



Μικρόκοσμος: οι εργάτες της φύσης! Τα κολεόπτερα¹

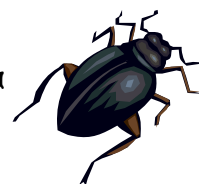
ΗΛΙΚΙΑ:	7-12
ΕΠΟΧΗ:	Φ, Χ, Α, Κ.
ΔΙΑΡΚΕΙΑ:	40' για κάθε έρευνα και σχολιασμό
ΥΛΙΚΑ:	Μεγεθυντικοί φακοί, χάρακας, στυλό, μολύβια, φωτογραφικές μηχανές.
ΣΤΟΧΟΙ:	Να γνωρίσουν οι μαθητές τα κολεόπτερα και τον ρόλο τους στο καμένο και άκαυτο δάσος και στις αγροτικές περιοχές (βλ. φ. πληροφόρησης & φ. εργασίας).
ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ:	Σε περιοχή που να συνδυάζει καμένη και άκαυτη δασική (ή και αγροτική) έκταση.

Προετοιμασία επίσκεψης: Επιλέξτε τον τόπο επίσκεψης έτσι ώστε να συνδυάζει καμένη και άκαυτη περιοχή. Στην τάξη, ζητήστε από τα παιδιά να χωριστούν σε ομάδες και να μελετήσουν το [φύλλο πληροφόρησης](#) αλλά και το [φύλλο εργασίας](#). Προετοιμάστε τα για την επίσκεψη και την έρευνά τους.

Έρευνα πεδίου: Με τη βοήθεια του φύλλου εργασίας και των μεγεθυντικών φακών οι μαθητές καλούνται να ερευνήσουν την άκαυτη περιοχή (μπορεί να είναι αγροτική έκταση) και την καμένη. Σημειώνουν τις παρατηρήσεις τους σε σημειωματάριο.

Θέματα για σχολιασμό και συζήτηση με τους μαθητές με βάση τις παρατηρήσεις τους:

- ❖ Πόσα είδη παρατηρήσατε σε κάθε περιοχή; Πού βρήκατε τα περισσότερα κολεόπτερα (σε αριθμό και είδη);
- ❖ Σε ποιες θέσεις βρήκατε κολεόπτερα στο καμένο δάσος; Τι μορφή είχαν; Πώς κατάφεραν τα συγκεκριμένα κολεόπτερα να επιβιώσουν;
- ❖ Με ποιο τρόπο φαντάζεστε ότι τα κολεόπτερα βοηθάνε να επιστρέψει η ζωή στο καμένο δάσος; Σκεφτείτε τι τρώνε τα κολεόπτερα και ποιος τα τρώει.
- ❖ Φαντάζεστε ότι η ύπαρξη των κολεόπτερων σε μια αγροτική έκταση είναι θετική ή αρνητική;
- ❖ Πότε μπορούν τα κολεόπτερα να γίνουν επιβλαβή σε μια αγροτική καλλιέργεια;




¹ Βλ. ορισμό και περιγραφή των κολεόπτερων στα φύλλα πληροφόρησης και εργασίας




Φύλλο πληροφόρησης

Τα σκαθάρια συνιστούν το 25% του συνόλου των περιγεγραμμένων ζώων και φυτών, γεγονός που τα καθιστά ως ένα βασικό συντελεστή της παγκόσμιας βιοποικιλότητας.

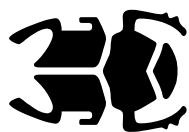
Τα 350.000 περιγεγραμμένα είδη σκαθариών  είναι μέλη της μεγαλύτερης εν ζωή τάξης σε ολόκληρη τη γη, τα Κολεόπτερα. Από αυτά τα 5.000 προτιμούν το νερό (aquatic species).

Τα κολεόπτερα τα συναντάμε σε όλους σχεδόν τους τύπους ενδιαιτημάτων.

Τα περισσότερα από τα ενήλικα άτομα μπορούν να πετάξουν, όμως το διάστημα που παραμένουν στο έδαφος τα φτερά (πίσω φτερά) προστατεύονται κάτω από ένα είδος κέλυφους που ονομάζεται "elytra" (μπροστινά  φτερά). Τα φτερά βοηθούν τα σκαθάρια στο να διευρύνουν το φάσμα

των ενεργειών/μετακινήσεών τους καθώς και τις πηγές συλλογής της τροφής τους προσδίδοντας μεγαλύτερη ισορροπία και σταθερότητα στην κίνησή τους.

Τα σκαθάρια είναι κατά βάση φυτοφάγα, μηκυτοφάγα ή ακόμα και άρπαγες/σαρκοφάγα κατά το στάδιο της κάμπιας και το στάδιο των ενήλικων πια ατόμων.



Η τεχνική ονομασία, Κολεόπτερα, προήλθε από τον Αριστοτέλη με σκοπό να δοθεί έμφαση στη σκληρότητα, τη θωράκιση των μπροστινών φτερών (coleo= ασπίδα + ptera= φτερά).

