



"ΓΝΩΡΙΖΩ, ΣΥΜΜΕΤΕΧΩ, ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΩ"
ΕΘΝΙΚΟΣ ΔΡΥΜΟΣ ΠΑΡΝΗΘΑΣ



"ΓΝΩΡΙΖΩ, ΣΥΜΜΕΤΕΧΩ, ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΩ" ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΤΟ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΤΗΣ ΠΑΡΝΗΘΑΣ

Πακέτο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης
Για τις προστατευόμενες περιοχές και την Πάρνηθα

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΓΙΑ ΤΟΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ



Επιστημονική έρευνα-κείμενα:

Ειρήνη Απλαδά, Βιολόγος – M.Sc. Περιβαλλοντικής Βιολογίας και Διαχείρισης Χερσαίων και Θαλάσσιων Οικοσυστημάτων

Φωτογραφίες-slides:

Ειρήνη Απλαδά, Χρήστος Χριστόπουλος.

Επιμέλεια έκδοσης:

Ειρήνη Απλαδά, Νάνσυ Κουταβά, Ελένη Σβορώνου, Μαρίνα Συμβουλίδου, Ηλίας Τζηρίτης, Χρήστος Χριστόπουλος.

Επικαιροποίηση πακέτου:

Μαρία Δεδάκη, Νάνσυ Κουταβά, Παναγιώτα Μαραγκού, Ελένη Σβορώνου, Μαρίνα Συμβουλίδου.

ISBN:

copyright © 2005, WWF Ελλάς

Αυτό το πακέτο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης δημιουργήθηκε στο πλαίσιο του προγράμματος «ΓΝΩΡΙΖΩ, ΣΥΜΜΕΤΕΧΩ, ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΩ» που υλοποίησε το WWF σε συνεργασία με την τράπεζα EFG Eurobank Ergasias.

Ευχαριστούμε το Δασαρχείο Πάρνηθας για τη σημαντική βοήθεια και υποστήριξή του.

Αυτή η έκδοση θα πρέπει να αναφέρεται στην εκάστοτε βιβλιογραφία ως εξής:

Απλαδά Ε., Δεδάκη Μ., Μαραγκού Π., Κουταβά Ν., Σβορώνου Ε., Συμβουλίδου Μ., Τζηρίτης Η., & Χριστόπουλος Χ., 2006: «Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για τις Προστατευόμενες περιοχές, το παράδειγμα της Πάρνηθας».

WWF Ελλάς, Αθήνα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
Προστατευόμενες περιοχές	6
Νομοθεσία	7
Διαχείριση ΠΠ	9
Οφέλη από τη θεσμοθέτηση μιας ΠΠ	10
Το παράδειγμα της Δαδιάς	11
Το παράδειγμα της πρέσπας	12
Ο ΕΘΝΙΚΟΣ ΔΡΥΜΟΣ	13
Η Πάρνηθα	13
Μορφολογία	13
Γεωλογία	13
Υδρολογία	14
Κλίμα	14
Η ΒΛΑΣΤΗΣΗ	15
Φρύγανα	15
Μακκία	16
Πευκοδάσος	17
Ελατοδάσος	17
Συστάδες φυλλοβόλων δρυών	18
Αζωνική βλάστηση ρεμάτων	19
Χασμοφυτική βλάστηση	19
Εξωδασική βλάστηση κορυφών	20
Λιβάδια	20
Η ΧΛΩΡΙΔΑ	21
Τα φυτά της Πάρνηθας	21
Σπάνια και απειλούμενα είδη	22
Μανιτάρια	23
Βρύα – Λειχήνες	24
ΤΑ ΕΝΔΗΜΙΚΑ ΦΥΤΑ	26
Η ΠΑΝΙΔΑ	27
Ασπόνδυλα	28
Αμφίβια	28
Ερπετά	29
Πτηνά	30
Θηλαστικά	31
Σπάνια και προστατευόμενα είδη	32
Η ΙΣΤΟΡΙΑ	34
Αρχαιολογικοί χώροι	35
Μονές – εκκλησίες	36
Ανάκτορα Τατοΐου	37
ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΙΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ	38
Δραστηριότητες αναψυχής	40
Ορεινή ποδηλασία	41
Ορειβασία-πεζοπορία	41
Αναρρίχηση	41
Παρατήρηση πουλιών	42
ΟΙ ΑΠΕΙΛΕΣ	43
Απορρίμματα	43
Πυρκαγιές	44
Ασθένειες των πεύκων	44

Ξήρανση της ελάτης	45
Μεγάλος αριθμός επισκεπτών	47
Στρατιωτικές και τηλεπικοινωνιακές εγκαταστάσεις	48
Παράνομη υλοτομία	48
Παράνομο κυνήγι	48
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	49
Κανονισμός Λειτουργίας	49
Η δασική υπηρεσία	49
Ο Φορέας διαχείρισης	50
Οι εθελοντές	52
Το WWF	52
ΓΛΩΣΣΑΡΙ	54
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	55
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι	57
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ	61
ΦΥΛΛΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ	

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Αγαπητοί εκπαιδευτικοί,

Το πακέτο αυτό που κρατάτε στα χέρια σας αφορά τις προστατευόμενες περιοχές της Ελλάδας και τον Εθνικό Δρυμό της Πάρνηθας.

Γιατί όμως επιλέξαμε να ασχοληθούμε με τις προστατευόμενες περιοχές; Επειδή είναι ο πιο σημαντικός θεσμός για την προστασία της φύσης. Από την πρώτη προστατευόμενη περιοχή, το πάρκο Yellowstone των ΗΠΑ που ιδρύθηκε το 1872 ως τα σύγχρονα Εθνικά και Περιφερειακά Πάρκα της Ευρώπης, των ΗΠΑ, του Καναδά, της Λατινικής Αμερικής, της Αυστραλίας, της Νέας Ζηλανδίας, της Αφρικής και της Ασίας, οι προστατευόμενες περιοχές έχουν φτάσει να καλύπτουν το 10% περίπου της συνολικής έκτασης του πλανήτη. Φυσικά οι προστατευόμενες περιοχές δεν πρέπει να λειτουργούν ως άλλοθι για την άλωση της φύσης έξω από αυτές. Η φύση δε γνωρίζει όρια και σύνορα και πρέπει να προστατευτεί στο σύνολό της.

Ωστόσο οι προστατευόμενες περιοχές που κηρύσσονται βάσει της οικολογικής σημασίας τους εξασφαλίζουν την προστασία της βιοποικιλότητας σε παγκόσμιο, εθνικό και περιφερειακό επίπεδο. Εξασφαλίζουν την πραγματοποίηση βασικών οικολογικών διεργασιών και συμβάλλουν στην αντιμετώπιση της ρύπανσης, στη συγκράτηση των εδαφών και στη σταθερότητα του μικροκλίματος. Παράλληλα, αποτελούν μοναδική ευκαιρία για την ήπια ανάπτυξη των τοπικών κοινωνιών, μια παράμετρο που συχνά παραβλέπεται. Πολλοί νομίζουν ακόμη ότι οι προστατευόμενες περιοχές αποκλείουν την ανθρώπινη παρουσία. Αυτό είναι μια ξεπερασμένη άποψη. Οι ανθρώπινες δραστηριότητες, ρυθμισμένες έτσι ώστε να σέβονται τη φύση, όχι μόνο δεν απειλούν αλλά μπορεί και να συμβάλουν στη βιοποικιλότητα μιας τέτοιας περιοχής.

Δεν αρκεί όμως να ονομάσουμε μια περιοχή ως προστατευόμενη για να προστατευτεί! Χρειάζεται σωστή διαχείριση με κύριο στόχο την προστασία της οικολογικής της αξίας και την ήπια ανάπτυξη (ή αειφόρο ή βιώσιμη ανάπτυξη, όπως λέγεται η ανάπτυξη που βασίζεται στο τρίπολο φυσικό περιβάλλον κοινωνία-οικονομία).

Οι προστατευόμενες περιοχές, επομένως, είναι ιδανικό θέμα για Περιβαλλοντική Εκπαίδευση ή, καλύτερα, για την Εκπαίδευση για την Αειφορία (μετεξέλιξη του όρου Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, βλ. το 10ετές πρόγραμμα της UNESCO). Γιατί στις προστατευόμενες περιοχές μπορεί να κερδηθεί το στοίχημα της αειφορίας ευκολότερα από ό,τι αλλού. Αυτές διαθέτουν το θεσμικό πλαίσιο και τα εργαλεία διαχείρισης που είναι απαραίτητα για ένα εναλλακτικό πρότυπο ανάπτυξης.

Ο Εθνικός Δρυμός της Πάρνηθας είναι ένα καλό παράδειγμα προστατευόμενης περιοχής. Μέσα από αυτό θέλουμε να δώσουμε τη δυνατότητα σε κάθε εκπαιδευτικό στην Ελλάδα να μπορέσει να χρησιμοποιήσει και να εφαρμόσει το συγκεκριμένο πακέτο είτε για τον Εθνικό Δρυμό Πάρνηθας, είτε για την προστατευόμενη περιοχή της επιλογής του.

ΣΤΟΧΟΙ

Οι στόχοι του πακέτου και του προγράμματος Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης για τις προστατευόμενες περιοχές και τον Εθνικό Δρυμό της Πάρνηθας είναι οι ακόλουθοι:

- Να χαρούν οι μαθητές τη φύση των προστατευόμενων περιοχών μέσα από όλες τις αισθήσεις τους και να την αγαπήσουν μέσα από βιωματικές εμπειρίες (συναισθηματική επαφή με τη φύση).
- Να κατανοήσουν βασικές οικολογικές λειτουργίες και τη σημασία τους για την ίδια τη φύση και τον άνθρωπο.
- Να κατανοήσουν τη σχέση και αλληλεπίδραση του ανθρώπου με τη φύση στις προστατευόμενες περιοχές.
- Να κατανοήσουν τη σημασία του θεσμού των προστατευόμενων περιοχών.
- Να αντιληφθούν την έννοια και τα εργαλεία διαχείρισης των προστατευόμενων περιοχών.

ΠΕΡΙΧΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΠΑΚΕΤΟΥ:

- Μια σειρά διαφανειών (46 slides)
- Ένα εγχειρίδιο για τον εκπαιδευτικό
- Φύλλα εργασίας για τους μαθητές και για τον εκπαιδευτικό

ΤΡΟΠΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ:

Διαφάνειες:

Μπορείτε να τις προβάλετε στην αρχή ή στο τέλος του προγράμματος.

Στην πρώτη περίπτωση, θα πρέπει να δοθεί έμφαση στον σχολιασμό των διαφανειών, ώστε οι μαθητές να γνωρίσουν βασικά στοιχεία για τον Εθνικό Δρυμό Πάρνηθας (ή για οποιαδήποτε άλλη προστατευόμενη περιοχή).

Στη δεύτερη περίπτωση, θα χρειαστεί να λειτουργήσουν περισσότερο εξερευνητικά στη διάρκεια των δραστηριοτήτων και οι διαφάνειες θα λειτουργήσουν περισσότερο ως ανακεφαλαίωση.

Υπάρχουν διαφάνειες που μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αποκλειστικά για την Πάρνηθα και άλλες που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε όλες τις προστατευόμενες περιοχές.

Φύλλα εργασίας.

Σε κάθε φύλλο εργασίας περιγράφονται αναλυτικά οι επιμέρους στόχοι της κάθε δραστηριότητας. Τις δραστηριότητες αυτές μπορείτε να τις προσαρμόσετε στην προστατευόμενη περιοχή της επιλογής σας.

Χρήσιμο θα ήταν να κάνετε μια «αναγνωριστική» διαδρομή στην περιοχή έρευνας, για να επιλέξετε τους κατάλληλους χώρους για κάθε δραστηριότητα.

Για την περίπτωση της Πάρνηθας προτείνουμε συγκεκριμένες διαδρομές και θέσεις επίσκεψης. Επειδή οι δραστηριότητες που προτείνουμε είναι αρκετές και πιθανόν να μην είναι εφικτό να γίνουν παραπάνω από μία επισκέψεις στο βουνό, μπορείτε να συνδυάσετε κάποια φύλλα εργασίας και να τα δουλέψετε παράλληλα. Παρέχονται οι απαραίτητες οδηγίες στα σχετικά φύλλα.

ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ ΠΑΚΕΤΟΥ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Το πακέτο και οι ξεναγήσεις αξιοποιούν το παράδειγμα της Πάρνηθας. Για να το προσαρμόσετε σε άλλη προστατευόμενη περιοχή του ενδιαφέροντος σας, μπορείτε να ακολουθήσετε τη λογική αυτού του πακέτου:

- Γνωριμία (βιωματική και θεωρητική) με την περιοχή του ενδιαφέροντος σας και τον θεσμό των προστατευόμενων περιοχών.
- Γνωριμία με:
 - Τη βιοποικιλότητα και την οικολογική αξία της περιοχής (βλάστηση, χλωρίδα, πανίδα, ενδημικά είδη, γενικά τις αξίες εκείνες για τις οποίες κηρύχτηκε η περιοχή προστατευόμενη).
 - Τις πολιτισμικές αξίες και την ιστορία της περιοχής.
 - Τις ανθρώπινες δραστηριότητες, τις συμβατές και ασύμβατες με την προστασία της περιοχής.
 - Τις απειλές και τις αιτίες τους.
 - Τις πιθανές λύσεις.
 - Τη διαχείριση και προστασία της περιοχής.

Προστατευόμενες περιοχές, όπως ο Εθνικός Δρυμός της Πάρνηθας είναι ιδανικές για Περιβαλλοντική Εκπαίδευση, γιατί προσφέρουν ευκαιρίες παρατήρησης της φύσης αλλά και ευκαιρίες για προβληματισμό για τις επιδράσεις των ανθρώπινων δραστηριοτήτων. Ειδικά η Πάρνηθα, ως περιαστικό δάσος που δέχεται εκατομμύρια επισκεπτών κάθε χρόνο και ισχυρές πιέσεις για οικιστική ανάπτυξη, αντιμετωπίζει τα χαρακτηριστικά προβλήματα των προστατευόμενων περιοχών. Από την άλλη πλευρά, είναι ένα καλό παράδειγμα διαχείρισης γιατί έχει έναν πρόσφατα συγκροτημένο Φορέα Διαχείρισης, διαχειριστικό σχέδιο που καθορίζει ζώνες προστασίας, δραστήριο και ενεργό Δασαρχείο, καθώς και ενεργό συμμετοχή των πολιτών στην προστασία του δάσους (εθελοντικές πυροφυλάξεις, κ.α.)

Εκπαιδευτικές περιηγήσεις στην Πάρνηθα.

Στο πλαίσιο αυτού του εκπαιδευτικού προγράμματος, το WWF Ελλάς πραγματοποιεί εκπαιδευτικές περιηγήσεις σχολικών τάξεων στην Πάρνηθα. Οι επισκέψεις αυτές καλό θα ήταν να υλοποιούνται μετά από τη σχετική προετοιμασία στην τάξη με τη βοήθεια του παρόντος υλικού. Για περισσότερες πληροφορίες επισκεφθείτε την ιστοσελίδα μας, www.wwf.gr.

Προσπαθήσαμε οι πληροφορίες που παρέχονται σε αυτό το πακέτο να είναι περιεκτικές και οι οδηγίες σαφείς. Ελπίζουμε τόσο οι μαθητές, όσο και εσείς, να πετύχετε τους δικούς σας στόχους. Θα δεχτούμε με χαρά οποιοδήποτε σχόλιο και παρατήρησή σας για το πακέτο αυτό.

ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Η Ελλάδα είναι μια μικρή σχετικά χώρα, με έκταση 132.000 χλμ². Παρά τη μικρή έκτασή της, διαθέτει πολύ μεγάλο μήκος ακτογραμμής (περίπου 16.000 χλμ), πολυάριθμες χερσονήσους και νησιά. Επίσης παρουσιάζει έντονο ορεινό ανάγλυφο, με μεγάλη ποικιλία γεωλογικών σχηματισμών και πετρωμάτων. Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά συνέτειναν στη δημιουργία ενός απaráμιλλου φυσικού τοπίου, με μοναδικές ιδιαιτερότητες από περιοχή σε περιοχή.

Οι πολλοί και διαφορετικοί κλιματικοί τύποι που συναντώνται στη χώρα μας (από τον ξηρό – ημιορημικό της ΝΑ Κρήτης μέχρι τον ψυχρό – ηπειρωτικό της Ροδόπης) δημιουργούν ένα μεγάλο μωσαϊκό βλάστησης και συνεισφέρουν στην απομόνωση ορισμένων βιοτόπων, που οδήγησαν στη δημιουργία σχετικά μεγάλου αριθμού ενδημικών και σπάνιων ειδών φυτών και ζώων.

Ταυτόχρονα, η παλαιογεωγραφική ιστορία του χώρου στον οποίο εξελίχθηκε η Ελλάδα, με τις μεταβολές του κλίματος του πλανήτη και τις παγετώνιες περιόδους, είχαν ως αποτέλεσμα τον εμπλουτισμό της χλωρίδας και της πανίδας της περιοχής. Επιπλέον, πολλά είδη που είχαν ευρεία εξάπλωση στην Κεντρική και Βόρεια Ευρώπη, παρέμειναν στη χώρα μας ως υπολειμματικά στοιχεία και σήμερα θεωρούνται αρκετά σπάνια.

Όλα τα παραπάνω είχαν ως αποτέλεσμα η χώρα μας να διαθέτει τεράστιο φυσικό πλούτο και η βιοποικιλότητά της να είναι από τις υψηλότερες στην Ευρώπη, από το επίπεδο των γονιδίων ως τα είδη και την ποικιλία του τοπίου. Όμως αυτό δεν είναι ευρέως γνωστό και το περιβάλλον στην Ελλάδα αντιμετωπίζει πολλαπλούς κινδύνους υποβάθμισης, ακόμα και καταστροφής. Χαρακτηριστικό είναι ότι οι ελληνικοί υγρότοποι έχουν καταστραφεί κατά τα 3/4, ενώ το ποσοστό δάσωσης ανέρχεται μόλις σε 25% και είναι από τα χαμηλότερα της Ευρωπαϊκής Μεσογείου!

