

**ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΕΝΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ
ΤΩΝ ΠΛΕΟΝ ΑΠΕΙΛΟΥΜΕΝΩΝ ΦΥΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ
ΩΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ**



ΥΛΗ - ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Ευρυπίδη 18, Τ.Κ. 10559 Αθήνα Τηλ. / fax : (210) 3213695-3216904
e-mail: info@forest.gr web: www.forest.gr

Αθήνα, 2010

Γνωρίζοντας τη μεγάλη ποσοτική αλλά και ποιοτική αξία της Ελλάδας ως προς τη βιοποικιλότητα και αξιοποιώντας τις γνώσεις σχετικά με τη χλωρίδα και τη βλάστηση που διαθέτουμε ως χώρα, καταλήξαμε στη δημιουργία μιας βάσης δεδομένων σχετικά με τα πλέον απειλούμενα είδη φυτών στη χώρα μας.

Τα taxa (είδη και υποείδη) που περιλαμβάνονται στη βάση είναι όσα έχουν χαρακτηριστεί Extinct (εξαφανισθέντα), Endangered (κινδυνεύοντα), και Vulnerable (τρωτά) σε μία από τις παρακάτω αναφορές:

IUCN 1997. The red list of threatened species.
PHITOS, D., A. STRID, S. SNOGERUP & W. GREUTER (ed.) (1995): The Red Data Book of rare and threatened plants of Greece. - World Wildlife Fund for Nature-Athens pp.527
IUCN - THREATENED PLANTS COMMITTEE SECRETARIAT (1982): The rare, threatened and endemic plants of Greece. - Ann. Musei Goulandris, Vol.5, pp. 69-105.
ΣΦΗΚΑΣ Γ.1997. Τα Ενδημικά Φυτά της Ελλάδας
ΣΦΗΚΑΣ Γ.2001. Οι βοτανικοί παράδεισοι της Ελλάδας

Συμπεριλαμβάνονται και τα είδη φυτών της Σύμβασης της Βέρνης (1979) «για τη διατήρηση της άγριας ζωής και του φυσικού περιβάλλοντος της Ευρώπης», ως μια σημαντική διεθνής σύμβαση για τα φυτά.

Ακόμη, συμπεριλήφθηκαν taxa που είναι νέα, περιγράφηκαν δηλαδή πρόσφατα και δεν έχουν αξιολογηθεί, ενώ είναι συνήθως στενότοπα ενδημικά.

Η βάση αυτή δεν υποκαθιστά τα επιστημονικά κείμενα και την έρευνα για τη χλωρίδα που βρίσκεται σε συνεχή εξέλιξη. Για παράδειγμα, ως τώρα έχουν εκδοθεί μόνο οι 2 από τους 10 τόμους της Flora Hellenica των Arne Strid & Kit Tan (eds).

Επιδίωξη είναι να γίνει μια προσέγγιση της χλωριδικής βιοποικιλότητας με τρόπο που αυτή θα αποτελέσει ανοιχτή γνώση για όλη την κοινωνία, με τη συμβολή και την αποδοχή από το σύνολο της επιστημονικής κοινότητας.

Για να γίνει αυτό θα πρέπει να ξεκινήσει ένας διάλογος ανάμεσα σε ενδιαφερόμενους φορείς που ενδεικτικά θα μπορούσαν να είναι τα Πανεπιστήμια, το Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών, Περιβαλλοντικές Μη Κυβερνητικές Οργανώσεις καθώς και κάθε άλλος ερευνητής ή φορέας (Πανεπιστήμια εξωτερικού, μεμονωμένοι ερευνητές της ελληνικής φύσης). Ο διάλογος πρέπει να γίνει χωρίς αποκλεισμούς και χωρίς εγωϊσμούς γιατί η γνώση των απειλούμενων ειδών δεν μπορεί να είναι κτήμα ολίγων, αλλά όλων των πολιτών. Η σωτηρία τους είναι παγκόσμιο οικολογικό θέμα.

Τα αποτελέσματα του διαλόγου θα είναι:

1. Να συμπληρωθεί η βάση δεδομένων και να δημιουργηθεί ένας πλήρης **Κατάλογος των πλέον απειλούμενων φυτών στην Ελλάδα**.
2. Να συγκεντρωθούν τα κατάλληλα στοιχεία για κάθε taxon του καταλόγου (που εξαπλώνεται, ποιος είναι ο πληθυσμός του, από τι και πόσο απειλείται)
3. Να κατηγοριοποιηθούν πλήρως τα φυτά του καταλόγου στις κατηγορίες κινδύνου της IUCN.
4. Να οδηγηθούμε σε έναν Εθνικό Φορέα για τη Βιοποικιλότητα, ο οποίος θα ενημερώνει τον Κατάλογο και θα αναθεωρεί τις κατηγοριοποιήσεις (θα αφαιρεί taxa αν διαπιστώνεται ότι δεν κινδυνεύουν, θα προσθέτει άλλα όταν συντρέχουν λόγοι).
5. Θα εκδοθεί ο Κατάλογος στα ελληνικά, με στοιχεία για όλα τα απειλούμενα taxa, με χάρτη περιοχής εξάπλωσης και με φωτογραφία ή σκίτσο του φυτού.

Τελικά ο Κατάλογος δεν θα μείνει μια απλή καταγραφή αλλά θα γίνει ένα εργαλείο διαχείρισης, χρήσιμο σε Φορείς Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών, σε Δασαρχεία και Διευθύνσεις Δασών, σε Μελετητές, στα Υπουργεία ΠΕΧΩΔΕ και Αγροτικής Ανάπτυξης.

Συνολικά στον Κατάλογο που δημιουργήσαμε εντάχθηκαν 364 είδη και υποείδη φυτών. 2 taxa έχουν κενά γιατί δεν κατορθώθηκε να βρεθούν περισσότερα στοιχεία για αυτά στην παρούσα φάση (Είναι με κόκκινο στον Κατάλογο). Επίσης υπάρχει ένας κατάλογος με 33 taxa που θεωρήθηκε αμφίβολη η εισαγωγή τους στον Κατάλογο για διάφορους λόγους. Αυτό το γεγονός δεν αποκλείει την εισαγωγή τους στον Κατάλογο σε επόμενο στάδιο.

Πριν το 2000, η κατάταξη σε κατηγορίες κινδύνου ήταν

Ex	Extinct	Εξαφανισθέν
E	Endangered	Κινδυνεύον
V	Vulnerable	Τρωτό
R	Rare	Σπάνιο
I	Indeterminate	Ακαθόριστο
K	Insufficiently known	Ανεπαρκώς γνωστό
?		Δεν γνωρίζουμε
nt	not threatened	Μη απειλούμενο

Με την παραπάνω αξιολόγηση έγινε η κατάταξη της IUCN το 1997, όταν και αξιολογήθηκαν 1724 taxa παρόντα στην Ελλάδα.

Σε επόμενη φάση θα παρουσιάσουμε τον πίνακα με τα taxa που χαρακτηρίστηκαν από την IUCN ως Σπάνια (Rare) το 1997, τα οποία αποτελούν βάση για να συμπληρώνεται ο Κατάλογος των Πλέον Απειλούμενων.

Οι κατηγορίες κινδύνου εξαφάνισης καθώς και τα αντίστοιχα κριτήρια θεσπίστηκαν από την Διεθνή Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης **International Union for the Conservation of Nature (IUCN)** και από το 2000 και μετά έχουν ως εξής:

1. Οι κατηγορίες κινδύνου εξαφάνισης

ΕΞΑΦΑΝΙΣΘΕΝ (EX) (Extinct)– Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι και το τελευταίο άτομο του είδους έχει εξαφανισθεί.

ΕΞΑΦΑΝΙΣΘΕΝ ΣΤΗ ΦΥΣΗ (EW) (Extinct in the Wild) – Επιβιώνει σε συνθήκες καλλιέργειας (π.χ. βοτανικοί κήποι) ή σαν επιγενής πληθυσμός εκτός γνωστής φυσικής εξάπλωσης του είδους. Ένα taxon εκλαμβάνεται ως εξαφανισθέν στη φύση, όταν δεν τελεσφόρησαν εκτεταμένες προσπάθειες να ανευρεθεί στους γνωστούς βιοτόπους του, σε διάφορες χρονικές περιόδους, σε όλη την αναμενόμενη περιοχή εξάπλωσής του και στην κατάλληλη εποχή που μπορεί να εντοπισθεί.

ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΝ ΣΕ ΚΡΙΣΙΜΟ ΒΑΘΜΟ (CR) (Critically Endangered) – Αντιμετωπίζει μεγάλο κίνδυνο εξαφάνισης στη φύση στο άμεσο μέλλον, όπως ορίζεται σε οποιοδήποτε από τα κριτήρια (Α ως Ε) όπως περιγράφονται παρακάτω.

ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΝ (EN) (Endangered) – Δεν κινδυνεύει σε κρίσιμο βαθμό αλλά αντιμετωπίζει μεγάλο κίνδυνο να εξαφανισθεί όπως ορίζουν τα κριτήρια Α ως Ε.

ΤΡΩΤΟ (VU) (Vulnerable)– Δεν είναι ούτε κινδυνεύον σε κρίσιμο βαθμό ούτε κινδυνεύον, αλλά μεσοπρόθεσμα διατρέχει μεγάλο κίνδυνο να εξαφανισθεί, όπως ορίζεται σε οποιοδήποτε από τα κριτήρια (Α ως Ε) όπως περιγράφονται παρακάτω.

ΜΕΙΩΜΕΝΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ (LR) (Lower Risk)– Ένα taxon χαρακτηρίζεται μειωμένου κινδύνου όταν έχει περιληφθεί σε κάποια από τις κατηγορίες σπανιότητας αλλά δεν εμπίπτει σε κάποια από τις προαναφερθείσες κατηγορίες.

Αυτά τα taxa χωρίζονται σε 3 υποκατηγορίες:

1. **Εξαρτώμενα από Μέτρα Διατήρησης (Conservation Dependent -cd).** Taxa που αποτελούν προστατευτέο αντικείμενο σε προγράμματα προστασίας, είτε ειδών είτε οικοτόπων, η παύση των οποίων θα επιφέρει την ένταξή τους στις ανώτερες κατηγορίες κινδύνου μέσα σε μια 5ετία.
2. **Οριακά απειλούμενα (Near Threatened -nt).** Taxa που δεν είναι εξαρτώμενα από μέτρα διατήρησης αλλά είναι πολύ κοντά στο να χαρακτηριστούν Τρωτά.
3. **Ελάχιστης επικινδυνότητας (Least Concern -lc).** Taxa που δεν ανήκουν στις 2 προαναφερθείσες υποκατηγορίες.

ΜΕ ΑΝΕΠΑΡΚΗ ΔΕΔΟΜΕΝΑ (DD) (Data Deficient)- Δεν υπάρχει επαρκής πληροφορία σχετικά με τον πληθυσμό ή την εξάπλωση για να γίνει αξιολόγηση σχετικά με την κατηγορία κινδύνου. Ένα taxon της κατηγορίας μπορεί να έχει μελετηθεί σχετικά με τη βιολογία του αλλά να λείπουν στοιχεία για την αφθονία και την εξάπλωση του πληθυσμού του. Επομένως η κατάταξή του ως DD δεν αποτελεί κατηγορία κινδύνου αλλά ένδειξη ότι χρειάζονται περισσότερα δεδομένα, τα οποία, όταν βρεθούν θα βοηθήσουν στην κατάταξή του.

ΧΩΡΙΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ (NE) (Not Evaluated)- Δεν έχει αξιολογηθεί με αυτά τα κριτήρια.

2. Τα κριτήρια για κατάταξη στις κατηγορίες CR, EN και VU

ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΝ ΣΕ ΚΡΙΣΙΜΟ ΒΑΘΜΟ (CR)

A) Μείωση πληθυσμού με οποιονδήποτε από τους ακόλουθους τρόπους :

1) Παρατηρηθείσα ή εκτιμηθείσα μείωση κατά τουλάχιστον 80% στην τελευταία δεκαετία ή στις 3 τελευταίες γενιές, οποιοδήποτε είναι μεγαλύτερο, με βάση (και καθορίζοντας) οποιοδήποτε από τα παρακάτω:

- α) Απευθείας παρατηρήσεις
- β) Κάποιον δείκτη αφθονίας κατάλληλο για το taxon
- γ) Μείωση στην περιοχή εξάπλωσης ή/και στην ποιότητα του βιοτόπου
- δ) Επίπεδα εκμετάλλευσης (χρήσης)
- ε) Επιπτώσεις εισαγωγής ειδών, υβριδισμού, παθογόνων, ρύπανσης, ανταγωνισμού ή παρασίτων.

2) Μείωση τουλάχιστο κατά 80%, που υπολογίζεται ή εκτιμάται να συμβεί στα επόμενα 10 χρόνια ή σε 3 γενιές, οποιοδήποτε είναι μεγαλύτερο με βάση (και καθορίζοντας) οποιοδήποτε από τα β, γ, δ ή ε.

B) Η έκταση εξάπλωσης εκτιμάται σε λιγότερο από 100 km² ή η περιοχή κατάληψης εκτιμάται σε λιγότερο από 10 km², και οι εκτιμήσεις δείχνουν οποιοδήποτε από τα παρακάτω:

- 1) Σημαντική διάσπαση του πληθυσμού ή εμφάνιση σε μία μόνη τοποθεσία.
- 2) Συνεχής μείωση, παρατηρηθείσα ή αναμενόμενη σε κάτι από τα παρακάτω:
 - α) έκταση εξάπλωσης
 - β) περιοχή κατάληψης
 - γ) Έκταση ή/και ποιότητα του βιοτόπου
 - δ) Αριθμό θέσεων ή υποπληθυσμών
 - ε) Αριθμό ατόμων

3) Ακραίες αυξομειώσεις σε κάτι από τα παρακάτω:

- α) έκταση εξάπλωσης
- β) περιοχή κατάληψης
- γ) Αριθμό θέσεων ή υποπληθυσμών
- δ) Αριθμό ατόμων

Γ) Ο πληθυσμός εκτιμάται ότι αποτελείται από άτομα λιγότερα των 250 και:

- 1) Εκτιμάται μια συνεχής μείωση τουλάχιστον 25% μέσα σε 3 χρόνια ή μία γενεά, οποιοδήποτε είναι μεγαλύτερο είτε
- 2) Παρατηρείται ή εκτιμάται μια συνεχής μείωση του αριθμού των ατόμων και της δομής του πληθυσμού στη μορφή ενός εκ των παρακάτω:
 - α) Σημαντική διάσπαση (δηλ. με ανώτατο αριθμό ατόμων κάθε υποπληθυσμού τα 50)
 - β) Όλα τα άτομα ανήκουν σε έναν υποπληθυσμό

Δ) Ο πληθυσμός εκτιμάται ότι αποτελείται από λιγότερα των 50 ατόμων.

Ε) Ποιοτική ανάλυση αποδεικνύει ότι η πιθανότητα εξαφάνισης στη φύση είναι τουλάχιστον 50% εντός 10 ετών ή 3 γενεών, όποιο είναι το μεγαλύτερο διάστημα.

ΚΙΝΔΥΝΕΥΟΝ (ΕΝ)

Α) Μείωση πληθυσμού με οποιονδήποτε από τους ακόλουθους τρόπους :

1) Παρατηρηθείσα ή εκτιμηθείσα μείωση κατά τουλάχιστον 50% στην τελευταία δεκαετία ή στις 3 τελευταίες γενιές, οποιοδήποτε είναι μεγαλύτερο, με βάση (και καθορίζοντας) οποιοδήποτε από τα παρακάτω:

- α) Απευθείας παρατηρήσεις
- β) Κάποιον δείκτη αφθονίας κατάλληλο για το taxon
- γ Μείωση στην περιοχή εξάπλωσης ή/και στην ποιότητα του βιοτόπου
- δ) Επίπεδα εκμετάλλευσης (χρήσης)
- ε) Επιπτώσεις εισαγωγής ειδών, υβριδισμού, παθογόνων, ρύπανσης, ανταγωνισμού ή παρασίτων.

2) Μείωση τουλάχιστο κατά 50%, που υπολογίζεται ή εκτιμάται να συμβεί τα επόμενα 10 χρόνια ή 3 γενιές, οποιοδήποτε είναι μεγαλύτερο με βάση (και καθορίζοντας) οποιοδήποτε από τα β, γ, δ ή ε από τα παραπάνω.

