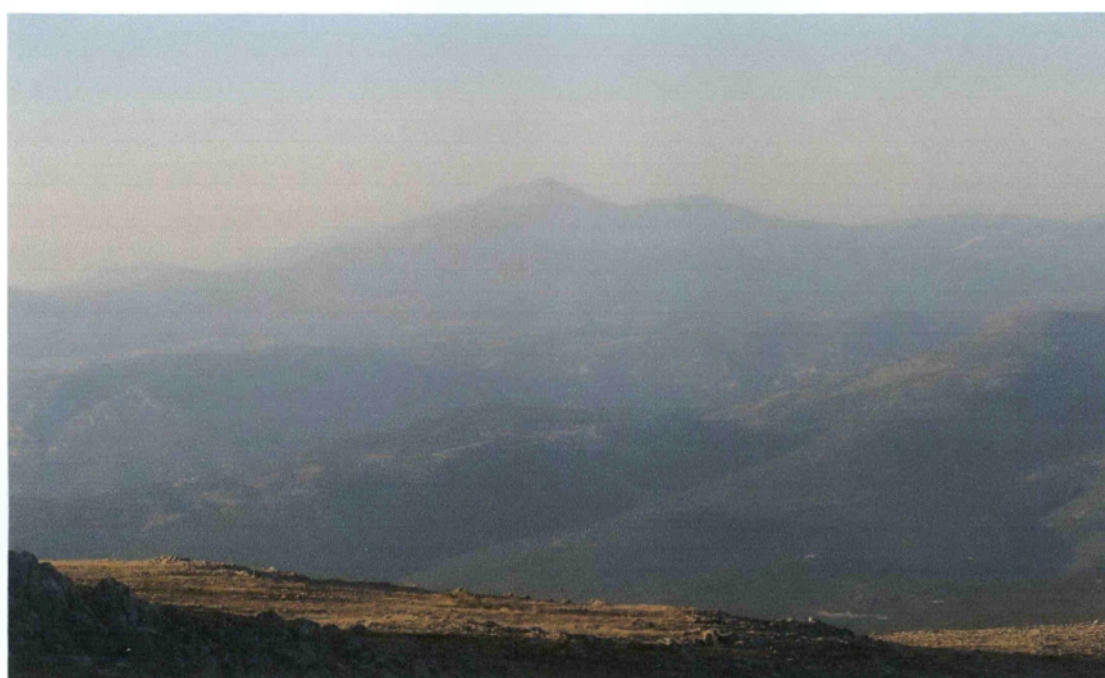


**ΑΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ**  
**Σχολή: Τεχνολογίας Γεωπονίας**  
**Τμήμα: Φυτικής Παραγωγής**

**ΘΕΜΑ: « Η ΕΝΔΗΜΙΚΗ ΧΛΩΡΙΔΑ ΤΟΥ ΟΡΟΥΣ ΠΑΡΝΩΝΑ»**



**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΠΑΝΟΥΣΗ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ**  
**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: Dr. ΚΑΡΤΣΩΝΑΣ ΕΠΑΜΕΙΝΩΝΔΑΣ**  
**ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ**

**ΚΑΛΑΜΑΤΑ, 2011**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

Εισαγωγή .....	1
Η έννοια της βιοποικιλότητας.....	1
Βιοποικιλότητα της Ελλάδας στη μεσόγειο και την Ευρώπη τώρα και παλαιότερα.....	2
Λίγα λόγια για την Πελοπόννησο.....	9
I. Σχηματισμός της Πελοποννήσου μέσα στους αιώνες.....	9
II. Γεωγραφικός σχηματισμός Πελοποννήσου.....	9
III. Σπουδαιότητα της Πελοποννήσου.....	10
IV. Όρη της Πελοποννήσου.....	14
Ανάλυση σπουδαιότερων όρων Πελοποννήσου από άποψη βιοποικιλότητας και ενδημισμού.....	14
1. Όρος Ερύμανθος.....	15
2. Όρος Παναχαϊκό.....	19
3. Όρος Χελμός.....	23
4. Όρος Κυλλήνη.....	28
5. Όρος Μαίναλο.....	33
6. Όρος Ολίγυρτος.....	37
7. Όρος Ταΰγετος.....	40
8. Όρος Πάρνωνας.....	46
Από γεωλογική άποψη.....	46
Περιγραφή.....	47
Βλάστηση, τύποι οικοτόπων.....	48
Χλωριδική και ενδημική αξία του όρους.....	50
Τοπικά ενδημικά είδη χλωρίδας.....	53
Σημαντικά είδη που ενδημούν και στον Πάρωνα.....	59
Προστασία.....	61

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

*‘ Σκοπός της φύσης δεν είναι η διαίωνιση του ανθρώπινου είδους, αλλά η διασφάλιση της βιοποικιλότητας των ειδών’ Θεόφραστος.*

Για την έννοια της βιοποικιλότητας υπάρχουν πολλοί ορισμοί, όπως:

Είναι ο βαθμός μεταβολής των μορφών της ζωής μέσα σε συγκεκριμένο οικοσύστημα, ή βίωμα, ή σε έναν ολόκληρο πλανήτη.

Είναι το σύνολο των γονιδίων των βιολογικών ειδών, των οικοσυστημάτων και των πολιτισμών μιας περιοχής.

Είναι η παραλλαγή της ζωής σε όλα τα επίπεδα βιολογικής οργάνωσης.

Είναι το μέτρο της υγείας των οικοσυστημάτων.

Είναι η ποικιλομορφία των ζώντων οργανισμών, των χερσαίων, των θαλάσσιων και άλλων υδάτινων οικοσυστημάτων και των οικολογικών συμπλεγμάτων, των οποίων αποτελούν τμήμα.

Είναι η ποικιλότητα εντός ενός είδους, και μεταξύ ειδών και οικοσυστημάτων.

Είναι το αποτέλεσμα εξελικτικών διαδικασιών των ποικιλιών των φυτικών και ζωικών ειδών στη βιόσφαιρα, δια μέσου του μηχανισμού της εξέλιξης, της πάνω από τρία δισεκατομμύρια χρόνια ζωής, αλλά και η δεξαμενή μέσα από την οποία θα αντληθεί η δύναμη της φιλοξενίας και της προσαρμοστικότητας στις μεταβαλλόμενες περιβαλλοντολογικές συνθήκες επί του εδάφους, όλων των νέων μορφών ζωής στο μέλλον.

Είναι η ασφάλεια της ζωής του πλανήτη μας (Παρθενία Καζαντζόγλου – Αθανασοπούλου, 2009).

## ΒΙΟΠΟΙΚΙΛΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΣΤΗ ΜΕΣΟΓΕΙΟ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΗ ΤΩΡΑ ΚΑΙ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΑ

Η Ελλάδα είναι μια μεσογειακή χώρα, αλλά βρίσκεται σε ένα σταυροδρόμι, που ενώ αποτελεί το βορειοανατολικότερο τμήμα της Ευρώπης ανήκει και στη βαλκανική χερσόνησο, συνορεύει με τη βορειοδυτική Ασία και βρίσκεται σε στενή σχέση με τη βόρεια Αφρική.

Το κλίμα της θεωρείται μεσογειακό, γιατί έχει ήπιο χειμώνα και ξηρό καλοκαίρι. Οι βροχές πάντα ήταν κυρίως το φθινόπωρο και την άνοιξη. Τα τελευταία χρόνια τα καλοκαίρια της είναι πολύ θερμά, με παρατεταμένες υψηλές θερμοκρασίες, οι βροχές όλο και λιγοστεύουν και τα χιόνια που κάλυπταν παλιότερα τα βουνά της είναι όλο και λιγότερα. Και το κλίμα της παρουσιάζει μεγάλη ποικιλότητα, από υγρό και ψυχρό ηπειρωτικό στην περιοχή της Ροδόπης, μέχρι ημίξηρο και ημιορημικό στην Κρήτη.

Το έδαφος στο διάβα των αιώνων, λόγω των γεωλογικών αλλαγών και φαινομένων, παρουσιάζει μεγάλη ποικιλότητα, έχει διαφορετική σύσταση υποστρώματος, έντονο εδαφικό ανάγλυφο με 42 κορυφές άνω των 2000μ. πολυάριθμες χερσονήσους και νησιά αλλά και δαντελωτές ακτές μεγάλου μήκους. Αυτό έχει σαν συνέπεια τη μεγάλη ποικιλία φυσικών τοπίων.

Σε κάποιες περιπτώσεις το ανάγλυφο του εδάφους, δημιουργεί απομονωμένους ή δυσπρόσιτους βιότοπους, όπως νησιά και πολλά σπήλαια, που έχουν σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση οικοσυστημάτων με μεγάλο αριθμό ενδημικών και σπάνιων ειδών φυτών και ζώων.

Οι μεταβολές του κλίματος, κυρίως στην εποχή των παγετώνων, σε συνδυασμό με το πολυσχιδές έδαφος και η διάταξη των Όρεων της βαλκανικής χερσονήσου και της Ελλάδας, με διεύθυνση από βορρά προς νότο, επέτρεψαν τη μετανάστευση πολλών ειδών, τόσο φυτών όσο και ζώων, νοτιότερα, εμπλουτίζοντας τη χλωρίδα και την πανίδα της χώρας μας, με παράλληλη δημιουργία και εμφάνιση υβριδίων κυρίως στα δασικά δένδρα ελάτης, δρυός κ.α.

Μεταναστεύσεις έχουμε όχι μόνο από την Ευρώπη προς την Ελλάδα αλλά και από την Ασία και την Αφρική.

Τα οικοσυστήματα όπως τα παράκτια, των λιμνών, των λιμνοθαλασσών, των ποταμών, των βάλτων, των ελών κ.λπ. παρουσιάζουν κι αυτά μεγάλη ποικιλότητα, επηρεάζονται κυρίως όμως από τα υδρολογικά τους γνωρίσματα και λιγότερο από το κλίμα, γι' αυτό συγκαταλέγονται στα αζωνικά.

Η Ελλάδα λοιπόν ανήκει στη μεσογειακή χλωριδική περιοχή και η χλωρίδα της αποτελείται από τα εξής είδη:

**Κοσμοπολίτικα είδη**, κυρίως είναι υδροχαρή φυτά των γλυκών νερών.

**Μεσογειακά είδη**. Αυτά αποτελούν και την πλειοψηφία των ειδών της όπως η αγριελιά (*Olea europaea var. silvestris*), η χαρουπιιά (*Ceratonia siliqua*), το πουρνάρι (*Quercus coccifera*), ο σκίνος (*Pistacia lentiscus*), η αριά (*Quercus ilex*), η πεύκη (*Pinus halepensis & Pinus brutia*), η δάφνη (*Laurus nobilis*) κ.α.

**Ευρωπαϊκά ή ευρωσιβηρικά είδη** που έχουν προέλευση από το βορρά, όπως η οξιιά (*Fagus sylvatica*)

**Βαλκανικά είδη** όπως η υβριδογενής ελάτη (*Abies borisii regis*).

**Ενδημικά είδη** τα οποία απαντούν μόνο στην Ελλάδα.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της Flora Hellenica, η ελληνική χλωρίδα περιλαμβάνει 5700 είδη και υποείδη φανερόγαμων φυτών (Strid & Tan 1997),

Δηλαδή 6308 taxa, εκ των οποίων τα 730 taxa θεωρούνται σπάνια και απειλούμενα, σύμφωνα με τα δημοσιευμένα στο κόκκινο βιβλίο των σπάνιων απειλούμενων ειδών των φυτών της Ελλάδας. Τα 1150 taxa είναι ενδημικά.

Η χώρα μας έχει μεγάλη ποικιλότητα σε όλα τα είδη, συγκρίνοντας δε την έκταση και τα είδη των φυτών της χώρας μας, με την έκταση και τα είδη των άλλων ευρωπαϊκών χωρών, θα διαπιστώσουμε ότι η σχέση είναι τουλάχιστον 6 φορές μεγαλύτερη στην Ελλάδα.

Είναι πρώτη σε ότι αφορά τα ενδημικά φυτά, αφού η Ισπανία που έχει επίσης μεγάλη βιοποικιλότητα, έχει μόνο 500 taxa, έστω και εάν η έκταση της είναι 4 φορές μεγαλύτερη από της Ελλάδας.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, η Ελλάδα είναι ένα από τα πιο σημαντικά κέντρα βιοποικιλότητας αλλά και το πιο σημαντικό κέντρο όσο αφορά τον ενδημισμό στην Ευρώπη και τη Μεσόγειο.

Κατά τον καθηγητή γεωλογίας- παλαιοντολογίας του πανεπιστημίου Αθηνών κ Ευάγγελο Βελιτζέλο, τα παλαιοβοτανικά δεδομένα για την Ευρώπη και την Ελλάδα των τελευταίων 25 εκατομμυρίων χρόνων δείχνουν αλλαγή από την ομοιογενή ευρωπαϊκή χλωρίδα με τα υποτροπικά φυτά, στη σύγχρονη εύκρατη βλάστηση της βόρειας Ευρώπης και στην καθαρά μεσογειακή χλωρίδα της νότιας Ευρώπης. Υπήρχαν φυτά που βρίσκονταν σε όλο τον ευρωπαϊκό χώρο και τώρα τα συναντάμε μόνο στις ακτές της μεσογείου, όπως τα κωνοφόρα κέδρος (*Cedrus*) και Τετρακλινίς (*Tetraclinis*). Ο κέδρος έχει και ένα αντιπρόσωπο στα Ιμαλάια.

Η Ελλάδα σαν σταυροδρόμι που ήταν πάντα και είναι, είχε την τύχη να φιλοξενήσει ιδιαίτερα πλούσιες χλωρίδες, καθ' όλο το διάστημα των γεωλογικών και κλιματικών αλλαγών. Αυτό το γνωρίζουμε γιατί υπάρχουν απολιθώματα στη χώρα μας διατηρημένα εντυπωσιακά καλά, τόσο ώστε ήταν δυνατή η μελέτη της κυτταρικής δομής της επιδερμίδας των φυτών, με αποτέλεσμα να μπορέσουν οι μελετητές να συγκρίνουν τις ομοιότητες και τις διαφορές μεταξύ των απολιθωμένων και των σύγχρονων φυτών.

Κατά την περίοδο του Πλειόκαινου, σύμφωνα με παλαιοντολογικές και παλαιοβοτανικές έρευνες, για την Ελλάδα και την Πελοπόννησο που ήταν νησί ακόμα, άρχισε η γεωϊστορική εξέλιξή τους. Ευρήματα από αυτήν την περίοδο αποτελούν η ευρύτερη λεκάνη της Μεγαλόπολης, τα Σκούρα της Σπάρτης, το απολιθωμένο φοινικόδασος του Δήμου Βοιών Λακωνίας, τα απολιθωμένα δάση του Έβρου (40 εκ. χρόνων ), της Λέσβου (20 εκ. χρόνων), της Καστοριάς, της Σαντορίνης (60.000 χρόνων ) κ.α.

Η απολιθωμένη χλωρίδα της λεκάνης της Μεγαλόπολης, υπάρχει σήμερα σε διάφορα λιμνοτελματώδη οικοσυστήματα, παρουσιάζοντας μια εξελικτική πορεία κατά το πέρασμα του χρόνου.

Στην περιοχή του Δ. Βοιών Λακωνίας έχει ανακαλυφθεί ένα μοναδικό απολιθωμένο φοινικόδασος, αναμεμιγμένο και με διάφορα κωνοφόρα και δρύες, ηλικίας 2-3 εκατομμυρίων ετών, πολύ μεγάλης επιστημονικής και γεωτουριστικής σημασίας για όλο τον κόσμο.

Οι φοίνικες έχουν εξαφανιστεί εδώ και 9 εκατομμύρια χρόνια από τον ευρωπαϊκό χώρο, ενώ στον ελλαδικό χώρο, έχουμε μια εξελικτική πορεία σε βάθος 40 εκατ. χρόνων μέχρι σήμερα.

Συμπερασματικά από όλα τα παραπάνω η Ελλάδα, εξαιτίας της γεωγραφικής θέσης, της συνύπαρξης χλωριδικών περιοχών [όπως η μεσογειακή, η Ευρασιατική και η Ιρανοκασπική (ποντιακή)], της ορεογραφικής διαμόρφωσης, της τοπογραφικής ετερογένειας σε συνδυασμό με την περιπετειώδη γεωλογική της ιστορία και την παράλληλη δημιουργία πλήθους βιοτόπων αποτελεί ένα από τα πιο σημαντικά κέντρα βιοποικιλότητας στην Ευρώπη.

Καθώς και εξαιτίας του ορεινού της χαρακτήρα και του πλήθους των νησιών δημιουργούνται συνθήκες απομόνωσης και ενδημισμού, με αποτέλεσμα ένα σημαντικό ποσοστό των ειδών και υποειδών των φυτών (15%) να είναι ενδημικά ανακηρύσσοντας την ως το σημαντικότερο κέντρο ενδημισμού στην Ευρώπη και τη Μεσόγειο.

Πίνακας 1: ενδημικά, απειλούμενα και προστατευόμενα είδη της ελληνικής χλωρίδας ( βάση δεδομένων Chloris ).

	ενδημικά	Αμφίβολα ενδημικά	Μη ενδημικά
Μη απειλούμενα* & μη προστατευόμενα	359	28	
προστατευόμενα	76	4	160
απειλούμενα	117	3	108
Απειλούμενα & προστατευόμενα	386	8	202

\*Είδη τα οποία έχουν χαρακτηριστεί ως μη απειλούμενα ( nt ) ή είδη των οποίων το καθεστώς διατήρησης δεν είναι γνωστό.

Πίνακας 2:ενδημικά, απειλούμενα και προστατευόμενα taxa της ελληνικής χλωρίδας ( βάση δεδομένων Chloris ).

	Ενδημικά	Αμφίβολα ενδημικά	Μη ενδημικά
Μη απειλούμενα* &μη προστατευόμενα	538	35	
Προστατευόμενα	92	5	161
Απειλούμενα	150	3	107
Απειλούμενα & προστατευόμενα	441	8	206

\*είδη τα οποία έχουν χαρακτηριστεί ως μη απειλούμενα ή είδη των οποίων το καθεστώς διατήρησης δεν είναι γνωστό.

Πίνακας 3: Κατανομή των ενδημικών και απειλούμενων taxa της ελληνικής χλωρίδας σε φυτογεωγραφικές υποδιαιρέσεις ( βάση δεδομένων Chloris )

Φυτογεωγραφική υποδιάρρηση	Ενδημικά taxa	Τοπικά ενδημικά taxa	Απειλούμενα taxa
Πελοπόννησος Pe	368	158	190
Κρήτη ΚΚ	338	226	276
Στερεά Ελλάδα StE	282	68	139
Δυτικό αιγαίο WAe	167	51	90
Ανατολικό αιγαίο EAe	126	63	176



Κυκλάδες Cys	124	30	80
Κεντρική Β. Ελλάδα NC	114	53	105
Νότια Πίνδος SPi	77	8	46
Βόρεια Πίνδος NPi	76	26	68
Ανατολική Β. Ελλάδα NE	74	39	85
Ανατολική Κ. Ελλάδα EC	69	9	26
Ιόνιοι νήσοι Ioi	66	19	40
Βόρειο αιγαίο NAe	32	13	26

Σύμφωνα με όλα τα παραπάνω ο συνολικός αριθμός των απειλούμενων (σπάνιων, τρωτών, κινδυνευόντων και μη προσδιορισμένου βαθμού κινδύνου ) φυτών της ελληνικής χλωρίδας ανέρχεται σε 838 είδη ( 932 taxa ).(Γεωργίου Κ.1997. βάση δεδομένων Chloris) πίνακες 1 & 2.