Η προστασία της βιοποικιλότητας πρέπει να αντιμετωπίζεται ως κάτι ενιαίο. Η προστασία και διατήρηση των τοπίων εξαρτάται από την προστασία και διατήρηση της βιοποικιλότητας των οικοσυστημάτων που τα συνθέτουν, η σταθερότητα των οικοσυστημάτων εξαρτάται από τα είδη που συμμετέχουν στη δομή τους και άρα από την προστασία και διατήρηση της βιοποικιλότητας των ειδών. Με τη σειρά της, η επιβίωση των ειδών εξαρτάται από τη διατήρηση και προστασία της γενετικής βιοποικιλότητάς τους δηλαδή τη διατήρηση των κληρονομικών μεταβολών τους σε όλο το εύρος τους.

Η συνολική αυτή αντίληψη, σε συνδυασμό με τους κινδύνους που αντιμετωπίζει το φυσικό περιβάλλον της χώρας μας οδήγησε στην ανακήρυξη κάποιων περιοχών, βιοτόπων, φυτών και ζώων ως προστατευόμενων. Με εθνικούς νόμους και προεδρικά διατάγματα, Κοινοτικές Οδηγίες, αλλά και με διεθνείς αποφάσεις και συμβάσεις, ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό εκτάσεων της χώρας μας και τα είδη που ζουν σε αυτές, βρίσκεται κάτω από ειδικό καθεστώς, σύμφωνα με το οποίο θεσμοθετούνται κανόνες λειτουργίας και ισχύουν ειδικές απαγορεύσεις. Οι περιοχές αυτές χαρακτηρίζονται προστατευόμενες:

Ως προστατευόμενη περιοχή εννοούμε, σύμφωνα με τον ορισμό που έχει δώσει η Διεθνής Ένωση για την Προστασία της Φύσης και των Φυσικών Πόρων (IUCN):

«Μια χερσαία και/ή θαλάσσια έκταση, αφιερωμένη στην προστασία και διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας και των φυσικών και συναφών πολιτιστικών πόρων, η οποία υπόκειται σε διαχείριση με νομικά μέσα ή άλλους αποτελεσματικούς τρόπους».

Στη χώρα μας ιδρύθηκαν διάφορες κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών, οι περισσότερες από τις οποίες εντάχθηκαν τελικά και στο Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο Natura 2000.

ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Η ελληνική νομοθεσία για τις προστατευόμενες περιοχές εγκαινιάζεται με τον αναγκαστικό νόμο 856/1937 «Περί Εθνικών Δρυμών», βάσει του οποίου ιδρύθηκαν οι πρώτοι Εθνικοί Δρυμοί στην Ελλάδα, δηλαδή ο Όλυμπος και ο Παρνασσός.

Το 1950 ψηφίστηκε ο νόμος 1465/1950 «Τοπία φυσικού κάλλους», βάσει του οποίου χαρακτηρίστηκαν ως προστατευόμενες περισσότερες από 300 περιοχές που όμως δεν έτυχαν επαρκούς και ουσιαστικής προστασίας. Πολύ αργότερα η νομοθεσία για τις προστατευόμενες περιοχές εμπλουτίστηκε με τον «δασικό κώδικα», δηλαδή το νομοθετικό διάταγμα 86/1969 που τροποποιήθηκε με το ΝΔ 996/1971 περί εθνικών δρυμών, αισθητικών δασών και διατηρητέων μνημείων της φύσης. Από το 1938 και μετά ιδρύθηκαν 10 εθνικοί δρυμοί, 19 αισθητικά δάση και 51 διατηρητέα μνημεία της φύσης.

Σύμβαση Ραμσάρ ή Σύμβαση για τους Υγρότοπους,

Πρόκειται για την πρώτη διεθνή σύμβαση προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος και αφορά την προστασία των υγρότοπων. Η συνθήκη υπογράφηκε το 1971 στο Ιράν και επικυρώθηκε από την Ελλάδα το 1974. Αποσκοπεί στην προστασία και τη συνετή χρήση όλων των υγρότοπων μέσω τοπικών και εθνικών δράσεων και διακρατικής συνεργασίας. Προβλέπει την οριοθέτηση υγροτόπων διεθνούς σημασίας, τη σύνταξη διαχειριστικών σχεδίων και την προστασία των οικοσυστημάτων και της орνιθοπανίδας. Έως το 2006 τη Συνθήκη Ραμσάρ έχουν υπογράψει 153 χώρες, ανακηρύσσοντας σχεδόν 1600 (1626) περιοχές σε υγρότοπους διεθνούς σημασίας.

Η Ελλάδα έχει 10 υγρότοπους διεθνούς σημασίας (υγρότοπους Ραμσάρ)

Ελληνικοί Υγρότοποι Ραμσάρ

- Δέλτα Έβρου,
- Δέλτα Νέστου
- Λίμνες Μητρικού, Βιστωνίδας, Πόρτο Λάγος και γύρω λιμνοθάλασσες
- Λίμνη Κερκίνη,
- Λίμνες Βόλβη & Κορώνεια,
- Δέλτα ποταμών Αξιού-Λουδία-Αλιάκμονα,
- Αμβρακικός κόλπος,
- Λιμνοθάλασσα Μεσολογίου & Αιτωλικού
- Λιμνοθάλασσα Κοτύχι
- Λίμνη Μικρή Πρέσπα

Οδηγία των Άγριων Πουλιών (79/409/ΕΟΚ)

Είναι η πρώτη σημαντική κοινοτική οδηγία με στόχο την προστασία των άγριων πουλιών. Σκοπός της είναι η προστασία των ειδών πουλιών που ζουν φυσικά και σε άγρια κατάσταση στην Ευρώπη.

Πολύ σημαντικό σημείο της 79/409 (άρθρο 4.1-2) είναι η υποχρέωση των κρατών μελών να χαρακτηρίζουν ως «Ζώνες Ειδικής Προστασίας» (ΖΕΠ) τις πιο κατάλληλες περιοχές που φιλοξενούν πληθυσμούς και οικοτόπους των πουλιών αυτών και άλλων μεταναστευτικών ειδών. Μέχρι στιγμής η Ελλάδα έχει χαρακτηρίσει 151 περιοχές ως ΖΕΠ.

Νόμος 1650/1986 «Για την προστασία του περιβάλλοντος»

Ο νόμος 1650 είναι ο κυριότερος ελληνικός νόμος που διέπει τη θεσμοθέτηση προστατευόμενων περιοχών. Χωρίζεται σε 7 κεφάλαια, εκ των οποίων το πιο σχετικό είναι αυτό που αναφέρεται στην «Προστασία της φύσης και του τοπίου», και εισάγει κατηγορίες προστατευόμενων περιοχών, κάνοντας αναφορά στη διαχείρισή τους. Βάσει του νόμου οι κατηγορίες των προστατευόμενων περιοχών είναι οι εξής:

- Περιοχές απόλυτης προστασίας: στις οποίες δεν επιτρέπεται καμία ανθρώπινη δραστηριότητα, με εξαίρεση την επιστημονική έρευνα.
- Περιοχές προστασίας της φύσης.
- Εθνικά πάρκα: είναι η σημαντικότερη κατηγορία, αφού περιλαμβάνει εκτεταμένες περιοχές οικολογικής σημασίας, οι οποίες παραμένουν ανεπηρέαστες ή ελάχιστα έχουν επηρεαστεί από ανθρώπινες δραστηριότητες και στις οποίες διατηρείται

μεγάλος αριθμός και ποικιλία βιολογικών, οικολογικών και αισθητικών στοιχείων. Στα εθνικά και θαλάσσια πάρκα επιτρέπονται «δραστηριότητες ερευνητικές, φυσιολατρικές και άλλες κυρίως παραδοσιακού χαρακτήρα».

- Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί, προστατευόμενα τοπία.
- Περιοχές οικοανάπτυξης.

Στην πράξη μια προστατευόμενη περιοχή αποτελεί ένα μωσαϊκό που συνδυάζει όλους τους παραπάνω βαθμούς προστασίας.

Οδηγία των Οικότοπων (92/43/ΕΟΚ)

Η Κοινοτική Οδηγία της Ε.Ε. «για τη διατήρηση των φυσικών οικότοπων, καθώς και της άγριας χλωρίδας και πανίδας», ή Οδηγία των Οικότοπων όπως είναι ευρύτερα γνωστή σχεδιάστηκε για να αντιμετωπίσει τις ιδιαίτερες προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι οικότοποι και τα είδη της Ευρώπης. Η Οδηγία των Οικότοπων στοχεύει στην προστασία συγκεκριμένων τύπων οικότοπων, αλλά και ειδών χλωρίδας και πανίδας που έχουν αξιολογηθεί ως σημαντικά σε ευρωπαϊκό επίπεδο. Βασικό όργανο για την επίτευξη αυτού του σκοπού αποτελεί η δημιουργία ενός ευρωπαϊκού οικολογικού δικτύου προστατευμένων περιοχών το οποίο ονομάστηκε δίκτυο Natura 2000. Οι χώρες μέλη της ΕΕ πρέπει να λάβουν τα κατάλληλα μέτρα διαχείρισης ώστε οι περιοχές του δικτύου Natura 2000 να διατηρηθούν σε καλή κατάσταση.

Το δίκτυο Natura 2000

Το ευρωπαϊκό οικολογικό Δίκτυο Natura 2000 έχει ως στόχο τη μακροπρόθεσμη επιβίωση των πιο σημαντικών και απειλούμενων ειδών και οικότοπων της Ευρώπης. Το δίκτυο Natura θεωρείται η σπονδυλική στήλη όλων των ενεργειών για την προστασία του περιβάλλοντος. Στην ευρωπαϊκή αυτή προσπάθεια η χώρα μας μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο, εξαιτίας της μεγάλης βιοποικιλότητας και σύνθεσης των φυσικών οικότοπων που διαθέτει.

Το Δίκτυο Natura συστάθηκε από την Οδηγία των Οικότοπων (92/43) αλλά περιλαμβάνει επίσης και τις περιοχές που είχαν οριστεί σύμφωνα με την Οδηγία για τα Πουλιά (79/409). Αποσκοπεί στη δημιουργία ενός συνεκτικού οικολογικού δικτύου προστατευόμενων περιοχών, μέσα από το οποίο επιτυγχάνεται η προστασία και διαχείριση των ειδών χλωρίδας και πανίδας και των τύπων οικότοπων που αναφέρθηκαν προηγουμένως.

Ο καθορισμός και η ένταξη περιοχών στο δίκτυο Natura 2000 σε όλα τα Κράτη Μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης έγινε με βάση καθορισμένα, επιστημονικά και όχι κοινωνικο-οικονομικά, κριτήρια.

Το δίκτυο Natura αποτελείται από 239 Ειδικές Ζώνες Διατήρησης (που ορίστηκαν από την Οδηγία 92/43) και 151 Ζώνες Ειδικής Προστασίας (σύμφωνα με την Οδηγία 79/409). Κάποιες περιοχές εντάσσονται σε παραπάνω από μία κατηγορίες ενώ στο δίκτυο περιλαμβάνονται τελικά και όσες περιοχές είχαν θεσμοθετηθεί από την παλαιότερη εθνική νομοθεσία. Έτσι, το δίκτυο Natura καλύπτει συνολικά το 18% της επιφάνειας της Ελλάδας.

Νόμος 2742/1999 «Χωροταξικός σχεδιασμός και αειφόρος ανάπτυξη»

Αυτός ο νόμος αποσαφηνίζει την κατάσταση όσον αφορά τη λειτουργία και διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών, προβλέπει την ίδρυση Φορέων Διαχείρισης προστατευόμενων περιοχών, και είναι συμπληρωματικός του 1650/86. Αφορά τη διαχείριση και διοίκηση περιοχών, στοιχείων και συνόλων της φύσης και του τοπίου, βάσει των κατηγοριών που αναφέρονται στο 1650/86. Αφορά επίσης και τις ειδικές ζώνες

διατήρησης, δηλαδή τις περιοχές του εθνικού καταλόγου περιοχών Natura 2000 που συστήνεται βάσει της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ.

Τέλος, θα πρέπει να τονιστεί ότι η προστασία της βιοποικιλότητας σε όλα της τα επίπεδα είναι αναγκαία τόσο για την ομαλή συνέχιση της ζωής στον πλανήτη, όσο και για την επιβίωση του ίδιου του ανθρώπου.

Συνεπώς, όταν αναφερόμαστε στις προστατευόμενες περιοχές στην Ελλάδα εννοούμε τελικά τις περιοχές που έχουν ενταχθεί στο ευρωπαϊκό οικολογικό δίκτυο Natura 2000. Άλλωστε στο δίκτυο Natura ανήκουν οι περισσότερες από τις προστατευόμενες περιοχές της χώρας μας που έχουν χαρακτηριστεί έτσι από την εθνική νομοθεσία ως: Εθνικοί Δρυμοί, Εθνικά Πάρκα, Αισθητικά Δάση, Μνημεία της Φύσης, Υγρότοποι Ραμσάρ, Καταφύγια Θηραμάτων, Εκτροφεία Θηραμάτων, Απόθεμα Βιόσφαιρας, Βιογενετικό Απόθεμα, Διεθνής Κληρονομιά και περιοχές με Ευρωπαϊκό Δίπλωμα. Αυτές περιγράφονται αναλυτικά στο Παράρτημα Ι.

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ

Γνωρίσαμε τις προστατευόμενες περιοχές και τη νομοθεσία που τις διέπει. Δεν αρκεί όμως η θεσμοθέτηση, για να έχουμε αποτελέσματα χρειάζεται και η εφαρμογή σωστής διαχείρισης μιας προστατευόμενης περιοχής. Ποιες είναι λοιπόν οι βασικές προϋποθέσεις για την ορθή διαχείριση μιας προστατευόμενης περιοχής; Είναι οι ακόλουθες:

- Επαρκές θεσμικό πλαίσιο.
- Σωστή εφαρμογή του θεσμικού πλαισίου.
- Φορέας Διαχείρισης ή άλλο σχήμα διαχείρισης που να εξασφαλίζει την εκπροσώπηση των εμπλεκόμενων ομάδων.
- Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη (ΕΠΜ).
- Διαχειριστικό Σχέδιο.
- Σύστημα Παρακολούθησης των πολύτιμων αξιών της περιοχής.
- Ενεργός συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας.
- Περιβαλλοντική εκπαίδευση.
- Ολοκληρωμένη διαχείριση επισκεπτών.

Κύριο εργαλείο για τη διαχείριση μιας προστατευόμενης περιοχής είναι το «διαχειριστικό σχέδιο» ή «σχέδιο διαχείρισης». Τι είναι όμως ένα διαχειριστικό σχέδιο; Το διαχειριστικό σχέδιο είναι ένα εγκεκριμένο κείμενο που περιγράφει μια περιοχή, τα προβλήματα και τις ευκαιρίες για διαχείριση και τις εργασίες που πρέπει να γίνουν σε συγκεκριμένη περίοδο για να επιτευχθούν οι σκοποί που έχουν τεθεί με την κήρυξη της περιοχής ως προστατευόμενης.

Συνοπτικά ένα διαχειριστικό σχέδιο:

- Παρέχει μια επιστημονική περιγραφή της περιοχής.
- Προσδιορίζει τους διαχειριστικούς στόχους.
- Επιλύει τις συγκρούσεις και θέτει προτεραιότητες.
- Προσδιορίζει και περιγράφει τις δράσεις που απαιτούνται προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι.
- Καθορίζει και περιγράφει το σύστημα παρακολούθησης που θα επιτρέψει την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της διαχείρισης.
- Διατηρεί τη συνέχεια στη διαχείριση.
- Συνεισφέρει στην εύρεση πόρων.
- Αποτελεί απαραίτητο μέσο για την επικοινωνία μέσα στα όρια όλων των εμπλεκόμενων φορέων εντός και εκτός των προστατευόμενων περιοχών.

- Αποδεικνύει τελικά ότι η διαχείριση είναι αποτελεσματική και αποδοτική.

Το διαχειριστικό σχέδιο έχει συνήθως έναν ορίζοντα 5-10 χρόνων ενώ κάθε χρόνο συντάσσεται βάσει αυτού του σχεδίου συγκεκριμένο πρόγραμμα διαχειριστικών μέτρων (με κοστολόγηση και χρονοδιάγραμμα).

ΟΦΕΛΗ ΑΠΟ ΤΗ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΣΗ ΜΙΑΣ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Ιδιαίτερη σημασία έχουν τα οφέλη που προκύπτουν από τη θεσμοθέτηση μιας προστατευόμενης περιοχής. Οι περιοχές αυτές δεν είναι σημαντικές μόνο για τη διατήρηση της φυσικής κληρονομιάς της Ευρώπης και κατ' επέκταση της χώρας μας. Η προστασία και ορθή διαχείρισή τους αποτελεί μια μοναδική ευκαιρία για τη βιώσιμη ανάπτυξη της ελληνικής υπαίθρου. Δραστηριότητες όπως προγράμματα αναψυχής και εκπαίδευσης, η βιολογική γεωργία και κτηνοτροφία, μικρής κλίμακας παράκτια αλιεία και βέβαια ο οικότουρισμός αποτελούν παράγοντες τόνωσης των τοπικών κοινωνιών και οικονομικής στήριξης της ελληνικής υπαίθρου.

