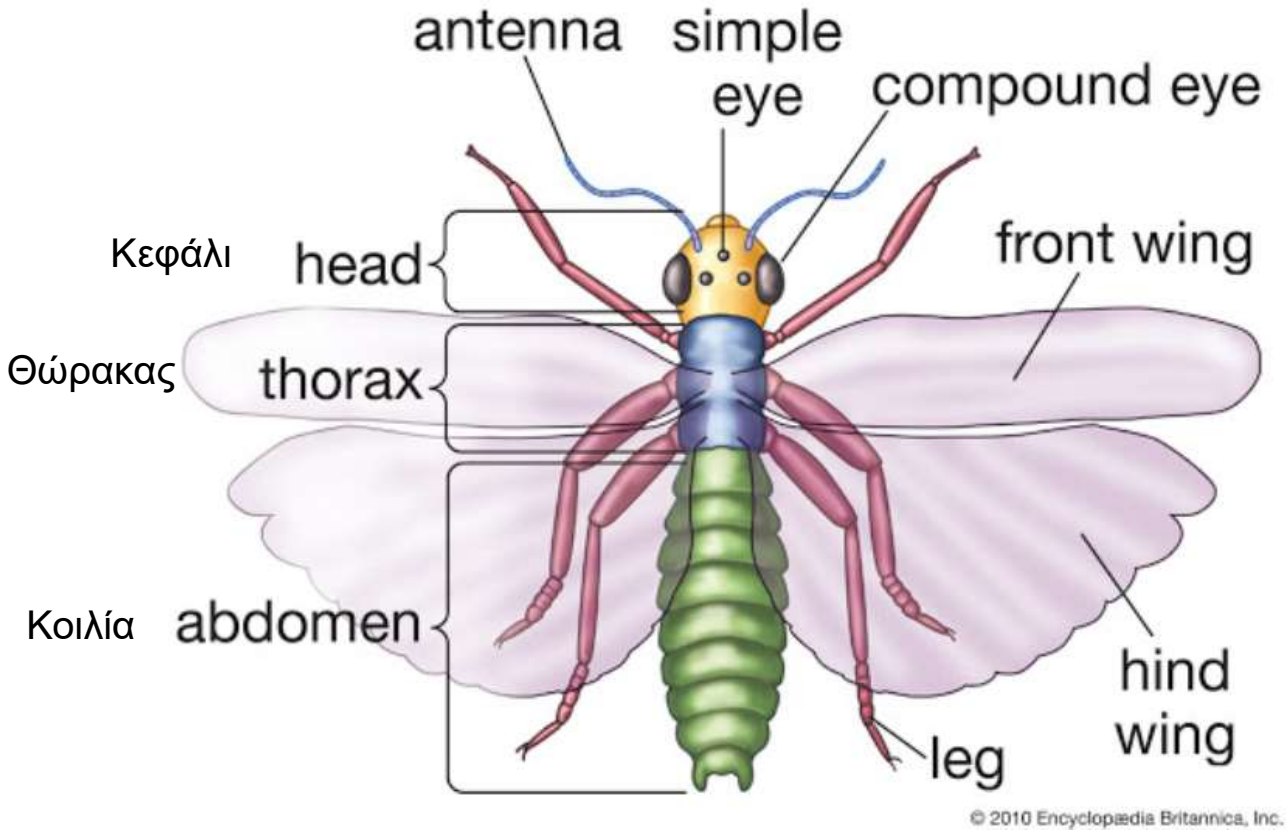
Γιατί πρέπει να ξέρω τον εχθρό μου; Μορφολογικά χαρακτηριστικά κουνουπιών

Δρ. Γεώργιος Μιχαηλίδης

Δρ. Μάρλεν Βάσκες

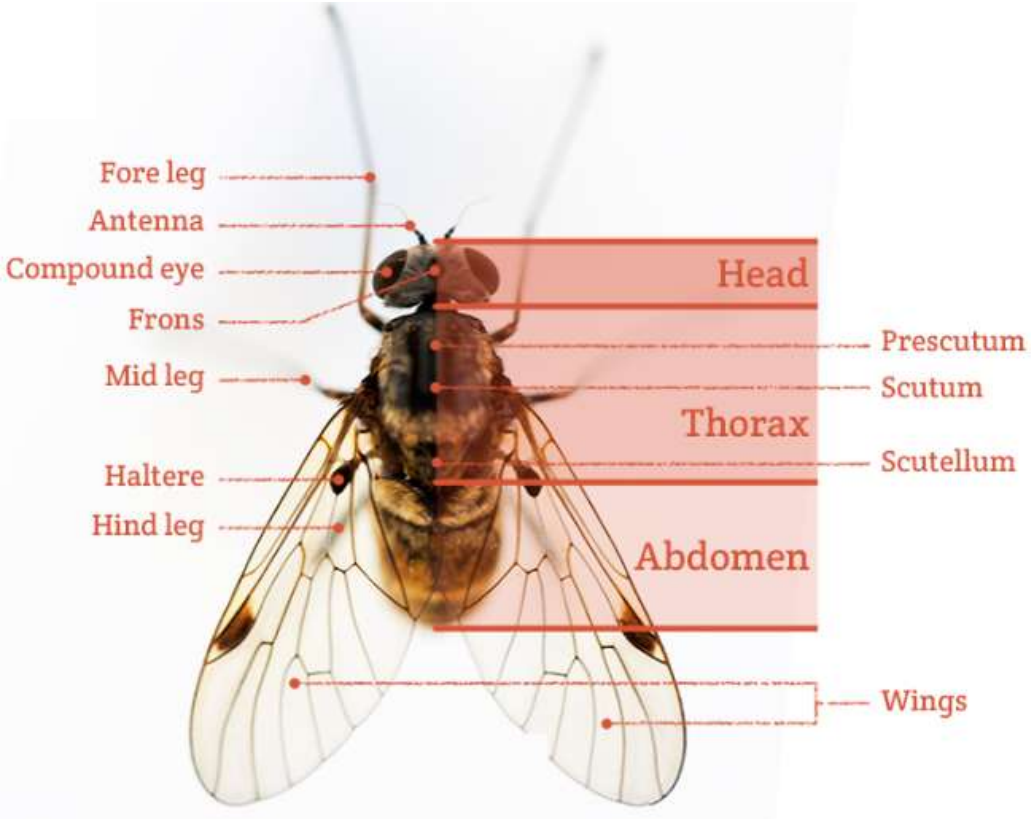
Dr. Dušan Petrić

Ποια είναι τα μέρη των εντόμων;



Ποια έντομα έχουν ένα ζεύγος πτερύγων;

- Τα δίπτερα έχουν ένα ζεύγος πτερύγων
- Το δεύτερο ζεύγος έχει μεταμορφωθεί σε αλτήρες



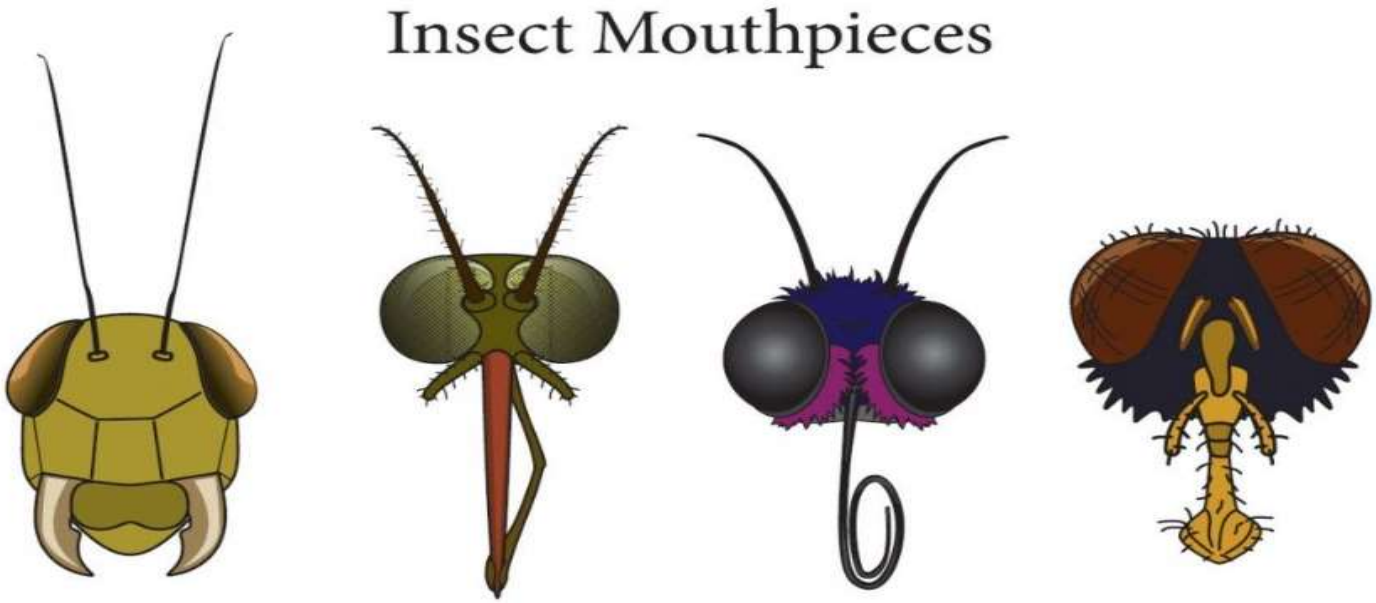
http://www.bobs-bugs.info/bug-basics-anatomy/

