

**Μάθημα:** Βιολογία  
**Τάξη:** Α' Γυμνασίου  
**Υπεύθυνη:** Ναταλία Δρακωνάκη

## Αναπαραγωγή και ... άλλα

Στα πλαίσια της μελέτης της λειτουργίας της αναπαραγωγής ζητήθηκε από τους μαθητές της Α' Γυμνασίου να ασχοληθούν με ένα από τα παρακάτω θέματα:

1. Προσπαθήστε να βρείτε στοιχεία για τον κύκλο ζωής χαρακτηριστικών εντόμων. Στη συνέχεια χωρίστε τα έντομα αυτά σε ωφέλιμα για τον άνθρωπο και σε βλαβερά. Φτιάξτε έναν πίνακα και τοποθετήστε τις δύο ομάδες εντόμων σε ξεχωριστές στήλες. Στη θέση κάθε εντόμου βάλτε μια εικόνα ή σκίτσο του. Γράψτε δίπλα το όνομα του. Σε διπλανή στήλη δικαιολογήστε γιατί καθένα από αυτά τα έντομα είναι ωφέλιμο ή βλαβερό. Σκεφτείτε και σημειώστε αν τα έντομα, που χαρακτηρίζονται ως βλαβερά για τον άνθρωπο, μπορεί να είναι χρήσιμα στη φύση. Δικαιολογήστε την άποψή σας.
2. Η μέλισσα και το μέλι είναι στενά συνδεδεμένα με τη ζωή, την παράδοση και την οικονομία του τόπου μας. Θα ήταν πολύ χρήσιμο να συγκεντρώσετε στοιχεία για το θέμα και να τα παρουσιάσετε όχι μόνο στους συμμαθητές σου αλλά και σε όλους όσους ενδιαφέρονται. Η μελέτη σας μπορεί να έχει δύο σκέλη:
  - A. Καταγραφή παροιμιών, δοξασιών, στοιχείων από τη λαϊκή παράδοση της περιοχής σας και από την ελληνική μυθολογία, εικόνες και ό,τι άλλο θεωρήσετε ενδιαφέρον για τη μέλισσα.
  - B. Συγκέντρωση στοιχείων για επαγγέλματα που έχουν σχέση με τη μέλισσα και τη συμβολή της μελισσοκομίας στην ελληνική οικονομία. Φυσικά θα υπάρχουν και οι δικές σας προτάσεις στα θέματα αυτά.
3. Βρείτε τι σημαίνει ο όρος «αναγέννηση» στη Βιολογία. Στη συνέχεια, μέσα από βιβλιογραφική έρευνα, προσπαθήστε να καταγράψετε οργανισμούς στους οποίους παρουσιάζεται η αναγέννηση. Από αυτούς διαλέξτε έναν που να ανήκει στα ασπόνδυλα και παρουσιάστε με έντυπο, φωτογραφικό και άλλο υλικό την αναγέννηση σ' αυτόν. Υπάρχει σχέση της αναγέννησης με την αναπαραγωγή;

Ακολουθούν οι εργασίες τους.

# Η ΜΕΛΙΣΣΑ

Α' Γ' Α'1

## ΠΑΡΟΙΜΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΛΙΣΣΑ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΛΙ



«Ξέρει η μέλισσα από ποιο λουλούδι βγάζει μέλι»

Ξέρει ο καλός έμπορος και επιχειρηματίας από ποιες δουλειές θα έχει κέρδος.

\* \* \*

«Αγάλια, αγάλια γίνεται η αγουρίδα μέλι»

Όλες οι υποθέσεις μας χρειάζονται υπομονή, για να φτάσουν σε κάποιο ποθητό αποτέλεσμα ή για να έρθει ο κατάλληλος καιρός για δράση.

\* \* \*

«Χαρισμένο ξύδι πιο γλυκό απ' το μέλι»

Το δώρο έστω και μικρό, μας προκαλεί ευχαρίστηση και συμπάθεια γι' αυτόν που μας το προσφέρει, μας προδιαθέτει ευνοϊκά.

\* \* \*

«Το 'να χέρι στο μέλι, τ' άλλο στο λάδι»

Η απληστία οδηγεί τον άνθρωπο στην αναζήτηση άφθονου και γρήγου κέρδους.

\* \* \*

«Τα λίγα λόγια ζάχαρη και τα καθόλου μέλι»

Τα λίγα λόγια είναι καλά, μα ακόμη καλύτερη είναι η σιωπή.

\* \* \*



## ΔΟΞΑΣΙΕΣ ΚΑΙ ΘΡΥΛΟΙ ΓΙΑ ΤΟ ΜΕΛΙ ΚΑΙ ΤΗΝ ΜΕΛΙΣΣΑ

Το μέλι χρησιμοποιούνταν συχνά στο παρελθόν για διάφορες τελετές. Ας πούμε, στον γάμο έβαζαν μέλι στο κάτω και το πάνω κατώφλι της πόρτας, από την οποία έπρεπε να περάσει η νύφη. Μέλι χρησιμοποιούνταν και στα τραπέζια στις παραμονές των Χριστουγέννων και στο Νέο έτος. Με μέλι ο λαός προσπαθούσε να εξιλεώσει τις πιο φοβερές ασθένειες στο παρελθόν. Στο ψωμί, που προορίζεται για σειρά τελετές επίσης βάζουμε μέλι.

## Η ΜΕΛΛΙΣΑ ΤΟ ΜΕΛΙ ΚΑΙ Η ΧΡΗΣΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥΣ

Η ιερή Μέλισσα αποτυπώθηκε σε νομίσματα πολλών πόλεων που λάτρευαν κάποια από τις πιο πάνω θεότητες, όπως Μελίτη Θεσσαλίας, Έφεσος, Σμύρνη, Ερυθραί, Άραδος, Ελαιούς Θράκης, Ανεμούριον Κιλικίας, Λυσός, Υρτάκινα, Τάρρας, Έλυρος, Άπτερα και Πραισός της Κρήτης, Καρθαία, Κορησία και Ιουλίς Κέας, Έρυξ Σικελίας, κ.ά. Ο Ναός της Θεάς Αφροδίτης στον Έρυκα, της οποίας η αρχιέρεια επίσης ονομαζόταν «Μέλισσα», είχε σχήμα εξαγώνου, κατά μίμηση της κηρύθρας, ενώ από αυτό ο αριθμός 6, η «εξάς» του Πυθαγόρου, θεωρείτο ιερός αριθμός της συγκεκριμένης Θεάς, ως αριθμός που συμβολίζει το Κάλλος, την Αρμονία και την Ωραιότητα (ο Πυθαγόρας, που κατά τον Πλούταρχο, αποκαλούσε «Αφροδίτη» την «εξάδα», έβλεπε στο εξάγωνο ένα σχήμα που αντανακλά την συμμετρία του Κόσμου).

Η Ελληνική Εθνική Θρησκεία χρησιμοποιούσε και χρησιμοποιεί στις σπονδές της το μέλι δεύτερο σε συχνότητα μετά τον οίνο. Επίσης, οι προσφορές προς τους Θεούς υπό μορφή γλυκών αρτιδίων, λέγονταν «πλακούντες» ή «πέλανοι» και βασικό συστατικό παρασκευής τους ήταν το μέλι (μαζί με άλευρο, λάδι, γάλα, ξηρούς καρπούς, κ.λπ.). Στην αθηναϊκή εορτή των «Αρρηφορίων», προσφέρονταν τόσο στον Ερεχθέα όσο και στην «Εν Κήποις» Θεά Αφροδίτη, ειδικές μελόπιτες, ως αντίδωρο για την ευημερία και μακροζωία της πόλεως και των πολιτών.

## 8 ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΑ ΣΤΟΙΧΕΪΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΕΛΙΣΣΕΣ

1. Στις μέλισσες ανατίθενται εργασίες με βάση την ηλικία τους.
2. Οι μέλισσες δεν πεθαίνουν πάντα όταν τσιμπάνε κάτι.
3. Οι μέλισσες γνωρίζουν ότι η Γη είναι στρογγυλή και μπορούν να υπολογίσουν μοίρες.
4. Θα χρειάζονταν μόλις 28 γραμμάρια μέλι για να τροφοδοτήσουν μια μέλισσα για μια πτήση γύρω από τον πλανήτη.
5. Οι μέλισσες έχουν ψυχρό αίμα.
6. Οι μέλισσες δεν υπήρχαν στην Αμερική. Τις έφεραν μαζί τους οι Ευρωπαίοι άποικοι.
7. Οι μέλισσες το αντιλαμβάνονται μέσω της όσφρησης αν πεθάνει η βασίλισσα τους.
8. Η αλλαγή βασίλισσας θα αλλάξει την προσωπικότητα και τη συμπεριφορά μιας αποικίας μελισσών.

## Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

Η μέλισσα δεν συμβάλλει στην οικονομία μόνο μέσα από τη διαχείριση των προϊόντων της από τον άνθρωπο. Σημαντικότερη, αν και δύσκολα μετρήσιμη, είναι η προσφορά της στο οικοσύστημα και στην οικονομία μέσα από την επικονίαση. Η μέλισσα, μεταφέροντας τη γύρη, είναι σε μεγάλο ποσοστό υπεύθυνη για τη γονιμοποίηση και την αναπαραγωγή της χλωρίδας, είτε αναφερόμαστε στις δασικές και γενικότερα στις μη καλλιεργήσιμες εκτάσεις είτε στη γεωργική παραγωγή. Δεν είναι σπάνιο, ειδικά στο εξωτερικό, να διατηρούνται μελισσοσμήνη σε αγροτικές περιοχές με αποκλειστικό στόχο την επικονίαση των καλλιεργειών. Δεδομένου ότι οι μέλισσες αποτελούν περίπου το ογδόντα τοις εκατό των επικονιαστικών εντόμων, καταλαβαίνουμε πόσο ουσιαστικός είναι ο ρόλος τους τόσο για την οικονομία όσο και για τη βιοποικιλότητα και την ισορροπία του οικοσυστήματος.

**Ανθοκάλυπτος (Anemone)**  
 Ο ανθοκάλυπτος ανήκει στην τάξη των υδρόβιων ζώων που ονομάζονται ακτινοκέραια. Είναι πολυκύτταρο ζώο με 1200 είδη. Το σώμα του αποτελείται από ένα κεντρικό μέρος που ονομάζεται κέντρο, από το οποίο βγαίνουν οι ακτινοειδείς πόδια. Το κέντρο είναι σκληρό και αποτελείται από χιτίνη. Τα πόδια είναι μαλακά και αποτελούνται από μυς. Ο ανθοκάλυπτος μπορεί να κινείται και να μετακινείται στο βυθό του θαλάσσιου. Είναι ζώο που μπορεί να ζήσει για πολλά χρόνια, μερικά είδη ζουν για περισσότερα από 100 χρόνια. Ο ανθοκάλυπτος είναι πολύ σημαντικό ζώο για τον θαλάσσιο βιότοπο, καθώς αποτελεί τροφή για πολλά άλλα ζώα. Επίσης, μπορεί να συμβάλει στην προστασία των ψαριών από τους κηλιδωτές.



Ο ανθοκάλυπτος είναι ένα ζώο που ζει στο βυθό του θαλάσσιου. Είναι ζώο που μπορεί να ζήσει για πολλά χρόνια. Ο ανθοκάλυπτος είναι πολύ σημαντικό ζώο για τον θαλάσσιο βιότοπο, καθώς αποτελεί τροφή για πολλά άλλα ζώα. Επίσης, μπορεί να συμβάλει στην προστασία των ψαριών από τους κηλιδωτές.



Ανθοκάλυπτη

Α1



**Αστέρας (Starfish)**

Ο αστέρας είναι ένα ζώο που ανήκει στην τάξη των ακτινοκέραιων. Είναι ζώο που μπορεί να ζήσει για πολλά χρόνια. Ο αστέρας είναι πολύ σημαντικό ζώο για τον θαλάσσιο βιότοπο, καθώς αποτελεί τροφή για πολλά άλλα ζώα. Επίσης, μπορεί να συμβάλει στην προστασία των ψαριών από τους κηλιδωτές.

Ο αστέρας είναι ένα ζώο που ανήκει στην τάξη των ακτινοκέραιων. Είναι ζώο που μπορεί να ζήσει για πολλά χρόνια. Ο αστέρας είναι πολύ σημαντικό ζώο για τον θαλάσσιο βιότοπο, καθώς αποτελεί τροφή για πολλά άλλα ζώα. Επίσης, μπορεί να συμβάλει στην προστασία των ψαριών από τους κηλιδωτές.

πηγή: National Geographic εγκυκλοπαίδεια περιόδισ









## Η μέλισσα και το μέλι, συνδεδεμένα με την ζωή, την παράδοση και την οικονομία του τόπου μας...

### Παροιμίες:

- Να σε κάψω Γιάννη να σ' αλείψω μέλι.
- Ποιος έβαλε το δάχτυλο στο μέλι και δεν το 'γλειψε.
- Τα λίγα λόγια ζάχαρη και τα καθόλου μέλι.
- Γλυκάθηκε η γριά απ' το μέλι κι έφαγε και το βάζο.
- Άντε κι όλα μέλι-γάλα.
- Το μέλι είναι γλυκό μα η μέλισσα δαγκώνει.
- Ου γιος μου είναι ζάχαρη κι η θυγατέρα μέλι ενι ου γαμπρός μ 'ξινόροϊδο , μπάλωμα ξένο η νύφη μ'.
- Η μάνα είναι ζάχαρη , η μάνα είναι μέλι η μάνα είναι μυστικό, κασέλα κλειδωμένη.
- Η ζωή είναι ένα λουλούδι και ο έρωτας το μέλι του.
- "Πριν να πεις σε κάποιον την πικρή αλήθεια, άλειψε την άκρη της γλώσσας σου με μέλι."
- "Η γλώσσα στάζει μέλι, η καρδιά δηλητήριο."
- "Η μητέρα είναι μέλι και η μητριά φαρμάκι ."
- "Να 'καναν οι μύγες μέλι, τρεις οκάδες στον παρά."
- "Ξύδι χάρισμα, γλυκό σαν μέλι."
- "Τσάμπα ξύδι γλυκό σα μέλι."
- "Αν έκαναν όλες οι μέλισσες μέλι θα το 'τρωγαν και οι γύφτοι."
- "Αγάλι αγάλι γίνεται η αγουρίδα μέλι!"
- "Είναι μεγάλος κηφήνας."

