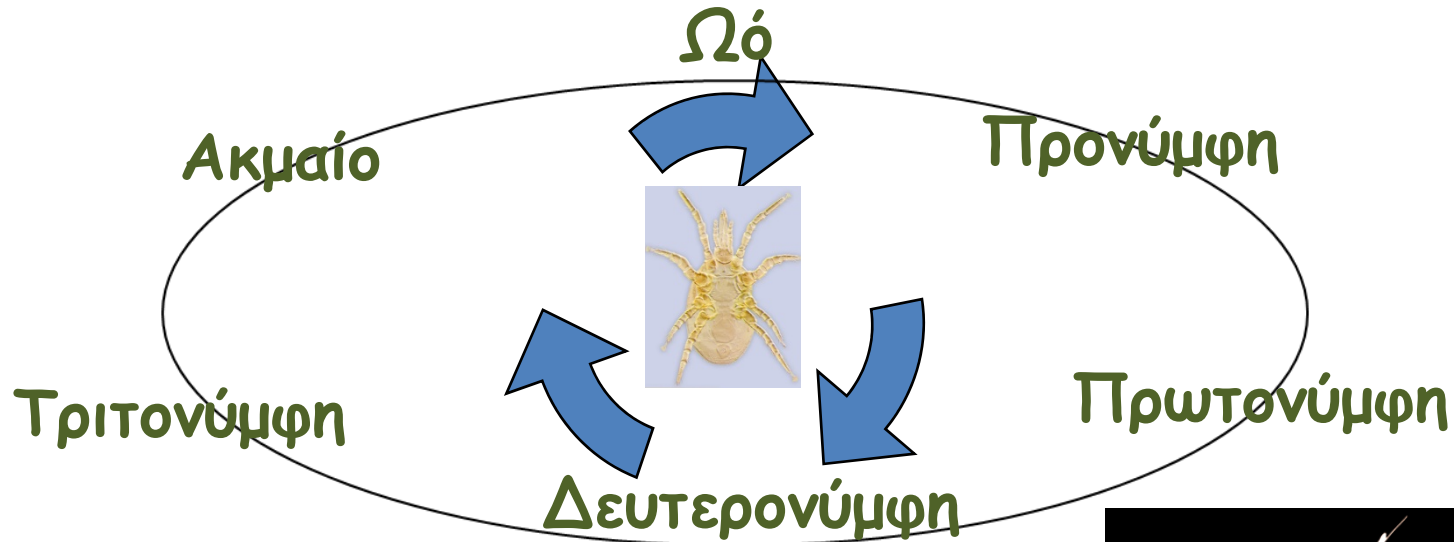
- ✓ Στοματικό άνοιγμα
- ✓ Χηλικέρατα: όργανα για τη συλλογή και τη σύνθλιψη της τροφής. Ο τύπος τους διαφέρει ανάλογα με τις συνήθειες διατροφής και το ενδιαίτημά τους.
- ✓ Ποδοποσακτρίδες: όργανα για τη συλλογή και τη συγκράτηση της τροφής.



Ιδιόσωμα

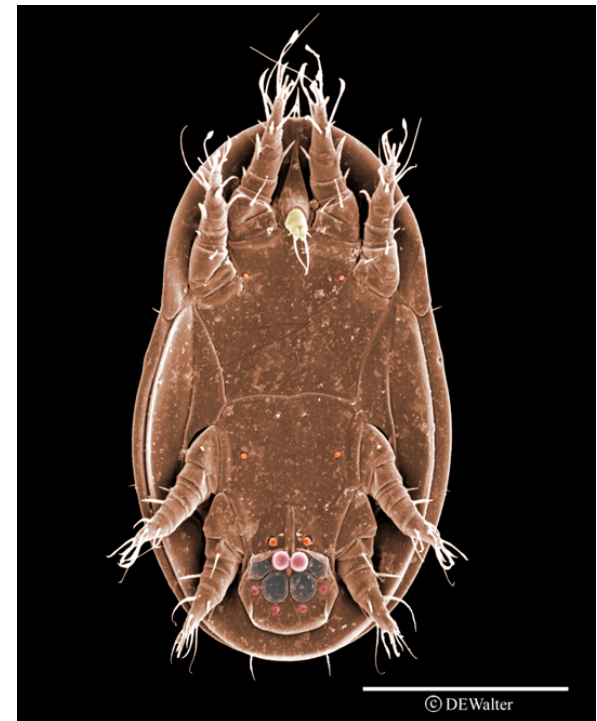
- ✓ Πόδια: τα περισσότερα ακάρεα έχουν 4 ζεύγη βαδιστικών ποδιών.