Δίπτερα

http://www.bobs-bugs.info/2013/12/20/diptera-true-flies/

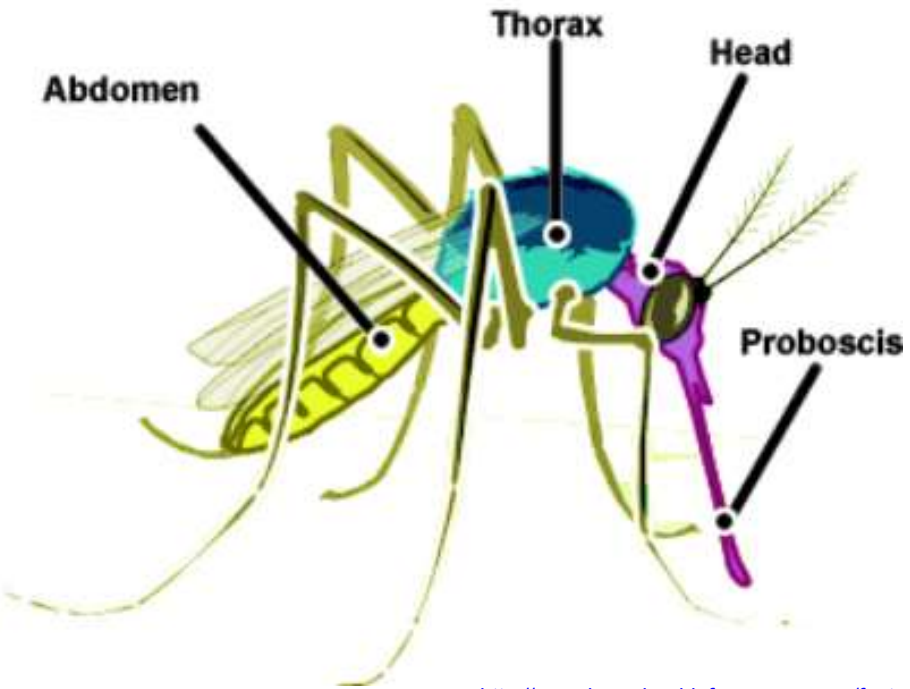
- 1 ζεύγος πτερύγων / 1 ζεύγος αλτήρων

Τι είδος στοματικά εξαρτήματα έχουν τα έντομα;

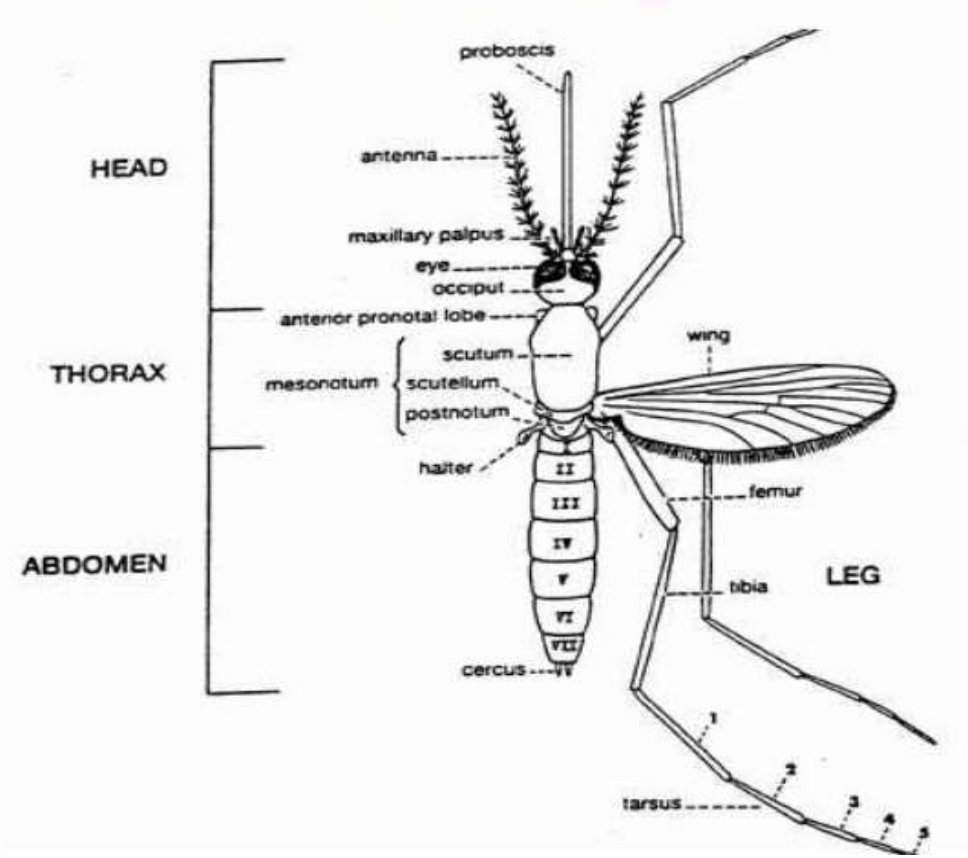


- 4 είδη στοματικά είδη εξαρτημάτων

Ανατομία κουνουπιών

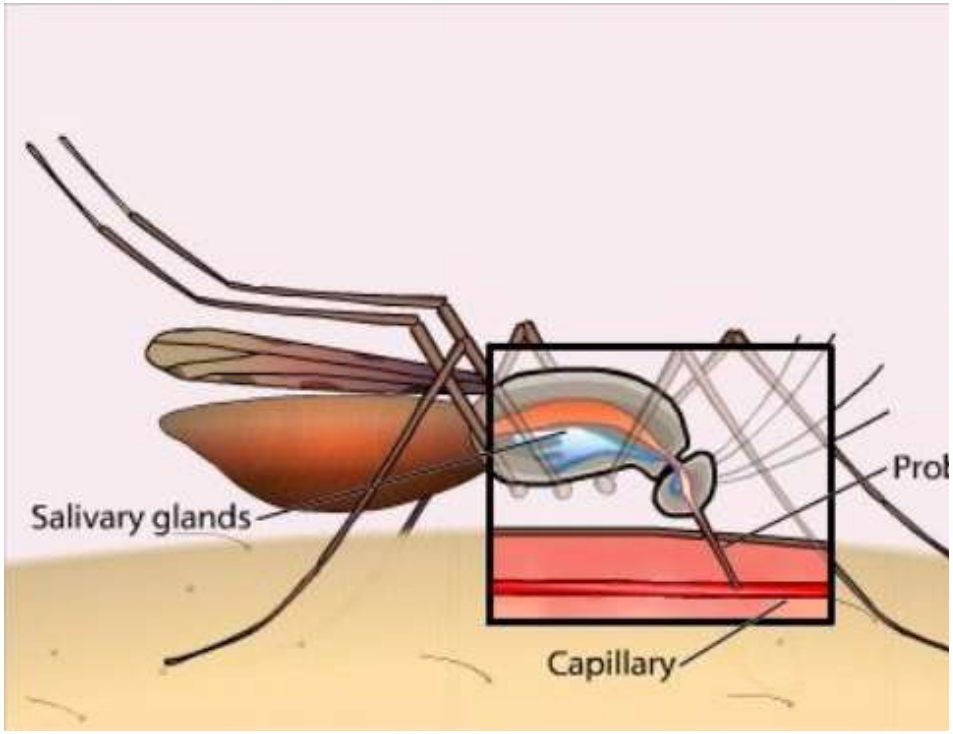


http://www.homelanddefensecorp.com/facts.php

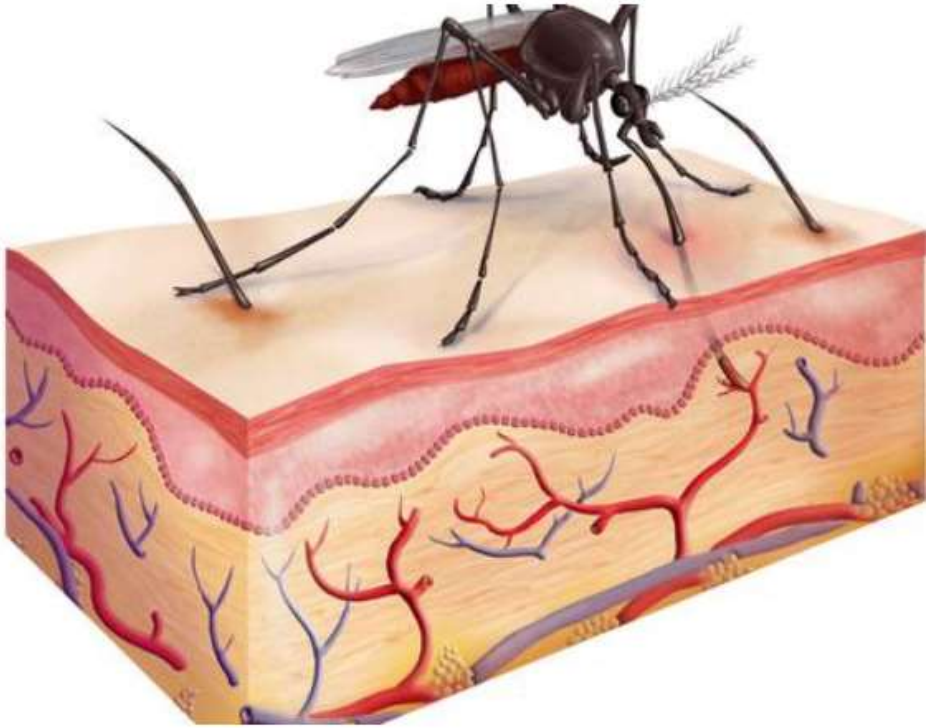


- Δίπτερα με νύσσων μυζητικά στοματικά μόρια

Πως γίνεται η αιμοληψία;