Η κατανομή των απειλούμενων φυτών στις φυτογεωγραφικές υποδιαιρέσεις της Ελλάδας (πίνακας 3 ) είναι παράλληλη με την κατανομή των ενδημικών taxa και μάλιστα με εκείνη των τοπικών ενδημικών. (Γεωργίου Κ. βάση δεδομένων Chloris )

Ενδεικτικά ακολουθούν ορισμένα φυτά που είτε λόγω των μικρών πληθυσμών τους είτε επειδή ενοχλούνται από την παρουσία του ανθρώπου, αξίζουν ιδιαίτερη προσοχή και προστασία:

Ασπρη παιώνια – *paeonia mascula* (L.) Miller ssp. Hellenica Tzanoud. : έχουν εντοπιστεί τρεις μικροί πληθυσμοί της σε απόμακρες τοποθεσίες της Πάρνηθας που αριθμούν συνολικά 70 άτομα περίπου. Είναι άκρως απειλούμενο είδος και χρειάζεται

άμεσα μέτρα προστασίας και πολλαπλασιασμού για τη διάσωση του.

Κόκκινη τουλίπα – *Tulipa hageri* Boiss. Ex Heldr. : απαντάται σε πολλά σημεία, σε μικρούς αριθμούς. Ο μεγαλύτερος πληθυσμός της ήταν αυτός του οροπεδίου της Μόλας, ο οποίος όμως λόγω υπερσυλλογής από τους επισκέπτες μειώθηκε πολύ.

*Fritillaria graeca* Boiss. & Srguner :είναι ένα ενδημικό φυτό με περιορισμένη εξάπλωση στην Αττική, Εύβοια και Πελοπόννησο και κινδυνεύει γιατί βρίσκεται δίπλα σε δασικό δρόμο και σε ορειβατικό μονοπάτι.

*Amelanchier chelmea* ( Halacsy) Browicz : μικρός θάμνος που είναι στο Κόκκινο βιβλίο των απειλούμενων φυτών στην κατηγορία σπάνιο. Είναι φυτό ενδημικό που απαντάται σε βουνά της Πελοποννήσου, της Εύβοιας, στην Πάρνηθα και στη νήσο Γκιούρα.

Μικρομέρεια της Ακρόπολης– *mikromeria acropolitana* Halacsy.



Θεωρούνταν εξαφανισμένο είδος από την ελληνική και την παγκόσμια χλωρίδα για περισσότερο από ένα αιώνα. Και όμως καταγράφεται και πάλι στην εν ζωή χλωρίδα του Ιερού Βράχου. Παρατηρήθηκε το 2006 από το βιολόγο Γρηγόρη Τσούνη. Αριθμεί ένα μικρό αριθμό από περίπου 200 φυτά. Έχει ύψος 5 έως 20 εκ, με ανατολικό προσανατολισμό και βρίσκεται σε ύψος 156 μέτρα.

Ανθίζει από Μάιο έως Ιούνιο και έχει μικρά ροζ άνθη και τα φύλλα της έχουν μικρά μέρη.

## ΛΙΓΑ ΛΟΓΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟ

### Σχηματισμός της Πελοποννήσου μέσα στους αιώνες:

Η Πελοπόννησος στα βάθη των αιώνων, κατά περιόδους αναδυόταν και καταβυθιζόταν. Πριν 25 εκατ. χρόνια, στη Μειόκαινο εποχή, άρχισαν να γίνονται σπουδαίες αλλαγές, με ανυψώσεις και καταβυθίσεις των τότε λιθοσφαιρικών πλακών. Τότε ανυψώθηκε και ο βυθός της θάλασσας, έγινε μια ενιαία ξηρά η ηπειρωτική Ελλάδα με τη νησιωτική και ονομάστηκε Αιγής. Εκείνη την εποχή σχηματίστηκαν και τα βουνά Πάρνωνας και Ταΰγετος.

Πριν 12.000 χρόνια περίπου η Πελοπόννησος αναδύθηκε πάλι, έτοιμη να κατοικηθεί πια, έπειτα από βύθιση μεγάλου μέρους της κατά την Πλειόκαινο εποχή. Υπήρχαν δάση κυρίως φυλλοβόλων δένδρων και δάση κωνοφόρων σαν τα σημερινά με κυρίαρχα δένδρα την πεύκη, τις οξιές, τις δρύες, τα πλατάνια, τις λεύκες, τα σφενδάμια.

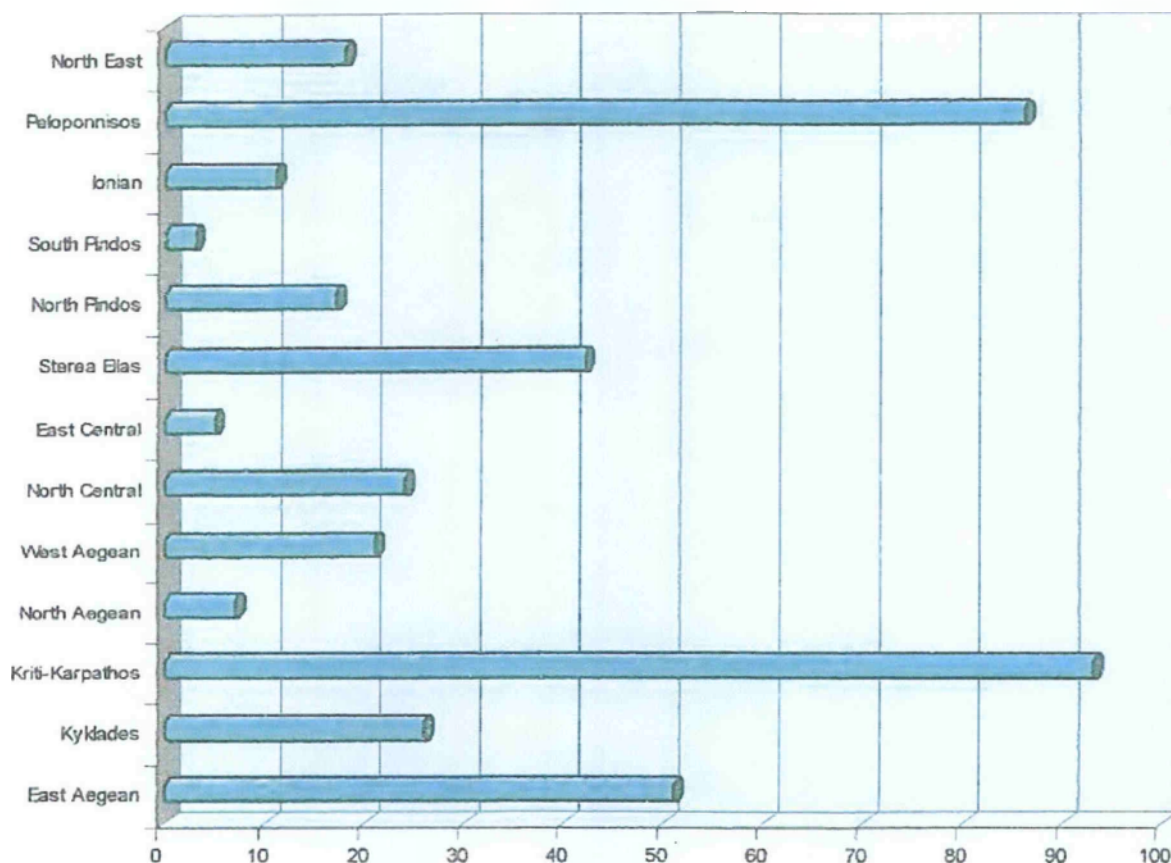
### Γεωγραφικός σχηματισμός Πελοποννήσου:

Η οροσειρά της Ροδόπης επεκτείνεται στη νότια Ελλάδα, στην Πελοπόννησο, για να καταλήξει στην Κρήτη, αφού πρώτα περάσει από τα Κύθηρα. Αυτά είναι και τα πλουσιότερα κέντρα βιοποικιλότητας και ενδημισμού στη χώρα μας.

Το ανάγλυφο του εδάφους της είναι έντονο. Υπάρχουν πολλοί γεωλογικοί σχηματισμοί όπως βουνά, χαράδρες, πεδιάδες, οροπέδια, ποταμοί, κοιλάδες, σπήλαια, καταβόθρες, υγράτοποι και λίμνες φυσικές και τεχνητές, ακτές άγριες και ομαλές. Στην Πελοπόννησο αναπτύσσονται οικοσυστήματα με πλούσια χλωρίδα και πανίδα με πολλά είδη ερπετών και πτηνών.

## Σπουδαιότητα της Πελοποννήσου

Φυτογεωγραφική περιοχή εξάπλωσης των απειλούμενων φυτών της Ελλάδας:



Τα περισσότερα από τα πλέον απειλούμενα φυτά βρίσκονται στην ενότητα Κρήτης – Καρπάθου και στην Πελοπόννησο. Από τα βουνά τις περισσότερες εγγραφές έχουν τα Λευκά Όρη της Κρήτης με 20 και ακολουθούν ο Ταΰγετος με 11, ο Όλυμπος με 10 και ο Πάρνωνας με 9.

Στην Πελοπόννησο, έχουν καταγραφεί από τη γιαπωνέζα καθηγήτρια Kit Tan περισσότερα από 2.500 είδη χλωρίδας. Την τελευταία δεκαετία μόνο έχουν ανακαλυφθεί 100 διαφορετικά είδη και υποείδη.

Κατά τον κ. Γρηγόρη Ιατρό (καθηγητή τμήματος βιολογίας, πανεπιστημίου Πατρών ) από τα 2.500 περίπου αυτοφυών φυτών που

φιλοξενεί η Πελοπόννησος στα βουνά, τα φαράγγια αλλά και στις πεδιάδες της, τα 342 είναι ελληνικά ενδημικά. Από αυτά τα 138 φύονται αποκλειστικά στην Πελοπόννησο.

Το σημαντικότερο γεγονός για την Πελοπόννησο είναι ότι περισσότερα από 190 ελληνικά ενδημικά φυτά, από τα οποία 49 είναι τοπικά ενδημικά της Πελοποννήσου, αναπτύσσονται σε πεδινές και εύκολα προσβάσιμες περιοχές της.

Φυσικά δεν είναι όλα τα ενδημικά φυτά απειλούμενα, και λίγα από αυτά μπορούν να θεωρηθούν ότι βρίσκονται υπό άμεσο κίνδυνο εξαφάνισης. Τα παραδείγματα που ακολουθούν ανήκουν στις κυριότερες κατηγορίες επικινδυνότητας, σύμφωνα με την κατάταξη της Διεθνούς Ένωσης για την Προστασία της Φύσης (International Union for the Conservation of Nature-IUCN ). Χωρίζονται δηλαδή σε Εξαφανισμένα (extincted ) , Κινδυνεύοντα ( Endangered ) και Τρωτά ( Vulnerable ).

#### Εξαφανισμένα:

**Γεωκάρυο το απλωτό ( *Geocaryum divaricatum* ).** Ανακαλύφθηκε το 1852 στο βουνό Κυλλήνη, ενώ περιγραφή του μας δόθηκε και το 1856 από την περιοχή Άγιος Βλάσιος πάνω από τα Τρίκαλα. Δεν έχει εντοπιστεί πουθενά αλλού στον κόσμο. Τα τελευταία 60 χρόνια δεν υπάρχει καμιά αναφορά για το φυτό αυτό και πρέπει να θεωρείται ότι έχει εξαφανισθεί οριστικά. Οι λόγοι που πιθανόν οδήγησαν στην εξαφάνισή του, είναι η επέκταση της καλλιεργούμενης γης γύρω από το χωριό, η υπερβόσκηση της περιοχής από τα αιγοπρόβατα και η κατασκευή ενός δρόμου ο οποίος εκτός από τις άμεσες καταστροφές της χλωρίδας, έκανε πιο προσιτή την περιοχή σε όλους.

**Στάχυς ο ραβδόμορφος ( *Stachys virgata* ).** Περιγράφηκε το 1832 από την περιοχή των Μυκηνών στο νομό Αργολίδας, ενώ εντοπίστηκε και στην περιοχή της Ακροκορίνθου. Για περισσότερα από 60 χρόνια δεν υπήρξε καμιά αναφορά στο είδος αυτό στις παραπάνω περιοχές, ούτε και σε κάποιο άλλο σημείο της Ελλάδας, οπότε θα πρέπει να θεωρείται εξαφανισμένο. Όλοι οι βιότοποι στο οικοσύστημα που ευδοκίμούσε το φυτό έχουν διαταραχτεί και

υποβαθμίσει από την έντονη τουριστική και οικιστική ανάπτυξη, ενώ η παράλληλη επέκταση των αγροτικών καλλιεργειών έχει περιορίσει τους φυσικούς οικολογικούς θώκους αρκετά.

#### Κινδυνεύοντα:

**Αλκάννα του Σαρτόρι** (*Alkanna sartoriana*). Είδος γνωστό μόνο από την περιοχή της Αργολίδας ανάμεσα στο Ναύπλιο και το Τολό. Στον κατάλογο της IUCN έχει τοποθετηθεί στην κατηγορία «I » (απειλούμενο αλλά όχι με γνωστή την κατάσταση του πληθυσμού του). Το φυτό θεωρείτο εξαφανισμένο αφού δεν είχε παρατηρηθεί εδώ και πολύ καιρό. Όλοι οι βιότοποι στο οικοσύστημα που ευδοκίμούσε έχουν διαταραχτεί, όμως η πρόσφατη ανακάλυψη ελάχιστων ατόμων σε μια μικρή νησίδα απέναντι από το Τολό δίνει ελπίδες για την ανάκαμψη και επιβίωση του είδους.

**Αστράγαλος η δρυποειδής** (*Astragalus drupaceous*). Το φυτό ήταν γνωστό από δυο πληθυσμούς. Ο πρώτος παρατηρήθηκε στο Όρος Κυλλήνη πάνω από το χωριό Τρίκαλα. Σήμερα δεν υπάρχει. Ο δεύτερος βρίσκεται στο νομό Λακωνίας και αποτελείται από λίγα άτομα εκατέρωθεν του δρόμου, και σε ελαιώνες στο μέσον περίπου της απόστασης μεταξύ των χωριών Χάνια και Κροκεές. Οποιαδήποτε προσπάθεια του πληθυσμού να εξαπλωθεί αποτυγχάνει, διότι όλη η περιοχή καλλιεργείται τακτικά. Το φυτό τοποθετήθηκε στην κατηγορία «R» (σπάνιο), στους πίνακες της IUCN, αλλά οι διαταραχές στο περιβάλλον συνεχίζουν να υφίστανται, με αποτέλεσμα ο ήδη μικρός πληθυσμός να απειλείται με εξαφάνιση. Παράλληλα το όργωμα των ελαιώνων καταστρέφει κάθε άτομο του είδους στην περιοχή. Η πρόσφατη ανακάλυψη ενός μικρού πληθυσμού στο Φενεό Κορινθίας, αναβιώνει τις ελπίδες για παρουσία του και στη Β. Πελοπόννησο.

**Ποτεντίλα της Αρκαδίας** (*Potentilla arcadiensis*). Ανακαλύφθηκε το 1985 από το μοναστήρι της Έλωνας, στις πλαγιές του όρους Πάρνωννα. Είναι ένα τυπικό χασμόφυτο που αναπτύσσεται σε απότομα ασβεστολιθικά βράχια με σχεδόν κάθετη κλίση (75-100 μοίρες). Η συνολική γεωγραφική του εξάπλωση περιορίζεται σε δυο πληθυσμούς σε απόσταση 500 μέτρων ο ένας

από τον άλλο. Κάθε πληθυσμός αριθμεί 30 με 35 φυτά τα οποία κρέμονται από τους βράχους. Η εγκατάσταση και η ανάπτυξη νέων φυτών είναι πολύ δύσκολη αν λάβουμε υπόψη το σκληρό ασβεστολιθικό υπόστρωμα και των ανταγωνισμό των γειτονικών φυτών. Αυτό σημαίνει ότι αν οποιοδήποτε φυτό καταστραφεί είναι σχεδόν αναντικατάστατο.

Τα είδη **Λινάρι του Φοίτου** (*Linum phitosianum*), **Ονοβρυχίς της Πελοποννήσου** (*Onobrychis peloropnesiaca*) και **Αστράγαλος της Λακωνίας** (*Astragalus laconicus*) ανακαλύφθηκαν το 1994, 1999 και 1999 αντίστοιχα για πρώτη φορά στον κόσμο, από τις πεδινές περιοχές ανάμεσα Βλαχιώτη και Μακρυνάρα, στο νομό Λακωνίας. Τα παραπάνω είδη χρειάζονται άμεση και επείγουσα προστασία, καθώς οι φυσικές περιοχές ανάπτυξης τους είτε καταστρέφονται συχνά από πυρκαγιές, είτε αντικαθίστανται από οπωρώνες και ελαιώνες.

Τα είδη **Ασπέρουλα της Έλυνας** (*Asperoula elonea*), **Μινουάρτια του Φαβαρζέ** (*Minuartia wettsteinii*) **Περτοράγια η μεγαλανθής** (*Petrothagia grandiflora*) και **Μινουάρτια του Πάρνωνα** (*Minuartia parnonia*) ανακαλύφθηκαν και περιγράφηκαν το 1984, 1985, 1985 και 2001 αντίστοιχα, από το φαράγγι της Έλυνας στην περιοχή του Λεωνιδίου. Αναπτύσσονται μόνο σε αυτή την περιοχή του κόσμου και κάθε διαταραχή στα βράχια και την ευρύτερη περιοχή του φαραγγιού θα επιφέρει την πλήρη εξαφάνιση του ήδη μικρού πληθυσμού τους.

Το **Άλλιο του Ρίτσου** (*Allium ritsii*) που ονομάστηκε έτσι προς τιμή του ποιητή Γιάννη Ρίτσου, ανακαλύφθηκε στη Μονεμβάσια το 1995. Το είδος αυτό είναι ένας μοναδικός φυτογεωγραφικός θησαυρός που δείχνει τις συγγένειες της χλωρίδας της Πελοποννήσου με αυτές της Β. Αφρικής και των νησιών Σαρδηνία και Σικελία κατά την εποχή που η μεσόγειος είχε αποξηρανθεί ( κρίση αλατότητας ). Το είδος αυτό με δυσκολία επιζεί σήμερα στο φυσικό του περιβάλλον και κινδυνεύει με άμεση και οριστική εξαφάνιση λόγω της έντονης οικιστικής ανάπτυξης.

Το είδος **Βερμπάσκο της Κυλλήνης** (*Verbascum cyllenum*), ευδοκίμει αποκλειστικά στις κορυφές του όρους Κυλλήνη και συνεχώς υποβαθμίζεται λόγω της υπερβόσκησης.

Το είδος **Κενταύρια του Νιέντερ** (*Centaurea niederi*) αναπτύσσεται σε ολιγάριθμους πληθυσμούς στα μαύρα βουνά της Καλογριάς (Πελοπόννησος) και στα βράχια της Κλεισούρας, κοντά στο Μεσολόγγι. Είναι είδος που προστατεύεται από την οδηγία 92/43 της Ε.Ε και οι πληθυσμοί του απειλούνται από τη μετατροπή των βραχωδών οικοσυστημάτων, στα οποία φύεται, σε νταμάρια.

Τέλος το είδος **Τουλίπα του Γουλιμή** (*Tulipa goulimyí*) είναι μια μοναδική τουλίπα με εξάπλωση στην νότια Πελοπόννησο, στα Κύθηρα, στα Αντικύθηρα και στη βορειοδυτική Κρήτη. Είναι φυτό με μεγάλη φυτογεωγραφική αξία, αφού δείχνει την παλιά γέφυρα ξηράς που ένωνε τις περιοχές αυτές σε παλαιότερους γεωλογικούς αιώνες. Οι πληθυσμοί της κινδυνεύουν από έντονη συλλογή για εμπορικούς και καλλωπιστικούς λόγους, αλλά και επειδή ο υπόγειος βολβός του χρησιμοποιείται ως εδώδιμος από τις τοπικές κοινωνίες ( γλυκοκάστανο ).

