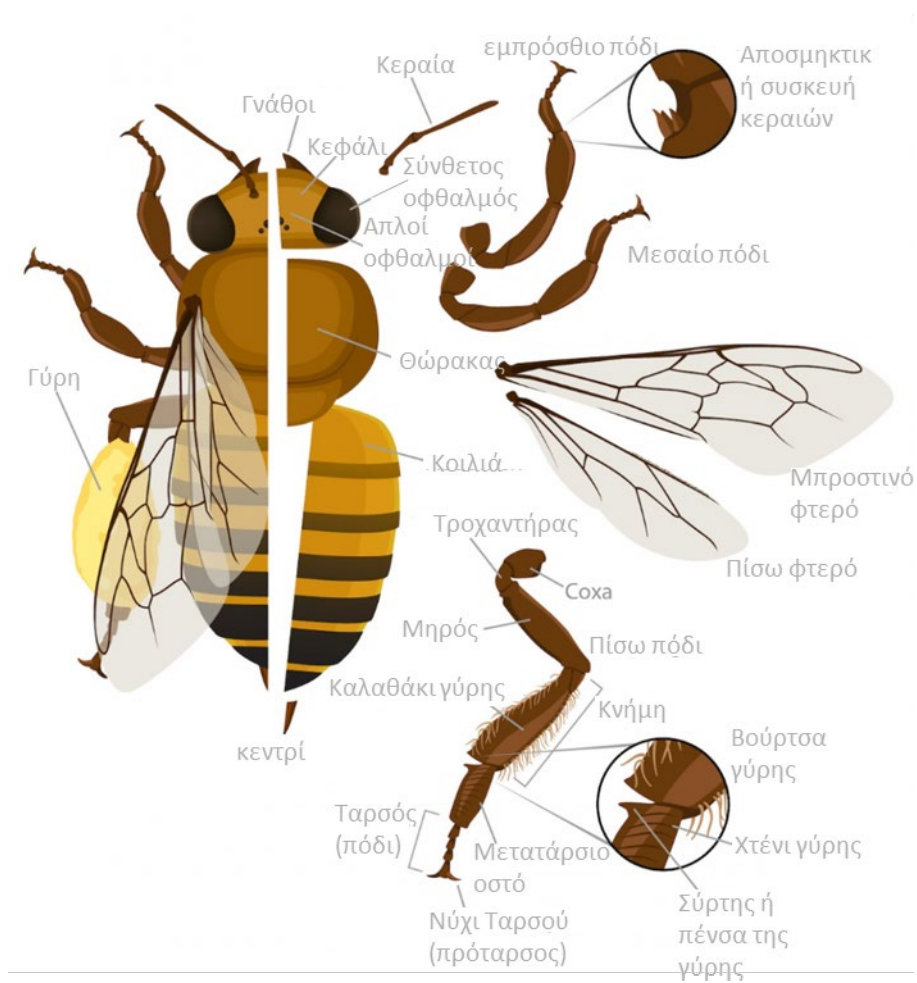


Το bee or not bee: Η βιολογία των μελισσών και η βιοχημεία του μελιού

Ανατομία μελισσών

Η εξωτερική ανατομία της μέλισσας

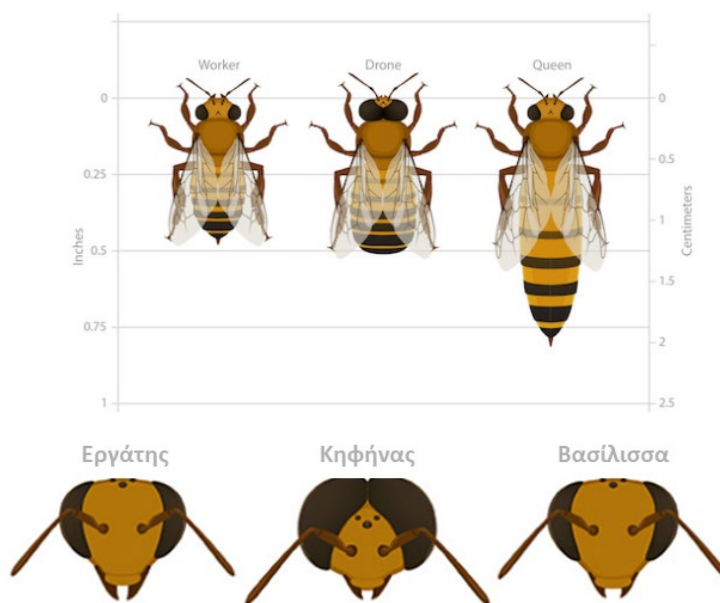


Βασικά εξωτερικά χαρακτηριστικά μιας μέλισσας (εργάτριας στην προκειμένη περίπτωση)

Εικόνα: [Ask a Biologist](#), [CC BY-SA 3.0](#)

Κάστες μελισσών

Οι μέλισσες είναι κοινωνικά έντομα που ζουν σε μεγάλες αποικίες αποτελούμενες από διαφορετικούς τύπους (ή κάστες) μελισσών με διαφορετικούς ρόλους: τη βασίλισσα, τις εργάτριες και τους κηφήνες. Κάθε μία από αυτές τις κάστες εκτελεί διαφορετικούς ρόλους στην αποικία και έχει διαφορετικά φυσικά χαρακτηριστικά.