### Λαϊκή παράδοση:

- Νεράιδες  
Κατά τη λαϊκή παράδοση οι νεράιδες βρίσκονται σε έρημα και κατασκότεινα μέρη που βγαίνει νερό γιατί λούζονται συνέχεια για



να ναι πανέμορφες και αιθέριες, όπως τις θέλει ο λαός «σαν νεράιδα όμορφη».

Τη νύχτα οι άνθρωποι έπρεπε να αποφεύγουν να περνάνε απ' αυτά τα μέρη διότι οι νεράιδες εάν μιλήσεις σου παίρνουν τη φωνή και χάνονται μόνο όταν ξημερώσει και λαλήσει ο κόκορας.

Πολλοί όπως λέγανε οι παλαιότεροι παθαίνανε από τις Νεράιδες, χάνανε το φώς τους ή τη μιλιά τους για να γίνουν πάλι καλά έπρεπε να τις ταΐσουν με μέλι ή να βρουν το νεραϊδόξυλο που ήταν από ιξό (μελά) που φυτρώνει απάνω στα έλατα ως παράσιτο. Αλλά για να έχει το ξύλο αυτό ευεργετικά αποτελέσματα έπρεπε κατά τη μεταφορά του για βράσιμο να το συνοδεύουν δυο άνδρες οπλισμένοι καθώς να το φυλάνε καιόταν βράζει.

Πολλά λέγανε και πιστεύανε, ότι οι νεράιδες ακόμα παίρνουν για άνδρα όποιον θέλουνε και στήνουν χορό ψηλά στο Νεραϊδοβούνι του Μαινάλου. Αλλά όποιος κατόρθωνε να τους πάρει το πέπλο που φορούσανε τις έκανε όπως ήθελε.

- Οι κλασικές μελόπιτες στην προετοιμασία για τον γάμο (έθιμο τα χρόνια που οι γάμοι γίνονταν με προξενιό).

Μυθολογία:

- Μέλισσα, η τροφός του Δία  
Σύμφωνα με έναν αρκετά διαδεδομένο μύθο, η Ρέα αποφάσισε μετά από συμβουλή της Γαίας και του Ουρανού να γεννήσει τον Δία μακριά από τον Κρόνο, ώστε να μην τον καταβροχθίσει όπως έκανε και με τα πέντε προηγούμενα παιδιά τους.

Η Ρέα γέννησε τον Δία στο Δικταίο Άντρο, σπήλαιο στην οροσειρά Δίκτη της Κρήτης. Έπειτα ανέθεσε την προστασία και την ανατροφή του βρέφους στους Κουρήτες (χθόνιοι δαίμονες) και τις Δικταίες Νύμφες (Ορεάδες νύμφες της Δίκτης).

Η νύμφες Αμάλθεια και Μέλισσα, κόρες του Μελισσέα που ήταν Βασιλιάς της Κρήτης, γηραιότερος και αρχηγός των Κουρητών, ταΐζαν τον Δία με γάλα, και μέλι.





Η Μέλισσα ανέθρεψε τον Δία με ιδιαίτερη φροντίδα και ταΐζοντας τον μέλι ώστε να μεγαλώσει γρηγορότερα και να διεκδικήσει την θέση του ανάμεσα στους Θεούς. Ο Δίας αγάπησε το μέλι και μάλιστα ένα από τα ονόματά του είναι «Μελιττεύς» προς τιμήν της τροφού του Μέλισσας. Λέγεται μάλιστα πως οι μέλισσες εναπόθεταν μέλι απευθείας στο στόμα του Δία με την χάρη της Μέλισσας, και από αυτή ονομάστηκε το γνωστό σε όλους μας έντομο, καθώς και όλες οι νύμφες τροφοί του Δία που την διαδέχτηκαν.

Όταν ο Κρόνος αντιλήφθηκε τον ρόλο της Μέλισσας στην διάσωση του Δία, εξοργίστηκε και την μεταμόρφωσε σε γεοσκώληκα. Ο Δίας την λυπήθηκε και την μεταμόρφωσε ξανά, αυτή την φορά σε μέλισσα.

- Οι Θεές και η Μέλισσα

Εκτός από την Δήμητρα, και άλλες θεές ή θεότητες της αρχαίας Ελλάδας ονόμαζαν τις ιέρειες τους Μέλισσες. Η μέλισσα ήταν ένα από τα εμβλήματα της λατρείας της Πότνιας.

Πότνια (Κυρά, Δέσποινα) ήταν ένας τίτλος που έδιναν σε διάφορες θεές όπως η Αθηνά, η Δήμητρα, η Άρτεμις και η Περσεφόνη στον Μινωικό και στον Μυκηναϊκό πολιτισμό. Η «Πότνια Θηρών» (κυρά των ζώων), αρχαία τοιχογραφία της οποίας έχει βρεθεί στην Σαντορίνη, είναι η Άρτεμις, οι ιέρειες της οποίας ονομάζονταν «Μέλισσαι». Την ίδια ονομασία είχαν και οι ιέρειες της Περσεφόνης αλλά και της Κυβέλης που ήταν η Φρυγική λατρευτική αντιστοίχιση της Ρέας. Θεά της γονιμότητας, και της αναγέννησης της φύσης.

- Μναςέας ο Πατρεύς

Ο Μναςέας μας διηγείται τον μύθο πως η νύμφη Μέλισσα πρώτη βρήκε στο δάσος μια κηρήθρα και αφού την γεύτηκε την έβαλε σε νερό και έφτιαξε ένα ποτό. Μοιράστηκε την ανακάλυψή της με τους ανθρώπους και έτσι έγινε προστάτιδα της μέλισσας και οι άνθρωποι έδωσαν στο έντομο το όνομα της νύμφης η οποία τους δίδαξε να τρώνε το μέλι. Σε μια εποχή που οι άνθρωποι συμπεριφέρονταν σαν



αγρίμια και αλληλοσπαράζονταν, η Μέλισσα εξευγένισε το πνεύμα τους και τους δίδαξε ταπεινοφροσύνη.



Επαγγέλματα:

- Μελισσοουργός  
Ειδικός τεχνίτης που ασχολείται με την μελισσοουργία.

- Μελισσοτρόφος
- Μελισσοκόμος

Αυτό είναι το κύριο επάγγελμα που ασχολείται με τη παραγωγή του μελιού , με την συλλογή του και με την πώληση του μέσω της ομοσπονδίας που αντιπροσωπεύει κάθε μελισσοκόμος...



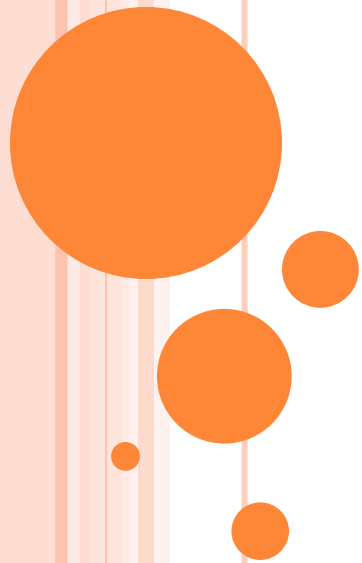
- Η οικονομία στον τομέα της μελισσοκομίας.  
Αν όχι όλος ο πληθυσμός τότε οι περισσότεροι άνθρωποι προμηθεύονται μέλι για προσωπική τους χρήση ή ανάγκη.  
Έτσι η οικονομία σε αυτόν τον τομέα είναι υψηλή και στην Ελλάδα.

#### Βιβλιογραφία

- Η μέλισσα στην ελληνική μυθολογία
- Παροιμίες που έχουν σχέση με τη μέλισσα
- Παραδοσιακός γάμος::Λαϊκή παράδοση
- Παροιμίες γύρω από το μέλι.~ Μελισσόκτημα

Γα... Κ... Α'1

# Η ΜΕΛΙΣΣΑ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΛΙ



N  
Γ

A'1

# Η ΜΕΛΙΣΣΑ

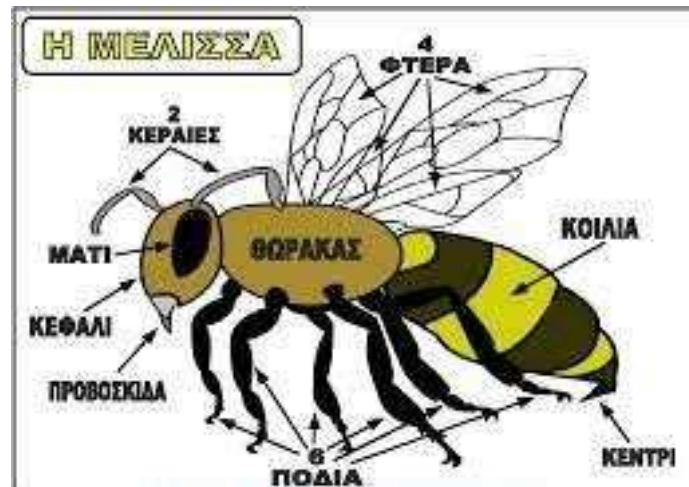
- Η **μέλισσα** είναι έντομο από την τάξη υμενόπτερα, που θεωρείται το πιο σπουδαίο από όλα τα έντομα - από οικονομικής άποψης - για τον άνθρωπο.
- Η μέλισσα ζει στη Γη το λιγότερο **15 εκατομμύρια χρόνια** και θεωρείται από τους πιο παλιούς κατοίκους της, που εξακολουθεί να υπάρχει ακόμη και σήμερα.
- Είναι από τα ελάχιστα είδη των εντόμων που ο άνθρωπος προσπάθησε να εκμεταλλευτεί, βλέποντας ότι θα είχε κάποιο **οικονομικό όφελος**.
- Η μέλισσα βοηθά στην **επικονίαση**, δηλαδή στην αμφιφωνική αναπαραγωγή των φυτών και άρα στη συνέχιση της ζωής των φυτών και παράλληλα των υπόλοιπων όντων.





# ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ

Το σώμα των μελισσών αποτελείται από το κεφάλι, το θώρακα και την κοιλιά. Στο κεφάλι των μελισσών υπάρχουν δυο σύνθετα μάτια στα πλάγια και τρία απλά στο πάνω μέρος. Από το τμήμα που βρίσκεται ανάμεσα στα μάτια, φυτρώνουν δυο κεραίες, πάνω στις οποίες βρίσκονται διάφορα αισθητήρια όργανα. Στο μπροστινό τμήμα του θώρακα φέρει δύο ζεύγη μεμβρανωδών φτερών. Η κοιλιά είναι χωρισμένη σε δακτυλίους, που ανάμεσά τους βρίσκονται οι κηρογόνοι αδένες. Ο τελευταίος απ' τους δακτυλίους έχει το κεντρί. Τα αρσενικά δεν διαθέτουν ούτε κηρογόνους αδένες ούτε κεντρί.



# ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΜΕΛΙΣΣΩΝ

Η **μέλισσα είναι κοινωνικό** έντομο και ζει σε πολυάριθμες, καλά οργανωμένες κοινωνίες τα μελίσσια. Κάθε μελίσσι περιλαμβάνει μερικές χιλιάδες άτομα, 40.000 ή και περισσότερα στις αρχές του καλοκαιριού, τα οποία έχουν διαφοροποιηθεί σε τρεις τάξεις, τις εργάτριες που αποτελούν το σύνολο σχεδόν του πληθυσμού, τους κηφήνες και τη βασίλισσα.

Το μελίσσι ζει σε φωλιές που το προστατεύουν από τον αέρα και τη βροχή. Τα κυριότερα 'μέλη' της κυψέλης είναι:



Η  
ΒΑΣΙΛΙΣΣΑ



Ο  
ΚΗΦΗΝΟΣ



Η  
ΕΡΓΑΤΡΙΑ



# ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ

- Τα προϊόντα που παράγει η μέλισσα είναι τα παρακάτω:
  - 1) **Το μέλι** (Στην Ελλάδα τα βασικά του είδη είναι το θυμαρίσιο, το πευκόμελο, το ρεικόμελο, το βαμβακόμελο, της ελάτης, της καστανιάς, των εσπεριδοειδών και του ηλιανθου. Μας παρέχει θεραπευτική δράση, επουλώνει πληγές, δεν ευνοεί την ανάπτυξη μικροοργανισμών, παρέχει άμεσα ενέργεια, ωφελεί τη μνήμη, συμβάλλει στην καλή κυκλοφορία του αίματος και αποτελεί τροφή για το δέρμα).
  - 2) **Η γύρη** (Φυτικό προϊόν, συλλέγεται από τα λουλούδια).
  - 3) **Ο βασιλικός πολτός** (Είναι κρεμώδης ουσία που εκκρίνεται από τους αδένες των εργατριών μελισσών).
  - 4) **Η πρόπολη** (Είναι κολλητική ουσία που συλλέγουν οι μέλισσες και την εμπλουτίζουν με κερί. Η πρόπολη χρησιμοποιείται από τις μέλισσες για να στεγανοποιήσουν και να απολυμαίνουν το εσωτερικό της κυψέλης.).
  - 5) **Το δηλητήριο** (Το οποίο εκκρίνουν οι μέλισσες από το κεντρί τους).





# ΠΑΡΟΙΜΙΕΣ

- «Ξέρει η μέλισσα από ποιο λουλούδι βγάζει μέλι.»
- «Αγάλια, αγάλια γίνεται η αγουρίδα μέλι.»
- «Χαρισμένο ζύδι πιο γλυκό απ' το μέλι.»
- «Το 'να χέρι στο μέλι, τ' άλλο στο λάδι.»
- «Τα λίγα λόγια ζάχαρη και τα καθόλου μέλι.»
- «Το μέλι δεν το τρώει όποιος έχει μεγάλα δάχτυλα αλλά όποιος έχει μεγάλη τύχη.»
- «Η αράχνη απ' τα λουλούδια μαζεύει δηλητήριο και η μέλισσα μέλι.»
- «Το μέλι είναι γλυκό, μα η μέλισσα κεντά.»