Ακολουθούν μερικά από τα κοινωνικο-οικονομικά οφέλη που προκύπτουν από την ορθή διαχείριση μιας προστατευόμενης περιοχής:

- Αύξηση της απασχόλησης τοπικά και περιφερειακά. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το 1999 στην ΕΕ περίπου 125.000 άτομα εργάζονταν σε δουλειές που άμεσα (100.000 θέσεις) ή έμμεσα (25.000 θέσεις) σχετίζονταν με την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος.
- Οι προστατευόμενες περιοχές εξελίσσονται σε σημαντικό τουριστικό προορισμό, που επιφέρει επιπλέον έσοδα, δημιουργεί θέσεις εργασίας και προωθεί την ανάπτυξη της τοπικής οικονομίας.
- Οι προστατευόμενες περιοχές είναι συνήθως επιλέξιμες για πολλά εθνικά ή κοινοτικά χρηματοδοτικά προγράμματα. Για κάποια από αυτά μάλιστα η ένταξη στο δίκτυο Natura 2000 αποτελεί προϋπόθεση συμμετοχής.
- Η τοπική κοινωνία καρπούται την οικονομική διάσταση των περιβαλλοντικών ωφελειών μιας προστατευόμενης περιοχής (π.χ. το πόσιμο νερό είναι πιο καθαρό, προστασία από πλημμύρες, περισσότερα και καλύτερης ποιότητας αλιεύματα).

Αναφερθήκαμε στη νομοθεσία, οριοθέτηση και διαχείριση και στα οφέλη μιας προστατευόμενης περιοχής. Ο Εθνικός Δρυμός Πάρνηθας διαθέτει πολλές από τις παραπάνω προϋποθέσεις.

Σας παραθέτουμε δύο ακόμα επιτυχημένα παραδείγματα άλλων προστατευόμενων περιοχών (μίας δασικής και μιας υγροτοπικής περιοχής). Εσείς μπορείτε να συζητήσετε και να κρίνετε αν συντρέχουν αυτές οι προϋποθέσεις στις προστατευόμενες περιοχές του νομού της περιοχής σας. Πρέπει να τονίσουμε ότι η επιτυχημένη διαχείριση των συγκεκριμένων περιοχών οφείλεται, σε μεγάλο βαθμό, και στη μόνιμη παρουσία και δράση των περιβαλλοντικών οργανώσεων.

Το παράδειγμα της Δαδιάς

Το δάσος Δαδιάς -Λευκίμης-Σουφλίου βρίσκεται στο μέσο του νομού Έβρου.

Είναι προστατευόμενη περιοχή από το 1980 και περιλαμβάνει δυο ζώνες προστασίας

1. τη ζώνη αυστηρής προστασίας (72.900 στρ.) και
2. Μια περιφερειακή ζώνη (357.100 στρ.).

Στην περιοχή παρατηρούνται 36 είδη ημερόβιων αρπακτικών (από τα 38 που απαντώνται στη γηραιά ήπειρο). Από τους τέσσερις γύπες που υπάρχουν στην Ευρώπη, οι τρεις, ο μαυρόγυπας, το όρνιο και ο ασπροπάρης, αναπαράγονται σ' αυτό το δάσος. Ιδιαίτερα σε ότι αφορά το μαυρόγυπα, η προστατευόμενη περιοχή του δάσους Δαδιάς έχει εξαιρετική σημασία αφού φιλοξενεί την τελευταία, στην Ελλάδα, αποικία του σπάνιου αυτού αρπακτικού. Το τοπίο, επίσης, παρουσιάζει έντονη ποικιλομορφία: εκτεταμένα δάση πεύκων και δρυών εναλλάσσονται με ρεματιές, μικρά χωράφια, βοσκότοπους και ορθοπλαγιές. Στο μωσαϊκό αυτό βιοτόπων έχουν καταγραφεί, 219 είδη πουλιών, 41 είδη ερπετών και αμφιβίων και 63 είδη θηλαστικών.

Το δάσος Δαδιάς-Λευκίμης-Σουφλίου θεωρείται ένα καλό παράδειγμα προστατευόμενης περιοχής που υπόκειται σε ικανοποιητική διαχείριση. Πολλές από τις προϋποθέσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω πληρούνται όπως:

- Επαρκής εφαρμογή των ζωνών προστασίας που καθορίστηκαν το 1980.
- Φορέας Διαχείρισης.
- Ενεργό δασαρχείο.
- Συστηματική παρακολούθηση του βιοτόπου, στο σύνολό του, και ειδικότερα των αρπακτικών πουλιών και ιδιαίτερα του μαυρόγυπα από το επιστημονικό προσωπικό του WWF Ελλάς.
- Συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων για τη διαχείριση (Φορέας Διαχείρισης, Δασαρχείο, Νομαρχία, Δήμος, WWF Ελλάς κ.λπ.) και ενεργός συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας.
- Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη.
- Οριοθέτηση ζωνών προστασίας.
- Διαχειριστικά σχέδια για τον πυρήνα και τον μαυρόγυπα.
- Επαρκής φύλαξη του δάσους.
- Συστηματική διαχείριση των επισκεπτών.
- Ολοκληρωμένος σχεδιασμός του οικοτουρισμού.
- Περιβαλλοντική εκπαίδευση.

Το παράδειγμα της Πρέσπας

Η Πρέσπα βρίσκεται στη βορειοδυτική Ελλάδα και εκτείνεται στην Αλβανία και την πΓΔΜ. Οι λίμνες Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα είναι δύο από τις παλαιότερες υδάτινες μάζες της Ευρώπης. Βρίσκονται σε υψόμετρο 850 περίπου μέτρων και περιβάλλονται από ένα δακτύλιο βουνών που υψώνονται πάνω από 2000 μ.

Η ελληνική Πρέσπα είναι το μεγαλύτερο από τα Εθνικά Πάρκα της Ελλάδας και το πλουσιότερο από άποψη βιοποικιλότητας. Μόνο η χλωρίδα περιλαμβάνει πάνω από 1500 είδη φυτών και η πανίδα 23 είδη ψαριών, 11 αμφίβια, 21 ερπετά (με παρουσία πολλών ενδημικών της Πρέσπας ή των Βαλκανίων), αλλά και περισσότερα από 42 είδη θηλαστικών, μεταξύ των οποίων σπάνια, όπως η αρκούδα, ο λύκος, η βίδρα. Η орνιθοπανίδα είναι ιδιαίτερα πλούσια με 261 είδη πουλιών, και περιλαμβάνει απειλούμενα είδη όπως η λαγγόνα και ο αργυροπελεκάνος. Η Πρέσπα έχει κηρυχθεί Εθνικός Δρυμός, Υγρότοπος Διεθνούς Σημασίας στο πλαίσιο της σύμβασης Ραμσάρ, ενώ περιλαμβάνεται στον εθνικό κατάλογο των περιοχών Natura 2000 (www.ekby.gr). Τέλος τον Φεβρουάριο του 2000 ξεκίνησε η πρώτη διασυνοριακή συνεργασία μεταξύ της Ελλάδας, της Αλβανίας και της πΓΔΜ, με την ίδρυση του Πάρκου Πρεσπών το οποίο είναι η πρώτη διασυνοριακή προστατευόμενη περιοχή στα Βαλκάνια. Ας δούμε αναλυτικά τι εφαρμόζεται στην Πρέσπα (στην Ελλάδα) στο πλαίσιο προστασίας μιας προστατευόμενης περιοχής και γιατί θεωρείται επιτυχημένο παράδειγμα:

- Επαρκές Θεσμικό πλαίσιο.
- Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη.
- Ζώνες προστασίας.
- Φορέας Διαχείρισης.
- Σταδιακή υιοθέτηση περιβαλλοντικά ορθών πρακτικών, όπως η βιολογική γεωργία.
- Περιβαλλοντική εκπαίδευση για σχολεία και επισκέπτες.
- Σταθερή παρουσία μιας τοπικής περιβαλλοντικής οργάνωσης, της Εταιρίας Προστασίας Πρεσπών (ΕΠΠ), που υποστηρίζεται από το WWF Ελλάς.
- Παρακολούθηση των πληθυσμών του αργυροπελεκάνου, του ροδοπελεκάνου, της λαγγόνας και των ερωδιών, καθώς και της ιχθυοπανίδας, της παρόχθιας βλάστησης και κρίσιμων παραγόντων όπως είναι η στάθμη των δυο λιμνών.
- Επιστημονική έρευνα και μελέτες για τους σκοπούς της προστασίας και διαχείρισης.
- Λήψη και εφαρμογή μέτρων προστασίας και ενεργού διαχείρισης όπως π.χ. η διαχείριση παρόχθιας βλάστησης.
- Συνεργασία όλων των εμπλεκόμενων φορέων (ΕΠΠ, Δήμος Πρεσπών, Φορέας Διαχείρισης, Δασαρχείο κ.λπ.).
- Ενεργός συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας.
- Διασυνοριακή συνεργασία μέσα από την λειτουργία του τριεθνούς πάρκου.

Ενδεικτικό της ορθής διαχείρισης της περιοχής είναι η αύξηση του πληθυσμού των αργυροπελεκάνων, η αποικία των οποίων έχει φτάσει να είναι η μεγαλύτερη στον κόσμο.

Θέματα - ιδέες για συζήτηση:

Οι πληροφορίες αυτές συνδυάζονται με το 1^ο φύλλο εργασίας και μπορείτε να αναπτύξετε θέματα στην τάξη, όπως:

- Ποια είναι η πρώτη προστατευόμενη περιοχή στον κόσμο που δημιουργήθηκε και γιατί υπάρχει η ανάγκη δημιουργίας τέτοιων περιοχών;
- Θα πρέπει να υπάρχει επέμβαση του ανθρώπου στις ΠΠ ή θα πρέπει να αφήνουμε τη φύση να επουλώνει μόνη της τις πληγές της;
- Να ερευνήσουν τα παιδιά παραδείγματα καλής και κακής διαχείρισης του φυσικού περιβάλλοντος από τον άνθρωπο και προσπάθειες αποκατάστασής του.

Η ΠΑΡΝΗΘΑ

Η Πάρνηθα, αποτελεί Εθνικό Δρυμό από το 1961. Παράλληλα, είναι σημαντική περιοχή για τα πουλιά (οδηγία 79/40/ΕΟΚ), έχει ενταχθεί στο δίκτυο NATURA 2000 (οδηγία 92/43/ΕΟΚ) και έχει ανακηρυχθεί τοπίο ιδιαίτερου φυσικού κάλλους (25638/1269 απ. Υπ. Γεωργίας) και Εκτροφείο Θηραμάτων.

Η Πάρνηθα ανήκει γεωγραφικά στη Στερεά Ελλάδα και συγκεκριμένα στο νομό Αττικής. Απέχει μόλις 30 χλμ. από το κέντρο της Αθήνας και προσεγγίζεται εύκολα από τα νότια και τα δυτικά. Από τα νότια, ασφαλτοστρωμένος δρόμος ανεβαίνει από τους πρόποδες της Πάρνηθας (θέση τελεφερίκ) ως την Αγ. Τριάδα (υψόμετρο 1.020μ), όπου συναντά τον μήκος 16 χλμ. – κλειστό για τα αυτοκίνητα – περιφερειακό δρόμο στον πυρήνα του Εθνικού Δρυμού. Από τα δυτικά, ασφαλτοστρωμένος δρόμος ανεβαίνει από τον οικισμό Φυλή ως την πηγή Φυλής (17 χλμ), όπου ξεκινά δασικός δρόμος ως την Αγ. Τριάδα.

Ολόκληρος ο ορεινός όγκος της Πάρνηθας ορίζεται βόρεια από το χωριό Αυλώνα, βόρεια – βορειοανατολικά από τον οικισμό Σφενδάλη και από την εθνική οδό Αθηνών – Λαμίας, ανατολικά από το χωριό Αφίδνες (Κιούρκα), νότια – νοτιοανατολικά από τους οικισμούς Κρουονέρι, Βαρυμπόμπη και Θρακομακεδόνες, νότια από τον οικισμό Μενίδι, νοτιοδυτικά από το χωριό Φυλή (Χασιά) και δυτικά – βορειοδυτικά από την Πάστρα και το οροπέδιο των Σκούρτων.

Η έκταση της Πάρνηθας είναι περίπου 250.000 στρέμματα. Το 1961 ολόκληρη η έκτασή της ανακηρύχθηκε Εθνικός Δρυμός και ο πυρήνας του αποτελείται από την περιοχή των υψηλότερων κορυφών (38.000 στρέμματα), οι οποίες στο μεγαλύτερο μέρος τους καλύπτονται από ελατοδάσος. Από τον πυρήνα του Δρυμού εξαιρέθηκαν οι υπάρχουσες στρατιωτικές εγκαταστάσεις, τα ορειβατικά καταφύγια, το Σανατόριο (Ξενία), το καζίνο (Mont Parnes) και η πηγή Κανταλίδι. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι τα δημόσια δάση Λοιμικού, Σαλονίκης, Μήλεσι – Τσαπόχθι, καθώς και το τμήμα του δάσους Τατοΐου που βρίσκεται δυτικά του δρόμου Βαρυμπόμπης – Αγ. Μερκουρίου, θα έπρεπε επίσης να ενταχθούν στον πυρήνα του Δρυμού. Δεν εντάχθηκαν όμως για λόγους ιδιοκτησιακού καθεστώτος. Είναι επίσης χαρακτηριστικό ότι η υψομετρική καμπύλη των 500 μ. που είναι σχεδόν το νότιο όριο του δρυμού, μετατοπίστηκε στα 700 μ. προκειμένου να εξαιρεθούν από τον πυρήνα ο οικισμός των Θρακομακεδόνων που ιδρύθηκε το 1953 και το ιδιωτικό δάσος Κονιστή – Παράσχη, ενώ άλλη μια μετατόπιση έγινε στην βόρεια οριογραμμή του πυρήνα, προκειμένου να εξαιρεθεί από αυτόν το ιδιωτικό δάσος Γκούρας (Αμοργιανιώτης, 1997).

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

Οι υψηλότερες κορυφές του βουνού είναι: η Καραβόλα (1.413 μ.), το Όρνιο (1.350 μ.), το Αβγό (1.201 μ.), η Κυρά (1.160 μ.), το Πλατοβούνι (1.163 μ.), ο Αέρας (1.126 μ.), το Μαυροβούνι (1.091 μ.), το Ξεροβούνι (1.121 μ.) και το Φλαμπούρι (1.158 μ.).

Από την περιοχή των υψηλότερων κορυφών ξεκινούν προς διάφορες κατευθύνσεις βαθιά ρέματα με χειμαρρώδη εποχιακή ροή, τα οποία φιλοξενούν τόσο μια πλούσια βλάστηση στις όχθες τους, όσο και μια αξιόλογη ερπετοπανίδα. Επίσης, όλος ο ορεινός όγκος της Πάρνηθας παρουσιάζει μια ποικιλόμορφη δομή, με ομαλές πλαγιές, μικρά οροπέδια, λιβάδια, λάκκες, κοιλάδες, αλλά και πολυάριθμες μεγάλες και βαθιές χαράδρες. Τα πιο γνωστά οροπέδια είναι της Μόλας, της Σαλονίκης και του Λοιμικού.

Επίσης, στην Πάρνηθα απαντώνται αρκετά σπήλαια και βάραθρα, κυρίως στη Δυτική και Νοτιοδυτική πλευρά της, που επικρατεί ο ασβεστόλιθος. Το πιο σημαντικό είναι το Σπήλαιο του Πανός ή Νυμφαίο κατά τους αρχαίους, στο οποίο λατρεύονταν ο θεός Πάνας και οι Νύμφες. Στο σπήλαιο αυτό βρέθηκαν θραύσματα προϊστορικών αγγείων, καθώς και

πάρα πολλά λυχνάρια, σύμφωνα με την αρχαιολογική έρευνα που διενήργησε το 1900 ο καθηγητής Σκιάς. Πολύ σπουδαία είναι επίσης το Σπήλαιο της Αγ. Τριάδας, καθώς και το Σπηλαιοβάραθρο του Νταβέλη, στην περιοχή του Κατσιμιδίου. Όλα έχουν ιδιαίτερη αισθητική, ιστορική και επιστημονική αξία.

ΓΕΩΛΟΓΙΑ

Η Πάρνηθα ανήκει από γεωλογική άποψη στη ζώνη της Ανατολικής Ελλάδας και τα πετρώματά της είναι ιζηματογενή. Τα κυριότερα από αυτά είναι οι ασβεστόλιθοι, τα κροκαλοπαγή και οι σχιστόλιθοι.

Η ιζηματογένεση δεν ολοκληρώθηκε μέσα στο αρχικό υδάτινο περιβάλλον, αλλά συνεχίστηκε και όταν όλη η περιοχή ήταν έξω από τη θάλασσα. Όλη η διαδικασία σχηματισμού των πετρωμάτων της Πάρνηθας διήρκεσε σε γενικές γραμμές, 300.000.000 χρόνια και τελείωσε πριν από 60.000.000 χρόνια περίπου. Το κέντρο σχεδόν της Πάρνηθας και συγκεκριμένα η περιοχή μεταξύ καταφυγίου Μπάφι και Αγ. Τριάδας έχει τα αρχαιότερα πετρώματα του βουνού, ηλικίας περίπου 360.000.000 ετών (Παρασκευαΐδης 1962).

Το μεγαλύτερο μέρος του πυρήνα του Εθνικού Δρυμού καλύπτεται από ασβεστόλιθους και λίγο φλύσχη. Αντίθετα οι σχιστόλιθοι έχουν μικρότερη επιφανειακή εξάπλωση και εμφανίζονται κατά κανόνα στις χαράδρες και στις κοιλάδες του Δρυμού, μαζί με αλλουβιακές αποθέσεις, κροκαλοπαγή, άμμους, ψαμμίτες και μάργες.

ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ

Στον Εθνικό Δρυμό της Πάρνηθας υπάρχει ένα πλήθος πηγών (46 συνολικά), οι περισσότερες από τις οποίες βρίσκονται στον πυρήνα και συναντώνται κατά κανόνα σε υψόμετρο 600 – 900 μέτρων. Αυτές προκύπτουν από την διάταξη των πετρωμάτων: τα πετρώματα του ασβεστόλιθου που είναι πορώδη (υδροφόρα) διατρέχονται από τα νερά της βροχής, τα οποία όταν συναντήσουν κεκλιμένα στρώματα σχιστόλιθου, που είναι συμπαγή και αδιαπέραστα (υδατοστεγή), βγαίνουν στην επιφάνεια με τη μορφή πηγών στο σημείο επαφής των δύο πετρωμάτων (Δοανίδης 1934).