Θα πρέπει επίσης να κατατάξουμε στην κατηγορία 'σπάνια' περισσότερα από 150 ενδημικά είδη της χλωρίδας της Πελοποννήσου.

### ΟΡΗ ΤΗΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ

Τα όρη της Πελοποννήσου είναι μέρος των ορεινών ζωνών της Ελλάδος, καταλαμβάνουν όλο το κεντρικό τμήμα της και τα μεγαλύτερα μέρη των ανατολικών και δυτικών τμημάτων της.

Το βορειότερο βουνό της Πελοποννήσου είναι το Παναχαϊκό ( ή Βοϊδιάς 1.926 μ.) που βρίσκεται στα ΝΑ της Πάτρας. Νότια του Παναχαϊκού, υψώνεται το βουνό Ερύμανθος ( ή Ωλονός 2.224 μ.). Νότια του Ερυμάνθου υψώνεται η παραφυάδα του, το βουνό Αστράς ( ή Αστερίων ή Λάμπεια 1.797 μ.), δυτικά το βουνό Σκόλλης ( ή Σανταμέρι 966μ.) και ΝΑ τα βουνά Φραγκόβουνο (1.946μ.), Υψούς (ή Κλινίτσα 1.543μ.), Αφροδίσιο (1.456μ.) και Μεδάρα (1.327μ.), Νότια του Ερυμάνθου και του Αστρά βρίσκεται το βουνό Φολή (798μ.) και στα νότιά του μετά την κοιλάδα του Αλφειού υψώνονται τα βουνά Μίνθη (1.327μ.), Λύκαιο (1.419μ.) και Τετράζιο (1.388μ.). ΝΔ του Τετραζίου βρίσκονται τα βουνά της Κυπαρισσίας (1.224μ.) και Α τους το βουνό Ιθώμη ( ή Βουλκάνο 798μ.). Στα νότια των βουνών της Κυπαρισσίας βρίσκεται το νοτιότερο βουνό της δυτικής Πελοποννήσου το Λυκόδημο (ή Μαθία 959μ.).



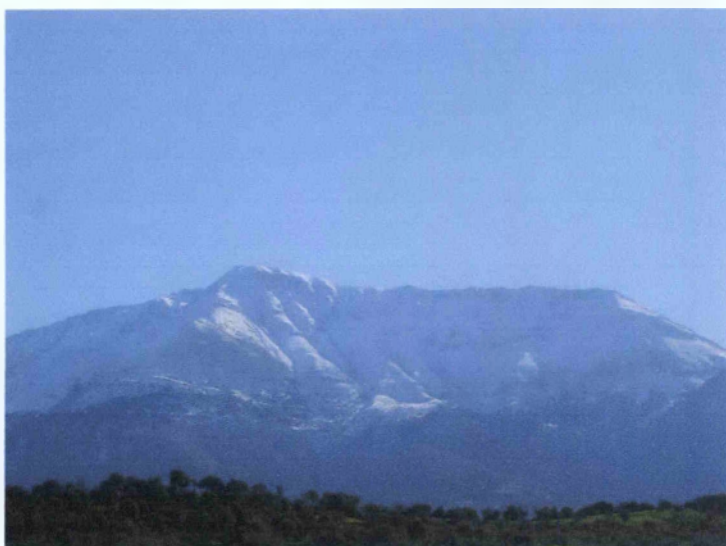
Τα βορειότερα βουνά της ανατολικής Πελοποννήσου και της ανατολικής οροσειράς είναι τα Αροάνια (ή Χελμός 2.341μ.) στα δυτικά, και η Κυλλήνη (ή Ζήρεια 2.376μ.) στα ανατολικά. Στα νότια των Αροανίων υψώνονται τα βουνά Πεντέλεια (ή Τουρτοβάνα 2.112μ.) και Μαίναλο (ή Αιντίνι ή Προφήτης Ηλίας Λεβιδίου 1.981μ.). στα νότια της Κυλλήνης και ανατολικά των παραπάνω βουνών υψώνονται κατά σειρά από βορρά προς νότο τα αργολιδοαρκαδικά βουνά Ολίγυρτος (ή Σκίπεζα 1.935μ.), Λύρκειο (ή Γούπατο ή Λυρείσιο 1.756μ.), Τραχύ (1.616μ.), ο Μαλεβός (1.772μ.), ο Κτενάς (1.599μ.) και το Παρθένιο (1.215μ.). Νότια του Μαινάλου και μετά το οροπέδιο της Ασέας εκτείνεται η οροσειρά του Πάρνωνα (1.936μ.) που τελειώνει στο ακρωτήριο Ιέραξ. Νότια της Μεγαλόπολης και δυτικά του Πάρνωνα εκτείνεται το ψηλότερο βουνό της Πελοποννήσου, ο Ταΰγετος (2.407μ.) και καταλήγει στο ακρωτήριο Ταίναρο.

Στα ΒΑ της Πελοποννήσου εκτείνονται τα βουνά Τραπεζώνα (1.139μ.), Αγγελόκαστρο (1.080μ.), Αραχναίο (1.119μ.). στα νότια του Αραχναίου βρίσκονται τα όρη Δίδυμο (1.113μ.) και Αδέρες (ή Δάριζα 721μ.)

Μεταξύ της Κυλλήνης, των Αροανίων Όρων και του κορινθιακού κόλπου βρίσκονται τα βουνά Φτέρη (ή Κλοκός 1.779μ.), Χελιδορέα (1.757μ.), Ευρωστίνη (1.208μ.), Πιτσαδέικο (1.176μ.), Παναγιά (732μ.). στα βόρεια των βουνών Τραπεζώνας υπάρχουν τα όρη Φωκάς (ή Απέσας 873μ.), Σκιώνα (703μ.), ο Ακροκόρινθος (578μ.) και τα Όνεια Όρη (599μ.).

Παρακάτω θα εξετάσουμε τα σπουδαιότερα εξ αυτών βουνά από άποψη βιοποικιλότητας και ενδημισμού.

## ΕΡΥΜΑΝΘΟΣ:



Περιγραφή: Είναι το υψηλότερο Όρος της εκτεταμένης ορεινής περιοχής της ΒΔ Πελοποννήσου και χαρακτηρίζεται από πολυσχιδές ανάγλυφο. Από τις πηγές της κορυφής του σχηματίζονται δυο μικρά ποτάμια που διασχίζουν τις δυο μεγαλύτερες χαράδρες του όρους. Το τοπίο χαρακτηρίζεται από αρκετούς καταρράκτες ιδιαίτερης ομορφιάς. Ο ορεινός όγκος του Ερύμανθου ανήκει στη γεωτεκτονική ζώνη Ολωνού-Πίνδου. Τα δάση κωνοφόρων με κεφαλληνιακή ελάτη (*Abies cephalonica*) που καλύπτουν το μεγαλύτερο μέρος των βόρειων πλαγιών του όρους χαρακτηρίζονται από καλή δομή και πυκνές συστάδες μέχρι το υψόμετρο των 1.800- 1.900 μ., ενώ οι νότιες έκθεσης πλαγιές του όρους καλύπτονται από δάση κεφαλληνιακής ελάτης και αραιές συστάδες βουνοκυπάρισσου (*Juniperus foetidissima*) που ανέρχονται μέχρι χαμηλότερο υψόμετρο 1.600-1.700μ.

### Η χλωρίδα και η βλάστηση:

Μεταξύ 400-600μ. επάνω σε φλύσχη, αναπτύσσονται δάση με *Pinus halepensis* (χαλέπιος πεύκη). Μέχρι τα 700-800μ. κυριαρχούν θαμνώνες και δάση σκληρόφυλλων ειδών και ιδιαίτερα των *Quercus coccifera* (πουρνάρι) και *Phillyrea latifolia* (φιλίκι). Στις διαπλάσεις των σκληρόφυλλων θαμνωδών

υπεισέρχονται συχνά και τα φυλλοβόλα είδη *Carpinus orientalis* (γαύρος) και *Fraxinus orientalis* (μελιός).

Στα ανατολικότερα διαμερίσματα του όρους η δασική βλάστηση έχει υποστεί λιγότερες ανθρώπινες επεμβάσεις και διατηρείται σε καλύτερη κατάσταση. Εκεί μέχρι τα 1000-1200μ. αναπτύσσονται δάση φυλλοβόλων με *Quercus frainetto* (πλατύφυλλη δρυς) και *Castanea sativa* (καστανιά).

Τα δάση της ελάτης καλύπτουν τη μεγαλύτερη έκταση του όρους, μεταξύ των 800-1500μ. Η χλωριδική τους σύνθεση ποικίλει κατά πολύ ανάλογα με το υψόμετρο, το γεωλογικό υπόστρωμα και την έκθεση.

Σε υψόμετρο μεγαλύτερο των 1500 μέτρων αναπτύσσονται τα ανωδασικά λιβάδια, η σύνθεση των οποίων ποικίλει ανάλογα με το υψόμετρο, την κλίση και την κάλυψη σε γυμνό πέτρωμα. Στον κύριο όγκο του όρους επικρατούν γενικά οι κοινότητες με *Astragalus creticus subsp. rumelicus*, ή με *Festuca cyllenica*, ενώ στο Καλλιφώνι επικρατούν οι κοινότητες με *Stipa pennata*.

Στον Ερύμανθο φύονται πάνω από 970 είδη φυτών, σημαντικός αριθμός των οποίων προστατεύονται από την ελληνική και τη διεθνή νομοθεσία. Ανάμεσα σε αυτά υπάρχουν 90 ελληνικά ενδημικά είδη, από τα οποία 47 είναι ενδημικά της νότιας Ελλάδας και τα 13 ενδημικά της Πελοποννήσου.

#### Χλωριδική και ενδημική αξία του όρους Ερύμανθου:

Τα είδη *Malosorbus florentina*, *Ophrys argolica*, *Peucedanum achaicum* και *Seseli aroanicum* περιλαμβάνονται στο Κόκκινο Βιβλίο της ελληνικής χλωρίδας.

Δυο τύποι οικοτόπων ανωδασικών λιβαδιών με ιδιαίτερη αξία είναι τα «ξυρισμένα» προλίβαδα και οι θαμνώνες με δυσοσμότητα άρκευθο (*Juniperus foetidissima*), οι οποίοι είναι οικότοποι προτεραιότητας της οδηγίας 92/43 της ευρωπαϊκής ένωσης.

Τα πρώτα αναπτύσσονται σε θέσεις με ήπιες κλίσεις και βαθύ έδαφος και κυριαρχούν τα είδη *Plantago atrata subsp. Graeca* και *P. holosteum* μαζί με τα *Alopecurus gerardii*, *Edraianthus parnassicus* και *Crocus sieberi* (κρόκος). Οι θαμνώνες με δυσοσμότητα άρκευθο αναπτύσσονται μεταξύ 1350-1700μ. σε

αραιές συστάδες, πάνω από τα όρια των δασών της ελάτης, σε συμπαγή ασβεστόλιθο και αβαθή εδάφη.

Ένας άλλος τύπος βλάστησης που επίσης φιλοξενεί μεγάλο αριθμό σημαντικών ειδών είναι αυτός που αναπτύσσεται σε απόκρημνους βράχους. Η χλωριδική σύνθεση των χασμοφυτικών κοινοτήτων μεταβάλλεται ανάλογα με το υψόμετρο και τη σκίαση των βράχων. Σημαντικά είδη όπως το *Peucedanum achaicum*, *Seseli aroanicum*, *Aurinia moreana* κ.α αναπτύσσονται επάνω σε απόκρημνους βράχους. (Γιώργος Μαρούλης, Διδάκτωρ Βιολογίας )

## ΠΑΝΑΧΑΪΚΟ:



Περιγραφή : Το Όρος Παναχαϊκό βρίσκεται στο βορειοδυτικό τμήμα της Πελοποννήσου, νοτιοανατολικά της Πάτρας. Χαρακτηρίζεται από πολυσχιδές ανάγλυφο με αρκετές κορυφές, από τις οποίες υψηλότερη είναι ο Βοϊδιάς με υψόμετρο 1926μ. Το Όρος αυτό έχει κατεύθυνση από βορρά προς νότο και αποτελεί αντιπροσωπευτικό τμήμα της γεωτεκτονικής ζώνης Ολωνού- Πίνδου. Χαρακτηρίζεται από μεγάλη ποικιλία γεωλογικών υποστρωμάτων και τύπων εδαφών, όπως μεγάλου πάχους αλπικά ιζήματα, ασβεστόλιθους, αργιλικούς σχιστόλιθους και φλύσχεις που είναι έντονα συμπιεσμένα.

Οι σχηματισμοί αυτοί διακόπτονται από πολλά φαράγγια και ρεματιές με χείμαρρους.

Η χλωρίδα και η βλάστηση: Η βλάστηση στα κατώτερα υψόμετρα επηρεάζεται έντονα από τις ανθρώπινες δραστηριότητες (καλλιεργήσιμοι αγροί και βοσκοτόπια ). Η παρουσία της μακκίας βλάστησης στις άκρες των δρόμων και στα όρια των αγρών φανερώνει ότι σε παλαιότερα χρόνια επικρατούσε αυτός ο τύπος βλάστησης. Στα μέρη όπου η θαμνώδης βλάστηση είναι αραιότερη φύονται φρυγανικά είδη όπως *Phlomis fruticosa*, *Conidothymus capitatus*, *Cistus salvifolius*, *Micromeria Juliana*, *Sarcopoterium spinosum*, κ.α. ενώ στις υπόλοιπες εκχερσωμένες επιφάνειες επικρατούν φρύγανα με κυρίαρχο είδος την ασφάκα (*Phlomis fruticosa* ).

Σε ένα μεγάλο τμήμα της δυτικής πλευράς του όρους αναπτύσσεται μέχρι το υψόμετρο των 800μ. πυκνής δομής μακκία βλάστηση. Το κυρίαρχο είδος είναι το *Quercus coccifera* που κατά τόπους σχηματίζεται σε δενδρώδεις συστάδες, μεταξύ αυτών των θάμνων αναπτύσσονται διάφορα αναρριχώμενα είδη φυτών (*Clematis flammula*, *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius* κ.α.). Σε σημεία κοντά σε ρέοντα ύδατα το είδος *Platanus orientalis* σχηματίζει συστάδες κατά μήκος των οχθών.

Τα δάση κωνοφόρων με το ενδημικό είδος ελάτης *Abies cephalonica* καλύπτουν κυρίως το μεγαλύτερο τμήμα της κατώτερης ανατολικής περιοχής, ενώ στις δυτικές πλαγιές παρουσιάζονται μικρότερες περιοχές με αραιή κάλυψη κεφαλληνιακής ελάτης. Το δάσος της έχει καλή δομή, κυρίως στο νοτιοανατολικό τμήμα της περιοχής πάνω από το χωριό Κρήνη και δυτικά της κορυφής Μπάρμπας, όπου είναι αξιοσημείωτα πυκνό.

Επάνω από τη δασική ζώνη, κυριαρχεί ακανθώδης βλάστηση όπως τα είδη *Astragalus angustifolius*, *Astragalus creticus*, *Acantholimon echinus* κ.α.

Στις ζώνες αυτές η διάβρωση των ασβεστόλιθων έχει συμβάλει στο σχηματισμό ενός έντονου ανάγλυφου με απότομες ασβεστολιθικές πλαγιές και σάρες. Πυκνά χορτολίβαδα που ανήκουν στον ορεινό και ορομεσογειακό όροφο βλάστησης, συμμετέχουν στο σχηματισμό ενός συμπλέγματος βλάστησης που διαφοροποιείται σαφώς σε τέσσερις κύριους τύπους: ανοιχτά στεππόμορφα λιβάδια, ασβεστολιθικούς απόκρημνους βραχώδεις σχηματισμούς, ασβεστολιθικές σάρες και πυκνά κλειστά χορτολίβαδα. Η υποβαθμισμένη βλάστηση, συνοδευόμενη από γυμνό έδαφος, περιγράφει την κυριότερη εικόνα του τοπίου στα υψηλότερα τμήματα του όρους. Αυτό το γυμνό έδαφος προσφέρει καταφύγιο σε μεγάλο ποσοστό της ενδημικής χλωρίδας του όρους και κατά συνέπεια είναι, από χλωριδικής άποψης, η πιο σημαντική περιοχή του όρους.

#### Χλωριδική και ενδημική αξία του όρους Παναχαϊκό:

Η φυτογεωγραφική του σημασία οφείλεται κυρίως στη θέση του όρους, αφού λειτουργεί σαν γέφυρα μεταξύ της Πελοποννήσου και της στερεάς Ελλάδας. Αν και δεν υπάρχει ολοκληρωμένη χλωριδική μελέτη του όρους, έχει καταγραφεί η παρουσία 43 ενδημικών φυτών. Επτά από αυτά είναι πελοποννησιακά ενδημικά (*Aurinia moreana*, *Centaurea affinis* subsp.

*Laconiae*, *Erysimum pectinatum*, *Gallium taygeteum*, *Marrubium cylleneum*, *Onosma erectum* subsp. *Malickyi* και *Thlaspi graecum*).

Τα πιο σημαντικά είδη από τα ελληνικά ενδημικά που φύονται στο Όρος Παναχαϊκό είναι:

*Arabis subflava* και *Teucrium aroanicum*, είδη που έχουν καταταχτεί στη βάση δεδομένων ως «σπάνια».

*Aurinia moreana* η οποία απαντά σε λίγους διάσπαρτους πληθυσμούς ή απομονωμένα άτομα, μόνο στα βουνά της βόρειας Πελοποννήσου καθώς επίσης και στο φαράγγι του Βουραϊκού.

Τα είδη *Anthemis brachmanii* και *Arabis subflava*, προστατεύονται από το Προεδρικό Διάταγμα 67/1981.

Η *Centaurea spruneri* κατατάσσεται στην κατηγορία «σπάνια».

Τα είδη *Aethionema saxatile* subsp. *Oreophilum*, *Anthemis cretica* subsp. *Cretica*, *Dianthus viscidus*, *Geranium macrostylum*, *Viola alba* subsp. *Thessala* και *Achillea fraasii*, παρουσιάζουν φυτογεωγραφικό ενδιαφέρον, αφού έχουν περιορισμένη εξάπλωση στη βαλκανική χερσόνησο και στην Ανατολία.

Τέλος, το είδος *Gymnospermium altaicum* subsp. *odessanum* αποτελεί μια τυπική περίπτωση ασυνεχούς εξάπλωσης. Το ταχον αυτό, έχει κύρια περιοχή γεωγραφικής εξάπλωσης που εκτείνεται από τη χερσόνησο της Κριμαίας, μέσω της ΝΔ Ουκρανίας μέχρι το ΒΑ άκρο της Ρουμανίας.

Εκτός από την περιοχή αυτή, το συγκεκριμένο ταχον εμφανίζεται με δυο μικρούς πληθυσμούς στο Όρος Παναχαϊκό. Στην Ελλάδα θεωρείται κινδυνεύον και φύεται σε μια περιοχή που βόσκειται από αιγοπρόβατα. Περιλαμβάνεται επίσης στη Συνθήκη της Βέρνης καθώς και στη WCMC βάση Δεδομένων ως «κινδυνεύον».

#### Κίνδυνοι και απειλές:

Η βαθμιαία απογύμνωση της βλάστησης του όρους Παναχαϊκού, λόγω της υπερβόσκησης, έχει διευκολύνει τη διάβρωση του ασταθούς του εδάφους. Το μεγαλύτερο τμήμα του βουνού είναι γυμνό και η έντονη διάβρωση προκαλεί εκτεταμένες αλλοιώσεις και καταστροφή των διαφόρων τύπων των οικοτόπων. Το Παναχαϊκό, συγκρινόμενο με τα υπόλοιπα βουνά της Πελοποννήσου, παρουσιάζει το μικρότερο ποσοστό δασοκάλυψης.