# Η ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ ΤΟΤΕ ΚΑΙ ΤΩΡΑ

**Μελισσοκομία** ονομάζεται η τέχνη της εκτροφής των μελισσών. Οι μέλισσες έχουν την τάση να **δημιουργούν φωλιές** και να παραμένουν μέσα σε τρύπες, σε κουφάλες δέντρων κλπ. Αυτό οδήγησε τον άνθρωπο στη σκέψη ότι είναι δυνατό να τις **συλλάβει** και να τις βάλει να ζήσουν μέσα σε κάποιο κουτί, που να μοιάζει με κουφάλα δέντρου ή με τρύπα σε βράχο, **προκειμένου να παράγουν** μέλι γι' αυτόν. Έτσι άρχισε σιγά - σιγά ο άνθρωπος να ασχολείται με τη μελισσοκομία. Η μελισσοκομία έχει αρκετά παλιά παράδοση. Σε διάφορες ζωγραφικές παραστάσεις, που βρέθηκαν στις Πυραμίδες της Αιγύπτου, εικονίζονται άνθρωποι που ασχολούνται με τη μελισσοκομία. Στην αρχαία Ελλάδα επίσης η μελισσοκομία βρισκόταν σε αρκετά υψηλό επίπεδο ήδη από την προϊστορική εποχή όπως δείχνουν οι σύγχρονες έρευνες. Άλλωστε από την εποχή αυτή υπάρχουν τα γραπτά του **Αριστοτέλη** για τη μελισσοκομία. Οι απόψεις του αυτές **εξακολουθούσαν να ισχύουν μέχρι και το μεσαίωνα**. Ο μεσαίωνας δεν πρόσθετε και πολλά καινούρια πράγματα στη μελισσοκομία, εκτός ίσως από τον **καπνό**, ώστε αυτές να μην αγριεύουν πολύ. Αργότερα η μελισσοκομία αποτέλεσε είδος ασχολίας των μοναχών στα μοναστήρια, όπου και αναπτύχθηκε σημαντικά.







# Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ ΣΤΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ

- Η μέλισσα δεν συμβάλλει στην οικονομία μόνο μέσα από τη διαχείριση των προϊόντων της από τον άνθρωπο. Σημαντικότερη, αν και δύσκολα μετρήσιμη, είναι η προσφορά της στο οικοσύστημα και στην οικονομία μέσα από την επικονίαση. Η μέλισσα, μεταφέροντας τη γύρη, είναι σε μεγάλο ποσοστό υπεύθυνη για τη γονιμοποίηση και την αναπαραγωγή της χλωρίδας, είτε αναφερόμαστε στις δασικές και γενικότερα στις μη καλλιεργήσιμες εκτάσεις είτε στη γεωργική παραγωγή. Δεν είναι σπάνιο, ειδικά στο εξωτερικό, να διατηρούνται μελισσοσμήνη σε αγροτικές περιοχές με αποκλειστικό στόχο την επικονίαση των καλλιεργειών. Δεδομένου ότι οι μέλισσες αποτελούν περίπου το 80% των επικονιαστών εντόμων, καταλαβαίνουμε πόσο ουσιαστικός είναι ο ρόλος τους τόσο για την οικονομία όσο και για τη βιοποικιλότητα την ισορροπία του οικοσυστήματος.



# ...ΚΑΙ ΜΕΡΙΚΑ ΠΟΣΟΣΤΑ

- Η μελισσοκομία είναι κλάδος πρωτογενούς παραγωγής με μεγάλη σημασία για την Ελλάδα, και καλύπτει σχεδόν το 1% της ακαθάριστης αξίας της γεωργικής παραγωγής.
- Μετά την **Ισπανία**, η χώρα μας έρχεται δεύτερη στην Ευρώπη σε μελισσοκομικό κεφάλαιο, με 1.340.000€. Αυτό μεταφράζεται σε περίπου 15.000 τόνους μελιού ετησίως, που προορίζονται για εξαγωγή αλλά και για κάλυψη της εγχώριας αγοράς σε ποσοστό που αγγίζει το 90%.
- Οι **Έλληνες** παραγωγοί αποτελούν σχεδόν το 40% των παραγωγών στην Ευρωπαϊκή Ένωση.
- Η **Ευρώπη** παράγει το 13% της παγκόσμιας παραγωγής μελιού.
- Η Ελλάδα έρχεται έκτη στην κατανάλωση μελιού στην Ε.Ε., ενώ κάθε Έλληνας καταναλώνει πάνω από 1,5 κιλό μέλι τον χρόνο.
- Η **Γερμανία** είναι η μεγαλύτερη αγορά για το μέλι στην Ε.Ε. Ακολουθούν οι Βρετανοί, οι Γάλλοι και οι Ισπανοί.



# ΤΕΛΟΣ



# ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

<https://el.wikipedia.org>

[www.melissocosmos.com](http://www.melissocosmos.com)

[www.epil.gr](http://www.epil.gr)

[www.sansimera.gr](http://www.sansimera.gr)

[www.dim-rizou.pel.sch.gr](http://www.dim-rizou.pel.sch.gr)

[www.realfarm.gr](http://www.realfarm.gr)

[www.bee-active.gr](http://www.bee-active.gr)

[www.tetradio.gr](http://www.tetradio.gr)

[www.ellinikomeli.gr](http://www.ellinikomeli.gr)

[www.melissokomia.com](http://www.melissokomia.com)

[www.honeymell.com](http://www.honeymell.com)

[www.kynigos.net.gr](http://www.kynigos.net.gr)

[www.users.sch.gr](http://www.users.sch.gr)

[www.bp.blogspot.com](http://www.bp.blogspot.com)



ΒΙΟΛΟΓΙΑ

Φυλλάδιο «Αναπαραγωγή»

άσκηση 11

ΈΝΤΟΜΑ

Γ  Β  Α'1

# Κύκλος Ζωής Των Εντόμων

## Αναπαραγωγή

- Στο αρσενικό γένος οι αγωγοί από τους δύο όρχεις και οι βοηθητικοί αδένες καταλήγουν στον κοινό εκσπερματικό αγωγό, που εκβάλλει στον φαλλό στο 9<sup>ο</sup> κοιλιακό μεταμερές. Στο θηλυκό οι δύο ωοθήκες με τους βοηθητικούς αδένες καταλήγουν στον κόλπο. Από τον κόλπο ξεκινάει η σπερματοθήκη, όπου μετά τη σύζευξη αποθηκεύεται το αρσενικό σπέρμα. Ο κόλπος καταλήγει στο γονοπόρο κάτω από τον ωοθέτη. Τα αρσενικά αποθετούν, συνήθως, το σπέρμα τους στον κόλπο του θηλυκού. Σε μερικές τάξεις, όπως στα Θυσάνουρα, το σπέρμα αφήνεται σε σπερματοφόρα για να παραληφθούν από το θηλυκό. Ο κύκλος ζωής των εντόμων περιλαμβάνει μια σειρά διακριτών μορφολογικά αναπτυξιακών σταδίων, τα οποία είναι ιδιαίτερα εμφανή στα ολομετάβολα έντομα. Συγκεκριμένα, στα ολομετάβολα έντομα διακρίνουμε τα ακόλουθα αναπτυξιακά στάδια: αβγό, σε: προνύμφη, σε: νύμφη, σε: ενήλικο, ενώ στα ημιμετάβολα έντομα απουσιάζει το στάδιο της προνύμφης.

# Αναπτυξιακά στάδια εντόμων- Εικόνες



- Παράδειγμα: ψαράκι, χωρίς κοριό. Η δια-Μεταμόρφωση φορά μεταξύ δεν έχει μορφο-λογική διαφορά μετά τις εκδύσεις. Παράδειγμα: λιβελλούλη. Η διαφορά μεταξύ νύμφης και ακμαίου φαίνεται μόνο στα φτερά, υπάρχουν αναπαραγωγικά / και η νύμφη όργανα και στο μέγεθος. Παράδειγμα: ακμαίο. Το ακμαίο βγαίνει από την πλαγγόνα (σκεπασμένου τύπου *Purra obteca*) και η νύμφη έχει πια μικρά Φτερά. Παράδειγμα: κολεόπτερο. Ωόν, προνύμφη, πλαγγόνα (ελεύθερου τύπου, *Purra libera*) και ακμαίο.

<u>Βλαβερά</u>	<u>Ωφέλιμα</u>
■ Ακρίδα	■ Πασχαλίτσα
■ Ανούραφισ	■ Κοκκινελίδες
■ Βρομούσα	■ Δρυοκολάπτης
■ Κρεμμυδοφάγος	■ Μυρμήγκι
■ Μύγα τσε- τσε	■ Encansia Formosa
■ Οικιακή μύγα	■ Eretmocerus mundus
■ Τερμίτες	■ Aphidius colemani
■ Φυλλοξήρα	■ Aphidius matricariae
■ Ψείρα	■ Μέλισσες
■ Ψείρα	■ Μέλισσες



# Αιτία που τα έντομα είναι βλαβερά ή ωφέλιμα

- Κάποια ορισμένα έντομα είναι βλαβερά γιατί κινούνται σε μεγάλα σμήνη και προκαλούν τεράστιες καταστροφές στις γεωργικές καλλιέργειες. Έτσι, προκαλούν ζημιά στον άνθρωπο, άμεση ή και έμμεση. Για παράδειγμα οι ψύλλοι, οι κοριοί, οι μύγες και τα διάφορα είδη κουνουπιών καθώς και αυτά που είναι βλαβερά για τα διάφορα γεωργικά ζώα, είναι βλαβερά μεταφέρουν διάφορες αρρώστιες ή ακόμη και διάφορα παράσιτα, με αποτέλεσμα να μειώνουν σημαντικά την παραγωγή τους.
- Κάποια ορισμένα έντομα είναι ωφέλιμα στον άνθρωπο είτε γιατί είναι σαρκοφάγα και τρέφονται με έντομα επιβλαβή είτε γιατί ζουν παρασιτικά σε βλαβερά είδη εντόμων, με αποτέλεσμα να τα καταστρέφουν. Έτσι υπάρχει έλλειψη βλαβερών εντόμων με αποτέλεσμα ο άνθρωπος να μην

# Τα έντομα είναι βλαβερά και ωφέλιμα και για την φύση;

- Η απάντηση σε αυτή την ερώτηση είναι θετική. Τα έντομα είναι κάποιες φορές βλαβερά στην φύση γιατί:
  1. Είναι παράσιτα καλλιεργούμενων φυτών με αποτέλεσμα να υπάρξει ζημιά στην ποσότητα και την ποιότητα της παραγωγής καθώς και μεταδίδουν ασθένειες.
  2. Αποτελούν παράσιτα γεωργικών ζώων με αποτέλεσμα να υπάρξει δυσφορία, ελάττωση σφρίγους και ρυθμού αύξησης, μειωμένη παραγωγή γαλακτοφόρων, ζημιές στο δέρμα και μετάδοση ασθενειών.
  3. Επίσης αποτελούν παράσιτα αποθηκευμένων προϊόντων (τροφίμων ανθρώπου, τροφών ζώων) με αποτέλεσμα να υπάρχει απώλεια ποιότητας και θρεπτικής αξίας.
  4. Επιπλέον, είναι παράσιτα ξυλείας και προϊόντων ξύλου με αποτέλεσμα να γίνει ταχεία αποδιοργάνωση που συχνά καταλήγει σε πλήρη καταστροφή.
  5. Ακόμη, αποτελούν παράσιτα υγειονομικής σημασίας με αποτέλεσμα να επικρατήσει δυσφορία, κακή υγεία, ελάττωση σφρίγους και μετάδοση ασθενειών.
  6. Και τέλος, είναι παράσιτα οικιών και βιομηχανικών χώρων με αποτέλεσμα να υπάρξουν αισθητικά απαράδεκτα και ζημιές σε τρόφιμα και άλλα αγαθά, όπως μαλλί, μάλλινα ενδύματα.

Κάποια έντομα είναι ωφέλιμα στη φύση γιατί:

1. Είναι φυσικοί εχθροί παράσιτων (που περιλαμβάνουν επιβλαβή έντομα, φυτά- ζιζάνια κ.α.) με αποτέλεσμα να υπάρξει συγκράτηση των πληθυσμών φυτοπαράσιτων ή δυνητικών φυτοπαράσιτων.
2. Είναι επικονιαστές καλλιεργούμενων φυτών με αποτέλεσμα να υπάρχει απαραίτητη επικονίαση καλλιεργούμενων ειδών φυτών, ειδικά στη δενδροκομία.
3. Τέλος, χρησιμοποιούνται για την παραγωγή ωφέλιμων τροφίμων όπως η παραγωγή μεταξιού, μελιού κ.α.