Βιολογικός κύκλος



Όλα τα στάδια πλην του ωού είναι κινητά και ενεργά και συνήθως η προνύμφη έχει 3 ζεύγη ποδιών και τα υπόλοιπα στάδια 4.

Στα *Astigmata* μεταξύ πρωτονύμφης και τριτονύμφης εμφανίζεται μια ιδιάζουσα μορφή η **υπόπους** (δεν τρέφεται, ανθεκτική).



Astigmata

Ασθενώς χιτινισμένα (λεπτή επιδερμίδα).

Αναπνοή μέσω επιδερμίδας, πολύ μικρές ποδοποσακτρίδες, χηλικέρατα που καταλήγουν σε λαβίδα.

Tyrophagus putrescentiae

Κοσμοπολίτικο είδος.

Άριστες συνθήκες ανάπτυξης οι 25°C και σχετική υγρασία 80%.

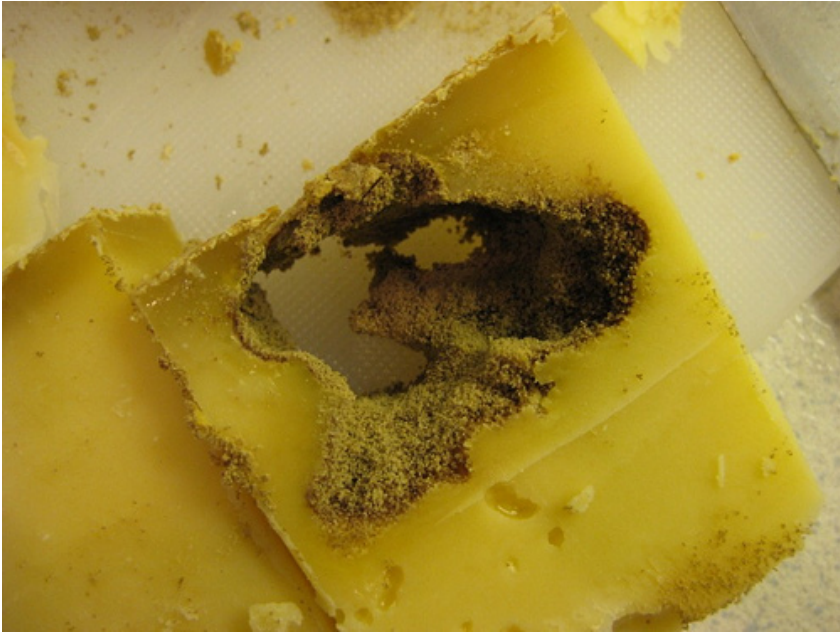
Αντέχει σε υψηλές θερμοκρασίες.

