

ΓΝΩΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΑ ΔΑΣΗ ΑΡΚΕΥΘΟΥ

ΤΟΝ ΠΡΕΣΠΩΝ &

ΤΟ ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΜΑΣ

Ένα πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης από τη ΣΤ' τάξη του Πειραματικού Δημοτικού Σχολείου Φλώρινας

ΙΟΥΝΙΟΣ 2018

## ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

**Σκοπός** του προγράμματος ήταν οι μαθητές και οι μαθήτριες να γνωρίσουν οικοσυστήματα της περιοχής μας και ιδιαίτερα τον **Εθνικό Δρυμό Πρέσπων** και τα **δάση αρκεύθου** που υπάρχουν σε αυτόν.

**Στόχοι** του προγράμματος ήταν οι μαθητές και οι μαθήτριες:

- να γνωρίσουν τους εθνικούς δρυμούς που βρίσκονται υπό προστασία καθώς και τα απειλούμενα είδη ζώων που ενδημούν σε αυτούς
- να γνωρίσουν τα είδη των δασών, τα είδη της χλωρίδας και της πανίδας των δασών της περιοχής μας και να μπορούν να τα ταξινομήσουν
- να αναγνωρίσουν τη σημασία της χλωρίδας και της πανίδας των δασών αρκεύθου στη ζωή των ανθρώπων (επαγγελματική κλη)
- να αξιολογούν τα δεδομένα σχετικά με τους κινδύνους που διατρέχουν τα δάση (πυρκαγιές, υπερυλοτόμηση, καταπάτηση, σκουπίδια κ.ά.)
- να προτείνουν λύσεις και δράσεις σχετικά με την προστασία των δασών (βόσκηση με μέτρο και σχέδιο, αναδάσωση κ.ά.)
- να γνωρίσουν και να είναι σε θέση να περιγράψουν τις ανθρώπινες παρεμβάσεις στα δάση, θετικές και αρνητικές
- να ευαισθητοποιηθούν και να καλλιεργήσουν την ευθύνη για την προστασία των δασών αρκεύθου και την αειφόρο διαχείρισή τους, αποδομώντας εσφαλμένες αντιλήψεις π.χ. ότι η βόσκηση καταστρέφει το δάσος αρκεύθου
- να ψυχαγωγηθούν και να εκφραστούν καλλιτεχνικά μέσα από το θεατρικό παιχνίδι, τις κατασκευές κ.λπ.
- να ασκηθούν στην αναζήτηση και αξιολόγηση πληροφοριακού υλικού είτε σε έντυπη είτε σε ηλεκτρονική μορφή
- να αναπτύξουν τον εθελοντισμό ως παράγοντα συμμετοχικότητας του πολίτη στην προστασία του περιβάλλοντος.



# ΔΙΑΘΕΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

## ▶ ΓΛΩΣΣΑ

Κείμενα, ποιήματα, Μύθοι, Θρύλοι, Παραδόσεις, Ιστορικές πηγές, Λεξιλόγιο, παραγωγή γραπτού και προφορικού λόγου

## ▶ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Έκταση, σχήμα, περίμετρος, εμβαδό, όγκος κλπ.

## ▶ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

Προσανατολισμός-σημεία του οριζοντα, κατακόρυφος διαμελισμός, μορφολογία εδάφους, ζώνες βλάστησης, κλιματολογικές συνθήκες, καιρός, έδαφος, υπέδαφος κλπ. Η σημασία των δασών στην οικονομική, κοινωνική και πολιτισμική ζωή των ανθρώπων

## ▶ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Οικολογία, πανίδα, χλωρίδα, ο κύκλος του νερού, φωτοσύνθεση

## ▶ ΦΥΣΙΚΗ

Θερμοκρασία, υγρασία, εξάτμιση κλπ.

## ▶ ΙΣΤΟΡΙΑ

Ιστορικά γεγονότα που συνδέονται με τα γύρω βουνά και την ευρύτερη περιοχή (Τοπική Ιστορία)

## ▶ ΘΡΗΣΚΕΥΤΙΚΑ

Εκκλησίες και εκκλησάκια, αγίασμα Αγίου Παντελεήμονα, Θρησκευτικές γιορτές και εκδηλώσεις

## ▶ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Ρόλος κρατικών φορέων, οργανώσεων, συλλόγων κλπ. για την προστασία των δασών μας

Υποχρεώσεις και καθήκοντα του καθενός μας

## ▶ ΕΙΚΑΣΤΙΚΑ

Εικαστικές αναπαραστάσεις, κατασκευές, ζωγραφική, κολάζ, έργα τέχνης με θέμα το δάσος

## ▶ ΜΟΥΣΙΚΗ

Έντεχνα και δημοτικά τραγούδια. Καταγραφή τραγουδιών που έχουν ως θέμα το βουνό και το δάσος

## ▶ ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Άθλητικές δραστηριότητες, πεζοπορία, ορειβασία

## ▶ ΘΕΑΤΡΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Δραματοποίηση, θεατρικό παιχνίδι, παιχνίδια ρόλων



# ΟΜΑΔΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ



ΓΝΩΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΑ ΔΑΣΗ ΑΡΚΕΥΘΟΥ ΤΟΝ ΠΡΕΣΠΟΝ

Την **Πρέσπα** μοιράζονται τρεις χώρες: η Αλβανία, η Ελλάδα και η ΠΓΔΜ. Με τη λέξη Πρέσπα εννοούμε τις δύο λίμνες, Μικρή και Μεγάλη Πρέσπα, καθώς και την ευρύτερη λεκάνη απορροής που εκτείνεται έως τις κορυφές των βουνών που τις περικλείουν. Στην περιοχή υπάρχουν τέσσερα Εθνικά Πάρκα: το Εθνικό Πάρκο Πρεσπών στην Ελλάδα, το Εθνικό Πάρκο Πρεσπών στην Αλβανία και τα Εθνικά Πάρκα Pelister και Galicica στην ΠΓΔΜ.

Το **Εθνικό Πάρκο Πρεσπών** της Ελλάδας ξεχωρίζει για το πλούσιο φυσικό περιβάλλον, το υποβλητικό τοπίο, την αρχιτεκτονική των οικισμών και τα μοναδικά βυζαντινά μνημεία, ενώ προστατεύεται από ευρωπαϊκούς και εθνικούς νόμους, καθώς και από διεθνείς συνθήκες.

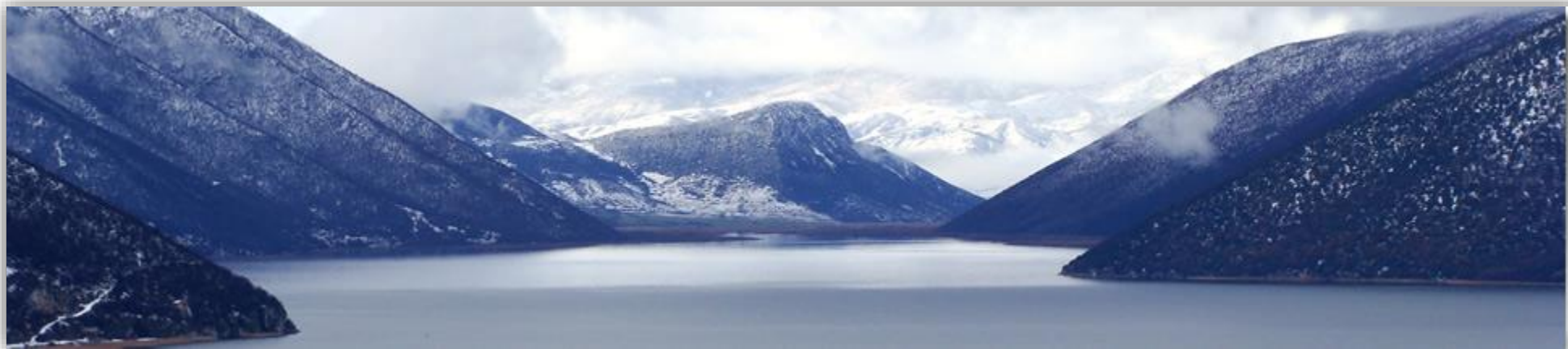


Φωτογραφία από: <https://www.discovergreece.com/el/mainland/macedonia/prespes>

# Η ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Το 1974 κηρύχθηκε στην ελληνική Πρέσπα ο Εθνικός Δρυμός Πρεσπών έκτασης 194,7 τ.χλμ., με τη Μικρή Πρέσπα να αποτελεί τον πυρήνα όπου ίσχυε καθεστώς αυστηρής προστασίας. Ο Εθνικός Δρυμός δεν περιλάμβανε ολόκληρο το ελληνικό τμήμα της γεωτεκτονικής λεκάνης των λιμνών, καθώς μεγάλο μέρος του όρους Βαρνούντας στα ανατολικά παρέμεινε εκτός του ορίων του. Το 2009 έγινε επέκταση της προστατευόμενης περιοχής, συμπεριλαμβάνοντας ολόκληρη τη λεκάνη και φτάνοντας τα 327 τ.χλμ., οπότε και επανακηρύχθηκε ως Εθνικό Πάρκο Πρεσπών, με συγκεκριμένη ζώνωση και μέτρα προστασίας.

Επιπλέον, όλο το Εθνικό Πάρκο Πρεσπών και το τμήμα του όρους Βαρνούντας εντός της λεκάνης απορροής συγκαταλέγονται στο δίκτυο προστατευόμενων περιοχών Φύση 2000 (Natura 2000), ενώ η Μικρή Πρέσπα είναι ένας από τους 11 ελληνικούς υδροτόπους διεθνούς σημασίας που έχουν ενταχθεί στη Συνθήκη Ramsar για τους υδροτόπους.



Φωτογραφία από: <http://www.spp.gr/>

# ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ

Το Εθνικό Πάρκο Πρεσπών είναι σημαντικό, γιατί συγκεντρώνει πάρα πολλές μορφές ζωής σε τόσο μικρή έκταση. Στην Πρέσπα ζουν πάνω από τα μισά είδη πουλιών, αμφιβίων και θηλαστικών που απαντώνται σε ολόκληρη την Ελλάδα:

Περισσότερα από 1.800 είδη και υποείδη φυτών (σχεδόν το 1/4 των φυτών της Ελλάδας), εκ των οποίων τα 194 θεωρούνται σημαντικά λόγω των ιδιαιτεροτήτων τους.