➤ Αλληλεπιδράσεις με ανθρώπους- Αξία των Κολεοπτέρων

Στο πέρασμα των χρόνων, οι άνθρωποι ανέπτυξαν διάφορες σχέσεις και αντιλήψεις για τους αντιπροσώπους των Κολεοπτέρων.

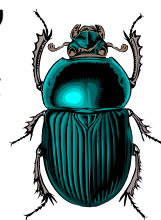


Συμβολική ήταν η αξία της οικογένειας Σκαραβαίων (Scarabaeidae) για τους αρχαίους Αιγύπτιους, ενώ μέχρι και σήμερα οι εικόνες σκαραβαίων που χρησιμοποιούνται στη δημιουργία κοσμημάτων συμβολίζουν την «καλή τύχη».



Η μυστηριώδης και αισθητική ομορφιά των σκαθαριών πολλές φορές έχει κατακτήσει την τέχνη της ζωγραφικής, της γλυπτικής, του χορού, της ποίησης και του τραγουδιού. Τα σκαθάρια έχουν γίνει αντικείμενο διακόσμησης του χώρου από πολλούς πολιτισμούς. Τα λαμπερά μεταλλικά έλυτρα των σκαθαριών της οικογένειας *Buprestidae* έχουν λειτουργήσει ως φυσικές πούλιες στην υφαντουργία. Ορισμένοι μάλιστα, χρησιμοποιούν τα κέρατα των σκαθαριών στο κόσμημα, καθότι πιστεύουν ότι αυξάνει τη σεξουαλική δραστηριότητα.

Εν ζωή λουκάνοι (οικ. *Lucanidae*) παίζουν το ρόλο του κατοικιδίου, ενώ πολλές έρευνες έχουν γίνει για τη μελέτη της φροντίδας των ζώων αυτών κατά τη διάρκεια της αιχμαλώτισής τους.



Στην Ταϊλάνδη χρησιμοποιούνται για «ψυχαγωγικούς» σκοπούς. Δύο ενήλικα αρσενικά μπαίνουν σε μια αρένα και ένα θηλυκό τοποθετείται κοντά τους. Το τελευταίο εκρίνει φερομόνες (ουσίες που έλκουν τα αρσενικά) γεγονός που διεγείρει τον ανταγωνισμό και καταλήγει σε μάχη μεταξύ των αρσενικών.

Οι εντομοφάγοι, απαντώνται σε διάφορα μέρη του κόσμου και τα σκαθάρια αποτελούν συχνά μέρος του μενού τους. Κάμπιες της οικ. *Curculionidae* θεωρούνται ιδιαίτερο έδεσμα στα νησιά του Ν. Ειρηνικού. Παρόμοια, οι γεμάτες σάρκα κάμπιες της οικ. *Cerambycidae* όπως και οι σκαραβαίοι απολαμβάνονται ευχάριστα από πολλούς ανθρώπους ανά τον κόσμο.

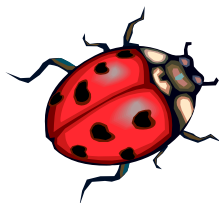


Βέβαια, τα σκαθάρια τραβούν περισσότερο το ενδιαφέρον μας, όταν γίνονται παράσιτα των καλλιεργούμενων αλλά και δασικών μας εκτάσεων. Συγκεκριμένα δύο οικογένειες *Curculionidae* και *Chrysomelidae* περιλαμβάνουν πολλά και σοβαρού κινδύνου παρασιτικά είδη. Τέλος η σημαντικότερη ίσως οικονομική - οικολογική αξία που δίνεται στην εν λόγω βιοκοινότητα, έγκειται στο βιολογικό έλεγχο των ζιζανίων καθώς



επίσης και στη λειτουργία του επικονιασμού. Ο βιολογικός έλεγχος επιτυγχάνεται με τη χρήση κάποιων ειδών Κολεοπτέρων προκειμένου να καταπολεμηθούν πληθυσμοί παρασίτων (π.χ αφίδες) που κατακλύζουν τις καλλιέργειες, ενώ ο επικονιασμός βοηθά στη διατήρηση και ενίσχυση της φυτικής ποικιλότητας.

Σε περιπτώσεις πυρκαγιάς τα κολεόπτερα μαζί με άλλα έντομα είναι από τους πρώτους οργανισμούς που θα εμφανιστούν πρώτα σε μια καμμένη περιοχή. Επίσης αποτελούν τα ίδια αλλά και οι προνύμφες τους τροφή για τα αρπακτικά πουλιά καθώς και για άλλα είδη πουλιών αφού συνηθίζουν ν' αφήνουν τα αυγά τους κυρίως πάνω στα «νεκρά» δέντρα.



Πηγές και βιβλιογραφία:

Gillott C., *Entomology*, Springer, Netherlands, 2005.

Gullan P.J. and P.S. Cranston, *The Insects An Outline of Entomology*, Blackwell, USA, 2005.

Resh V. H. & R. T. Cardi, *Encyclopedia of INSECTS*, Academic Press, UK, 2003.

[Wikipedia](#)

[Zoological Institute of Russian Academy of Sciences](#)

<http://www.geocities.com/CapeCanaveral/Lab/5652/anatom.htm>