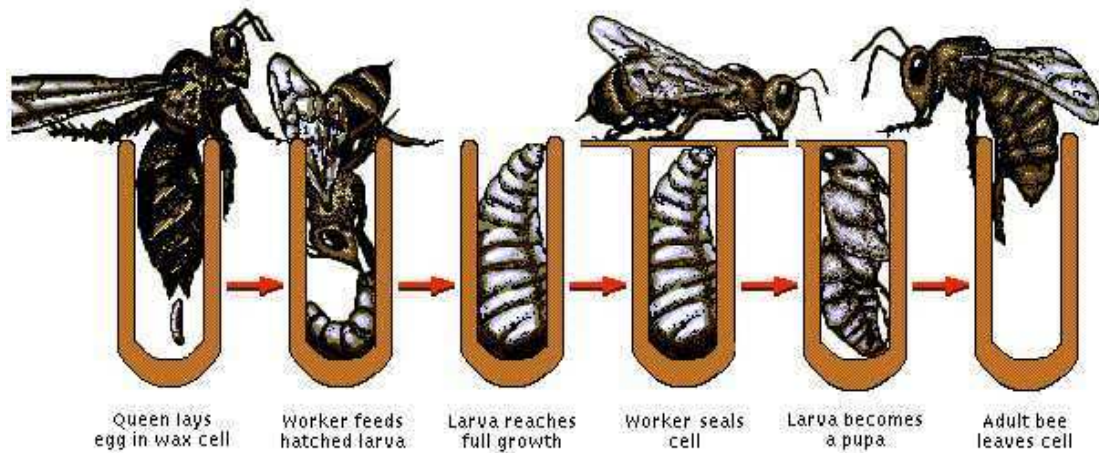
# Η αναπαραγωγή των μελισσών

ΓΙ ΑΙ Α' 1

## Το Αναπαραγωγικό Σύστημα

Ανεπτυγμένο αναπαραγωγικό σύστημα έχουν μόνο οι βασίλισσες και οι κηφήνες. Οι εργάτριες έχουν ατροφικό αναπαραγωγικό σύστημα. Επτά ημέρες μετά την εκκόλαψη της, η βασίλισσα πετά έξω από την κυψέλη, στους χώρους συγκέντρωσης των κηφήνων, όπου ζευγαρώνει συνήθως με 8-12 κηφήνες, στον αέρα και σε ύψος 25 μέτρων περίπου, με θερμοκρασίες μεγαλύτερες από 20°C, με ταχύτητα ανέμου μικρότερη από 28 χιλιόμετρα την ώρα, κατά τις απογευματινές ώρες. Κατά τη σύζευξη, τα γεννητικά όργανα του κηφήνα αναστρέφονται, βγαίνουν από το σώμα του και με τη σύσπαση των μυών της κοιλιάς επέρχεται η εκσπερμάτωση. Στη συνέχεια τα γεννητικά του όργανα αποκόπτονται από το σώμα του με αποτέλεσμα το θάνατό του. Μέρος των γεννητικών του οργάνων παραμένει στον κόλπο της βασίλισσας, είναι το λεγόμενο 'σημάδι ζευγαρώματος', το οποίο απομακρύνει ο επόμενος κηφήνας. Το ζευγάριμα διαρκεί 5-18 λεπτά. Η βασίλισσα αποθηκεύει όλο το σπέρμα στη σπερματοθήκη, ο αδένας της οποίας εκκρίνει θρεπτικά συστατικά, για την επιβίωση των 7.000.000 περίπου σπερματοζωαρίων, τα οποία είναι αρκετά για όλη τη διάρκεια της ζωής της. Έτσι η βασίλισσα κατά την ωτοκία επιλέγει αν θα γονιμοποιήσει ή όχι κάθε αυγό που περνά από τους αγωγούς της.

Ο φυσικός τρόπος πολλαπλασιασμού ενός μελισσιού ονομάζεται σημουργία. Κατά τη σημουργία το μελίσι χωρίζεται, ένα μέρος των εργατριών μαζί με τη παλιά βασίλισσα αφήνει την φωλιά προς αναζήτηση νέας φωλιάς, ενώ οι υπόλοιπες εργάτριες μένουν στην παλιά φωλιά με ένα αριθμό βασιλικών κελιών έτοιμων να δώσουν καινούριες βασίλισσες.



Microsoft Illustration

Η βασίλισσα γεννάει το αυγό στο κελί από κερί.	Οι εργάτριες ταΐζουν ώστε να εκκολαφτεί η προνύμφη.	Η προνύμφη αναπτύσσεται πλήρως.	Οι εργάτριες σφραγίζουν τα κελιά από κερί.	Η προνύμφη γίνεται νύμφη.	Το ενήλικο έντομο φεύγει από το κελί.
--	---	---------------------------------	--	---------------------------	---------------------------------------

## Γέννηση και θάνατος των κηφήνων

Ο κηφήνας είναι ένας παρεξηγημένος εραστής που όλοι νομίζουν ότι είναι χαραιοφάνης και εκ φύσεως τεμπέλης, όμως τα πράγματα διαφέρουν. Ένα θαύμα της φύσης είναι πλήρως εξαρτημένο. Το μέγεθος του κελιού ορίζει και το φύλο της μέλισσας. Πρώτον, είναι το μόνο ζωντανό στη γη που γονιμοποιείται χωρίς σπερματοζωάριο! Δεν έχει πάτερα, γεννιέται από το μη γονιμοποιημένο ωάριο. Και αυτό το καθορίζουν οι εργάτριες με το μέγεθος του κελιού που φτιάχνουν για την ωτοκία. Αν το μέγεθος του κελιού είναι μεγαλύτερο τότε η βασίλισσα αφήνει το αγονιμοποίητο ωάριο. Πώς γίνεται όμως αυτός ο διαχωρισμός; Η βασίλισσα "κρατά" στην κοιλιά της, μέσα στην σπερματοθήκη εκατομμύρια σπερματοζωάρια τα οποία διατηρεί για όσο χρόνο ζει (3 - 5 χρόνια). Όταν το κελί είναι μεγάλο η κοιλιά της δεν πιέζεται και δεν αφήνει το σπερματοζωάριο! Έτσι γεννιέται ο ορφανός κηφήνας. Δεν έχει κεντρί

και προβοσκίδα. Η ζωή του εξαρτάται από τις εργάτριες που τον ταΐζουν. Και το τσίγμα δε γίνεται από καλοσύνη. Ο κηφήνας εξυπηρετεί την αναπαραγωγή και την ύπαρξη της κυψέλης. Αν ο κηφήνας δεν γονιμοποιήσει τη βασίλισσα, το είδος δε θα αναπαραχθεί. Ένας κηφήνας μπορεί να παράξει εκατομμύρια σπερματοζωάρια. Το φοβερό σε αυτή την κοινωνία είναι ότι ζει για να γονιμοποιήσει τη βασίλισσα και να πεθάνει αμέσως μετά. Κατά τη διάρκεια της γονιμοποίησης ο κηφήνας χάνει το μώριο του, το εγκλωβίζει η βασίλισσα και πεθαίνει. Ο κηφήνας μετά τη σύζευξη με τη βασίλισσα χάνει τα γεννητικά του όργανα και πεθαίνει. Κατά τη σύζευξη, τα γεννητικά όργανα του κηφήνα αναστρέφονται, βγαίνουν από το σώμα του και με τη σύσπαση των μυών της κοιλιάς επέρχεται η εκσπερμάτωση. Στη συνέχεια τα γεννητικά του όργανα αποκόπτονται από το σώμα του με αποτέλεσμα το θάνατό του. Μέρος των γεννητικών του οργάνων παραμένει στον κόλπο της βασίλισσας, είναι το λεγόμενο "σημάδι ζευγαρώματος", το οποίο απομακρύνει η εργάτρια που την καθαρίζει, για να συνεχίσει την αναπαραγωγή. Ο κηφήνας αν επιστρέψει στην κυψέλη δεν έχει επιτελέσει το σκοπό για τον οποίο δημιουργήθηκε. Μόλις περάσει η περίοδος του ζευγαρώματος οι εργάτριες θα τον αφήσουν να πεθάνει από την πείνα.

Πηγές:

- <http://www.honeymell.com/%CE%BC%CE%AD%CE%BB%CE%B9%CF%83%CF%83%CE%B5%CF%82-%CE%BA%CF%8D%CF%80%CF%81%CE%BF%CF%82/25-%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CF%80%CE%B1%CF%81%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%AE-%CE%BC%CE%B5%CE%BB%CE%B9%CF%83%CF%83%CF%8E%CE%BD>
- <http://beesociety.weebly.com/alphanualphapialpharhoalphagammaomegagamma942.html>
- <http://madeincretta.gr/el/article/%CE%BA%CE%B9-%CF%8C%CE%BC%CF%89%CF%82-%CE%BF-%CE%BA%CE%B7%CF%86%CE%AE%CE%BD%CE%B1%CF%82-%CE%B4%CE%B5%CE%BD-%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9-%CE%B1%CE%BD%CE%AC%CE%BE%CE%B9%CE%BF%CF%82-%CE%B5%CF%81%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%AE%CF%82>

# ΕΝΤΟΜΑ

ΩΦΕΛΙΜΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

ΚΑΙ ΒΛΑΒΕΡΑ



Λιβελλούλα

Τρέφεται με κουνού-  
σια.

Κύκλος ζωής:

14 ημέρες - 7 εβδομάδες

Τσιτσίκας

Δεν βλάπτει τον άνθρωπο και ο ήλιος  
του θώρακά του συνδέεται με τις  
ζεστές μέρες του καλοκαιριού.

Κύκλος ζωής: <sup>1 Έως</sup> 4 χρόνια οι προνύμφες σε  
ζεύξεις στη γη



Μύγα

Κύκλος ζωής: 8-10 ημέρες. Μεταφέρει τύφο, χολέρα,  
σαλμονέλα, ανόρακα κ.α.  
Είναι καθαριστής της φύσης.



Κατοσφρίδα

Κύκλος ζωής:  
περίοι μήνες  
Μεταφέρει σαλμονέλα, δυσεντερία, γαστρεντερίτιδα, α-  
ναιμνευτικά προβλήματα



Κουνούπι

Κύκλος ζωής:

15 ημέρες

Μεταφέρει εκατοντάδες ασθένειες, κάποιες θανατη-  
φόρες. Αποτελεί τροφή για άλλους οργανισμούς



Κορίδι

Κύκλος ζωής:

1 έτος (χωρίς ούστια)

Το τσίμπημά του δημιουργεί πόνο οξύ και  
αλλεργικά φαινόμενα.

## Όριο ζωής εντόμων

Μέλισσα (εργάτρια) → 35-45 μέρες

Πεταλούδα → 3-4 εβδομάδες

Κουνούπι → 10-15 μέρες

Σκαθάρι → 3 εβδομάδες

Σκούληκι → 2 εβδομάδες

Μυρμηχί (εργάτης) → 6-12 εβδομάδες

Μύγα → 8-10 μέρες

Πασχαλίτσα → 4-7 εβδομάδες

## Οφέλημα

## Βλάβη

Μέλισσα



Φτιάχνει το μέλι.

Κουνούπι



Τρέφεται με ανθρώπινο αίμα

Πεταλούδα



Προφέρει ένα συναισθηματικό ευτυχίας και αγάπης στον άνθρωπο.

Σκαθάρι



Τρέφεται με ρίζες φυτών

Σκούληκι



Βοηθά στην κομποστοποίηση και ανοίγει τρύπες στο έδαφος με αποτέλεσμα να γίνεται πιο εύφορο

Μύγα



Δαγκώνει και μαζεύεται γύρω από τα αποψάγια

Μυρμηχί



Καθαρίζει το περιβάλλον από νεκρά ζώα και έντομα

Τμήμα Α1

Δ

Ε

Πασχαλίτσα



«Αναγγέλει» την άνοιξη.

# ΕΝΤΟΜΑ: ΒΛΑΒΕΡΑ Ή ΧΡΗΣΗΜΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ;

Α

-Μ

Δ

ΑΣΚΗΣΗ 11 ΦΩΤΟΤΥΠΙΑ

# Λίγα λόγια για τα έντομα

- Τα έντομα (Insecta) είναι πολυπληθέστερη και πιο πολυποίκιλη ομοταξία των αρθροπόδων αλλά και ολόκληρου του ζωικού βασιλείου, με τουλάχιστον ένα εκατομμύριο καταγεγραμμένα είδη. Υπάρχουν περισσότερα είδη εντόμων απ' ό,τι το σύνολο όλων των υπόλοιπων ειδών
- Οι διαφορές τους από τα άλλα αρθρόποδα είναι κυρίως οι δύο:
  - έχουν τρία ζεύγη ποδιών
  - έχουν συνήθως δύο ζεύγη πτερύγων στη θωρακική περιοχή
- Τα έντομα είναι τα ευρύτερα εξαπλωμένα ζώα στην ξηρά, όχι όμως και στη θάλασσα. Μόνο λίγα θαλάσσια είδη υπάρχουν. Είναι όμως κοινά σε υφάλμυρα νερά και σε παραλίες όπως και άφθονα στα γλυκά νερά.
- Κυμαίνονται σε μήκος από 0,2 χιλ. έως και 30 εκ. αλλά η πλειονότητα έχει μήκος μεταξύ ενός και είκοσι χιλιοστών.
- Υπάρχει ολόκληρος επιστημονικός κλάδος, η Εντομολογία, που ασχολείται με αυτήν την ομάδα και τον ρόλο της στο βιολογικό πλάνο της ζωής