Η υπερβόσκηση είναι επίσης μια από τις μεγαλύτερες απειλές για τις μοναδικές φυτοκοινωνίες, ιδιαίτερα στην περιοχή των ανοιχτών στεππόμορφων λιβαδιών που χαρακτηρίζονται από την παρουσία πολλών ενδημικών ειδών.

Πολλοί οικότοποι της περιοχής αυτής, απειλούνται ποικιλοτρόπως από τις ανθρώπινες δραστηριότητες και κυρίως από την κτηνοτροφία, που επιδρά στη χλωρίδική σύνθεση και την εξάπλωση των ειδών. Επίσης πραγματική απειλή για τα ιδιαίτερα οικολογικά χαρακτηριστικά του Παναχαϊκού, αποτελούν το εκτεταμένο οδικό δίκτυο και η παράνομη δόμηση.



## ΧΕΛΜΟΣ:



Περιγραφή: Το όρος Χελμός βρίσκεται στη βόρεια Πελοπόννησο και χαρακτηρίζεται από ποικιλία γεωλογικών υποστρωμάτων και εδαφικών τύπων (ασβεστόλιθοι της γεωτεκτονικής ζώνης Ολωνού- Πίνδου, φλύσχης, κροκαλοπαγή πετρώματα). Συγκεκριμένα ο Χελμός καταλαμβάνει το κεντρικό τμήμα του βορεινού τείχους της Πελοποννήσου και απλώνεται ανάμεσα στον Κράθι και τον Βουραϊκό ποταμό και από τον Αροάνιο ποταμό μέχρι τη θάλασσα. Τα κύρια χαρακτηριστικά του φυσικού τοπίου του περιλαμβάνουν, καλά δασωμένες πλαγιές του Μεσο- και Υπερ- Μεσογειακού ορόφου βλάστησης με δάση κεφαλληνιακής ελάτης (*Abies cephalonica*) και μαύρης πεύκης (*Pinus nigra* ssp. *Pallasiana*), απόκρημνους ασβεστολιθικούς βράχους, τη λίμνη Μαυρολίμνη (2050μ.) παγετωνικής προέλευσης (είναι η μόνη «αλπική» λίμνη της Πελοποννήσου) και την εντυπωσιακή χαράδρα της Στύγας (Ύδατα Στυγός), που πλαισιώνεται από τις πιο σημαντικές ορθοπλαγιές του όρους και σχετίζεται με μια μικρή, υγρή σπηλιά και ένα καταρράκτη στη βάση της. Οι πηγές των κορυφών του Χελμού (Ύδατα Στυγός, Κοκκινόβρυση, Καλλιθάρι, Πίτσι, Άσπρο Λιθάρι), οφείλουν την ύπαρξή τους στο λεπτό στρώμα του φλύσχη που απλώνεται πάνω σε ένα παχύ και έντονα καρστικοποιημένο στρώμα ασβεστόλιθων.

Οι εγκατακρημνίσεις και η διάβρωση του ασβεστολιθικού υποστρώματος έχουν συμβάλλει καθοριστικά στη διαμόρφωση ενός έντονου ανάγλυφου με απόκρημνους βράχους και σάρες.

Η χλωρίδα και η βλάστηση: Τα κλειστά πυκνής κάλυψης «ξυρισμένα» λιβάδια με *Trifolium parnassi* και *Alopecurus gerardii* του ορεινού και ορομεσογειακού ορόφου βλάστησης, ανήκουν φυτοκοινωνιολογικά στη συνένωση *Trifolium parnassi* και συμμετέχουν στη διαμόρφωση ενός σύνθετου μωσαϊκού βλάστησης που διαφοροποιείται στους εξής τύπους: ανοιχτά βραχώδη στεππόμορφα λιβάδια, ασβεστολιθικοί απόκρημνοι βράχοι, ασβεστολιθικές σάρες και κλειστά πυκνής κάλυψης «ξυρισμένα» λιβάδια.

Δάση ελάτης και μαύρης πεύκης ιδιαίτερα καλής δομής και ανάπτυξης, αλλά και δάση μικρότερης έκτασης πλατύφυλλης δρυός, βρίσκονται στις ανατολικές πλαγιές του όρους Χελμός και χαρακτηρίζονται από μεγαλύτερης ποικιλομορφίας χλωρίδα, σε σχέση με τις βόρειες πλαγιές του όρους.

#### Χλωριδική και ενδημική αξία του όρους Χελμού:

Η οικολογική αξία του Χελμού είναι τεράστια από άποψη βιοποικιλότητας και ενδημισμού. Παράγοντες όπως η γεωμορφολογία του εδάφους, η διαμόρφωση διαφορετικών οικοσυστημάτων, το υψομετρικό εύρος σε συνδυασμό μεταξύ τους έχουν συμβάλλει στη δημιουργία ποικίλων μικροθέσεων, στις οποίες τα είδη έχουν προσαρμοστεί με εντυπωσιακή εξειδίκευση.

Στην περιοχή φύονται περισσότερα από 1000 είδη και υποείδη, αν και δεν έχει ολοκληρωθεί ακόμα η καταγραφή τους. Έχουν καταγραφεί 127 ελληνικά ενδημικά και 14 τοπικά που φύονται αποκλειστικά στην περιοχή.

*Acantholimon echinus:* εξαπλώνεται μόνο σε ασβεστολιθικά όρη της Πελοποννήσου και στα νησιά του αιγαίου Σάμο και Χίο και εκτείνεται η γεωγραφική του εξάπλωση μέχρι τη Δ. Ανατολία

*Alchemilla aroanica:* αποκλειστικό ενδημικό του Χελμού που αναπτύσσεται σε χαράδρες υψομέτρου 1800-2200μ.

*Anthericum liliago:* το Όρος Χελμός αποτελεί το νοτιότερο όριο εξάπλωσης του εν λόγω taxon στην Ελλάδα.

*Amebia densiflora:* ευρέως εξαπλωμένο είδος που εμφανίζεται μόνο σε δυο ορεινές περιοχές της Ελλάδας (όρη Χελμός και Γκιώνα)

*Aster alpinus*: ένα ευμετάβλητο είδος εξαπλωμένο στην Κεντρική και Νότια Ευρώπη και στην Κεντρική και Νοτιοδυτική Ασία, το οποίο στη Νότια Ελλάδα φύεται μόνο στα όρη Χελμός και Κυλλήνη.

*Corydalis blanca* *subsp. Oxelmannii* : αποκλειστικά ενδημικό είδος του Χελμού σε παγκόσμια κλίμακα.

*Euphorbia capitulata*: ένα σπάνιο είδος, ενδημικό της Βαλκανικής χερσονήσου, για το οποίο το Όρος Χελμός αποτελεί το μοναδικό σταθμό ανεύρεσής του στη Νότια Ελλάδα.

*Hammatolobium lotoides*: χαρακτηρίζεται από διακεκομμένη περιοχή εξάπλωσης, καθώς εμφανίζεται σε περιορισμένα όρη της Ελλάδας ( Χελμός, Ταΰγετος, Μαίναλο, Τραγοβούνι) και Νότια Τουρκία.

*Lonicera alrigena* *subsp. hellenica*: είδος ενδημικό που απαντά σε παγκόσμια κλίμακα μόνο στο Χελμό.

*Odontites glutinosa*: είδος με πολύ περιορισμένη εμφάνιση στην Ελλάδα ( Ταΰγετος, Χελμός)

*Omphalodes luciliae* *subsp. scorulorum* : είδος με εξάπλωση διαμέσου Δ και Ν Ανατολίας στο Β Ιράκ και Ν Ιράν, το οποίο στη Νότια Ελλάδα απαντά μόνο στο Όρος Χελμός.

*Ornithogalum brevistylum*: είδος με εξάπλωση στη ΝΑ Ευρώπη, το οποίο απαντά στην Ελλάδα μόνο σε δυο ορεινούς τόπους ( Χελμός και Ολυμπος)

*Peucedanum longifolium*: ενδημικό είδος της Βαλκανικής χερσονήσου και της Κ Ρουμανίας το οποίο (όσον αφορά τη Ν Ελλάδα) απαντά μόνο στο όρος Χελμός.

*Polygala subuniflora*: τοπικό ενδημικό είδος του Χελμού.

*Scabiosa graminifolia*: είδος που συναντάται με σχετικά περιορισμένη συχνότητα σε όρη της Κ και Ν Ελλάδας.

*Scrophularia myriophylla*: είδος ανατολικής προέλευσης που εξαπλώνεται στα όρη Χελμός, Κυλλήνη, Ταΰγετος, Ερύμανθος.

*Senecio onatus*: ευρέως εξαπλωμένο είδος στην Ευρώπη, με περιορισμένη εμφάνιση στην Ελλάδα, το οποίο όσον αφορά την Πελοπόννησο φύεται μόνο στο Όρος Χελμός.

*Cyngolossium* ( *Solenanthus*) *stamineum*: είδος με περιορισμένη εμφάνιση στην Ελλάδα (όρη Χελμός, Κυλλήνη, Γκιώνα ) του οποίου η κύρια περιοχή εξάπλωσης εκτείνεται πολύ πιο ανατολικά.

*Valeriana crinii subsp. crinii*: τοπικό ενδημικό είδος του Χελμού.

*Viola delphinantha*: είδος που στη Νότια Ελλάδα, φύεται μόνο στο Όρος Χελμός.

Τα ονόματα αρκετών ειδών παραπέμπουν σε τοπωνύμια της περιοχής, είτε γιατί αποτελούν ενδημικά του Χελμού, είτε γιατί περιγράφηκαν για πρώτη φορά στην περιοχή αυτή. Μερικά από αυτά τα είδη είναι ο Βολανθός του Χελμού (*Bolanthus chelmicus*), το Σεσέλι των Αροανίων ( *Seseli aroanicum*), η Βιόλα του Χελμού (*viola chelmea*).

Η οικολογική αξία του ορεινού τοπίου αναδεικνύεται ακόμα περισσότερο με την παρουσία των ειδών «προτεραιότητας» *Globularia stygia* και *Aquilegia ottonis* αλλά και πολλών ενδημικών της Πελοποννήσου ( *Asperula arcadiensis*, *Festuca stygia*, *Dianthus mercurii*, *Gallium cylleneum*, *Hieracium leucocomum*).

Στο Χελμό φύονται επίσης και τα αρωματικά- φαρμακευτικά είδη : τσάι (*Sideritis clandestine*), φασκόμηλο (*Salvia officinalis*) και μέντα (*Menta longifolia*). [Χαρίλαος Μοσχόπουλος, βιολόγος, 14/12/2008]

Αν και εξετάζουμε τα όρη της Πελοποννήσου, αξίζει να γίνει κάποια αναφορά και για το φαράγγι του Βουραϊκού. Το φαράγγι λόγω του δύσβατου της περιοχής του, φιλοξενεί ανεκτίμητο χλωριδικό πλούτο με αρκετά ενδημικά είδη και άλλα είδη με ιδιαίτερη επιστημονική αξία, σπάνια και προστατευόμενα.

Στα κάθετα τοιχώματα του φαραγγιού διασώζονται πολύ ενδιαφέρουσες και σπάνιες φυτοκοινωνίες μοναδικών ειδών, χαρακτηριστικές των βραχωνίων βιότοπων της ανατολικής Μεσογείου.

Είδη όπως το Πευκέδανο της Αχαΐας (*Peucentanum achaicum*), ο Άγιος Στάχυς (*Stachys parolinii*) και η Καμπανούλα των βράχων (*Campanula rupestris*), ταξινομούνται ως «σπάνια» και προστατεύονται από διεθνείς συμβάσεις και νόμους.

Άλλα σημαντικά ενδημικά είδη του Βουραϊκού είναι:

Η μικρή φτέρη (*Cetarach officinarum*)

Η Αχίλλειος η σκιαδιοειδής (*Achillea unbellata subsp. monocephala*)

Η Αουρίνια του Μοριά (*Aurinia moreana*)

Η Σιλένη του Μοριά (*Silene congesta subsp. moreana*)

Η Καμπανούλα η τοπάλιος (*Campanula topaliana subsp. cordifolia*)

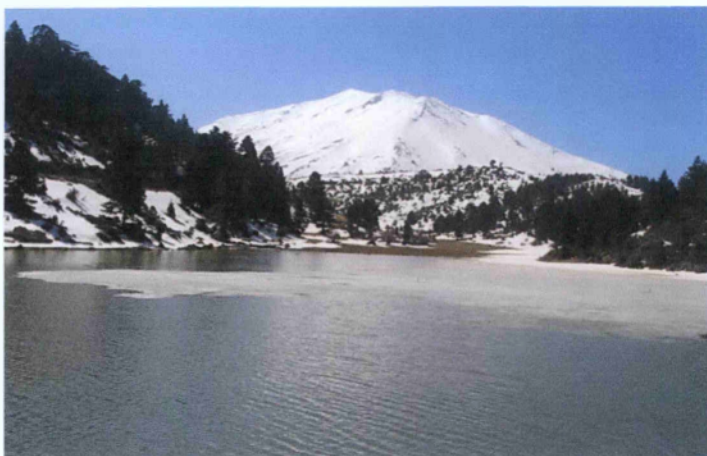
Το αρωματικό *Teucrium pollium*

#### Κίνδυνοι και απειλές:

Η υπερβόσκηση, η επέκταση του ορεινού οδικού δικτύου και το κυνήγι είναι οι κύριες ανθρωπογενείς δραστηριότητες οι οποίες αποτελούν απειλή για τους οικολογικά σημαντικούς και ευαίσθητους τύπους οικοτόπων, αλλά και γενικότερα για το σύνολο του ορεινού τοπίου του Χελμού. Το Όρος Χελμός παραδοσιακά με τη φυσική ομορφιά που διαθέτει προσφέρεται ως χώρος αναψυχής.

Πρόκειται για έναν ορεινό τόπο που αποτελεί βοτανικό παράδεισο με συγκέντρωση πολλών σπάνιων και ενδημικών φυτών. Η κατασκευή και λειτουργία του χιονοδρομικού κέντρου σκι αναμένεται μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα να προκαλέσει βλάβες και σοβαρή υποβάθμιση στο φυσικό δυναμικό των ορεινών οικοσυστημάτων του Χελμού (φυτά, φυτοκοινότητες, έδαφος). Επιπλέον, το άνοιγμα του Σπηλαίου των Λιμνών στο χωριό Καστριά σε συνδυασμό με τον ιχθυολογικό σταθμό κοντά στο χωριό Πλανητέρο, έχει αυξήσει σημαντικά τον αριθμό των τουριστών. Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, καθώς επίσης και το παράνομο κυνήγι και την υπερβόσκηση, κατανοούμε τις πιέσεις που επενεργούν πάνω στα πολύ μεγάλης σημασίας φυσικά οικοσυστήματα και γενικότερα στο τοπίο του όρους Χελμού.

## ΚΥΛΛΗΝΗ:



Περιγραφή: το όρος Κυλλήνη χαρακτηρίζεται από ορεινά και μεσογειακά χέρσα εδάφη με ακανθώδεις θάμνους, υψηλούς θαμνώνες με *Juniperus oxycedrus*, Ευμεσογειακά ασβεστολιθικά απόκρυμνα βράχια, σπήλαια των οποίων δε γίνεται τουριστική εκμετάλλευση, δασώδεις φυτοκοινωνίες με *Juniperus foetidissima*, δάση σκληρόφυλλων που χρησιμοποιούνται για βοσκή με *Quercus ilex*.

Στα μεγάλα υψόμετρα του όρους, τα δάση κεφαλληνιακής ελάτης κατέχουν εκτεταμένες επιφάνειες και ακολουθούνται (ως προς την επιφάνεια που κατέχουν ) από τα δάση μαύρης πεύκης. Το βουνό χωρίζεται σε δυο συγκροτήματα κορυφών.

- Τη Μικρή Ζήρεια με τις κορυφές Χιόνι (2.117μ.), Ντουσιά (2.086μ.) και Τσούμα (2.021μ.)
- Τη Μεγάλη Ζήρεια με τις κορυφές Σημείο (2.374μ.), Προφήτη Ηλία (2.257μ.) και Παράγκα (2.032μ.).

Ανάμεσά τους απλώνεται η χαράδρα της Φλαμπουρίτσας η οποία διασχίζεται από το Σίθα ποταμό και χαρακτηρίζεται από δάση κεφαλληνιακής ελάτης και μαύρης πεύκης, υγρόφιλες όψεις των ορεινών δασών κωνοφόρων με πλατάνια (*Platanus orientalis* ) και πολλές άλλες θαμνώδεις φυτοκοινωνίες, ασβεστολιθικούς βράχους και ανοιχτά βραχώδη «στεππόμορφα» λιβάδια κατά τη μετάβαση προς τα ανωδασικά όρια.

Τα μεσαία υψόμετρα (600-800μ.) χαρακτηρίζονται από υπολλειματικές συστάδες φυλλοβόλων δρυών ( κυρίως με χνοώδη δρυ ) και μεγάλες επιφάνειες καλλιεργούμενης γης.

Η χλωρίδα και η βλάστηση διακρίνεται στις παρακάτω ζώνες:

**A) Ορομεσογειακή ή αλπική ζώνη:** το υψόμετρο της Κυλλήνης επιτρέπει την ανάπτυξη της ζώνης αυτής, η οποία αρχίζει πάνω από τα 2000μ. Στις κορυφές της Μεγάλης και Μικρής Ζήρειας σχηματίζεται μια ζώνη γυμνή από δέντρα που καλύπτεται από «στεππόμορφα» λιβάδια, με αγκαθωτούς θάμνους και αγρωστώδη φυτά, πολλά από τα οποία είναι μοναδικά και σπάνια.

**B) Δάση ορεινών κωνοφόρων:** σχηματίζουν στην Κυλλήνη μια εκτεταμένη ζώνη που αρχίζει από τα 1000μ. και φτάνει ως τα 2000μ. Τα δάση αυτά αποτελούνται από τη μαύρη πεύκη και την κεφαλληνιακή ελάτη. Σε υψόμετρο 1350-1650μ. αναπτύσσονται δάση μαύρης πεύκης και βουνοκυπάρισσα με θαμνώδεις και δενδρώδεις υποορόφους αποτελούμενους από μπερκιές, λαγοκερασιές, αγριοκορομηλιές, βουνοτρικουκιές και σφενδάμια μικρόφυλλα. Από την Αγία Βαρβάρα προς τη Φλαμπουρίτσα στις βόρειες πλαγιές και σε υψόμετρο από 900- 1200μ. υπάρχουν άτομα του σπάνιου δέντρου ίταμος, ενώ στις ανατολικές, στις βόρειες και στις δυτικές πλαγιές σε υψόμετρο 700-1200μ. συναντάμε αριές, αγριοκουμαριές και αγριόκεδρα.

**Γ) Δάση φυλλοβόλων δρυών:** τα δάση των φυλλοβόλων δρυών στην Κυλλήνη σχηματίζουν μια ιδιαίτερη ζώνη μεταξύ των μεσογειακών θαμνώνων και των ορεινών κωνοφόρων σε υψόμετρο 600-1000μ. Αποτελούν συνθέσεις από χνουδοβελανιδιές, πουρνάρια, βουνοφτελιές, και γκορτσιές. Στο θαμνώδη υποόροφο συμμετέχουν είδη όπως η θαμνομουρτζιά, το σπάρτο, το δασοαγιόκλημα και άλλα είδη θάμνων.

**Δ) Βλάστηση αείφυλλων σκληρόφυλλων:** η βλάστηση αυτή αραιή, χαμηλή, δενδρώδης και θαμνώδης παρατηρείται στον ορεινό όγκο της Κυλλήνης σε υψόμετρο 850-1000μ. σε θέσεις κυρίως ανατολικού προσανατολισμού, σε εδάφη μέτριας και υψηλής κλίσης. Αποτελείται από φυλλίκια, χρυσόξυλα, αγριοτσικουδιές, μελιούς, κουτσοπιές, αγριόκεδρα, λαδανιές, αφάνες και ασφάκες. Στις πλαγιές βόρειας έκθεσης και σε υψόμετρο

που δεν ξεπερνά τα 650μ. παρατηρείται μια ζώνη συνύπαρξης αμιγών συνθέσεων αείφυλλων σκληρόφυλλων σχηματισμών με φυλλοβόλους δρυς, αποτελούμενη από πουρνάρια, θαμνομουρτζιές και διάφορα αναρριχώμενα είδη.