ΚΛΙΜΑ

Το κλίμα στον Εθνικό Δρυμό Πάρνηθας διαφέρει αισθητά από το αντίστοιχο της Αττικής. Οι διαφορές οφείλονται στο μεγαλύτερο υψόμετρο και στη θέση της Πάρνηθας σε σχέση με τους επικρατούντες ανέμους. Οι θερμοκρασίες στα ορεινά της Πάρνηθας είναι 2-6°C μικρότερες από τις αντίστοιχες θερμοκρασίες των χαμηλών υψομέτρων. Οι βροχοπτώσεις είναι διπλάσιες στην ανώτερη ζώνη του βουνού (άνω των 1000μ) και πέφτουν κυρίως από Νοέμβριο μέχρι Μάρτιο. Παγετός και ομίχλη είναι συχνά φαινόμενα στην Πάρνηθα, φθινόπωρο και χειμώνα. Οι χιονοπτώσεις είναι συχνές στο διάστημα Δεκεμβρίου-Φεβρουαρίου (μέσος όρος 22 ημέρες χιονιού ανά έτος). Η ξηρή περίοδος είναι μεγάλη στην Πάρνηθα και διαρκεί το ίδιο στα μεγάλα και μικρά υψόμετρα (Απρίλιος - Οκτώβριος).

Θέματα - ιδέες για συζήτηση:

Μπορείτε να συνδυάσετε τις παραπάνω πληροφορίες με το 2^ο φύλλο εργασίας και να μιλήσετε στα παιδιά για τα φυσικά χαρακτηριστικά του βουνού, αλλά και να συζητήσετε θέματα όπως:

- Διαφορές καιρού-κλίματος.
- Τι διαφορές έχει το κλίμα της Πάρνηθας από αυτό της Αττικής;
- Εάν υπήρχε περισσότερο πράσινο στην Αττική, θα υπήρχε διαφορά στο κλίμα της;
- Παγκόσμια αλλαγή κλίματος.
- Πώς συνεισφέρει η βλάστηση (το πράσινο) μιας περιοχής στο κλίμα της;
- Πώς επιδρά το κλίμα μιας περιοχής στη βλάστηση;
- Γεωλογία: ποια είναι τα κύρια πετρώματα του βουνού;
- Υδρολογία: πώς δημιουργούνται οι πηγές;

ΒΛΑΣΤΗΣΗ

Με τον όρο βλάστηση εννοούμε τον τρόπο με τον οποίο τα φυτά σχηματίζουν διάφορες ομάδες στο φυσικό περιβάλλον. Η βλάστηση στην Πάρνηθα είναι πολύμορφη και η διαφοροποίηση και ποικιλία της προέκυψε από την επίδραση πολλών παραγόντων όπως κλιματικών, εδαφικών, ορεογραφικών, ανθρωπογενών κτλ.

Μπορούμε να διακρίνουμε τρεις κύριες ζώνες βλάστησης στο βουνό. Ξεκινώντας από χαμηλά, η πρώτη ζώνη αποτελείται από φρύγανα, που αναμιγνύονται σε μεγάλο βαθμό με μακκία βλάστηση (αείφυλλοι πλατύφυλλοι θάμνοι) και με πευκοδάσος. Αυτή η ζώνη μείξης εκτείνεται από τα 300-800μ υψόμετρο. Αμέσως μετά το πεύκο αναμιγνύεται με το έλατο και από τα 900-1400μ. υψόμετρο, συναντάμε το ελατοδάσος με την περίφημη κεφαλληνιακή ελάτη, ενδημική στην Ελλάδα. Παράλληλα, υπάρχει και μια τρίτη ζώνη βλάστησης, η εξωδασική, η οποία συναντάται στις υψηλές κορυφές του βουνού και απαρτίζεται από χαμηλούς θάμνους και πόες που συναντώνται και στις υπαλπικές περιοχές της χώρας μας. Τέλος, στις κοίτες των ρεμάτων επικρατεί η παραποτάμια βλάστηση με κύριους εκπρόσωπους τον πλάτανο, την ιτιά και την λεύκα, ενώ στις βραχώδεις και απόκρημνες περιοχές του βουνού, συναντάμε πολλά χασμόφυτα, τα περισσότερα εκ των οποίων είναι ενδημικά.

Τα οροπέδια και τα λιβάδια στην Πάρνηθα, αν και δεν αντιπροσωπεύουν μεγάλη έκταση, είναι πολύ σπουδαία για την επιβίωση της άγριας πανίδας και ιδίως του πληθυσμού του ελαφιού.

Επιπλέον, εκτός από τις παραπάνω κύριες φυτοδιαπλάσεις έχουν αναπτυχθεί με φυσικό ή τεχνητό τρόπο και συστάδες από διάφορα είδη σε μεγαλύτερη ή μικρότερη έκταση, τα οποία εμπλουτίζουν την ποικιλία των κύριων οικοσυστημάτων.

Πρέπει εδώ να τονιστεί ότι ο διαχωρισμός και η διαδοχή των βασικών διαπλάσεων κάθε άλλο παρά σαφής είναι. Ανάλογα με το ανάγλυφο, την έκθεση, τον βαθμό ανθρώπινης επέμβασης (υλοτομία, βόσκηση κτλ.), τις φυσικές καταστροφές (πυρκαγιές, επιδημίες εντόμων κτλ.), το βασικό πέτρωμα, την διάβρωση και την διάρκεια και ποσότητα ροής του νερού στα ρέματα, δημιουργούνται ενδιάμεσες διαβαθμίσεις ανάμεσα στις διάφορες διαπλάσεις.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι τύποι βλάστησης στην Πάρνηθα.

ΦΡΥΓΑΝΑ

Τα φρύγανα είναι χαμηλοί θάμνοι οι οποίοι αντέχουν στις υψηλές θερμοκρασίες και στην ξηρασία και φύονται σε χαμηλά υψόμετρα. Ως επί το πλείστον είναι αρωματικοί και πολλοί είναι γνωστοί για τις φαρμακευτικές τους ιδιότητες, καθώς χρησιμοποιούνται στην πρακτική ιατρική ήδη από την αρχαιότητα.

Αυτός ο τύπος βλάστησης είναι χαρακτηριστικός των μεσογειακών οικοσυστημάτων και θεωρείται ότι είναι συνήθως αποτέλεσμα υποβάθμισης προϋπάρχουσας βλάστησης, μακκίας και δάσους.

Αναπτύσσεται κυρίως σε φτωχά και βραχώδη ασβεστολιθικά και πυριτικά εδάφη ή σε εκτάσεις που έχουν επανειλημμένως καεί από πυρκαγιές.

Τα πιο γνωστά φρύγανα είναι: το θυμάρι (*Coridothymus capitatus*, *Thymus* sp.), η λαδανιά (*Cistus creticus*, *Cistus salviifolius*), η αγουθουρα ή γούδουρας (*Hypericum empetrifolium*), το φασκόμηλο (*Salvia triloba*), το ρείκι (*Erica manipuliflora*), ο



Εικόνα 1. Φρύγανα

ασπάλαθος (*Calicotome villosa*), το σπαράγγι (*Asparagus acutifolius*), ο ασφόδελος (*Asphodelus aestivus*), η γκλομπουλάρια (*Globularia alypum*) κτλ.



Εικόνα 2. Θυμάρι

πυρκαγιές την θερμή περίοδο του έτους. Γι' αυτό το λόγο το Δασαρχείο Πάρνηθας προβαίνει συχνά στον καθαρισμό τους από τον υπόροφο του πευκοδάσους, τους καλοκαιρινούς μήνες.

Τα φρύγανα αποτελούν σημαντικές διαπλάσεις, καθώς συνιστούν βιότοπο για πολλά είδη ερπετών αλλά και γιατί φιλοξενούν πολλά είδη φυτών, ανάμεσα στα οποία και τις περισσότερες ορχιδέες που απαντώνται στην Πάρνηθα.

Εξαιτίας των αιθέριων ελαίων που περιέχουν πολλά από αυτά τα φυτά είναι πολύ εύφλεκτα και επικίνδυνα για



Εικόνα 3. Λαδανιά

ΜΑΚΚΙΑ

Ο όρος μακκία χρησιμοποιείται για να περιγράψει τις διαπλάσεις των αείφυλλων πλατύφυλλων θάμνων. Αποτελούν χαρακτηριστικό τύπο μεσογειακού οικοσυστήματος και δημιουργούν πυκνές, συχνά αδιαπέραστες συστάδες, με ύψος συνήθως 1-2 μ. Οι συστάδες αυτές δημιουργούνται στα χαμηλά και μεσαία υψόμετρα, σε υπόστρωμα κυρίως ασβεστολιθικό.



Εικόνα 4. Πουρνάρι

Τα πιο χαρακτηριστικά φυτά είναι: η κουμαριά (*Arbutus unedo*), η γλιστροκουμαριά (*Arbutus andrachne*), ο σχοίνος (*Pistacia lentiscus*), η κοκκορεβιθιά (*Pistacia terebinthus*), η ελιά (*Olea europaea*), το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), το χρυσόξυλο (*Cotinus coggygria*), το φυλλίκι (*Phillyrea latifolia*), το ρείκι (*Erica manipuliflora*), το δενδρώδες ρείκι (*Erica arborea*), η πικροδάφνη (*Nerium oleander*) και πιο σπάνια, στις υγρές θέσεις συναντώνται η μυρτιά (*Myrtus communis*), η κουτσουπιά (*Cercis siliquastrum*) και η δάφνη του Απόλλωνα (*Laurus nobilis*).

Στην ζώνη των αείφυλλων πλατύφυλλων δεν κυριαρχεί κάποιο είδος, αλλά υπάρχει μείξη κατά άτομο ή κατά ομάδες των κυρίων ειδών. Ένα άλλο σημαντικό είδος είναι η αριά (*Quercus ilex*), η οποία είτε βρίσκεται σε μείξη με άλλα φυτά είτε κατά συστάδες στις υγρότερες θέσεις και τα πλουσιότερα εδάφη.

Παλιότερα η αριά υλοτομούνταν αποφιλωτικά μαζί με άλλους αείφυλλους πλατύφυλλους θάμνους (πουρνάρια, κουμαριές, φυλλίκια κτλ), γιατί έδινε άριστης ποιότητας ξυλοκάρβουνα. Σήμερα η εκμετάλλευση αυτή στην ευρύτερη Πάρνηθα έχει σταματήσει και η ανάπτυξη της μακκίας βλάστησης θεωρείται πολύ καλή.



Εικόνα 5. Μακκία στο Τατόι

ΠΕΥΚΟΔΑΣΟΣ

Τα πευκοδάση του Εθνικού Δρυμού της Πάρνηθας εκτείνονται περιφερειακά του ορεινού όγκου, καλύπτουν έκταση 94.946,83 στρ. και αποτελούνται αποκλειστικά από χαλέπιο πεύκη (*Pinus halepensis*). Σημαντικό τμήμα των πευκοδασών (29.301 στρ.) με την ίδρυση του Εθνικού Δρυμού Πάρνηθας το 1961 εντάχθηκε στον πυρήνα αυτού και ετέθη υπό αυστηρό καθεστώς προστασίας.

Στα μεγάλα υψόμετρα (800 - 1000) οι συστάδες της χαλεπίου πεύκης αναμειγνύονται με την κεφαλληνιακή ελάτη και τον άρκευθο (*Juniperus oxycedrus*). Σε άλλες περιπτώσεις αναμειγνύονται με θάμνους (πυρναρία, κουμαριές κτλ.) σε διάφορους βαθμούς μείξης.



Εικόνα 6. Πευκοδάσος

Η χαλέπιος πεύκη είναι είδος πολυτιμότεο και αναντικατάστατο για την περιοχή, γιατί έχει μεγάλη οικολογική ανοχή στην θερινή ξηρασία και προσαρμόζεται άριστα στις πυρκαγιές, μετά από τις οποίες αναγεννάται εύκολα. Η φωτιά παίζει σημαντικότατο ρόλο στην εξέλιξη του οικοσυστήματός της, το οποίο χαρακτηρίζεται ως πυρόφιλο, καθώς οι κώνοι του πεύκου μέσα στους οποίους βρίσκονται τα σπέρματα ανοίγουν στις υψηλές θερμοκρασίες και τα σπέρματα με τον αέρα μεταφέρονται σε μεγάλες αποστάσεις, διευκολύνοντας την αναγέννηση του είδους.

Βέβαια, οι συχνές πυρκαγιές σε μία περιοχή δεν βοηθούν την αναγέννηση, αφού το έδαφος γίνεται φτωχότερο και τελικά το πευκοδάσος υποβαθμίζεται.

Τα πευκοδάση της Αττικής γενικότερα ρητιεύονταν, βόσκονταν και ξυλεύονταν ανέκαθεν. Με την υλοτομία μάλιστα του υπόροφου βλάστησης (πυρναρία, κουμαριές) παρέχονταν άφθονη πρώτη ύλη για παραγωγή ξυλανθράκων και λειτουργία ασβεστοκαμίνων. Η διαχείριση αυτή σε συνδυασμό με τις συχνές πυρκαγιές που κατέστρεφαν μεγάλα τμήματά τους και τα φτωχά και αβαθή εδάφη που επικρατούν στο μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής, καθόρισαν τη σημερινή δομή των πευκοδασών του Εθνικού Δρυμού Πάρνηθας.

Η οικονομική σημασία των δασών αυτών για την παραγωγή ρητίνης και ξύλου δεν είναι σπουδαία πλέον. Η μορφή όμως των δένδρων της χαλεπίου πεύκης με την πολυώροφη κόμη, το έντονο πράσινο χρώμα των βελονών και την χρωματική αντίθεση και ποικιλία τους, προσδίδουν απaráμιλλη αισθητική εμφάνιση στα δάση της.

ΕΛΑΤΟΔΑΣΟΣ

Το ελατοδάσος της Πάρνηθας καλύπτει 34.822,7 στρ., εκ των οποίων τα 29.422,7 στρ. είναι δημόσιες εκτάσεις και τα 5.400 στρ. είναι δημόσιες διακατεχόμενες εκτάσεις. Το δάσος αυτό καταλαμβάνει τις υψηλότερες κορυφές του βουνού από υψόμετρο 900-1400 μ., και είναι το πλησιέστερο ελατοδάσος στην Αθήνα. Περιλαμβάνεται δε ολόκληρο το δημόσιο τμήμα του στον πυρήνα του Εθνικού Δρυμού Πάρνηθας, ενώ το διακατεχόμενο τμήμα του εντάσσεται στην περιφερειακή ζώνη.

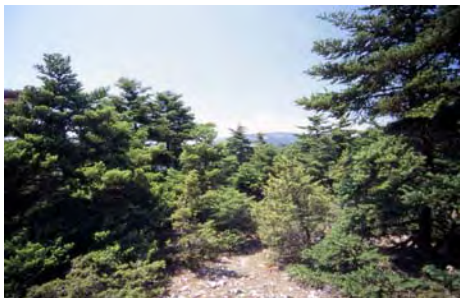
Για το δάσος ελάτης της Πάρνηθας υπάρχουν αναφορές από πολύ παλιά, ότι επρόκειτο για ένα γηραιό δάσος με πολλά προβλήματα. Η έντονη λαθρούλοτομία και



Εικόνα 7. Κεφαλληνιακή ελάτη

βοσκή κατά το παρελθόν, οι πυρκαγιές που κατέστρεψαν σημαντικά τμήματά του καθώς και η επιδημία ξήρανσης της ελάτης είχαν σαν αποτέλεσμα, το δάσος αυτό να έχει τελείως ακανόνιστη δομή και να μην εξελίσσεται, αν και πέρασαν 41 χρόνια από την ίδρυση του Εθνικού Δρυμού Πάρνηθας και την ένταξή του σε αυστηρό καθεστώς προστασίας.

Η γενική εικόνα του ελατοδάσους δεν είναι καλή, ιδιαίτερα μετά την επιδημία ξήρανσης, είναι γεγονός όμως ότι η Κεφαλληνιακή ελάτη παρά την έντονη κακομεταχείρισή της κατά το παρελθόν, κατόρθωσε να διατηρηθεί επί αιώνες στην Πάρνηθα και να αναγεννάται φυσικά. Λαμβάνοντας υπόψη ότι το κλιματικό και εδαφικό περιβάλλον της Πάρνηθας δεν είναι πολύ κατάλληλο για την ανάπτυξή της (χαμηλό υψόμετρο, μεγάλη ξηρασία και υψηλές θερμοκρασίες το καλοκαίρι, φτωχά και αβαθή εδάφη), αποτελεί πλέον είδος αναγκαίο και αναντικατάστατο για την περιοχή, που πρέπει να διατηρηθεί.



Εικόνα 8. Ελατοδάσος

Σήμερα δημιουργεί αμιγείς συστάδες σε υψόμετρο 1000 μέτρων και άνω, και μικτές συστάδες χαλεπίου πεύκης και ελάτης στα χαμηλά υψόμετρα. Σύμφωνα με το χάρτη βλάστησης (Αμοργιανιώτης, 1997) υπάρχουν 1.109,77 στρ. μικτού δάσους ελάτης – πεύκου που εντοπίζονται κυρίως στα δυτικά. Στις νότιες πλαγιές του βουνού μάλιστα παρατηρείται το εξής φαινόμενο: λόγω των φτωχών εδαφών και της ξηρασίας η χαλέπιος πεύκη είναι πιο ανταγωνιστική και επικρατεί της ελάτης, με αποτέλεσμα το έλατο σταδιακά να υποχωρεί και το

πέυκο να ανεβαίνει έως και τα 1000 μ. υψόμετρο, ενώ τα ανώτερα όρια στα οποία φτάνει συνήθως το είδος αυτό είναι 800 μ.