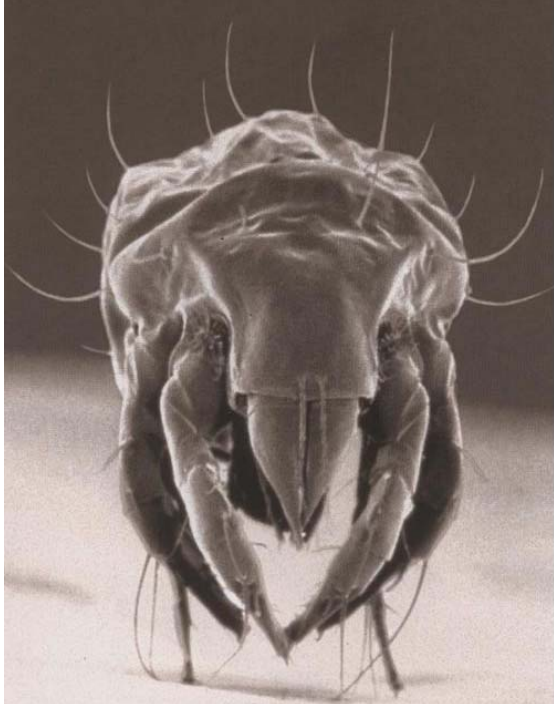
Ο βιολογικός του κύκλος διαρκεί 15 περίπου μέρες.

Τα περιβάλλοντα των αποθηκών της Ελλάδας ευνοούν την ανάπτυξη του είδους αυτού.

Προσβάλει προϊόντα με υψηλή περιεκτικότητα σε λίπος και πρωτεΐνες (τυριά, αφυδατωμένα ψάρια, ξηρούς καρπούς).







Προβλήματα από τα ακάρεα αποθηκών

- ✓ Αποτελούν ρυπαντές των τροφίμων και των ζωοτροφών.
Έκκριση λιπιδίων και ανάπτυξη οσμών.
Φορείς μυκήτων (παραγωγή μυκοτοξινών).
- ✓ Παραγωγή θερμότητας – “άναμμα”.
- ✓ Ποιοτική και ποσοτική υποβάθμιση.
Μείωση βλαστικής ικανότητας σπόρων.
Ποιοτική υποβάθμιση σπόρων για άλεση.
- ✓ Αλλεργίες – Δερματοπάθειες
Μέσω επαφής ή καταπόσεως ή εισπνοής των ακάρεων και των εκδυμάτων τους.

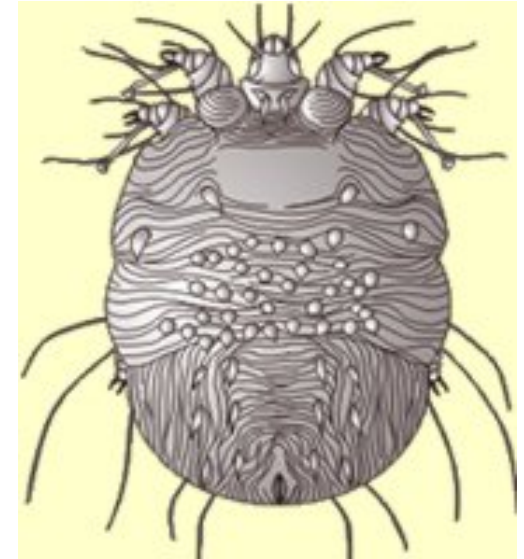
Αιμομυζητικά ακάρεα

- Τρεις οικογένειες (*Dermanyssidae*, *Macronyssidae*, *Laelapidae*)
 - Κυρίως σε πτηνά και τρωκτικά αλλά και σε ανθρώπους
- Red poultry mite (*Dermanyssus gallinae*)
 - Σε «οικιακά» και άγρια πτηνά (και σε ανθρώπους)
 - Το «δάγκωμα» είναι επώδυνο, ερεθιστικό, δερματίτιδα
 - Πτηνοτροφεία (σοβαρή προσβολή), φωλιές πουλιών, οικίες, νοσοκομεία κα.