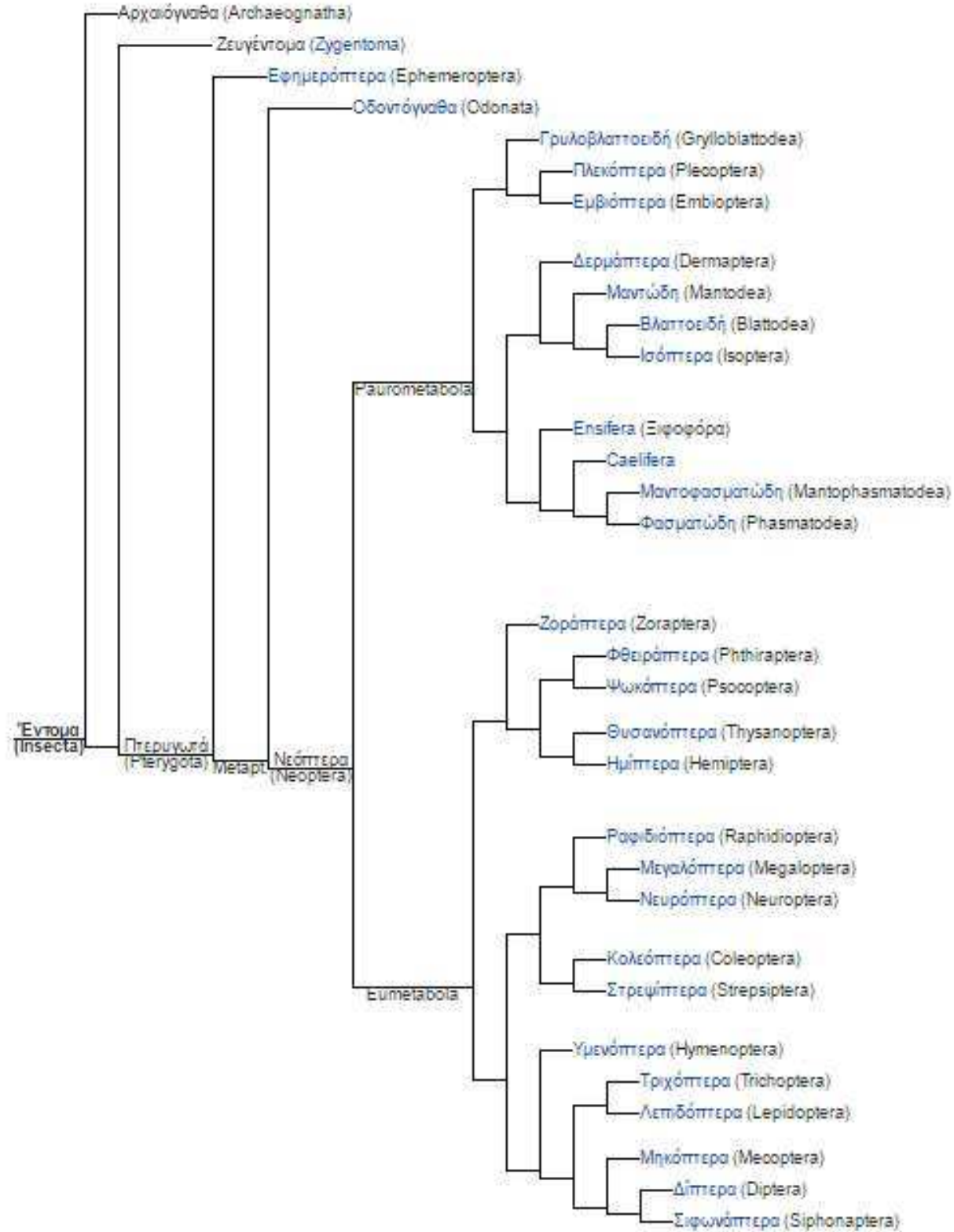


# Εξωτερική μορφή

- Σε όλα τα έντομα η ταγμάτωση είναι η ίδια. Τα τμήματα των εντόμων είναι το κεφάλι, ο θώρακας και η κοιλιά
- Διαθέτουν έναν εξωσκελετό που αποτελείται από ένα σύστημα πλακών, τους σκληρίτες, που συνδέονται με κρυμμένες εύκαμπτες αρθρώσεις. Ο ίδιος ο εξωσκελετός είναι άκαμπτος. Αυτό οφείλεται στις μοναδικές σκληροπρωτεΐνες και όχι στα χιτινώδη συστατικά όπως εθεωρείτο.
- Οι σκληρίτες του εξωσκελετού δεν μπορούν να αλλάξουν το σχήμα και το μέγεθός τους. Γι' αυτό και τα έντομα μπορούν να αυξήσουν το μέγεθός τους μόνο εάν αποβάλουν το κάλυμμά τους για να κατασκευαστεί ένα μεγαλύτερο. Ο παλιός εξωσκελετός διαρρηγνύεται κοντά στο κεφάλι, και από εκεί βγαίνει το έντομο. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται έκδυση. Μετά, ο νέος εξωσκελετός που είναι ακόμα χαλαρός, αρχίζει να εκτείνεται και να τεντώνει πριν αρχίσει και πάλι να σκληραίνει.
- Στο κεφάλι φέρει τα στοματικά εξαρτήματα, ένα ζεύγος κεραιών, ένα ζεύγος σύνθετων οφθαλμών και, συνήθως, τρία οφθαλμίδια.

# Σύστημα και ταξινόμηση

- Τα έντομα περιλαμβάνουν πολλές τάξεις, που διαφέρουν μεταξύ τους ανάλογα με τη μορφή και τον αριθμό των φτερών, τη μορφή των στοματικών μορίων, τον τύπο της μεταμόρφωσης τους και με πολλά άλλα χαρακτηριστικά. Στόχος της συστηματικής ταξινόμησης είναι να οργανώνεται η ποικιλία.
- Η Κλασική Ταξινόμηση των εντόμων η οποία αναφέρεται στο ταξινομοπλαίσιο, προσπαθεί να περιορίζεται σε ελάχιστα χαρακτηριστικά. Βασίζεται μόνο σε λιγοστά χαρακτηριστικά όπως:
  - ο τύπος της κίνησης των πτερύγων
  - η παρουσία ή απουσία πτερύγων
  - ο τύπος της μεταμόρφωσης.
- Τα αποτελέσματα των ερευνών για την εξέλιξη των εντόμων απεικονίζονται σε κλαδογράμματα. Μια ευρέως αποδεκτή γνώμη για τις συγγενικές σχέσεις των εντόμων δίνει το κλαδογράμμα που ακολουθεί.



# ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΕΝΤΟΜΩΝ

- Τα έντομα έχουν πολύ μεγάλη σημασία για τον άνθρωπο. Ανάλογα με τις σχέσεις που έχουν μ' αυτόν, παραδοσιακά χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες: Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν τα χρήσιμα στον άνθρωπο που τα διάφορα παράγωγά τους μπορεί αυτός να τα χρησιμοποιήσει. Τέτοια είναι οι μέλισσες που παράγουν μέλι, ο μεταξοσκώληκας από τον οποίο παίρνουμε, το μετάξι και πολλά άλλα.
- Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν τα ωφέλιμα έντομα, δηλαδή εκείνα που γονιμοποιούν τα φυτά, είτε γιατί είναι σαρκοφάγα και τρέφονται μ' έντομα επιβλαβή είτε γιατί ζουν παρασιτικά σε βλαβερά είδη εντόμων, με αποτέλεσμα να τα καταστρέφουν.
- Βλαβερά λέγονται εκείνα που προκαλούν κάποια ζημιά στον άνθρωπο, άμεση ή και έμμεση τέτοια είναι τα διάφορα παράσιτα, οι μύγες τα διάφορα είδη των κουνουπιών,, οι ψύλλοι, οι κοριοί κλπ., και εκείνα που είναι βλαβερά για τα διάφορα γεωργικά ζώα, γιατί μεταφέρουν διάφορες αρρώστιες ή ακόμη και διάφορα παράσιτα, με αποτέλεσμα να μειώνουν σημαντικά την παραγωγή τους.
- Μια άλλη κατηγορία προκαλεί μεγάλες καταστροφές στα φυτά, στα διάφορα έτοιμα προϊόντα φυτικής και ζωικής προέλευσης, αλλά και στα δέντρα και συγκεκριμένα στα δάση . Εναντίον όλων αυτών ο άνθρωπος χρησιμοποιεί διάφορες μεθόδους, όχι για να τα εξαφανίσει, γιατί αυτό είναι πρακτικά αδύνατο, αλλά για να περιορίσει, όσο είναι δυνατό, τον αριθμό τους και να μειώσει σημαντικά τις ζημιές, που προκαλούν στον άνθρωπο, τόσο άμεσα όσο και έμμεσα



Στις παρακάτω σελίδες ακολουθεί μια κατάταξη μερικών εντόμων αναλόγως με το αν είναι βλαβερά ή χρήσιμα για τον άνθρωπο



Βλαβερά για τον άνθρωπο έντομα  
(κυρίως για οικονομικούς λόγους)



# Άκαρι (Acarus siro)

Αυτό το άκαρι είναι δυσδιάκριτο με γυμνό οφθαλμό και συναντάται συχνά σε αποθήκες και ενίοτε σε αλευρόμυλους . Δεν αντέχει σε θερμοκρασίες μεγαλύτερες των 30ο C. Ο βιολογικός του κύκλος διαρκεί περίπου 10 μέρες.

Επιζήμιο για όλα τα είδη αποξηραμένων προϊόντων, τυριά, σπόρους, άλευρα κλπ.

Σε αντίθεση με τα υπόλοιπα έντομα αποθηκών υπάρχει το άκαρι *Dermatofagoides pteronyssinus* το οποίο εκτός του ότι προσβάλλει δημητριακά και άλευρα δημιουργεί τόσο το ίδιο δερματίτιδες, όσο και τα περιτώματά και τα εκδύματά του αλλεργικό άσθμα στον άνθρωπο.



# Εφέστια (Ephestia ή Anagasta kuhniella)

Πεταλούδα με άνοιγμα πτερύγων 18-25 χιλιοστά. Αναπτύσσει μέχρι 5 γενιές ανά έτος. Προσβάλλει κυρίως άλευρα αλλά και σπόρους, όσπρια και ξηρούς καρπούς.

Όταν δεν πετά το χρώμα των πτερύγων της είναι σταχτύ με μαύρες "ζιγκ-ζαγκ" γραμμές. Δημιουργεί ζυμώσεις μετατρέποντας το αλεύρι σε "μαλλί" και δίνει σε αυτό μία δυσάρεστη οσμή καθιστώντας το μη εμπορεύσιμο





# Πλόντια (*Plodia interpunctella*)

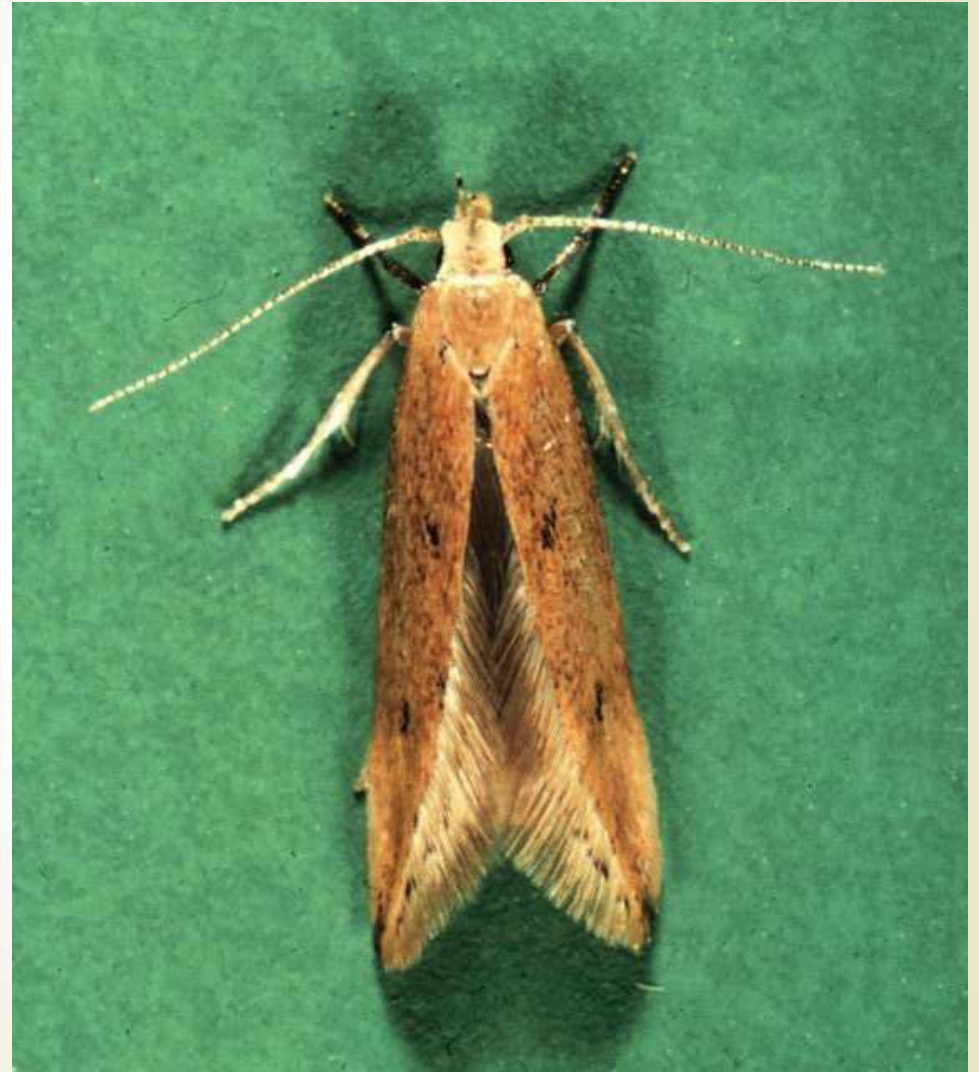
Πεταλούδα με άνοιγμα πτερύγων 14-20 χιλιοστά, των οποίων το χρώμα είναι κατά το 1/3 υπόλευκο και κατά τα 2/3 υπέρυθρο-καστανό. Είναι πολυφάγο έντομο προσβάλοντας ξηρούς καρπούς, σπόρους, οπώρες, φυτικές και ζωικές ύλες, σοκολάτες, σκόνη γάλακτος κ.α. Έχει 4-8 γενιές ανά έτος, αλληλοκαλυπτόμενες.



# Σιτοτρόγκα (*Sitotroga cerealella*)

Πεταλούδα με πτερύγες στενές, μυτερές με αχυρόχρυσια κρόσια. Το άνοιγμά τους φτάνει τα 12-16 χιλιοστά. Έχει 3-5 γενιές ανά έτος.

Προσβάλλει τα σιτηρά και τα αυτοφυή φυτά, προτιμά τα στάχια στον αγρό, ενώ καθιστά το κριθάρι ακατάλληλο για την ζυθοποιία γιατί προσβάλλει το εσωτερικό των σπόρων και κλείνει την σπή με ένα υμένιο, δυσκολεύοντας την αναγνώριση των προσβεβλημένων σπόρων



# Σιτόφιλος ή "ψείρα" (Sitophilus sp)

Είναι κολεόπτερα στα οποία άλλα είδη πετούν και άλλα όχι, έχουν περίπου 4 γενιές ανά έτος. Γεννούν έως 400 αυγά. Τρώνε το εσωτερικό των σπόρων, όπου εκεί σχηματίζονται και προκαλούν "άναμα" των σπόρων, καθιστώντας τα σιτηρά ακατάλληλα προς κατανάλωση. Προσβάλουν κυρίως τα σιτηρά και το ρύζι αλλά και τα όσπρια. Ξεχωρίζουν από το μακρύ τους ρύγχος αλλά και από τις κηλίδες στα έλυτρα.



# Τριβόλι (*Tribolium confusum*, *Tribolium castaneum*)

Είναι κολεόπτερα μεγέθους 4-4,5 χιλιοστά και δημιουργούν έως 5 γενιές το χρόνο. Προσβάλουν κυρίως σπασμένους σπόρους σε σιτηρά, άλευρα, πίτυρα, όσπρια, ελαιώδεις σπόρους, ξηρές φυτικές ύλες. Η οικονομική ζημιά που προκαλούν είναι σημαντική.