Διαφορετικές κάστες μελισσών μπορούν να διακριθούν με βάση την εμφάνισή τους.

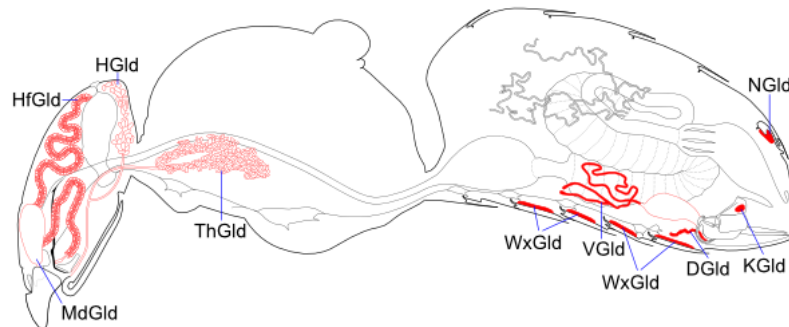
Εικόνα: [Ask a Biologist](#), [CC BY-SA 3.0](#)

Βασίλισσα	Εργάτριες	Κηφήνες
Κάθε αποικία έχει μια μόνο βασίλισσα. Η βασίλισσα μιας αποικίας είναι ένα γονιμοποιημένο θηλυκό του οποίου η κύρια λειτουργία είναι να γεννά αυγά. Η βασίλισσα είναι η μεγαλύτερη μέλισσα στην αποικία. Ζει 2-5 χρόνια και είναι η μητέρα (σχεδόν) όλων των μελισσών της αποικίας. Οι νέες βασίλισσες εκτρέφονται σε ειδικά κελιά και κατά την εκκόλαψη θα σκοτώσουν όποιες άλλες νέες βασίλισσες υπάρχουν κοντά. Οι βασίλισσες έχουν ένα κεντρί το οποίο δεν είναι αγκαθωτό, επομένως, σε αντίθεση με τις εργάτριες, οι βασίλισσες μπορούν να τσιμπήσουν επανειλημμένα.	Οι εργάτριες είναι όλες θηλυκές και αναπτύσσονται από γονιμοποιημένα αυγά. Έχουν διάρκεια ζωής που κυμαίνεται από 1-2 μήνες (το καλοκαίρι) έως 6-8 μήνες (το χειμώνα). Οι εργάτριες αποτελούν την πλειοψηφία της αποικίας και όπως υποδηλώνει το όνομά τους κάνουν όλη τη δουλειά, συμπεριλαμβανομένης της διατήρησης της θερμοκρασίας της κυψέλης, της φροντίδας των αναπτυσσόμενων νεαρών ατόμων, της φύλαξης της εισόδου και της συλλογής γύρης και νέκταρ για να φτιάξουν μέλι. Έχουν δηλητηριώδη αγκαθωτά κεντριά για να υπερασπιστούν την κυψέλη.	Οι κηφήνες είναι αρσενικές μέλισσες που αναπτύσσονται από μη γονιμοποιημένα αυγά. Αυτό σημαίνει ότι είναι απλοειδείς οργανισμοί: έχουν μόνο μια σειρά χρωμοσωμάτων αντί για δύο σειρές χρωμοσωμάτων που είναι το συνηθισμένο. Οι κηφήνες διακρίνονται εύκολα από τα τεράστια μάτια τους. Έχουν στρογγυλή κοιλιά, δεν έχουν κεντρί και ζουν μόνο λίγες εβδομάδες έως λίγους μήνες. Οι κηφήνες συνεισφέρουν ελάχιστα στην κυψέλη και τρέφονται από τις εργάτριες. Η κύρια λειτουργία τους είναι να γονιμοποιήσουν μια νέα βασίλισσα, ιδανικά από μια διαφορετική αποικία και πεθαίνουν μετά το ζευγάρωμα.