Πολλά είδη άγριων ζώων - 62 είδη θηλαστικών, 11 είδη αμφιβίων, 22 είδη ερπετών, 23 είδη ψαριών.

Περισσότερα από 270 είδη πουλιών, εκ των οποίων τα 143 αναπαράχονται στην Πρέσπα.

Πάνω από 1.000 ζευγάρια αργυροπελεκάνων στην Πρέσπα συνθέτουν τη μεγαλύτερη αποικία στον κόσμο.



Φωτογραφία από: <http://www.spp.gr/>

## ΔΑΣΗ ΑΡΚΕΥΘΟΥ

Το αιωνόβιο δάσος αρκεύθων στον Άγιο Γεώργιο είναι μοναδικό σε ολόκληρη την Ευρώπη και αποτέλεσε πρωτεύοντα λόγο για την ανακήρυξη της περιοχής των Πρεσπών ως «Εθνικό Δρυμό». Μάλιστα, το ξύλο των αρκεύθων, που πολλοί τα αποκαλούν «κέδρα των Πρεσπών», χρησιμοποιούνταν για χρόνια στην περιοχή για την κατασκευή των βαρκών και των φραχτών, αλλά και ως διακοσμητικά στις ξύλινες οροφές.

Σύμφωνα με τον Γιώργο Φωτιάδη, επιστημονικό συνεργάτη της Εταιρίας Προστασίας Πρεσπών, «είναι τόσο γερό το ξύλο που ακόμα συναντάμε πασσάλους για φράχτες που φτιάχτηκαν πριν από έναν αιώνα και δεν έχουν πάθει τίποτα!».



Πηγή: <http://www.junex.gr/index.php/el/deliverables/file/4?id=14>

# ΔΑΣΗ ΑΡΚΕΥΘΟΥ

Τα δάση αρκεύθου αποτελούν μια σπάνια σύνθεση φυτών και δέντρων, με τρία είδη αρκεύθων, δρυς, χαύρους, κρίνους, ίριδες και πολλά άλλα είδη φυτών. Στην ελληνική Πρέσπα, εκτός από την περιοχή του Αγίου Γεωργίου, όπου εμφανίζονται άρκευθοι μεγάλης ηλικίας, υπάρχουν άλλα δύο παρόμοια δάση, στο Βροντερό και στον οικισμό των Ψαράδων.

Κατά το παρελθόν, η διαχείριση των δασών αρκεύθου γινόταν από τον ίδιο τον άνθρωπο για την κάλυψη των αναγκών του. Αγοπρόβατα έβοσκαν τα ηλατύφυλλα επιβραδύνοντας την εξάηλωσή τους έναντι των αρκεύθων που έχουν βραδεία ανάπτυξη.



Φωτογραφία από: <http://www.spp.gr/>

Η περιοχή των Πρεσπών είναι μία από τις λίγες περιοχές των Βαλκανίων, όπου απατώνται καλοδιατηρημένα δάση αρκεύθων ή «ήμερων κέδρων». Εμφανίζονται και στις τρεις χώρες που μοιράζονται την Πρέσπα, δηλαδή τις δύο λίμνες, τη Μικρή και τη Μεγάλη Πρέσπα και τις βουνοκορφές που τις περιβάλλουν. Στην ελληνική πλευρά εντοπίζονται κυρίως στο δυτικό τομέα του Εθνικού Πάρκου Πρεσπών, στην ευρύτερη περιοχή των χωριών Ψαράδες, Πύλη και Βροντερό στα όρη Ντέβας και Βροντερό, αλλά και στο όρος Τρικλάριο κοντά στη Μικρολίμνη. Τα δάση αυτά είναι ιδιαίτερα σπάνια στην Ευρώπη και γι' αυτό, σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία, απολαμβάνουν ιδιαίτερο καθεστώς προστασίας. Η Ελλάδα αποτελεί τη μοναδική χώρα της Ευρωπαϊκής Ένωσης όπου παρατηρούνται δάση αρκεύθων, ενώ η συγκεκριμένη σύνθεση τύπου οικοτόπου (\*9562) έχει καταγραφεί μόνο εδώ στην Πρέσπα.

## Συστάδες με ιδιαίτερη σημασία

Ένας ακόμη λόγος που καθιστά πολύ σημαντικά τα δάση αρκεύθων της Πρέσπας είναι η ύπαρξη ορισμένων καλοδιατηρημένων συστάδων που μάλιστα χαρακτηρίζονται ως θέσεις υψηλής προτεραιότητας. Ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι οι τρεις αυτές σημαντικές συστάδες -στο Βροντερό, στους Ψαράδες και στον Άγιο Γεώργιο- παρουσιάζουν ένα ακόμη ενδιαφέρον κοινό στοιχείο εκτός από την ηλικία τους: και οι τρεις περιβάλλουν εκκλησίες.

Τα δάση των αρκεύθων έχουν πολύ σημαντική οικολογική αξία αφού εκεί βρίσκουν καταφύγιο δεκάδες είδη φυτών και ζώων, πολλά εκ των οποίων θεωρούνται απειλούμενα βάσει της διεθνούς και εθνικής νομοθεσίας. Αυτό, όμως, που κάνει τα δάση αυτά να ξεχωρίζουν είναι η τεράστια ποικιλία φυτών που απαντώνται ανάμεσά τους. Ίριδες, κρίνοι, ορχιδέες, κυκλάμινα, κρόκοι συγκαταλέγονται μεταξύ των 800 διαφορετικών ειδών και υποειδών φυτών και αποδεικνύουν περίτρανα την οικολογική σημασία των δασών αρκεύθου της Πρέσπας. Επιπλέον αξίζει να σημειωθεί ότι το 13% των φυτών που έχουν καταγραφεί είναι ενδημικά της Βαλκανικής χερσονήσου, δηλαδή απαντώνται μόνο στη Βαλκανική χερσόνησο και στα δάση αρκεύθων της Πρέσπας και πουθενά αλλού στον κόσμο.

## Τα Δάση Αρκεύθων στην περιοχή των Πρεσπών

Οι άρκευθοι (ή κέδρα) εμφανίζονται είτε σε αραιά δάση ή θαμνώνες, είτε σε μεικτά δάση με άλλα είδη, όπως δρυς, βελανιδιές, σφενδάμια, γαύρους και κρانيές. Πολύ σημαντική είναι επίσης και η εμφάνιση κάποιων πολύ καλά διατηρημένων αμιγών συστάδων με κυρίαρχο είδος την υψηλή άρκευθο (*Juniperus excelsa*), και την εμφάνιση της δυσσομοτάτης άρκευθου (*Juniperus foetidissima*) σε ορισμένα σημεία.

© ΕΠΙ ΑΡΧΕΙΟ, Φ. Πολίτης



*Lilium chalcedonicum*  
© ΕΠΙ ΑΡΧΕΙΟ, Α. Νικολάου



*Iris reichenbachii*  
© Α. Strid



*Cyclamen hederifolium*  
© Α. Strid



*Crocus cancellatus*  
© J. Jordan

© ΕΠΙ ΑΡΧΕΙΟ

Η Ζωή  
στο δάσος

Πηγή: <http://www.junex.gr/index.php/el/deliverables/file/4?id=14>

# Τα δάση αρκεύθου στο Εθνικό Πάρκο Πρεσπών

Ο δασικός τύπος οικοτόπου προτεραιότητας \*9562 «Ελληνικά Δάση Αρκεύθου» εμφανίζεται στο Εθνικό Πάρκο Πρεσπών και καλύπτει έκταση 21.921 στρεμμάτων, καταλαμβάνοντας το 5,2% της έκτασης του Εθνικού Πάρκου Πρεσπών και το 78,4% της έκτασης του συγκεκριμένου τύπου στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Πρόκειται για έναν ιδιαίτερο τύπο δάσους που ενώ παλαιότερα ήταν ιδιαίτερα διαδεδομένος στον ορεινό χώρο της Ελλάδας, σήμερα παρουσιάζει σημαντική συρρίκνωση. Χαρακτηρίζεται από δασολιβαδικά συστήματα, τα οποία συνδυάζουν δασική και κτηνοτροφική παραγωγή. Στο παρελθόν ήταν στενά συνδεδεμένα με τη ζωή και τις δραστηριότητες των ανθρώπων που κατοικούσαν κοντά σε αυτά. Δραστηριότητες όπως η βόσκηση από αιγοπρόβατα, είχε διαχρονικά συμβάλει στη διατήρηση αυτών των δασών.

Τα δάση αρκεύθου βρίσκονται σε υψόμετρο 850-1300 σε όλες τις εκθέσεις και σε διάφορες κλίσεις, κυρίως στον δυτικό τομέα του Εθνικού Πάρκου Πρεσπών, στα όρη Ντέβας και Βροντερό, ενώ σποραδικά εμφανίζονται και νότιο-ανατολικά, στο όρος Τρικλάριο, κοντά στον οικισμό Μικρολίμνη. Τα δάση αυτά χαρακτηρίζο-

νται από την παρουσία της υψηλής αρκεύθου *Juniperus excelsa* και της δυσσομότατης αρκεύθου *Juniperus foetidissima*, σε αραιή διάταξη. Σε αυτά έχουν καταγραφεί περισσότερα από 900 είδη φυτών (από το σύνολο των 1.800 ειδών του Εθνικού Πάρκου Πρεσπών), από τα οποία το 16% είναι ενδημικά της Ελλάδας και της Βαλκανικής χερσονήσου. Από αυτά τα είδη τα 149 χαρακτηρίζονται σημαντικά, επειδή προστατεύονται από την ευρωπαϊκή και την εθνική νομοθεσία ή επειδή είναι ενδημικά της Ελλάδας ή των Βαλκανίων.