Β) Η έκταση εξάπλωσης εκτιμάται σε λιγότερο από 5000 km² ή η περιοχή κατάληψης εκτιμάται σε λιγότερο από 500 km², και οι εκτιμήσεις δείχνουν οποιοδήποτε από τα παρακάτω:

1) Σημαντική διάσπαση του πληθυσμού ή εμφανίζεται σε θέσεις λιγότερες των 5.

2) Συνεχής μείωση, παρατηρηθείσα ή αναμενόμενη σε κάτι από τα παρακάτω:

- α) έκταση εξάπλωσης
- β) περιοχή κατάληψης
- γ Έκταση ή/και ποιότητα του βιοτόπου
- δ) Αριθμό θέσεων ή υποπληθυσμών
- ε) Αριθμό ατόμων

3) Ακραίες μεταπτώσεις σε κάτι από τα παρακάτω:

- α) έκταση εξάπλωσης
- β) περιοχή κατάληψης
- γ Αριθμό θέσεων ή υποπληθυσμών
- δ) Αριθμό ατόμων

Γ) Ο πληθυσμός εκτιμάται ότι αποτελείται από λιγότερα των 2500 ατόμων και:

1) Εκτιμάται μια συνεχής μείωση τουλάχιστον 20% μέσα σε 5 χρόνια ή σε 2 γενιές, οποιοδήποτε είναι μεγαλύτερο είτε

2) Παρατηρείται ή εκτιμάται μια συνεχής μείωση του αριθμού των ατόμων και της δομής του πληθυσμού στη μορφή ενός εκ των παρακάτω:

- α) Σημαντική διάσπαση (δηλ. με ανώτατο αριθμό ατόμων κάθε υποπληθυσμού τα 250)
- β) Όλα τα άτομα ανήκουν σε έναν υποπληθυσμό

Δ) Ο πληθυσμός εκτιμάται ότι αποτελείται από λιγότερα των 250 ατόμων.

Ε) Ποιοτική ανάλυση αποδεικνύει ότι η πιθανότητα εξαφάνισης στη φύση είναι τουλάχιστον 20% εντός 20 ετών ή 5 γενεών, όποιο είναι το μεγαλύτερο διάστημα.

ΤΡΩΤΟ (VU)

Α) Μείωση πληθυσμού με οποιονδήποτε από τους ακόλουθους τρόπους :

1) Παρατηρηθείσα ή εκτιμηθείσα μείωση κατά τουλάχιστον 20% στην τελευταία δεκαετία ή στις 3 τελευταίες γενιές, οποιοδήποτε είναι μεγαλύτερο, με βάση (και καθορίζοντας) οποιοδήποτε από τα παρακάτω:

- α) Απευθείας παρατηρήσεις
- β) Κάποιον δείκτη αφθονίας κατάλληλο για το taxon
- γ Μείωση στην περιοχή εξάπλωσης ή/και στην ποιότητα του βιοτόπου
- δ) Επίπεδα εκμετάλλευσης (χρήσης)
- ε) Επιπτώσεις εισαγωγής ειδών, υβριδισμού, παθογόνων, ρύπανσης, ανταγωνισμού ή παρασίτων.

2) Μείωση τουλάχιστο κατά 20%, που υπολογίζεται ή εκτιμάται να συμβεί τα επόμενα 10 χρόνια ή σε 3 γενιές, οποιοδήποτε είναι μεγαλύτερο με βάση (και καθορίζοντας) οποιοδήποτε από τα β, γ, δ ή ε .

Β) Η έκταση εξάπλωσης εκτιμάται σε λιγότερο από 20.000 km² ή η περιοχή κατάληψης εκτιμάται σε λιγότερο από 2000 km²,

και οι εκτιμήσεις δείχνουν οποιοδήποτε από τα παρακάτω:

- 1) Σημαντική διάσπαση του πληθυσμού ή εμφάνιση σε λιγότερες των 10 θέσεις.
- 2) Συνεχής μείωση, παρατηρηθείσα ή αναμενόμενη σε κάτι από τα παρακάτω:
 - α) έκταση εξάπλωσης
 - β) περιοχή κατάληψης
 - γ) Έκταση ή/και ποιότητα του βιοτόπου
 - δ) Αριθμό θέσεων ή υποπληθυσμών
 - ε) Αριθμό ατόμων
- 3) Ακραίες μεταπτώσεις σε κάτι από τα παρακάτω:
 - α) έκταση εξάπλωσης
 - β) περιοχή κατάληψης
 - γ) Αριθμό θέσεων ή υποπληθυσμών
 - δ) Αριθμό ατόμων

Γ) Ο πληθυσμός εκτιμάται ότι αποτελείται από λιγότερα των 10.000 ατόμων και:

- 1) Εκτιμάται μια συνεχής μείωση τουλάχιστον 10% μέσα σε 10 χρόνια ή 3 γενιές, οποιοδήποτε είναι μεγαλύτερο είτε
- 2) Παρατηρείται ή εκτιμάται μια συνεχής μείωση του αριθμού των ατόμων και της δομής του πληθυσμού στη μορφή ενός εκ των:
 - α) Σημαντική διάσπαση (δηλ. με ανώτατο αριθμό ατόμων κάθε υποπληθυσμού τα 1000)
 - β) Όλα τα άτομα ανήκουν σε έναν υποπληθυσμό

Δ) Ο πληθυσμός είναι πολύ μικρός ή περιορισμένος στη μορφή ενός από τα ακόλουθα:

- 1) Ο πληθυσμός εκτιμάται ότι αποτελείται από λιγότερα των 1000 ατόμων.
- 2) Ο πληθυσμός χαρακτηρίζεται από έντονο περιορισμό της περιοχής κατάληψης (τυπικά λιγότερο από 100 km²) ή του αριθμού των θέσεων παρουσίας (τυπικά λιγότερες από 5). Ένα τέτοιο taxon θα είναι ευάλωτο στις επιπτώσεις των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα με απρόβλεπτο ρυθμό, που θα το καταστήσει Κινδυνεύον σε κρίσιμο βαθμό (CR) ή ακόμα και θα το εξαφανίσει σε λίγο καιρό.

Ε) Ποιοτική ανάλυση αποδεικνύει ότι η πιθανότητα εξαφάνισης στη φύση είναι τουλάχιστον 10% εντός 100 ετών.

Η πρόσθετη βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε είναι :

1. **Αραμπατζής Θεόδωρος 1998,2001:** Θάμνοι και Δέντρα στην Ελλάδα, Τόμος I και II, Δράμα.
2. **Boratynski A., Browicz K. and Zielinski J. 1992:** Chorology of trees and shrubs in Greece. Poznan. Polish Academy of Sciences.
3. **Strid Arne & Tan Kit, 1991:** Mountain Flora of Greece, Vol.1-2. Edinburgh.
4. **Tan Kit & G.Iatrou, 2001:** Endemic Plants of Greece: The Peloponnese, pp480, Copenhagen.
5. **Κωνσταντινίδης Θεοφάνης 1997:** Η χλωρίδα και η βλάστηση των ορέων Γεράνεια, Πατέρας και Κιθαιρών. Διδακτορική διατριβή. Εργαστήριο συστηματικής βοτανικής Πανεπιστημίου Αθηνών.
6. Στοιχεία για Ορχεοειδή από τη διαδικτυακή σελίδα Ορχιδέες της Ελλάδας (<http://members.lycos.co.uk/greekorchids/>)

Σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση της γενικότερης ιδέας έπαιξε η εργασία που έγινε στην Ιταλία, δημοσιεύτηκε το 2001 και είχε τίτλο «Liste rosse e blu della flora italiana»(Κόκκινος και μπλέ Κατάλογος της Ιταλικής Χλωρίδας). Υπεύθυνος φορέας ήταν ο ANPA (Εθνικός Οργανισμός Προστασίας Περιβάλλοντος). Στη δουλειά αυτή συνεργάστηκαν όλοι και το αποτέλεσμα ήταν ο Κατάλογος των απειλούμενων φυτών με πλήρη στοιχεία για το κάθε είδος. Στόχος τους είναι να οδηγηθούν σε 2 παράλληλους καταλόγους: τον Κόκκινο κατάλογο που θα περιέχει τα κινδυνεύοντα είδη και τον Μπλέ Κατάλογο, που θα περιέχει τα είδη που ξεφεύγουν τον κίνδυνο χάρη είτε σε συγκεκριμένα μέτρα προστασίας είτε και σε φυσικά αίτια. Η έκδοση διακινείται ελεύθερα στο διαδίκτυο και δείχνει όχι μόνο το πόσο πίσω είμαστε σε θέματα προστασίας της φύσης αλλά και το

πόσο οπισθοδρομικοί είμαστε στην Ελλάδα σε θέματα διάδοσης και διακίνησης της γνώσης. Εμείς προτείνουμε να γίνει εθνικός φορέας για τη βιοποικιλότητα και στην Ελλάδα.