http://japan-culture.biz/painless-injections-718.html

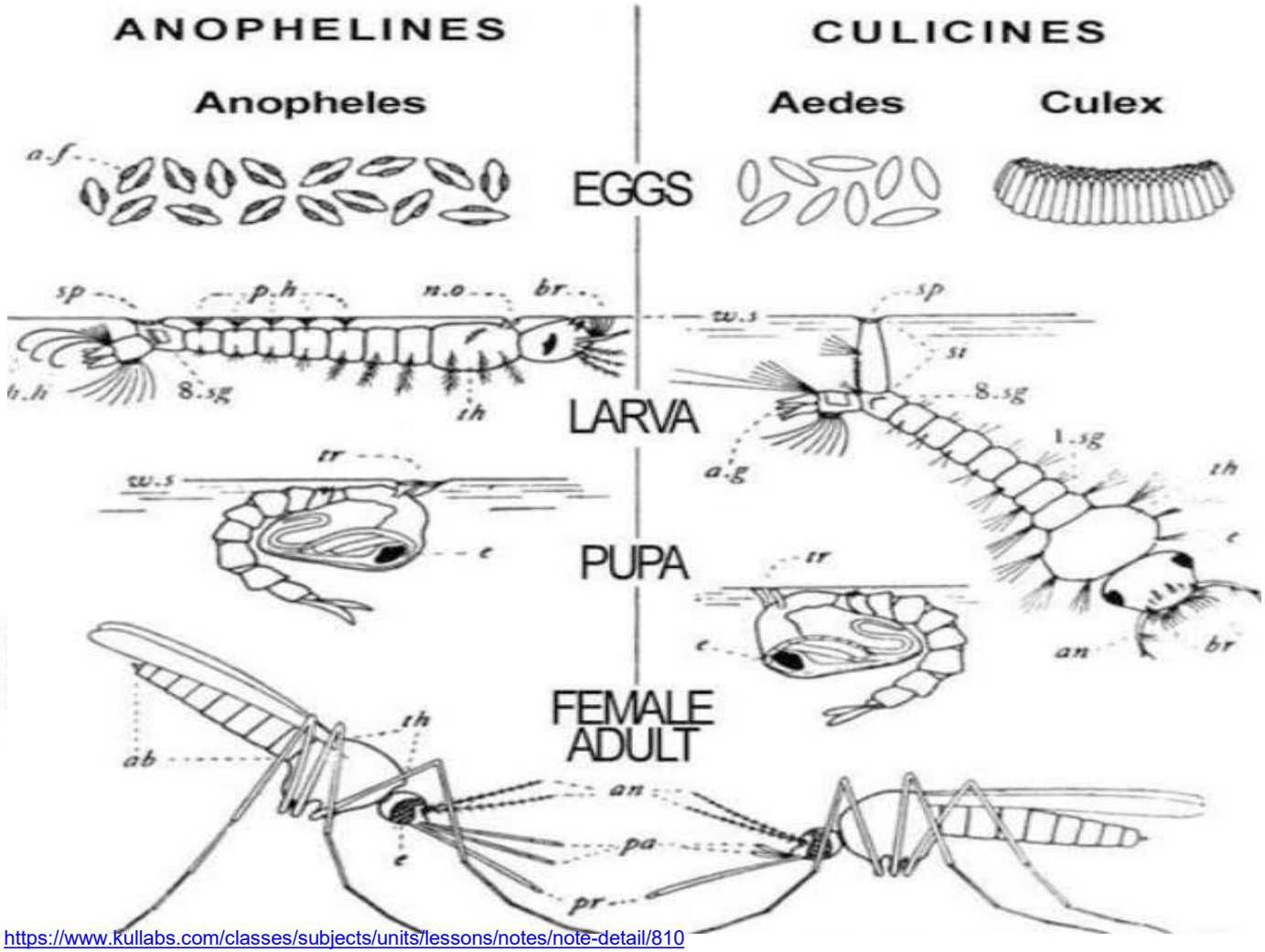


https://www.nzherald.co.nz/lifestyle/news/article.cfm?c_id=6&objectid=11590839

- Τα κουνούπια νύσσουν το δέρμα των θυμάτων με βελονοειδή μαχαιρίδια και ρουφούν το αίμα μέσω ενός τροφικού αγωγού

Είδη κουνουπιών

- Μεγαλύτερη ομάδα αιμομυζητικών αρθροπόδων
- 3600 είδη σε όλο τον κόσμο
- 100 στην Ευρώπη
- **23 είδη στην Κύπρο** (Violaris et al., 2009)
- Ιθαγενή είδη (*Aedes*, *Anopheles*, *Culex*, *Coquillettidia*, *Culiseta*, *Orthopodomyia*, *Uranotaenia*)
- Εισβλητικά είδη (*Aedes*)
- Τα κύρια γένη κουνουπιών είναι: *Anopheles spp*., *Culex spp*., *Aedes spp*.

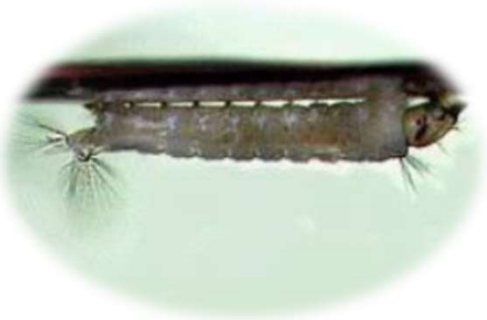


https://www.kullabs.com/classes/subjects/units/lessons/notes/note-detail/810

Βιολογικός κύκλος *Anophelinae*

Θηλυκό σε στάση
ξεκούρασης -> πέψη αίματος

Αυγά



Προνύμφη κάτω από το νερό

Νύμφη κάτω από το νερό

Θηλυκό πίνοντας αίμα

https://www.researchgate.net/publication/256125704_Guidelines_for_the_surveillance_of_invasive_mosquitoes_in_Europe/figures

Βιολογικός κύκλος *Culicinae*

Θηλυκό σε στάση ξεκούρασης -> πέψη αίματος

Αυγά

Προνύμφες κάτω από το νερό

Νύμφη κάτω από το νερό

Θηλυκό πίνοντας αίμα

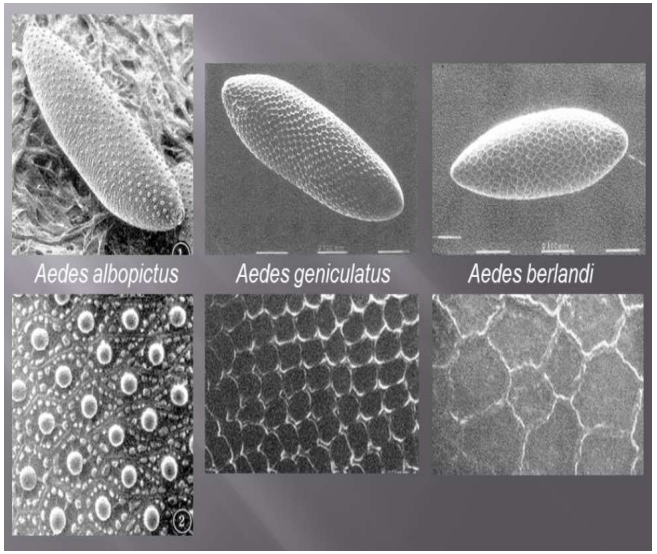
https://www.researchgate.net/publication/256125704_Guidelines_for_the_surveillance_of_invasive_mosquitoes_in_Europe/figures

Που γεννάνε τα αυγά;

- Στην επιφάνεια του νερού
  - Σε ομάδες (*Culex sp.*, *Coquillettidia sp.*)
  - Μεμονωμένα (*Anolpheles sp.*)
- Σε στεγνό έδαφος (ή σε άλλο υπόστρωμα) λίγο έξω από το νερό (*Aedes sp.*)

Πως ξεχωρίζουμε τα αυγά;

Anopheles



Aedes

Culex

C. Roxanne Connelly, University of Florida

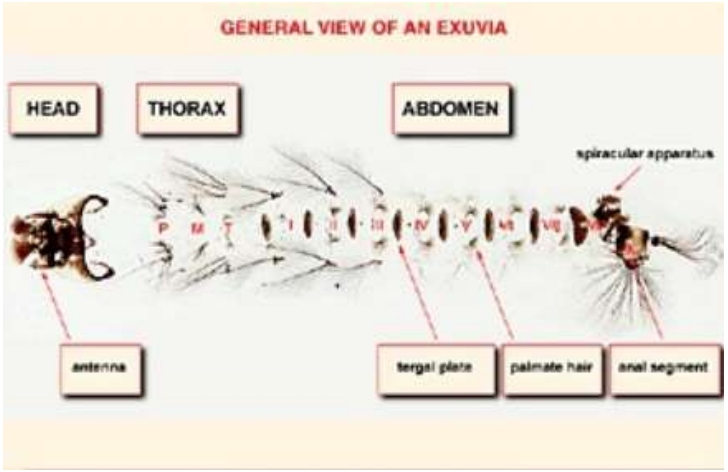
- *Anopheles* και *Aedes* μεμονωμένα, *Culex* σε σχεδία