Σαρκόπτες (scabies, mange mites)

- Οικογένεια Sarcoptidae
 - Πολύ μικρά (0.2-0.4 mm)
 - Ζει στο δέρμα
 - Εισέρχεται βαθύτερα
 - Είναι αυτό που προκαλεί 'scaly leg' στα πτηνά
 - *Psoroptes ovis* (sheep scab) : σε πρόβατα
 - *Sarcoptes scabiei* : το πιο σημαντικό είδος
 - Προκαλεί «ψώρα» σε θηλαστικά (άνθρωπο, ίππο, σκύλο κ)



Scabies (2)

- *Sarcoptes scabiei*
 - Τα θήλεα ορύσσουν στοές (1 cm) στο δέρμα
 - Η επιδερμίδα διογκώνεται και εκεί τοποθετεί τα ωά
 - Τα νεαρά άτομα τρέφονται από το δέρμα
 - Στοές συνήθως σε αγκώνες και άλλα εκτεθειμένα μέρη
 - Γόνατα, γεννητικά όργανα, πατούσες
 - Σπάνια σε κεφαλή-πρόσωπο



Scabies (3)

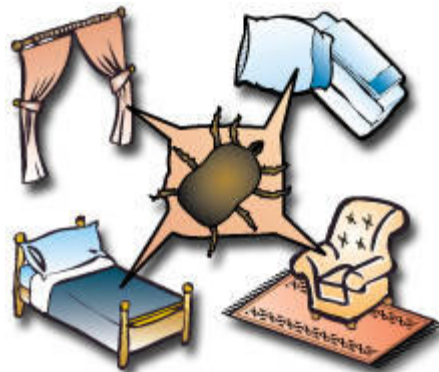
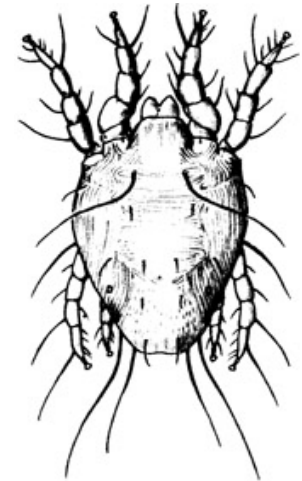
- Μεταδίδονται με παρατεταμένη επαφή με θηλαστικά
 - Ακόμα και λίγα ακάρεα (<20/άτομο) προκαλούν έντονο κνησμό, κυρίως τη νύκτα
 - Αλλεργικό σοκ
 - Οι πληγές μολύνονται από βακτήρια
 - Οι πληγές μετατρέπονται σε εξανθήματα
 - Σε μεγάλους πληθυσμούς (>1000 / άτομο) δημιουργεί «crusted» δέρμα





Ακάρια της σκόνης

- Οικογένεια Pyroglyphidae
- Σημαντικότερο είδος στην Ευρώπη το *Dermatophagoides pteronyssinus*
 - Πολύ μικρό
 - Ένα δείγμα σκόνης περιέχει μερικές χιλιάδες άτομα
 - Κυρίως σε υγρές περιοχές, κρεβάτια, χαλιά, μαξιλάρια, κλινοσκεπάσματα
 - Τρέφεται με το ανθρώπινο δέρμα
 - «Πλανάται» στον αέρα με το τίναγμα (σκόνη που κινείται)
 - Μέσω της αναπνευστικής οδού
 - Άσθμα, ρινίτιδα, αλλεργία (τόσο από τα ζώντα άτομα, όσο και από τα νεκρά άτομα, αποχωρήματα κτλ.)