**Ε) Δάση χαλεπίου πεύκης:** σε υψόμετρο μεταξύ 100-550μ. του όρους Κυλλήνη (Ρίζα έως Ρέθι) σχηματίζονται πευκώνες, αποτελούμενοι από χαλέπιο πεύκη και αγριελιές. Οι κλειστές συστάδες χαλεπίου πεύκης υφίστανται σε βιότοπους υψομέτρου 100-400μ., ενώ μέχρι τα 550μ. συναντούμε διάσπαρτα άτομα. Αυτή η ζώνη βλάστησης δέχεται τις μεγαλύτερες πιέσεις από τις ανθρώπινες δράσεις κυρίως λόγω ανάπτυξης των καλλιεργειών.

**Στ) Μεσογειακοί θαμνώνες- φρυγανότοποι:** οι ομάδες των χαμηλών θαμνώνων (φρύγανα) καταλαμβάνουν τα κατώτερα και μεσαία τμήματα στους πρόποδες του όρους Κυλλήνη από το επίπεδο της θάλασσας μέχρι τα 800-900μ. Στους φρυγονότοπους απαντώνται ασπρολαδανιές, ασπάλαθοι, αστοιβές και άλλα φυτικά είδη. Ανάμεσα στους θάμνους και τα φρύγανα, αναπτύσσονται αναρίθμητα μικρά φυτά όπως διάφορες ανεμώνες, κυκλάμινα, γεράνια, κόκκινοι κρίνοι, κρόκοι κ.α.

**Ζ) Αζωνική βλάστηση ρεματιών:** η περιοχή της Κυλλήνης διασχίζεται από πολλούς χείμαρρους και ρέματα εποχιακής ροής. Στις όχθες τους συναντάμε κυρίως πλατάνια, αρμυρίκια ποταμών, ασημοϊπιές και βατομουριές.

**Η) Χασμοφυτική (βραχύφιλη) βλάστηση:** στις απότομες πλαγιές και τους γκρεμούς της Μεγάλης και της Μικρής Ζήρειας παρατηρείται η βραχύφιλη βλάστηση η οποία αποτελείται από φυτικά είδη προσαρμοσμένα να φυτρώνουν στις σχισμές των βράχων. Συναντούμε είδη όπως ασπερούλες, μινουάρτιες, χαμολιές, σιληνές, καμπανούλες και άλλα φυτά πολλά από τα οποία είναι ενδημικά του όρους και σπάνια.

#### Χλωριδική και ενδημική αξία του όρους Κυλλήνη:

Η φυτογεωγραφική θέση της Κυλλήνης, οι ιδιόμορφες γεωλογικές και κλιματικές συνθήκες της περιοχής σε συνδυασμό με τον έντονο διαμελισμό της σε πολλές κορυφές, χαράδρες, χείμαρρους και οροπέδια, έχουν δημιουργήσει μια ποικιλία οικολογικών συνθηκών, ιδανικών για την ανάπτυξη πολλών και διαφορετικών φυτών.



Το Όρος Κυλλήνη χαρακτηρίζεται από μια πλούσια χλωρίδα ( περίπου 1000 taxa) και ένα σχετικά υψηλό ποσοστό ενδημισμού, από τα οποία άλλα είναι αποκλειστικά ενδημικά της περιοχής, άλλα ενδημικά της Πελοποννήσου και πολλά ελληνικά ενδημικά που διανέμονται σε περισσότερες από μια φυτογεωγραφικές περιοχές. Συνολικά έχουν αναγνωρισθεί 122 ενδημικά φυτά, εκ των οποίων τα 90 συναντώνται και σε άλλες περιοχές της Ελλάδας. Στα ανώτερα υψομετρικά επίπεδα (> 1600μ.) παρατηρείται λόγω της φυτοκοινωνιολογικής απομόνωσης, σημαντική συγκέντρωση ενδημικών ειδών.

Τα τοπικά ενδημικά είδη που εμφανίζονται στην Κυλλήνη είναι τα *Gallium cyllenium*, *Verbascum cyllenium*, *Hieracium cyllenium*, *Stipa lessingiana* subsp. *cyllenaea*, *Erodium chrysanthum*, *Valeriana olenaea*, *Scrophularia myriophylla*, *Cynoglossum graecum* και *Allium frigidum*.

Η χαράδρα Φλαμπουρίτσα αποτελεί τη μοναδική γνωστή τοποθεσία στην Κυλλήνη για τα ακόλουθα είδη: *Centaurea amplifolia* και *Verbascum daenzeri*, όπως επίσης και για τα είδη *Adonis cyllenea* και *Biebersteinia orphanidea*, τα οποία θεωρούνται εξαφανισμένα από την κλασική τοποθεσία τους.

Ορισμένα αξιόλογα φυτά που φύονται στο Όρος Κυλλήνη είναι: *Abies cephalonica*, *Acantholimon echinus echinus*, *Achillea umbellate monocephala*, *Arenaria filicaulis graeca*, *Asperula lutea*, *Campanula radicata*, *Cerastium candidissimum*, *Crocus biflorus melantherus*, *Ebenus sibthorpii*, *Frutillaria graeca*, *Helianthemum hymettium*, *Minuartia confusa*, *Onobrychis ebenoides*, *Rindera graeca*, *Silene auriculata*, *Solenanthus stamineus*, *Thymus leucotrichus leucotrichus*, *Trinia frigida*, *Verbascum epixanthinum*, *Viola graeca*.

### Κίνδυνοι και απειλές:

Η δημιουργία δασικού οδικού δικτύου ακόμα και στις μέχρι τώρα πιο απομονωμένες περιοχές του όρους Κυλλήνη, είναι η μεγαλύτερη απειλή για τους δασικούς και τους ενδημικούς πληθυσμούς που φύονται πάνω από τα 1000μ. Επίσης μεγάλος παράγοντας επικινδυνότητας παραμένει ο κίνδυνος πυρκαγιών καθώς στο παρελθόν η φωτιά γύρω από τη χαράδρα της Φλαμπουρίτσας κατέστρεψε μεγάλες εκτάσεις κεφαλληνιακής ελάτης και μαύρης πεύκης. Τέλος σε κάποιες περιοχές, κυρίως στις νότιες πλαγιές του όρους Κυλλήνη, η ανεξέλεγκτη δόμηση, αποτελεί το μεγαλύτερο παράγοντα ερημοποίησης και ολικής εξαφάνισης δασών και φυτικών πληθυσμών.

## ΜΑΙΝΑΛΟ:



Περιγραφή: η οροσειρά του Μαινάλου (1981μ. μέγιστο υψόμετρο), βρίσκεται στην κεντρική Πελοπόννησο, καταλαμβάνοντας το μεγαλύτερο τμήμα του Νομού Αρκαδίας, κυρίως τη δυτική πλευρά της.

Εκτείνεται από το οροπέδιο της Τρίπολης μέχρι τον ποταμό Λούσιο στα δυτικά και από τη Μεγαλόπολη μέχρι τη λίμνη του Λάδωνα βόρεια, σε μια έκταση περίπου 1.500.000 στρεμμάτων. Από γεωλογική άποψη, ανήκει στη ζώνη Γαβρόβου – Τριπόλεως, και αποτελείται κυρίως από ασβεστολιθικό υπόστρωμα με μερικές τοπικές επικαλύψεις φλύσχη. Η αμιγώς ορεινή του ζώνη ξεπερνά τα 700.000 στρέμματα και το καθιστά ένα από τα πλέον εκτεταμένα ορεινά συγκροτήματα της Ελλάδος. Οι συνεχείς εναλλαγές δεκάδων κορυφών και χαράδρων με εκατοντάδες ορεινούς λειμώνες και οροπέδια, δίνουν ένα εντυπωσιακό ανάγλυφο. Το γεγονός μάλιστα ότι τα περισσότερα από τα υψίπεδά του παρουσιάζουν αρνητική κλίση (δολίνες, γούπατα, λάκκες), καθιστά το Μαίναλο μοναδικό γεωμορφολογικό σχηματισμό σε ολόκληρη την Ελλάδα.

Η χλωρίδα και η βλάστηση: ένα ιδιαίτερης σημασίας ελατοδάσος εκτείνεται στο 65% περίπου της ορεινής ζώνης και μαζί με συστάδες πρίνων, δρυών, πεύκης και κέδρων, αποτελεί το υπόβαθρο μιας πλούσιας χλωρίδας.

Ανάλογα με το υψόμετρο, απαντώνται διαφορετικά είδη και υποείδη και ένα μοναδικό οικοσύστημα που διατηρεί ακόμα τις ισορροπίες του.

Αλπικές, γυμνές κορυφές, πυκνά δάση ελάτης, θαμνώνες με κουμαριές, κέδρους και πουρνάρια, πηγές, ποταμοί και φαράγγια απαντώνται στο Μαίναλο. Τα ελατοδάση της Αρκαδίας που φύονται στα όρη Μαίναλο, Πάρνωνα και Ταϋγετο, είναι αξιόλογα και καταλαμβάνουν το 40% περίπου των δασικών εκτάσεων του νομού. Εκτός από τις πλαγιές του Μαίναλου που φύονται δάση κωνοφόρων κεφαλληνιακής ελάτης ανάμικτα με μαύρη πεύκη, στο Μαίναλο απαντώνται επίσης δάση που αποτελούνται αποκλειστικά από κεφαλληνιακή ελάτη (*Abies cephallonica*) και μαύρης πεύκης (*Pinus nigra subsp. pallasiana*), με την καλύτερη αντιπροσωπευτικότητα στην Πελοπόννησο.

Είδη τα οποία βρίσκονται σε μίξη κατά θέσεις, είναι η μαύρη πεύκη (*Pinus nigra*) ή όπως ονομάζεται τοπικά ελατόπευκο, ο γαύρος (*Carpinus betulus*), οι σφένδαμοι (*Acer pseudoplatanus* – *Acer monspessulanum*) καθώς και οι δρύες.

Ο θαμνώδης υποόροφος συνίσταται από κέδρους (*Juniperus communis* και *Juniperus foetidissima*) σε ασβεστολιθικό υπόστρωμα, φτέρη (*Pteridium aquilinum*), δάφνη (*Daphne leareola*) κ.α.

Ο ποώδης υποόροφος συνίσταται από είδη όπως γεράνιο (*Geranium striatum*) χαρακτηριστικό των δασών ελάτης, σκορπιδόχορτο (*Doronicum caucasicum*), σκάρφη (*Helleborus cyclophyllus*) κ.α.

#### Χλωριδική και ενδημική αξία του όρους Μαίναλο:

Η χλωρίδα του Μαινάλου αριθμεί πάνω από 570 είδη, πολλά από τα οποία είναι ενδημικά είτε της περιοχής, είτε γενικά της Πελοποννήσου και της Ελλάδας, γεγονός που έχει κινήσει το ενδιαφέρον των τοπικών αρχών αλλά και της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Στη διαδρομή από το χωριό Καρδαράς προς το οροπέδιο της Οστρακίνας, φύονται η ενδημική της Πελοποννήσου Βιόλα του Μερκούρη (*Viola mercurii*) με τα μικρά κίτρινα άνθη, τον Πτεροκέφαλο τον πολυετή (*Pterocephalus perennis*), τη Βιόλα του Φοίτου (*Viola phitosiana*) με τα κρεμ

ανθάκια ή το Βερμπάσκο το ευειδές (*Verbascum speciosum*) που το ύψος του ξεπερνά το 1.50μ. και τα άνθη του σχηματίζουν ένα μεγάλο μπουκέτο.

Φτάνοντας στο οροπέδιο απαντούμε την κοκκινωπή Τουλίπα του Ορφανίδη (*Tulipa orphanidea*), το Μαρούβιο της Κυλλήνης (*Marrubium cylleniium*) ένα ενδημικό των βουνών της Πελοποννήσου, το Κεράστιο το πάλλευκο (*Cerastium candidissimum*) ενδημικό της Ελλάδας, τη Φριτιλλάρια τη γραική (*Fritillaria graeca*) επίσης ελληνικό ενδημικό, τη Μαλκόλμια τη γραική (*Malcolmia graeca*) και πολλά άλλα ενδιαφέροντα είδη.

Ανεβαίνοντας προς την κορυφή Οστρακίνα ανακαλύπτουμε το ενδημικό τσάι των βουνών της Πελοποννήσου (*Sideritis glandestina subsp. peloponnesiaca*), τη Βαλεριάνα του Ωλενού (*Valeriana olenea*), το Ερύσιμο το μικροσκοπικό (*Erysimum rusillum*) και τη Βιόλα του Χελμού (*Viola chelmea*) που φυτρώνει σε αρκετά βουνά της Νότιας Ελλάδας. Άλλα αξιόλογα είδη που φύονται στο Όρος Μαίναλο είναι:

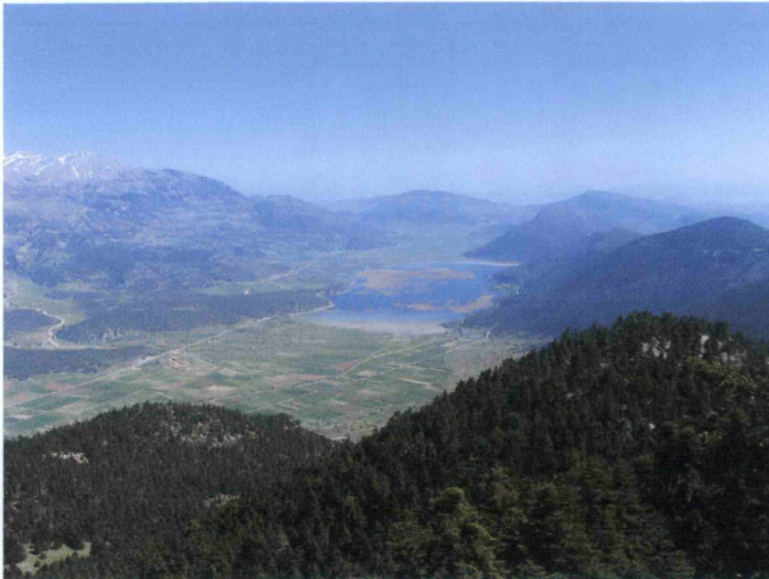
*Allium frigidum, Alyssum siculum, Arenaria cretica, Astragalus hellenicus, Astragalus lacteus, Colchicum graecum, Crepis incana, Erophila verna verna, Galium thymifolium, Iris attica, Juniperus communis hemisphaerica, Linum elegans, Origanum vulgare, Polygala nicaeensis mediterranea, Telephium imberati orientale, Tulipa orphanidea* κ.α.

#### Κίνδυνοι και απειλές:

Όπως κάθε ελληνικό Όρος, έτσι και το Μαίναλο κινδυνεύει από τις πυρκαγιές. Από όσο γνωρίζουμε ( σύμφωνα με τη ελληνική Λιβαδοπονική εταιρία/ μελέτη 2008), στο ελατόδασος του Μαινάλου, έχει διανοιχτεί το οδικό δασικό δίκτυο που περιλαμβάνει 500 χιλιόμετρα δασικών δρόμων όλων των κατηγοριών εξασφαλίζοντας έτσι την άνετη κυκλοφορία των οχημάτων στις εργασίες διαχείρισης του δάσους, καθώς και των πυροσβεστικών οχημάτων στις περιπτώσεις δασικών πυρκαγιών. Έχουν κτιστεί από τη δασική υπηρεσία δυο μόνιμα πυροφυλάκεια τα οποία έχουν τεθεί στη διάθεση της Π.Υ. επειδή το δάσος δεν στερείται πηγών και ρέοντων υδάτων κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, έχουν τοποθετηθεί σε διάφορα σημεία μέσα στο δάσος τέσσερις δεξαμενές των 25 τόνων έκαστη, για τον εφοδιασμό των πυροσβεστικών οχημάτων.

Εκτιμάται ότι πολλά από τα σπάνια αγριολούλουδα του Μαινάλου κινδυνεύουν όχι από κάποια άλλη φυσική μεταβολή, αλλά από τους επισκέπτες που τα συλλέγουν επειδή δεν αναγνωρίζουν την αξία τους.

## ΟΛΥΓΥΡΤΟΣ:



Περιγραφή: το Όρος Ολίγυρτος εκτείνεται στο ΒΑ τμήμα της Κεντρικής Πελοποννήσου και συνδέει τα βουνά Ζήρεια προς βορρά, Αρτεμίσιο και Φαρμακά προς τα ΝΑ και Σαϊτά προς δύση. Το βουνό αποτελείται από τρεις κυρίως κλάδους: α) Μαυροβούνι ή Παρνιαάς (1695μ.) στο ΒΑ τμήμα, πυκνά δασωμένο. β) Μαύρες Κορυφές ( Απέλαυρον όρος) που εκτείνονται από την υψηλότερη κορυφή Σκίπιζα (1935μ.) προς ανατολή, μεταξύ της λίμνης Στυμφαλίας και της κοιλάδας της Σκοτεινής και γ) Σκιάθις (1777μ.) στο νότιο τμήμα, ένας απότομος βραχώδης όγκος.

Το μεγαλύτερο βόρειο και κεντρικό τμήμα του όρους αποτελείται από έντονα καρστικοποιημένους ασβεστόλιθους που ανήκουν στη γεωτεκτονική ζώνη Τριπόλεως. Λιγότερο εκτεταμένοι μεταμορφωμένοι σχιστόλιθοι συναντώνται επίσης. Στο νότιο τμήμα επικρατούν ασβεστόλιθοι της ζώνης Πίνδου με τοπικές εμφανίσεις κερατολίθων και πετρωμάτων του φλύσχη. Η υψηλότερη ζώνη του βουνού περιλαμβάνει βραχώδεις πλαγιές, απόκρημνα βραχώδη πρηνή και βοσκοτόπια.

### Η χλωρίδα και η βλάστηση:

Τα συμπαγή δάση της κεφαλληνιακής ελάτης (*Abies cephalonica*) προτιμούν το βόρειο τμήμα του βουνού και υψόμετρα 1200-1600μ.( σε λίγες

περιπτώσεις υπάρχουν άτομα ελάτης σε υψόμετρο < 700μ.), ενώ το νότιο τμήμα είναι υπερβοσκημένο με σκόρπια άτομα δρυός (*Quercus sp.*) και υπολείμματα μακκίας βλάστησης ή παλαιότερων δασών.

Η υψηλότερη ζώνη του βουνού περιλαμβάνει βοσκοτόπια με λουλούδια της αλπικής ζώνης, ακανθώδεις θάμνους, φρύγανα, δάση σκληρόφυλλων φυτών και λίθωνες της βαλκανικής χερσονήσου.

Η χλωριδική και ενδημική αξία του όρους Ολίγυρτος: Αυτή η περιοχή είναι μεγάλης σημασίας λόγω των ακόλουθων χαρακτηριστικών:

Το Όρος Ολίγυρτος βρίσκεται στο κέντρο μεταξύ των οροπεδίων Φενεού, Στυμφαλίας και Κανδήλας που είναι οι σημαντικότερες υδρολογικές λεκάνες της Β. Πελοποννήσου. Είναι μια περιοχή μεγάλων υψομέτρων και σημαντικών δασών με βιότοπους κατάλληλους για φυτά και ζώα όπως επίσης και οι βραχώδεις απότομες πλαγιές ενδείκνυνται για σπάνια και ενδημικά φυτά.