Προνύμφες…

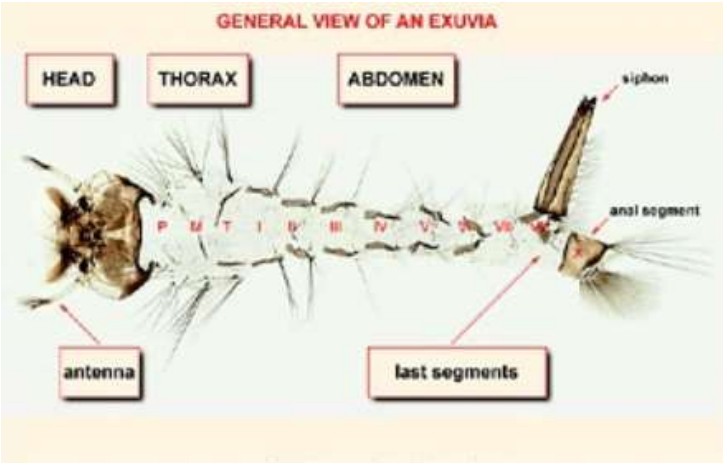
- Με σιφώνιο
- Χωρίς σιφώνιο

Μορφολογικά χαρακτηριστικά προνυμφών

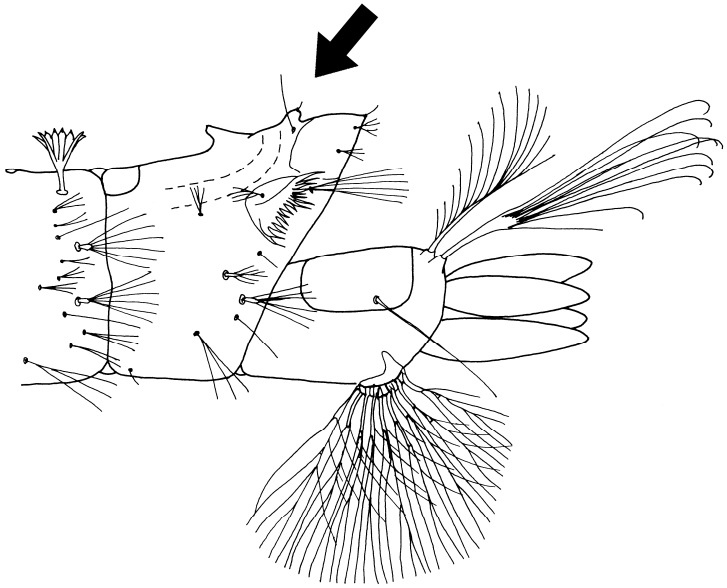
Anophelinae

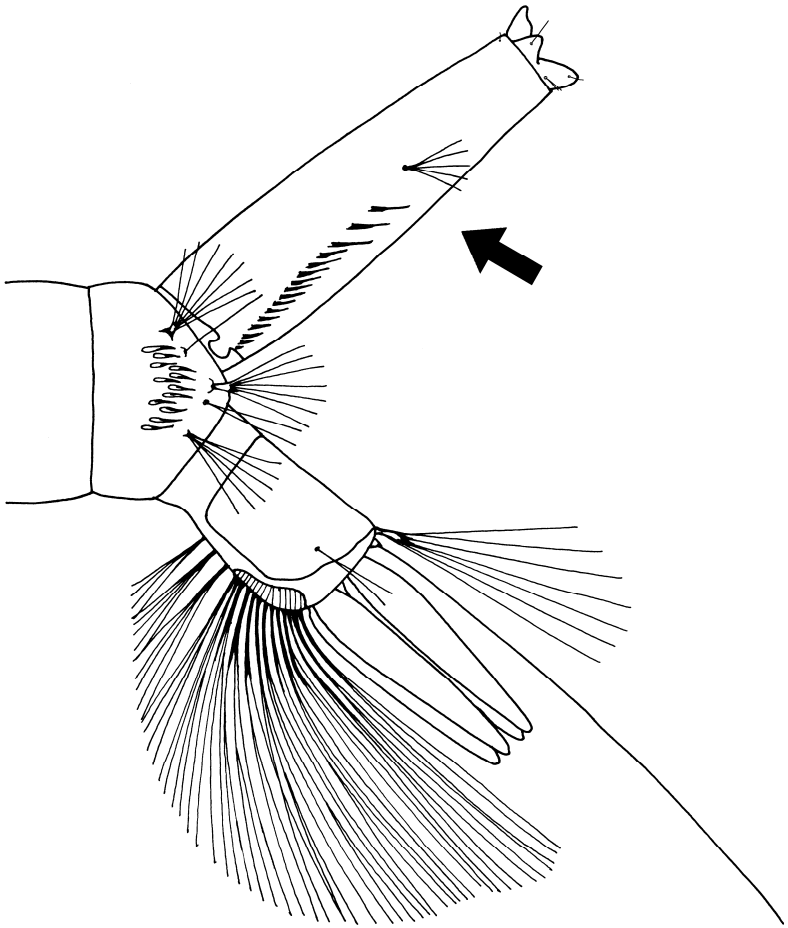


Culicinae



1 Κλείδες για γένη - προνύμφες



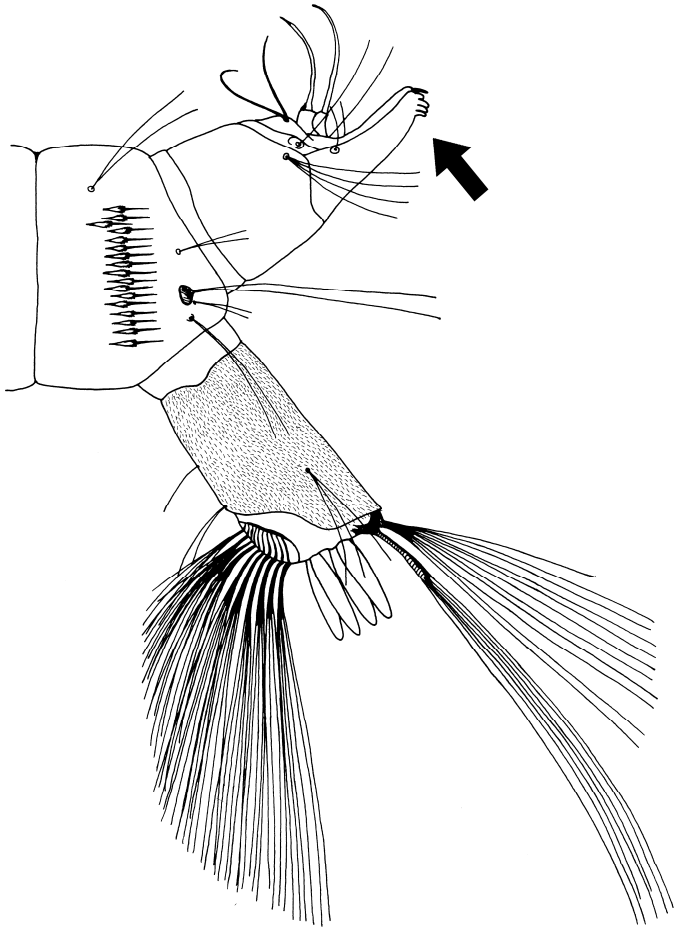


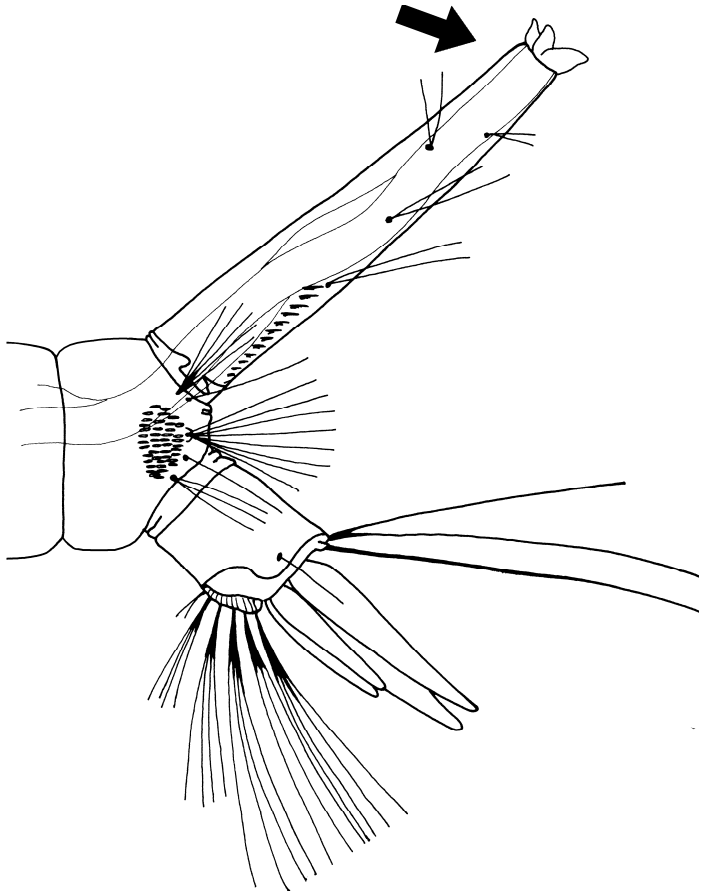
Anopheles

- Χωρίς σιφώνιο

2

2