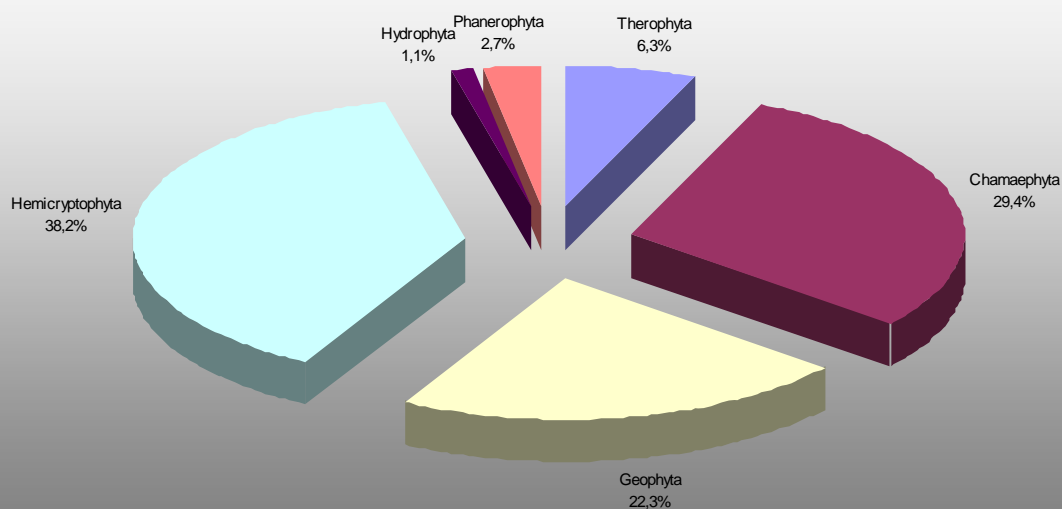
Ανάλυση των δεδομένων

Βιοφάσμα

Για τους χαρακτηρισμούς του βιοφάσματος (βιομορφής) ακολουθήθηκε η κατάταξη του Raunkiaer με βάση την κατάσταση στην οποία επιβιώνουν τα φυτά κατά τη διαχείμαση. Τα αποτελέσματα φαίνονται παρακάτω:

Βιοφάσμα:		
T	Therophyta	23
Ch	Chamaephyta	107
G	Geophyta	81
H	Hemicryptophyta	139
Hy	Hydrophyta	4
P	Phanerophyta	10
	ΣΥΝΟΛΟ	364

Βιοφάσμα των απειλούμενων φυτών στην Ελλάδα



Από τα παραπάνω στοιχεία παρατηρείται η αυξημένη συμμετοχή των χαιμαιφύτων, των ημικρυπτοφύτων και των γεωφύτων (πολυετή ποώδη φυτά). Αντίθετα μειωμένη είναι η συμμετοχή των θεροφύτων (ετήσια φυτά) και των φανεροφύτων (θάμνοι, δένδρα). Η σύγκριση γίνεται με την τυπική βιοφασματική ανάλυση μιας περιοχής της μεσογειακής χλωρίδας, όπου τα ετήσια αντιπροσωπεύουν περί τα 35% των ειδών, τα ημικρυπτόφυτα

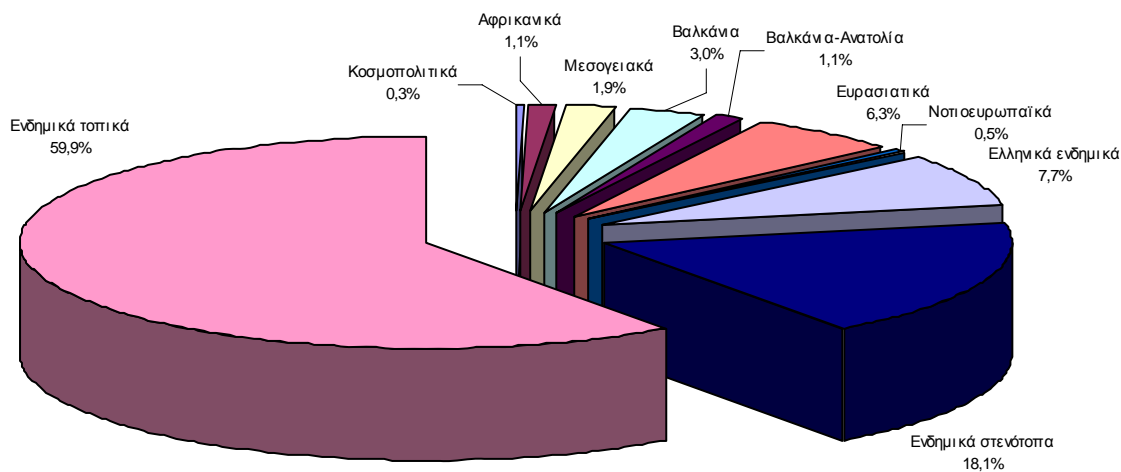
γύρω στο 25%, τα γεώφυτα και τα χαμαίφυτα από 15% περίπου και τα φανερόφυτα γύρω στο 10%. Τα ετήσια φυτά λόγω της ευκολίας στη διασπορά (πολλοί και ελαφροί σπόροι συνήθως) είναι λιγότερο απειλούμενα και έχουν μεγαλύτερους πληθυσμούς από τα πολυετή. Τα δένδρα και οι θάμνοι (φανερόφυτα) έχουν περιορισμένη συμμετοχή στα πλέον απειλούμενα καθώς η φύση της βιομορφής τους τα ευνοεί (ύψος, ξυλώδεις ιστοί, έκκριση προστατευτικών ουσιών) και τα κάνει λιγότερο ευάλωτα σε εξωτερικούς κινδύνους.

Χωρολογία

Για τη χωρολογική κατάταξη χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το σύστημα διαίρεσης του ευρωπαϊκού χώρου που προτείνει η FLORA D' ITALIA (PIGNATTI 1982). Τα είδη του ελλαδικού χώρου που περιλήφθηκαν, διαιρέθηκαν σε 3 κατηγορίες ανάλογα με την ευρύτητα της εξάπλωσής τους.

Χωρολογία		
Cos	Κοσμοπολιτικό	1
Afr	Αφρικανικά	4
Med	Μεσογειακά	7
Bal	Βαλκάνια	11
Ban	Βαλκάνια και Ανατολία	4
Eas	Ασιατικά	23
Seu	Νοτιοευρωπαϊκά	2
Gre	Ελληνικά ενδημικά	28
Gr+	Ενδημικά στενότοπα (2-3 βουνά ή νησιά)	66
G!!	Ενδημικά τοπικά (1 περιοχή, 1 βουνό ή νησί)	218
	ΣΥΝΟΛΟ	364

Χωρολογική προέλευση των απειλούμενων φυτών στην Ελλάδα



■ Κοσμοπολιτικά	■ Αφρικανικά	■ Μεσογειακά	■ Βαλκάνια
■ Βαλκάνια-Ανατολία	■ Ευρασιατικά	■ Νοτιοευρωπαϊκά	■ Ελληνικά ενδημικά
■ Ενδημικά στενότοπα	■ Ενδημικά τοπικά		

Παρατηρείται εμφανώς ότι τα πλέον απειλούμενα φυτά της ελληνικής χλωρίδας είναι τα στενότοπα ενδημικά, που φυτρώνουν σε 1 περιοχή ή 1 βουνό ή 1 νησί. (60%).

Ο υψηλός ενδημισμός οφείλεται στο γεωγραφική και κατά συνέπεια οικολογική πολυδιάσπαση της Ελλάδας σε πολλές απομονωμένες περιοχές, όπως νησιά, βουνά, ρέματα, κοιλάδες και στη λειτουργία της ως καταφυγίου κατά τις πλειστοκαινικές παγετώδεις περιόδους.

Αν υποθέσουμε ότι είναι ακριβής η τελευταία αναφορά για 1275 ενδημικά taxa στην Ελλάδα, το ¼ περίπου αυτών κατατάσσονται στα πλέον απειλούμενα και αντιπροσωπεύουν το 86% των πλέον απειλούμενων taxa.