Το μέσο ύψος των δένδρων κυμαίνεται από 4 μέχρι τα 14 μέτρα και σπανίως ανέρχεται στα 16 και 18 μέτρα, ανάλογα με την τοποθεσία, την περιεκτικότητα του εδάφους σε θρεπτικά και την υγρασία.

Σύμφωνα με την διαχειριστική μελέτη του Δρυμού (Αμοργιανιώτης, 1997) προκύπτει ότι για να αποκτήσει ένα δένδρο ελάτης στην Πάρνηθα διάμετρο 10, 20, 40 και 50 cm απαιτούνται 41, 73, 171, 247 χρόνια αντίστοιχα, το δε μέσο ύψος στις αντίστοιχες διαμέτρους θα είναι 5.38, 8.60, 12.30, 13.61 μ.

Για την υποβοήθηση της αναγέννησης της ελάτης το Δασαρχείο Πάρνηθας προέβη στην φύτευση μαύρης πεύκης (*Pinus nigra*), η οποία δεν ανταγωνίζεται το έλατο, καθώς βρίσκεται έξω από τα όρια εξάπλωσής της και δεν μπορεί να αναγεννηθεί. Παράλληλα, βοηθά την ελάτη παρέχοντας τον κατάλληλο υπόροφο για να μεγαλώσουν τα σπέρματά της και να αναγεννηθεί με αυτό τον τρόπο.



Εικόνα 9. Ξέφωτο ελατοδάσους

ΣΥΣΤΑΔΕΣ ΦΥΛΛΟΒΟΛΩΝ ΔΡΥΩΝ

Στην Πάρνηθα δεν υπάρχει αμιγές δρυοδάσος, αλλά υπολείμματα παρελθούσας βλάστησης από φυλλοβόλες δρύες. Στην τοποθεσία Μετόχι υπάρχει ένας μικρός πληθυσμός από ήμερες βελανιδιές (*Quercus ithaburensis ssp. macrolepis*), ενώ στην περιοχή της Ντράσιζας και του Κατσιμιδίου υπάρχουν χνωώδεις δρυς (*Quercus pubescens*), αναμιγμένες σε διάφορους βαθμούς με πέυκο και έλατο.



Εικόνα 10. Χνοώδεις δρύες στο Τατόι

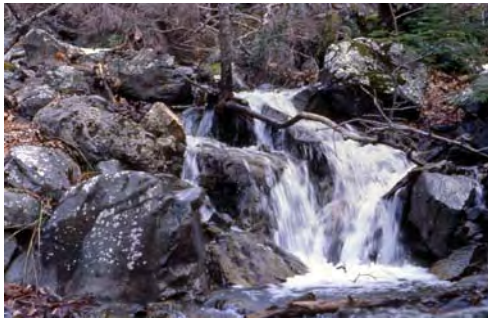
Το φθινόπωρο, όταν ρίχνουν τα φύλλα τους, δημιουργούν ένα πανέμορφο σκηνικό που δύσκολα συναντά ο κάτοικος της πρωτεύουσας. Επίσης, στο τέλος του χειμώνα, κάτω από τις γυμνές βελανιδιές και ανάμεσα στα πεσμένα φύλλα τους, ανθίζουν οι κίτρινοι κρόκοι του είδους ***Crocus olivieri ssp. olivieri***, δίνοντας έτσι άλλη μία ξεχωριστή εικόνα σε αυτές τις περιοχές.

ΑΖΩΝΙΚΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ ΡΕΜΑΤΩΝ

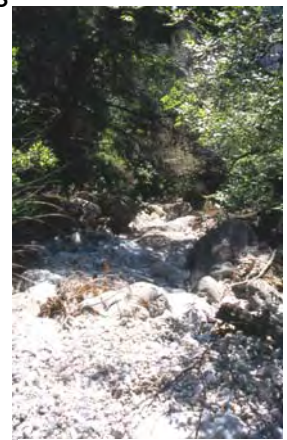
Η Πάρνηθα λόγω της σύστασης των πετρωμάτων της (ασβεστόλιθος, σχιστόλιθος και φλύσχης) συντηρεί πληθώρα πηγών, οι οποίες δίνουν ρέματα εποχιακής συνήθως ροής. Ο όρος «αζωνική» χρησιμοποιείται για να περιγράψει την βλάστηση που αναπτύσσεται κατά μήκος ποταμών και ρεμάτων, καθώς αυτή δεν εξαρτάται συνήθως από κλιματικούς παράγοντες.

Σημαντικοί βιότοποι σχηματίζονται στα ρέματα αυτά και τα είδη που συμμετέχουν σε αυτόν τον τύπο βλάστησης χαρακτηρίζονται ως υδρόφιλα, αφού έχουν ιδιαίτερη βιολογική σχέση με το νερό και την υγρασία που επικρατεί σε αυτές τις θέσεις.

Χαρακτηριστικά τέτοια είδη είναι οι ιπιές (***Salix alba***), οι πλάτανοι (***Platanus orientalis***), οι λεύκες (***Populus nigra***), οι όστριες (***Ostrya carpinifolia***) και οι φράξοι (***Fraxinus ornus***). Μεγαλύτερα ρέματα είναι το Μαυρόρεμα, το ρέμα της Γιαννούλας, το ρέμα του Αγ. Γεωργίου, το ρέμα της Χούνης κ.ά.



Εικόνα 12. Το Μαυρόρεμα

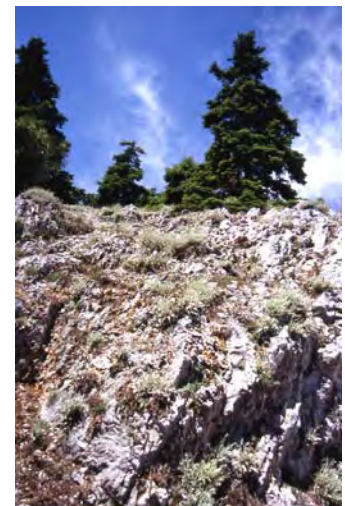


Εικόνα 11. Το ρέμα της Χούνης

ΧΑΣΜΟΦΥΤΙΚΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ

Τα χασμόφυτα είναι πολύ σημαντικά, καθώς αποτελούν μια χλωρίδα που είναι πολύ εξειδικευμένη σε είδη. Η εξειδίκευση αυτή συνίσταται στο γεγονός ότι το περιβάλλον των απόκρημνων βράχων είναι ουσιαστικά αφιλόξενο για τα φυτά και συνεπώς, όσα επιβιώνουν εκεί, έχουν αναπτύξει κάποιες ιδιαίτερες προσαρμογές, όπως ισχυρό ριζικό σύστημα. Αυτό τους επιτρέπει να έχουν καλή στήριξη στα βράχια και να εκμεταλλεύονται στο έπακρο το λιγοστό νερό και τα θρεπτικά που συγκρατεί το ελάχιστο έδαφος.

Επιπλέον, είναι ένα περιβάλλον ευάλωτο στους ισχυρούς ανέμους και την πλήρη ηλιοφάνεια, καθώς δεν υπάρχει υψηλή βλάστηση που να προστατεύει από τους κλιματικούς αυτούς παράγοντες. Τα περισσότερα χασμοφυτικά είδη είναι ενδημικά.



Εικόνα 13. Χασμόφυτα

ΕΞΩΔΑΣΙΚΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ ΚΟΡΥΦΩΝ

Στις μεγαλύτερες κορυφές του βουνού υπάρχει μια άλλη υποτυπώδης ζώνη βλάστησης, η εξωδασική. Ο όρος αυτός προτιμάται από τον όρο ανωδασική, καθώς τα όρια του ελατοδάσους στις κορυφές αυτές δεν είναι φυσικά, αλλά έχουν προέλθει από υποχώρηση της ελάτης σε χαμηλότερο ύψος είτε εξαιτίας υπερβόσκησης στο παρελθόν είτε λόγω των ιδιαίτερων κλιματικών συνθηκών που έχουν διαμορφωθεί τις τελευταίες δεκαετίες. Η έκταση που καταλαμβάνει η εξωδασική βλάστηση στις κορυφές της Πάρνηθας είναι μικρή και βρίσκεται 5 – 10 μ. μόλις πιο πάνω από το ελατοδάσος. Προς το παρόν, οι κορυφές στις οποίες διακρίνεται αυτή η βλάστηση είναι η Κυρά, ο Αέρας, το Ναυτικό και το Ξεροβούνι, ενώ σε πολλά σημεία συμμετέχουν και άλλα είδη με γενικότερη εξάπλωση.



Εικόνα 14. Εξωδασική βλάστηση στην κορυφή Κυρά

Η σύνθεση της βλάστησης αυτής δημιουργείται από ποώδη και θαμνώδη είδη, τα σπουδαιότερα εκ των οποίων είναι: συστάδες του άρκευθου ή οξύκεδρου (*Juniperus oxycedrus*), ο οποίος αναμιγνύεται σε μεγάλο ποσοστό με το έλατο, μαξιλαρόμορφοι θάμνοι (*Astragalus angustifolius*), τσάι της Αττικής *Sideritis raeseri* ssp. *attica*, είδη ασπέρουλας *Asperula pulvinaris* και *Asperula rigidula*, άγρια γαρύφαλλα *Dianthus serratifolius* ssp. *serratifolius* και *Cerastium candidissimum*, κίτρινες τουλίπες *Tulipa sylvestris* κ.ά. Τα περισσότερα από αυτά τα φυτά είναι ενδημικά ή

σπάνια και απειλούνται από την εγκατάσταση στις κορυφές ραδιοτηλεοπτικών κεραιών και στρατοπέδων, τα οποία έχουν καταλάβει όλη την ανώτερη κορυφογραμμή και έχουν εκτοπίσει τα γηγενή στοιχεία της βλάστησης.

ΛΙΒΑΔΙΑ

Τα λιβάδια είναι μεγάλες επίπεδες εκτάσεις με χαμηλά φυτά, κυρίως πόες και αγρωστώδη, που τα συναντάμε είτε σε οροπέδια είτε σε ξέφωτα δασών. Στην Πάρνηθα τα κυριότερα ορεινά λιβάδια είναι της Μόλας, της Σαλονίκης και του Λοιμικού. Εκεί φυτρώνουν πολλές κόκκινες τουλίπες και την άνοιξη γεμίζουν με διάφορα χρώματα το άγριο ορεινό τοπίο.



Εικόνα 15. Λιβάδι στη Μόλα

Υπάρχει τέλος, πλήθος άλλων δασικών ειδών όπως: κέδρος του Λιβάνου (*Cedrus libani*), δρυς η πλατύφυλλη (*Quercus frainetto*), ρουπάκι (*Q. petraea*), φτελιά (*Ulmus minor*), λεύκα η λευκή (*Populus alba*), κουκουναριά (*Pinus pinea*) κτλ. που βρίσκονται είτε διάσπαρτα σε όλη την έκταση είτε αποτελούν δενδροστοιχίες κατά μήκος των δρόμων. Τα άτομα αυτά προήλθαν κυρίως από τεχνητές φυτεύσεις και κατά το μεγαλύτερο ποσοστό τους βρίσκονται στο Τατόι.

Θέματα - ιδέες για συζήτηση:

Το κεφάλαιο αυτό θα σας βοηθήσει με το 4^ο φύλλο εργασίας και μπορείτε να αναπτύξετε θέματα στην τάξη, όπως:

- Διαφορές φυσικής-τεχνητής βλάστησης.
- Θα συμμετείχατε σε αναδάσωση για την αποκατάσταση μιας καμμένης περιοχής;
- Τα φυτά είναι ζωντανοί οργανισμοί και φτιάχνουν «κοινωνίες», δηλαδή κάποια είδη έχουν την τάση να φυτρώνουν μαζί στον ίδιο βιότοπο. Πώς το αντιλαμβάνεστε αυτό;

ΧΛΩΡΙΔΑ

Με τον όρο χλωρίδα εννοούμε το σύνολο των διαφόρων ειδών φυτών που απαντούν σε μία περιοχή. Η ελληνική χλωρίδα περιλαμβάνει περίπου **6.500** είδη και υποείδη φυτών, από τα οποία περίπου **1.100** είναι ενδημικά, δηλαδή **δεν υπάρχουν πουθενά αλλού στη γη**. Είναι μοναδική στην Ευρώπη για τον πλούτο της, αλλά και για την μεγάλη αναλογία ενδημικών σε σχέση με την έκτασή της. Έτσι, για παράδειγμα η Γερμανία, με έκταση σχεδόν τριπλάσια της Ελλάδας έχει **2.400** είδη και **6** ενδημικά, η Αγγλία με διπλάσια έκταση έχει **2.300** είδη και **16** ενδημικά και η Ισπανία με τετραπλάσια έκταση έχει σχεδόν τον ίδιο αριθμό ειδών με την Ελλάδα!

Αυτό το γεγονός οφείλεται στην μεγάλη ποικιλία βιοτόπων και οικοσυστημάτων, τα οποία είναι ικανά να φιλοξενήσουν όχι μόνο αυτόν τον αριθμό χλωρίδας αλλά και πολύ σημαντική πανίδα. Ο συνδυασμός της γεωγραφικής θέσης της Ελλάδας μεταξύ τριών ηπείρων (Ευρώπη, Ασία, Αφρική), το ιδανικό μεσογειακό κλίμα, το έντονο ανάγλυφο, οι δαντελωτές ακρογιαλιές, τα χιλιάδες νησιά και η πλούσια παλαιογεωγραφική ιστορία του ελληνικού χώρου δημιούργησαν οικότοπους ζωτικής σημασίας στην Ευρώπη και τον κόσμο.

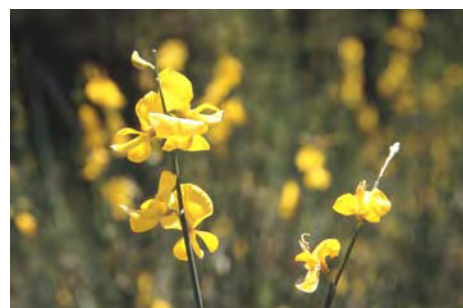
Ειδικότερα η χλωρίδα της Πάρνηθας απασχόλησε τους ερευνητές από πολύ παλιά. Οι πιο γνωστοί από αυτούς είναι οι Rechingger, Heldreich, Halácsy, Mattfeld, Ορφανίδης, Τούντας και Διαπούλης. Ειδικότερα ο καθηγητής κ. Διαπούλης κατέγραψε στα μέσα της δεκαετίας του 1950 περίπου 800 είδη και υποείδη φυτών. Σύμφωνα με νεότερες μελέτες (Απλαδά, 2005) η χλωρίδα της Πάρνηθας περιλαμβάνει περισσότερα από 1.000 taxa (με τον όρο αυτό περιλαμβάνουμε τα είδη και τα υποείδη μαζί), δηλαδή όσα έχει όλη η Σκανδιναβία!

Επιπλέον, από τα περίπου 1.100 αυτά taxa, τα 93 είναι ελληνικά ενδημικά (Απλαδά, 2005). Με λίγα λόγια, δίπλα ουσιαστικά στην πρωτεύουσα της χώρας βρίσκεται ένας βοτανικός παράδεισος, ο οποίος όμως κινδυνεύει από τις συλλογές που πραγματοποιούν οι διάφοροι επισκέπτες του.

ΤΑ ΦΥΤΑ ΤΗΣ ΠΑΡΝΗΘΑΣ

Σύμφωνα με νεότερες έρευνες (Απλαδά, 2005), από τις οποίες προέκυψαν 120 νέες αναφορές για την Πάρνηθα, στο βουνό υπάρχουν περίπου 1.095 taxa. Αυτά κατανέμονται σε 87 οικογένειες, 455 γένη, 938 είδη και 157 υποείδη. Τα 14 είδη και το 1 υποείδος ανήκουν στα Πτεριδόφυτα (φτέρες), ενώ τα υπόλοιπα taxa ανήκουν στα Σπερματοφύτα, τα οποία διακρίνονται στα Γυμνόσπερμα (κωνοφόρα) και στα Αγγειόσπερμα (Δικοτυλήδονα και Μονοκοτυλήδονα).

Στην ανάλυση που έγινε για τα φυτά της Πάρνηθας με βάση την βιομορφή τους, φαίνεται ότι μεγάλος αριθμός φυτικών ειδών ανήκει στα θερόφυτα, δηλ. τα φυτά των οποίων οι φάσεις από την εκβλάστηση μέχρι την καρποφορία συμπληρώνονται σε μία βλαστητική περίοδο. Αυτά τα φυτά ως επί το πλείστον βλαστάνουν το φθινόπωρο, ανθίζουν το χειμώνα και καρποφορούν την άνοιξη. Το θέρος τα φυτά αυτά βρίσκονται υπό μορφή σπόρων στο έδαφος.



Εικόνα 16. Σπάρτα

Όσον αφορά τη χωρολογία τους, τα φυτά της Πάρνηθας αποτελούνται κυρίως από μεσογειακά στοιχεία, δηλαδή taxa τα οποία εξαπλώνονται σε ολόκληρη τη μεσογειακή λεκάνη ή μήματά της.