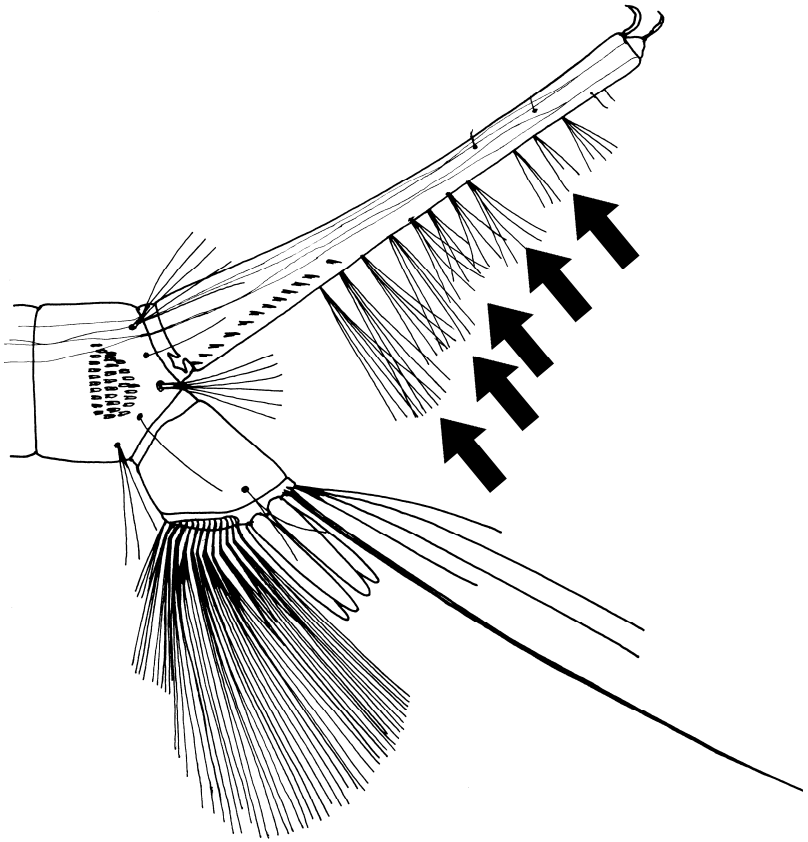


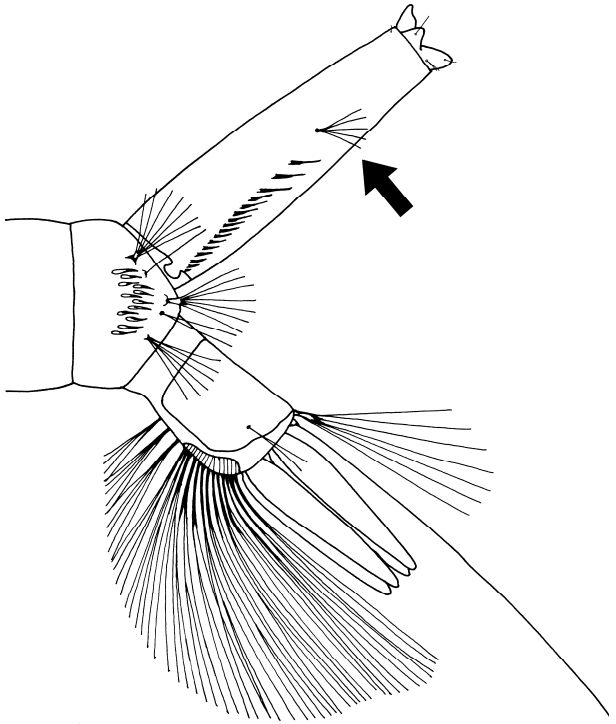
3

Coquillettidia

- Σιφώνιο υπάρχει, κωνικό και μυτερό στη άκρη

3



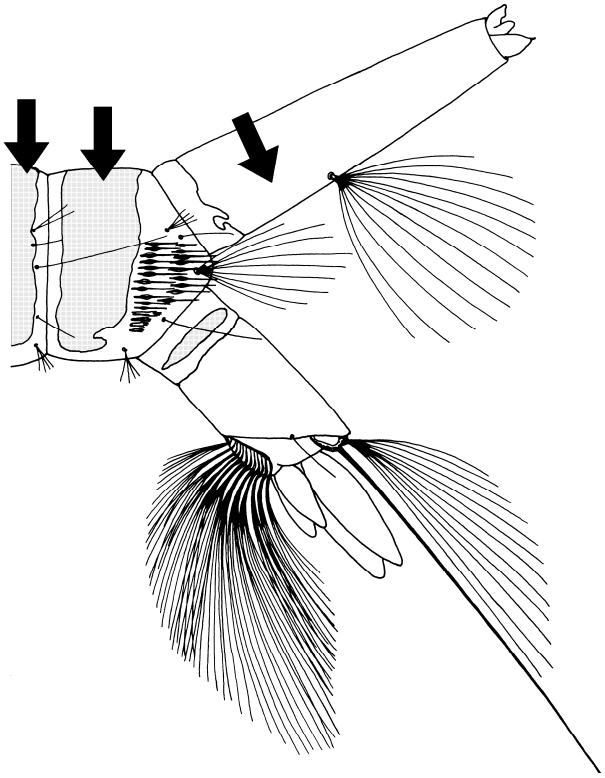


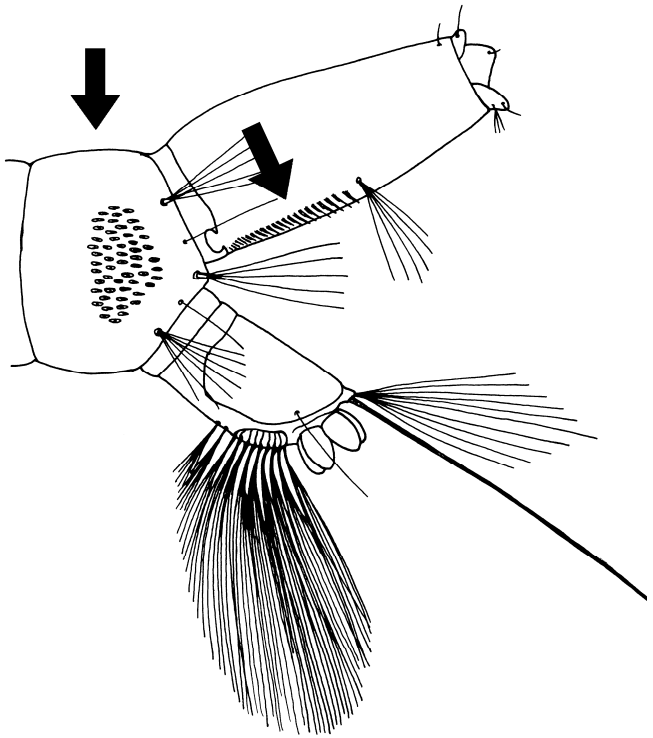
Culex

4

- Σιφώνιο με πολλά ζεύγη τριχών

4



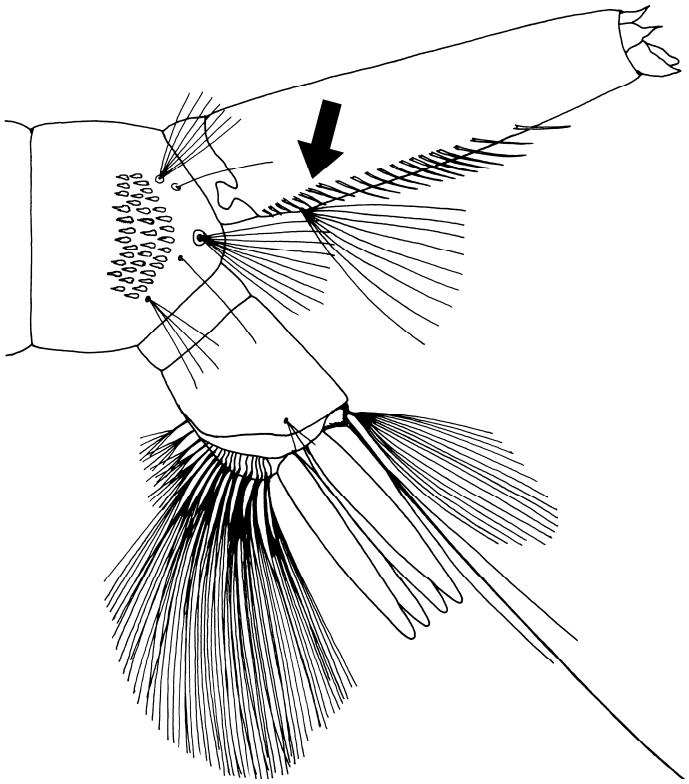


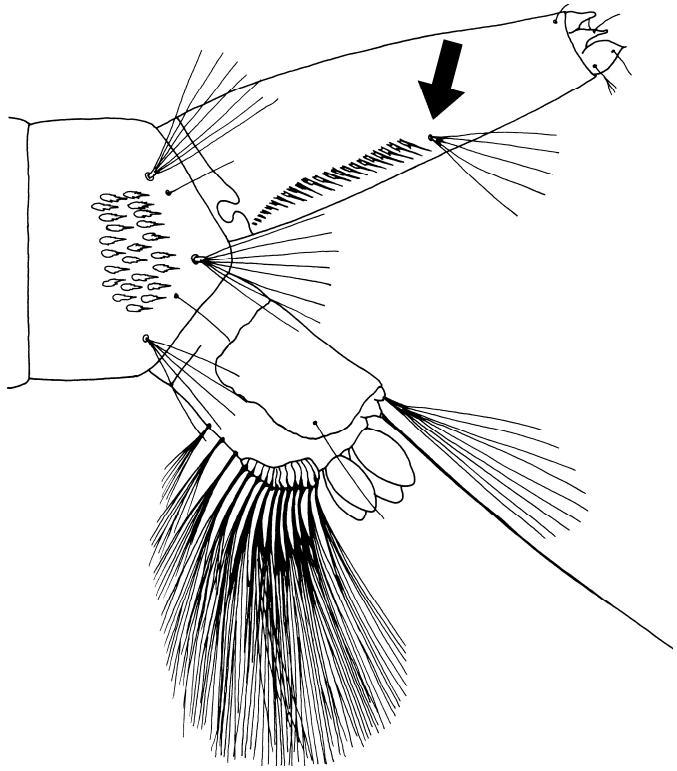
Orthopodomyia pulcripalpis

5