Σημαντικότερο στοιχείο των πλέον απειλούμενων είναι τα φυτά που προέρχονται από την Ασία (ευρασιατικά 6,3%), για τα οποία κάποιες περιοχές της χώρας μας είναι το δυτικότερο σημείο εξάπλωσης ή τα μόνα σημεία εμφάνισής τους στον Ευρωπαϊκό χώρο.

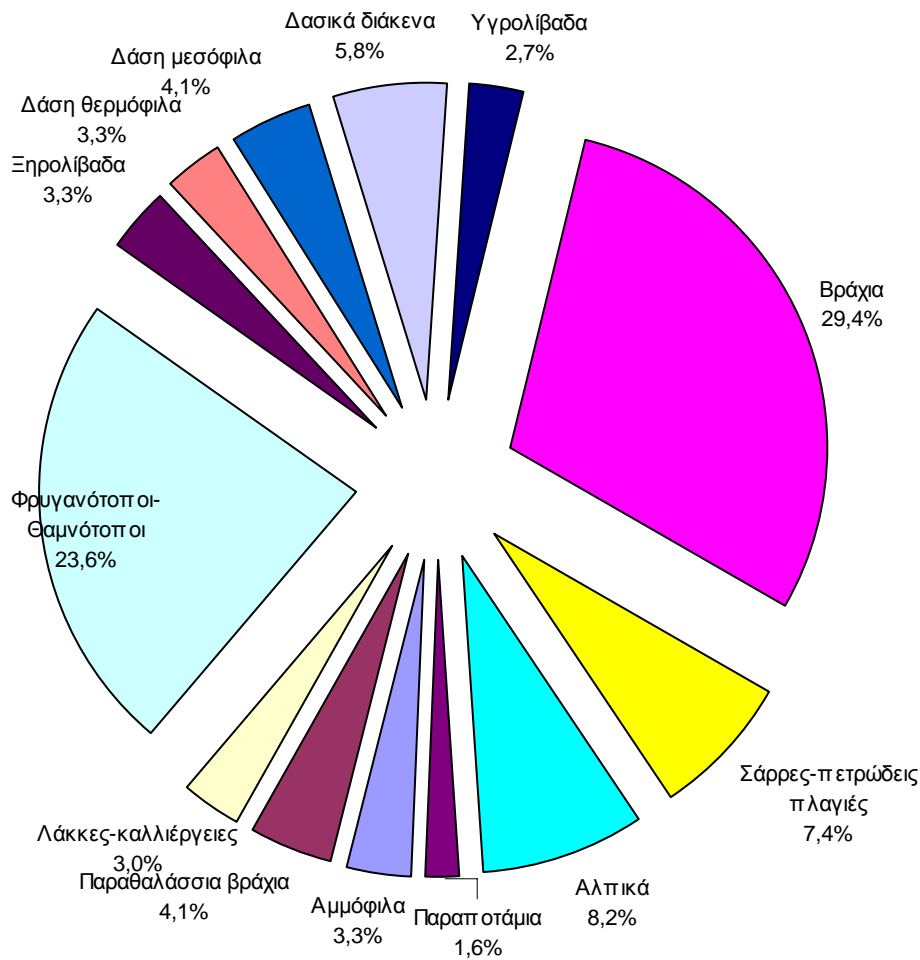
Οικότοπος

Θεωρείται απαραίτητη η κατάταξη σε οικότοπο, περισσότερο με την έννοια της οικολογικής ενότητας . Αναφέρεται ο κύριος οικότοπος όπου φυτρώνει το κάθε φυτό.

Μπορεί κάποιο φυτό να φυτρώνει σε παραπάνω από έναν οικότοπο, αλλά αυτός που καταγράφεται είναι ο πλέον προτιμητέος του κάθε είδους. Οι οικότοποι αυτοί δεν ταυτίζονται με τους τύπους οικότοπων του NATURA.

Οικότοπος		
ΑΜ	Αμμόφιλα	12
ΠΒ	Παραθαλάσσια βράχια	15
ΛΚ	Λάκκες-καλλιέργειες	11
ΦΡ	Φρυγανότοποι και Θαμνότοποι	86
ΞΛ	Ξηρολίβαδα	12
ΔΘ	Δάση θερμόφιλα (πευκοδάση χαμηλών υψομέτρων, δρυοδάση, αείφυλλα)	12
ΔΑ	Δάση μεσόφιλα (ελάτη, οξιά, μαύρη πεύκη)	15
ΔΔ	Δασικά διάκενα (ξέφωτα)	21
ΥΛ	Υγρολίβαδα	10
ΒΡ	Βράχια	107
ΣΑ	Σάρρες-πετρώδεις ορεινές πλαγιές	27
ΑΛ	Αλπικά (χορτολίβαδα άνω των 1900μ)	30
ΠΑ	Παραποτάμια	6
	ΣΥΝΟΛΟ	364

Οικότοπος των απειλούμενων φυτών της Ελλάδας



Παρατηρείται μια σημαντική κυριαρχία των οικοτόπων: 1. Βράχια και 2. Φρυγανότοποι-θαμνότοποι. Στον οικοτόπο βράχια περιλαμβάνονται όλα τα εσωτερικά βράχια (όχι παραθαλάσσια) οποιουδήποτε υψόμετρου. Πρόκειται για οικοτόπο στον οποίο φυτρώνουν φυτά ειδικά προσαρμοσμένα στη διαβίωση σε σχισμές ή κενά των βράχων, κατά κύριο λόγο ασβεστολιθικών αλλά όχι αποκλειστικά. Τα είδη που φυτρώνουν σε βράχια ορίζονται ως χασμόφυτα.

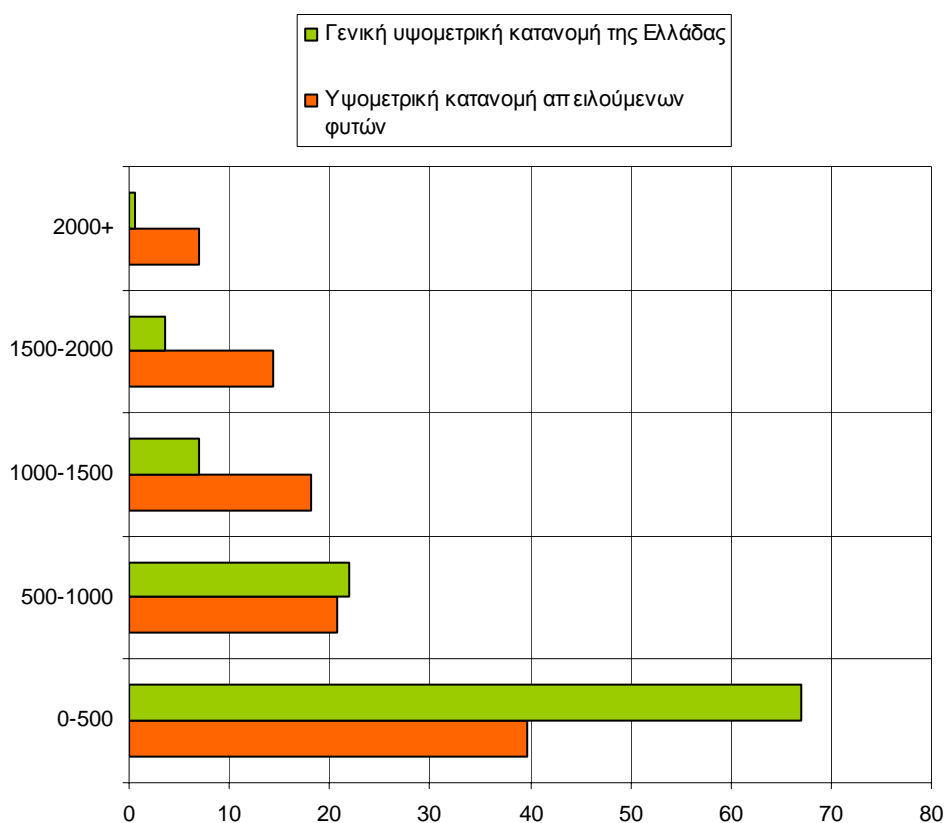
Σε φρυγανότοπους και θαμνότοπους φυτρώνει περίπου το ¼ των πλέον απειλούμενων φυτών. Είναι ένας ευρέως διαδεδομένος οικοτόπος που περιλαμβάνει θαμνώνες και φρυγανώνες (μαζί με ορεινούς ημίθαμνους) ποικίλης πυκνότητας σε υψόμετρα κάτω των 1900μ. Αξιοσημείωτη είναι η συμμετοχή των οικοτόπων αλπικά λιβάδια (επικλινή ή επίπεδα άνω των 1900μ.) και σάρρες (σαρόφιλα φυτά ή φυτά ανοιχτών εκτάσεων ορεινών περιοχών σε πολύ πετρώδη εδάφη). Αξίζει τέλος να σημειωθεί ότι σε υψηλά δάση δεν ζει παρά μόνο το 7,4% (σε κλειστά δάση) και το 5,8% (σε δασικά διάκενα) των πλέον απειλούμενων φυτών.