Το *Adonis cyllenea* χαρακτηρίζεται ως «Ε» , (κινδυνεύον) και προστατεύεται από την ελληνική νομοθεσία. Ήταν γνωστό μόνο από το Όρος Κυλλήνη και θεωρούνταν ως εξαφανισθέν, μέχρι που ανακαλύφθηκε ξανά στο Όρος Ολίγυρτος πριν από λίγα χρόνια. Η προστασία αυτού του είδους είναι μέγιστης σημασίας. Επίσης τοπικό ενδημικό είναι και η *Viola oligyrtia*.

Ενδημικά της Πελοποννήσου: *Gallium violaceum*, *Erysimum pectinatum*, *Aurinia moreana*, *Thlaspi graecum*, *Onosma erectum subsp. Malicky*, *Marrubium cyllenium*, *Sideritis claudenstina*, *Scrophylaria heterophylla var. taygetea*(R-σπάνιο), *Valeriana olenaea*(R-σπάνιο), *Anthemis laconica*.

Ενδημικά της Ελλάδας: *Abies cephalonica*(R-σπάνιο), *Silene auriculata*, *Cerastium candidissimum*, *Crataegus pycnoloba*, *Draba lacaitae*, *Rhamnus sibthorpianus*, *Satureja parnassica*, *Linaria microcalyx subsp. Microcalyx*, *Asperula taygetea*(R-σπάνιο), *Gallium peloponnesiacum*, *Pteroccephalus perennis*, *Campanula rupestris*(R-σπάνιο), *Achillea umbellate*, *Centaurea raphanina subsp. mixta*, *Fritillaria mutabilis*, *Fritillaria graeca*, *Colchicum graecum*.

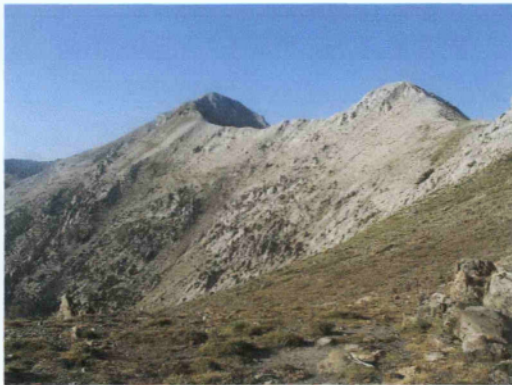


Κίνδυνοι και απειλές:

Όπως όλα τα δάση, έτσι και ο Ολίγυρτος κινδυνεύει από τις πυρκαγιές.

Η κατασκευή δρόμων που κάνει πιο προσβάσιμες τις απομακρυσμένες περιοχές, είναι ένας ακόμα παράγοντας επικινδυνότητας για τα σπάνια φυτά και τέλος η υπερβόσκηση της περιοχής θέτει σε κίνδυνο την ύπαρξη ενδημικών και σπάνιων φυτών, καθώς επίσης τη φυσική αναγέννηση δέντρων και θάμνων.

## ΤΑΨΓΕΤΟΣ:



Περιγραφή: ο Ταΰγετος η Πενταδάκτυλος είναι η υψηλότερη οροσειρά της Πελοποννήσου, εκτεινόμενη μεταξύ των λεκανών της Μεγαλόπολης – Ευρώτα και Μεσσηνίας. Η κορυφή του έχει ύψος 1407μ. και ονομάζεται Αγιολιάς ή Προφήτης Ηλίας και βρίσκεται στο ανώτερο τμήμα της τοποθεσίας που ονομάζεται Πυραμίδα, λόγω του χαρακτηριστικού σχήματός της.

Η οροσειρά του έχει μήκος 115km., μέγιστο πλάτος 30km και έκταση 2.500 τ. χιλιόμετρα, η οποία συγκροτείται από τέσσερα κύρια τμήματα:

α) τον Βόρειο (προς τη Μεγαλόπολη), β) το Μέσο Ανατολικό (προς τη Σπάρτη), γ) τον Δυτικό και δ) το Νότιο Ταΰγετο, που σχηματίζει τη χερσόνησο της Μάνης η οποία και καταλήγει στο Ακρωτήριο Ταίναρο.

Αποτελείται κυρίως από ασβεστόλιθους και μάρμαρο, ενώ είναι αρκετά πλούσιος σε νερά. το κλίμα του είναι γενικά ηπειρωτικό, με μεγάλη χιονόπτωση κατά τη διάρκεια του χειμώνα.

### Η χλωρίδα και η βλάστηση:

Περισσότερα από 700 είδη φυτών συνθέτουν τη σπάνια βλάστηση του Ταΰγету. Το μεγαλύτερο μέρος του, αποτελείται από έλατα και μαυρόπευκα, ενώ έχει μεγάλο αριθμό ρεμάτων και μικρών ποταμών. Η χλωρίδα του προσδιορίζεται από τις κλιματικές ζώνες στις οποίες χωρίζεται το βουνό.

1]. Οι μεσογειακοί θαμνώνες αναπτύσσονται στις χαμηλές πλαγιές σε υψόμετρο 700-800μ. αποτελούν συνθέσεις από πουρνάρια (*Quercus coccifera*), φιλλύκια (*Phillyrea latifolia*), αγριελιές (*Olea europaea*), σχίνα (*Pistacia lentiscus*), αγριοτσικουδιές (*Pistacia terebinthus*), αγριοροδακινιές

(*Prunus webbii*), αειθαλή σφενδάμια (*Acer sempervirens*), άγρια αγιοκλήματα (*Lonicera implexa*), ρείκια (*Erica manipuliflora*) κ.α.

Σποραδικά εμφανίζονται δρύες (*Quercus rubescens*), χαρουπιές (*Ceratonia siliqua*) και άλλα είδη δέντρων. Ανάμεσα στους θαμνώνες φυτρώνουν και πολλά βολβώδη ή ποώδη φυτά όπως ανεμώνες (*Anemone ranonina*, *Anemone coronaria*), αγριοτουλίπες (*Tulipa orphanidea*), κυκλάμινα (*Cyclanem graecum*) κ.α.

2]. Στην ορεινή ζώνη από τα 700μ. έως τα 1700μ. αναπτύσσονται τα δάση κεφαλληνιακής ελάτης και μαύρης πεύκης. Τα αιωνόβια μαυρόπευκα υπάρχουν διάσπαρτα σε όλο το βουνό και κυρίως στο δάσος της Βασιλικής. Σε σημεία απογυμνωμένα από τις πυρκαγιές φυτρώνει πλήθος ανθών όπως: αγριογαρύφαλλα (*Dianthus sp.*), γεράνια (*Geranium sp.*), άγριοι μενεξέδες (*Viola odorata*), κόκκινοι κρίνοι (*Lilium chalcedonicum*) κ.α.

3]. Στην υποαλπική ζώνη, σε υψόμετρο 1700μ. έως 2000μ., αρχίζουν τα γυμνά λιβάδια και οι βραχώδεις σχηματισμοί. Εδώ φυτρώνουν μόνο πολυετή φυτά, ενώ σποραδικά συναντάμε μοναχικά έλατα και μαύρα πεύκα σε νανώδη μορφή, λόγω του υψομέτρου και της συνεχούς χιονόπτωσης. Χαρακτηριστικά φυτά της υποαλπικής ζώνης είναι η βουνίσια τσουκνίδα (*Urtica dioica*) και το γνωστό τσάι του Ταϋγέτου.

4]. Στην αλπική ζώνη 2000μ. έως 2407μ. η απουσία των δέντρων είναι ολική λόγω της χιονόπτωσης. Εδώ όμως φυτρώνουν τα περισσότερα και πιο σπάνια ενδημικά του Ταϋγέτου όπως τον Νανόκεδρο (*Juniperus communis*) καθώς και τα *Beta nana*, *Minuartia stellata*, *Arabis subflava*, *Saxifraga sibthorpii*, *Geranium subcaulescens*), *Viola chelmea* κ.α.

5]. Στις ρεματιές και τα φαράγγια αναπτύσσεται ιδιόμορφη βλάστηση η οποία δεν επηρεάζεται από την υψομετρική διαφορά. Χαρακτηριστικά είδη είναι το πλατάνι (*Platanus orientalis*), η δάφνη (*Laurus nobilis*), η μυρτιά (*Myrtus communis*), η άγρια ροδιά (*Punica granatum*), η πικροδάφνη (*Nerium oleander*) και η λυγαριά (*Vitex agnus-castus*).

### Χλωριδική και ενδημική αξία του όρους Ταϋγέτου:

Η μεγάλη εναλλαγή βιοτόπων έχει ως αποτέλεσμα να ευδοκιμούν 600 είδη φυτών (χωρίς να έχει ολοκληρωθεί η καταγραφή), με πάνω από 120 ελληνικά ενδημικά να φύονται στον Ταϋγετο και 32 τοπικά ενδημικά του όρους, ενώ έχει και πλούσια βλάστηση σε βότανα και αρωματικά φυτά (ρίγανη, μέντα, θυμάρι, τσάι, λεβάντα κ.α) [δεδομένα από Σφήκα (1997) και την Αναπτυξιακή Εταιρία Πάρνωνα- Ταϋγέτου (2000) ]

Η χλωριδική αξία του Ταϋγέτου διαμορφώνεται από το γεγονός ότι περιέχει ιδιαίτερα υψηλό αριθμό φυτικών taxa, αποτελεί κέντρο ενδημισμού με υψηλό αριθμό ενδημικών και στενότοπων ενδημικών φυτικών taxa, στα εδάφη του βρίσκεται μεγάλος αριθμός σπάνιων, απειλούμενων και προστατευόμενων ειδών και υποειδών και τέλος αποτελεί όριο εξάπλωσης για αρκετά είδη.

Παρακάτω παρουσιάζεται πινάκας αναλυτικής κατάστασης των 32 ενδημικών ειδών, ενώ χρειάζεται να διευκρινιστεί ότι η διαβάθμιση της κατηγορίας «κατάσταση» είναι επισφαλής καθώς νέα στοιχεία παρουσιάζονται συνεχώς με χαρακτηριστικό παράδειγμα το *Geranium kikianum* Kit Tan & G Vold sp. nov , που καταγράφηκε πρόσφατα ως νέο είδος, δίπλα σε ρέματα, σε ανοίγματα δασών μαύρης πεύκης, στους πρόποδες του Ταϋγέτου ( Tan et al. 2011).

α/α	Ονομασία	Κατάσταση	Περιοχή και ζώνη
01	<i>Aethionema carlsbergii</i> (Σφ.-Av)	Τρωτό	Κεντρικός Ταϋγετος, αλπική και υποαλπική ζώνη
02	<i>Allium circinatum</i> subsp. <i>peloponnesiavum</i> (Σφ.)	Τρωτό	Ταϋγετος, Σαγγιάς Μάνη
03	<i>Astragalus taygeteus</i> (Σφ.-Av)	Σπάνιο	Κεντρικός Ταϋγετος, ορεινή και αλπική ζώνη
04	<i>Athamanta arachnoidea</i> (Σφ.-Av)	Σπάνιο	Κεντρικός Ταϋγετος, χαράδρες και ρεματιές

05	<i>Aquilegia ottonis</i> sbsp. <i>taygetea</i> (Av.)	?	Κεντρικός Ταΰγετος, ορεινή ζώνη
06	<i>Campanula papillosa</i> (Σφ.-Av)	Τρωτό	Κεντρικός Ταΰγετος, αλπική και υποαλπική ζώνη
07	<i>Colchium psaridis</i> (Av.)	?	Ζώνη μεσογειακών θαμνώνων
08	<i>Crepis crocifolia</i> (Σφ.-Av)	Σπάνιο	Κεντρικός Ταΰγετος, ορεινή και αλπική ζώνη
09	<i>Crocus sieberi</i> subsp. <i>nivalis</i> (Σφ.-Av)	Σπάνιο	Κεντρικός Ταΰγετος, ορεινή και αλπική ζώνη
10	<i>Frutillaria davisii</i> (Σφ.-Av)	Τρωτό	Ταΰγετος, Σαγγιάς Μάνη, ζώνη μεσογειακών θαμνώνων
11	<i>Galanthus reginae olgae</i> subsp. <i>reginae olgae</i> (Av.)	?	Κεντρικός Ταΰγετος, χαράδρες και ρεματιές
12	<i>Helichrysum taenari</i> (Σφ.)	Τρωτό	Ταΰγετος, νότια Μάνη
13	<i>Hieracium chalsinense</i> (Av.)	?	Κεντρικός Ταΰγετος, ορεινή και αλπική ζώνη
14	<i>Hypericum taygeteum</i> (Σφ.-Av)	Σπάνιο	Κεντρικός Ταΰγετος, ζώνη μεσογειακών θαμνώνων
15	<i>Inula candida</i> subsp. <i>limonella</i> (Σφ.-Av)	Αφθονία	Κεντρικός Ταΰγετος, χαράδρες και ρεματιές
16	<i>Jurinea taygetea</i> (Σφ.-Av)	?	Κεντρικός Ταΰγετος, αλπική και υποαλπική ζώνη
17	<i>Lithodora zahnii</i> (Σφ.-Av)	Σπάνιο	Ταΰγετος, Σαγγιάς Μάνη, χαράδρες και ρεματιές
18	<i>Malabaila psaridiana</i> (Av.)	?	Κεντρικός Ταΰγετος, ορεινή ζώνη
19	<i>Micromeria taygetea</i> (Av.)	?	Κεντρικός Ταΰγετος, ορεινή και αλπική ζώνη
20	<i>Nepeta camphorata</i> (Σφ.-Av)	Σπάνιο	Κεντρικός Ταΰγετος, ορεινή ζώνη

21	<i>Onosma leptanthum</i> (Σφ.-Av)	Σπάνιο	Κεντρικός Ταΰγετος, ορεινή και αλπική ζώνη
22	<i>Onosma sangiasense</i> (Σφ.)	Τρωτό	Ταΰγετος, Σαγγιάς Μάνη
23	<i>Onosma taygetea</i> (Av.)	?	Κεντρικός Ταΰγετος
24	<i>Scilla messeniaca</i> (Av.)	Τρωτό	Μεσσηνία, ζώνη μεσογειακών θαμνώνων
25	<i>Scrophylaria taygetea</i> (Av.)	?	Κεντρικός Ταΰγετος, αλπική και υποαλπική ζώνη
26	<i>Silene echinosperma</i> (Σφ.-Av)	Σπάνιο	Κεντρικός Ταΰγετος, ζώνη μεσογειακών θαμνώνων (χαμηλές πλαγιές)
27	<i>Silene goulimyii</i> (Σφ.-Av)	Σπάνιο	Κεντρικός Ταΰγετος, ορεινή ζώνη, χαράδρες και ρεματιές
28	<i>Silene taygetea</i> (Σφ.-Av)	Σπάνιο	Κεντρικός Ταΰγετος, ορεινή και αλπική ζώνη
29	<i>Stachys candida</i> (Σφ.-Av)	Αφθονία	Οροσειρά Ταΰγétου, χαράδρες και ρεματιές
30	<i>Trachelium taygeteum</i> (Av.)	?	Ζώνη μεσογειακών θαμνώνων
31	<i>Trifolium filicaule</i> (Σφ.)	Σπάνιο	Κεντρικός Ταΰγετος (περιοχές Αναβρυτής, Μυστρά, Σέλιτσας)
32	<i>Viola sfiksiana</i> (Σφ.-Av)	τρωτό	Κεντρικός Ταΰγετος, αλπική και υποαλπική ζώνη

#### Σημειώσεις:

Σφ: ενδημικά φυτά, καταγεγραμμένα στο βιβλίο «τα ενδημικά φυτά της Ελλάδας» του Γεωργίου Σφήκα, Αθήνα 1997

Av: ενδημικά φυτά, καταγεγραμμένα στο έντυπο της Αναπτυξιακής Εταιρείας Πάρνωννα- Ταΰγétου, 2000, στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Προγράμματος ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Σφ.- Αν: ενδημικά φυτά που καταγράφονται και από τις δυο παραπάνω προσπάθειες.

Κίνδυνοι και απειλές:

Πρωταρχικός κίνδυνος για τον Ταύγετο, όπως για κάθε ελληνικό Όρος, είναι οι πυρκαγιές. Οι εκτάσεις με μεσογειακή βλάστηση ( φρύγανα, πρίνοι, βελανιδιές) παρουσιάζουν ικανοποιητική μεταπυρική αναγέννηση, ενώ η αναγέννηση μαύρης πεύκης και κεφαλληνιακής ελάτης, εξαρτάται από τις διαθέσιμες άκαυτες νησίδες. Στην περίπτωση της μ. πεύκης η αναγέννηση είναι κατά τόπους ικανοποιητική, ενώ στην περίπτωση κ. ελάτης η φυσική αναγέννηση είναι πρακτικά μηδενική ( Αριανούτσου, 2009, 2010).

Προβλήματα, αν και έχουν περιοριστεί, παραμένουν επίσης η υπερβόσκηση, η υλοτομία, η διάνοιξη δρόμων και η οικοπεδοποίηση.

## Ο «Βοτανικός Κήπος της Μεσογείου» (Πάρνωνας) και ο «Κήπος του Διονύσου» (Νότια Κυνουρία):



### Γενικά:

Ο Πάρνωνας ονομάζεται έτσι από τα αρχαία χρόνια και αναφέρεται από τον Στράβωνα και τον Πausανία, λέγεται και Κρόνιον όρος, αφού ήταν το αφιερωμένο ιερό βουνό στον Κρόνο, αλλά και Θηλυκό , γιατί η βλάστησή του ανακάμπτει γρήγορα σε ορισμένα δάση του, όταν καταστραφούν από φωτιά ή υλοτόμηση.

Είναι ένα από τα βουνά της Πελοποννήσου και από τα σημαντικότερα μαζί με τον Ταΰγετο, όσον αφορά την βιοποικιλότητα της Ελλάδος, αλλά και της Ευρώπης γενικότερα.

Ανήκει στους Ν. Αρκαδίας και Λακωνίας, εκτείνεται από ΒΔ προς ΝΑ, ξεκινώντας από τα Άνω Δολιανά, και την Βλαχοκερασιά Αρκαδίας και φθάνει έως το Γεράκι και την Μονεμβασιά Λακωνίας. Γεννήθηκε πριν από 25 εκ. χρόνια και η ζωή σ αυτόν άρχισε πριν περίπου από 12.000 χρόνια.

### Από γεωλογική άποψη:

Ο Πάρνωνας έχει έντονα καρστικά φαινόμενα και γι' αυτό παρουσιάζει ενδιαφέρουσα γεωποικιλότητα, αφού οι βουνοκορφές, τα φαράγγια, οι κοιλάδες και τα οροπέδια, οι σπηλιές, τα δάση, οι καταρράκτες και τα τρεχούμενα νερά συνθέτουν την εικόνα του και είναι σπάνια και μοναδικά.



Ασβεστολιθικά είναι κατά κύριο λόγο τα πετρώματά του, τα οποία και διαβρώνονται από το νερό, δίδοντας σπήλαια, απόκρημνες χαράδρες, γκρεμούς και όχθες ρεμάτων, αλλά δίδουν και μάρμαρα, όπως τα υπόλευκα του Πάρνωνα και τα ονομαστά για την ομορφιά τους μαύρα μάρμαρα του Αγίου Πέτρου. Επίσης έχει και πετρώματα από φλύσχη, που δεν διαβρώνεται από το νερό, το αφήνει να κυλάει όταν είναι επιφανειακά, ενώ μέσα στην γη το συγκρατεί και έτσι δημιουργούνται οι πολλές πηγές του.

Γεωλογικό ενδιαφέρον επίσης παρουσιάζει, η επίπεδη επιφάνεια σε υψόμετρο 1700 μ., το οροπέδιο του Πάρνωνα που έχει ενταχθεί στο Natura 2000, επίσης στο Τυρό το οροπέδιο της Παλιόχωρας, εδώ υπάρχει σπηλαιοκαταβόθρα στη θέση Δέρσιος.