- Ραχιαία κοιλιακά τμήματα που φέρουν πλάκες

5



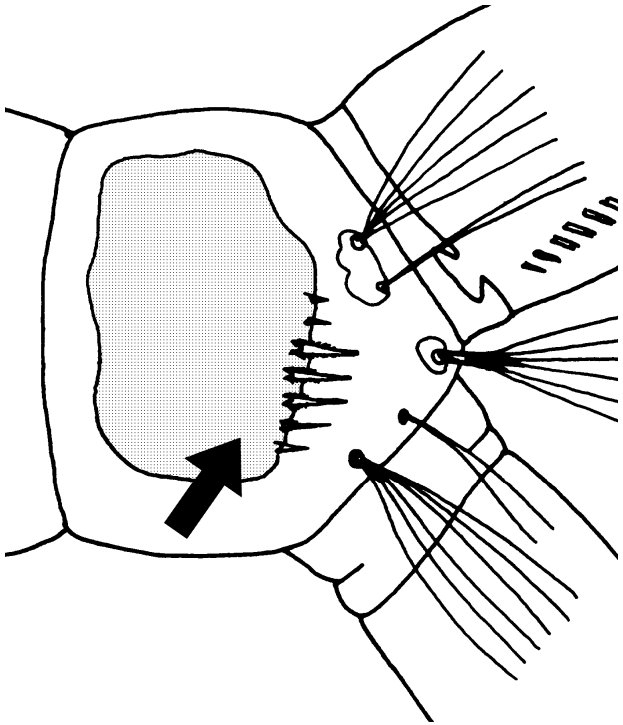


6

Culiseta

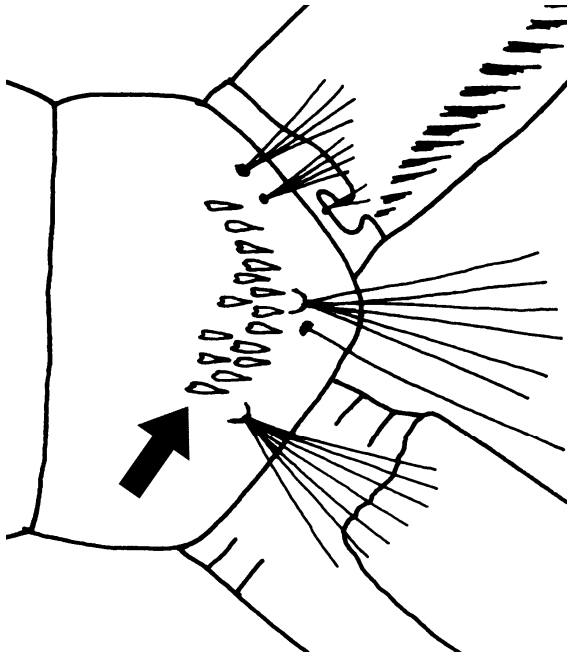
- Σιφώνιο με ένα ζεύγος τριχών στη βάση

6



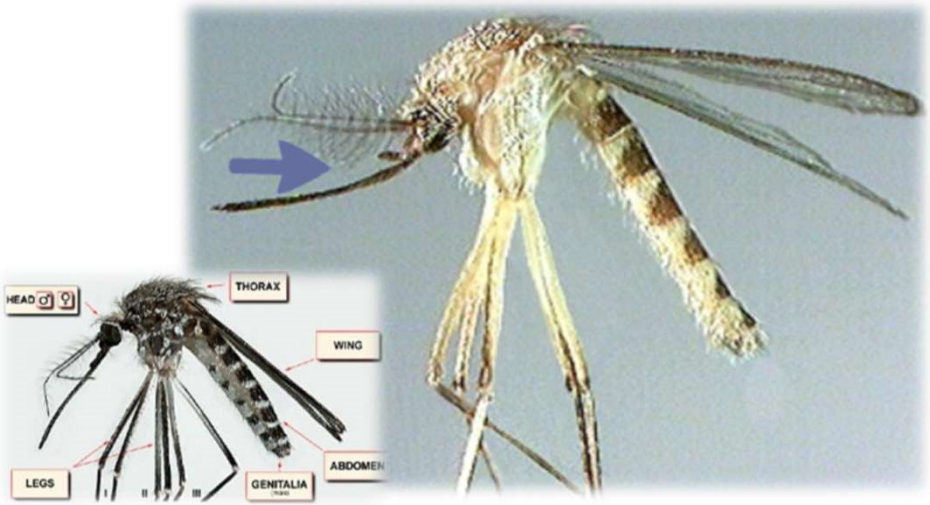
Uranotaenia unguiculata

- 1 κοιλιακή πλευρική πλάκα στο 8 κοιλιακό τμήμα



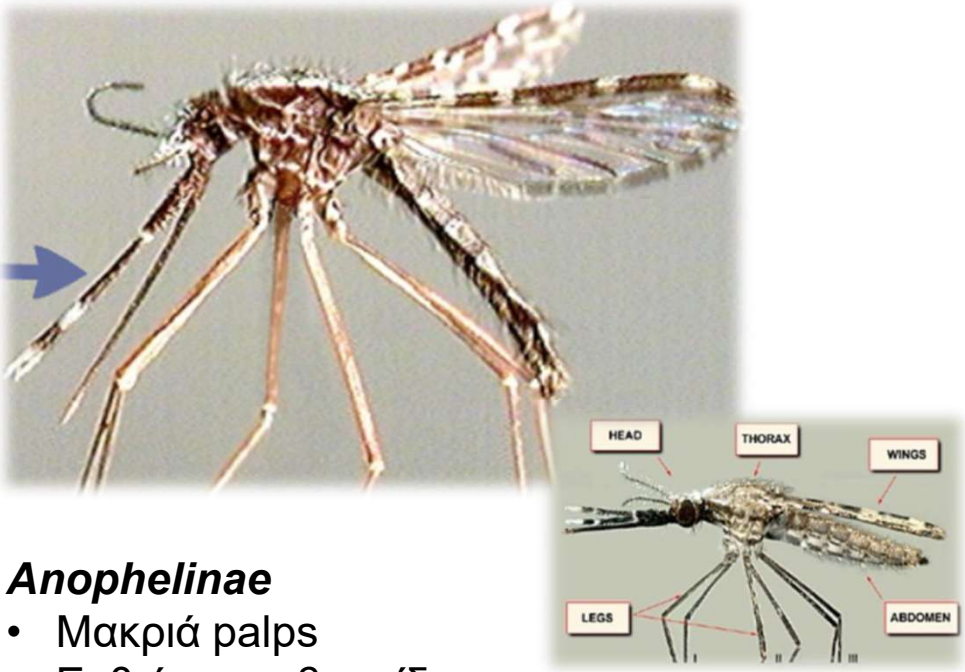
Aedes, Aedimorphus, Acertomyia, Dahliana, Ochlerotatus, Stegomyia