ΣΠΑΝΙΑ ΚΑΙ ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΑ ΕΙΔΗ

Μία ιδιαίτερη κατηγορία φυτών της Πάρνηθας είναι τα σπάνια και απειλούμενα είδη, τα οποία είτε λόγω των μικρών πληθυσμών τους είτε επειδή ενοχλούνται από την παρουσία του ανθρώπου, αξίζουν ιδιαίτερη προσοχή και προστασία. Αυτά είναι:

- ***Paeonia mascula* (L.) Miller ssp. *hellenica* Tzanoud.** – άσπρη παιώνια
Τρεις μικροί πληθυσμοί της που αριθμούν περίπου 70 φυτά, έχουν βρεθεί σε απόμακρες τοποθεσίες του βουνού. Είναι άκρως απειλούμενο είδος και γι' αυτό χρειάζονται άμεσα μέτρα προστασίας και πολλαπλασιασμού για τη διάσωσή του.
- ***Lilium chalcedonicum* L.** – κόκκινος κρίνος
Ένα πολύ όμορφο φυτό, το οποίο έχει τρεις πληθυσμούς στην Πάρνηθα. Ο ένας από αυτούς κινδυνεύει, καθώς βρίσκεται σε πολυσύχναστο ορειβατικό μονοπάτι. Είναι λοιπόν επίσης πολύ απειλούμενο είδος.
- ***Tulipa orphanidea* Boiss. ex Heldr. (Syn: *T. hageri*)** – κόκκινη τουλίπα
Ο μεγαλύτερος πληθυσμός της ήταν αυτός του οροπεδίου της Μόλας, ο οποίος με την κατασκευή του περιφερειακού δασικού δρόμου που πέρασε μέσα από το βιότοπό του, μειώθηκε πολύ. Η κατασκευή επίσης εγκαταστάσεων αναψυχής στο ίδιο σημείο, οδήγησε στη μείωση των αριθμών του είδους και έτσι είναι ένα κινδυνεύον είδος που χρειάζεται άμεσα μέτρα προστασίας.
- ***Tulipa undulatifolia* Boiss. (Syn: *T. boeotica*)** – τουλίπα η βοιωτική
Είναι μια κόκκινη τουλίπα που φύτρωνε σε λιβάδια και αγρούς χαμηλού και μεσαίου υψομέτρου, σήμερα όμως είναι άγνωστο αν υπάρχει. Περιλαμβάνεται στο Κόκκινο Βιβλίο των Σπάνιων και Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας, κάτω από την κατηγορία «Απειλούμενο».
- ***Tulipa australis* Link (Syn: *T. sylvestris* ssp. *australis*)** – κίτρινη τουλίπα
Υπάρχουν μεγάλοι πληθυσμοί της στις νότιες κορυφές Κυρά, Αέρας κτλ. Εξαιτίας όμως της υπερβολικής συλλογής του θεωρείται και αυτό το είδος ότι απειλείται.
- ***Ebenus sibthorpii* DC.** – έβενος του Sibthorp
Είναι ενδημικό της Νοτιοανατολικής Ελλάδας και έχει βρεθεί ένας μικρός πληθυσμός στην περιοχή των Θρακομακεδόνων.
- ***Lomelosia hymettia* (Boiss. & Spruner) Greuter & Burdet (Syn: *Scabiosa hymettia*)**
Είναι ένα φυτό ενδημικό στην περιοχή της Κεντρικής και Νότιας Ελλάδας και του Βορείου Αιγαίου. Μικρός αριθμός φυτών επιζεί στις νότιες περιοχές της Πάρνηθας.
- ***Salvia ringens* Sm.**
Στις νότιες πλαγιές του βουνού έχουν βρεθεί ελάχιστα φυτά.
- ***Iris sintenisii* Janka**
Έχουν βρεθεί πολύ λίγα άτομα σε μία περιοχή. Δεν είναι γνωστό αν υπάρχει και σε άλλες περιοχές.
- ***Iberis carnosa* Willd. (Syn: *I. tenoreana*)**
Εξαιτίας της υπερβολικής συλλογής από τους επισκέπτες, το είδος αυτό απειλείται με εξαφάνιση.
- ***Fritillaria graeca* Boiss. & Spruner**
Είναι ένα ενδημικό φυτό με περιορισμένη εξάπλωση στην Αττική, Εύβοια και Πελοπόννησο και κινδυνεύει γιατί βρίσκεται δίπλα σε δασικό δρόμο και σε ορειβατικό μονοπάτι.
- ***Fritillaria obliqua* Ker-Gawler ssp. *obliqua***
Πόα που αναφέρεται στο Κόκκινο Βιβλίο των Σπάνιων και Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας κάτω από την κατηγορία «Απειλούμενο». Αποτελεί ενδημικό της περιοχής της Αττικής και της Εύβοιας και χρειάζεται άμεση προστασία, καθώς πολλοί πληθυσμοί του έχουν ήδη εξαφανιστεί.

- ***X Malosorbus florentina*** (Zuccagni) Browicz

Δένδρο που αναφέρεται στο Κόκκινο Βιβλίο των Σπάνιων και Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας κάτω από την κατηγορία «Απειλούμενο» και βρίσκεται σε μία περιορισμένη περιοχή του βουνού.

- ***Asperula baenitzii*** Heldr. ex Boiss.

Πόα, η οποία αναφέρεται στο Κόκκινο Βιβλίο ως «Απειλούμενο». Είναι στενότοπο ενδημικό της Αττικής και έχει βρεθεί μόνο στα όρη Πάρνηθα, Αιγάλεω και Πατέρας.

- ***Amelanchier chelmea*** (Halácsy) Browicz

Μικρός θάμνος που είναι στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων φυτών κάτω από την κατηγορία «Σπάνιο». Είναι φυτό ενδημικό που απαντάται σε βουνά της Πελοποννήσου, της Εύβοιας, στην Πάρνηθα και στη νήσο Γκιούρα.

Τα φυτά αυτά αποτελούν μέρος της φυσικής κληρονομιάς της Πάρνηθας και είναι πολύ σημαντικό οι επισκέπτες του βουνού να τα γνωρίζουν και να τα προστατεύουν, όχι μόνο επειδή έχουν δικαίωμα και οι μελλοντικές γενιές να τα γνωρίσουν, αλλά και επειδή αποτελούν ζωντανά μνημεία της φύσης.



Εικόνα 17. Άσπρη παιώνια



Εικόνα 18. Κόκκινος κρίνος

MANITARIA

Τα μανιτάρια αποτελούν μια μικρή μόνο κατηγορία στην τεράστια "οικογένεια" των μυκήτων. Τα μανιτάρια και γενικότερα οι μύκητες αποτελούν μια πολυάριθμη ομάδα οργανισμών που κατατάσσονται στην χλωρίδα. Παρουσιάζουν όμως σημαντικές διαφορές τόσο από τα πράσινα φυτά, όσο και από τα φύκια και τα βακτήρια, με αποτέλεσμα να ταξινομούνται σήμερα σ' ένα τρίτο βασίλειο, ανάμεσα στο φυτικό και το ζωικό.

Οι μύκητες στερούνται χλωροφύλλης και αδυνατούν να συνθέσουν οργανικές ενώσεις. Είναι ετερότροφοι οργανισμοί που παίρνουν τις απαραίτητες οργανικές ενώσεις από ζωντανούς ή νεκρούς οργανισμούς. Δηλαδή δεν παράγουν από μόνοι τους ενέργεια, όπως τα φυτά, τα οποία μέσω της φωτοσύνθεσης μετατρέπουν την ηλιακή ενέργεια σε χημική και την αποθηκεύουν με τη μορφή αμύλου. Οι μύκητες προσλαμβάνουν την απαιτούμενη ενέργεια από το περιβάλλον τους με διάφορους τρόπους, ανάλογα με το είδος τους. Τα περισσότερα μανιτάρια όπως και πολλοί άλλοι μύκητες αποσυνθέτουν μαζί με τα βακτήρια τα νεκρά φυτικά υπολείμματα του εδάφους (πεςμένα φύλλα και κλαδιά). Ονομάζονται σαπροφυτικοί μύκητες και με την αποσύνθεση που επιτελούν, οι πολύπλοκες οργανικές ενώσεις των υπολειμμάτων διασπώνται σε απλούστερες ουσίες, που απορροφώνται από τους μύκητες και μπαίνουν ξανά στον κύκλο της έμβιας ύλης.

Τα μανιτάρια συμβάλλουν ουσιαστικά στην οικονομία της φύσης. Ιδιαίτερα σημαντική θεωρείται η συμμετοχή τους στην ισορροπία του κύκλου του άνθρακα και των ανόργανων αλάτων. Εκτιμάται πως, αν σταματούσε η διαδικασία της ανακύκλωσης στην οποία τα μανιτάρια παίζουν πρωτεύοντα ρόλο, ο πλανήτης θα μετατρέπονταν σύντομα σε ένα απέραντο νεκροταφείο ζώων και φυτών.

Παγκόσμια έχουν βρεθεί και περιγραφεί μέχρι σήμερα περίπου 72.000 είδη μυκήτων, ενώ πιστεύεται ότι στη φύση υπάρχουν περισσότερα από 1.500.000 είδη. Αυτό σημαίνει ότι περίπου 95% των ειδών παραμένουν άγνωστα. Η βιοποικιλότητα των μυκήτων στον ελληνικό χώρο είναι ακόμα λιγότερο γνωστή, αν και από τα υπάρχοντα δεδομένα φαίνεται ότι είναι εξαιρετικά ενδιαφέρουσα. Μερικές περιοχές της Ελλάδας είναι εντελώς ανεξερεύνητες από μυκητολογική άποψη και άλλες έχουν ερευνηθεί σε περιορισμένη κλίμακα.



Εικόνα 19. Μανιτάρι



Εικόνα 20. Ξυλοσηπτικοί μύκητες

Τα μανιτάρια αποτελούν νόστιμη και θρεπτική τροφή, αλλά χρειάζεται προσοχή, επειδή ορισμένα από αυτά είναι δηλητηριώδη και ισχυρά παραισθησιογόνα. Στην Πάρνηθα μετά από έρευνες έχουν βρεθεί 107 είδη μανιταριών από τα οποία:

1 Θανατηφόρο, 8 Δηλητηριώδη, 20 Μη εδώδιμα, 55 Εδώδιμα, 23 Άγνωστης εδωδιμότητας.

ΒΡΥΑ-ΛΕΙΧΗΝΕΣ

Τα βρύα και τα ηπατικά φυλλόβρυα ανήκουν σε μια πρωτόγονη κατηγορία φυτών που είναι γνωστά ως βρυόφυτα. Είναι συνήθως πράσινα, μικρά και μεταξύ των απλούστερων φυτικών οργανισμών της ξηράς (λίγα είναι υδρόβια). Τους λείπουν μερικές από τις πολύπλοκες δομές που βλέπουμε σε άλλους τύπους φυτών – για παράδειγμα, δεν παράγουν άνθη ή καρπούς και τα περισσότερα δεν έχουν εσωτερικά μέσα μεταφοράς νερού ή θρεπτικών. Αναπαράγονται με σπόρια και μπορούν επίσης να σχηματίσουν νέα φυτά από μικρά τμήματα βλαστών και φύλλων που έχουν αποκοπεί.

Τα βρυόφυτα δεν έχουν ρίζες αλλά έχουν λεπτές (ένα κύτταρο πάχος!) ριζοειδείς δομές, οι οποίες χρησιμεύουν στην προσκόλληση και απορρόφηση νερού. Αυτά είναι γνωστά ως **ριζοειδή**. Τα περισσότερα είδη έχουν πολύ μικρή αντίσταση στην ξηρασία και περιορίζονται σε περιοχές που είναι υγρές και προστατευόμενες. Συχνά βρίσκονται σε βράχους, στο έδαφος, σε πεσμένους κορμούς και πάνω σε δέντρα, αλλά προτιμούν τα κρύα και υγρά περιβάλλοντα των δασών, τους βάλτους και τις όχθες των ρυακιών. Αντέχουν στις ακραίες περιβαλλοντικές συνθήκες και ανευρίσκονται ακόμα και στην Αρκτική, στην Ανταρκτική και σε έρημους. Επίσης αυξάνονται σε αμμοθίνες, όπου παίζουν σημαντικό ρόλο στην σταθεροποίηση της άμμου. Μαζί με τους λειχήνες, θεωρούνται οι πρώτοι οργανισμοί που αποικούν νεοεκτιθέμενο έδαφος (π.χ. έδαφος που δημιουργήθηκε μετά από έκρηξη ηφαιστείου).



Εικόνα 21. Βρύα

Παγκοσμίως ο αριθμός των βρυόφυτων υπολογίζεται στα 14.000-15.000 είδη. Στην Βρετανία βρίσκονται μόλις περισσότερα από 1.000.

Οι λειχήνες είναι άλλη μια πρωτόγονη κατηγορία οργανισμών, οι οποίοι αποτελούν μια παράδοξη συμβίωση δύο ειδών που ανήκουν σε διαφορετικά βασίλεια, αλλά λειτουργούν ως μία βιολογική μονάδα. Η συμβίωση γίνεται από ένα φύκος και ένα μύκητα. Στο σχηματισμό αυτό μετέχουν από την πλευρά των φυκών, τα κυανοφύκη ή τα χλωροφύκη και από τους μύκητες οι "δισκομύκητες" ή οι "βασιδιομύκητες". Κατά τη συμβίωσή τους ο μύκητας τρέφεται από τις οργανικές ουσίες που παράγουν τα πράσινα κύτταρα των φυκών, ενώ το φύκος παίρνει ανόργανα συστατικά από τον μύκητα.

Διακρίνονται διάφορες κατηγορίες λειχήνων, ανάλογα με την δομή τους:

- θαμνοειδείς
- φυλλοειδείς
- κρουστώδεις
- κοκκώδεις (πιο σπάνιοι)

Οι λειχήνες βρίσκονται πάνω σε βράχους, χώμα, δέντρα ή τεχνητές δομές σε καθαρά περιβάλλοντα. Μπορούν να ζήσουν σε διάφορα οικοσυστήματα σε όλο τον κόσμο, ακόμα και στις αφιλόξενες έρημους, στην Αρκτική και στην Ανταρκτική. Θεωρούνται πρωτοπόρα είδη μαζί με τα βρυόφυτα σε κάποια περιβάλλοντα, επειδή συχνά είναι οι πρώτοι οργανισμοί που εισβάλλουν σε ένα νεοεκτιθέμενο βράχο ή έδαφος. Ένας λειχήνας μπορεί ν' απορροφά κάποια άλατα από τα υποστρώματα στα οποία αυξάνεται, αλλά γενικά τρέφεται μέσω της φωτοσύνθεσης που εκτελούν τα φύκη. Έτσι, οι λειχήνες των δέντρων δεν είναι παράσιτα και δεν τρέφονται από αυτά, απλά τα χρησιμοποιούν ως σπίτι τους. Οι λειχήνες των βράχων όμως μπορεί να ελευθερώνουν χημικές ουσίες, οι οποίες επιταχύνουν την αποσάθρωση του βράχου σε έδαφος και προάγουν έτσι την δημιουργία νέων εδαφών.

Οι λειχήνες κατείχαν σπουδαία θέση στην κινέζικη ιατρική και στη σύγχρονη εποχή χρησιμοποιούνται ευρέως για την παρασκευή αντιβιοτικών. Επίσης, τα αιθέρια έλαια που περιέχουν γίνονται βάση αρωμάτων και αλκοολούχων ποτών. Έχουν κάποια θρεπτική αξία και κάποιες φυλές στην έρημο της Β. Αφρικής καπνίζουν μίγμα λειχήνων. Ακόμα, χρησιμοποιούνται σε μακέτες και βραχόκηπους, αλλά και για βαφή από τους Ινδιάνους της Αμερικής. Η πιο ενδεδειγμένη χρήση τους όμως είναι ως δείκτες της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, καθώς είναι πολύ ευαίσθητοι οργανισμοί στην αύξηση της συγκέντρωσης των αέριων ρύπων. Δεν έχουν μηχανισμούς άμυνας όπως τα ανώτερα φυτά στους ρύπους και έτσι κάποια είδη, όταν δεν εμφανίζονται σε μια περιοχή, σηματοδοτούν την ύπαρξη ατμοσφαιρικής ρύπανσης εκεί.



Εικόνα 22. Θαμνοειδής λειχήνας

Στην Πάρνηθα είχαν διαπιστωθεί τη δεκαετία του 1960 περίπου 50 είδη λειχήνων.

Θέματα - ιδέες για συζήτηση:

Το κεφάλαιο αυτό θα σας βοηθήσει με το 5^ο φύλλο εργασίας και μπορείτε να αναπτύξετε θέματα στην τάξη, όπως:

- Συμβίωση-παρασιτισμός-αποικοδόμηση.
- Στην επίσκεψή σας στο βουνό, μπορείτε να δείξετε στα παιδιά οργανισμούς που ζουν μόνοι τους (όπως τα έλατα), οργανισμούς που ζουν εις βάρος άλλων (όπως ο ιξός), οργανισμούς που συμβιώνουν με τα δέντρα (όπως τα βρύα και οι λειχήνες) και οργανισμούς που ανακυκλώνουν την ύλη (όπως οι μύκητες).
- Δείξτε τους ετήσιους δακτύλιους στα παιδιά και αναφέρετε πώς μεγαλώνει ένα δέντρο.

ΤΑ ΕΝΔΗΜΙΚΑ ΦΥΤΑ

Τα ενδημικά είναι μία σημαντική κατηγορία ειδών, επειδή απαντώνται αποκλειστικά σε μία περιορισμένη περιοχή και μας δίνουν πληροφορίες για το παρελθόν και τους ιδιαίτερους οικολογικούς παράγοντες της περιοχής αυτής.

Η μελέτη τους είναι πολύ ενδιαφέρουσα, καθώς είναι οργανισμοί οι οποίοι ως επί το πλείστον φυτρώνουν σε απόκρημνες σχισμές βράχων, σε πολύ λίγο χώμα και συνήθως χωρίς καμία προστασία απέναντι στον αέρα και τις ακραίες καιρικές συνθήκες. Είναι πραγματικά αξιοθαύμαστο πώς αρκετά από αυτά τα φυτά κατορθώνουν και επιζούν σε τόσο αφιλόξενα περιβάλλοντα και αξιοπερίεργο, για ποιο λόγο διαλέγουν να ζήσουν εκεί.