## Τύποι οικοτόπων και ΦΥΣΗ 2000

Με τον όρο «τύπος οικοτόπου» εννοούνται οι χερσαίες εκτάσεις ή οι υγρότοποι που εμφανίζουν ιδιαίτερα αλλά και υψηλής σημασίας χαρακτηριστικά και διακρίνονται βάσει των φυτο-κοινωνιών που υπάρχουν σε αυτές. Από το 1992, προστατεύονται από την Ευρωπαϊκή Οδηγία για τους τύπους οικοτόπων (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ) που εδώ και 25 χρόνια αποτελεί έναν από τους κύριους πυλώνες της Ευρωπαϊκής περιβαλλοντικής πολιτικής. Οι τύποι οικοτόπων προτεραιότητας, όπως ο \*9562, διατρέχουν τον κίνδυνο να εξαφανισθούν και η διατήρησή τους αποτελεί προτεραιότητα για την ΕΕ. Η Οδηγία των οικοτόπων δημιούργησε το δίκτυο προστατευόμενων περιοχών ΦΥΣΗ 2000, το οποίο περιλαμβάνει περισσότερες από 27000 προστατευόμενες περιοχές και αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα επιτεύγματα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

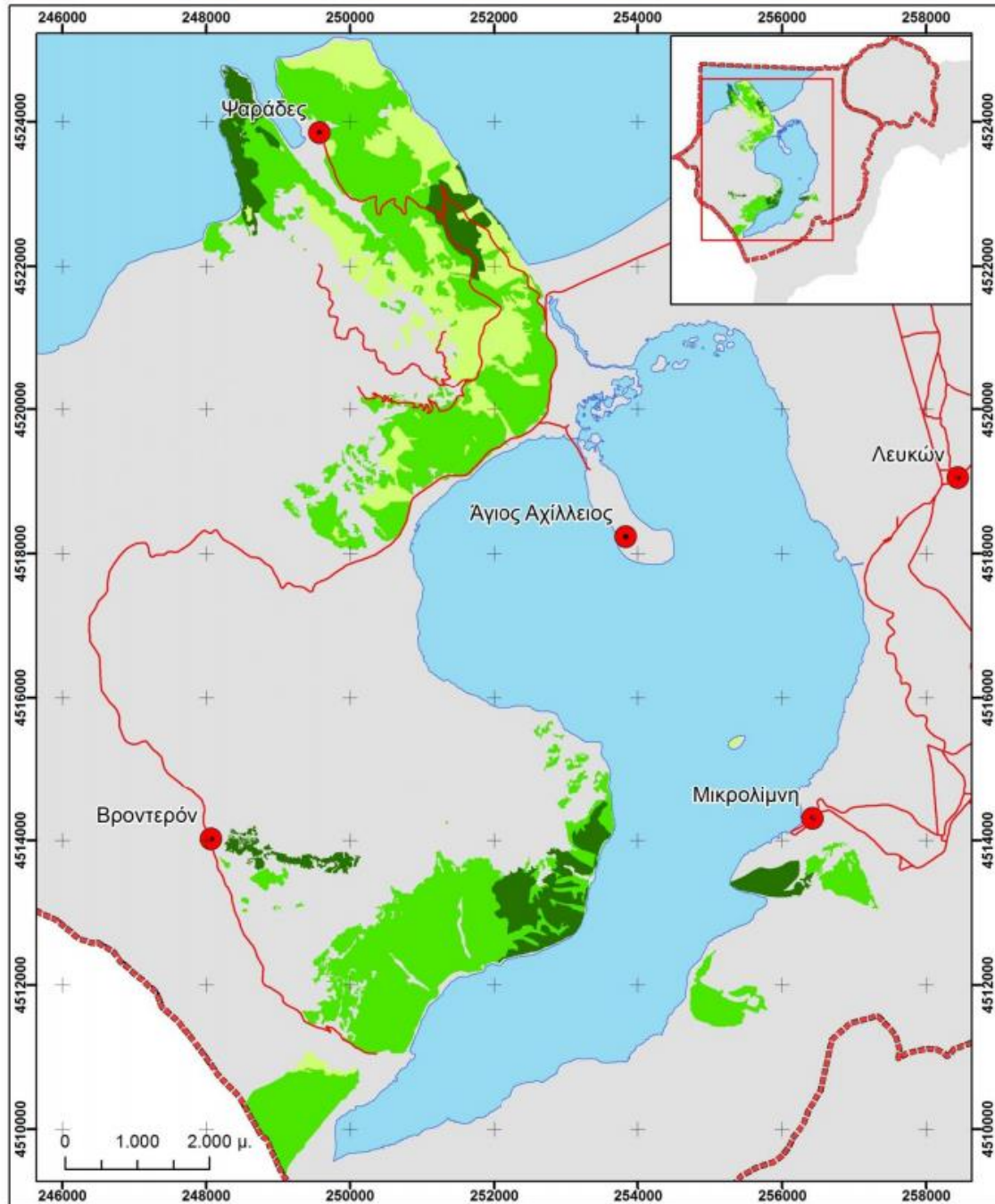


Αραιές συστάδες αρκεύθων μεταξύ Δασερής και Αγκαθωτού  
© ΕΠΠ Αρχείο / Ρ. Κουγιουμτζή

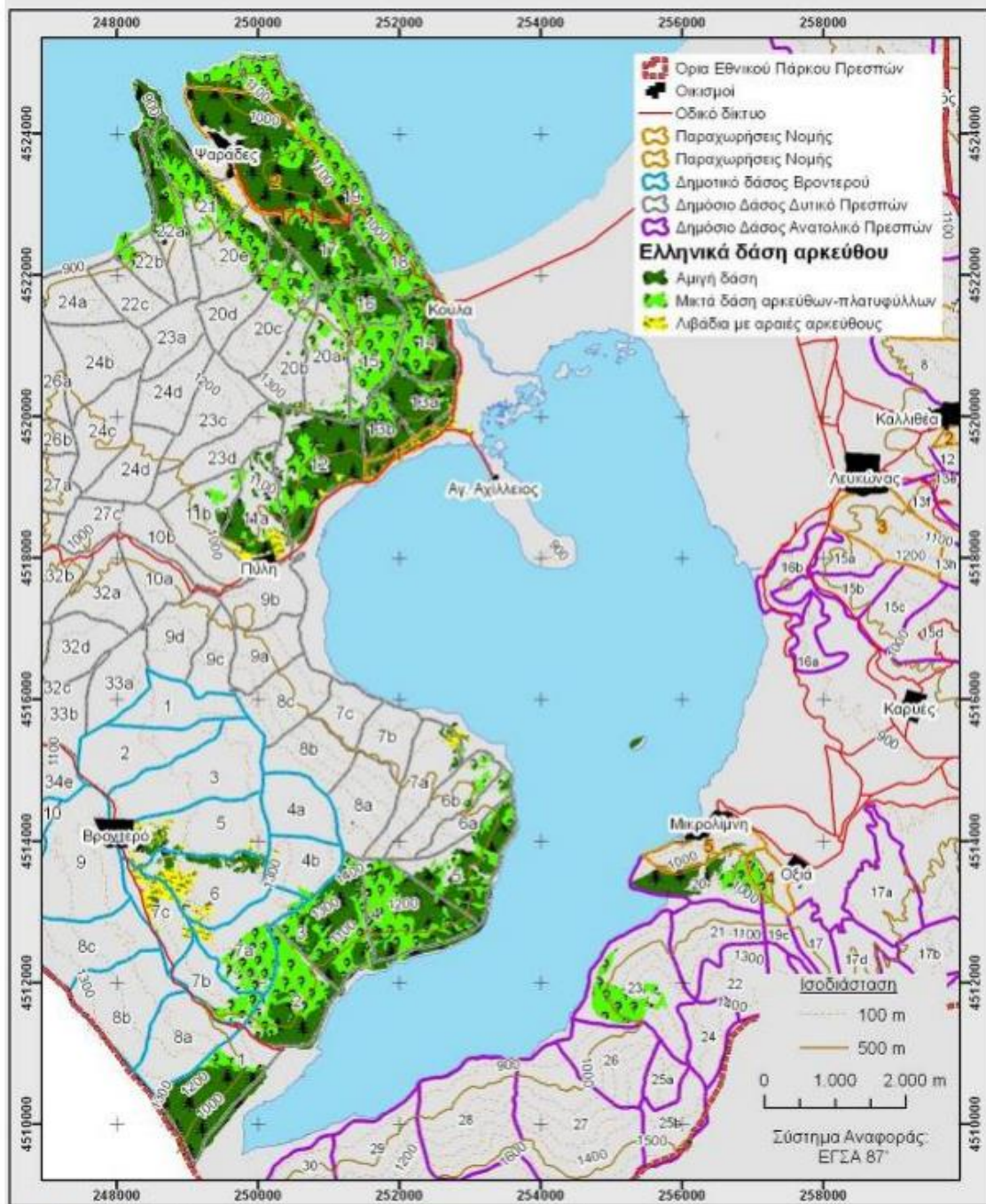


Σχήμα 1.1. Θέση του ΕΠαΠ. Με πράσινο χρώμα διακρίνονται τα Ελληνικά δάση αρκεύθου στο ΕΠαΠ.

## Σημαντικά είδη των δασών αρκεύθου



Πηγή: <http://www.junex.gr/index.php/el/deliverables/file/1?id=8>



Εικόνα 2. Τα ελληνικά δάση άρκευθου στην περιοχή των Πρεσπών.

Πηγή: <http://www.junex.gr/index.php/el/deliverables/file/1?id=8>

Τα δάση αρκεύθου του Εθνικού Πάρκου Πρεσπών χαρακτηρίζονται από την ηλούσια χλωρίδα και βλάστηση. Συγκεκριμένα, καταγράφηκαν πάνω από 800 είδη και υποείδη, από τα οποία περισσότερα από 140 είναι σημαντικά. Καταγράφηκαν διάφοροι τύποι βλάστησης: αμιγή δάση αρκεύθων, μεικτά δάση με πλατύφυλλα είδη και λιβάδια με μεμονωμένη παρουσία αρκεύθων.