# Οριζέφιλους (*Oryzaephilus surinamensis*, *O. mercator*)

Ονομάζεται και οδοντωτό σκαθάρι των σπόρων, έχει λεπτό-πεπλατισμένο και ευκίνητο σώμα μήκους 3 χιλιοστών. Μπορεί να ζήσει μέχρι και 2 χρόνια. Προσβάλλει συνήθως σπόρους, σταφίδες αλλά και ψωμί, ζυμαρικά, μπισκότα, ξηρούς καρπούς, όσπρια, κακάο, καφέ κ.α.



# Σκαθάρι του ρυζιού (*Rhyzopertha dominica*)

Κολεόπτερο με μήκος σώματος 2,5-3 χιλιοστά. Το κεφάλι του δεν είναι ορατό γιατί καλύπτεται από τον θώρακα. Είναι το πολυπλυθέστερο σκαθάρι σε αποθήκες σιτηρών, ρυζιού, καλαμποκιού, μπισκότων και προϊόντων αλεύρου. Δημιουργεί 4-6 συνεχόμενες γενιές όταν βρεθεί σε θερμοκρασία 25-28ο C. Δημιουργεί οπές στους σπόρους κατατρώγοντας το εσωτερικό τους.



# Lasioderma serricorne, Stegobium paniceum

Αυτά τα δύο κολεόπτερα, είναι και δύο μικρά έντομα μήκους 2-3 χιλιοστά με δημιουργία 4 γενιών ανά έτος. Διαφέρουν στις κεραιές και σε μορφολογικά χαρακτηριστικά των ελύτρων και της κεφαλής τους. Έχουν τεράστια ποικιλία τροφικών προτιμήσεων όπως ζυμαρικά, κακάο, σοκολάτες, αρωματικά φυτά, αποξηραμένα φρούτα, ελαιώδεις σπόρους, όσπρια, χαρούπια, κ.α.



# Κουνούπι

Το κουνούπι είναι δίπτερο έντομο της οικογένειας Culicidae με 3.500 περίπου είδη ανά τον κόσμο. Θεωρείται, ως ζώο, ο νούμερο ένα φονιάς ανθρώπων παγκοσμίως.

Το λεπτό και μακρύ σώμα του ενήλικου κουνουπιού καλύπτεται με λέπια και έχει μακριά πολύ λεπτά πόδια που του επιτρέπουν μόνο να στηρίζεται. Τα φτερά του είναι μεμβρανώδη. Χαρακτηριστικό του είναι μία επιμήκης προβοσκίδα που βγαίνει από τη στοματική του κοιλότητα.

Τα κουνούπια τρέφονται με νέκταρ ή γύρη που βρίσκουν στη φύση, όμως τα θηλυκά χρειάζονται και αίμα προκειμένου να μπορέσουν να ζήσουν και να κάνουν αβγά.

Η δραστηριότητα τους έχει να κάνει με τη θερμοκρασία και την υγρασία του αέρα. Έτσι τις πρώτες πρωινές, τις πρώτες νυχτερινές ώρες και κατά τη διάρκεια της νύχτας τα περισσότερα είδη είναι πιο ενεργητικά και τσιμπούν, αλλά υπάρχουν και είδη που τσιμπούν και όλο το εικοσιτετράωρο.

Το τσίμπημα του κουνουπιού προκαλεί κοκκινίλα στο δέρμα, πρήξιμο και έντονη ενοχλητική φαγούρα.

Ο άνθρωπος χρησιμοποιεί διάφορα μέσα προφύλαξης, όπως κουνουπιέρες, απωθητικά υγρά, κρέμες αλλά και μέσα εξόντωσης, με διάφορα εντομοκτόνα, καθώς και αποξήρανση βάλτοτοπων και ελών.





# Σφήκα

Η σφήκα είναι έντομο, υμενόπτερο (Hymenoptera), αποκριτο (Apo-crita) και κεντροφόρο. Οι σφήκες έχουν ελάχιστο τρίχωμα και είναι πολύ έντονα χρωματισμένες. Είναι κυνηγοί άλλων εντόμων, μεταξύ αυτών και των μελισσών. Η σφήκα, σε αντίθεση με την μέλισσα, επιβιώνει μετά από ένα τσίμπημα.

Κάνουν κι αυτές κοινωνίες αλλά κατά πολύ μικρότερες. Οι φωλιές τους μοιάζουν ως προς τα εξάγωνα κελιά αλλά είναι γκριζες και θυμίζουν χαρτόνι.

Χτίζονται σε απρόβλεπτες θέσεις, ακόμα και εντελώς κατακόρυφα, και ανάλογα το είδος των σφηκών διαφέρουν σε σχήμα. Δεν είναι απαραίτητα επιθετικά έντομα, αλλά επειδή οι επαφές τους με τον άνθρωπο είναι πιο συχνές από ο,τι του ανθρώπου με τις μέλισσες (εκτός βέβαια από τους μελισσοκόμους), τα τσιμπήματα είναι και αυτά πιο συχνά



# Οικιακή μύγα

## Musca domestica

Στα πιο ψυχρά κλίματα, οι μύγες επιβιώνουν μόνο αν συμβιώνουν με τον άνθρωπο. Έχουν την τάση να συνενώνονται και καθίσταται δύσκολο να τις πιάσει κανείς. Είναι ικανές να μεταφέρουν πάνω από 100 παθογόνους παράγοντες οι οποίοι είναι υπεύθυνοι για τον τύφο, τη χολέρα, τη σαλμονέλα, τη σιγκέλωση, τον άνθρακα, μολύνσεις των ματιών και ενδοπαρασιτικούς σκώληκες. Στις φτωχότερες χώρες κάτω από ανεπαρκείς υγειονομικές συνθήκες, οι μύγες βρίσκονται ανάμεσα στους κυριότερους μεταφορείς ασθενειών. Ορισμένα στελέχη έχουν αναπτύξει αντίσταση σε κοινά εντομοκτόνα.

Η οικιακή μύγα τρέφεται με υγρά ή ημι-υγρά πέρα από τα στερεά οργανικά υλικά που προεπεξεργάζεται με το σάλιο ή τον εμετό της. Λόγω της μεγάλης ποσότητας τροφής την οποία προσλαμβάνει ημερησίως, αφήνει περιττώματα σχεδόν συνεχόμενα και αυτός είναι ένας από τους παράγοντες που καθιστά αυτό το έντομο φορέα επιβλαβών παθογόνων μικροοργανισμών και πολύ επικίνδυνο.



# Κοριός

Μια προσβολή από κοριούς μπορεί να οδηγήσει σε πολλές επιπτώσεις για την υγεία, όπως αλλεργικά συμπτώματα, εξανθήματα στο δέρμα και ακόμη και ψυχολογικά προβλήματα. Ανάλογα με τον αριθμό τους, τα τσιμπήματα μπορεί να οδηγήσουν σε μια ποικιλία από δερματικά προβλήματα. Από ψυχολογική άποψη μια προσβολή από κοριούς μπορεί να προκαλέσει άγχος και έλλειψη ύπνου.

Οι κοριοί είναι γνωστά παράσιτα στον άνθρωπο εδώ και χιλιάδες χρόνια. Μια προσβολή από κοριούς δεν έχει να κάνει με την καθαριότητα αλλά σίγουρα η παρουσία τους οδηγεί σε σκέψεις βρώμικου σπιτιού.

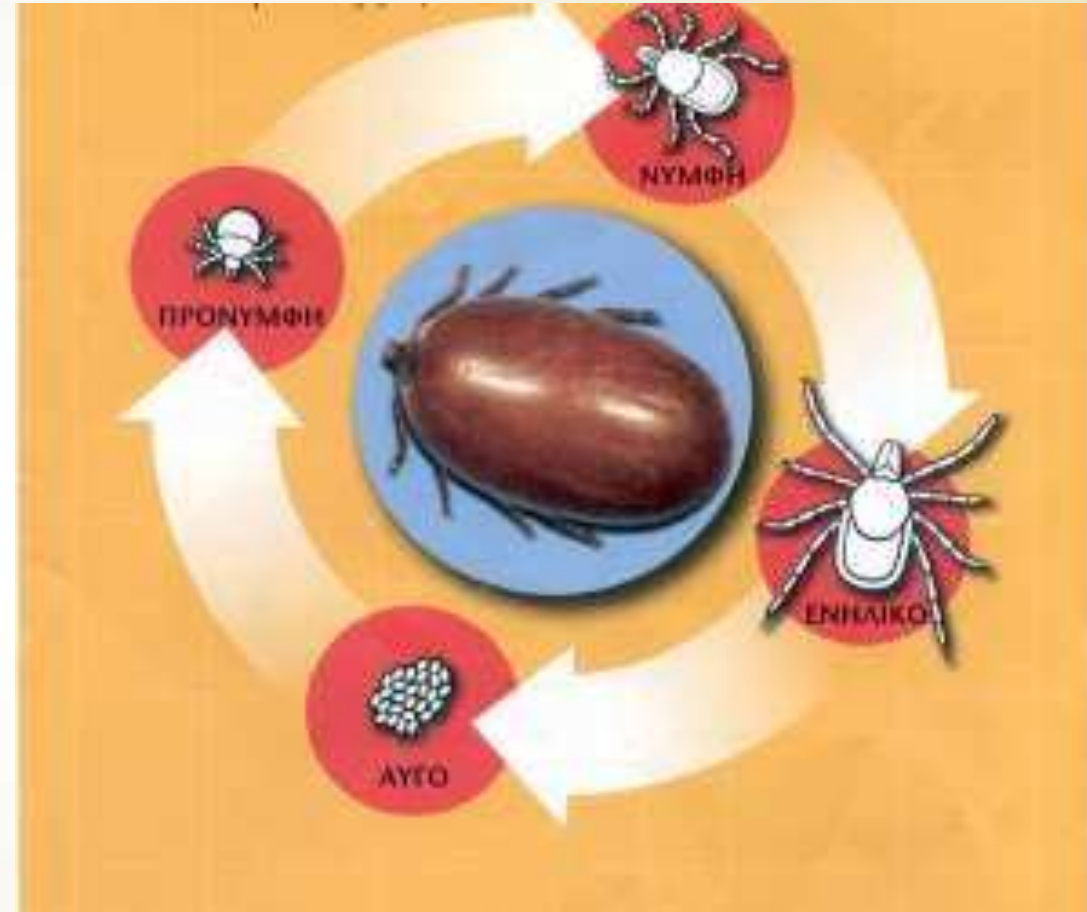


# Τσιμπούρι

Το δάγκωμα από τσιμπούρι συνήθως δεν είναι επώδυνο και εμφανίζει μόνο ένα κόκκινο εξόγκωμα. Ωστόσο, σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να προκαλέσει:

- οίδημα
- φαγούρα
- φουσκάλες
- μώλωπες.

Τα τσιμπούρια μπορούν να μεταφέρουν μια βακτηριακή μόλυνση, βέβαια, που ονομάζεται «*Borrelia burgdorferi*», η οποία προκαλεί την ασθένεια Lyme. Εάν η νόσος του Lyme δεν αντιμετωπιστεί, μπορεί εξελιχθεί σε πολύ σοβαρή κατάσταση.



# Αράχνη

Τα δαγκώματα από αράχνες είναι σπάνια και συνήθως αφήνουν μικρά σημάδια παρακέντησης στο δέρμα, που μπορούν να προκαλέσουν:

- πόνο
- ερυθρότητα και
- οίδημα.

Σε σοβαρές περιπτώσεις, ένα δάγκωμα αράχνης μπορεί να προκαλέσει ναυτία, έμετο, εφίδρωση και ζάλη, ενώ πολύ σπάνια, μπορεί να εξελιχθεί σε σοβαρή αλλεργική αντίδραση.



# Μέλισσες

Οι μέλισσες είναι ταυτόχρονα χρήσιμες και βλαβερές για τον άνθρωπο. Το τσίμπημα της μέλισσας είναι παρόμοιο με εκείνο της σφήκας. Ωστόσο, αν σας τσιμπήσει μια μέλισσα, θα αφήσει και τον δηλητηριώδη σάκο της στην πληγή. Αυτό θα πρέπει να αφαιρεθεί άμεσα.

Ο κίνδυνος είναι μεγάλος για άτομα με αλλεργία στις μέλισσες

**Προσοχή:** τραβήξτε τον «σάκο» αλλά μην πιέζετε το τσίμπημα με τα δάχτυλα ή κάποιο τσιμπιδάκι, γιατί μπορεί να εξαπλωθεί το δηλητήριο.





Χρήσιμα για τον άνθρωπο έντομα

# Μέλισσες

Η μέλισσα, θεωρείται από πολλούς το σημαντικότερο ζώο για τον άνθρωπο. Η μέλισσα, εκτός από το πολύ θρεπτικό μέλι που μας προσφέρει, συμβάλει τα μέγιστα στην επικονίαση των λουλουδιών των φυτών. Τις πρωινές και τις απογευματινές ώρες οι μέλισσες βγαίνουν από το μελίσσι τους και καλύπτουν αποστάσεις αρκετών χιλιομέτρων προσπαθώντας να μαζέψουν νέктar και γύρη από τα άνθη των φυτών. Στην προσπάθειά τους αυτή μεταφέρουν υλικό από το ένα άνθος στο άλλο, γονιμοποιώντας έτσι τα άνθη, τα οποία στη συνέχεια γίνονται καρποί.

Πιστεύεται ότι το 1/3 περίπου της γονιμοποίησης των φυτών γίνεται από ζώα, με το μεγαλύτερο μέρος από αυτό να γίνεται από τις μέλισσες.