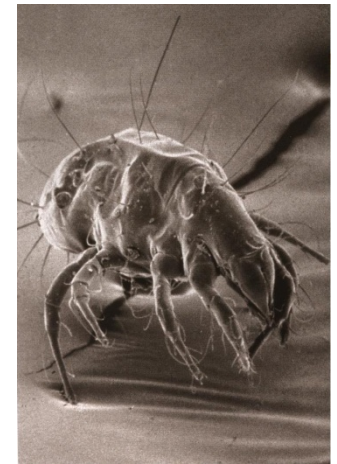
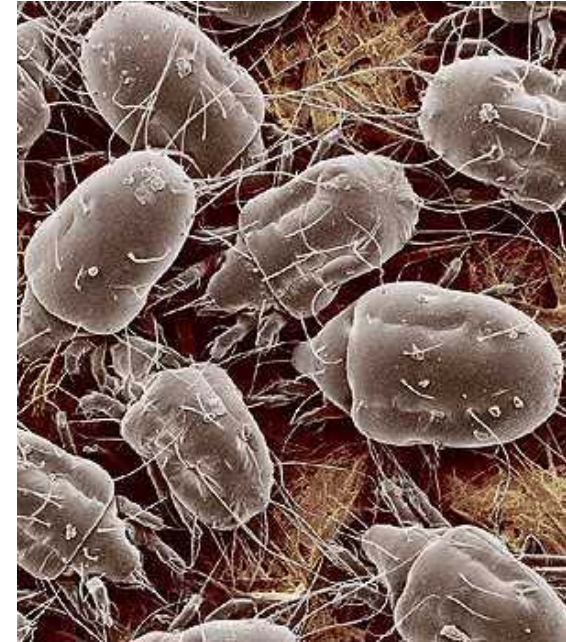
Demodex

- Οικογένεια Demodicidae, σημαντικότερα τα είδη του γένους *Demodex*
 - Μικρά (0.1-0.4 mm), σκωληκόμορφα, πολύ κοντά πόδια
 - Βρίσκονται στη βάση τριχών και σωματικές εσοχές σε θηλαντιστικά
 - Εισέρχονται στο δέρμα και τη σάρκα, δεν είναι δυνατόν να αφαιρεθούν (μόνο χειρουργικά)
 - Στον άνθρωπο έχουν καταγραφεί:
 - *D. folliculorum* (τρίχωμα) & *D. brevis* (εσοχές και κεφαλή)



Itch mites

- 2 Οικογένειες (Acaridae, Glycyphagidae)
 - Σε αποθηκευμένα προϊόντα, τρόφιμα-προκαλούν αλλεργίες στον άνθρωπο
 - Σε οργανικές ύλες (δημητριακά, τυρί, αποξηραμένα φρούτα κα)
 - Η επαφή με τα προϊόντα αυτά προκαλεί δερματίτιδες
 - Παραδείγματα: *Tyrophagus putrescentiae* & *Glycyphagus domesticus*
 - Διάφορα άλλα χουν σε στάβλους, άχυρο
 - Ρινίτιδα, κνησμό (και σε οφθαλμούς) και άσθμα
 - Παράδειγμα: *Glycyphagus destructor*
 - Επαφή με τον άνθρωπο
 - Εντερικές διαταραχές, αν καταποθούν με την τροφή (intestinal acariasis)
 - Ερεθισμό στην ουρήθρα ή πρόβλημα στην αναπνοή (urinary & pulmonary acariasis)



Straw itch mites

- Οικογένεια Pyemotidae

- *Pyemotes* προσβάλλουν τους εργάτες που έρχονται σε επαφή με αποθηκευμένα δημητριακά και συναφή προϊόντα

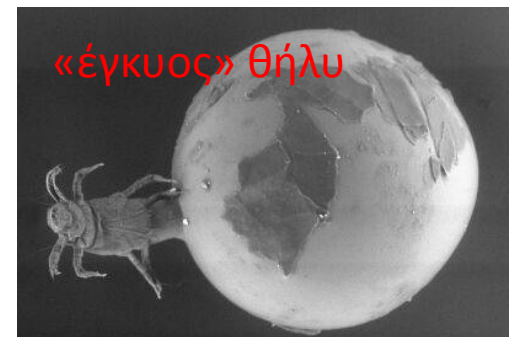
- Συνήθως βρίσκονται σε προνύμφες εντόμων (σύνηθες πρόβλημα στις εργαστηριακές εκτροφές)