Μορφολογικά χαρακτηριστικά ενήλικων



Culicinae

- Κοντά palps
- Ευθείες προβοσκίδες



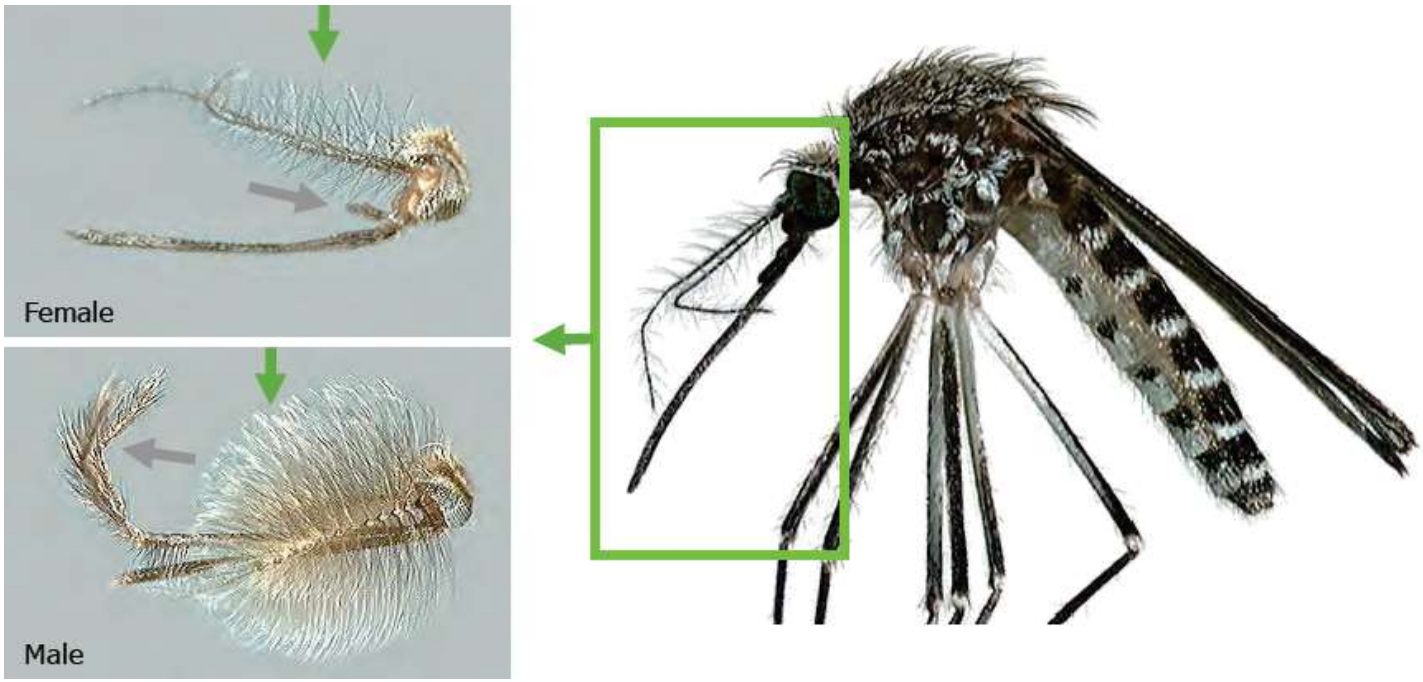
Anophelinae

- Μακριά palps
- Ευθείες προβοσκίδες

Σημασία παρακολούθησης εισβλητικών κουνουπιών

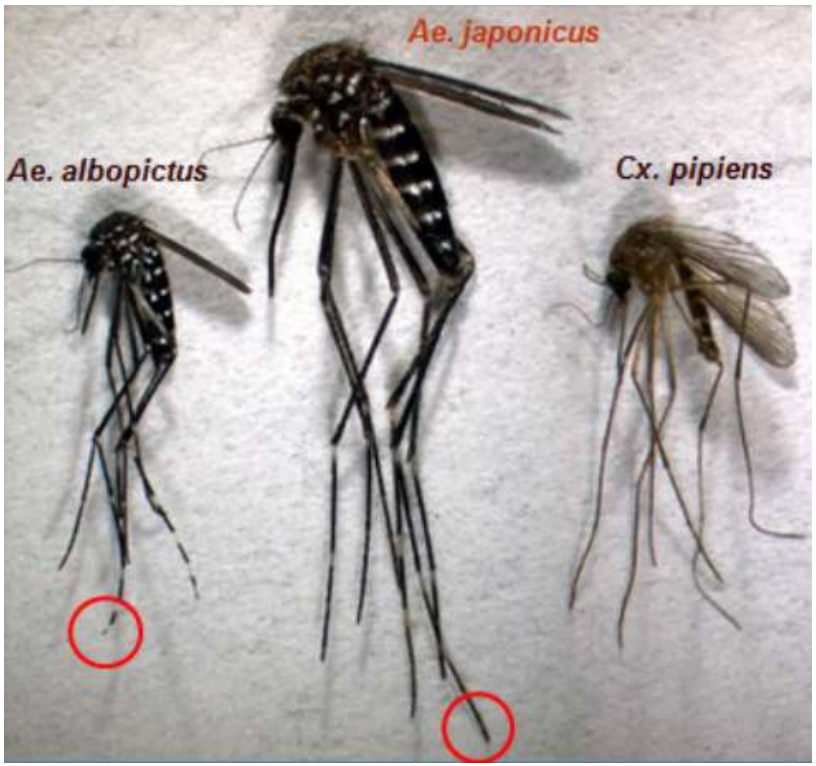
- Αποφυγή διασποράς και εγκατάστασης σε νέες περιοχές
- Απειλή για την ανθρώπινη υγεία
- Απειλή για την υγεία των ζώων
- Κοινωνικοοικονομική απειλή στις χώρες όπου έχουν εγκατασταθεί
- Επανεμφάνιση ασθενειών (επιδημιών) που είχαν εξαφανιστεί (chikungunya, Zika virus)

Θηλυκά vs Αρσενικά εισβλητικά είδη

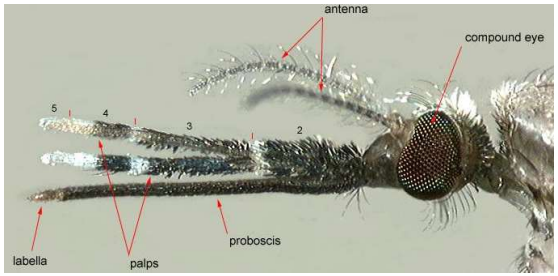


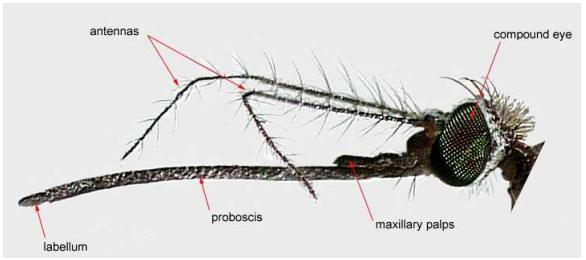
Εισβλητικα κουνούπια *Aedes*

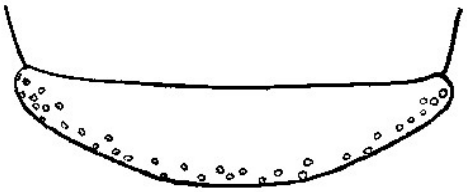
- ✓ *Aedes aegypti*
- ✓ *Aedes albopictus*
- ✓ *Aedes atropalpus*
- ✓ *Aedes japonicas*
- ✓ *Aedes koreicus*
- ✓ *Aedes triseriatus*