*Carpinus orientalis*



*Fraxinus ornus*



*Quercus trojana*



*Acer monspessulanum*

Πηγή: <http://www.junex.gr/index.php/el/deliverables/file/1?id=8>



**Είδη της οικογένειας των ψυχανθών (Leguminosae, 26)**

1. *Trifolium alpestre*
2. *Lathyrus aphaca*
3. *Hippocrepis emerus*
4. *Onobrychis alba*
5. *Vicia hirsuta*

Φωτογραφίες:  
ΕΠΠ ΑΡΧΕΙΟ/ Α. Strid

Πηγή: <http://www.junex.gr/index.php/el/deliverables/file/1?id=8>



Δάση Αρκεύθων Πρεσπών

Φωτογραφία από: <http://www.naturagraeca.com>

Οι άρκευθοι εμφανίζονται σε υψόμετρα μεταξύ 850 και 1.300 μέτρων, κυρίως στα δυτικά της Μικρής Πρέσπας, στα νότια της Μεγάλης Πρέσπας, στο όρος Ντέβας, στο όρος Βροντερό και μεταξύ της Δασερής και του Άγκαθωτού, ενώ συστάδες απαντώνται και στους βορινούς πρόποδες του όρους Τρικλάριο κοντά στον παραλίμνιο οικισμό της Μικρολίμνης.



Μοναδικά τα δάση άρκεύθων στην Πρέσπα

Φωτογραφία από: <https://dasarxeio.com/2014/03/18/12596/>



Το αιωνόβιο δάσος αρκεύθων στον Άγιο Γεώργιο

Το δάσος του Αγίου Γεωργίου αποτελεί το πιο αντιπροσωπευτικό δάσος αρκεύθου στην Ελλάδα, ίσως και στην Ευρώπη, καθώς είναι μάλλον το μοναδικό που έχει δασικό χαρακτήρα, δηλαδή έχει «ενδοδασογενές» περιβάλλον. Οι αρκευθοί εδώ έχουν ύψος 10-13 μέτρων και η ηλικία τους ξεπερνάει πιθανότατα τα 500 έτη. Σε αυτό εμφανίζονται πολλά φυτικά είδη. Είναι χαρακτηριστικό ότι σε έκταση μόλις 50 x 50 εκ. (δηλ. το ¼ του τετραγωνικού μέτρου) βρέθηκαν μέχρι και 18 διαφορετικά είδη φυτών! Μεταξύ αυτών, εμφανίζονται και πολλά σπάνια και ενδημικά είδη.

Πηγή: <https://dasarxeio.com/2014/09/06/15836/>

Φωτογραφία από: <http://www.junex.gr/index.php/el/arkeuthos/arkeuthos>



## Άραιό Δάσος

Φωτογραφία από: <http://www.junex.gr/index.php/el/arkeuthos/arkeuthos>



Μεικτό δάσος

Φωτογραφία από: <http://www.junex.gr/index.php/el/arkeuthos/arkeuthos>



Μεικτό δάσος

Φωτογραφία από: <http://www.junex.gr/index.php/el/arkeuthos/arkeuthos>

Τα είδη των αρκεύθων που απαρτίζουν τα δάση αυτά είναι η υψηλή άρκευθος ή αγριοκυπάρισσο (*Juniperus excelsa*) και η δυσσομοτάτη άρκευθος ή βουνοκυπάρισσο (*Juniperus foetidissima*) με κάποια από τα άτομα να φτάνουν την ηλικία των 500 χρόνων. Και τα δύο είδη εμφανίζονται και σε άλλες περιοχές της Ελλάδας αλλά κυρίως σε θαμνώδη μορφή και μόνο εδώ σχηματίζουν μεγάλα αμιγή δάση από ψηλά δέντρα σε αραιή διάταξη.



Δάση αρκεύθου στις παρόχθιες περιοχές των Πρεσπών

Φωτογραφία από: <http://www.tovima.gr/society/article/?aid=578693>



Καρπός αρκεύθου, του δέντρου που οι ντόπιοι το λένε «κέδρο»

Τα δάση της υψηλής αρκεύθου και τα μεικτά δάση με τη δυσσομοτάτη αρκεύθου είναι εξαιρετικά σπάνια στην Ευρώπη και απαντούν, εκτός από τις Πρέσπες, μόνο στο φαράγγι Κρέσνα της Βουλγαρίας. Γι' αυτό το λόγο, σύμφωνα με την ευρωπαϊκή νομοθεσία, βρίσκονται κάτω από ιδιαίτερο καθεστώς προστασίας. Τα δύο είδη δύσκολα διακρίνονται μεταξύ τους και οι ντόπιοι τα ξεχωρίζουν εύκολα από τη μυρωδιά του ξύλου τους, καθώς το ξύλο του ενός έχει έντονο και ευχάριστο άρωμα, ενώ του άλλου δεν έχει.

Πηγή: <http://www.naturagraeca.com>

Φωτογραφία από: <http://www.tovima.gr/society/article/?aid=578693>



Ο τύπος οικοτόπου προτεραιότητας «Ελληνικά Δάση Αρκεύθου (*Juniperetum excelsae*)» του Εθνικού Πάρκου Πρεσπών αντιμετωπίζουν **πιέσεις και απειλές**, που προέρχονται από τις αλλαγές στη διαχείριση, όπως η μείωση της βόσκησης και η εγκατάλειψη των παραδοσιακών πρακτικών κτηνοτροφίας και δασοπονίας (καυσοξύλευση, κλαδονομή, κ.λπ.). Τα αμιγή δάση αρκεύθων έχουν πολύ καλό βαθμό διατήρησης, ενώ τα μεικτά νεαρά και τα μεικτά πυκνά δάση αρκεύθου έχουν καλό βαθμό διατήρησης, αλλά οι προοπτικές δεν είναι καλές (λόγω της διαδοχής της βλάστησης προς δρυοδάση) όπως και στα λιβάδια με μεμονωμένα άτομα αρκεύθων (λόγω απουσίας αναγέννησης).

Πηγή: Ελληνική Λιβαδοπονική Εταιρεία, <http://www.elet.gr>

Τα πλατύφυλλα είδη που απειλούν την αναγέννηση της αρκεύθου διακρίνονται με το πιο ανοιχτό πράσινο χρώμα στο βάθος της ηλιαχιάς

Πηγή: <http://www.tovima.gr/society/article/?aid=578693>

Βάση της αξιολόγησης και για την ανάσχεση της διαδοχής της βλάστησης, προτείνονται μέτρα για την ανόρθωση και την αποκατάσταση των δασών αρκεύθου, που περιλαμβάνουν υλοτομίες και τη σταδιακή επανεγκατάσταση της βόσκησης.

Επίσης, προτείνονται φυτεύσεις για την ενίσχυση της αναγέννησης και καθαρισμός από σκουπίδια και νεκρή βιομάζα για τη μείωση του κινδύνου πυρκαγιάς.

Πηγή: Ελληνική Λιβαδοπονική Εταιρεία, <http://www.elet.gr>



Τα σκουπίδια που απειλούν ορισμένες ζώνες του δάσους καθαρίζονται με πόρους του Ευρωπαϊκού προγράμματος JunEX για τη διατήρηση και αποκατάσταση του οικοτόπου

Φωτογραφία από: <http://www.tovima.gr/society/article/?aid=578693>

# Διαχείριση και προστασία των δασών



Μία σειρά λόγων οδήγησε στην υποβάθμιση συγκεκριμένων σημείων του δάσους και στην ανάγκη για τη λήψη μέτρων προστασίας αντιστοίχως, ενώ η υποβάθμιση συνδέεται και κυρίως με την απομάκρυνση του ανθρώπου και κάποιων δραστηριοτήτων από το δάσος. Τα μέτρα προστασίας στοχεύουν στην αντιμετώπιση κρίσιμων ζητημάτων, όπως η δύσκολη αναγέννηση των αρκεύθων και η ταυτόχρονη εισβολή των φυλλοβόλων πλατύφυλλων, παράγοντες που απειλούν τη διατήρηση των μοναδικών χαρακτηριστικών του οικοτόπου και της χλωρίδας που φιλοξενεί.

# Το πρόγραμμα LIFE-JunEx

Το πρόγραμμα LIFE+ Φύση «Αποκατάσταση και Διατήρηση του Τύπου Οικοτόπου Προτεραιότητας 9562 \*Ελληνικά Δάση Αρκεύθου (*Juniperetum excelsae*) στο Εθνικό Πάρκο Πρεσπών» που εκπονεί η Εταιρία Προστασίας Πρεσπών σε συνεργασία με το Μουσείο Γουλανδρή Φυσικής Ιστορίας/ Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ) αποσκοπεί στην αντιμετώπιση των παραγόντων που υποβαθμίζουν το δάσος με την εφαρμογή συγκεκριμένων μέτρων. Κύριος σκοπός του έργου JunEx είναι η ανόρθωση, αποκατάσταση και ανάδειξη του δάσους των αρκεύθων μέσω της επανέναρξης της παραγωγικής δραστηριότητας της βόσκησης ως μέτρο διαχείρισης και προστασίας του δάσους. Παράλληλα, άλλες δράσεις, όπως οι φυτεύσεις φυταρίων, οι επιλεκτικές υλοτομίες και οι καθαρισμοί από σκουπίδια και οργανική ύλη, αναμένεται να ευνοήσουν τη φυσική αναγέννηση των αρκεύθων και ταυτόχρονα να το θωρακίσουν από πυρκαγιές.

# Διαδρομή 1: Ψαράδες-Ρότι

Σημείο έναρξης: Η διασταύρωση ακριβώς μετά το πρώτο κτίριο του οικισμού καθώς φτάνουμε από την άσφαλτο.