Εικόνα 23. Η καμπανούλα της Πάρνηθας

Στον Εθνικό Δρυμό Πάρνηθας σύμφωνα με πρόσφατη μελέτη (Απλαδά 2005) απαντώνται περίπου 93 ενδημικά taxa (δηλ. είδη και υποείδη) σε σύνολο 1.095 φυτικών ειδών. Τα περισσότερα φυτρώνουν στα ασβεστολιθικά βράχια του βουνού, στολίζοντας με πληθώρα χρωμάτων τη γυμνή πέτρα την περίοδο της άνοιξης και του καλοκαιριού. Δύο taxa είναι αποκλειστικά ενδημικά της Πάρνηθας και δεν απαντώνται σε κανένα άλλο μέρος της γης: η καμπανούλα (*Campanula celsii* ssp. *parnesia*) και το αγριογαρύφαλλο της Πάρνηθας (*Silene oligantha* ssp. *parnesia*). Η καμπανούλα σχηματίζει πολύ όμορφους μωβ τάπητες πάνω στις πέτρες στο τέλος της άνοιξης. Ανεβαίνοντας στο βουνό στα τέλη Μαΐου, μπορεί κανείς να την αναγνωρίσει εύκολα πλάι στις ανηφορικές στροφές του δρόμου Τελεφερίκ-Αγ. Τριάδα. Το αγριογαρύφαλλο της Πάρνηθας ανθίζει στα μέσα με τέλη Ιουνίου και προτιμά επίσης τον ασβεστόλιθο.

Τα περισσότερα ενδημικά του βουνού ανήκουν στην κατηγορία εκείνων που έχουν ευρεία εξάπλωση στην Ελλάδα (π.χ. κεφαλληνιακή ελάτη – *Abies cephalonica*, ραυγόχορτο – *Cerastium candidissimum*), ενώ κάποια φυτρώνουν αποκλειστικά στην Στερεά Ελλάδα (π.χ. διάνθος – *Dianthus serratifolius* ssp. *serratifolius*, τσάι της Αττικής – *Sideritis raeseri* ssp. *attica*). Ως επί το πλείστον, τα ενδημικά είδη απαντούν στην Πάρνηθα σε μεγάλη αφθονία, όπως τα: *Silene italica* ssp. *peloponnesiaca* (αγριογαρύφαλλο), *Inula verbascifolia* ssp. *methanea* (γκρεμόχορτο), *Nepeta argolica* ssp. *argolica* (Αγριομέντα-αγριορίγανη), *Crocus sieberi* ssp. *atticus* (κρόκος της Αττικής), κτλ. Αυτό πιθανότατα οφείλεται στη γεωμορφολογία της Πάρνηθας, στην οποία υπάρχουν πολλές απόκρημνες θέσεις με κυριότερο πέτρωμα τον ασβεστόλιθο.



Εικόνα 24. Το αγριογαρύφαλλο της Πάρνηθας

Υπάρχουν όμως και πολλά taxa, για τα οποία το βουνό έχει καταστεί αφιλόξενο, όπως τα είδη που φυτρώνουν στις κορυφές της Πάρνηθας, όπου βρίσκονται στρατόπεδα και ραδιοτηλεοπτικές εγκαταστάσεις. Οι βιότοποι αυτοί έχουν καλυφθεί από μπάζα και σκουπίδια και δυσχεραίνουν την επιβίωση πολλών ειδών.

Ακόμα, στην Πάρνηθα φυτρώνουν είδη σπάνια και απειλούμενα και χρήζουν ιδιαίτερης προσοχής και προστασίας, όπως το τσάι της Αττικής, το οποίο κινδυνεύει από υπερσυλλογή και οι πληθυσμοί του έχουν μειωθεί σημαντικά. Αυτή η κατηγορία οργανισμών, εκτός του ότι μπορεί να φέρουν πολυσήμαντες πληροφορίες, αποτελούν μοναδικούς κρίκους στην διαδικασία της εξέλιξης και κανείς δεν μπορεί να προβλέψει τις συνέπειες της εξαφάνισής τους.

ΠΑΝΙΔΑ

Με τον όρο πανίδα εννοούμε το σύνολο των διαφόρων ειδών ζωικών οργανισμών (σπονδυλωτών και ασπόνδυλων) που απαντούν σε μία περιοχή. Η πανίδα της χώρας μας είναι η πλουσιότερη στην Ευρώπη, καθώς περιλαμβάνει πολύ μεγάλο αριθμό ζώων σε σχέση με την γεωγραφική της έκταση. Αναφέρονται περίπου 1.150 είδη σπονδυλόζων, από τα οποία:

- 558 είναι ψάρια (450 θαλάσσια και 90 είδη γλυκού νερού)
- 18 είναι αμφίβια
- 61 είναι ερπετά
- 407 είναι πουλιά
- 110 περίπου είναι θηλαστικά

Για τα Ασπόνδυλα δεν έχουμε σαφή γνώση, γιατί είναι πολυπληθέστερα και γιατί δεν γίνεται συστηματική έρευνα. Εκτιμάται ωστόσο ότι ο αριθμός τους είναι περίπου 20.000 – 30.000 είδη.

Μέχρι στιγμής αναφερόμαστε μόνο στους αριθμούς των ειδών και όχι των υποειδών, τα οποία αυξάνουν ακόμα περισσότερο την ποικιλία της πανίδας μας και αυτό γίνεται, γιατί η συστηματική κατάταξη πολλών από αυτά δεν έχει ακόμα αποσαφηνιστεί πλήρως.

Αυτή η μεγάλη ποικιλότητα της πανίδας της χώρας μας εξηγείται ανάλογα με την ποικιλότητα στην χλωρίδα. Από τη μία πλευρά, ο ελληνικός χώρος λειτούργησε ως καταφύγιο στα ζώα της Βόρειας Ευρώπης που ήθελαν να αποφύγουν τους παγετώνες και από την άλλη, η τεράστια ποικιλία οικοτόπων της χώρας μας (σ' ένα μικρό γεωγραφικό χώρο απαντούν πολλοί διαφορετικοί τύποι περιβάλλοντος) βοήθησε στην ανάπτυξη διαφορετικών πληθυσμών άγριων ζώων, οι οποίοι έδωσαν νέα είδη και υποείδη, πολλά από τα οποία είναι ενδημικά στη χώρα μας.

Ειδικότερα στην Πάρνηθα, από τα διαθέσιμα ιστορικά στοιχεία και από προηγούμενες έρευνες προκύπτει ότι τόσο στο απώτερο, όσο και στο πρόσφατο παρελθόν υπήρχαν τα περισσότερα από τα μεγάλα θηλαστικά της χώρας, όπως η καφετιά αρκούδα (*Ursus arctus*, υπήρχε μέχρι τα μέσα του 19^{ου} αιώνα), ο γκριζος λύκος (*Canis lupus*, χάθηκε γύρω στα 1940-50), ο λύγκας (*Lynx lynx*, υπήρχε ως και τον περασμένο αιώνα, αλλά σήμερα έχει χαθεί από όλη την Ελλάδα). Υπήρχαν επίσης ο αγριόγατος (*Felix sylvestris*) και τα μεγάλα φυτοφάγα όπως το αγριογούρουνο (*Sus scrofa*) και το ζαρκάδι (*Capreolus capreolus*), τα οποία εξαφανίστηκαν από την Αττική στις αρχές του 20^{ου} αιώνα.

Σήμερα τα είδη αυτά δεν υπάρχουν στην Πάρνηθα, γιατί με τις έντονες ανθρωπογενείς επεμβάσεις αναγκάστηκαν να μετακινηθούν πολύ βορειότερα (Πίνδος, Β. Ελλάδα). Παρά την εξαφάνιση όμως των ειδών αυτών από την περιοχή, η Πάρνηθα με την σημαντική έκτασή της, την πλούσια χλωρίδα της, τα υψηλά δάση της, το πολυποίκιλο ανάγλυφό της και την υψηλή προστασία που απολαμβάνει, προσφέρει πολύ καλές συνθήκες για την ανάπτυξη της άγριας πανίδας.

Έτσι, η πανίδα της Πάρνηθας παραμένει μεταξύ των πλουσιότερων της Αττικής και παρά τις αντιξοότητες και τις ανθρώπινες επιδράσεις διατηρεί σημαντικό αριθμό κόκκινων ελαφιών (*Cervus elaphus*), τα οποία μαζί με τα λίγα ελάφια που απαντούν στην Ροδόπη, συγκροτούν τους μοναδικούς φυσικούς πληθυσμούς του είδους αυτού στην Ελλάδα.

ΑΣΠΟΝΔΥΛΑ

Τα ασπόνδυλα είναι μια πολύ μεγάλη κατηγορία ζωικών οργανισμών, η οποία περιλαμβάνει πολυπληθείς επιμέρους κατηγορίες ζώων. Για την ακρίβεια, ως ασπόνδυλα εννοούμε:

- τους σπόγγους
- τα κνιδόζωα (π.χ. μέδουσες, κοράλλια, θαλάσσιες ανεμώνες)
- τους σκώληκες
- τα αρθρόποδα (π.χ. αράχνες, σκορπιοί)
- τα καρκινοειδή (π.χ. γαρίδες, караβίδες, αστακοί)
- τα έντομα (π.χ. μέλισσες, μύγες, πεταλούδες, σκαθάρια)
- τα μαλάκια (π.χ. σαλιγκάρια, μύδια, στρείδια, σουτιές, καλαμάρια)
- τα εχινόδερμα (π.χ. αχινούς)

Φυσικά, στην Πάρνηθα δεν απαντώνται όλες αυτές οι κατηγορίες. Τα πιο κοινά ασπόνδυλα όμως που συναντούμε είναι τα έντομα. Υπολογίζεται ότι τα έντομα είναι η πολυπληθέστερη ομάδα όλων των ανώτερων οργανισμών της γης. Κάθε μέρα ανακαλύπτεται ένα νέο είδος και ειδικότερα στις ακόμα ανεξερεύνητες περιοχές των τροπικών δασών βροχής του πλανήτη μας, όπου υπάρχει τεράστια βιοποικιλότητα. Λόγω όμως των αφιλόξενων συνθηκών που επικρατούν στις περιοχές αυτές, η εξερεύνησή τους καθίσταται δύσκολη και χρονοβόρα.

Δυστυχώς, δεν έχει γίνει ακόμα ουσιαστική έρευνα για τα ασπόνδυλα της Πάρνηθας.



Εικόνα 25. Κάμπια



Εικόνα 26. Λιβελούλα

ΑΜΦΙΒΙΑ

Τα αμφίβια είναι πρωτόγονα σπονδυλωτά συγκρινόμενα με τα πουλιά και τα θηλαστικά και διαφέρουν πολύ εμφανώς από αυτά λόγω της έλλειψης τριχών και φτερών. Επίσης, λειτουργούν με ένα αρκετά διαφορετικό ενεργειακό ισοζύγιο. Τα πουλιά και τα θηλαστικά συνήθως διατηρούν συνεχή υψηλή θερμοκρασία. Αυτό τους δίνει πολλά πλεονεκτήματα και τους επιτρέπει να είναι σχεδόν συνεχώς ενεργά σε ένα μεγάλο εύρος συνθηκών, αλλά επίσης σημαίνει συχνά ότι πρέπει να παραχθεί ένα μεγάλο εσωτερικό ποσό θερμότητας, το οποίο απαιτεί μεγάλη κατανάλωση τροφής. Τα αμφίβια από την άλλη μεριά, είναι ποικιλόθερμα και είτε έχουν θερμοκρασία όμοια με του περιβάλλοντος αέρα ή νερού είτε προσλαμβάνουν θερμότητα ηλιαζόμενα ή καθισμένα σε επιφάνειες που ζεσταίνονται από τον ήλιο. Σε πολύ κρύες συνθήκες ή όταν ο ήλιος είναι κρυμμένος, η δραστηριότητά τους μπορεί να γίνει αδύνατη, αλλά αυτό το μειονέκτημα αντισταθμίζεται από το γεγονός ότι δεν χρειάζεται να παραχθεί εσωτερική θερμότητα, οπότε τα αμφίβια μπορούν να τα καταφέρουν με πολύ λίγη ποσότητα τροφής.

Καθώς εξαρτάται από την εξωτερική θερμότητα για την δραστηριότητά της, η ζωική αυτή ομάδα δεν μπορεί να παραμείνει ενεργή όταν η θερμοκρασία είναι πολύ χαμηλή και σε πολύ κρύες περιοχές πρέπει να πέσει σε χειμερία νάρκη. Κάποια αμφίβια μάλιστα

διαχειμάζουν μέσα στο νερό. Ο χρόνος που παραμένουν ανενεργά διαφέρει ανάλογα με τις τοπικές συνθήκες: στον Βορρά μπορεί να φτάσει μέχρι και τα δύο τρίτα του έτους, ενώ στις νότιες χώρες κάποια είδη μπορεί να μην πέφτουν καθόλου σε χειμερία νάρκη. Τα περισσότερα αμφίβια είναι ημερήσια, άλλα είναι δραστήρια μόνο το απόγευμα και άλλα μόνο το βράδυ.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των αμφιβίων γεννά αυγά με ένα ζελατινώδες περίβλημα. Αυτά αποτίθενται συνήθως στο νερό, όπου αναπτύσσονται σε ζώα που διαφέρουν πάρα πολύ από τους γονείς τους. Αυτές οι υδρόβιες νύμφες (γυρίνοι) περνούν ένα αρκετό χρονικό διάστημα τρεφόμενες και στη συνέχεια μεταμορφώνονται σε μικρογραφίες των γονιών τους.

Τα αμφίβια είναι γνωστά εδώ και 400 περίπου εκατομμύρια χρόνια. Από τα 46 αμφίβια της Ευρώπης τα 18 απαντούν στην Ελλάδα και διακρίνονται σε σαλαμάνδρες, τρίτωνες, βάτραχους και φρύνους.

Στην Πάρνηθα απαντώνται τα 8 από τα 18 είδη αμφιβίων της χώρας μας (Αμοργιανιώτης & Βαβίζος, 1997). Αυτά αναφέρονται ονομαστικά στο Παράρτημα II.



Εικόνα 27. Φρύνος

ΕΡΠΕΤΑ

Τα ερπετά είναι ζώα που διαθέτουν σπονδυλική στήλη και εξελικτικά τοποθετούνται μετά τα ψάρια και τα αμφίβια και πριν από τα πουλιά και τα θηλαστικά. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό τους είναι το γεγονός ότι η επιφανειακή στιβάδα του δέρματός τους σχηματίζει φολίδες (αναδιπλώσεις του δέρματος) ή κεράτινες πλάκες. Μ' αυτόν τον τρόπο ξεχωρίζουν από τα αμφίβια και από τις άλλες δύο ζωικές ομάδες, τα πουλιά και τα θηλαστικά, οι οποίες φέρουν τρίχες και φτερά.

Είναι τα πρώτα σπονδυλωτά που απέκτησαν διακριτούς αυχενικούς σπονδύλους και ένα θώρακα λίγο ή πολύ κλειστό. Επίσης, ήταν οι πρώτοι ανώτεροι οργανισμοί που κατάφεραν να προσαρμοστούν πλήρως στη ζωή στην ξηρά και δεν εξαρτώνται από το νερό, όπως τα αμφίβια. Ιδιαίτερη ανάπτυξη γνώρισαν κατά την Ιουρασική περίοδο (Jurassic), οπότε είχαν εμφανιστεί οι δεινόσαυροι, πριν από περίπου 200 εκατομμύρια χρόνια.



Εικόνα 28. Χελώνα

Η επιδερμίδα των ερπετών εκδύεται σε λίγο ή πολύ κανονικά χρονικά διαστήματα, τα οποία καθορίζονται από την ηλικία και την κατάσταση των ζώων, καθώς και από την εποχή. Τα νεαρά άτομα εκδύουν το δέρμα τους πιο συχνά από τα ενήλικα, καθώς αυξάνονται προοδευτικά σε μέγεθος. Στην αρχή η παλιά εξωτερική στιβάδα αποκολλάται ελαφρά, χωρίς να αποχωρίζεται από το σώμα, ενώ παράλληλα εκκρίνεται και ένα υγρό μεταξύ της πιο παλιάς και της μόνιμης στιβάδας. Η παλιά στιβάδα απομακρύνεται με το τρίψιμο των ζώων

σε πέτρες ή κομμάτια ξύλου. Στα φίδια, αυτή βγαίνει σχεδόν ακέραια, ενώ στις σαύρες βγαίνει τμηματικά.

Όπως και τα αμφίβια, τα ερπετά είναι ποικιλόθερμα και είτε ζουν κοντά στην θερμοκρασία του περιβάλλοντος αέρα ή νερού είτε προσλαμβάνουν θερμότητα ηλιαζόμενα ή καθισμένα σε επιφάνειες που ζεσταίνονται από τον ήλιο. Χρειάζονται την ηλιακή θερμότητα για να δραστηριοποιηθούν, αλλά είναι αναγκασμένα να αποσύρονται σε σκιερά σημεία για να αποφύγουν την υπερθέρμανση. Πολλά είδη μειώνουν τις

δραστηριότητές τους κατά τις θερμότερες ώρες της ημέρας ή δραστηριοποιούνται μετά τη δύση του ήλιου κατά τους θερμότερους μήνες του χρόνου. Τα ερπετά που ζουν σε εύκρατες περιοχές πέφτουν σε χειμερία νάρκη. Οι λειτουργίες του οργανισμού τους μειώνονται στο ελάχιστο και επανέρχονται στον κανονικό τους ρυθμό την άνοιξη.



Εικόνα 29. Οχιά

Τα περισσότερα ερπετά γεννούν αυγά, τα οποία έχουν μεμβρανώδες (φίδια, σαύρες) ή σκληρό κέλυφος (χελώνες, κροκόδειλοι), ενώ κάποια είδη είναι ζωτόκα, δηλαδή γεννούν ζωντανά μικρά. Τα νεαρά άτομα μοιάζουν με τους γονείς τους και μπορούν να επιβιώσουν μόνα τους αμέσως μετά τη γέννησή τους.

Η όσφρηση στα ερπετά είναι έντονα αναπτυγμένη και πολλές φορές αντικαθιστά την όραση. Επίσης, τα φίδια φέρουν δηλητηριώδεις αδένες στη βάση της άνω γνάθου, οι οποίοι εκκρίνουν το δηλητήριο σε αύλακα ή κοινότητα των δηλητηριωδών δοντιών. Στην Ελλάδα, τα μόνα φίδια που διαθέτουν ισχυρό δηλητήριο είναι οι οχιές, αλλά ακόμα και αυτές θεωρείται ότι πρέπει να δαγκώσουν πολλές φορές έναν άνθρωπο, για να καταφέρουν τον θάνατό του.

Τα ερπετά είναι γνωστά εδώ και 350 εκατομμύρια χρόνια περίπου. Από τα 100 είδη ερπετών που απαντούν στην Ευρώπη, τα 61 υπάρχουν στην Ελλάδα, ενώ πολυάριθμα είναι τα υποείδη τους, πολλά από τα οποία αποτελούν στενότοπα ενδημικά (πολύ μικρή εξάπλωση, π.χ. μόνο σε ένα νησί). Η ελληνική ερπετοπανίδα είναι η πλουσιότερη της Ευρώπης. Για παράδειγμα, ολόκληρη η Σκανδιναβία αριθμεί 20 μόλις είδη ερπετών!



Εικόνα 30. Σαύρα

Στην Πάρνηθα έχουν καταγραφεί 3 είδη χελωνών, 10 είδη σαυρών και 9 είδη φιδιών (Αμοργιανιώτης & Βαβίζος, 1997). Αυτά αναφέρονται αναλυτικά στο Παράρτημα II.

ΠΤΗΝΑ

Τα ερπετά και τα πτηνά παρουσιάζουν πολλές μορφολογικές ομοιότητες, οι οποίες επέτρεψαν τη συνένωσή τους σε μια ομάδα με το όνομα σαυροψίδια. Η συγκριτική ανατομία και η παλαιοντολογία συνηγορούν για την προέλευση των πτηνών από τα ερπετά. Τα πτηνά είναι ομοιόθερμα, αμνιωτά, ωτόκα σπονδυλωτά, που το δέρμα τους είναι λεπτό και καλύπτεται από φτερά, τα οποία σχηματίζονται μέσα σε θύλακες της επιδερμίδας. Τα πτηνά έχουν προσαρμοστεί στην πτήση, με εξαίρεση μερικά τα οποία έχασαν αυτή την ικανότητα, όπως η στρουθοκάμηλος. Το πρώτο ζεύγος των άκρων τους έχει μετατραπεί σε όργανα πτήσης, τις πτέρυγες ή φτερούγες. Τα πτηνά που ζουν συνεχώς στον ίδιο τόπο λέγονται **καθιστικά**. Τα είδη που μεταναστεύουν κατά σμήνη σε θερμότερες περιοχές για να περάσουν τον χειμώνα και επανέρχονται την άνοιξη, λέγονται **αποδημητικά** ή **μεταναστευτικά**. Άλλα πτηνά, τα **διαβατικά**, κατά τις μεταναστεύσεις τους διέρχονται από έναν τόπο και τέλος, τα **ενδημικά** ζουν συνεχώς σε ορισμένη γεωγραφική περιοχή. Ο τόπος στον οποίο ένα μεταναστευτικό πτηνό γεννά είναι η πατρίδα του. Η μετανάστευση είναι κληρονομικό ένστικτο, οφειλόμενο σε παλιές συνήθειες, όταν εξαιτίας κλιματολογικών ή γεωλογικών δυσμενών μεταβολών του περιβάλλοντος αναγκάζονται να μετακινηθούν από τη μια περιοχή στην οποία ζούσαν σε άλλη, για την ανεύρεση ευνοϊκών συνθηκών διαβίωσης και κυρίως τροφής. Οι μεταναστεύσεις επιτελούνται κατά ομάδες, αποτελούμενες και από τα δύο φύλα ενός είδους ή από το ένα φύλο ή από άτομα ορισμένης ηλικίας ή από άτομα πολλών ειδών και τα πτηνά ακολουθούν συνήθως την ίδια πορεία.

Ο σκελετός των πτηνών είναι λεπτός, αλλά ισχυρός, οστεοποιημένος και στερεός. Τα οστά για να είναι ελαφριά περιέχουν εσωτερικά πολλές κοιλότητες γεμάτες με αέρα, τα καλούμενα πνευματικά οστά, τα οποία συνδέονται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποτελούν συμπαγές και στερεό σύνολο, ικανό να αντιστέκεται στην πίεση του αέρα κατά την ταχεία πτήση.

Τα πουλιά στερούνται δοντιών και χειλιών. Οι γνάθοι καλύπτονται από κεράτινες πλάκες και αποτελούν το ράμφος, το οποίο χρησιμεύει για τη συλλογή ή σύλληψη της τροφής, την τακτοποίηση των φτερών, τη συλλογή, μεταφορά και τοποθέτηση του υλικού της φωλιάς, για την άμυνα και πολλές άλλες εργασίες. Η μορφή του ράμφους έχει σχέση με το είδος της τροφής, με την οποία τρέφεται το πτηνό.

Η αίσθηση της όσφρησης είναι ελάχιστα αναπτυγμένη και της γεύσης είναι υποτυπώδης, ενώ η ακοή και η όραση είναι πολύ αναπτυγμένες. Οι οφθαλμοί των πτηνών είναι ισχυρότεροι των θηλαστικών. Το χελιδόνι, το οποίο πετά ταχύτατα, συλλαμβάνει με απaráμιλλη ευστοχία ιπτάμενα έντομα. Τα πτηνά έχουν πέντε φορές μεγαλύτερη διακριτική ικανότητα και οπτική ισχύ από τον άνθρωπο. Επίσης, με το μεγάλο άνοιγμα της κόρης των πτηνών, οι εικόνες καθίστανται φωτεινότερες. Τέλος, εκτός από τα νυχτόβια αρπακτικά, όπως η κουκουβάγια κ.α., τα οποία έχουν στο πρόσθιο μέρος του κεφαλιού τα μάτια, τα άλλα πτηνά έχουν γωνία ορατότητας αρκετά ευρεία, έως 300 μοίρες, χωρίς να κινούν το κεφάλι τους.

Τα πτηνά είναι γνωστά εδώ και 200 περίπου εκατομμύρια χρόνια. Αριθμούν 8.700 περίπου είδη και ο πληθυσμός τους σε όλον τον κόσμο υπολογίζεται σε 100 δισεκατομμύρια περίπου άτομα. Στην Ευρώπη έχουν παρατηρηθεί περίπου 475 είδη πτηνών, ενώ στη χώρα μας απαντάται η συντριπτική πλειοψηφία, 407 είδη, από τα οποία τα 2/3 φτιάχνουν τις φωλιές τους εδώ. Στην Πάρνηθα πιστεύεται ότι είναι παρόντα 132 είδη πουλιών (Αμοργιανιώτης & Χατζηβαρσάνης, 1997). Αυτά αναφέρονται αναλυτικά στο Παράρτημα II.



Εικόνα 31. Κοκκινολαίμης



Εικόνα 32. Τσαλαπετεινός

ΘΗΛΑΣΤΙΚΑ

Τα θηλαστικά είναι η ομάδα εκείνη του ζωικού βασιλείου που τρέφουν τα νεογνά τους με γάλα που παράγεται από ειδικούς αδένες, τους μαστούς. Είναι η πιο εξελιγμένη ομάδα ζώων, καθώς έχουν μεγάλο μέγεθος εγκεφάλου, αναπτυγμένο νευρικό σύστημα και αυξημένη νοημοσύνη. Πρόγονός τους ήταν ένα είδος ερπετού, το οποίο έζησε πριν από 155 εκατομμύρια χρόνια.

Το σώμα τους καλύπτεται με τρίχες και φέρει ιδρωτοποιούς και σημηματογόνους αδένες. Τα θηλυκά έχουν γαλακτογόνους αδένες, από το γάλα των οποίων τρέφονται τα μικρά. Στη μεγάλη πλειοψηφία τους είναι ζωοτόκα. Είναι ομοιόθερμα, δηλαδή η θερμοκρασία του σώματός τους διατηρείται σταθερή (36 – 38 °C), ανεξάρτητα από τη

θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Ορισμένα όμως είδη δε διαθέτουν πλήρες σύστημα ελέγχου της θερμοκρασίας του σώματός τους και για να αποφύγουν τις χαμηλές θερμοκρασίες και την έλλειψη τροφής τον χειμώνα, ναρκώνονται σε υπόγειες στοές ή σε άλλους κλειστούς χώρους (**διαχείμαση**). Άλλα είδη, κυρίως τροπικά, πέφτουν σε μια κατάσταση αδράνειας, η οποία είναι γνωστή ως **διάπαυση** και η οποία γίνεται κατά τους θερινούς μήνες, για να αντιμετωπιστούν η υψηλή θερμοκρασία, η ξηρασία και η έλλειψη τροφής. Τέλος, άλλο ένα φαινόμενο που παρατηρείται σε κάποια είδη θηλαστικών είναι η **μετανάστευση**, η οποία έχει προκαθορισμένο δρομολόγιο, συγκεκριμένο τόπο προορισμού και συνοδεύεται πάντοτε από ταξίδι επιστροφής στο σημείο αναχώρησης.



Εικόνα 33. Αλεπού

Το μικρότερο θηλαστικό είναι ένα είδος τυφλοπόντικα, με σωματικό μήκος 3,1 cm, ενώ το μεγαλύτερο είναι η φάλαινα, όπου ορισμένα είδη ξεπερνούν τα 30 m και έχουν βάρος πάνω από 100 τόνους. Το μεγαλύτερο δε χερσαίο θηλαστικό είναι ο ελέφαντας, με ύψος 3,5 m και βάρος 7 – 8 τόνους.

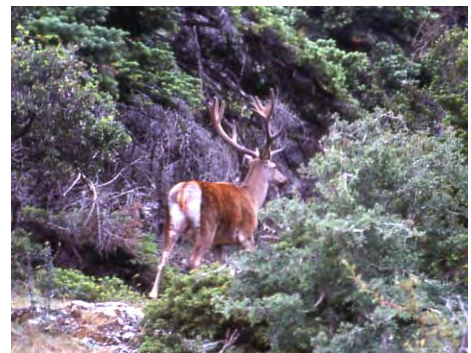
Τα περισσότερα θηλαστικά είναι χερσόβια, μερικά σκάβουν στοές κάτω από την επιφάνεια του εδάφους και ζουν υπόγεια, ενώ άλλα είναι υδρόβια, δεινόβια ή ιπτάμενα. Τα περισσότερα είναι νυχτόβια, αλλά πολλά είναι δραστήρια κατά τη διάρκεια της ημέρας. Οι κοινωνικές συναθροίσεις ποικίλλουν, από μεμονωμένα άτομα έως αγέλες ή πολυπληθείς ομάδες. Τα θηλαστικά απαντώνται σε όλη την επιφάνεια της γης, εκτός από το μεγαλύτερο τμήμα της Ανταρκτικής.

Σε όλο τον κόσμο έχουν αναγνωριστεί περίπου 4.600 είδη. Στην Ελλάδα υπάρχουν περίπου 110, με πολλά από αυτά να είναι σπάνια, ενδημικά και απειλούμενα. Για την Πάρνηθα αναφέρονται 42 είδη θηλαστικών (Αμοργιανιώτης & Παπικά, 1997). Αυτά αναφέρονται αναλυτικά στο Παράρτημα II.

ΣΠΑΝΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΟΜΕΝΑ ΕΙΔΗ

Η πανίδα που φιλοξενεί το βουνό λοιπόν είναι πολύ σημαντική. Είναι γνωστό ότι στο παρελθόν κυκλοφορούσαν στο βουνό αρκούδες, αγριογούρουνα, λύγκες, ζαρκάδια, αγριόγατες, λύκοι και τσακάλια. Η καταστροφή όμως των βιοτόπων τους και το κυνήγι τους από τον άνθρωπο, τα ώθησε να αναζητήσουν αλλού καταφύγιο και έτσι σταδιακά εξαφανίστηκαν και σήμερα δεν τα συναντάμε στο βουνό.

Ένα από τα μεγαλόσωμα θηλαστικά του βουνού που επέζησε από αυτή την κατάσταση είναι το κόκκινο ελάφι (*Cervus elaphus*), ένα αρκετά σπάνιο είδος για τη χώρα μας και το οποίο ο επισκέπτης της Πάρνηθας συναντά πολύ συχνά στο Δρυμό. Το ελάφι υπήρχε παλαιότερα σε αρκετές περιοχές της Ελλάδας, αλλά σήμερα οι μόνοι πληθυσμοί που έχουν απομείνει είναι αυτοί της Πάρνηθας και της Ροδόπης. Εκτιμάται ότι ο πληθυσμός της Ροδόπης είναι σχετικά μικρός λόγω της μετακίνησης πολλών ατόμων προς τη Βουλγαρία ενώ, αντίθετα, αυτός της Πάρνηθας έχει αυξηθεί υπερβολικά τις τελευταίες δεκαετίες, καθιστώντας αυτόν τον μεγαλύτερο και πιο σημαντικό στη χώρα μας. Σύμφωνα με τη μελέτη της Δασολόγου κας Σύλβιας Παπικά, η οποία έχει μελετήσει το ελάφι της Πάρνηθας (1990), ο πληθυσμός του τότε ανερχόταν στα 140 – 150 άτομα.



Εικόνα 34. Ελάφι

Η εκτίμηση που έγινε το 2002 από την κ. Παπίκα για την αύξηση του πληθυσμού του σύμφωνα με την αναλογία φύλου, το ποσοστό συμμετοχής θηλυκών και αρσενικών ατόμων και τις απώλειες, έδωσε τον αριθμό των 400 περίπου ατόμων.

Αυτή η αύξηση του πληθυσμού σε ορισμένες περιοχές της Πάρνηθας έχει προκαλέσει πρόβλημα στη βλάστηση, καθώς η μεγάλη συγκέντρωση ελαφιών στο βουνό κατά την περίοδο της αναπαραγωγής (τέλη Αυγούστου έως μέσα Σεπτεμβρίου) έχει ως αποτέλεσμα σημαντικές ζημιές στην ποώδη και δενδρώδη βλάστηση. Παράλληλα την χειμερινή περίοδο, οπότε τα ελάφια μετακινούνται σε χαμηλότερα υψόμετρα, λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών και έλλειψης τροφής, παρατηρούνται φαινόμενα όπως φλοιοφαγία και αποκοπή κορυφών κωνοφόρων ειδών ή ακόμα και εκρίζωσή τους σε περιοχές φυσικής αναγέννησης (Παπίκα, 2002).

Ένα άλλο πολύ σημαντικό είδος της πανίδας της Πάρνηθας, το οποίο όμως δεν ανήκει στα ιθαγενή είδη, αλλά εισήχθη το 1961 στην περιοχή, είναι ο κρητικός αίγαγρος ή κρι – κρι (*Capra aigagrus ssp. cretica*). Παρ' όλο που δεν έχει γίνει κάποια συστηματική έρευνα για τον πληθυσμό του, είναι γνωστή η παρουσία και η προσαρμογή του στο φυσικό περιβάλλον της Πάρνηθας, κυρίως σε βραχώδεις εκτάσεις με απότομες πλαγιές και αραιή βλάστηση.

Από τα ζώα που ζουν στην Πάρνηθα, 23 είδη πουλιών, 17 είδη θηλαστικών (κυρίως χειρόπτερα) και 13 είδη ερπετών και αμφιβίων περιλαμβάνονται στα «Αυστηρά προστατευόμενα» είδη πανίδας της Σύμβασης της Βέρνης. Επίσης, σύμφωνα με το «Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Σπονδυλόζωων της Ελλάδας» (Καρανδεινός, 1992) υπάρχουν 15 Απειλούμενα και 9 Τρωτά είδη, ενώ για τα πτηνά, έχουν παρατηρηθεί 10 είδη με σχετικά μικρή εξάπλωση στον κόσμο, που παρουσιάζουν όμως σημαντικούς πληθυσμούς στην Ευρώπη και 1 είδος που απειλείται. Σύμφωνα τέλος με την Οδηγία 92/43, πέντε είδη ερπετών και 7 είδη θηλαστικών της Πάρνηθας περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II αυτής.

Συνοπτικός πίνακας προστατευόμενων ειδών πανίδας της Πάρνηθας

Αριθμός προστατευόμενων ειδών	Οδηγία 92/43		Οδηγία 79/409		Κόκκινη Λίστα IUCN 2000	RDB	Π.Δ. 67/1981	Σύμβαση της Βέρνης
	II	IV	I	II				
Αμφίβια	–	4	–	–	1	–	7	8
Ερπετά	5	18	–	–	3	–	19	22
Πτηνά	–	–	23	14	–	11	–	85
Θηλαστικά	7	26	–	–	3	24	27	17

Θέματα - ιδέες για συζήτηση:

Το κεφάλαιο αυτό σχετίζεται με το 7^ο και το 8^ο φύλλο εργασίας και μπορείτε να συζητήσετε θέματα, όπως:

- Η εξέλιξη των ειδών.
- Οι διατροφικές συνήθειες των ζώων.
- Τα ελάφια της Πάρνηθας έχουν εξοικειωθεί πολύ με την ανθρώπινη παρουσία. Αυτό είναι ωφέλιμο για τα ζώα;
- Στο παρελθόν έχουν γίνει μεγάλες εξαλείψεις ειδών. Παρ' όλ' αυτά η φύση κατάφερε να επιβιώσει. Γιατί λοιπόν κάνουμε σήμερα αγώνα για να προστατέψουμε είδη που εξαφανίζονται;
- Θέματα διαχείρισης πανίδας στις προστατευόμενες περιοχές: εισαγωγή ειδών, υπερπληθυσμός ενός είδους, συνέπειες, ισορροπία οικοσυστήματος.