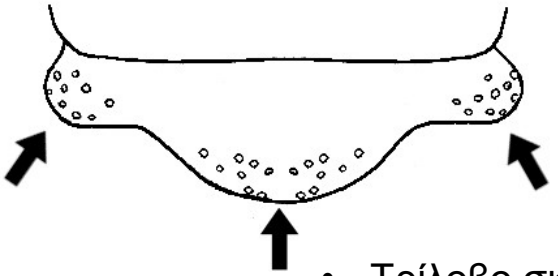


1 Κλείδες για γένη - θηλυκα







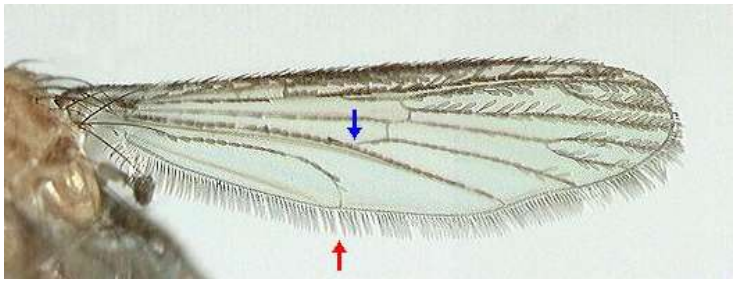


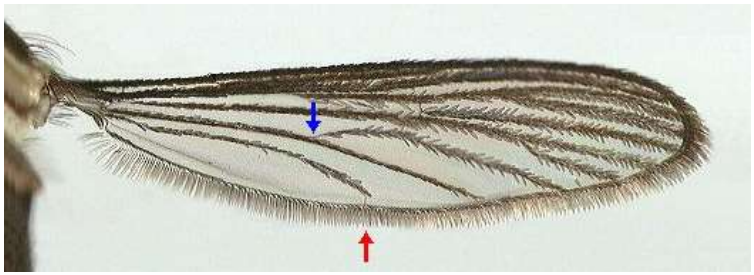
Anopheles

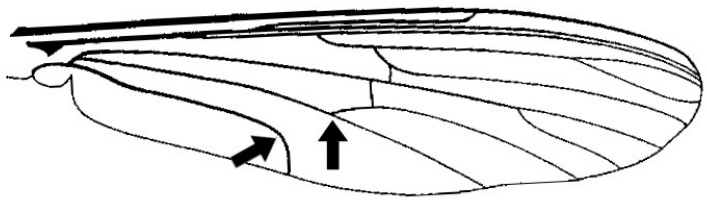
2

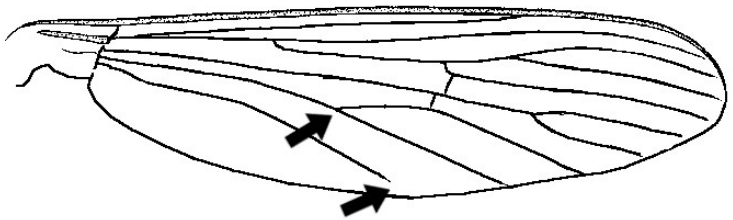
- Τρίλοβο σκουτέλουμ

2







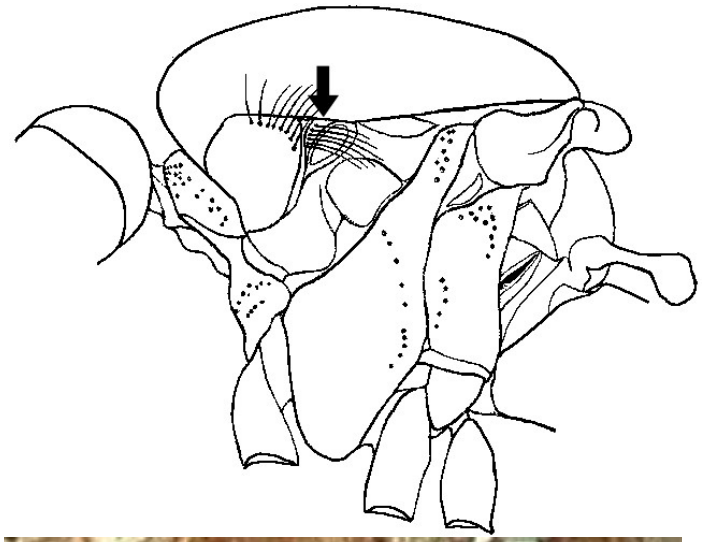


3

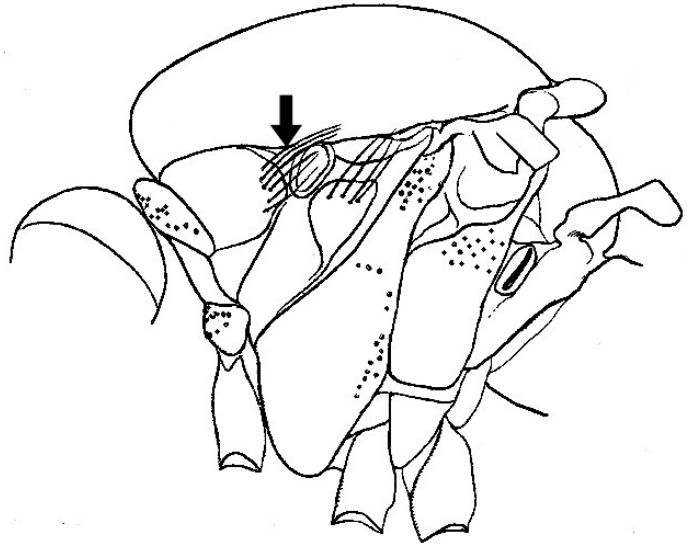
Uranotaenia unguiculata

- Το τελευταίο νεύρο στις πτέρυγες κάμπτεται απότομα προς τα κάτω

3

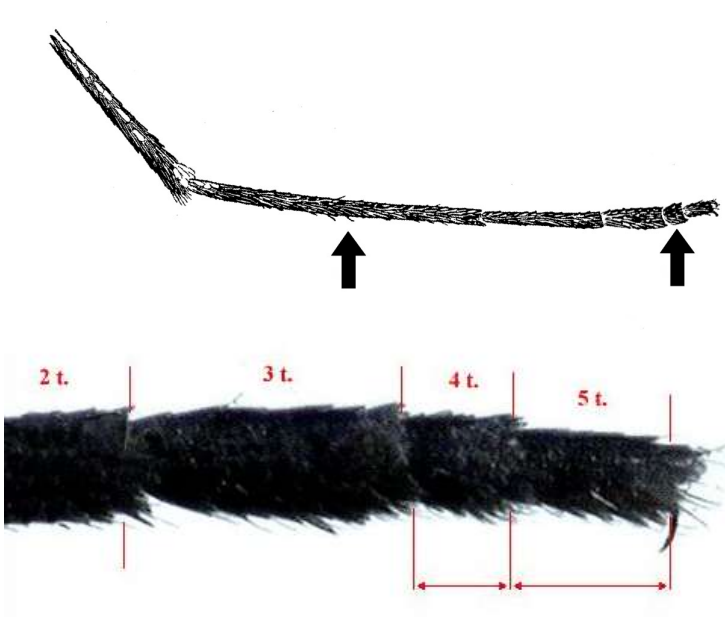


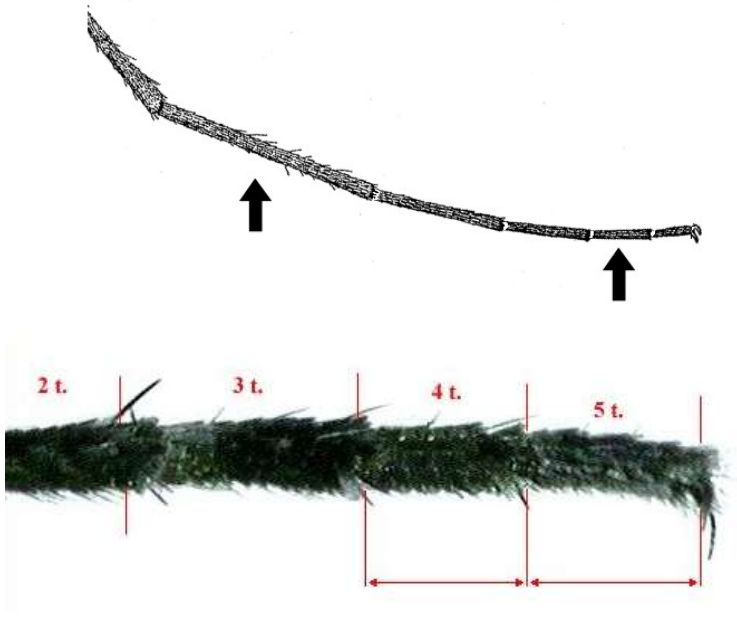
Culiseta



4

4





Orthopodomyia pulcripalpis 5

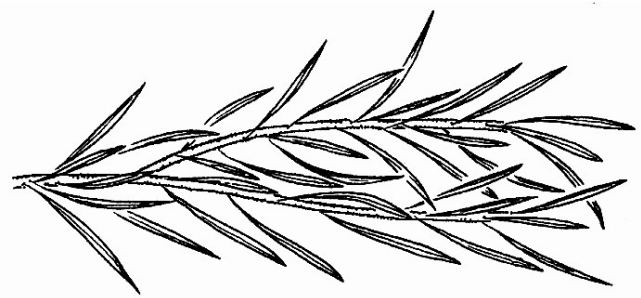
- 1ο ταρσομερές των μπροστινών ποδιών μεγαλύτερο από τα υπόλοιπα

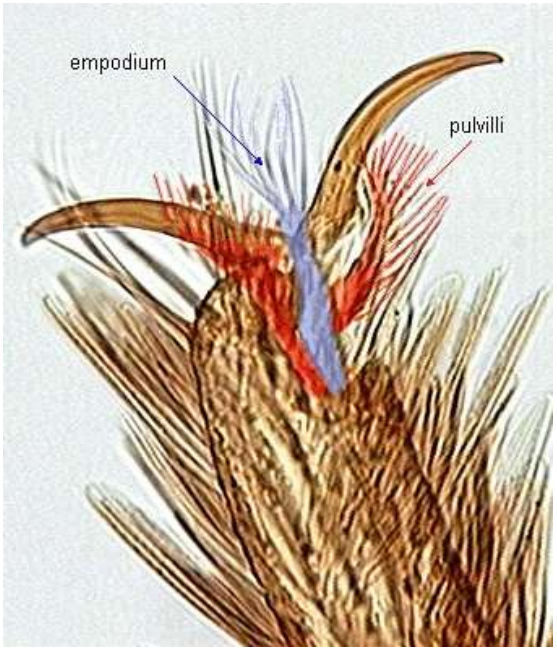
Aedes, Aedimorphus, Acertomyia, Dahliana, Ochlerotatus, Stegomyia

6

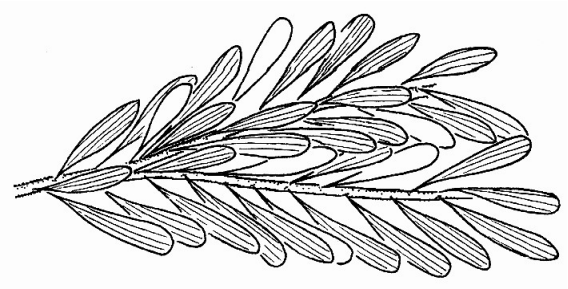
- Διαφορά στο τελευταίο κοιλιακό άκρο

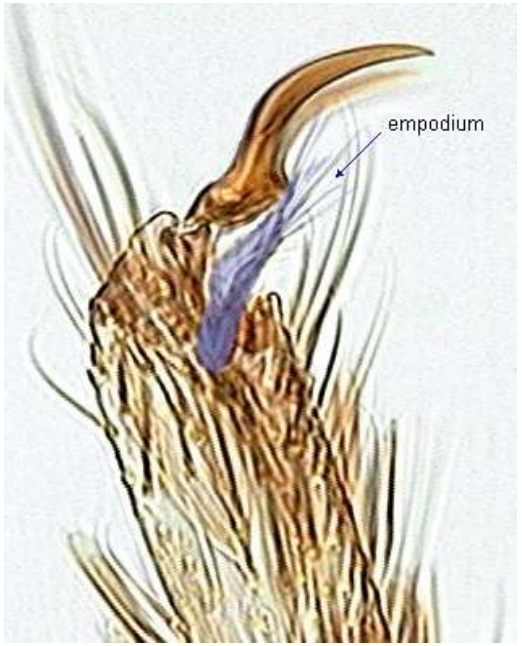
6





Culex



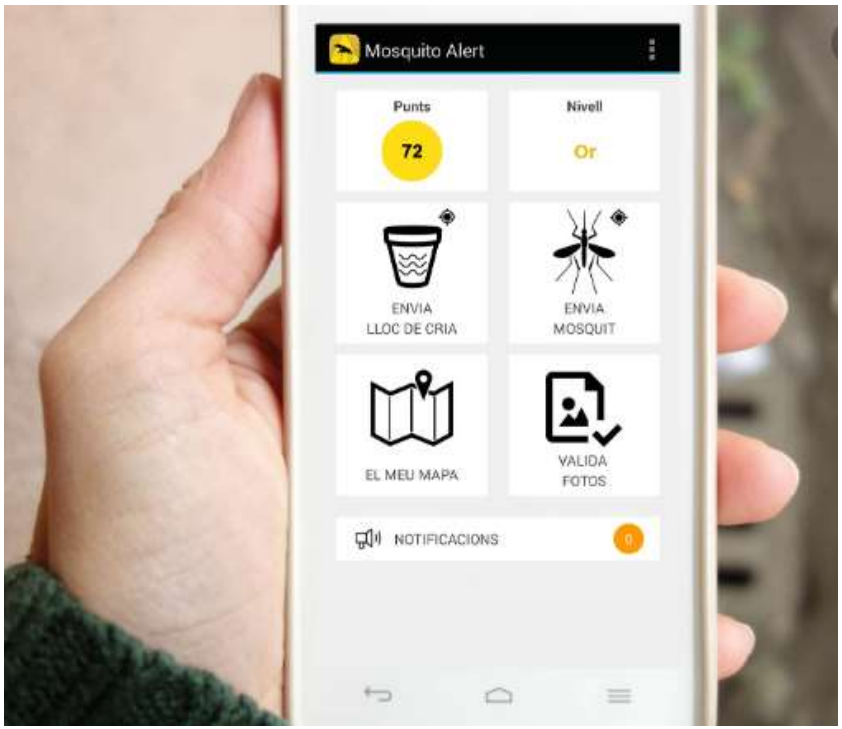


Coquillettidia

- Απουσιάζει το pulvilli

Εφαρμογή για καταγραφή κουνουπιών!!!

MOSQUITO ALERT



Ευχαριστώ για την προσοχή σας!!!