# Γεωσκώληκας

- Ζει κυρίως υπόγειο και τρέφεται με σάπια οργανική ύλη αλλά και μικρά κομμάτια χώματος. Λόγω του ότι ζει υπόγειο, σκάβει συνεχώς δεκάδες μικρές στοές στην προσπάθειά του να βρει φαΐ.
- Οι στοές αυτές έχουν αρκετά πλεονεκτήματα για τα φυτά και γενικά για το οικοσύστημα. Μεταφέρει και πολύτιμα συστατικά από την επιφάνεια σε βαθύτερα στρώματα, φέρνοντας τα πιο κοντά στις ρίζες.
- Το αποτέλεσμα είναι να υπάρχει ένα πλούσιο σε οργανική ύλη χώμα, το οποίο έχει αρκετό οξυγόνο και σκάβεται πολύ πιο εύκολα.



# Πασχαλίτσα

Η πασχαλίτσα είναι ένα πολυφάγο σαρκοβόρο έντομο, που τρέφεται κυρίως με άλλα μικρότερα έντομα. “Αγαπημένο” της γεύμα είναι οι αφίδες ή αλλιώς μελίγκρα, τα οποία είναι μικροσκοπικά έντομα που απομυζούν τους χυμούς από τα φύλλα, και μπορεί να καταστρέψουν ολόκληρες καλλιέργειες.

Έτσι, είναι εξαιρετικά χρήσιμες για τον κήπο και για τα φυτά μας. Ένας κήπος με καλό πληθυσμό από πασχαλίτσες μπορεί να ελέγξει εύκολα όποιο ξέσπασμα μελίγκρας εμφανιστεί.



# Σκαθάρια (όχι όλα)

Τα περισσότερα σκαθάρια στην Ελλάδα, είναι επωφελή για τις ασχολίες του ανθρώπου στον κήπο. Υπάρχουν εκατοντάδες διαφορετικά είδη σκαθαριού, μερικά δυστυχώς είναι αρκετά επιβλαβή, αλλά τα περισσότερα σκαθάρια στην Ελλάδα τρέφονται με σάπια φυτά ή κοπριά. Είναι εξαιρετικά χρήσιμα στη χώνεψη της κοπριάς και μεταφέρουν υπόγεια κομμάτια κοπριάς και σάπιων φυτών, εμπλουτίζοντας έτσι με πολύτιμα στοιχεία το χώμα.

Εκτός από τα κλασσικά σκαθάρια που τρέφονται με κοπριά, υπάρχουν και κάποια που είναι σαρκοφάγα και τρέφονται με άλλα μικρά έντομα.



# Μάντης (Αλογάκι της Παναγίας)

Ο μάντης είναι ένα σαρκοφάγο έντομο, που τρέφεται αποκλειστικά με άλλα μικρά ζώα. Στο μενού του περιλαμβάνονται αρκετά επιβλαβή για τον κήπο έντομα. Μπορεί βέβαια να φάει μέχρι και μικρά τρωκτικά και βατράχια αλλά και αρκετά επωφελή έντομα (πχ μέλισσες).



# Χρύσωπας

Ο χρύσωπας είναι και αυτό ένα πολύτιμο έντομο για κάθε κήπο. Είναι σαρκοφάγο και τρέφεται κυρίως με άλλα μικρά φυτοπαθογόνα παράσιτα. Ειδικά οι προνύμφες του τρέφονται κυρίως με αφίδες και άλλα παρόμοια επιβλαβή έντομα, γιαυτό πάντα γεννάει τα αυγά του σε φυτά που έχουν μεγάλο πληθυσμό τέτοιων παρασίτων.



# Μεταξοσκώληκας

Μεταξοσκώληκας ονομάζεται γενικά η κάμπια του εξημερωμένου είδους *Bombyx mori* της ομοταξίας των εντόμων. Έχει μεγάλη οικονομική αξία για τον άνθρωπο καθώς εκτρέφεται (σηροτροφία) για την παραγωγή του μεταξιού. Τρέφεται με τα φύλλα της μουριάς.

Το έντομο που προκύπτει από το κουκούλι του μεταξοσκώληκα ονομάζεται πουμπουρία. Οι νεκρές πουμπουρίες που προκύπτουν από το βράσιμο των κουκουλιών αποθηκεύονται και χρησιμοποιούνται ως δόλωμα στο ψάρεμα.





# Το μέλι και η μέλισσα



Έ Θ

3<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Αμαρουσίου

# Παροιμίες για τη μέλισσα



«Όποιος γίνεται μέλι τον τρώνε οι μύγες.»

«Χωρίς κηφήνες μελίτσι δεν υπάρχει.»

«Τα κάστανα θέλουν κρασί και τα καρύδια μέλι.»

«Αν δεν σε κεντρίσει η μέλισσα, μέλι δεν τρως»

«Στόμα από μέλι, καρδιά από χολή»

«Μετάξι από σκώληκα, από τη μέλισσα μέλι, από το κουνούπι τσίμπημα,  
τίποτ' απ' τον τεμπέλη»

«Η μάνα, που σε γέννησε, μοίραζε και μέλι;»

«Η μητέρα είναι μέλι και η μητριά φαρμάκι .»

«Αν είσαι μέλισσας παιδί, κέντρωσε και μην λαλείς»



# Παροιμίες για τη μέλισσα



**«Ξέρει η μέλισσα από ποιο λουλούδι βγάζει μέλι»**

Ξέρει ο καλός έμπορος και επιχειρηματίας από ποιες δουλειές θα έχει κέρδος

**«Αγάλια, αγάλια γίνεται η αγουρίδα μέλι»**

Όλες οι υποθέσεις μας χρειάζονται υπομονή, για να φτάσουν σε κάποιο ποθητό αποτέλεσμα ή για να έρθει ο κατάλληλος καιρός για δράση.

**«Χαρισμένο ξύδι πιο γλυκό απ' το μέλι»**

Το δώρο έστω και μικρό, μας προκαλεί ευχαρίστηση και συμπάθεια γι' αυτόν που μας το προσφέρει, μας προδιαθέτει ευνοϊκά.

**«Το 'να χέρι στο μέλι, τ' άλλο στο λάδι»**

Η απληστία οδηγεί τον άνθρωπο στην αναζήτηση άφθονου και γρήγορου κέρδους.

**«Τα λίγα λόγια ζάχαρη και τα καθόλου μέλι»**

Τα λίγα λόγια είναι καλά, μα ακόμη καλύτερη είναι η σιωπή.

**«Το μέλι δεν το τρώει όποιος έχει μεγάλα δάχτυλα αλλά όποιος έχει μεγάλη τύχη»**

Η τύχη είναι απαραίτητη για την επιτυχία. Όλοι οι μεγάλοι, ισχυροί και πλούσιοι συχνά ήταν τυχεροί.

**«Η αράχνη απ' τα λουλούδια μαζεύει δηλητήριο και η μέλισσα μέλι»**

Κάθε άνθρωπος παίρνει από το περιβάλλον του αυτά που μπορεί ή αυτά που θέλει. Έτσι έχουμε διάφορους χαρακτήρες ή διάφορα κέρδη.

# Λαϊκή Παράδοση & Μέλισσα

Ο λαός μας χρησιμοποιεί τη μέλισσα και τα προϊόντα της συμβολικά στο λόγο του. Η συστηματική οργάνωση της κοινωνίας των μελισσών προβάλλεται στους ανθρώπινους χαρακτήρες

**Το μελίτσι:** ως μελίτσι παρομοιάζεται το πλήθος των ανθρώπων.

**Η μάνα,** η Βασίλισσα των μελισσών: για τον ικανό και ειδικό σε μια εργασία, «Αυτός είναι μάνα γι' αυτήν τη δουλειά».

**Οι κηφήνες:** οι μη εργατικές μέλισσες που δεν παράγουν μέλι. Ο τεμπέλης αποκαλείται κηφήνας.

**Λαμπάδα:** ο άνθρωπος με λεβέντικη κορμοστασιά παρομοιάζεται με λαμπάδα.

**Κερί:** ο άνθρωπος που έχει φοβηθεί ή είναι πολύ χλωμός. «Κίτρινος σαν το κερί».

**Μέλι:** η φράση «Και γίναν όλα μέλι-γάλα» υποδηλώνει ότι τακτοποιήθηκαν οι αντιδικίες και οι εχθρότητες και έχουν αποκατασταθεί οι σχέσεις.

# Θρύλοι & Παραδόσεις



Όταν ο βασιλιάς στην Πόλη αποφάσισε να χτίσει την Αγια Σοφιά, κανένας τεχνίτης δεν μπόρεσε να του παρουσιάσει σχέδιο που να του αρέσει.

Μια φορά πήγε να λειτουργηθεί. Εκεί που έπαιρνε τ' αντίδωρο από του πατριάρχη το χέρι, έπεσε τ' αντίδωρο χάμω. Σκύβει να το πάρει, δεν το βρίσκει, όταν άξαφνα βλέπει μια μέλισσα με τ' αντίδωρο στο στόμα, να πετά από το παράθυρο.

Βγάζει τότε διαταγή, όποιος έχει μέλισσα να τα τρυγήσει, για να βρεθεί τ' αντίδωρο.

Και άλλος κανείς δεν το 'βρε παρά ο πρωτομάστορας, που σε μια κυψέλη είδε αντί για κερήθρα μια εκκλησιά πελεκητή και στην αγία τράπεζα της το αντίδωρο. Την είχε φτιαγμένη η μέλισσα με τη χάρη του αντίδωρου. Αυτή την εκκλησιά παρουσίασε ο πρωτομάστορας στο βασιλιά και ίδια μ'αυτήν έκαμαν την Αγια Σοφιά. ( Ανθολόγιο- μέρος δεύτερο σελ.90).

Μια παράδοση αναφέρει ότι η μέλισσα προήλθε από τη μεταμόρφωση κάποιας καλής κόρης, που η μάνα της την ώρα που πέθαινε της ευχήθηκε να ζήσει, να προκόψει και η γλύκα να μη λείπει ποτέ από το στόμα της.

# Μέλισσα & Μυθολογία



## Μέλισσα η Τροφός του Δία

Η τροφός του Δία, νύμφη Μέλισσα τάλιζε το Δία με μέλι και γάλα. Ο Δίας αγάπησε το μέλι και μάλιστα ένα από τα ονόματά του είναι «Μελιττεύς» προς τιμήν της τροφού του Μέλισσας. Λέγεται μάλιστα πως οι μέλισσες εναπόθεταν μέλι απευθείας στο στόμα του Δία με την χάρη της Μέλισσας, και από αυτή ονομάστηκε το γνωστό σε όλους μας έντομο, καθώς και όλες οι νύμφες τροφοί του Δία που την διαδέχτηκαν

## Μέλισσες, οι ιέρειες της θεάς Δήμητρας

Σύμφωνα με τον νεοπλατωνικό φιλόσοφο Πορφύριο οι ιέρειες της χθόνιας Δήμητρας αποκαλούνταν Μέλισσες.

## Μέλισσα ως λατρευτικό σύμβολο από τον Μινωικό αλλά και τον Μυκηναϊκό πολιτισμό

Τάφοι, αλλά και σιταποθήκες έχουν βρεθεί σε σχήμα θολωτής κυψέλης.

Η Κρήτη ήταν από τα πρώτα μέρη που υπήρξε μελισσοκομία στον Ελλαδικό χώρο, ενώ ήταν γνωστή και θεωρούταν θεόσταλη γνώση, η τεχνική παραγωγής μελοίνου (οινοπνευματώδες ποτό από την ζύμωση του μελιού με άλλους χυμούς ή νερό).

Τα φτερά που έφτιαξε ο Δαίδαλος ήταν από κερι κηρήθρας μελισσών



# Μέλισσα & Μυθολογία



Η παράδοση αναφέρει πως ο **Μέγας Αλέξανδρος** μετά το θάνατό του τοποθετήθηκε σε μέλι για να διατηρηθεί πολύ καιρό.

Η **Κλεοπάτρα**, βασίλισσα της Αιγύπτου, χρησιμοποιούσε το μέλι ως βασικό της καλλυντικό

## Έντονη παρουσία της μέλισσας στην αρχαία τέχνη



Χρυσό κόσμημα, βρέθηκε στο ανάκτορο Μαλλίων Κρήτης 2100 – 1700 π.Χ.

Παραστάσεις μέλισσας ως θεάς σε χρυσά πλακίδια από Ρόδο, Μήλο Θήρα 7<sup>ος</sup> αι. π.Χ.



# Μέλι & Παραδόσεις



Όλες οι παραδόσεις των λαών συνδέουν τη μέλισσα με τις δραστηριότητες του ανθρώπου στην αναζήτηση της τροφής του ως μέσο επιβίωσης αλλά και ως αντικείμενο λατρείας και κυρίως μέσο μίμησης. Στην Καινή Διαθήκη το άγριο μέλι αναφέρεται ως τροφή του Αγίου Ιωάννη του Προδρόμου (Ματθ.3,4 , Μαρκ. 1,6). Ενώ στο Λουκά (24, 41-42) αναφέρεται η κηρήθρα ως αγαθό που καταναλώνεται από τον αναστηθέντα Χριστό. Στην καθημερινή ζωή των χριστιανών, τα πρώτα χρόνια, παρατηρείται μια αναζήτηση προτύπων ζωής μέσα από τη φύση. Η μέλισσα έχει εξέχουσα θέση. Τα φυσικά χαρακτηριστικά του εντόμου όπως η εργατικότητα, η υπακοή, η πειθαρχία, ο καταμερισμός ρόλων, η αυστηρή οργάνωση, αλλά κυρίως η αγνότητα, όπως πίστευαν, αποτελούσαν πρότυπα αρετής, μίμησης και ηθικών παραινέσεων.

# Επαγγέλματα που σχετίζονται με τη μέλισσα

Η **μελισσοκομία** είναι ο κτηνοτροφικός τομέας που ασχολείται με τη φροντίδα και τη διαχείριση των αποικιών των μελισσών με σκοπό την παραγωγή, την επεξεργασία, την τυποποίηση, τη συσκευασία και την πώληση του μελιού καθώς και των άλλων προϊόντων του όπως γύρη, βασιλικός πολτός, πρόπολη, κεριό, δηλητήριο.

Το μέλι αποτελεί μια άμεση και φυσική πηγή ενέργειας, πλούσια σε μέταλλα και βιταμίνες του συμπλέγματος Β. Είναι με λίγα λόγια μια τροφή-φάρμακο.