Η διαδρομή ακολουθεί αρχικά το μυχό του κόλπου των Ψαράδων όπου ο περιπατητής, εκτός από τη μοναδική θέα της λίμνης Μεγάλης Πρέσπας, απολαμβάνει παράλληλα την έντονη μεσογειακή ατμόσφαιρα του δάσους αρκεύθων της Πρέσπας. Η διαδρομή συνεχίζει μέσα από θαμνώνες και διάκενα προς το Ακρωτήριο Ρότι, ένα από τα ωραιότερα σημεία θέας της περιοχής, όπου μεταξύ άλλων διασταυρώνονται οι 3 χώρες του Πάρκου Πρεσπών. Μια παράκαμψη οδηγεί στο ασκηταριό της Μεταμόρφωσης, που είναι φωλιασμένο στη βάση ενός βράχου της ακτής από τον 13ο αιώνα.

## ΥΠΟΜΝΗΜΑ

		
Αμιγή δάση αρκεύθου		
		2
Μικτά δάση αρκεύθου		
		
Μονοπάτι	5,2 χλμ	49 μ



## Διαδρομή 2: Άγιος Γεώργιος-Ντέβας

Σημείο έναρξης: Το εκκλησάκι του Αγίου Γεωργίου, στο ψηλότερο σημείο του δρόμου Κούλα-Ψαράδες.

Ένα μοναδικό πέρασμα ανάμεσα από τα σπάνια δάση των αρκεύθων της Πρέσπας, τα ερείπια των οχυρωματικών έργων του Εμφυλίου, το «ξωκλήσι» της Αγίας Βαρβάρας και μοναδικά σημεία θέας στο ενδιάμεσο οδηγεί στην κορυφή του όρους Ντέβας, όπου ο περιπατητής μπορεί να απολαύσει την πανοραμική θέα της περιοχής. Από τις πιο ενδιαφέρουσες τοποθεσίες είναι ασφαλώς το αιωνόβιο δάσος των κέδρων (αρκεύθων) του Αγίου Γεωργίου στην αφετηρία του μονοπατιού, ενώ η διαδρομή μπορεί να χαρακτηριστεί και ως ένας παράδεισος φυτών, αφού εκεί απαντώνται εκατοντάδες είδη και υποείδη φυτών.

### ΥΠΟΜΝΗΜΑ

		
Αμιγή δάση αρκεύθου		4-4,5
		
Μικτά δάση αρκεύθου		
		
Μονοπάτι	11,4 χλμ	314 μ

#### Δ. ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΔΑΣΩΝ ΑΡΚΕΥΘΟΥ

Ένα πρόβλημα, συνδυασμός λύσεων, συνεργασία φορέων

Συνδυάζοντας τη δασοκομία και την κτηνοτροφία και επαναφέροντας παραδοσιακές πρακτικές βασισμένες σε επιστημονική γνώση, ήταν εφικτή η αποκατάσταση 2000 στρεμμάτων δασολιβαδών αρκεύθου. Ωστόσο, για να εξασφαλιστούν τα οφέλη της αποκατάστασης σε βάθος χρόνου, έπρεπε να αναγνωριστεί η αναγκαιότητα της διαχείρισης, η οποία σχετίζεται σημαντικά με την ιστορία της ανθρώπινης δραστηριότητας στην Πρέσπα.

Στην προσπάθεια αυτή, ήταν πολύτιμη η υποστήριξη της Γενικής Διεύθυνσης Ανάπτυξης και Προστασίας Δασών του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας και της Γενικής Διεύθυνσης Δασών και Αγροτικών Υποθέσεων της Αποκεντρωμένης Διεύθυνσης Ηπείρου- Δυτικής Μακεδονίας αλλά και η συνεργασία ανάμεσα σε όλους τους σχετικούς φορείς και υπηρεσίες καθώς και πολλές παραγωγικές ομάδες του Δήμου Πρεσπών.



Βόσκηση στα δάση αρκεύθου  
© ΕΠΠ Αρχείο / Ο. Αλεξάνδρου

Αξιολογώντας την κατάσταση των δασών αρκεύθου στις μέρες μας, όπου αρκετές συστάδες είναι υποβαθμισμένες με πολύ χαμηλό ρυθμό αναγέννησης και ανάπτυξης, θεωρείται αναγκαίο κάποιες από τις ανθρώπινες δραστηριότητες που στο παρελθόν ευνοούσαν τα δάση, να ξανά-εφαρμοστούν. Έτσι λοιπόν, η παρουσία του ανθρώπου με την εφαρμογή δραστηριοτήτων, όπως η βόσκηση όταν πραγματοποιείται με μέτρο και σχέδιο μπορεί να λειτουργήσει θετικά για το δάσος και να αποτελέσει βασική μέθοδο για την προστασία του.



# ΓΝΩΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΟ ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΤΗΣ ΦΛΟΡΙΝΑΣ

# ΦΛΩΡΙΝΑ

Οι Φλωρινιώτες έχουμε το μοναδικό προνόμιο να μεταβαίνουμε με μια δρασκελιά από ένα αστικό περιβάλλον σε ένα δασικό. Η πόλη μας είναι χτισμένη στο κέντρο μιας χαράδρας που διαρρέεται από τον ποταμό Σακουλέβα, ενώ περιβάλλεται από δασωμένα βουνά και λόφους.





Τα περιστατικά δάση της Φλώρινας είναι μικτά, δηλαδή περιλαμβάνουν τόσο φυλλοβόλα όσο και κωνοφόρα δέντρα, ενώ γενικά παρουσιάζουν μια εξαιρετική ποικιλία σε είδη χλωρίδας και πανίδας. Ο λόφος του Αγίου Παντελεήμονα έχει πολλά ορειβατικά μονοπάτια που καταλήγουν στην κορυφή του, όπου δεσπόζει ένας πέτρινος Σταυρός ύψους 33 μέτρων, που αποτελεί το σήμα κατατεθέν της πόλης και από όπου η θέα είναι μαγευτική. Στον λόφο αυτό και σε έκταση περίπου 3.000 στρεμμάτων, υπάρχει εκτροφείο θηραμάτων, όπου εκτρέφονται και ζουν ελεύθερα για αναπαραγωγή ελάφια, ζαρκάδια, αγριογούρουνα, λαχοί κ.ά. Πρόκειται για κρατικό εκτροφείο και την ευθύνη για τη λειτουργία του έχει η Διεύθυνση Δασών Φλώρινας.

# ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΤΑΞΗ

# ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: «ΤΟ ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ ΤΟΥ ΔΑΣΟΥΣ»

## ΤΟ ΓΛΩΣΣΑΡΙΟ ΤΟΥ ΔΑΣΟΥΣ

### A

- Δεξίωμα ή αειθαλή φυτά:** Πολυετή φυτά, κυρίως δέντρα και θάμνοι που διατηρούν το φύλλωμά τους όλες τις εποχές του χρόνου (αειθαλή ≠ φυλλοβόλα).
- Αέθρια όπλα:** Ουσίες που βρισκονται στα φυτά, κυρίως στα άνθη, στα φύλλα και τους καρπούς και στις οποίες αρέζεται η ιδιαίτερη μυρωδιά και η γεύση στα μέρη αυτά των φυτών.
- Αίθρια Μόδα:** Ζώνες βλάστησης που βρισκονται στις κορυφές των βουνών σε υψόμετρα πάνω από 1700 έως 2900 και περιέχουν αρσά δέντρα, θάμνους και αυτά των φυτών.
- Αγρίλα:** Ομάδα ζωικών οργανισμών που μπορούν να περνούν ένα μέρος της ζωής τους στο νερό ως υδρόβιοι οργανισμοί και το υπόλοιπο στην ξηρά. Περιλαμβάνει αμφίβια και ψάρια.
- Αποδομητικά τήματα:** Τα πουλιά τα οποία, όταν έρθει χειμώνας, μετακινούνται σε θερμότερες χώρες.
- Αποικοδομητές:** Οργανισμοί, κυρίως ζώα, βακτήρια και μύκητες, που τρέφονται με νεκρούς οργανισμούς ή τμήματά τους και διασπούν τις πολύπλοκες οργανικές ενώσεις σε απλούστερες και σε ανόργανες.
- Αρκευθός:** Κωνοφόρο υμνοστέφανο φυτό η Αρκευθός (επιστ. ονομασία Juniperus) είναι γένος που ανήκει στην τάξη των Πευκιδιών και στην οικογένεια των Κυπαρισσοειδών με 60 είδη αρκτωατικών αειθαλών δέντρων ή θάμνων. Είναι γνωστή στην Ελλάδα και με τις ονομασίες πικυθισσός και κέδρος.
- Αρκαδικά τήματα:** Ομάδα πτηνών που κυνηγούν και αρπάζουν και στη συνέχεια κατασπαράζουν τη λεία τους. Γνωστά αρκαδικά είναι τα γεράκια, οι αετοί, οι κουκουθιάδες κ.ά.

### B

- Βιοσφαιρότητα:** Ποικιλία φυτικών και ζωικών οργανισμών.
- Βιότοπος:** Το φυσικό περιβάλλον που διαθέτει τις απαραίτητες συνθήκες για την εκπλήρωση μέρους ή ολόκληρου του κύκλου ζωής, ορισμένων φυτικών ή ζωικών οργανισμών.
- Βλαστική περίοδος:** Η περίοδος κατά την οποία αναπτύσσεται το φυτό.

1

### Γ

**Γαλακτοκομία:** Το μέρος του φυτού που αναπτύσσεται κατακόρυφα από την επιφάνεια του εδάφους προς τα πάνω και είναι συνέχεια της ρίζας. Σ' αυτόν αναπτύσσονται τα άνθη και οι καρποί του φυτού.

**Γαλακτοκομικά:** Οι ορμικοί άνθρακες, όπως ο ληγνίνος ο ανθρακίνης, η τύραη, που λίστανται από τη σταδιακή απανθράκωση φυτικής ύλης πριν πολλά εκατομμύρια και χρησιμοποιούνται για θέρμανση και παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας.

### Δ

**Διάδοση:** Η διαδικασία που αποτελεί τον κυριότερο παράγοντα που αλλάζει την κατάσταση του εδάφους δημιουργώντας αυλάκια, ποτάμια χαράδρες, φαράγγια κ.ά. συνεχώς το χρόνο.