Σπηλαιοκαταβόθρα βάθους 495 μ., έχουμε και στα Πελετά., η οποία έχει σταλακτίτες και μικρές λιμνούλες,

Στην περιοχή, της Κοιλιάδας της Τριποταμιάς, όπου βρίσκονται τα χωριά Καστάνιτσα, Πλάτανος, Σίταινα και Χάραδρος, υπάρχουν χαραδρώσεις, με ρέματα και πηγές, καταρράκτες ιδιαίτερου φυσικού κάλους αλλά και σπήλαια.

Ιδιαίτερη αναφορά θα πρέπει να γίνει και σε ένα σπήλαιο που βρίσκεται στο Λεωνίδιο, το σπήλαιο του Διονύσου. Είναι προσπελάσιμο διώροφο με όμορφους σταλακτίτες και σταλαγμίτες, έχουν βρεθεί σπασμένα ειδώλια και άφθονα όστρακα, που σημαίνει ότι είχε κατοικηθεί.

#### Περιγραφή:

Η υψηλότερη κορυφή του λέγεται Μαλεβός με ύψος 1935 μ. από την θάλασσα. Όλες οι βουνοκορφές του είναι ομαλές, και βρίσκονται σε μία κορυφογραμμή.

Οι Ανατολικές πλαγιές του καταλήγουν σε όμορφους όρμους, και σε μικρές παραλίες. Οι περισσότερες όμως βουτούν απότομα στα νερά του Μυρτώου πελάγους και στον Αργολικό κόλπο. Οι Δυτικές πλαγιές καταλήγουν στην κοιλάδα του Ευρώτα.

Ποταμοί δεν υπάρχουν, μόνο χείμαρροι, οι πιο σημαντικοί από αυτούς είναι ο Τάνος στο Άστρος, ο Δαφνώνας στο Λεωνίδιο, ο Σαρανταπόταμος στα Βούρβουρα, ο Βρασιάτης στον Αγ. Ανδρέα, το Μαριόρεμα στο Μαρί.

Η χαράδρα του Δαφνώνα είναι η σπουδαιότερη, η πιο γνωστή για την ομορφιά της, με τις απότομες πλαγιές της, το μαιανδρισμό του χειμάρρου της, τα δένδρα της πάνω στην πέτρα χωρίς σχεδόν χώμα καθόλου, με τα σπάνια ενδημικά φυτά της, άλλωστε γι' αυτό και έχει ενταχθεί στο Δίκτυο Natura 2000 με τον κωδικό GR2520005.

Στην περιοχή του Αγ. Βασιλείου, του Πλατανακίου και του Παλαιοχωρίου, υπάρχουν δάση από δενδρόκεδρο μοναδικού στην Ευρώπη, με πολλή μεγάλη οικολογική αξία, αλλά και ένα σπηλαιοβάραθρο, με βάθος 315 μ. το δεύτερο πιο βαθύ βάραθρο στην Ελλάδα, στην θέση Πρόπαντες Παλαιοχωρίου.

#### Βλάστηση:

ο Πάρνωνας φημιζόταν από πολύ παλιά, για τα εκτεταμένα δάση του. Βέβαια, η μακρόχρονη ανθρώπινη παρουσία έχει αλλοιώσει σημαντικά την αρχική φυσιογνωμία της περιοχής, όμως η βλάστηση, οι τύποι οικοτόπων και η χλωρίδα διατηρούν ακόμη και σήμερα υψηλή οικολογική αξία.

Στον Πάρωνα υπάρχουν περισσότεροι από 15 τύποι οικοτόπων. Μερικοί από αυτούς είναι μοναδικοί ή ιδιαίτερα αξιόλογοι για τον ελλαδικό και τον ευρωπαϊκό χώρο, όπως είναι οι **εκτεταμένες δασικές εκτάσεις με μαύρη πεύκη, τα δάση με δενδρόκεδρο στη Μονή Μαλεβής, οι καστανεώνες στην Καστάνιτσα, η παράκτια λίμνη του Μουστού νότια του Άστρους, η χαράδρα του Δαφνώνα κ.ά.**

#### **Τύποι Οικοτόπων του Οικολογικού Πάρκου**

1. **Ορεινή μεσογειακή ή Ψευδοαλπική ζώνη:** στις ψηλότερες κορυφές του Πάρωνα (από τη Μεγάλη Τούρλα στα βόρεια μέχρι τη Μαδαρή στα νότια) και συνήθως πάνω από τα 1.700μ., σχηματίζεται μία ζώνη γυμνή από δένδρα, που καλύπτεται από «στεπόμορφα» λιβάδια με αγκαθωτούς θάμνους και αγρωστώδη φυτά.

2. **Δάση ορεινών κωνοφόρων:** σχηματίζουν στον Πάρωνα μια εκτεταμένη ζώνη, που αρχίζει περίπου από το υψόμετρο των 700-800μ. και φθάνει ως τα 1.700-1.800μ. Τα δάση αυτά αποτελούνται βασικά από τρία είδη κωνοφόρων: μαύρη πεύκη (*Pinus nigra*), κεφαλληνιακή ελάτη (*Abies cephalonica*) και δρυποφόρο άρκευθο ή δενδρόκεδρο (*Juniperus drupacea*),

το οποίο είναι ασιατικής προέλευσης και απαντά μόνο στη συγκεκριμένη περιοχή και λόγω της σπανιότητάς του είναι προστατευόμενο.

Ο Πάρνωνας είναι το τελευταίο κομμάτι γης της Ευρώπης που φύεται η κεφαλληνιακή ελάτη και είναι ενδημικό της Ελλάδας, νοτιότερα δεν υπάρχει.

3. **Δάση φυλλοβόλων δρυών:** το μεγαλύτερο και πιο γνωστό τέτοιο δάσος βρίσκεται γύρω από το χωριό Καρυές, και καταλαμβάνει έκταση 3.600 στρεμμάτων και απαρτίζεται κυρίως από πλατύφυλλη δρυ.

4. **Δάση καστανιάς (*Castanea sativa*):** εμφανίζονται κατά τόπους σε όξινα εδάφη, όπως στις πλαγιές γύρω από τα χωριά Καστάνιτσα, Άγιο Πέτρο, Κοσμά και Καστρί. Δεν είναι βέβαιο ότι η καστανιά είναι αυτοφυής στον Πάρνωνα. Είναι πιθανό να έχει εισαχθεί στην περιοχή εδώ και αιώνες.

5. **Δάση χαλεπίου πεύκης (*Pinus halepensis*):** κοντά στο χωριό Καλλιθέα εκτείνεται μοναδικό σε όλο τον Πάρνωνα δάσος χαλεπίου πεύκης.

6. **Μεσογειακοί θαμνώνες - φρυγανότοποι:** οι μεσογειακοί θαμνώνες ή αλλιώς μεσογειακή μακκία, καταλαμβάνουν τις χαμηλότερες πλαγιές του βουνού, από το επίπεδο της θάλασσας μέχρι τα 700-800μ. Όπου αυτά έχουν καεί ή υπερβοσκησθεί υπάρχει είτε φρυγανική βλάστηση, είτε χέρσα και καλλιεργούμενα χωράφια.

7. **Αζωνική βλάστηση ρεματιών:** η περιοχή του Πάρνωνα διασχίζεται από πολλούς χειμάρρους και ρέματα εποχιακής ροής. Στις καταπράσινες όχθες τους απαντούν κυρίως πλατάνια, λίγες ασημοϊτίες και στα χαμηλότερα σημεία, πικροδάφνες και λυγαριές.

8. **Χασμοφυτική βλάστηση:** στους γκρεμούς του Πάρνωνα, παρατηρείται αυτός ο ιδιόμορφος τύπος βλάστησης. Τα χασμόφυτα είναι φυτά ειδικά προσαρμοσμένα να φυτρώνουν στις σχισμές των βράχων και επιβιώνουν χάρη στο βαθύ ριζικό τους σύστημα ή στο πλούσιο ρίζωμά τους.

9. **Υγροτοπική βλάστηση:** στον Μουστό παρατηρείται η συνήθης βλάστηση των παραθαλάσσιων υγροτόπων, όπως καλαμιώνες με αγριοκάλαμα, φυτά των αλιπέδων και των υφάλμυρων βάλτων, όπως βούρλα και αρμυρήθρες, αλλά και φυτά των αμμωδών παραλιών, όπως το γαλατόχορτο και η αγριοβιολέτα της άμμου. Στην ίδια περιοχή μπορεί ακόμα

να παρατηρηθούν συστάδες με αρμυρίκια και το χαρακτηριστικό των υφάλμυρων νερών αστράκι.

#### Η χλωριδική και η ενδημική αξία του όρους Πάρνωννα:

Στον Πάρνωννα έχουν καταγραφεί περισσότερα από 600 είδη φυτών, με 113 ενδημικά και 16 τοπικά ενδημικά, με 11 σπάνια και μοναδικά στην Ευρώπη φυτά, όπως η Χρυσή τουλίπα, η Κόκκινη τουλίπα κ.α. Από τα 80 είδη orchideas στην Ελλάδα, τα 12 υπάρχουν εδώ. Η καταγραφή δεν έχει τελειώσει ακόμα και πιστεύεται ότι θα φτάσει ίσως τα 1000 είδη και υποείδη.

#### Οικολογικό πάρκο Όρους Πάρνωννα και υγροτόπου Μουστού:

Είναι μια περιοχή οικοανάπτυξης που περιλαμβάνει τρεις περιοχές του ευρωπαϊκού δικτύου NATURA 2000 από τις οποίες η μια είναι υγρότοπος.

Οι σημαντικότερες ζώνες του πάρκου, εκτός του υγρότοπου, είναι περιοχές με σπάνια ενδημικά είδη χλωρίδας.

Οι ζώνες αυτές είναι α) η λιμνοθάλασσα του Μουστού, β) η μονή Έλωνας και η χαράδρα του Λεωνιδίου και γ) οι κορυφές του όρους Πάρνωννα και η περιοχή της μονής της Μαλεβής. Στο οικολογικό πάρκο προβλέπεται να ενταχθεί μελλοντικά και η Ζώνη Ειδικής Προστασίας «Όρη Αν. Λακωνίας», η οποία με παραπλήσια όρια έχει ενταχθεί στο NATURA 2000 ως Τόπος Κοινοτικού Ενδιαφέροντος (Όρη Γιδοβούνι, Χιονοβούνι, Γαϊδουροβούνι, Κορακιά, Καλογεροβούνι, Κουλοχέρα και περιοχή Μονεμβασιάς). Η περιοχή αυτή αποτελεί συνέχεια του Πάρνωννα και προβλέπεται ενιαίος φορέας διαχείρισης, καθώς η γενική κατεύθυνση για τις προστατευόμενες περιοχές στην Ελλάδα, είναι να λειτουργεί ένας φορέας διαχείρισης για τις γειτονικές περιοχές.

**Περιοχές απόλυτης προστασίας οικολογικού πάρκου:** σε αυτές τις περιοχές επιτρέπεται μόνο η επιστημονική έρευνα και καμία ανθρώπινη δραστηριότητα που έχει χαρακτήρα περιστασιακής ή μόνιμης παρέμβασης.

#### A) συστάδα δενδρόκεδρου Μονής Μαλεβής:

Πρόκειται για την περιοχή γύρω από τη μονή και κυρίως νότια αυτής. Εδώ απαντά ένα από τα πιο αξιόλογα δάση με δενδρόκεδρο, όπου μια έκταση 740 στρεμμάτων σύμφωνα με το ΦΕΚ 121Δ/1980, έχει κηρυχτεί «Διατηρητέο Μνημείο της Φύσης». Το δενδρόκεδρο αν και συχνά εμφανίζεται με θαμνώδη μορφή, μπορεί να γίνει ψηλό δέντρο. Ξεχωρίζει από τους υπόλοιπους κέδρους από τους μεγάλους δρυτώδεις κώνους του, που φτάνουν σε διάμετρο τα 2,5 εκατοστά. Στο Ξηροκάμπι (ΒΑ της Μαλεβής) σχηματίζει ανοιχτές συστάδες μαζί με θάμνους.

Παράλληλα στην περιοχή της Μαλεβής, απαντούν και άλλα σπάνια φυτά, όπως η τουλίπα του Ορφανίδη, το αγριογαρύφαλλο το διανθές, το τοπικό ενδημικό κυκλάμινο το πελοποννησιακό, ο κρόκος ο μελάνθηρος κ.α.

#### B) υγρότοπος Μουστού:

Φιλοξενεί πολλά σπάνια, απειλούμενα και προστατευόμενα είδη υδρόβιων πουλιών. Η σημασία του αφορά βασικά στη χρήση του ως σταθμού ξεκούρασης κατά τις μεταναστεύσεις. Απ χλωριδικής άποψης, στο Μουστό παρατηρούνται καλαμιώνες, βούρλα και αρμυρίθρες αλλά και φυτά των αμμωδών παραλιών, όπως η αγριοβιολέτα της άμμου.

#### **Περιοχές προστασίας της φύσης:**

Σε αυτές τις περιοχές επιτρέπεται η ανάπτυξη ήπιων μορφών οικονομικής δράσης με βάση την αρχή της αειφορίας.

#### A) δάση δενδρόκεδρου Πραστού

B) δάση δενδρόκεδρου Αγίου Βασιλείου- Πλατανακίου: το κύριο χαρακτηριστικό και των δυο αυτών περιοχών είναι η παρουσία του σπάνιου και μοναδικού για την Ευρώπη δενδρόκεδρου, το οποίο σχηματίζει γύρω από τα χωριά, πανέμορφα δάση μεγάλης οικολογικής αξίας.

Γ) δάση δενδρόκεδρου Παλαιοχωρίου: χαρακτηριστική η παρουσία του σπάνιου δενδρόκεδρου στην περιοχή.

Στις περιοχές Α, Β και Γ, το δενδρόκεδρο αναπτύσσεται μαζί με μαύρη πεύκη,

Δ) σημαντική περιοχή χλωρίδας Αγίου Ιωάννη- Ορεινής Μελιγούς.

Ε) σημαντική περιοχή χλωρίδας κορυφών Πάρνωννα: πρόκειται για μια μεγάλη, επιμήκη περιοχή με υψόμετρο άνω των 1500μ., που περιλαμβάνει την κύρια κορυφογραμμή του Πάρνωννα, από τις κορυφές Μαλαβάζο (1503μ.) και Μεγάλη Τούρλα (1935μ.) στα βόρεια, μέχρι την κορυφή Μαδαρή (1685μ.) στα νότια. Στην περιοχή αυτή συγκεντρώνονται τα περισσότερα σπάνια και ενδημικά φυτά του Πάρνωννα, όπως τα τοπικά ενδημικά αγριοπανσές του Πάρνωννα, αστράγαλος του Αγρανιώτη και νεπέτα του Ορφανίδη, το κεράσιο το πάλλευκο, το γυψόφιλο το νάνο και η ρινδέρα η ελληνική που είναι ελληνικά ή πελοποννησιακά ενδημικά, το ενδημικό της Ν. Πελοποννήσου τσάι του Μαλεβού κ.α.

Στ) σημαντική περιοχή χλωρίδας Μαζιάς – Κοντολινάς

Ζ) περιοχή χαράδρας Δαφνώνα και Μονών Έλωνας και Σίντζας: εκτός από τη γεωμορφολογική της αξία, η περιοχή είναι ιδιαίτερα σημαντική για τη χλωρίδα της. Εδώ φύονται μερικά πολύ σπάνια είδη φυτών όπως τα αποκλειστικά τοπικά ενδημικά πετρορράγια η μεγανθής και ποτεντίλλα η αρκαδική, τα ενδημικά του Πάρνωννα ασπερούλα της Ελώνης και στάχης ο χρυσαυτός, ο βόλανθος ο λακωνικός, η ασπερούλα του Ταυγέτου και το πολύ σπάνιο ασιατικό είδος θάλικτρο το ανατολικό.

Η) υγρότοπος Μουστού: περιμετρικά της Περιοχής Απολύτου Προστασίας, εκτείνεται η ζώνη Προστασίας του Υγροτόπου Μουστού, περιοχή υψίστης σημασίας για τη διατήρηση του υγροτόπου.

Θ) περιοχές προστασίας ρεμάτων: ως Περιοχές Προστασίας Ρεμάτων, καθορίζονται γραμμικές περιοχές κατά μήκος των ρεμάτων Δαφνώνα, Βρασιάτη και Τάνου και εκατέρωθεν των οχθών τους σε πλάτος 50 μέτρων.

Μέχρι στιγμής, από τα στοιχεία που έχουν συγκεντρωθεί στα πανεπιστήμια της Πάτρας και της Κοπεγχάγης, έχει σχηματιστεί ένας κατάλογος με περισσότερα από 600 είδη και υποείδη με σημαντικότερα τα ενδημικά φυτά ( Τση και συν, 2001). Στον Πάρνωνα έχουν μέχρι στιγμής καταγραφεί τα παρακάτω 16 τοπικά ενδημικά είδη και υποείδη(Δ. Μπούσμπουρας,2009):

#### **Αγριοπανσές του Πάρνωνα**

( *Viola parnonia* ):



Πωώδες, πολυετές φυτό ύψους 5-15εκ. Ανήκει στην οικογένεια Violaceae. Είναι υφέρπουσα πόα, άφυλλη στη βάση, με λεπτούς βλαστούς. Έχει φύλλα απλά, εφηβικά, 1,5-3 εκ., μίσχο 3-7 εκ. μακρύ, σχηματίζει ένα άνθος και έχει 5 σέπαλα (σε γενικές γραμμές μακριά λογχοειδή), πέταλα πλευρικά χρώματος βαθύ μπλε-ιώδη. Ανθίζει τον Ιούνιο. Φύεται σε ασβεστολιθικές σχισμές βράχων και εντοπίζεται σε υψόμετρο 1850- 1930μ. στις πλαγιές του Πάρνωνα.

### **Ασπερούλα της Ελώνης ( *Asperula elonea latrou & T. Georgiadis*):**

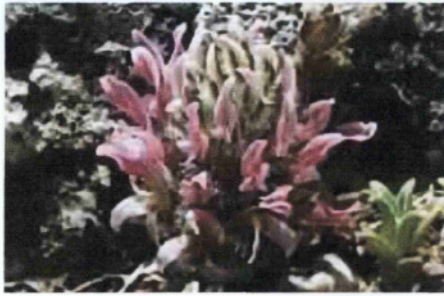


Πολυετές ημιθαμνώδες φυτό (χαμαίφυτο), με πολλούς, λεπτούς, τετράγωνους βλαστούς με ξυλώδη βάση και στενά πράσινα φύλλα που σχηματίζουν δακτύλιους γύρω από το βλαστό. Ανήκει στην οικογένεια Rubiaceae. Πετυχαίνει αύξηση ύψους 20-45 εκ. τα επάνω φύλλα είναι στενά γραμμικά 12-20 χιλ., τα κατώτερα επιμήκη- ελλειπτικά 7-20χιλ. Τα άνθη βγαίνουν ανά 1-2 σε επιμήκεις ομάδες στις άκρες των βλαστών. Έχουν καστανο- κόκκινα προς καστανο- ιώδη πέταλα που σχηματίζουν σωλήνα ο οποίος ανοίγει σε 4 λοβούς. Φύεται στον Πάρνωνα στις ανατολικές πλαγιές πάνω από το χωριό Άνω Τυρός και στο ανώτερο μισό της ρεματιάς Λαγκάδα Λεωνιδίου (ανάμεσα Μονής Ελώνης- Λεωνιδίου). Εντοπίζεται από το επίπεδο σχεδόν της θάλασσας έως υψόμετρο 1200μ.( Καλπουτζάκης & Κωνσταντινίδης, 2005), ανάμεσα σε σχισμές βράχων από σκληρό ασβεστόλιθο, πετρώδεις και βραχώδεις θέσεις πλούσιες σε χώμα και κροκαλοπαγή εδάφη σε ασβεστόλιθο ανάμικτο με άργιλο. Ανθίζει από Μάιο έως Ιούλιο. Στο Κόκκινο Βιβλίο Απειλούμενων φυτών, χαρακτηρίζεται ως «Τρωτό»( Ιατρού, 1995), ενώ οι Καλπουτζάκης και Κωνσταντινίδης(2005), μετά από την καταγραφή αρκετών πληθυσμών και δεκάδων χιλιάδων ατόμων, προτείνουν αλλαγή της κατηγορίας σε «Σχεδόν Απειλούμενο», σύμφωνα με τα κριτήρια της IUCN (2001).

### **Νεπέτα του Ορφανίδη ( *Nepeta orphanidea*)**



### **Αστράγαλος του Αγρανιώτη ( *Astragalus agraniotii*):**



Μικρή πολυετής πόα (ημικρυπτόφυτο). Ανήκει στην οικογένεια *Leguminosae*. Δεν έχει βλαστό, αλλά ξυλώδες ρίζωμα. Τα αργυρόχροα, με πυκνό τρίχωμα φύλλα χωρίζονται σε 4-6 ζεύγη φυλλαρίων. Τα άνθη βγαίνουν σε πυκνές, σχεδόν σφαιρικές ομάδες, που στηρίζονται σε ένα ποδίσκο με άσπρες και μαύρες τρίχες. Έχουν 5 μενεξεδιά πέταλα ενωμένα σε σχήμα 'πεταλούδας', το ένα από πάνω, τα δυο μεσαία ενωμένα σαν 'φτερά', τα δυο κάτω ενωμένα σαν 'τροπίδα'. Τα πέταλα βγαίνουν μέσα από τριχωτό κάλυκα που σχηματίζει σωλήνα με άσπρη βάση και μαύρο άκρο. Φύεται σε λιβάδια ανάμεσα σε πόες και εντοπίζεται σε υψόμετρο 1800μ. στην κορυφή του Πάρνωννα Μεγάλη Τούρλα. Ανθίζει από Μάιο έως Ιούλιο. Μέχρι στιγμής έχει αναφερθεί ένας μόνο μικρός πληθυσμός του Αστραγάλου του Αγρανιώτη, και αυτό τον κάνει εξαιρετικά ευαίσθητο.

### **Δράβα του Στράσσερ ( *Draba strasserii*):**

Μικρό πολυετές ποώδες φυτό (ημικρυπτόφυτο) με ύψος 7-8 εκ. Ανήκει στην οικογένεια *Brassicaceae*. Τα φύλλα είναι στενά και σχηματίζουν ρόδακα στη βάση. Οι βλαστοί σκεπάζονται από τρίχωμα. Τα άνθη βγαίνουν 5-10 μαζί. Οι καρποί (κέρατα), είναι χνουδωτοί, πεπλατυσμένοι, μεγέθους 10-12 x 2-3 χιλ. Εμφανίζεται σε υψόμετρο 1070μ. στο όρος Προφήτης Ηλίας, ανατολικά του χωριού Μολάοι. Ανακαλύφθηκε πρόσφατα και δεν είναι γνωστοί όλοι οι πληθυσμοί της, πιθανότατα εμφανίζεται σε λιγότερο από 5 θέσεις. Έτσι προς το παρόν χαρακτηρίζεται «Τρωτό».

**Κενταύρια η Λακωνική ( *Centaurea laconic subsp. laconica* ) :**

Διετής πόα που φύεται σε σχισμές βράχων, γκρεμούς, δάση *Quercus ilex*, σε σχιστόλιθο, κροκαλοπαγή πετρώματα και φλύσχη. Εντοπίζεται σε υψόμετρο 400-1200μ. στις κορυφές του όρους Πάρνωνα και στο χωριό Καστάνιτσα. Κατατάσσεται στην κατηγορία «Σπάνιο».

**Κενταύρια του Λεωνιδίου ( *Centaurea leonidia* ):**

Πολυετής πόα, με βλαστό ξυλώδη στη βάση, χρώματος γκριζο- καφέ. Διαθέτει μεγάλο περίβλημα, του οποίου τα βράκτια διογκώνονται στον καρπό, και με αχάινια φέροντα μακρύ πάππο με αρκετές σειρές από λευκές τρίχες. Από τους ρόδακες αναπτύσσονται 2-5 ανθοφόροι βλαστοί μήκους 10-22 εκ. η στεφάνη είναι ροζ- ιώδης, άτριχη αλλά αδενώδης. Ανθίζει από τέλη Μαΐου, έως αρχές Ιουλίου.

Αναπτύσσεται σε απόκρημμα και απρόσιτα ασβεστολιθικά βράχια και σχηματίζει θυσάνους από ρόδακες που αναπτύσσονται κατακόρυφα. Εντοπίζεται σε υψόμετρο 350-700μ. σε τρία σημεία. Στα βράχια βορειοανατολικά της Μονής Αγίου Νικολάου Σίντζας, στις πλαγιές της κορυφής Πούντες (2-3km βορειοδυτικά του Λεωνιδίου) και στον Κοκκινόβραχο, πάνω από το βορειοδυτικό τμήμα του Λεωνιδίου. Χαρακτηρίζεται ως «Κινδυνεύον»

**Κενταύρια του Πάρνωνα ( *Centaurea athoa subsp. parnonia* ) :**

Πολυετής πόα που φύεται σε πλαγιές και βραχώδεις σχηματισμούς, σε ασβεστόλιθο και πυριτικά πετρώματα. Εντοπίζεται σε υψόμετρο 1200-1900μ.

**Ματρικάρια η ρόδινη ( *Matricaria rosella* )**

**Κυκλάμινο το πελοποννησιακό, τοπικό ενδημικό του Πάρνωνα, (*Cyclamen repandum subsp. peloponnesiacum var. vividum*):**



Κονδυλώδες φυτό, ενδημικό του Πάρνωνα, φύεται κοντά στη Μονή Μαλεβής. Ανθίζει από Μάρτιο έως Μάιο και έχει έντονο άρωμα.

**Μινουάρτια του Πάρνωνα (*Minuartia wettsteinii subsp. parnonia*):**

Πολυετής πόα με ξυλώδη βάση (χαμαίφυτο). Ανήκει στην οικογένεια Caryophyllaceae. Οι μη ανθοφόροι βλαστοί σχηματίζουν αραιά 'μαξιλαράκια' και έχουν χαρακτηριστικές τούφες από γραμμοειδή-σαρκώδη φύλλα πράσινα με κοντό και μαλακό τρίχωμα. Οι ανθοφόροι βλαστοί είναι όρθιοι, με αραιά ζεύγη φύλλων και φέρουν ένα ή περισσότερα άνθη με 5 λευκά πέταλα.

Φύεται σε πετρώδεις θέσεις, στις άκρες καλλιεργούμενων χωραφιών. Εντοπίζεται σε υψόμετρο 700μ., σε μια μόνο θέση στην ανατολική πλαγιά του Πάρνωνα, μεταξύ των χωριών Παλαιοχώρι και Άγιος Βασίλειος (Κυνουρία). Ανθίζει τον Ιούνιο. Είναι υποείδος που ανακαλύφθηκε πρόσφατα και χαρακτηρίζεται ως «Τρωτό». Το γεγονός ότι φύεται σε περιβάλλον που δέχεται ανθρώπινες επιδράσεις, την καθιστά ακόμα πιο ευαίσθητη.

**Μινουάρτια του Φαβαρζέ (*Minuartia favargerii*):**

Φυτό πολυετές, πυκνά φουντωτό, μαξιλαρόμορφο. Καλύπτεται ολόκληρο από πυκνό αδενώδες τρίχωμα. Έχει όρθιους βλαστούς ύψους 3-8 εκ. Τα φύλλα του είναι 3-νευρα, κάπως δρεπανοειδή. Η ταξιανθία είναι κυματώδης με 3-6 άνθη. Ανθίζει από τέλη Μαΐου έως αρχές Ιουλίου. Φύεται σε σχισμές ασβεστολιθικών βράχων με κλίση 20- 90 μοίρες. Εντοπίζεται σε

υψόμετρο 500-600μ. στις ανατολικές πλαγιές του Πάρνωνα και στην ευρύτερη περιοχή της χαράδρας του Δαφνώνα. Χαρακτηρίζεται ως «Τρωτό».

#### **Πετρορράγια η μεγανθής ( *Petrorhagia grandiflora*):**

Πολυετής πόα με ξυλώδη βάση (ημικρυπτόφυτο). Ανήκει στην οικογένεια Caryophyllaceae. Οι βλαστοί είναι λεπτοί με λεπτά μακριά φύλλα, και ύψος 15-45 εκ. Τα άνθη βγαίνουν ανά 1-16 σε κάθε βλαστό και έχουν 5 πέταλα λευκά ή αχνορόδινα, με ιώδεις – βυσσινιές φλέβες. Φύεται σε σχισμές βράχων, σε σκληρούς ασβεστόλιθους, βραχώδεις και πετρώδεις θέσεις. Εντοπίζεται σε υψόμετρο 20-600μ. στις ανατολικές πλαγιές του Πάρνωνα: κοντά στη Μονή Ελώνης, μεταξύ Μονής Ελώνης και Λεωνιδίου, μεταξύ χωριού Σαμπατική και Λεωνιδίου. Ανθίζει από Μάιο έως Ιούλιο. Έχει πολύ περιορισμένη εξάπλωση και ο συνολικός πληθυσμός της δεν ξεπερνά τα 1000 άτομα. Επιπλέον, η περιοχή εξάπλωσής της είναι εύκολα προσβάσιμη και υπάρχει ο κίνδυνος της υπερσυλλογής.

#### **Ποτεντίλλα η αρκαδική ( *Potentilla arcadiensis latrou*):**

Πολυετές, φουντωτό ημιθαμνώδες φυτό (χαμαίφυτο). Ανήκει στην οικογένεια Rosaceae. Από την ξυλώδη βάση υψώνονται πολλοί τριχωτοί βλαστοί ύψους 10-30 εκ. Τα φύλλα έχουν 3 (σπάνια 5) λοβούς και είναι οδοντωτά. Τα άνθη βγαίνουν σε ομάδες στην άκρη των βλαστών. Είναι λευκά, πλατιά, με σχήμα αστεριού. Εντοπίζεται στις ανατολικές πλαγιές, βόρεια και ανατολικά της Μονής Ελώνης, σε υψόμετρο 550μ., ανάμεσα σε σχισμές απότομων ασβεστολιθικών βράχων. Ανθίζει από Μάιο έως Ιούλιο.

Έχει εξαιρετικά περιορισμένη εξάπλωση (λιγότερο από 5 θέσεις) και μικρούς πληθυσμούς( λιγότερο από 250 άτομα). Δε φαίνεται να απειλείται από εξωτερικούς κινδύνους, αλλά το μικρό μέγεθος του πληθυσμού της, την καθιστά εξαιρετικά ευάλωτη στις διαταράξεις (φυσικές ή μη).

#### **Σιληνή η Λακωνική ( *Silene laconica*)**

**Στάχυς ο χρυσανθής ( *Stachys chrysantha*):**



Στη συνέχεια παρατίθενται κάποια σημαντικά είδη, που ανακαλύφθηκαν πληθυσμοί τους και στον Πάρνωνα:

***Paeonia mascula subsp. hellenica*:**



Εντελώς τοπικό ταχον, με μεμονωμένες αποικίες στη Ν.Δ Πελοπόννησο ( Ταΰγετος 2 θέσεις), Αττική, Εύβοια, Άνδρο και Ικαρία. Στον Πάρνωνα τεκμηριώθηκε η παρουσία του από τους βοτανικούς, την άνοιξη του 2010 με ένα πληθυσμό προς το παρόν. Αποτελεί νέο καταγεγραμμένο χλωριδικό στοιχείο του όρους, και βρίσκεται υπό δημοσίευση. Ο Πάρνωνας αποτελεί τη δεύτερη περιοχή εξάπλωσής του στην Πελοπόννησο.

***Hypericum taygeteum:***



Αναπτύσσεται σε υψόμετρο 400- 1200μ. ανάμεσα σε σχισμές βράχων και ασβεστολιθικά πετρώματα. Στον Ταΰγετο έχει βρεθεί στη χαράδρα της Λαγκάδας, ενώ στον Πάρνωνα (πάνω από το χωριό Πολύδροσο) τεκμηριώθηκαν πρόσφατα δυο υποπληθυσμοί με 100- 150 άτομα ο καθένας. Κατατάσσεται ως « Τρωτό».

***Sideritis clandestina subsp. clandestina:***



Πολυετής πόα που αναπτύσσεται σε βραχώδεις θέσεις, σε υποβαθμισμένα δάση κεφαλληνιακής ελάτης και μαύρης πεύκης και σε ασβεστολιθικά πετρώματα. Εντοπίζεται σε υψόμετρο 1500-2300μ. στα όρη Ταΰγετος και Πάρνωνας.

Συγκρίνοντας τον αριθμό των ενδημικών της Πελοποννήσου ολόκληρης (160) και τον αριθμό των ενδημικών που φύονται στον Πάρνωνα (113), αντιλαμβανόμαστε τη σπουδαιότητα της βιοποικιλότητάς του. Δικαίως λοιπόν χαρακτηρίζεται ως βοτανικός παράδεισος, με μεγάλη οικολογική αξία.

## ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ:

### Αναγκαιότητα προστασίας:

Η μοναδικότητα της χλωρίδας, κυρίως λόγω της ύπαρξης στενότοπων ενδημικών αλλά και σπανίων taxa, η χαράδρα του Δαφνώνα ως τοπίο – φυσικός σχηματισμός ιδιαίτερου κάλλους, οι αρχαιολογικοί χώροι, τα κτίσματα παραδοσιακών δραστηριοτήτων είναι ορισμένοι από τους λόγους που δημιουργούν την ανάγκη στην Ε.Π.Μ όρους Πάρωνα – υγρότοπου Μουστού, να θέσει δυο βασικούς άξονες για την προστασία των ορεινών και πεδινών περιοχών της αρμοδιότητάς της.

Στη μεν ορεινή περιοχή, προτεραιότητα έχει η υποστήριξη της ανάπτυξης με όρους που να διασφαλίζουν την προστασία και διατήρηση φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος. Στη δε πεδινή, προτεραιότητα έχει ο έλεγχος της ανάπτυξης ώστε να αντιμετωπιστούν σε πρώτη φάση προβλήματα υποβάθμισης και καταστροφής σημαντικών στοιχείων του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.

### Πυρκαγιές:

Ο πιο ουσιαστικός τρόπος αντιμετώπισης των πυρκαγιών, είναι ο σχεδιασμός και η εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου σχεδίου πρόληψης. Δεδομένου ότι τα αίτια των πυρκαγιών διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή και εξαρτώνται από διάφορους παράγοντες (ανθρώπινες δραστηριότητες, περιβαλλοντικοί παράγοντες) είναι απαραίτητο να υπάρχει καλός σχεδιασμός που θα υλοποιείται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους (Ξανθόπουλος, 2009). Ορισμένες από τις απαραίτητες ενέργειες που θα πρέπει να υλοποιούνται είναι:

- Συντήρηση του υπάρχοντος οδικού και δασικού δικτύου.
- Ενημέρωση των κατοίκων για τους κινδύνους από την πυρκαγιά.
- Σωστά δομημένη και οργανωμένη συμμετοχή των τοπικών φορέων και των τοπικών κοινωνιών.

- Καθαρισμοί – αραιώσεις της βλάστησης, όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο.
- Δημιουργία υποδομών για την αντιμετώπιση πυρκαγιάς.
- Σχεδιασμός προγράμματος πυροφύλαξης – επιτήρησης της περιοχής, με συνεχείς περιπολίες, ιδιαίτερα τη θερινή περίοδο.

#### Ενημέρωση και τουρισμός:

Η άναρχη και απρογραμματίστη ανάπτυξη του τουρισμού στην παραλιακή ζώνη της Κυνουρίας, έχει αρχίσει να προκαλεί υποβάθμιση του φυσικού περιβάλλοντος. Στόχος πρέπει να είναι η ανάπτυξη ειδικών μορφών τουρισμού, που να είναι 'φιλικές' στο περιβάλλον, να έχουν ευρεία περίοδο κατά τη διάρκεια του έτους και να αναδεικνύουν το περιβάλλον ως τουριστικό πόρο.

Απαραίτητο είναι να υπάρξει πληροφόρηση των τοπικών φορέων και των κατοίκων, ως προς την ύπαρξη χλωριδικού πλούτου γύρω τους, καθώς και των τουριστών ώστε να αποφεύγεται η άσκοπη (από άγνοια) συλλογή.

Η ενημέρωση θα μπορούσε να περιλαμβάνει:

- Παρουσίαση των ιδιοτεροτήτων του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής.
- Αιτιολόγηση των μέτρων και όρων προστασίας.
- Δυνατότητες αξιοποίησης της περιοχής, χωρίς αρνητικές συνέπειες στο περιβάλλον.

Τα παραπάνω θα μπορούσαν να αποτρέψουν τη μείωση της ενδημικής χλωρίδας από ανεξέλεγκτη δόμηση, οικοπεδοποίηση, υπερβόσκηση και υπερσυλλογή.

Στην περιοχή του Πάρνωννα και ιδιαίτερα της Νότιας Κυνουρίας, λόγω του ανάγλυφου του εδάφους της, ο άνθρωπος από πολύ παλιά, επικοινωνούσε πιο δύσκολα με τις γύρω περιοχές. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα η περιοχή να δεχθεί πολύ λιγότερες καταστρεπτικές επεμβάσεις και σε συνδυασμό με το



κλίμα, το έδαφος και τη μορφολογία του Πάρνωνα, να διαφυλαχθεί ο ενδημικός θησαυρός της περιοχής που ακόμα αποκαλύπτεται.

Στην περιοχή μέχρι τώρα οι ενέργειες του ανθρώπου ήταν φιλικές προς το οικοσύστημα, πολύ ήπιες και τα κτίσματά του ταιριασμένα με το περιβάλλον.

Διατήρησε και διατηρεί τις παραδόσεις, τη γλωσσική διάλεκτο, ήθη και έθιμα, δείχνοντας πόσο δεμένος είναι με τη γη που τον γέννησε

Αυτή η αγάπη και ο σεβασμός προς τον τόπο του, πρέπει να διατηρηθούν και να μεταβιβαστούν στις επόμενες γενιές, ώστε να συνεχίσει να ζει σε αρμονία με τη φύση.

## **BIBΛIOΓΡΑΦΙΑ - ΠΗΓΕΣ ΑΠΟ ΤΟ INTERNET:**

Kit Tan & Iatrou (2001), endemic plants of Greece

Strid, A. (1986), Mountain flora of Greece

Σφήκας Γ. (1992), αγριολούλουδα της Ελλάδας

Σφήκας Γ. (1997), τα ενδημικά φυτά της Ελλάδας

Strid, A. & Tan Kit (1997), flora hellenica, Vol 1

Ελληνική λιβαδοπονική εταιρεία, πρακτικά έκτου πανελληνίου συνεδρίου, Λεωνίδιο Αρκαδίας, Οκτ. 2008

Εφημερίδα της Κορίνθου (αρ. φύλλου 2097)

Φιλότης – τράπεζα στοιχείων για την ελληνική φύση

Μελέτη- κείμενο διαβούλευσης Ελληνικού Κέντρου Βιοτόπων – Υγροτόπων « οικολογική αποτύπωση Ταΰγετου για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας», Απρ. 2011

Μελέτη « απειλούμενα ενδημικά στη Ν. Ελλάδα (Κ. Γεωργίου, Π. Δεληπέτρου, 2000)

[Greekmountainflora. Info](#)

[Commons. wikimedia. Org](#)

[Viopoikilotita.uoi.gr/ bio.html](#)

[Fdparnonas.gr/el/flora](#)

[minenv.gr](#)

[elliniko-panorama.gr](#)