Γι' αυτό η μέλισσα και τα προϊόντα της χρησιμοποιούνται εδώ και αιώνες στην πρακτική θεραπευτική. Ωστόσο, μόλις τα τελευταία χρόνια δημιουργήθηκε ειδικός κλάδος, γνωστός ως **Μελισσοθεραπεία (Apitherapy)**, αφιερωμένος στη μελέτη των θεραπευτικών αυτών ιδιοτήτων και στις εφαρμογές τους για τη βελτίωση της ζωής μας.

Παράλληλα κάποιες βιομηχανίες έχουν αναπτυχθεί με σκοπό την εκμετάλλευση των ιδιοτήτων του μελιού και των προϊόντων του.

Τέτοιες βιομηχανίες είναι η **φαρμακοβιομηχανία**, η **βιομηχανία καλλυντικών**, η **βιομηχανία τροφίμων**.

# Συμβολή Μελισσοκομίας στην Ελληνική οικονομία

Η μελισσοκομία είναι κλάδος πρωτογενούς παραγωγής με μεγάλη σημασία για την Ελλάδα, και καλύπτει σχεδόν το 1% της ακαθάριστης αξίας της γεωργικής παραγωγής. Μετά την Ισπανία, η χώρα μας έρχεται δεύτερη στην Ευρώπη σε μελισσοκομικό κεφάλαιο, με 1.340.000 κυψέλες (σύμφωνα με τα στοιχεία της FAOSTAT για το 2010). Αυτό μεταφράζεται σε περίπου 15.000 τόνους μελιού ετησίως, που προορίζονται για εξαγωγή αλλά και για κάλυψη της εγχώριας αγοράς σε ποσοστό που αγγίζει το 90%. Δεν είναι τυχαίο ότι οι έλληνες επαγγελματίες παραγωγοί αποτελούν σχεδόν το 40% των παραγωγών στην Ε.Ε., τη στιγμή που στην Ευρώπη παράγεται το 13% της παγκόσμιας παραγωγής μελιού.

Η Ελλάδα έρχεται 6<sup>η</sup> στην κατανάλωση μελιού στην Ε.Ε., ενώ κάθε έλληνας καταναλώνει πάνω από 1,5 κιλό μέλι τον χρόνο. Όσο αφορά την προοπτική εξαγωγών, η Γερμανία είναι η μεγαλύτερη αγορά για το μέλι στην Ε.Ε., καθώς οι γερμανοί καταναλώνουν σχεδόν 100.000 τόνους ετησίως (περίπου το 30% στην Ε.Ε.). Ακολουθούν οι Βρετανοί, οι Γάλλοι και οι Ισπανοί.



# Μέλισσα & Οικοσύστημα



Η μέλισσα δεν συμβάλλει στην οικονομία μόνο μέσα από τη διαχείριση των προϊόντων της από τον άνθρωπο. Σημαντικότερη, αν και δύσκολα μετρήσιμη, είναι η προσφορά της στο οικοσύστημα και στην οικονομία μέσα από την επικονίαση (αναπαραγωγική διαδικασία των φυτών). Η μέλισσα, μεταφέροντας τη γύρη, είναι σε μεγάλο ποσοστό υπεύθυνη για τη **γονιμοποίηση και την αναπαραγωγή της χλωρίδας**, είτε αναφερόμαστε στις δασικές και γενικότερα στις μη καλλιεργήσιμες εκτάσεις είτε στη γεωργική παραγωγή. Δεν είναι σπάνιο, ειδικά στο εξωτερικό, να διατηρούνται μελισσοσμήνη σε αγροτικές περιοχές με αποκλειστικό στόχο την επικονίαση των καλλιεργειών. Δεδομένου ότι οι μέλισσες αποτελούν περίπου το 80% των επικονιαστικών εντόμων, καταλαβαίνουμε πόσο ουσιαστικός είναι ο ρόλος τους τόσο για την οικονομία όσο και για τη βιοποικιλότητα και την ισορροπία του οικοσυστήματος.

# Τι θα συμβεί αν εξαφανιστούν οι μέλισσες;

Πάνω από το 35% της παγκόσμιας παραγωγής τροφής εξαρτάται από τα έντομα-επικονιαστές. **Από τα 100 είδη καλλιεργειών, τα οποία παράγουν το 90% της παγκόσμιας τροφής, 71 επικονιάζονται από τις μέλισσες.** Χωρίς αυτά, εκατομμύρια άνθρωποι και ζώα θα υπέφεραν από στέρηση τροφής. Στην Ευρώπη μόνο, πάνω από 4.000 είδη λαχανικών μεγαλώνουν χάρη στην ακούραστη δουλειά των μελισσών.

Η μεγαλύτερη απειλή για τις μέλισσες προέρχεται από τα χημικά φυτοφάρμακα υψηλής τοξικότητας που χρησιμοποιούνται στις βιομηχανικές καλλιέργειες. Αυτά τα πολύ επικίνδυνα φυτοφάρμακα, έχουν την ιδιότητα να κυκλοφορούν σε όλα τα μέρη του φυτού. Οι μέλισσες τα προσλαμβάνουν από τη γύρη και το νέκταρ, κάτι που βλάπτει το νευρικό τους σύστημα και πολύ συχνά τις οδηγεί στο θάνατο. Οι ολοένα περισσότερες μονοκαλλιέργειες που προωθεί η βιομηχανική γεωργία οδηγεί στην καταστροφή πλούσιων σε ποικιλία οικοσυστημάτων. Οι μονοκαλλιέργειες αποτελούν μεγάλο κίνδυνο γιατί οι μέλισσες για να επιβιώσουν θα πρέπει να τρέφονται από μία μεγάλη ποικιλία ανθοφόρων φυτών. Η εξαφάνιση των μελισσών όμως θα έχει και καταστροφικές επιπτώσεις στην οικονομία, αν αναλογιστούμε ότι **η οικονομική αξία της επικονίασης των μελισσών αποτιμάται σε € 265 δις το χρόνο παγκοσμίως**

# Υπάρχει Λύση;



Αν πάρουμε μέτρα για την **προώθηση της βιοποικιλότητας** στην αγροτική γη και την προστασία των οικοσυστημάτων που είναι ακόμη ανέπαφα, μπορούμε να προσφέρουμε στις μέλισσες το περιβάλλον που χρειάζονται Βήματα όπως να φτιάξουμε φράχτες από θάμνους και δέντρα και να δημιουργήσουμε περιοχές με άγρια λουλούδια, μαζί με δίκτυα βιοτόπων, μπορούν να βοηθήσουν τις μέλισσες.

Ευτυχώς, η **βιολογική γεωργία** (χωρίς τη χρήση χημικών φυτοφαρμάκων) επεκτείνεται σε πολλές χώρες, αφού ο έλεγχος των ζιζανίων γίνεται μηχανικά και διατηρείται η βιοποικιλότητα

Η **εναλλαγή καλλιεργειών** στο ίδιο χωράφι μειώνει την πίεση των παράσιτων στα χωράφια και είναι ένα ακόμα μοντέλο φιλικής προς τις μέλισσες γεωργίας.

Τα **εθνικά πάρκα και οι κήποι με ντόπια φυτά** ωφελούν τις μέλισσες, με την προϋπόθεση όμως ότι αποφεύγονται τα χημικά φυτοφάρμακα και προστατεύεται η ποικιλία σε φυτά και δέντρα

# Βιβλιογραφία

- <http://dim-rizou.pel.sch.gr/papers/noem2005/paper4.htm/>
- <http://www.meliforos.com/melissa-mithologia>
- <http://www.vita.gr/mindandbody/alternative/article/2362/oi-melisses-poy-therapeyoyn/>
- <http://www.realfarm.gr/melissokomia/melissokomia-kai-oikonomia.html>
- <http://savethebees.gr/>
- [http://8dim-chiou.chi.sch.gr/evelikti/zt\\_lao\\_thrik.htm](http://8dim-chiou.chi.sch.gr/evelikti/zt_lao_thrik.htm)
- [http://theologoi-kritis.sch.gr/index.php?option=com\\_content&view=article&id=821:2014-11-12-21-37-53&catid=65:2008-12-29-20-40-10&Itemid=54](http://theologoi-kritis.sch.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=821:2014-11-12-21-37-53&catid=65:2008-12-29-20-40-10&Itemid=54)



ΤΕΛΟΣ!!!

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας!!

# Η μέλισσα &



Η μέλισσα είναι έντομο από την τάξη υμενόπτερα, που θεωρείται από όλα γενικά τα έντομα το πιο σπουδαίο από οικονομικής άποψης για τον άνθρωπο. Η μέλισσα ζει στην γη το λιγότερο 15 εκατομμύρια χρόνια και θεωρείται από τους πιο παλιούς κατόικους της, που εξακολουθεί να υπάρχει ακόμη.



και σήμερα είναι ένα από τα ελάχιστα είδη των εντόμων που ο άνθρωπος προσπάθησε να εκμεταλλευτεί βλάπτοντας ότι θα είχε κάποιο οικονομικό όφελος. Η προσπάθεια αυτή του ανθρώπου να εξημερώσει τη μέλισσα, δεν είναι νέα. Υπάρχει για στήλια-χρόνια στο Μπιλινό της Ισπανίας, ηλικίας τουλάχιστον 15.000 ετών, όπου εικονίζεται ένας άνθρωπος που προσπαθεί να πάρει μέλι από μέλισσα.

## Παραμύθια!

- «Ήταν η μέλισσα από ποιο που βούδι βγάλε μέλι».
- «Αγία, αγία, γίνεται η αγουρίδα μέλι».
- «Τα ψαράκια ζάχαρη και τα κοτόπουλα μέλι».
- «Αν έκαναν όλες οι μέλισσες μέλι θα ήταν ένας αστεροσκοπείο».
- «Βόλιος μέλισσα να πάρει μέλι».
- «Μια μέλισσα δεν κάνει μέλι».
- «Όλα είναι μέλι-ζάχαρη».
- «Γιάννης σε το μέλι και βαλς σαν τ'αλάτι».
- «Έστειλε η μέλισσα άρρα το κεί λικέρ λικέρ».

## Δοξασίες!

Καλύτερα των από πολλά χρόνια, σύμφωνα με μια παλιά δοξασία, η μέλισσα είναι μεγαλύτερη στον κόσμο από τη γάτα, γιατί περνά από το διάστημα που την περικλείει το βέλος του, για να υπεράσξει την ελευθερία σου και να την βολέψει ο Θεός την ελευθερία να είναι πάντα ομορφιά και το μέλι της να είναι γλυκό και να ευοδωθεί.

Το μέλι χρησιμοποιούνταν συχνά στο παρελθόν για διάφορες χρήσεις. Ας πούμε στον χώρο των φαρμάκων, στο καύση και στο πλύσιμο. Η μέλισσα παράγει το μέλι, που είναι ουσιαστικά η γλυκύτητα της ζωής. Η μέλισσα παράγει το μέλι, που είναι ουσιαστικά η γλυκύτητα της ζωής. Η μέλισσα παράγει το μέλι, που είναι ουσιαστικά η γλυκύτητα της ζωής.

# ΤΟ ΜΕΛΙ ΤΗΣ!

## Μελισσοκομία!



Μελισσοκομία ονομάζεται η τέχνη της εκτροφής των μελισσών. Οι μέλισσες έχουν την τάση να δημιουργούν φωλιές και να παραμένουν μέσα σε τρυπές, σε κοψάρια δέντρων κλπ. Αυτό οδηγεί τον άνθρωπο στη γνώση ότι είναι δυνατό να τις συλλάβει και να τις βάλει να ζήσουν μέσα σε κάποιο κουτί, που να μοιάζει με κοψάρια δέντρου ή με τρυπιά σε βράχο. Προκειμένου να παράγουν μέλι γι' αυτόν έσοι αρχικά είναι για τον άνθρωπο να ασχολείται με τη μελισσοκομία. Το μεγαλύτερο αναπάντητο πρόβλημα της μελισσοκομίας τα τελευταία χρόνια είναι η κόπωση των μελισσών. Τα τελευταία χρόνια μετά τον πόλεμο έχουμε ένα πτώση πολλών γνωστών προϊόντων από τη βιολογία των μελισσών, από την υγιεινότητα που δίνει τη ζωή τους, τον τρόπο ζωής τους κλπ.



## Η μέλισσα στη μυθολογία:

1. Αδελφή της Αφροδίτης, τροφός του θεού Δία, όταν εκείνος ήταν στο όρος Ιδη της Κρήτης και τον ταίαν με γάλα και μέλι. Υπάρχει και η παράδοση ότι όταν ο Κρόνος το ανακάλυψε, τη μεταμόρφωσε σε σκουλήκι, αλλά όταν ο Δίας μεγαλώσει, τη μετέτρεψε από εχθρό του σε βασίλισσα μέλισσα.
2. Γοργόνα της Σημερής που γυρνούσε από τη θάλασσα στα κρητικά της. Την έβλεπε η μέλισσα σε θέληση να αποκαλύψει τα μυστικά της μυστικής της. Η μέλισσα στήθηκε από αυτή γυναίκες. Από το σώμα της γεννήθηκαν μέλισσες.

## Η προέλευση της μέλισσας με τα προϊόντα της!

Η κύρια προέλευση της μέλισσας με την που έχει εξελιχθεί ευχρόνως με τα ανθρώπινα ούρα είναι η διατήρηση του φυσικού περιβάλλοντος, η οποία επιτελείται μέσω της αναπαραγωγής των κυττάρων και της επιβίωσης. Είναι ένας πολύ σημαντικός συστατικό της ζωής και είναι πολύ σημαντικό να διατηρηθεί η φυσική του κατάσταση. Η μέλισσα παράγει μέλι, που είναι ουσιαστικά η γλυκύτητα της ζωής. Η μέλισσα παράγει το μέλι, που είναι ουσιαστικά η γλυκύτητα της ζωής.



ΠΗΓΕΣ!

- 1) <http://www.sansimera.gr/proverbs/categories>
- 2) <http://dim-rizoupelesch.gr/papers>
- 3) <http://melisma.gr/article/paroimies-me-meli>
- 4) <https://el.wikipedia.org/wiki>
- 5) <http://onr.bg/el/post>

**K M -N A' 1**