**Διατροφή:** Είναι η διεργασία που τα φυτά παίρνουν νερό με τις ρίζες τους από το έδαφος και το μεταφέρουν στα φύλλα. Εκεί μετατρέπεται σε υδατμούς και απελευθερώνεται στην ατμόσφαιρα από τα στοματικά πόρους τρυπές στο κάτω μέρος των φύλλων. Υπολογίζεται ότι το 10% των υδατμών της ατμόσφαιρας προέρχεται από τα φυτά.

### E

**Επιβίωση:** Η ικανότητα του φυτού της γης, που αποτελείται κυρίως από την ικανότητα να περσιμωτά αλλά και αποσυντεθειμένες οργανικές ουσίες.

**Επιβίωση:** Ο οργανισμός ή οι οργανισμοί που συναντιούνται αποκλειστικά σε έναν χώρο.

**Επιβίωση:** Ο τόπος που ζει και συνθίβει αναπαράγεται ένα είδος ή ένας πληθυσμός ζώων ή φυτών από συγκεκριμένες συνθήκες.

**Επιβίωση:** Τα ζώων που φέρουν στο σώμα τους λεπία ή φοιλάδες και συνθίβει μετακινούνται στην ξηρά, επειδή η κοιλιά τους ακουμπά λίγο ή πολύ στο έδαφος. Τα ζώα αυτά των δέντρων μοιάζουν με τα ζώα που ζουν στο νερό.

**Επιβίωση:** Οι οργανισμοί που χρειάζονται έτοιμες οργανικές ενώσεις για να ζήσουν.

2

### Z

**Ζώνες βλάστησης:** Τα ορεινά δάση στη χώρα μας δημιουργούν ομοειδείς ομάδες, οι οποίες διαμορφώνονται κατά υψομετρικές ζώνες που λέγονται ζώνες βλάστησης.

### Θ

**Θάμνος:** Διμετάλλο χημικό στοιχείο κίτρινο χρώματος (θεία) που βρίσκεται αναμεμιγμένο με γαϊάνθρακες και τα τετράελλα.

**Θεωρία της εξέλιξης και της φυσικής επιλογής των ειδών:** Οι θεωρίες που περιγράφουν τις διαδικασίες με τις οποίες ένας οργανισμός εξοικειώνεται με το περιβάλλον του και καταφέρνει να επιβιώσει και να αναπαράξει. Όταν λέμε: «τα ζώα δάσους είναι προσαρμοσμένα στο περιβάλλον τους», εννοούμε τις διαδικασίες αναερέθισης.

**Θύλακοι:** Ομάδα ζώων που γεννούν ζωντανά τα μικρά τους και τα θηλάζουν με μητρικό γάλα. Περιλαμβάνει αυτούς της ομάδας είναι ο σκύλος, η γάτα, η αρκούδα κ.ά.

### K

**Κλίμα:** Είναι οι καιρικές συνθήκες που επικρατούν σε μια περιοχή σε όλο το έτος και επηρεάζονται κάθε χρόνο. Το κλίμα καθορίζουν οι μέσες τιμές των θερμοκρασιών, των βροχών, της υγρασίας, της θέρμανσης, της υγρασίας, της επικρατούν σε έναν τόπο για μια χρονική περίοδο, 30 ετών τουλάχιστον.

**Κλίμα:** Το μικρότερο τμήμα κάθε οργανισμού, που χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη του οποίου αποτελείται όλοι οι οργανισμοί.

**Κωνοφόρα:** Ομάδα φυτών στην οποία ανήκουν πολλά γνωστά δέντρα όπως η ελάτη, το κυπαρίσσι. Τα φύλλα αυτών των δέντρων μοιάζουν με βελόνες και οι καρποί τους έχουν το σχήμα του κώνου.

### M

**Μικροκλίμα:** Τα φυτά που αναπτύσσονται σε περιοχές που έχουν υψόμετρο μέχρι 700 μέτρα και έχουν ύψος έως 3μ. Τέτοια φυτά είναι η μυρτιά, ο αχίνος, η

3

### O

αγγιλιό, το αγκυλιό, το πουρνάρι, η κουμαριά, το ρεϊκι, η μικροδάκη, η λυγαριά κ.ά.

**Μεσογειακά δάση κωνοφόρων:** Είναι χαρακτηριστικά συστήματα στις παράλιες ζώνες της χώρας, όπου κατά περίπτωση κυριαρχεί ένα μόνο είδος κωνοφόρου.

**Μεταναστευτική περίοδος:** Η περίοδος, κατά την οποία διάφοροι ζωικοί οργανισμοί μετακινούνται από μια περιοχή σε μια άλλη για την εξασφάλιση καλύτερων συνθηκών στις πάπιες κλπ.

**Μονοκύτταροι οργανισμοί:** Η πιο απλή μορφή οργανισμού που αποτελείται από ένα μόνο κύτταρο.

### Π

**Πανίδα:** Το σύνολο των ζώων μιας περιοχής.

**Πανίδα:** Το σύνολο των πτηνών που ζει σε μια περιοχή.

**Παραμυθία:** Η γραμμική αναπαράσταση της δομής ενός συνόλου σε σχήμα παραμυθίας. Αν θέλουμε να αναπαράσουμε σε παραμυθία το σύνολο των ζώων μιας περιοχής, στην βάση κατατάσσονται τα φυτά της περιοχής. Η παραμυθία στο σύνολο των ζώων. Στη συνέχεια κατατάσσονται τα ζώα που είναι λιγότερα (η παραμυθία στενεύει προς τα πάνω). Τέλος, στην κορυφή κατατάσσονται οι ανώτεροι καταναλωτές (όπως η αρκούδα), που είναι παρμύθια ζώα.

**Παραμυθία:** Η γραμμική αναπαράσταση της δομής ενός συνόλου σε σχήμα παραμυθίας. Αν θέλουμε να αναπαράσουμε σε παραμυθία το σύνολο των ζώων μιας περιοχής, στην βάση κατατάσσονται τα φυτά της περιοχής. Η παραμυθία στο σύνολο των ζώων. Στη συνέχεια κατατάσσονται τα ζώα που είναι λιγότερα (η παραμυθία στενεύει προς τα πάνω). Τέλος, στην κορυφή κατατάσσονται οι ανώτεροι καταναλωτές (όπως η αρκούδα), που είναι παρμύθια ζώα.

**Παραμυθία:** Η γραμμική αναπαράσταση της δομής ενός συνόλου σε σχήμα παραμυθίας. Αν θέλουμε να αναπαράσουμε σε παραμυθία το σύνολο των ζώων μιας περιοχής, στην βάση κατατάσσονται τα φυτά της περιοχής. Η παραμυθία στο σύνολο των ζώων. Στη συνέχεια κατατάσσονται τα ζώα που είναι λιγότερα (η παραμυθία στενεύει προς τα πάνω). Τέλος, στην κορυφή κατατάσσονται οι ανώτεροι καταναλωτές (όπως η αρκούδα), που είναι παρμύθια ζώα.

**Παραμυθία:** Η γραμμική αναπαράσταση της δομής ενός συνόλου σε σχήμα παραμυθίας. Αν θέλουμε να αναπαράσουμε σε παραμυθία το σύνολο των ζώων μιας περιοχής, στην βάση κατατάσσονται τα φυτά της περιοχής. Η παραμυθία στο σύνολο των ζώων. Στη συνέχεια κατατάσσονται τα ζώα που είναι λιγότερα (η παραμυθία στενεύει προς τα πάνω). Τέλος, στην κορυφή κατατάσσονται οι ανώτεροι καταναλωτές (όπως η αρκούδα), που είναι παρμύθια ζώα.

**Παραμυθία:** Η γραμμική αναπαράσταση της δομής ενός συνόλου σε σχήμα παραμυθίας. Αν θέλουμε να αναπαράσουμε σε παραμυθία το σύνολο των ζώων μιας περιοχής, στην βάση κατατάσσονται τα φυτά της περιοχής. Η παραμυθία στο σύνολο των ζώων. Στη συνέχεια κατατάσσονται τα ζώα που είναι λιγότερα (η παραμυθία στενεύει προς τα πάνω). Τέλος, στην κορυφή κατατάσσονται οι ανώτεροι καταναλωτές (όπως η αρκούδα), που είναι παρμύθια ζώα.

**Παραμυθία:** Η γραμμική αναπαράσταση της δομής ενός συνόλου σε σχήμα παραμυθίας. Αν θέλουμε να αναπαράσουμε σε παραμυθία το σύνολο των ζώων μιας περιοχής, στην βάση κατατάσσονται τα φυτά της περιοχής. Η παραμυθία στο σύνολο των ζώων. Στη συνέχεια κατατάσσονται τα ζώα που είναι λιγότερα (η παραμυθία στενεύει προς τα πάνω). Τέλος, στην κορυφή κατατάσσονται οι ανώτεροι καταναλωτές (όπως η αρκούδα), που είναι παρμύθια ζώα.

**Παραμυθία:** Η γραμμική αναπαράσταση της δομής ενός συνόλου σε σχήμα παραμυθίας. Αν θέλουμε να αναπαράσουμε σε παραμυθία το σύνολο των ζώων μιας περιοχής, στην βάση κατατάσσονται τα φυτά της περιοχής. Η παραμυθία στο σύνολο των ζώων. Στη συνέχεια κατατάσσονται τα ζώα που είναι λιγότερα (η παραμυθία στενεύει προς τα πάνω). Τέλος, στην κορυφή κατατάσσονται οι ανώτεροι καταναλωτές (όπως η αρκούδα), που είναι παρμύθια ζώα.

**Παραμυθία:** Η γραμμική αναπαράσταση της δομής ενός συνόλου σε σχήμα παραμυθίας. Αν θέλουμε να αναπαράσουμε σε παραμυθία το σύνολο των ζώων μιας περιοχής, στην βάση κατατάσσονται τα φυτά της περιοχής. Η παραμυθία στο σύνολο των ζώων. Στη συνέχεια κατατάσσονται τα ζώα που είναι λιγότερα (η παραμυθία στενεύει προς τα πάνω). Τέλος, στην κορυφή κατατάσσονται οι ανώτεροι καταναλωτές (όπως η αρκούδα), που είναι παρμύθια ζώα.