- Η προσβολή προκαλεί έντονο κνησμό, φλύκταινες που μολύνονται

- Βιολογικός κύκλος

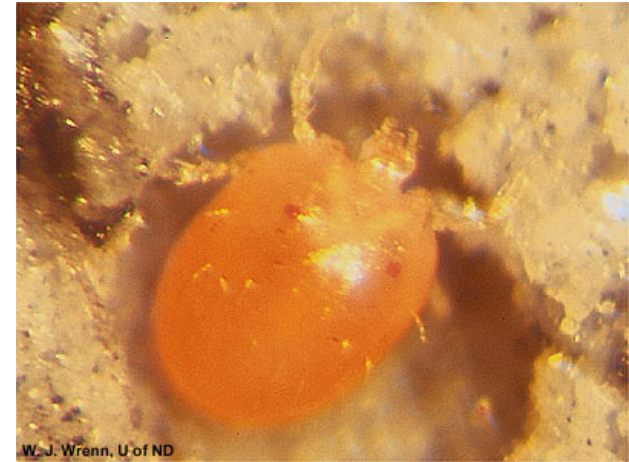
- Η εκκόλαψη μέσα στο σώμα του θήλεος, τα ατελή στάδια αναπτύσσονται μέσα στο σώμα του θήλεος

- Τα ακμαία εμφανίζονται μέσα από το μητρικό σώμα



Chiggers (scrub itch mites)

- Οικογένεια Trombiculidae
 - Παρασιτούν σε πτηνά και μικρά θηλαστικά
 - Μικρά (0.25 mm), σφαιρικό σχήμα σώματος
 - Πολλά μαζί ζουν στο έδαφος-προσβάλλουν τον ξενιστή
 - Εισέρχονται στο εσωτερικό του αυτιού (κυρίως στα τρωκτικά), ή γύρω από τα μάτια (κυρίως στα πτηνά), ή γύρω από τη μέση και τα γεν. όργανα (άνθρωπος)
 - Τρέφονται από δέρμα (μη αιμομυζητικά)
 - Περίπου 20 είδη στον άνθρωπο
 - Τρωκτικά και πτηνά οι συνήθεις ξενιστές
 - Δερματίτιδες, κνησμός με «φουσκάλες» (trombidiosis)
 - Μεταδίδουν τύφο (*Rickettsia tsutsugamushi*)



Αντιμετώπιση ακάρεων

- Ανάλογα με την κατηγορία

- **Σαρκόπτες**

- Εντοπίζεται από την έντονη προσβολή
- Υπάρχουν εντομοκτόνα εγκεκριμένα (από τον λαιμό και κάτω) για επάλειψη

- **Ακάρεα σκόνης**

- Εντομοκτόνα σε κλίνες, χαλιά κα
- Συχνό σκούπισμα με ηλεκτρική σκούπα (υπάρχουν και ειδικές σκούπες) για την απομάκρυνση των νεκρών ακάρεων και των αποχωρημάτων τους
- Κάλυψη των στρωμάτων με κάλυμα πολουρεθάνης ή άλλο πλαστικό
- Πλύσιμο σεντονιών μαξιλαριών κα με πολύ ζεστό νερό-Συχνό Καθάρισμα-Τίναγμα-Απλωμα στον ήλιο
- Χρήση συνθετικών υφασμάτων
- Μείωση θερμοκρασίας και υγρασίας (κάτω από 20 ° C και κάτω από 50 % ΣΥ)
- Ιονιστές-φίλτρα αέρα
- Ιατρικές εξετάσεις για αλλεργία

- **Chiggers**

- Απωθητικά (για κάλτσες και πόδια)

- **Dermanysus**

- Χρήση εντομοκτόνων σε τοίχους, σε μέρη όπου παρατηρείται προσβολή

- **Ακάρεα αποθηκών**

- Χρήση εντομοκτόνων σε χώρους και προϊόν (φωσφίνη κα)
- Μείωση υγρασίας στο χώρο και το προϊόν, συνθήκες υγιεινής