Αδένες μελισσών

Οι μέλισσες έχουν αρκετούς ενδιαφέροντες τύπους αδένων που τους επιτρέπουν να εκτελούν διάφορες εξειδικευμένες λειτουργίες.^[1,2]

Glands



© Adam Tofilski - www.honeybee.drawwing.org

Οι αδένες μιας μέλισσας

© Adam Tofilski/honeybee.drawwing.org

Σιαγονικοί αδένες

Αυτός ο αδένας παράγει διαφορετικές ουσίες μεταξύ των διαφορετικών τύπων μελισσών:

Στις νεαρές εργάτριες (νοσοκόμες μέλισσες) παράγει πλούσιες σε λιπίδια εκκρίσεις που αποτελούν σημαντικό μέρος του βασιλικού πολτού.

Στις εργάτριες μεγαλύτερης ηλικίας (τροφοσυλλέκτες) παράγει ένα μέρος της φερομόνης συναγερμού.

Στη βασίλισσα ο αδένας παράγει τη βασιλική ουσία. Αυτή περιέχει φερομόνες που βοηθούν στη διατήρηση της δομής της αποικίας π.χ. τροποποιώντας τη συμπεριφορά των εργατριών μελισσών και εμποδίζοντας την εκτροπή νέων βασιλισσών. Προσελκύει επίσης τους κηφήνες κατά τη διάρκεια της πτήσης ζευγαρώματος.

Στους κηφήνες παράγει μια ουσία που βοηθά το συντονισμό του σμήνους των κηφήνων.

Υποφαρυγγικοί αδένες

Και αυτός ο αδένας έχει διαφορετικές λειτουργίες μεταξύ των διαφορετικών τύπων μελισσών:

Στις νεαρές εργάτριες (νοσοκόμες μέλισσες) παράγει πλούσιες σε πρωτεΐνες εκκρίσεις που συμβάλλουν στον βασιλικό πολτό.

Στις εργάτριες μεγαλύτερης ηλικίας (τροφοσυλλέκτες) παράγει το ένζυμο ινβερτάση το οποίο καταλύει τη διάσπαση της σακχαρόζης στο νέκταρ σε φρουκτόζη και γλυκόζη για την παραγωγή μελιού.

Κεφαλικοί και οι θωρακικοί σιελογόνοι αδένες

Οι αδένες αυτοί παράγουν εκκρίσεις σάλιου για να λιπάνουν τα στοματικά μέρη και να κατεργαστούν το κερύ.

Κηρογόνοι αδένες

Οι αδένες αυτοί παράγουν κερύ το οποίο χρησιμοποιείται για την κατασκευή κηρήθρας η οποία αποτελεί τη δομή της κυψέλης και περιέχει κελιά για την εκτροφή των προνυμφών και την αποθήκευση τροφίμων.

Αδένας δηλητηρίου

Αυτός ο αδένας παράγει δηλητήριο για το κεντρί. Το δηλητήριο της μέλισσας (απιτοξίνη) έχει πολλά συστατικά συμπεριλαμβανομένου ενός μεγάλου ποσοστού της πεπτιδικής τοξίνης μελιτίνη που προκαλεί πόνο.

Αδένας Dufour

Αυτός ο αδένας εμφανίζεται μόνο στα θηλυκά. Εκκρίνει χημικές ουσίες για διάφορους σκοπούς, συμπεριλαμβανομένης της οικογενειακής αναγνώρισης

Αδένας Κοστσέβνικοφ

Απελευθερώνει μια φερομόνη συναγερού η οποία προσελκύει άλλες μέλισσες να τσιμπήσουν ένα ζώο που θεωρείται απειλή. Το φαινόμενο συναγερού αποτελείται από ένα μείγμα πολλών συστατικών, συμπεριλαμβανομένου του ισοπεντυλεστέρα, το οποίο χρησιμοποιείται επίσης στη βιομηχανία τροφίμων για να δώσει την τεχνητή γεύση μπανάνας ή αχλαδιού.

Αδένας Νασάνοφ

Παράγει ένα μείγμα χημικών ουσιών που δρα ως φερομόνη και αποτελεί μέρος της επικοινωνίας μεταξύ των μελισσών, για παράδειγμα οδηγώντας τους τροφουσυλλέκτες πίσω στην είσοδο της κυψέλης.

Βιβλιογραφικές αναφορές

[1] Ένας ιστότοπος με περισσότερες πληροφορίες για τις μέλισσες:

<http://honeybee.drawwing.org/book/glands>

[2] Ανατομία της μέλισσας: <https://carrsconsulting.com/honeybee/normal/anatomybee.htm>

Πηγές

Για περισσότερες διασκεδαστικές αλήθειες σχετικά με τον συναρπαστικό κόσμο των μελισσών ρίξτε μια ματιά στις [σελίδες με πλούσιο υλικό](#) από το Πολιτειακό Πανεπιστήμιο της Αριζόνα.