**Παραμυθία:** Η γραμμική αναπαράσταση της δομής ενός συνόλου σε σχήμα παραμυθίας. Αν θέλουμε να αναπαράσουμε σε παραμυθία το σύνολο των ζώων μιας περιοχής, στην βάση κατατάσσονται τα φυτά της περιοχής. Η παραμυθία στο σύνολο των ζώων. Στη συνέχεια κατατάσσονται τα ζώα που είναι λιγότερα (η παραμυθία στενεύει προς τα πάνω). Τέλος, στην κορυφή κατατάσσονται οι ανώτεροι καταναλωτές (όπως η αρκούδα), που είναι παρμύθια ζώα.

**Παραμυθία:** Η γραμμική αναπαράσταση της δομής ενός συνόλου σε σχήμα παραμυθίας. Αν θέλουμε να αναπαράσουμε σε παραμυθία το σύνολο των ζώων μιας περιοχής, στην βάση κατατάσσονται τα φυτά της περιοχής. Η παραμυθία στο σύνολο των ζώων. Στη συνέχεια κατατάσσονται τα ζώα που είναι λιγότερα (η παραμυθία στενεύει προς τα πάνω). Τέλος, στην κορυφή κατατάσσονται οι ανώτεροι καταναλωτές (όπως η αρκούδα), που είναι παρμύθια ζώα.

4

### T

**Τακτικοί οργανισμοί:** Οργανισμοί που τρέφονται κυρίως με ζώα.

**Τακτικοί οργανισμοί:** Οργανισμοί που τρέφονται κυρίως με ζώα.

**Τακτικοί οργανισμοί:** Οργανισμοί που τρέφονται κυρίως με ζώα.

**Τακτικοί οργανισμοί:** Οργανισμοί που τρέφονται κυρίως με ζώα.

**Τακτικοί οργανισμοί:** Οργανισμοί που τρέφονται κυρίως με ζώα.

**Τακτικοί οργανισμοί:** Οργανισμοί που τρέφονται κυρίως με ζώα.

**Τακτικοί οργανισμοί:** Οργανισμοί που τρέφονται κυρίως με ζώα.

**Τακτικοί οργανισμοί:** Οργανισμοί που τρέφονται κυρίως με ζώα.

**Τακτικοί οργανισμοί:** Οργανισμοί που τρέφονται κυρίως με ζώα.

**Τακτικοί οργανισμοί:** Οργανισμοί που τρέφονται κυρίως με ζώα.

**Τακτικοί οργανισμοί:** Οργανισμοί που τρέφονται κυρίως με ζώα.

**Τακτικοί οργανισμοί:** Οργανισμοί που τρέφονται κυρίως με ζώα.

5



# ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: «ΔΑΣΟΣ: ΠΗΓΗ ΕΜΠΝΕΥΣΗΣ»



# ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: «ΟΙΚΟΣΤΑΥΡΟΛΕΞΑ ΚΑΙ ΜΕΣΟΣΤΙΧΙΔΕΣ»

ΜΠΟΡΕΙΣ ΝΑ ΛΥΣΕΙΣ ΤΟ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΟΙΚΟΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟ; ΑΝ ΤΑ ΚΑΤΑΦΕΡΕΙΣ, ΘΑ ΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΙ ΚΑΘΕΤΑ ΤΟ ΟΝΟΜΑ ΓΝΟΣΤΟΥ ΦΥΤΟΤΥΠΟΥ ΚΑΤΟΙΚΟΥ ΤΟΥ ΔΑΣΟΥΣ!

1. Το δάσος προστατεύει το έδαφος από τη...
2. Είναι απαραίτητο στοιχείο για τη ζωή.
3. Σπάνιο κωνοφόρο της περιοχής των Πρεσπών.
4. Μαύρο πουλί με κίτρινο ράμφος.
5. Έτσι λένε οι ντόπιοι τις αρκούδες.
6. Ρίχνουν τα φύλλα τους τον χειμώνα.
7. Παρατηρούνται συνήθως στις ηθλεις από την καταστροφή των δασών.
8. Η μεγαλύτερη απειλή του δάσους.
9. Είναι δέντρο του παραλίμνιου δάσους.
10. Η αλυσίδα αυτή μεταφέρει τη χημική ενέργεια στους οργανισμούς.
11. Ενέργεια απαραίτητη για τη φωτοσύνθεση.
12. Συμμετέχει στη διαδικασία της αποικοδόμησης.

ΠΡΕΣΠΑ

ACROSS	DOWN
4 Η ΔΥΣΕΜΟΤΑΤΗ ΑΡΚΟΥΔΙΣ	1 ΣΙΝΑΙ ΟΙ ΠΡΕΣΠΕΣ
6 ΤΟ 160 Η ΠΡΕΣΠΑ ΑΜΑΝΗΡΧΩΝΕ Σ ΕΘΝΟΣ	2 ΜΕΤΑΝ ΑΚΟΥΜΓΙΑ ΤΟ ΔΑΣΟΣ
7 ΠΟΥΡΓΑΝ - ΣΥΤΑΚΟΝ ΚΑΙ ΖΩΙΚΟΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΝ	3 ΑΛΥΣΙ Η ΠΡΩΤΗ ΑΡΚΟΥΔΙΣ
8 Η ΚΑΡΦΗ ΠΡΑΞΙΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΟΣ ΑΠΟ ΤΟΥΣ 11 ΕΛΛΗΝΙΚΟΥΣ ΛΕΩΝΕΣ ΣΑΜΑΝΣΙ	5 ΠΡΟΣΕΤΕΥΕΙ ΤΟ ΔΑΣΟΣ ΟΤΑΝ ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΕ ΜΕΤΡΟ ΚΑΙ ΙΣΧΥΟΣ

ΛΥΣ ΤΟ ΠΑΡΑΚΑΤΩ ΟΙΚΟΣΤΑΥΡΟΛΕΞΟ:

**ΟΡΟΝΤΙΑ**

1. Ενέργεια απαραίτητη για τη φωτοσύνθεση.
2. Κάνουν τη φύλλα τους στα δέντρα.
3. Αειθαλείς θάμνοι με κόκκινους μακρούς καρπούς.
4. Το σύνολο των ζώων μιας περιοχής.
5. Μάστιγμα καρπού του δάσους, γνωστό και ως «ορλιονούζ».

**ΚΑΘΕΤΑ**

1. Με αυτήν ασχολούμαστε στο περιβαλλοντικό μας πρόβλημα (με άρθρο).
2. ...θλασι: ουσίες που βρίσκονται στα φυτά και τους δίνουν ιδιαίτερη μυρωδιά και γεύση.
3. Ψηλότερο από τον λόφο (με άρθρο).
4. Σ' αυτή την οικογένεια ανήκουν και οι σαύρες.
5. Είναι οι βελανιδιές, τα οξές και τα πλατάνια.
6. Το σύνολο των φυτών μιας περιοχής.

# ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ: «ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ»

### Το δάσος

Το δάσος δεν είναι μόνο δέντρα. Είναι ένα σύνολο διάφορων φυτών, όπου βλάσκει κερκάρουν τα δέντρα, αλλά και ζώων, και οι οργανισμοί αυτοί βρίσκονται σε αλληλεπίδραση με το έδαφος και τα κλίμα που επικρατεί στην περιοχή. Όλες οι εκτάσεις που καλύπτονται από φυσική βλάστηση λέγονται δασικές ανεξάρτητα από το αν κερκάρουν δέντρα. Βάσει ή αφύπνιστά και αποτελείται ένα πολυώνυμο σύνολο με δική του ζωή και λειτουργίες. Αποτελούν το δασικό οικοσύστημα που παίζει σημαντικό ρόλο στη βιολογική ισορροπία μέσα στη φύση.

Στην Ελλάδα η πλειοψηφία των δασών, επομένως και των περιστατικών, βρίσκεται στην ιδιοκτησία του Δημοσίου, πράγμα που διευκολύνει τη διαχείριση, την μελέτη και την προστασία τους. Στη Φλώρινα τα γαρυδάκια είναι κρατικά, εκτός από μικρές δασικές εκτάσεις που ανήκουν σε ιδιώτες ή άλλους φορείς (πχ. Μονή Αγίου Μάρκου).



### Περιστατικό δάσος

Πάνω μερικές δεκαετίες δίνουν μεγάλη σημασία στην εκμετάλλευση του δάσους για ξυλεία και άλλα δασικά προϊόντα. Τα τελευταία, όμως, χρόνια φαίνεται ότι τα κέντρα βόσκου μετατοπίζονται όλο και περισσότερο προς τον οικολογικό-παραβαλλάντικό και κυρίως τον κοινωνικό και πολιτιστικό ρόλο του δάσους (δυνατότητες εκπαίδευσης, αναψυχής, ψυχολογίας κλπ.). Το περιστατικό δάσος είναι ο πιο χαρακτηριστικός τύπος δάσους που επικρατεί τους νέους στόχους. Το περιστατικό δάσος χαρακτηρίζεται από τη γενερατική ευγένειά τους στα δασικά κέντρα. Ως περιστατικό δάσος, ορίζεται το δάσος που γενερατικά βρίσκεται κοντά σε ένα οπτικό ή ηχητικό κέντρο μεταξύ πόλης και υπαίθρου και ενσωματώνεται στο οπτικό τοπίο ως φυσική και λειτουργική του σύνθεση.

Βασικό κριτήριο για το προσδιορισμό ενός περιστατικού δάσους είναι η συχνότητα και ο αριθμός των ατόμων που τα χρησιμοποιούν. Η εύκολη πρόσβαση του κοινού στο δάσος και ο σχετικά μεγάλος αριθμός επισκεπτών όλων των ηλικιών (αν και δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία στην Ελλάδα) έχουν άμεση επίδραση στο δασικό οικοσύστημα, όπως επίσης και στον ρόλο που θα μπορούσε -σε ιδανικές συνθήκες- να παίζει το περιστατικό δάσος ως προς την επαφή των κατοίκων με την φύση και τη δασική-φυσική κληρονομιά.