Υψόμετρο

Πρόκειται για το μέσο εύρος υψομετρικής εξάπλωσης του κάθε φυτού, σε κλίμακες των 500μ., όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα. Θεωρήθηκε σκόπιμο να γίνει σύγκριση με την ποσοστιαία υψομετρική κατανομή όλου του ελλαδικού χώρου.

Υψόμετρο		%	% συνολικής έκτασης Ελλάδας
1	0-500	39,78	67,02
2	500-1000	20,72	22,00
3	1000-1500	18,23	6,93
4	1500-2000	14,36	3,55
5	2000+	6,91	0,50
	ΣΥΝΟΛΟ	100,00	100,00

Υψομετρική κατανομή απειλούμενων φυτών στην Ελλάδα



Παρατηρείται ότι τα πλέον απειλούμενα φυτά, κατά 40% περίπου, συγκεντρώνονται στον ορεινό χώρο, σε υψόμετρο άνω των 1000μ., ενώ σε σχέση με την έκταση της χώρας αυτός ο χώρος (ο άνω των 1000μ.) καταλαμβάνει μόνο το 11%. Αυτό σημαίνει ότι εκεί κυρίως επικεντρώνεται η σημασία και το ενδιαφέρον σχετικά με τα απειλούμενα φυτά.

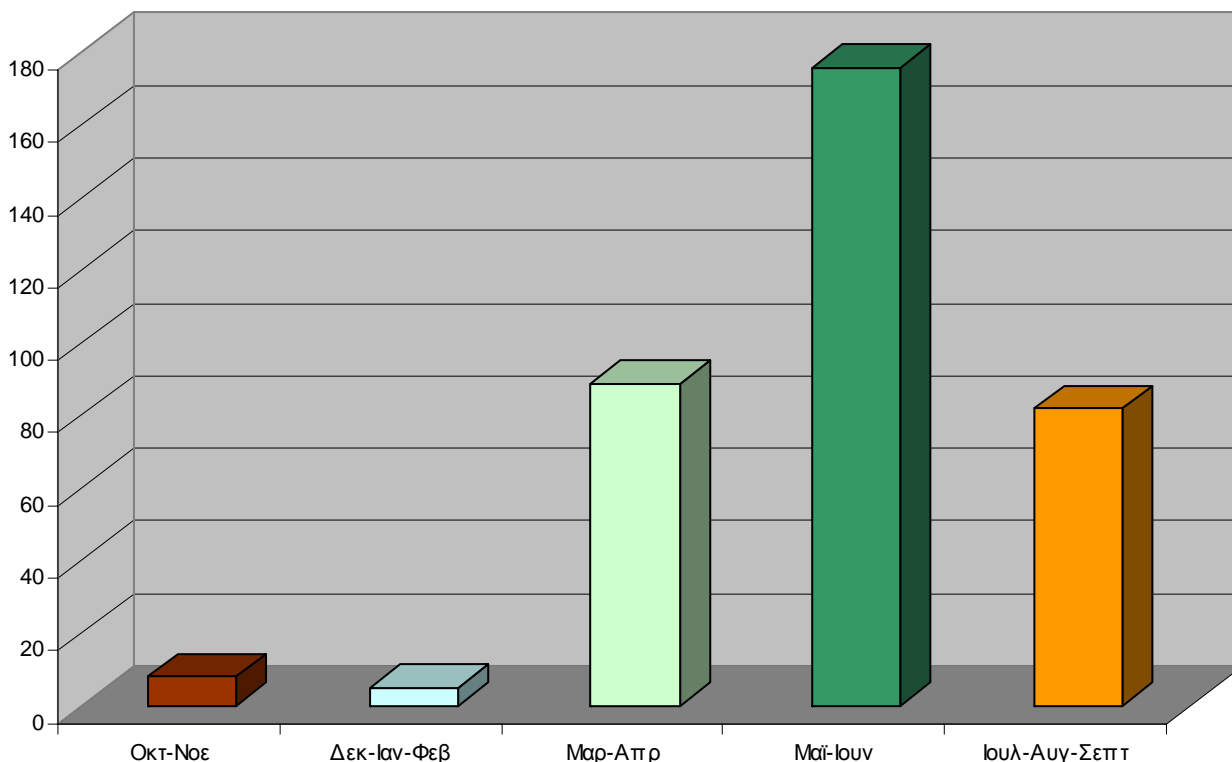
Άνθηση

Επιλέχθηκε τα φυτά να κατηγοριοποιηθούν σε διαστήματα δίμηνα ή τρίμηνα για να απεικονιστούν ρεαλιστικά οι περίοδοι άνθησης. Εξαιρέθηκαν 4 Υδρόφυτα, όπου στην άνθηση τέθηκε η τιμή 0.

Άνθηση		
1	Οκτώβριος-Νοέμβριος	8
2	Δεκέμβριος-Ιανουάριος-Φεβρουάριος	5

3	Μάρτιος-Απρίλιος	89
4	Μαΐος-Ιούνιος	176
5	Ιούλιος-Αύγουστος-Σεπτέμβριος	82
	ΣΥΝΟΛΟ	360

Κατανομή περιόδου άνθησης των απειλούμενων φυτών στην Ελλάδα



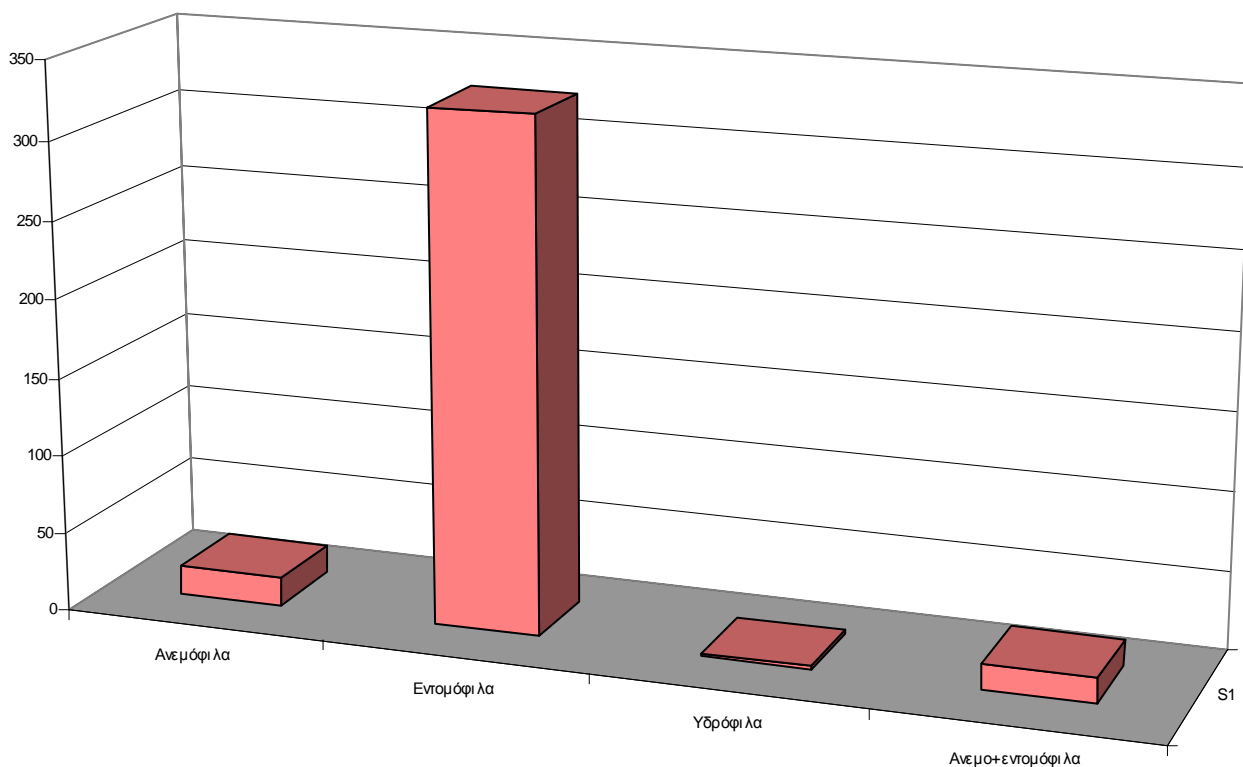
Παρατηρείται η κυριαρχία της άνθησης κατά το δίμηνο Μαΐου-Ιουνίου, κάτι που είναι φυσιολογικό, αφού αυτό είναι το κύριο διάστημα άνθησης για τη μεσογειακή χλωρίδα, ιδίως για τα ορεινά φυτά. Ωστόσο είναι πολύ σημαντικός ο αριθμός των φυτών που ανθίζουν το καλοκαίρι (Ιούλιο-Αύγουστο-Σεπτέμβριο) γεγονός που συνδέεται με το μεγάλο υψόμετρο στο οποίο ζουν αυτά τα φυτά.

Γονιμοποίηση

Η μέθοδος γονιμοποίησης (διασποράς της γύρης) των φυτών κατατάχθηκε σε 3 κατηγορίες: τα εντομόφιλα, τα ανεμόφιλα και τα υδρόφιλα. Επίσης, υπάρχουν και φυτά που γονιμοποιούνται τόσο με τον άνεμο όσο και με έντομα στην κατηγορία A+E, κυρίως αυτά της οικογένειας των Σκιαδοφόρων (Umbelliferae ή Apiaceae).

Γονιμοποίηση		
A	Ανεμόφιλα	18
E	Εντομόφιλα	327
Υ	Υδρόφιλα	2
A+E		17
	ΣΥΝΟΛΟ	364

Μέθοδος γονιμοποίησης των απειλούμενων φυτών στην Ελλάδα



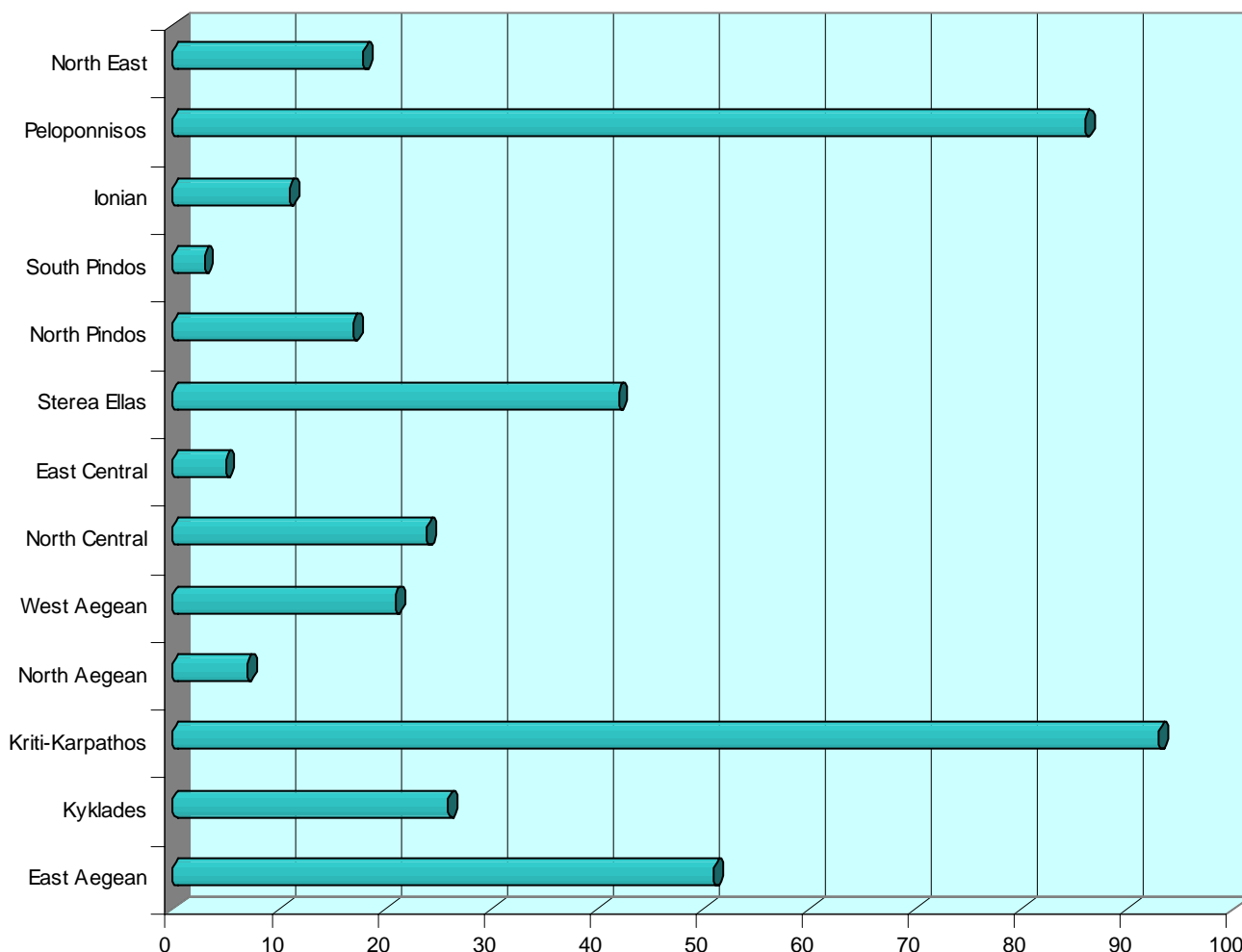
Τα εντομόφιλα φυτά κυριαρχούν απόλυτα, όπως εξάλλου συμβαίνει και στο σύνολο της μεσογειακής χλωρίδας. Αυτό δείχνει την εξάρτηση των απειλούμενων φυτών από τα έντομα, για τη συνέχιση της ζωής και της ύπαρξής τους.

Ζώνη

Πρόκειται για την επικρατέστερη γνωστή διαίρεση του ελλαδικού χώρου σε φυτογεωγραφικές ζώνες. Αν ένα φυτό βρίσκεται σε περισσότερες από μία ζώνες, αναφέρονται όλες οι ζώνες, γι αυτό και το σύνολο σε αυτόν τον πίνακα ξεπερνά τα 364 του Καταλόγου.

Ζώνη		
EA	East Aegean	51
Ki	Kyklades	26
KK	Kriti-Karpathos	93
NA	North Aegean	7
WA	West Aegean	21
NC	North Central	24
EC	East Central	5
SE	Sterea Ellas	42
NP	North Pindos	17
SP	South Pindos	3
IO	Ionian	11
PE	Peloponnisos	86
NE	North East	18
	ΣΥΝΟΛΟ	404

Φυτογεωγραφική περιοχή εξάπλωσης των απειλούμενων φυτών της Ελλάδας



Εμφανώς, τα περισσότερα από τα πλέον απειλούμενα φυτά συγκεντρώνονται στην ενότητα **Κρήτης-Καρπάθου** και στην **Πελοπόννησο**.

Η καταγραφή της εξάπλωσης περιλαμβάνει οτιδήποτε είναι γνωστό για την εξάπλωση κάθε φυτού στην Ελλάδα. Οι συνδυασμοί μπορούν να περιλαμβάνουν 1 ή περισσότερα βουνά (π.χ. Όλυμπος, ή Ταΰγετος-Πάρνων), 1 ή περισσότερα νησιά (π.χ.Ρόδος), ευρύτερες περιοχές (π.χ. Α.Κρήτη) περιοχές (π.χ. Μάνη) ή και συγκεκριμένες θέσεις (π.χ.Παλιόκαστρο Θεσσαλίας). Από τα βουνά τις περισσότερες εγγραφές έχουν τα **Λευκά Όρη** της Κρήτης με 20 και ακολουθούν ο **Ταΰγετος** 11, ο **Όλυμπος** 10 και ο **Πάρνων** 9. Από τα νησιά (εκτός Κρήτης) τις περισσότερες εγγραφές έχει η **Ρόδος** με 14 και ακολουθούν η **Σάμος** με 11 και η **Κάρπαθος** με 9.

Ακόμα, στον Κατάλογο αναφέρεται η ύπαρξη περιοχής του δικτύου NATURA 2000 ή όχι στις περιοχές εξάπλωσης κάθε φυτού, σε οποιαδήποτε από τις γνωστές θέσεις εξάπλωσης. Το γεγονός από μόνο του φαίνεται ότι δεν έχει μεγάλη σημασία, αφού στις περισσότερες περιοχές NATURA δεν ισχύουν ιδιαίτερα μέτρα προστασίας. Ακόμα, μπορεί να υπάρχει NATURA σε μία θέση εξάπλωσης κάποιου φυτού και οι υποπληθυσμοί του σε άλλες

θέσεις να κινδυνεύουν περισσότερο. Ωστόσο, η ύπαρξη του δικτύου NATURA2000 (οι περιοχές Ειδικών Ζωνών Διατήρησης) πρέπει να ληφθεί υπόψη, ως μια θετική αφετηρία προστασίας. Στα 362 taxa με πλήρη στοιχεία, βρέθηκαν 291 (ποσοστό 80,4%) να ζουν εντός περιοχών του **οριστικού εθνικού καταλόγου NATURA**, δηλαδή εκτός του ότι το NATURA δεν εξασφαλίζει την προστασία ενός φυτού, ένα **20% περίπου των πιο απειλούμενων φυτών στην Ελλάδα ζει εκτός Ειδικών Ζωνών Διατήρησης NATURA**.

Για να γίνει ο Κατάλογος πλήρης θα έπρεπε σε κάθε είδος να εκτιμηθούν ποιες είναι οι απειλές. Οι απειλές που είναι ικανές να ωθήσουν προς εξαφάνιση ένα taxon προτείνεται να κωδικοποιηθούν ως εξής:

Απειλές		Παρατηρήσεις
ΚΔ	Κατασκευή δασικών δρόμων	Υπερβολική δασική οδοποιία
ΑΤ	Παράκτιος τουρισμός	Επέκταση υποδομών-υποβάθμιση από την παρουσία των επισκεπτών
ΓΠ	Γεωργική πρακτική	Όργωματα-λιπάνσεις-φυτοφάρμακα
ΚΕ	Κατασκευή έργων/εγκαταστάσεων	Φράγματα-αυτοκινητόδρομοι-εγκαταστάσεις παντός είδους
ΜΛ	Επέκταση μεταλλείων-λατομείων	Επιφανειακή εξόρυξη
ΟΙ	Εκχέρωση για οικοπεδοποίηση	Περιφράξεις, δόμηση
ΚΑ	Εκχέρωση για καλλιέργεια	Όργωμα-φρεζέρισμα-ζιζανιοκτονία
ΠΥ	Δασικές πυρκαγιές	
ΚΛ	Κλιματική αλλαγή	
ΒΟ	Υπερβόσκηση	
ΥΕ	Υλοτομία-εκρίζωση	

Η εργασία αυτή είναι η συμμετοχή της ΥΛΗΣ στο Διεθνές Έτος Βιοποικιλότητας, όπως ορίστηκε το 2010 από τον ΟΗΕ.

Για την εταιρεία ΥΛΗ
Θεμιστοκλής Αδαμόπουλος, Δασολόγος-Περιβαλλοντολόγος



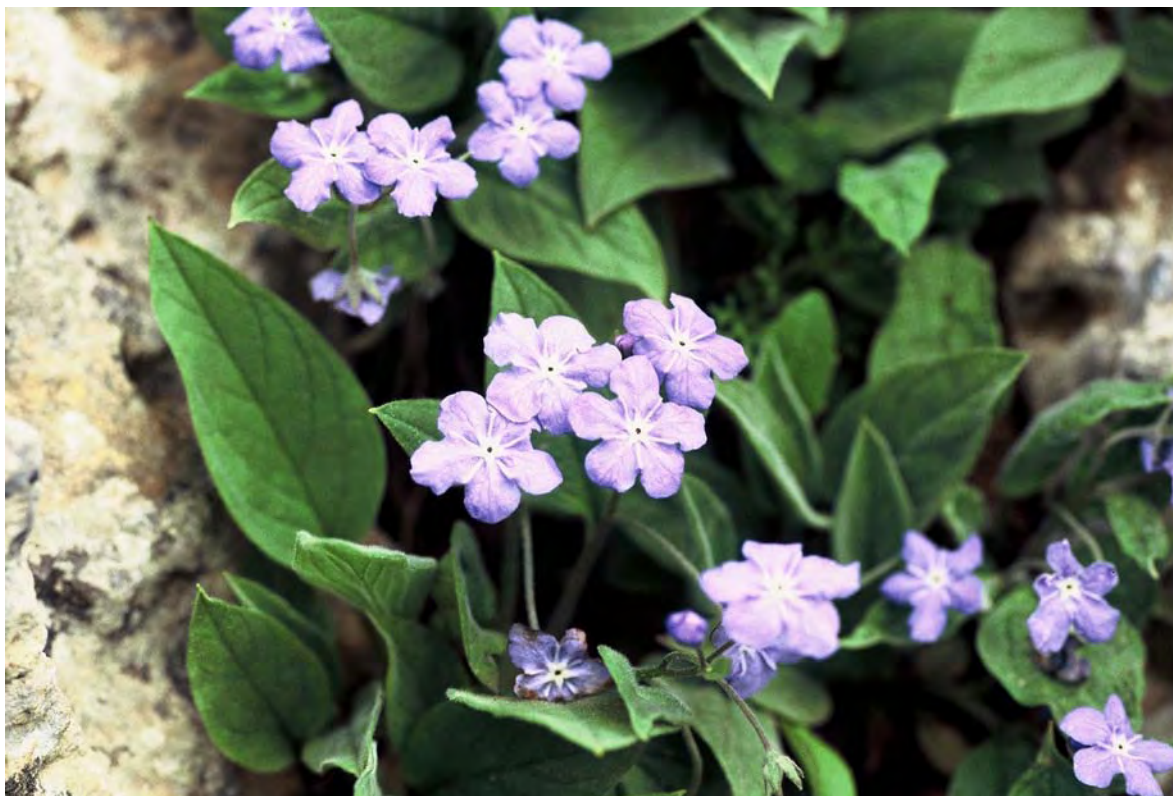
ΦΥΤΑ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΑΤΑΛΟΓΟ



Εικ.1: Η Παιώνια του Παρνασσού (*Paeonia rarnassica*) όπως φωτογραφήθηκε Μάιο του 2004 στη λάκκα με τη μεγαλύτερη γνωστή συγκέντρωση πληθυσμού, στον Παρνασσό.



Εικ.2: *Fritillaria conica*. Βρέθηκε το 2005 από τον υπογράφοντα στα Βάτικα (περιοχή ακρωτηρίου Μαλέα) ενώ μέχρι πρότινος θεωρείτο φυτό της δυτικής ακτής της Μεσσηνίας. Προσδιορίστηκε από την Kit Tan.



Εικ.3: Στενότοπο ενδημικό σε βουνά της ΝΑ Πελοποννήσου, το *Omphalodes runemarkii*, από τα τελευταία νέα είδη της ελληνικής χλωρίδας. Φωτογραφήθηκε από τον υπογράφοντα στο Καλογεροβούνι.



Εικ.4: *Stachys swainsonii* ssp. *melangavica* βραχύφιλο φυτό που φωτογραφήθηκε από τον υπογράφοντα την πρωτομαγιά του 2007 στο Ηραίο Λουτρακίου (ακρωτήριο Μελαγκάβι).



Εικ.6: Η *Tulipa goulimyi*, τοπικά διατηρεί σημαντικούς πληθυσμούς σε όλη τη ΝΑ Πελοπόννησο. Απρίλιος 2006.



Εικ. 7: *Androcymbium rechingeri* αμμόφιλο φυτό χειμερινής άνθησης στη Δυτ.Κρήτη.



Εικ.8: *Arum purpureospathum* από Κρήτη.



Εικ.9: *Asperula pulvinaris*. Βουνά της Αττικής.



Εκ.10: *Jankaea heldreichii*. Σήμα κατατεθέν του Ολύμπου



Εκ.11: *Ophrys cephalonica*



Εικ. 12: *Orchis punctulata*.