### Οι λειτουργίες των φυτών: φωτοσύνθεση, αναπνοή και βιολογική

Η ζωή στη Γη εξαρτάται από την ενέργεια του ήλιου. Η ζωή στα δασικά οικοσυστήματα βασίζεται σε δύο σημαντικές και πολυεπίπεδες διαδικασίες. Η μια είναι μόνο στα φυτά και λέγεται φωτοσύνθεση, η άλλη εμφανίζεται στα φυτά, τα ζώα και τους μικροοργανισμούς και λέγεται αναπνοή. Τα πράσινα μέρη των φυτών χρησιμοποιούν την ηλιακή ενέργεια και τη μετατρέπουν σε χημική και αυτή τη χημική ενέργεια τους σφραγίζουν σε οργανικούς και υδατάνθρακες με τους ή ζώα. Έτσι, τα φυτά χαρακτηρίζονται σαν **παραγωγός** οργανισμός.

Τα πράσινα μέρη των φυτών περιέχουν στη χλωροφύλλη, η οποία παύσει την ελαστική ενέργεια και τη μετατρέπει σε χημική, ενώ παράλληλα τα φυτά προσλαμβάνουν από τον αέρα διοξείδιο του άνθρακα και από το έδαφος νερό, στα οποία βρίσκονται διαλυμένα διάφορα άλατα, ιχθυοστονία κ.λπ. Κατόπιν η πολυπλοκή ενέργεια από τον ήλιο χρησιμοποιείται για να προσδώσει μια πολύπλοκη σειρά χημικών αντιδράσεων που το τελικό τους προϊόν είναι οσάκρας και οξυγόνο. Η διαδικασία αυτή ονομάζεται **φωτοσύνθεση**.

Τα οσάκρια που παράγονται αποθηκεύονται ως πλούσιο καύσιμο, το οποίο το φυτό διασπά γρήγορα ώστε να αποκτήσει την ενέργεια που χρειάζεται για να ζήσει, σύμφωνα με τη διαδικασία που λέγεται **αναπνοή**.

Τα περισσότερα φυτά μετατρέπουν το οσάκριο σε πολυμερικότερες μορφές που ονομάζονται άμυλο. Όταν νερό δε χρησιμοποιείται από το φυτό για τη φωτοσύνθεση αποβάλλεται στο περιβάλλον με μια άλλη λειτουργία που λέγεται **βιολογική**.

Μέχρι το 30% της ηλιακής ενέργειας που πέφτει πάνω σε ένα φύλλο μετατρέπεται σε αποθηκευμένη χημική ενέργεια. Παράλληλα αυτό, τα φυτά όλων των ηλικιών παράγουν για δική τους χρήση περίπου 150 διαφορετικούς τύπους οσάκρων τον χρόνο.



### Τραφικές αλυσίδες και τροφικά κλίγματα

Η τροφική αλυσίδα έχει ως τροφική βάση τους φυτοφάγους, δηλαδή από τα φυτά τρέφονται τα αυτοφάγα ζώα, από τα αυτοφάγα ζώα τρέφονται τα σαρκοφάγα και από αυτά τρέφονται μεγαλύτερα σαρκοφάγα ζώα. Από κλίμα σε κλίμα, ζώων, ο συνολικός αριθμός των ατόμων της ελαττώνεται (δυναμική θραύση).

Οι διαφορετικοί τύποι τροφικών αλυσίδων στην πραγματικότητα συνυπάρχουν στο οικοσύστημα και διακρίνονται μεταξύ τους και το διαφέρει είναι συνδεδασμένα με πολυάριθμες και πολύπλοκες τροφικές σχέσεις, το σύνολο των οποίων ονομάζεται τροφικό κλίμα.




# ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ (ΔΑΣΟΣ)

Προσανατολισμός με τη βοήθεια της  
πυξίδας και προσδιορισμός των  
τεσσάρων σημείων του ορίζοντα



«Σιωπηλό μονοπάτι»



## Προσδιορισμός θέσης στα μονοπάτια – ορειβατικός χάρτης



## Κυνήγι θησαυρού



# Εντοπισμός και καταγραφή χλωρίδας



## Η χλωρίδα του περιβάλλοντός μας δάσους

Αν περπατήσει κανείς στα δασικά μονοπάτια της Φλώρινας, θα συναντήσει μεγάλη ποικιλία από διάφορα φυτά. Δέντρα, θάμνοι και πόες δημιουργούν ένα πολύχρωμο χαλί σε όλες τις γήινες αποχρώσεις. Κατά τις εξορμήσεις μας είδαμε και καταγράψαμε δεκάδες είδη φυτών, όπως κυκλάμινο, σκλήθρα, σπάρτο, γαλατσίδα, θυμάρι, λεβάντα, αφάνα, αγριοκουμαριά, κουτσουπιά, αγριοφραουλιά, ασφάκα, πουρνάρι, μυρτιά, κέδρο, καστανιά, οξιά, βελανιδιά, φουντουκιά, κυπαρίσσι και πεύκο. Αξίζει να αναφερθεί ότι στα δάση μας παρατηρούνται πολλά είδη μανιταριών, όπως βασιλικά, αμανίτες, αχαρικά, βωλίτες κ.ά.

## Εντοπισμός και καταγραφή πανίδας



## Η πανίδα του περιβάλλοντός μας δάσους

Στον λόφο του Αγίου Παντελεήμονα υπάρχει εκτροφείο θηραμάτων, όπου εκτρέφονται και ζουν ελεύθερα για αναπαραγωγή ελάφια, ζαρκάδια, αγριογούρουνα, λαγοί κ.ά. Εκτός από αυτά τα ζώα, όμως, ο ορειβάτης μπορεί να συναντήσει διάφορα θηλαστικά (σκίουρο, αλεπού, αρκετά τρωκτικά) και ερπετά (οχιά, δεντρογαλιά), καθώς και πολλά έντομα (μυρμήγκι, σκαθάρι, πασχαλίτσα, ακρίδα), αρθρόποδα (είδη αραχνιών) και πουλιά (τσίχλα, γεράκι, κερκινέζι, μπούφο, κουκουβάγια).

# Άνθρωπος και δάσος



Στην Ελληνιστική πόλη



Σκουπίδια παντού...

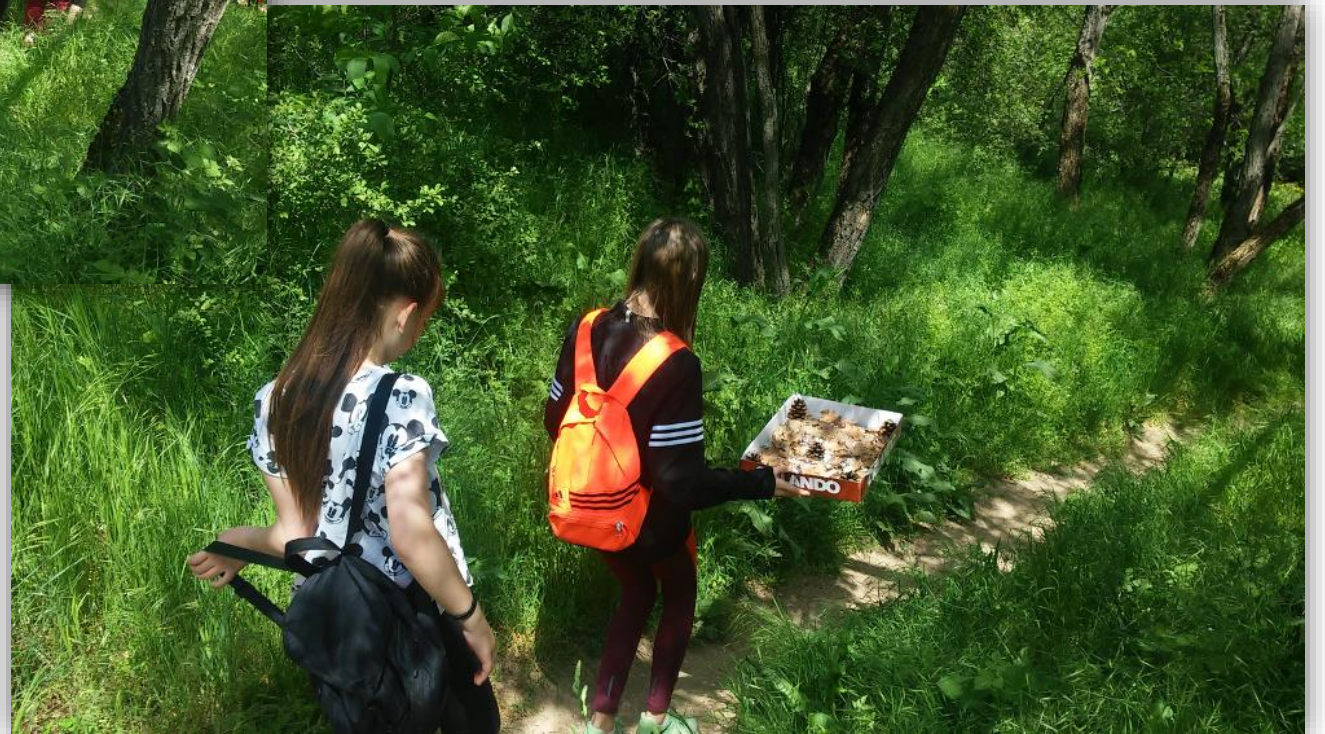
## Κατασκευές με υλικά της φύσης



# Περιβαλλοντικά παιχνίδια



# Κατεβαίνοντας...





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ  
ΠΕΡ. Δ/ΝΣΗ Π. & Δ. ΕΚΠ/ΣΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ Β' ΑΘΗΝΑΣ



ΕΤΑΙΡΙΑ  
ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ  
ΠΡΕΣΠΩΝ  για τον Άνθρωπο και τη Φύση



# ΓΝΩΡΙΖΟΝΤΑΣ ΤΑ ΔΑΣΗ ΑΡΚΕΥΘΟΥ ΤΟΝ ΠΡΕΣΠΩΝ & ΤΟ ΠΕΡΙΑΣΤΙΚΟ ΔΑΣΟΣ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΜΑΣ