

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**  
**ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

# **ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**της Μήλιου Χριστίνας**

**ΤΑ ΑΥΤΟΦΥΗ ΦΥΤΑ ΤΟΥ ΒΑΛΚΑΝΙΚΟΥ ΒΟΤΑΝΙΚΟΥ ΚΗΠΟΥ ΚΡΟΥΣΣΙΩΝ**  
**ΚΑΙ**  
**Η ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΗ ΤΟΥΣ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ**



**Επιβλέπων Καθηγητής: Δρ Νικόλαος Κρίγκας**

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ**  
**2009**



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>5</b>
A.1. Ανθοκομία και ανθοκομικά προϊόντα .....	5
A.2. Αναγκαιότητα εισαγωγής και χρήσης νέων καλλωπιστικών φυτών στην ανθοκομία .....	6
A.3. Νομοθετικά πλαίσια που αφορούν στα αυτοφυή φυτά .....	8
A.3.1. Η Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα (Convention on Biological Diversity ή CBD).....	8
A.3.2. Διεθνές Εμπόριο και CITES .....	11
A.3.3. Το δίκτυο ΦΥΣΗ 2000 (Natura 2000) .....	12
A.4. Ο φυτικός πλούτος της Ελλάδας ως φυτογενετικός πόρος που μπορεί να αξιοποιηθεί.....	13
<b>B. ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ .....</b>	<b>16</b>
<b>Γ. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ.....</b>	<b>17</b>
Γ.1. Επιλογή πιλοτικού φορέα-Ερωτηματολόγιο –Συνέντευξη.....	17
Γ.2. Βιβλιογραφική διερεύνηση στο διαδίκτυο.....	18
Γ.3. Οργάνωση πληροφοριών βιβλιογραφίας .....	18
Γ.3.1. Πλεονεκτήματα αυτοφυών φυτών .....	18
Γ.3.2. Κριτήρια αξιολόγησης φυτών για χρήση τους στην κηποτεχνία-αρχιτεκτονική τοπίου....	19
Γ.3.3. Τρόποι αειφορικής αξιοποίησης-ανάδειξης αυτοφυών φυτών .....	20
<b>Δ. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ.....</b>	<b>22</b>
Δ.1. Αειφορία και αειφορική αξιοποίηση .....	22
Δ.2. Φορείς ανάδειξης και αξιοποίησης των ελληνικών αυτοφυών φυτών .....	23
Δ.3. Πλεονεκτήματα αυτοφυών φυτών .....	24
Δ.4. Κριτήρια αξιολόγησης αυτοφυών φυτών για χρήση τους στην κηποτεχνία-αρχιτεκτονική τοπίου .....	29
Δ.5. Αξιοποίηση αυτοφυών φυτών από τον πιλοτικό φορέα .....	38
Δ.6. Συνολικά αποτελέσματα για τους τρόπους αξιοποίησης των αυτοφυών φυτών .....	60
<b>E. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....</b>	<b>70</b>
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ .....</b>	<b>76</b>

## Ευχαριστίες

Ευχαριστώ θερμά τον επόπτη καθηγητή Βιολογίας, Δρ. Νικόλαο Κρίγκα για την εμπιστοσύνη, για την ορθή καθοδήγηση και την ηθική συμπαράσταση που μου έδειξε όλο αυτό το χρονικό διάστημα μέχρι την ολοκλήρωση της πτυχιακής μου εργασίας.

Ευχαριστώ πολύ την τακτική ερευνήτρια του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. και υπεύθυνη του Βαλκανικού Βοτανικού Κήπου Κρουσσίων Δρ. Μαλούπα Ελένη, που δέχτηκε να απαντήσει στις ερωτήσεις μου στο Εργαστήριο Προστασίας & Αξιοποίησης Αυτοφυών & Ανθοκομικών Ειδών-Βοτανικό Κήπο της Θέρμης. Με τις γνώσεις και με την πολυετή εμπειρία της με καθοδήγησε και με βοήθησε στην εργασία μου.

Τέλος, ευχαριστώ πολύ την κα. Γρηγοριάδου Ευφημία (αρμόδια σε θέματα αναπαραγωγής-πολλαπλασιασμού φυτών) που με ξενάγησε στο χώρο και ήταν πρόθυμη ανά πάσα στιγμή να με εξυπηρετήσει και να λύσει οποιοδήποτε πρόβλημά προέκυπτε κατά τη διάρκεια εκπόνησης της παρούσας εργασίας καθώς και την κα. Πασχαλίδου Ασημίνα (αρμόδια για την παρασκευή αποξηραμένων συνθέσεων με αυτοφυή φυτά) που ανταποκρίθηκε με όλη της την καλή διάθεση και με βοήθησε με καλοσύνη.



## A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### A.1. Ανθοκομία και ανθοκομικά προϊόντα

Ανθοκομία καλείται η καλλιέργεια των φυτών για παραγωγή δρεπτών (κομμένων) ανθέων, φυτών σε γλάστρες και φυλλωμάτων για ανθικές διακοσμήσεις και συνθέσεις. Η καλλιέργεια ανθοκομικών - καλλωπιστικών φυτών για εμπορική εκμετάλλευση, σε σύγκριση με άλλους γεωργικούς κλάδους άργησε να αναπτυχθεί. Μόλις το 15ο μ.Χ. αιώνα στην Ευρώπη, άρχισαν να καλλιεργούνται τα φυτά με συστηματικό τρόπο, με σκοπό τόσο την εμπορία των ανθέων όσο και την παραγωγή αρωμάτων (αν και μέχρι το τέλος του 18ου αιώνα πολύ λίγες εκτάσεις είχαν διατεθεί για το σκοπό αυτό). Στην Αμερική επίσης η καλλιέργεια των ανθέων ως εμπορική δραστηριότητα, ήταν άγνωστη στις αρχές του 19ου αιώνα. Η ανάπτυξη της ανθοκομίας άρχισε το δεύτερο τέταρτο του 19ου αιώνα και ιδιαίτερα από τις αρχές του 20ου, με σημαντική πρόοδο και αλματώδη εξέλιξη από τότε που η σύγχρονη τεχνολογία εφαρμόστηκε στην καλλιεργητική τεχνική (Σκιαδάς, 2007).

Τα ανθοκομικά προϊόντα κατατάσσονται στις ακόλουθες βασικές κατηγορίες (Μαθιουδάκης, 2007):

(α) Δρεπτά άνθη: Στην κατηγορία αυτή υπάγονται όσα είδη καλλωπιστικών φυτών καλλιεργούνται για τα άνθη τους που προκειμένου να χρησιμοποιηθούν κόβονται από τα φυτά και τοποθετούνται στο ανθοδοχείο όπως πχ. το γαρύφαλλο, το τριαντάφυλλο κλπ .

(β) Φυτά γλάστρας: Εδώ περιλαμβάνονται τα φυτά που καλλιεργούνται μέσα σε γλάστρες και χρησιμοποιούνται για τη διακόσμηση των εσωτερικών χώρων, εξώστη και βεράντας. Τα ανθοφόρα γλαστρικά έχουν σαν κύριο διακοσμητικό τους το άνθος τους όπως η γαρδένια, η αζαλέα, το κυκλάμινο κλπ, ενώ τα φυλλώδη γλαστρικά το ωραίο πράσινο ή έγχρωμο φύλλωμά τους όπως ο φίκος, ο κρότων, ή κέντια και τόσα άλλα. Εκτός αυτών και πολλά κακτώδη και παχύφυτα καλλιεργούνται σαν γλαστρικά.

(γ) Ποώδη φυτά πρασιάς: Είναι ετήσια ή πολυετή φυτά που καλλιεργούνται εποχικά ή όλο το χρόνο σε κήπους ή πάρκιά, σε παρτέρια ή στο γκαζόν όπως ο πανσές, η πετούνια οι διάφοροι χλοοτάπητες και

(δ) Καλλωπιστικά δένδρα ή θάμνοι: Περιλαμβάνονται πολυετή φυτά με θαμνώδη ή δενδρώδη ανάπτυξη που χρησιμοποιούνται για τη διακόσμηση εξωτερικών χώρων, κήπων, πάρκων κλπ.

## **A.2. Αναγκαιότητα εισαγωγής και χρήσης νέων καλλωπιστικών φυτών στην ανθοκομία**

Την τελευταία δεκαετία παρατηρείται μια συνεχής αυξανόμενη τάση στη ζήτηση νέων ανθοκομικών προϊόντων από τους καταναλωτές οι οποίοι θέλουν να αγοράζουν κυρίως δρεπτά άνθη και γλαστρικά τα οποία μοιάζουν με αγριολούλουδα. Οι απαιτήσεις αυτές καθορίζουν τις αναπτυξιακές τάσεις της ανθοκομίας διεθνώς και οδηγούν την παραγωγή προς δύο κατευθύνσεις: α) την εισαγωγή νέων ειδών ή ανανέωση των "παραδοσιακών" και β) το συνεχή εφοδιασμό της αγοράς, καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου, με ανθοκομικά προϊόντα (Μαλούπα, 2000α).

Ο όρος «Νέες Ανθοκομικές καλλιέργειες» αναφέρεται σε προϊόντα διαφορετικά από αυτά που προϋπήρχαν στην αγορά. Μπορεί να είναι εντελώς νέα είδη με διαφορετικούς γενότυπους ή διαφορετική παρουσίαση της μορφής ειδών και ποικιλιών οι οποίες ήδη καλλιεργούνται. Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι το πόσο καινούριο είναι ένα είδος εξαρτάται από τον χρόνο, τον τόπο και τα συστήματα ανάπτυξης (Maloupa, 1999). Ένα είδος μπορεί να θεωρηθεί «νέο» για μια χώρα, ενώ σε μια άλλη να καλλιεργείται για πολλά χρόνια. Επίσης «νέο» θα μπορούσε να θεωρηθεί ένα είδος που παραδοσιακά καλλιεργούνταν στο χωράφι ενώ τα τελευταία χρόνια καλλιεργείται στο θερμοκήπιο.

Ως «Νέα φυτά», με ειδική αναφορά στα καλλωπιστικά φυτά, έχουν οριστεί οι νέες συλλογές από υπάρχουσες ποικιλίες και η νέα χρήση γνωστών καλλιεργούμενων φυτών, ή η παραγωγή ειδών για τα οποία δεν υπάρχει επαρκής πληροφόρηση σχετικά με τη βελτίωση τους σε κήπους ή σε θερμοκήπια (Armitage, 1987). Τα νέα φυτά μπορούν επίσης να είναι προϊόν νέων μεθόδων παραγωγής, όπως είναι τα φυτά που βελτιώνονται με οικολογικές μεθόδους ή τα φυτά που παράγονται με τους όρους του δίκαιου εμπορίου (Jorgensen, 2004).

Ως πηγές των «νέων» ανθοκομικών προϊόντων μπορούν να θεωρηθούν (La Malfa et al, 1996):

- αυτόχθονα είδη,
- είδη εισαγόμενα από άλλες χώρες,
- ποικιλίες και είδη που καλλιεργούνταν στο παρελθόν και είχαν αγνοηθεί για πολλά χρόνια,
- είδη που μέχρι τώρα μπορούσαν να καλλιεργηθούν μόνο στο χωράφι,
- είδη και ποικιλίες που ήδη καλλιεργούνται ευρύτατα υπό κάλυψη αλλά είναι δυνατόν να δώσουν προϊόντα με νέα χαρακτηριστικά.

Για να επιτευχθεί η διαφοροποίηση στον τομέα της Ανθοκομίας θα πρέπει η επιλογή των «νέων» ειδών να γίνεται με βάση τις απαιτήσεις της αγοράς, τις τιμές των προϊόντων, τις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν στις διάφορες περιοχές, τα αγρονομικά χαρακτηριστικά καθώς επίσης και το ύψος της απαιτούμενης επένδυσης.

Τα παραγόμενα είδη θα πρέπει να έχουν υψηλή ποιότητα η οποία μπορεί να καθοριστεί όσον αφορά στα δρεπτά άνθη από το μήκος του στελέχους τους, την ικανότητα τους να διατηρούνται για μεγάλο χρονικό διάστημα και τέλος από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της κάθε ποικιλίας. Διάφορες εταιρίες προσπαθούν να βελτιώσουν, να δημιουργήσουν και να εισάγουν στην αγορά νέα αυτοφυή ανθοκομικά προϊόντα ώστε να διατηρούν και να ανανεώνουν το ενδιαφέρον των καταναλωτών (Noordegraaf, 2000). Για να επιτευχθούν τα παραπάνω θα πρέπει να υπάρχει η κατάλληλη τεχνογνωσία σε επίπεδο παραγωγής, ποιότητας, μετασυλλεκτικής μεταχείρισης και τυποποίησης των προϊόντων (Μαλούπα, 2000a).

Η δημοτικότητα των νέων αυτοφυών ανθοκομικών ειδών εξαρτάται από τρεις σημαντικούς παράγοντες οι οποίοι είναι: τα φυσιολογικά χαρακτηριστικά του φυτικού υλικού, οι συνθήκες ανάπτυξης και αύξησης και η χρονική στιγμή εισαγωγής τους στην αγορά (Hodge, 1996). Μελέτες απέδειξαν ότι οι τάσεις της αγοράς είναι ο πιο αποφασιστικός παράγοντας για το εάν το φυτικό υλικό ανταποκρίνεται σε προσδιορισμένα ποιοτικά χαρακτηριστικά και κριτήρια. Σωστή επιλογή των αυτοφυών νέων ανθοκομικών ειδών μπορεί να εφαρμοστεί μέσω συγκεκριμένων προφίλ τα οποία έχουν αναπτυχθεί για γλαστρικά φυτά, για φυτά εδαφοκάλυψης καθώς και για δρεπτά (Vabrit et.al., 2000, Shillo, 2000).

Πολλές εργασίες αναφέρθηκαν στην εισαγωγή νέων ειδών στην παγκόσμια αγορά. Πολλοί οι ερευνητές από χώρες της Μεσογείου, της Ασίας, του Ισραήλ και της Ελλάδας συμφωνούν ότι παρόλο που υπάρχει μεγάλη ποικιλία ανθοκομικών ειδών υπάρχουν ακόμα πολλές δυνατότητες για νέα είδη, επειδή η αγορά συνεχώς ζητάει κάτι καινούριο. Η Ισραηλινή βιομηχανία παραγωγής ανθοκομικών ειδών, μία από τις πιο ισχυρές στη Μεσόγειο, εστιάζει στην αυξημένη ποικιλότητα των ειδών και ποικιλιών πχ. εισάγοντας και προσαρμόζοντας άγρια ανθοκομικά είδη από το Ν. Ημισφαίριο και εισάγοντας «Ευρωπαϊκά Καλοκαιρινά Άνθη» τα οποία ανθίζουν κατά τη διάρκεια του χειμώνα με χρήση νέων τεχνικών (Halevy, 2000, Shillo, 2000). Επιπλέον, σε όλες τις χώρες γίνεται μια σοβαρή προσπάθεια που έχει να κάνει με την αναβίωση παλαιών ποικιλιών τα οποία μπορεί για αρκετό καιρό να είναι εκτός μόδας (Noordegraaf, 2000) καθώς και με την εκμετάλλευση και χρήση αυτοφυών φυτών. Οι τομείς της έρευνας αφορούν και στην εξεύρεση της αποτελεσματικότερης μεθόδου πολλαπλασιασμού, την επιλογή ειδών κάτω από διάφορες συνθήκες, ανάπτυξης και τον καθορισμό των κλιματικών απαιτήσεων των φυτών (Papafotiou et al., 2000). Επιπλέον εξετάστηκαν κάποιες μέθοδοι καλλιέργειας για να παραχθούν φυτά με συγκεκριμένα μορφολογικά και φαινολογικά χαρακτηριστικά για να μπορούν να ανταποκριθούν στις ανάγκες των καταναλωτών.

Έγιναν μεγάλες προσπάθειες για να παραχθούν τα νέα αυτοφυή ανθοκομικά είδη με τον πιο οικονομικό και εύκολο τρόπο χρησιμοποιώντας σπέρματα (Παπαναστάση κ.α., 2005), μοσχεύματα και μικροπολλαπλασιασμό. Επίσης διάφορες τεχνικές όπως κλάδεμα, τσίμπημα, χρήση ρυθμιστών αύξησης και διαφορετικά υποστρώματα καλλιέργειας δοκιμάστηκαν για να

διαμορφωθούν τα φυτά σε συμπαγή μορφή, για την οποία υπάρχει μεγάλη ζήτηση (Maloupa et al, 2000b).

Όσον αφορά στα υποστρώματα καλλιέργειας εξετάστηκαν διάφορα αποσυντεθειμένα οργανικά υπολείμματα, όπως κόκκος, πριονίδι, τα οποία είναι φιλικά προς το περιβάλλον και μπορούν εύκολα να χρησιμοποιηθούν από παραγωγούς με μικρές επιχειρήσεις σε άγονες περιοχές, είτε μόνα τους είτε σε μίγματα με το έδαφος. Ένα σημαντικό θέμα που απασχόλησε τους ερευνητές είναι η διατήρηση των φυτών σε βοτανικούς κήπους (Mouflis et al. 2007, Krigas et al. 2007) και το πρασίνισμα υποβαθμισμένων περιοχών σε σχέση με τις αυξανόμενες απαιτήσεις σε νερό. Με βάση τα παραπάνω μελετήθηκε η χρήση αυτοφυών φυτών σε συνδυασμό με τη χρήση τεχνικών άρδευσης που μειώνουν την κατανάλωση σε νερό (Alves-Araujo et al 2000).

Τα νέα αυτοφυή ανθοκομικά είδη προορίζονται για φυτά γλάστρας, κοπτόμενα (δρεπτά) και για την αρχιτεκτονική τοπίου. Το χρώμα, η συμπεριφορά των φυτών και ο ρυθμός ανάπτυξης σε συνδυασμό με τον χρόνο και τη διάρκεια άνθησης ήταν θέματα που απασχόλησαν πολλούς επιστήμονες (Noordegraaf, 1993), και για αυτό το λόγο η έρευνα επικεντρώθηκε στην επίδραση της θερμοκρασίας, του φωτός και της φωτοπερίοδου σε συγκεκριμένες καλλιέργειες (Maloupa et al, 2000c, Maloupa et al, 2008a). Τέλος μελετήθηκαν και αναπτύχθηκαν μετασυλλεκτικές μέθοδοι οι οποίες μπορούν να εγγυηθούν υψηλή ποιότητα των κοπτόμενων ανθέων τα οποία προορίζονται για εξαγωγές (Chimonidou – Paulidou, 2000).

### **A.3. Νομοθετικά πλαίσια που αφορούν τα αυτοφυή φυτά**

#### **A.3.1. Η Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα (Convention on Biological Diversity ή CBD)**

Πριν από την εφαρμογή της *CBD*, το φυτικό πολλαπλασιαστικό υλικό θεωρούνταν κοινή ιδιοκτησία της ανθρωπότητας και μπορούσε να χρησιμοποιηθεί από όλους. Η αντίληψη αυτή είχε ως αποτέλεσμα τη διαρκώς αυξανόμενη και ανεξέλεγκτη χρήση των βιολογικών πόρων των γηγενών πληθυσμών και τη ραγδαία εξάντληση ορισμένων από αυτούς τους πόρους. Η Σύμβαση για τη Βιοποικιλότητα του 1992 εστίασε «στη διατήρηση της βιοποικιλότητας, τη βιώσιμη χρήση των στοιχείων της βιοποικιλότητας και την ορθή και δίκαιη κατανομή των οφελών που προκύπτουν από τη χρήση των γενετικών πόρων, μέσω της ενδεδειγμένης πρόσβασης στους γενετικούς πόρους και της ενδεδειγμένης διάχυσης των σχετικών τεχνολογιών, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα δικαιώματα επί των πόρων αυτών...» (Tay, 2005). Με την υπογραφή της Σύμβασης το 1993, το πολλαπλασιαστικό ολικό χαρακτηρίστηκε **εθνικός φυσικός πόρος** και η χρήση του από ξένες χώρες προϋποθέτει πλέον προηγούμενη επίσημη συγκατάθεση, άδεια συλλογής και ειδικές συμφωνίες μεταφοράς υλικού οι οποίες, μεταξύ άλλων, ρυθμίζουν την κατανομή των οφελών σε περίπτωση εμπορικής αξιοποίησης

του υλικού (CBD, 2002). Η Σύμβαση αποτελεί ένα σημαντικό επίτευγμα της Συνάντησης Κορυφής για το Περιβάλλον (*Earth Summit*) στα πλαίσια του Προγράμματος για το Περιβάλλον των Ηνωμένων Εθνών στο Ρίο Ντε Τζανέιρο της Βραζιλίας το 1992.

Στη συνάντηση αυτή, οι χώρες που διέθεταν πλούσιο πολλαπλασιαστικό υλικό αναζητούσαν τρόπους βιώσιμης αξιοποίησης των φυτογενετικών τους πόρων και κατανομής των οφελών που θα προέκυπταν από αυτήν (Tay, 2005). Στο Προοίμιο της Συνθήκης τονίζεται η σημασία της διατήρησης των βιώσιμων πληθυσμών στο φυσικό τους οικότοπο. Η CBD σέβεται την εθνική κυριαρχία επί των φυτογενετικών πόρων (Ruiz et al, 2000), ωστόσο υποχρεώνει τις κυβερνήσεις να λάβουν αριθμό μέτρων προς την κατεύθυνση της εκπλήρωσης των στόχων της Συνθήκης. Τα μέτρα αυτά περιλαμβάνουν την καταγραφή και αναγνώριση της βιοποικιλότητας, την αξιολόγηση των κινδύνων για το περιβάλλον και το σχεδιασμό εθνικής στρατηγικής για τη βιώσιμη διατήρηση και χρήση των στοιχείων της βιοποικιλότητας (Ten Cate and Laird, 1999), ενώ η εφαρμογή τους προϋποθέτει τη δημιουργία ενός νομοθετικού πλαισίου το οποίο θα ρυθμίζει ζητήματα όπως η πρόσβαση στους γενετικούς πόρους (ποιος, για παράδειγμα, είναι αρμόδιος για τη χορήγηση άδειας πρόσβασης).

Στην πράξη, το ζήτημα αυτό ίσως αποτελέσει αντικείμενο αντιπαράθεσης, όπως έχουν διαπιστώσει ερευνητές σε διάφορους βοτανικούς κήπους, οι οποίοι συμφώνησαν να ενεργούν με γνώμονα την εξής αρχή: για να αποκτήσει κανείς γενετικούς πόρους σε συνθήκες *in situ* (επί τόπου), οφείλει να έχει εξασφαλίσει την προηγούμενη συγκατάθεση, κατόπιν ενημέρωσης, της κυβέρνησης της χώρας προέλευσης καθώς και των άμεσα ενδιαφερόμενων φορέων της συγκεκριμένης βιομηχανίας, σύμφωνα πάντα με την ισχύουσα νομοθεσία και τις αρχές της καλής πίστης (Bogers, 2005).

Ο *Guruswamy* (1998) έχει εκφράσει τον έντονο προβληματισμό και την απογοήτευση του σχετικά με την αποτελεσματικότητα της CBD. Σύμφωνα με τον ίδιο, «η CBD αρνείται να θεσμοθετήσει την ευθύνη της ανθρωπότητας για την προστασία της βιοποικιλότητας, δεν αποδέχεται το βαθμό ευθύνης των κυβερνήσεων για την καταστροφή των κοινών πόρων και απορρίπτει κατηγορηματικά την ιδέα της αειφόρου ανάπτυξης», δίνοντας προτεραιότητα στην οικονομική ανάπτυξη και όχι στην προστασία του περιβάλλοντος, αρνούμενη την ευθύνη των κυβερνήσεων για την καταστροφή των κοινών πόρων και αποκηρύσσοντας την ιδέα ότι τα φυτά, τα ζώα, τα έντομα και άλλοι γενετικοί πόροι του πλανήτη μας είναι κοινή κληρονομιά της ανθρωπότητας και ότι η ευθύνη της προστασίας αυτής της κληρονομιάς εναπόκειται στην κοινότητα των εθνών. Ο *Guruswamy* στηρίζει την άποψη του στο γεγονός ότι στο Προοίμιο της CBD αναφέρεται ότι «η οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη και η εξάλειψη της φτώχειας αποτελούν τις πρώτες και σημαντικότερες προτεραιότητες για τις αναπτυσσόμενες χώρες» και ότι, όπως ο ίδιος πιστεύει, «η CBD δεν προβλέπει καμία ουσιαστική υποχρέωση για την προστασία του περιβάλλοντος». Πράγματι, αναγνωρίζοντας στα κράτη το δικαίωμα να

εκμεταλλεύονται τους φυσικούς τους πόρους «εφαρμόζοντας τις δικές τους περιβαλλοντικές πρακτικές» (Άρθρο 3), η *CBD* δεν έχει θέσει γερές νομικές βάσεις για την υποχρέωση των κυβερνήσεων να διατηρούν και να χρησιμοποιούν με βιώσιμο τρόπο τους βιολογικούς τους πόρους. Μάλιστα, στο Άρθρο 6ο αναφέρεται ότι υποχρέωση κάθε συμβαλλόμενου μέρους είναι να «ενσωματώνει, στο βαθμό που αυτό είναι δυνατό και ενδεδειγμένο, τη διατήρηση και βιώσιμη χρήση της βιοποικιλότητας στα σχετικά τομεακά και διατομεακά σχέδια, προγράμματα και πολιτικές», με τη φράση «όσο αυτό είναι δυνατό και ενδεδειγμένο» να μετριάξει την υποχρέωση. Άλλη μία σημαντική αδυναμία της *CBD* είναι ότι δεν έχει επικυρωθεί ακόμη από τις ΗΠΑ (Bogers, 2005). Η Σύμβαση αυτή αποτελεί επομένως κληρονομιά της διαμάχης μεταξύ «Βορρά» και «Νότου» σχετικά με την κυριότητα και τη χρήση του φυτικού πολλαπλασιαστικού υλικού κατά την αναγνώριση της συμβολής της παραδοσιακής γεωργίας στην ανάπτυξη του πολλαπλασιαστικού υλικού των καλλιεργειών (Mooney, 1983).

Η *CBD* μπορεί λοιπόν να θεωρηθεί ως η απάντηση των πλούσιων χωρών σε πολλαπλασιαστικό υλικό στα καθιερωμένα συστήματα προστασίας των πνευματικών δικαιωμάτων (*Intellectual Property Rights* ή *IPRS*) για την προστασία του πολλαπλασιαστικού υλικού που έχει ήδη αναπτυχθεί. Η *CBD* παραχωρεί στη χώρα προέλευσης το δικαίωμα δημιουργίας «νέου» βιολογικού υλικού, δηλαδή «νέων» φυτικών ειδών ή ακόμη και «νέων» γενοτύπων που προκύπτουν από φυτικά είδη τα οποία ήδη καλλιεργούνται. Σήμερα η κατανομή των οφελών από την εμπορική χρήση του γενετικού πλούτου των αναπτυσσόμενων χωρών προκαλεί έντονο προβληματισμό (Tay, 2005).

Οι χώρες όλου του κόσμου κινούνται προς την κατεύθυνση της εφαρμογής της *CBD*. Ωστόσο, ενώ σε ορισμένες χώρες ισχύουν ήδη οι σχετικοί εθνικοί νόμοι, σε άλλες οι νόμοι αυτοί δεν έχουν ακόμη θεσπιστεί. Περίπου 10 χρόνια μετά από την υπογραφή της *CBD*, εκδόθηκε επισήμως μία σειρά από οδηγίες για την εφαρμογή της Σύμβασης, οι λεγόμενες Οδηγίες της Βόννης, οι οποίες αφορούν στη βιώσιμη πρόσβαση στους γενετικούς πόρους και στην ορθή και δίκαιη κατανομή των οφελών που προκύπτουν από τη χρήση τους (*CBD*, 2002). Οι οδηγίες διατυπώθηκαν με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι κατανοητές, πρακτικές, ευέλικτες και να εξασφαλίζουν διαφάνεια, ενώ αναφέρονται μεταξύ άλλων στους γενετικούς πόρους, τη σχετική παραδοσιακή γνώση και τις καινοτομίες κατά τις διάφορες πρακτικές. Η υιοθέτηση τους είναι προαιρετική και μεταξύ των συστάσεων περιλαμβάνεται η ίδρυση ενός εθνικού κεντρικού φορέα ο οποίος θα υπάγεται στην αρμόδια εθνική αρχή και θα είναι υπεύθυνος για το συντονισμό και την καθοδήγηση όλων των φορέων της συγκεκριμένης βιομηχανίας (Tay, 2005). Οι οδηγίες προβλέπουν επίσης για τη συλλογή πολλαπλασιαστικού υλικού τη συγκατάθεση της χώρας προέλευσης κατόπιν ενημέρωσης, αφού προηγουμένως ο ενδιαφερόμενος έχει δηλώσει το σκοπό για τον οποίο προορίζει το υλικό, καθώς και τη σύναψη συμφωνίας σχετικά με τους όρους της κατανομής των οφελών, της ενίσχυσης της δυναμικότητας, κ.ά. Τα χρηματικά οφέλη μπορεί να είναι τέλη πρόσβασης, αποζημίωση, δείγματα για έρευνα, προπληρωμή, καταβολή αποζημίωσης με

δόσεις, τέλη άδειας καταβολή μισθών, χρηματοδότηση της έρευνας, κοινές επενδύσεις, κοινή εκμετάλλευση των *IPRS*, κ.ά.

Τα μη χρηματικά οφέλη αφορούν στη συνεργασία σε ερευνητικά και αναπτυξιακά προγράμματα με από κοινού αξιοποίηση των αποτελεσμάτων, την ανάπτυξη προϊόντων, την εκπαίδευση και κατάρτιση, τη διάχυση γνώσης και τεχνολογίας, τη διεύρυνση των δυνατοτήτων για διάχυση της τεχνολογίας, την ενίσχυση των ιδρυμάτων, την ενίσχυση της διοικητικής υποστήριξης, την πρόσβαση στην επιστημονική γνώση, τη συμβολή στην οικονομία (Tay, 2005).

### **A.3.2. Διεθνές Εμπόριο και CITES**

Οι *E.F. de Vogel* και *A. Schuiteman* από το Βοτανικό Κήπο του *Leiden*/ Εθνικό Ερμάριο Ολλανδίας (*National Herbarium of the Netherlands* ή *NHN*) παρατήρησαν ότι την τελευταία δεκαετία πολλές χώρες καθιστούν ολόένα και δυσκολότερη την εξαγωγή φυτών ή τμημάτων φυτών, ακόμη και αν αυτά προορίζονται για επιστημονικούς σκοπούς. Η ελεύθερη ανταλλαγή γενετικών πόρων που ίσχυε έως το έτος 1992 δεν περιορίζεται πλέον μόνον από τις ιδιωτικές εταιρείες βιοτεχνολογίας που ασκούν τα πνευματικά τους δικαιώματα, αλλά και από τις εθνικές κυβερνήσεις οι οποίες, εκμεταλλεζόμενες την εθνική κυριαρχία που τους αναγνωρίζει η *CBD*, υψώνουν νομικά τείχη γύρω από τους φυσικούς πόρους τους. Το φαινόμενο αυτό σε ορισμένες περιπτώσεις βλάπτει τις ίδιες τις αναπτυσσόμενες χώρες, καθώς παρακωλύει την επιστημονική έρευνα και τα δημόσια προγράμματα βελτίωσης (Van den Belt, 2003). Η άγρια χλωρίδα μπορεί να συνεισφέρει στη δημιουργία νέων φυτών τα οποία θα παράγονται με πιο βιώσιμο τρόπο, σε χαμηλότερο κόστος και με μικρότερη επιβάρυνση στο περιβάλλον (Hennipman, 2000).

Η Σύμβαση για το Διεθνές Εμπόριο Απειλούμενων Ειδών της Χλωρίδας και της Πανίδας (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora* ή *CITES*) που υπογράφηκε το 1973 από τα Ηνωμένα Έθνη εισήγαγε έναν από τους πρώτους νόμιμους τρόπους περιορισμού των εξαγωγών φυτών ή τμημάτων φυτών που ανήκουν σε συγκεκριμένες οικογένειες, γένη και είδη τα οποία θεωρούνται (ή κινδυνεύουν να θεωρηθούν) ως απειλούμενα (Bogers, 2005). Συγκεκριμένα, προβλέπεται ένα σύστημα αδειών εισαγωγών και εξαγωγών το οποίο επιτρέπει την καταγραφή και τον έλεγχο των εμπορικών συναλλαγών που έχουν ως αντικείμενο τέτοιου είδους φυτά. Οι άδειες αυτές εκδίδονται από την εθνική Αρχή Διαχείρισης, οι οποία έχει ως σύμβουλο την Επιστημονική Αρχή.

Η *CITES* ορίζει το διεθνές εμπόριο ως «οποιαδήποτε διακίνηση φυτών, ζώων ή τμημάτων τους μεταξύ κρατών», ορισμός ο οποίος περιλαμβάνει ακόμα και την ανταλλαγή δειγμάτων και τη μεταφορά υλικού δια θαλάσσης ή αέρος μεταξύ επιστημονικών ιδρυμάτων με σκοπό την έρευνα. Τα μέρη της *CITES* ρυθμίζουν το εμπόριο άγριας πανίδας και χλωρίδας

μέσω ελέγχων και κανονισμών που αφορούν στα είδη που κατονομάζονται στα τρία Παραρτήματα (Bogers, 2005). Τα Παραρτήματα αυτά αποτελούν τον πυρήνα των κανονισμών της *CITES* (Bogers, 2003) και περιέχουν τα επιστημονικά ονόματα των φυτικών και ζωικών ειδών που υπόκεινται σε εμπορικούς περιορισμούς.

Στο Παράρτημα I της Σύμβασης αναφέρονται περισσότερα από 300 απειλούμενα φυτικά είδη στα οποία το εμπόριο έχει ή ενδέχεται να έχει επιπτώσεις. Το διεθνές εμπόριο άγριων φυτών που ανήκουν σε αυτά τα είδη (και τμημάτων ή παραγώγων τους) κατά κανόνα απαγορεύεται, εκτός εξαιρετικών περιπτώσεων, όπως για παράδειγμα την εξαγωγή/εισαγωγή για μη εμπορικούς λόγους. Για την έκδοση άδειας εξαγωγής είδους που αναφέρεται στο Παράρτημα I της Σύμβασης, η Αρχή Διαχείρισης της χώρας εξαγωγής ζητάει από τον αιτούντα (εξαγωγέα) τα εξής δικαιολογητικά: άδεια εισαγωγής από τη χώρα προορισμού, αποδεικτικό στοιχείο της νόμιμης προέλευσης του δείγματος (ή σε περίπτωση επανεξαγωγής, έγγραφο που αποδεικνύει ότι η πρώτη εισαγωγή πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τους όρους της *CITES*), καθώς και περιγραφή της διαδικασίας που θα ακολουθηθεί για τη μεταφορά οποιουδήποτε ζωντανού δείγματος.

Στο Παράρτημα II της Σύμβασης αναφέρονται περί τις 25.000 φυτικά είδη τα οποία, παρ' όλο που δεν απειλούνται με εξαφάνιση, ίσως απειληθούν στο μέλλον αν δεν ρυθμιστεί το εμπόριο αυτοφυών δειγμάτων των ειδών αυτών. Το διεθνές εμπόριο τόσο των αυτοφυών δειγμάτων των ειδών του Παραρτήματος II όσο και των δειγμάτων που προκύπτουν με τεχνητές μεθόδους, επιτρέπεται κατόπιν χορήγησης άδειας. Για την έκδοση άδειας εξαγωγής είδους που αναφέρεται στο Παράρτημα II της Σύμβασης, η Αρχή Διαχείρισης της χώρας εξαγωγής ζητάει από τον αιτούντα (εξαγωγέα) τα εξής δικαιολογητικά: αποδεικτικό στοιχείο ότι το δείγμα αποκτήθηκε με νόμιμο τρόπο (δηλαδή σύμφωνα με την εθνική νομοθεσία περί προστασίας της άγριας πανίδας και χλωρίδας) και περιγραφή των συνθηκών μεταφοράς των ζωντανών δειγμάτων. Για την εισαγωγή των συγκεκριμένων ειδών απαιτείται η επίδειξη έγκυρης άδειας εξαγωγής ή πιστοποιητικού επανεξαγωγής. Στην περίπτωση που επιδεικνύεται το πιστοποιητικό επανεξαγωγής, πρέπει να δίνεται επίσης η χώρα προέλευσης, καθώς και ο αριθμός και η ημερομηνία έκδοσης της πρώτης, έγκυρης άδειας εξαγωγής. Το Παράρτημα II της Σύμβασης περιλαμβάνει πολλά είδη των οικογενειών *Cactaceae* (κάκτοι) και *Orchidaceae* (ορχιδέες).

### **A.3.3. Το δίκτυο ΦΥΣΗ 2000 (Natura 2000)**

Ο ορατός κίνδυνος εξαφάνισης πολλών ειδών και αλλοίωσης της σύνθεσης και υποβάθμισης πολλών οικοσυστημάτων, με αποτέλεσμα τη μείωση της βιοποικιλότητας σε



παγκόσμιο επίπεδο, οδήγησαν στη διακήρυξη της Διάσκεψης του Ρίο το 1992 και στην έκδοση της Οδηγίας 92/43 από μέρους του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου. Σκοπός της έκδοσης της Οδηγίας αυτής είναι τόσο η διατήρηση της βιοποικιλότητας στα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, μέσω της προστασίας ορισμένων φυσικών τύπων οικοτόπων (*habitats*) κοινοτικού ενδιαφέροντος, όσο και ορισμένων ειδών φυτών και ζώων, επίσης κοινοτικού ενδιαφέροντος. Βασικό μέσο για την επίτευξη αυτού του σκοπού αποτελεί η δημιουργία ενός δικτύου προστατευμένων περιοχών γνωστού ως ΦΥΣΗ 2000 (Natura 2000). Το δίκτυο αυτό, το οποίο θα τεθεί κάτω από ένα καθεστώς ειδικής διαχείρισης που θα καθορίσει κάθε χώρα-μέλος λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαιτερότητές της, θα αποτελέσει στο μέλλον τη σπονδυλική στήλη όχι μόνο για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας αλλά και της γενικότερης προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος στην Ευρώπη. Η δημιουργία του δικτύου ΦΥΣΗ 2000, που αποτελεί και υποχρέωση της Ελλάδας, συμβάλει στην καλύτερη και αποτελεσματικότερη προστασία των απειλούμενων ειδών και των ενδιαιτημάτων τους, εξασφαλίζοντας την αποκατάσταση και διατήρησή τους σε ένα ικανοποιητικό επίπεδο (Κρίγκας, 2009).

#### **A.4. Ο φυτικός πλούτος της Ελλάδας ως φυτογενετικός πόρος που μπορεί να αξιοποιηθεί**

Η χλωρίδα της Βαλκανικής χερσονήσου είναι αναμφισβήτητα μια από τις πιο πλούσιες της Ευρώπης, όχι μόνο επειδή έχει τα περισσότερα είδη φυτών σε σχέση με οποιαδήποτε άλλη περιοχή της Ευρώπης, αλλά και γιατί χαρακτηρίζεται από την ταυτόχρονη παρουσία του μεγαλύτερου αριθμού ενδημικών και σπάνιων φυτών τα οποία δεν φύονται πουθενά αλλού στον κόσμο (*Polunin, 1997*).

Ως *αυτοφυή* χαρακτηρίζονται τα είδη που φύονται σε μια περιοχή με φυσικό τρόπο, χωρίς την άμεση παρέμβαση του ανθρώπου και ως *ενδημικά* ονομάζονται τα είδη που απαντούν αποκλειστικά και μόνο σε μία συγκεκριμένη περιοχή και δεν υπάρχουν πουθενά αλλού (π.χ. ενδημικά Ευρώπης, ενδημικά Βαλκανίων, ενδημικά Ελλάδας, ενδημικά, Κρήτης, ενδημικά Όρους Δίκτη).

Σήμερα η περιοχή των Βαλκανίων θεωρείται «το πιο σημαντικό καταφύγιο των φυτών της Ευρώπης». Επιπλέον τα Βαλκάνια αποτελούν μια περιοχή διεθνούς σημασίας «για το σχηματισμό νέων φυτικών ειδών και μία πολύτιμη οδός μετανάστευσης από και προς την περιοχή» δημιουργώντας με τον τρόπο αυτό έναν μοναδικής σημασίας φυτογεωγραφικό σύνδεσμο μεταξύ Ευρώπης και Ασίας (*Krigas et al. 2007*).

Όσον αφορά στη χλωρίδα της Ελλάδας, εκτιμάται ότι είναι η πλουσιότερη της Ευρώπης σε αναλογία με το μέγεθός της, εξαιτίας της γεωγραφικής της θέσης και των εξαιρετικά ευνοϊκών συνθηκών για τη δημιουργία ενδημικών φυτών. Στην Ελλάδα ευδοκμεί μία εξαιρετικά πλούσια και ξεχωριστή χλωρίδα (>6000 αυτοφυή είδη) η οποία αναλογεί στο 45-50% περίπου της ευρωπαϊκής χλωρίδας, και στο 80% περίπου της βαλκανικής χλωρίδας, ενώ τουλάχιστον 764 *taxa* (είδη και υποείδη) περιλαμβάνονται στις λίστες της *IUCN*

(*International Union for the Conservation of Nature*) και χαρακτηρίζονται ως «σπάνια», «ευάλωτα» και/ή «απειλούμενα» ενδημικά φυτά της Ελλάδας (Krigas et al. 2007). Εκτιμάται ότι περισσότερο από το 13% της ελληνικής χλωρίδας αποτελείται από ενδημικά είδη και υποείδη (Phitos et al., 1995) και η Ελληνική επικράτεια περιλαμβάνει τέσσερις περιοχές που έχουν αναγνωριστεί διεθνώς ως «κέντρα φυτικής ποικιλότητας και ενδημισμού» (*Centres of Plant Diversity Sites* EU14, EU15, EU16 και EU17 (Krigas et al. 2007).

Τα σπανιότερα φυτικά είδη εντοπίζονται κυρίως σε ορεινές περιοχές και νησιά. Σύμφωνα με διακήρυξη της IUCN «τα φυτά αυτά, τα οποία εντοπίζονται αποκλειστικά στην Ελλάδα, αποτελούν έναν θησαυρό διεθνούς σημασίας, η διατήρηση του οποίου θα ωφελήσει τις μελλοντικές γενεές όχι μόνο της Ελλάδας αλλά και ολόκληρου του κόσμου», ενώ «λόγω της σπανιότητάς τους, πολλά ενδημικά της Ελλάδας κινδυνεύουν με εξαφάνιση εξαιτίας των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, μία μεγάλη απώλεια όχι μόνο για την Ελλάδα αλλά και για ολόκληρο τον κόσμο». Αν και η ευρωπαϊκή χλωρίδα έχει μελετηθεί περισσότερο ίσως από οποιαδήποτε άλλη χλωρίδα στον κόσμο, δεν προκαλεί εντύπωση το γεγονός ότι στην Ελλάδα ένας ικανός ταξινομολόγος φυτών μπορεί ακόμα να συναντήσει και να περιγράψει φυτικά είδη τα οποία είναι άγνωστα έως σήμερα στην επιστήμη (Krigas et al. 2007).

Από το 1700 μ.Χ. και έπειτα, πολλοί διάσημοι βοτανολόγοι, φυτογεωγράφοι και ταξινομολόγοι φυτών από τη Γερμανία, της Αυστρίας, την Ιταλία, τη Γαλλία, τη Βουλγαρία, την Ουγγαρία και την Αγγλία έχουν συλλέξει φυτά –μία ή περισσότερες φορές- από διάφορες περιοχές των Βαλκανίων και της Ελλάδας. Για να αναφέρουμε μερικούς από αυτούς: *J. P. Tournefort, J. Sibthorp, J. S. C. Dumont d'Urville, A. Grisebach* τον 18<sup>ο</sup> και τις αρχές του 19<sup>ου</sup> αιώνα, *C. H. Haussknecht, P. Sintenis, A. Baldacci, R. & M. Petitmengin, E. Formánek, E. von Halácsy, T. von Heldreich* στα τέλη του 19<sup>ου</sup> και τις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα, και τέλος οι *W. B. Turrill, J. Bornmüller, K. H. Rechinger, N. A. Stojanov, B. P. Kitanov* και πολλοί άλλοι, Έλληνες και ξένοι, τις επόμενες δεκαετίες του 20<sup>ού</sup> αιώνα. Σήμερα πολλά δείγματα βρίσκονται σε διάφορα βοτανικά μουσεία (ερμάρια) σε ολόκληρη την Ευρώπη π.χ. Βερολίνο, Κοπεγχάγη, Εδιμβούργο, Γενεύη, Γκέρεμποργκ, Φλωρεντία, Ιέννα, Λονδίνο, Οξφόρδη, Βιέννη κ.ά. Εντυπωσιασμένοι από τον πλούτο, την ομορφιά και τη σπανιότητα της ελληνικής και βαλκανικής χλωρίδας, πολλοί επιστήμονες, και ιδιαίτερα οι σύγχρονοι, πέρα από χιλιάδες αποξηραμένα φυτικά δείγματα, έχουν «εξάγει» και ζωντανό αυτοφυές υλικό, κυρίως για επιστημονικούς σκοπούς (Maloupa & Krigas, 2007).

Σπάνια φυτά της Ελλάδας που προέρχονται από το φυσικό περιβάλλον της χώρας μας καλλιεργούνται και παρουσιάζονται πλέον σε αρκετούς βοτανικούς κήπους της Ευρώπης (π.χ. Βερολίνο, Κοπεγχάγη, *Cambridge, Göteborg, Lund*, Παρίσι, κ.ά., Maloupa & Krigas, 2007). Πολλά από αυτά ήδη έχουν εισαχθεί ως «νέα ανθοκομικά είδη» στο εμπόριο και πωλούνται στο εξωτερικό (π.χ. Μεγάλη Βρετανία, βλ. Maloupa & Krigas, 2007).

Τα διαφορετικά φυτά της Ελλάδας αυτοφύονται σε μεγάλο εύρος εδαφικών και κλιματικών συνθηκών. Όσα απαντώνται στα βουνά, είναι προσαρμοσμένα σε ιδιαίτερα

χαμηλές θερμοκρασίες και έντονες θερμοκρασιακές μεταβολές. Άλλα είναι θερμόφιλα και τα βρίσκουμε σε παραλιακές περιοχές. Πολλά φυτά προτιμούν βαριά εδάφη, ενώ άλλα αμμώδη και αλατούχα ή και βραχώδη. Υπάρχουν επίσης υδρόφιλα είδη, ενώ άλλα και ανθεκτικά στην ξηρασία (Μαλούπα κ.α, 2006α).

Επιπρόσθετα, τα ελληνικά φυτά διαφέρουν αξιοσημείωτα στις διαστάσεις και στα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά. Στην Ελληνική χλωρίδα περιλαμβάνονται χαμηλά φυτά, ψηλά φυτά, φυτά με ποικίλες ταξιανθίες και ταξικαρπίες, φυτά με φύλλωμα και κλαδιά που διαφέρουν στη διάταξη, στο χρώμα και στην υφή, και παρουσιάζουν μεγάλη χρωματική ποικιλία λουλουδιών (ανθέων) με διαφορετικές εποχές άνθησης. **Το μεγάλο κοινό χαρακτηριστικό της πλειονότητας των ελληνικών ειδών είναι η εξελικτική προσαρμογή τους στις ξηροθερμικές συνθήκες του μεσογειακού κλίματος.**

Όλη αυτή η τεραστία ποικιλία απαιτήσεων, μορφών, σχημάτων και χρωμάτων των αυτοφυών ειδών σημαίνει ένα πράγμα: απεριόριστες επιλογές για την ανθοκομία και την κηποτεχνία. Προσαρμοσμένα εξ αρχής στις ιδιαιτερότητες της χώρας μας, τα φυτά θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν ανάλογα με την περίπτωση, προσφέροντας ιδανικές και μακροπρόθεσμες λύσεις για δημόσιους και ιδιωτικούς κήπους, μπαλκόνια και τaráτσες κατοικιών, πρανή και νησίδες δρόμων (Μαλούπα κ.α, 2006α).

## **B. ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Σκοπός της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι η διερεύνηση της αειφορικής αξιοποίησης της αυτοφυούς Ελληνικής χλωρίδας στην κηποτεχνία-αρχιτεκτονική τοπίου και των τρόπων ανάδειξής της.

Για την επίτευξη του σκοπού τέθηκαν οι παρακάτω στόχοι:

1. Η διερεύνηση για την ύπαρξη φορέων που ασχολούνται με την ανάδειξη- αξιοποίηση των αυτοφυών φυτών,
2. Η βιβλιογραφική έρευνα γύρω από τα κριτήρια επιλογής που χρησιμοποιούνται για την ανάδειξη-αξιοποίηση των αυτοφυών φυτών στην κηποτεχνία-αρχιτεκτονική τοπίου,
3. Η βιβλιογραφική έρευνα σχετικά με τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν τα αυτοφυή φυτά σε σχέση με τα καλλωπιστικά φυτά,
4. Η βιβλιογραφική διερεύνηση για την αειφορική τους αξιοποίηση,
5. Ο προσδιορισμός των τρόπων αξιοποίησης συγκεκριμένων αυτοφυών ειδών στο Βαλκανικό Βοτανικό Κήπο Κρουσσίων του Εθνικού Ιδρύματος Αγροτικής Έρευνας.

Πέραν της βιβλιογραφικής διερεύνησης του θέματος, για την επίτευξη των παραπάνω στόχων πραγματοποιήθηκε επίσης σύνταξη ειδικού ερωτηματολογίου (βλ. Παράρτημα Ι) το οποίο απευθύναμε προς την επιστημονικά υπεύθυνη του Βαλκανικού Βοτανικού Κήπου Κρουσσίων και του Εργαστηρίου Προστασίας & Αξιοποίησης Αυτοφυών & Ανθοκομικών Ειδών του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε., Τακτική Ερευνήτρια Δρ. Ε. Μαλούπα.

## Γ. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ

### Γ.1. Επιλογή πιλοτικού φορέα-Ερωτηματολόγιο -Συνέντευξη

Για την επίτευξη των στόχων που τέθηκαν στην παρούσα εργασία πραγματοποιήθηκε σύνταξη ειδικού ερωτηματολογίου τριάντα οχτώ (38) ερωτήσεων (βλ. Παράρτημα Ι) προς την Επιστημονικά Υπεύθυνη του Βαλκανικού Βοτανικού Κήπου Κρουσσιών (Β.Β.Κ.Κ.), του Εργαστηρίου Προστασίας & Αξιοποίησης Αυτοφυών & Ανθοκομικών Ειδών του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε (Τακτική Ερευνήτρια Δρ. Ε. Μαλούπα). Ο συγκεκριμένος φορέας και η συγκεκριμένη ερευνήτρια, επιλέχθηκαν μετά από υπόδειξη του επιβλέποντα καθηγητή. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο Β.Β.Κ.Κ. αποτελεί μέλος της Botanic Garden Conservation International (B.G.C.I.) και του International Association of Botanic Gardens (I.A.B.G.). Επιπλέον η Δρ Ε. Μαλούπα αποτελεί εθνική εκπρόσωπο της Ελλάδας σε θέματα βοτανικών κήπων και αειφορικής αξιοποίησης αυτοφυών φυτών, είναι ενεργό μέλος του Consortium της B.G.C.I. και της Steering Committee του οργανισμού Planta Europa.

Η συνέντευξη με την Τακτική Ερευνήτρια Δρ. Ε. Μαλούπα έλαβε χώρα στις 15 Ιουλίου 2009 στις εγκαταστάσεις της Θέρμης και ήταν διάρκειας μιας ώρας. Το ερωτηματολόγιο περιλάμβανε γενικές και ειδικές ερωτήσεις ανοιχτού τύπου:

(α) Σχετικές με ειδικές έννοιες και δράσεις, όπως «Τι εννοούμε με τον όρο αειφορική αξιοποίηση των αυτοφυών φυτών;» ή «Πως επιτυγχάνεται στην πράξη η αειφορική αξιοποίηση των αυτοφυών φυτών;»,

(β) Σχετικές με το Εργαστήριο Προστασίας & Αξιοποίησης Αυτοφυών & Ανθοκομικών Ειδών-Βοτανικό Κήπο της Θέρμης, όπως «Πως πολλαπλασιάζονται τα φυτά; Είναι εφικτός ο πολλαπλασιασμός όλων; Υπήρξε κάποιο πρόβλημα με τον πολλαπλασιασμό κάποιου φυτού; Αν ναι πως αντιμετωπίστηκε;» ή «Υπάρχει κάποια λίστα που να μας δείχνει τα είδη των φυτών που περιέχει ο Κήπος της Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης;»,

(γ) Σχετικές με το Βαλκανικό Βοτανικό Κήπο Κρουσσιών όπως «Ποια είναι η δράση του Βαλκανικού Βοτανικού Κήπου διεθνώς;» ή «Ο Βαλκανικός Βοτανικός Κήπος είναι χωρισμένος σε θεματικές ενότητες. Ποιος ο σκοπός της οργάνωσης αυτής;».

Κατά τη διάρκεια της συνέντευξης λήφθηκαν σημειώσεις και καταγράφηκε η συνομιλία. Κατόπιν ακολούθησε ελεγχόμενη ηχητική αναπαραγωγή της συνέντευξης και καταγραφή πληροφοριών. Συμπληρωματικά κατά την ημέρα της συνέντευξης πραγματοποιήθηκε ωριαία ξενάγηση στους χώρους του Εργαστηρίου από την κα. Έφη Γρηγοριάδου (αρμόδια σε θέματα αναπαραγωγής-πολλαπλασιασμού φυτών), καθώς και συνομιλία με την κα. Ασημίνα Πασχαλίδου η οποία είναι αρμόδια για την παρασκευή αποξηραμένων συνθέσεων με αυτοφυή φυτά.

## Γ.2. Βιβλιογραφική διερεύνηση στο διαδίκτυο

Πραγματοποιήθηκε εκτεταμένη βιβλιογραφική αναζήτηση στο διαδίκτυο με τη βοήθεια της μηχανής αναζήτησης πληροφοριών [www.google.gr](http://www.google.gr), με την χρήση ειδικών λέξεων-κλειδιών όπως:

- ✓ *αειφορία, αειφορική αξιοποίηση, αειφορική ανάπτυξη,*
- ✓ *benefits of natural plants, advantages of natural plants, πλεονεκτήματα αυτοφυών φυτών,*
- ✓ *evaluation criteria of ornamental plants, evaluation of ornamental plants.*

Οι ευρεθείσες εργασίες, όπου κρίθηκε απαραίτητο, μεταφράστηκαν με την βοήθεια των γλωσσικών εργαλείων του google ([http://www.google.gr/language\\_tools?hl=el](http://www.google.gr/language_tools?hl=el)).

Επιπρόσθετα μελετήθηκαν συγκεκριμένες επιστημονικές εργασίες και δημοσιεύματα που αφορούν σε διάφορες πτυχές του θέματος. Οι εργασίες και τα δημοσιεύματα αυτά είτε υποδείχθηκαν από τον επιβλέποντα καθηγητή, είτε εντοπίστηκαν στο διαδίκτυο.

Συμβουλευτικά, διερευνήθηκε και ο ιστότοπος του Βαλκανικού Βοτανικού Κήπου Κρουσσιών (B.B.K.K.) στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.bbgk.gr>. Ο ιστότοπος αναπτύσσεται σε αρκετές ιστοσελίδες με πλούσιο φωτογραφικό υλικό και περιλαμβάνει πληροφορίες επικοινωνίας και πρόσβασης στο B.B.K.K., καθώς και τις βασικές πληροφορίες σχετικά με την αποστολή του B.B.K.K., τους άξονες δράσης, το προσωπικό, το έργο και τις συνεργασίες του σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

## Γ.3. Οργάνωση πληροφοριών βιβλιογραφίας

### Γ.3.1. Πλεονεκτήματα αυτοφυών φυτών

Έγινε προσπάθεια ηλεκτρονικής οργάνωσης των πληροφοριών που εντοπίστηκαν κατά τη βιβλιογραφική διερεύνηση του θέματος. Συγκεκριμένα σε ό,τι αφορά στα πλεονεκτήματα των αυτοφυών φυτών έναντι των καλλωπιστικών, εντοπίστηκαν συνολικά δεκαεπτά (17) πλεονεκτήματα σε συνολικά 10 εργασίες. Τα δεδομένα αυτά οργανώθηκαν σε ένα φύλλο εργασίας Excel που περιλάμβανε συνολικά δεκατρείς (13) στήλες και δεκαοχτώ (18) γραμμές. Κάθε στήλη περιλάμβανε πληροφορία από μία εργασία και κάθε γραμμή ένα συγκεκριμένο πλεονέκτημα (Εικ.1).

Με την χρήση του ηλεκτρονικού ηθμού («φίλτρο») του προγράμματος Excel πραγματοποιήθηκε σύγκριση των πλεονεκτημάτων, όπου διακρίθηκαν τα ευρέως χρησιμοποιούμενα και τα κοινά πλεονεκτήματα σε δύο διαφορετικά επίπεδα (διεθνώς και στη Μεσογειακή περιοχή).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
	Πλεονεκτήματα Αυτοφυών Φυτών	Quarles 2003	Io Πανελλήνιο Αγροτικό Συνέδριο 2006	Μελούπη κ.α. 2004	Looney 2004	Pub Teller 2009	Cary Institute of Ecosystem Studies 2009	California Native Plant Society 1999	Craig Tufts 2009	NatureScaping 2002-2005	Μελούπη 2009	Αριθμός εμφάνισης πλεονεκτημάτων	Ποσοστό εμφάνισης πλεονεκτημάτων	
1	Παροχή τροφής σήγης από τα αυτόφωνα στην ίδια περιοχή	NAI	NAI		NAI	NAI			NAI	NAI	NAI	7	70%	
2	Σημαντική πηγή για μελλοντικές γενετικές καλλέργειες τροφίμων ή άλλων προϊόντων φαστικής		NAI	NAI	NAI			NAI		NAI		5	50%	
3	Μείωση στην ποσότητα του νερού που απαιτείται για την διατήρηση του τοπίου	NAI	NAI	NAI	NAI		NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	10	100%	
4	Ελάχιστες απαιτήσεις αν είναι σωστά εγκατεστημένα για την μακροπρόθεσμη διατήρηση του κήπου		NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI		8	80%	
5	Προστασία της ποιότητας του νερού	NAI	NAI						NAI			3	30%	
6	Προστασία του εδάφους από την διάβρωση	NAI	NAI			NAI			NAI			4	40%	
7	Μετριασμός εντάσεως των όμβριων υδάτων για αποφυγή των κλημύρων		NAI			NAI			NAI			3	30%	
8	Πρώθηση της βιοποικιλότητας και διαχείρισης της φυσικής μας κληρονομιάς	NAI	NAI	NAI		NAI		NAI			NAI	6	60%	
9	Ανθεκτικότητα σε εχθρούς και ασθένειες, αφού τα αντιμετωπίζουν με τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά π.χ. τρίχες	NAI	NAI			NAI			NAI			4	40%	
10	Μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και της ηχορύπανσης	NAI	NAI							NAI	NAI	4	40%	
11	Νέα χρώματα και αποχρώσεις που έλκουν στο κήπο καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα π.χ. μπλε τριαντάφυλλα		NAI			NAI	NAI		NAI			4	40%	
12	Προσαρμοστικότητα στις τοπικές συνθήκες	NAI		NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	9	90%	
13	Μείωση εμφάνισης ζυζανίων	NAI			NAI	NAI				NAI	NAI	5	50%	
14												5	50%	

**Εικόνα 1.** Οργάνωση αρχείου Excel για τα πλεονεκτήματα των αυτοφυών φυτών έναντι των καλλωπιστικών φυτών.

### Γ.3.2. Κριτήρια αξιολόγησης φυτών για χρήση τους στην αρχιτεκτονική τοπίου

Συγκεκριμένα σε ό,τι αφορά στα κριτήρια αξιολόγησης των φυτών για την χρήση τους στην αρχιτεκτονική τοπίου, εντοπίστηκαν συνολικά πενήντα δύο (52) κριτήρια σε συνολικά 9 εργασίες. Τα δεδομένα αυτά οργανώθηκαν σε ένα φύλλο εργασίας Excel που περιλάμβανε δεκατρείς (13) στήλες και πενήντα τρεις (53) γραμμές. Κάθε στήλη περιλάμβανε πληροφορία από μία εργασία και κάθε γραμμή ένα συγκεκριμένο κριτήριο. Για τα δεδομένα αυτά έγινε προσπάθεια κατηγοριοποίησης των κριτηρίων σε έξι (6) βασικές κατηγορίες (Εικ. 2).

Με την χρήση του ηλεκτρονικού ηθμού («φίλτρο») του προγράμματος Excel πραγματοποιήθηκε σύγκριση των κριτηρίων, προκειμένου να διακριθούν τα κοινά κριτήρια και τα ευρέως χρησιμοποιούμενα κριτήρια τόσο διεθνώς όσο και στις χώρες της Μεσογείου (όπου ανήκει και η Ελλάδα).

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
1	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΚΡΙΤΗΡΙΑ	L.C. Hatch 1998	Coffey Hall 1998	Chromatidou - Pavlidou 2000	Cor Venk Noordegraaf 2000	J.P.L. Alves Araujo et al. 2000	Maloupa et al. 2000	James C. Sellmer et al. 2003	British Columbia, Ministry of Agriculture and Lands 2007	Maloupa et al. 2008	Αριθμός εμφάνισης κριτηρίων	Ποσοστό εμφάνισης κριτηρίων	
2	ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	Συνολική παραγωγικότητα ανά τετραγωνικό μέτρο			ΝΑΙ							1	11%	
3	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	Μήκος βλαστού			ΝΑΙ	ΝΑΙ		ΝΑΙ				4	44%	
4	ΧΡΗΣΤΙΚΟΤΗΤΑ	Βάρος ναπού προϊόντος			ΝΑΙ							1	11%	
5	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	Διατήρηση χρώματος και σχήματος μετά από την ξήρανση			ΝΑΙ							1	11%	
6	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	Αντοχή σε συνθήκες έλλειψης νερού			ΝΑΙ		ΝΑΙ					3	33%	
7	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	Ανοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία			ΝΑΙ							1	11%	
8	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	Πλάτος και ύψος του φυτού		ΝΑΙ		ΝΑΙ		ΝΑΙ	ΝΑΙ			4	44%	
9	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	Μορφή και γενικό σχήμα του φυτού		ΝΑΙ		ΝΑΙ		ΝΑΙ	ΝΑΙ			5	56%	
10	ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	Υφή και οπτική εικόνα φυλλώματος, κλαδιών		ΝΑΙ		ΝΑΙ		ΝΑΙ	ΝΑΙ			4	44%	
11	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	Περίοδος ανθοφορίας	ΝΑΙ	ΝΑΙ		ΝΑΙ		ΝΑΙ	ΝΑΙ			6	67%	
12	ΧΡΗΣΤΙΚΟΤΗΤΑ	Εποχιακό ενδιαφέρον	ΝΑΙ	ΝΑΙ								2	22%	
13	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	Ταχύτητα ανάπτυξης φυτού		ΝΑΙ		ΝΑΙ		ΝΑΙ	ΝΑΙ			5	56%	
14	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	Ανοχή σε ασθένειες και παράσιτα	ΝΑΙ	ΝΑΙ				ΝΑΙ	ΝΑΙ			4	44%	
15	ΧΡΗΣΤΙΚΟΤΗΤΑ	Πολυετής αξιοποίηση	ΝΑΙ									1	11%	
16	ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	Απαιτηση σε φως - Φωτοπερίοδος		ΝΑΙ		ΝΑΙ		ΝΑΙ				3	33%	
		Εδαφολογικές απαιτήσεις												

**Εικόνα 2.** Οργάνωση αρχείου Excel σε ό,τι αφορά στα κριτήρια αξιολόγησης νέων ανθοκομικών ειδών για χρήση στην κηποτεχνία-αρχιτεκτονική τοπίου.

### Γ.3.3. Τρόποι αειφορικής αξιοποίησης-ανάδειξης αυτοφυών φυτών

Δεδομένου ότι ο Βαλκανικός Βοτανικός Κήπος Κρουσίων εφαρμόζει πιλοτικά στην Ελλάδα από το 2001 την αειφορική αξιοποίηση-ανάδειξη των αυτοφυών φυτών, έγινε προσπάθεια να εντοπιστούν οι πληροφορίες και ειδικά οι λίστες φυτών που θα επέτρεπαν τη διάκριση των διαφορετικών τρόπων αξιοποίησης των αυτοφυών. Συγκεκριμένα, έγινε προσπάθεια να προσδιοριστούν διαφορετικοί τρόποι αξιοποίησης-ανάδειξης για κάθε αυτοφύο φυτικό είδος του Β.Β.Κ.Κ. - Εργαστήριο με βάση (Εικ.3):

(α) την επισκόπηση των δράσεων του Β.Β.Κ.Κ. - Εργαστήριο για τα έτη 2002-2008 (Κρίγκας κ.ά., 2008, βλ. Παράρτημα IV),

(β) τις ειδικές συνθετικές εργασίες των Krigas & Maloupa (2008) και Maloupa et al. (2008) και

(γ) τις ειδικές λίστες φυτών του αρχαιακού υλικού του Β.Β.Κ.Κ. - Εργαστήριο που δόθηκαν από τον επιβλέποντα καθηγητή, την Δρ. Μαλούπα και την κα. Γρηγοριάδου.



Τα δεδομένα αυτά οργανώθηκαν σε ένα φύλλο εργασίας Excel που περιλάμβανε δεκαέξι (16) στήλες και εννιακόσιες ενενήντα τέσσερις (994) γραμμές. Κάθε στήλη περιλάμβανε πληροφορία έναν τρόπο αξιοποίησης και κάθε γραμμή ένα συγκεκριμένο φυτικό είδος ή υποείδος. Για τα δεδομένα αυτά έγινε προσπάθεια κατηγοριοποίησης των τρόπων αξιοποίησης-ανάδειξης σε πέντε (5) βασικές κατηγορίες (Βλ. Παράρτημα ΙΙΙ).

Α	Β	Γ	Δ	Ε	ΣΤ	Ζ	Η	Θ	Ι	Κ	Λ	Μ	Ν	Ξ	Ο
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ	ΓΕΝΟΣ	ΕΙΔΟΣ	ΥΠΟΕΙΔΟΣ	ΦΥΤΟΡΓΟ	Β.Β.Κ.Ψ	Κ.Π.Ψ	ΚΗΠΟΣ ΑΙΘΗΡΟΝ	ΑΠΟΣΦΡΑΜΕΝΑ	ΙΔΙΟΤΙΚΟΙ ΚΗΠΟΙ	ΕΝΟΤΗΤΑ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΝΟΤΗΤΩΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΤΩΝ Β.Β.Κ.Ψ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΤΩΝ Κ.Π.Ψ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΤΩΝ ΚΗΠΟΣ ΑΙΘΗΡΟΝ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΤΩΝ ΙΔΙΟΤΙΚΟΙ ΚΗΠΟΙ
1	Rhinaceae	Aibon	Βοτανοειδής	*	*					AR	1				
2	Acetaceae	Acanthaceae	Βοτανολογία	*	*						0				
3	Acetaceae	Acanthaceae	Βοτανολογία	*	*						1				
4	Asiateolochiaceae	Asiateolochia	Ραβδό	*	*					MON.BIOT.	1				
5	Asiateolochiaceae	Asiateolochia	Ραβδό	*	*					MON.BIOT.	1				
6	Acetaceae	Acanthaceae	Βοτανοειδής	*	*						0				
7	Acetaceae	Acanthaceae	Βοτανολογία	*	*					AR	1	5			
8	Acetaceae	Acanthaceae	Βοτανολογία	*	*						0				
9	Acetaceae	Acanthaceae	Βοτανολογία	*	*					XX	1				
10	Acetaceae	Acanthaceae	Βοτανολογία	*	*					XX	1				
11	Acetaceae	Acanthaceae	Βοτανολογία	*	*					XX	0				
12	Acetaceae	Acanthaceae	Βοτανολογία	*	*					XX, AR, Δ	3	25			
13	Acetaceae	Acanthaceae	Βοτανολογία	*	*					XX, AR, Δ	3	27			
14	Compositae	Achillea	Αχίλλειο	*	*				KN, NX, ΠΑ		0				64
15	Compositae	Achillea	Αχίλλειο	*	*					ΑΔΠ, ΓΕ	2	10			
16	Compositae	Achillea	Αχίλλειο	*	*					ΑΔΠ	1	10			
17	Compositae	Achillea	Αχίλλειο	*	*					MON.BIOT., LF	2				
18	Compositae	Achillea	Αχίλλειο	*	*						0				
19	Compositae	Achillea	Αχίλλειο	*	*				KN	ΑΡΦΚ, ΓΕ, ΠΠ, ΓΥΤΠ	4	15	5	17	10
20	Compositae	Achillea	Αχίλλειο	*	*						0				
21	Compositae	Achillea	Αχίλλειο	*	*					ΓΕ, ΠΠ	2	6			2
22	Compositae	Achillea	Αχίλλειο	*	*					ΑΔΠ, ΓΕ, ΓΥΤΠ, ΑΔΠ	4	3	15		
23	Compositae	Achillea	Αχίλλειο	*	*					LF, X, K, ΑΔΠ, ΟΚ-Φ, ΓΥΤΠ	5		15		67
24	Compositae	Achillea	Αχίλλειο	*	*				ΠΧ, ΜΗΤΣ, ΓΕΡ, ΠΑ	LF, X, K, ΑΔΠ, ΟΚ-Φ, ΓΥΤΠ	3	3	1		
25	Lamiaceae	Origanum	Ορίγανος	*	*					ΑΔΠ, ΓΕ, ΑΔΠ	3		13	24	
26	Lamiaceae	Origanum	Ορίγανος	*	*					MON.BIOT., ΜΒ	2				
27	Ranunculaceae	Adonis	Αδωνίς	*	*						0				
28	Hypericaceae	Hypericum	Υπερικόν	*	*					AR	1	5			
29	Brassicaceae	Aethionema	Αιθιονέμα	*	*						0				
30	Brassicaceae	Aethionema	Αιθιονέμα	*	*					ΓΡΑΚΕΤΟ	0				
31	Brassicaceae	Aethionema	Αιθιονέμα	*	*					ΠΠ	1			20	
32	Rosaceae	Aegrotaria	Αιγροτάρια	*	*					ΓΥΤΠ	1		8		
33	Lamiaceae	Salvia	Σαλβία	*	*						0				
34	Lamiaceae	Salvia	Σαλβία	*	*					LF	1				
35	Lamiaceae	Salvia	Σαλβία	*	*					ΓΥΤΠ	1				74
36	Malvaceae	Alcea	Αλκεία	*	*						0				
37	Rosaceae	Achillea	Αχίλλειο	*	*						0				
38	Rosaceae	Achillea	Αχίλλειο	*	*						0				
39	Rosaceae	Achillea	Αχίλλειο	*	*						0				
40	Liliaceae	Allium	Αλλίυμ	*	*					ΕΠ	1				35
41	Liliaceae	Allium	Αλλίυμ	*	*						0				
42	Liliaceae	Allium	Αλλίυμ	*	*						0				
43	Liliaceae	Allium	Αλλίυμ	*	*						0				
44	Liliaceae	Allium	Αλλίυμ	*	*						0				
45	Liliaceae	Allium	Αλλίυμ	*	*						0				
46	Liliaceae	Allium	Αλλίυμ	*	*						0				

Εικόνα 3. Οργάνωση αρχείου Excel σε ό,τι αφορά στους διαφορετικούς τρόπους ανάδειξης και αξιοποίησης των αυτοφυών φυτών.

## Δ. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### Δ.1. Αειφορία και αειφορική αξιοποίηση

Η Έκθεση Brundtland που εκδόθηκε το 1987 ορίζει ως *αειφορία* (< αεί + -φορία, < φέρω) "την κάλυψη των αναγκών του παρόντος χωρίς να τίθεται σε κίνδυνο η δυνατότητα των μελλοντικών γενεών να καλύψουν τις δικές τους ανάγκες" (Αειφορική Ανάπτυξη, 2009). Η αρχή αυτή καθιστά την αειφορία κάτι περισσότερο από μια νέα αντίληψη για την οικολογική διαχείριση. Εισάγει την έννοια της ολοκληρωμένης θεώρησης των περιβαλλοντικών συστημάτων. Τα μόνα σύνορα που είναι νοητά, είναι τα σύνορα που θέτει η φύση, πράγμα που σημαίνει ότι διοικητικά, οικονομικά και πολιτικά όρια κι δικαιοδοσίες, αλλά και εθνικά σύνορα σήμερα καταργούνται, υπέρ των κυρίαρχων φυσικών ορίων. Η ολοκληρωμένη ανάπτυξη της υπαίθρου, αλλά και η διασυνοριακή συνεργασία, η «πράσινη» διπλωματία κι η υδροδιπλωματία, αποτελούν τις νέες προτεραιότητες της αειφορίας. Που σημαίνει τον επανακαθορισμό των οικονομικών δραστηριοτήτων και την υιοθέτηση της αρχής της εξοικονόμησης των φυσικών πόρων και της ενέργειας, προκειμένου να αποκατασταθεί η συμβατότητα με τα φυσικά όρια και δεδομένα. Η αρχή αυτή παραπέμπει στην αναζήτηση νέων μορφών «πράσινης» ανάπτυξης, συμβατών με τους στόχους της οικολογικής ακεραιότητας (Μυλόπουλος, 2008).

Μεταξύ άλλων, η αειφορική αξιοποίηση έχει να κάνει με την χρήση μεθόδων, φιλικών προς το περιβάλλον και τρόπων που μας επιτρέπουν να χρησιμοποιήσουμε, να αξιοποιήσουμε κάτι. Για παράδειγμα, χρησιμοποιώντας τα φυτικά υπολείμματα μπορούμε να φτιάξουμε ένα οργανικό λίπασμα και να το βάλουμε στα φυτά μας. Αν όμως δεν τα χρησιμοποιούσαμε με αυτόν τον τρόπο, μπορεί να πηγαιναν σε ένα σκουπιδότοπο και να χάνονταν (Μαλούπα, 2009). Αυτό σημαίνει πως η αειφορική αξιοποίηση αφήνει επάρκεια πόρων για μια ποιότητα ζωής στις μελλοντικές γενεές (Αειφορική Ανάπτυξη, 2009).

Στην πράξη η αειφορική αξιοποίηση των φυτών μπορεί να επιτευχθεί με χρήση των ελληνικών αυτοφυών φυτών σε βοτανικούς κήπους, για την προβολή, εκπαίδευση, και ευαισθητοποίηση του κοινού. «Με την έρευνα τρόπων για εντατική καλλιέργεια των αυτοφυών φυτών, οι φυτογενετικοί πόροι λειτουργούν ως βασικό γενετικό υλικό (καθότι είναι πρόγονοι των σημερινών καλλιεργούμενων) για την παραγωγή ποικίλων προϊόντων και μπορούν να βοηθήσουν στην βελτίωση και στη δημιουργία νέων ποικιλιών» (Μαλούπα, 2009).

«Εάν τα αυτοφυή ελληνικά είδη χρησιμοποιηθούν στην κηποτεχνία-αρχιτεκτονική τοπίου, αυτό θα αποτελέσει έναν τρόπο προστασίας τους μέσα από την χρήση τους και ταυτόχρονα θα συμβάλλει και στην ευαισθητοποίηση εκείνων που θα βλέπουν αυτήν την αξιοποίηση, θα την χρησιμοποιούν και στο δικό τους περιβάλλον και ταυτόχρονα δεν θα επιβαρύνουν το περιβάλλον με κατανάλωση-χρήση υδάτινων πόρων, φάρμακα, λιπάσματα κτλ, τα οποία θα προέκυπταν, αν χρησιμοποιούσαμε άλλα καλλωπιστικά φυτά, επομένως δεν επιβαρύνουμε το περιβάλλον» (Μαλούπα, 2009).

## **Δ.2. Φορείς ανάδειξης και αξιοποίησης των ελληνικών αυτοφυών φυτών**

Στους φορείς ανάδειξης και αξιοποίησης των ελληνικών αυτοφυών φυτών μπορούν να αναφερθούν το Κέντρο Γεωργικής Έρευνας Βορείου Ελλάδος το οποίο υπάγεται στο Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.). Στο φορέα αυτό υπάγεται επίσης το Εργαστήριο Προστασίας και Αξιοποίησης Αυτοφυών και Ανθοκομικών Φυτών (Θέρμη) -Βαλκανικός Βοτανικός Κήπος (Ποντοκερασσιά, Ν. Κιλκίς). Στον ίδιο φορέα (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.) υπάγεται και το Τμήμα Αρωματικών Φυτών (που πειραματίζεται με διάφορα αρωματικά αυτοφυή φυτά τα οποία μπορούν να καλλιεργηθούν και να αποδώσουν προϊόντα) καθώς και η Τράπεζα Γενετικού Υλικού Καλλιεργούμενων Φυτών και Προγόνων τους (η οποία συλλέγει σπέρματα από τις ντόπιες ποικιλίες και τους προγεννήτορες των καλλιεργούμενων αγρωστωδών σιτηρών και τα διατηρεί-φυλάσσει σε ειδικούς ψυκτικούς θαλάμους).

Άλλοι φορείς ανάδειξης και αξιοποίησης των ελληνικών αυτοφυών φυτών είναι το Ινστιτούτο Δασικών Ερευνών στη Θέρμη (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.), το οποίο ασχολείται με την διατήρηση και την προστασία δασικών ειδών, το Ινστιτούτο Μεσογειακών Οικοσυστημάτων στην Αθήνα, το οποίο ασχολείται με την προστασία και αξιοποίηση των μεσογειακών ειδών και τέλος στα Χανιά το Ινστιτούτο Υποτροπικών και Ελιάς (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.), το οποίο ασχολείται με τις ντόπιες ελληνικές ποικιλίες καλλιεργούμενων φυτών καθώς και το Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων-Μ.Α.Ι.Χ., το οποίο συλλέγει και φυλάσσει σε ειδικούς θαλάμους σπέρματα από σπάνια και ενδημικά είδη φυτών.

Τέλος, στους φορείς ανάδειξης και αξιοποίησης των ελληνικών αυτοφυών φυτών θα μπορούσε να συμπεριληφθεί και η Τοπική αυτοδιοίκηση (Νομαρχία, Δήμοι), που στόχο έχουν την ανάδειξη της ελληνικής αυτοφυούς χλωρίδας με την δημιουργία πάρκων ευαισθητοποίησης σε αστικές περιοχές. Για παράδειγμα στην Κρήτη, στο Δήμο Αρχανών, ένα τέτοιο έργο που τώρα ξεκίνησε με σκοπό να συμβάλλει στην προστασία της ορεινής περιοχής του Γιούχτα (Μαλούπα, 2009).

Στο Παράρτημα IV παρουσιάζονται αναλυτικά η αποστολή, οι υποδομές και οι δράσεις του επιλεγμένου φορέα (Εργαστήριο Προστασίας και Αξιοποίησης Αυτοφυών και Ανθοκομικών Φυτών της Θέρμης, Κήπος Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης-Βαλκανικός Βοτανικός Κήπος στην Ποντοκερασσιά, Ν. Κιλκίς).

### **Δ.3. Πλεονεκτήματα αυτοφυών φυτών**

Σήμερα, στις περισσότερες περιπτώσεις έχει επικρατήσει η χρήση εισαγόμενων αλλόχθονων (ξενικών) φυτών. Το γεγονός αυτό κοστίζει και εγκυμονεί μακροπρόθεσμα βιολογικούς κινδύνους για παράδειγμα ξενικά φυτά που ξεφεύγουν από τις θέσεις φύτευσης προοδευτικά εγκλιματίζονται, αναπαράγονται, διασπείρονται και εισβάλλουν σε άλλες περιοχές (Κρίγκας 2009). Ωστόσο, η σταδιακή αντικατάσταση των εισαγόμενων φυτικών ειδών από αυτόχθονα είδη παρέχει συγκριτικά πλεονεκτήματα (Looney, 2008).

Τα αυτόχθονα φυτά, εάν χρησιμοποιηθούν κατάλληλα και με βάση τις απαιτήσεις τους, θα μπορέσουν να αναπτυχθούν χωρίς την εφαρμογή πολλών καλλιεργητικών φροντίδων και εισροών που κοστίζουν σε χρόνο και χρήμα (νερό, φυτοπροστατευτικά σκευάσματα, χημικά λιπάσματα, θέρμανση, προστασία). Επίσης θα αντέξουν για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα σε απρόβλεπτες καιρικές μεταβολές. Τέλος, η εμπορική αξιοποίηση τους μπορεί να συμβάλει στην περιφερειακή και εθνική οικονομική ανάπτυξη αλλά και στην εξοικονόμηση φυσικών πόρων για τις επόμενες γενιές, γεγονός που συνάδει με τους κανόνες της αειφορικής γεωργίας (Μαλούπα, 2009, Μαλούπα κ.α., 2006a).

Πολλοί ερευνητές ασχολήθηκαν και πολλές εργασίες έχουν διεξαχθεί σχετικά με τα πλεονεκτήματα των αυτοφυών έναντι των άλλων καλλωπιστικών φυτών. Στο 1ο Πανελλήνιο Αγροτικό Συνέδριο (Μαλούπα κ.α., 2006b) που πραγματοποιήθηκε στην Αθήνα έγινε συζήτηση εκτός των άλλων και για τα πλεονεκτήματα των αυτοφυών και παρουσιάστηκαν τα εξής πλεονεκτήματα:

1. Προσθήκη στην ομορφιά του τοπίου και τη διατήρηση της φυσικής μας κληρονομιάς,
2. Παροχή τροφής, στέγης από τα αυτόχθονα φυτά στην άγρια πανίδα,
3. Σημαντική πηγή για μελλοντικές γενετικές καλλιέργειες τροφίμων ή άλλων προϊόντων φυτικής προέλευσης,
4. Μείωση στην ποσότητα του νερού που απαιτείται για τη διατήρηση του τοπίου,
5. Ελάχιστες απαιτήσεις αν είναι σωστά εγκατεστημένα για την μακροπρόθεσμη διατήρησή του κήπου,
6. Προστασία της ποιότητας του νερού από τον έλεγχο της διάβρωσης του εδάφους και τον μετριασμό των πλημμύρων και της ξηρασίας,
7. Δεν απαιτούν λιπάσματα,
8. Χρειάζονται λιγότερα φυτοφάρμακα από χλοοτάπητες,
9. Προώθηση της βιοποικιλότητας και διαχείρισης της φυσικής μας κληρονομιάς,
10. Εξοικονόμηση χρημάτων,
11. Είναι ανθεκτικά σε εχθρούς και ασθένειες, αφού τα αντιμετωπίζουν με τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά π.χ. τριχώματα
12. Συμβάλλουν στη μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης,
13. Νέα χρώματα και αποχρώσεις που δίνουν στο κήπο καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα.

Στο βιβλίο “Κηπουρική με αυτόχθονα φυτά του Νότου” των *Sally and Andy Wasowski* που δημοσιεύτηκε από τον Pub Teilor (2009), αναφέρονται οι πολλές δυνατότητες αξιοποίησης και τα πλεονεκτήματα των αυτοφυών φυτών της Βορειοδυτικής ακτής του Ειρηνικού. Τα φυτά που κατάγονται από την περιοχή του Ειρηνικού Βορειοδυτικού έχουν εξελιχθεί επί χιλιάδες χρόνια για να ταιριάζουν στο κλίμα, το έδαφος. Τα αυτοφυή φυτά βοηθάνε να βελτιωθεί το έδαφος, από την υποκλοπή, την διήθηση όμβριων υδάτων και το νερό διαποτισμού στο έδαφος κατά μήκος των καναλιών. Ξυλώδη ιθαγενή φυτά έχουν βαθιές ρίζες που μειώνουν τη διάβρωση και επιτρέπει στο νερό να διεισδύσει στο έδαφος. Απαιτούν λιγότερη συντήρηση και πότισμα, δεν απαιτούν λιπάσματα ή φυτοφάρμακα, ζιζανιοκτόνα μυκητοκτόνα, εντομοκτόνα γιατί είναι καλά προσαρμοσμένα στο περιβάλλον. Αυτό δημιουργεί ένα υγιεινό, ευχάριστο περιβάλλον για τα παιδιά και τα κατοικίδια ζώα. Είναι ιδιαίτερα καλά για τις προβληματικές περιοχές και παρέχουν ενδιαίτημα άγριας ζωής.

Σε πολλές περιοχές της Αμερικής εφαρμόζεται η αρχιτεκτονική τοπίου με χρήση αυτοφυών φυτών, γνωστό ως *naturescaping* ή *landscape* (Cary Institute of Ecosystem Studies, 2009, California Native Plant Society, 2009). Τα πλεονεκτήματα των αυτοφυών φυτών κάνουν το *naturescaping* πολύ διαδεδομένο σε σύγκριση με την παραδοσιακή αρχιτεκτονική τοπίου (*Naturescaping*, 2002-2009, Tufts, 2009). Τα αυτοφυή φυτά έχουν εξελιχθεί και προσαρμόζονται στις τοπικές συνθήκες. Τα περισσότερα αυτοφυή είναι πολύ ανθεκτικά, προσαρμοσμένα σε ποικίλες συνθήκες καλλιέργειας, και απαιτούν ελάχιστη φροντίδα αν τοποθετηθούν και συντηρηθούν σωστά. Μπορούν να επιβιώσουν στον ψυχρό χειμώνα και στο ζεστό καλοκαίρι. Τα περισσότερα έχουν εξελιχθεί με ιθαγενή έντομα και ασθένειες αντοχής (εκτός εάν εισάγονται παράσιτα ή ασθένειες), έχουν αναπτύξει τις δικές τους άμυνες εναντίον πολλών εχθρών και ασθενειών, και είναι σε καλύτερη θέση να αντέχουν περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις (ακραίες θερμοκρασίες, η ξηρασία, χιόνι, κ.λπ.) και δεν απαιτούν τη χρήση φυτοφαρμάκων.

Τα αυτοφυή φυτά αποτελούν τον ακρογωνιαίο λίθο της βιολογικής ποικιλομορφίας, παρέχουν τροφή και καταφύγιο για ιθαγενή άγρια ζώα, πολλά είδη έχουν αξία ως τρόφιμα ή φάρμακα, άλλα έχουν χρησιμοποιηθεί για σχοινιά, υφάσματα και την παρασκευή χρωστικών ουσιών, πολλά βοηθάνε στον εμπλουτισμό του εδάφους, στην αποφυγή της διάβρωσης και της απορροής, γεγονός που βελτιώνει την ποιότητα του νερού.

Τέλος, σε μια μελέτη που έγινε, για την σχεδίαση ενός οδικού δικτύου στην Αμερική (Quarles, 2003), οι υπεύθυνοι ασχολήθηκαν και με την χλωρίδα της γύρω περιοχής, και πως αυτή θα επιδρούσε στην όλη μελέτη-σχεδίαση. Αποφάσισαν την χρήση αυτοφυών φυτών στη διαμόρφωση των χώρων (νησίδων) γύρω από το οδόστρωμα μιας κι έχουν χαμηλό κόστος συντήρησης έναντι των άλλων καλλωπιστικών φυτών (αντίστοιχο παράδειγμα στην Ελλάδα η κατασκευή της Εγνατίας Οδού).

Από τη βιβλιογραφική έρευνα που έγινε (Πίν. 1), συνολικά, βρέθηκαν δεκαεφτά (17) πλεονεκτήματα των αυτοφυών φυτών έναντι των καλλωπιστικών σε δέκα (10) συνολικά εργασίες που εντοπίστηκαν. Αναλυτικότερα ο αριθμός πλεονεκτημάτων των αυτοφυών φυτών στις εργασίες που εντοπίστηκαν κατανέμεται ως εξής:

- 12 πλεονεκτήματα σε Quarles (2003),
- 9 πλεονεκτήματα σε Naturescaping (2002-2009),
- 13 πλεονεκτήματα σε Pub Teilor (2009),
- 8 πλεονεκτήματα σε Cary Institute of Ecosystem Studies (2009),
- 10 πλεονεκτήματα σε California Native Plant Society (1999-2009),
- 11 πλεονεκτήματα σε Craig Tufts (2009), και
- 13 πλεονεκτήματα σε Looney (2008).
- 15 στο 1ο Πανελλήνιο Αγροτικό Συνέδριο 2006
- 8 σε Μαλούπα κ.α. 2006
- 9 σε Μαλούπα 2009

Από την ανάλυση των πλεονεκτημάτων των αυτοφυών φυτών (Πίν. 1), φαίνεται ότι συνολικά 11 πλεονεκτήματα απαντούν τουλάχιστον στο ½ των εργασιών που εντοπίστηκαν (50%). Αυτά είναι τα παρακάτω:

1. Παροχή τροφής, στέγης από τα αυτοφυή στην άγρια πανίδα,
2. Σημαντική πηγή για μελλοντικές γενετικές καλλιέργειες τροφίμων ή άλλων προϊόντων φυτικής προέλευσης,
3. Μείωση στην ποσότητα του νερού που απαιτείται για τη διατήρηση του τοπίου,
4. Ελάχιστες απαιτήσεις αν είναι σωστά εγκατεστημένα για την μακροπρόθεσμη διατήρησή του κήπου,
5. Προώθηση της βιοποικιλότητας και διαχείρισης της φυσικής μας κληρονομιάς,
6. Προσαρμοστικότητα στις τοπικές συνθήκες,
7. Μείωση εμφάνισης ζιζανίων,
8. Χαμηλό κόστος συντήρησης,
9. Ανεκτικότητα ξηρασίας,
10. Μείωση χρήσης φυτοφαρμάκων (εντομοκτόνων, ζιζανιοκτόνων, μυκητοκτόνων),
11. Μείωση χρήσης χημικών λιπασμάτων.

Από την ανάλυση των πλεονεκτημάτων που αναφέρονται στις διάφορες εργασίες, έγινε προσπάθεια εύρεσης εκείνων που είναι κοινά σε όλες τις εργασίες (100% των εργασιών). Αυτά είναι τα παρακάτω:

1. Μείωση στην ποσότητα του νερού που απαιτείται για την διατήρηση του τοπίου,
2. Προσαρμοστικότητα στις τοπικές συνθήκες,

3. Μείωση χρήσης φυτοφαρμάκων (εντομοκτόνων, ζιζανιοκτόνων, μυκητοκτόνων),
4. Χαμηλό κόστος συντήρησης.

Ειδικότερα τα κοινά πλεονεκτήματα που συναντάμε στις ελληνόγλωσσες εργασίες είναι τα παρακάτω:

1. Προώθηση της βιοποικιλότητας και διαχείρισης της φυσικής μας κληρονομιάς,
2. Μείωση στην ποσότητα του νερού που απαιτείται για την διατήρηση του τοπίου,
3. Χαμηλό κόστος συντήρησης,
4. Μείωση χρήσης φυτοφαρμάκων (εντομοκτόνων, ζιζανιοκτόνων, μυκητοκτόνων, λιπασμάτων).

**Πίνακας 1.** Πλεονεκτήματα αυτοφυών ειδών έναντι των καλλωπιστικών ειδών και κατανομή τους στις εργασίες όπου εντοπίστηκαν **1:** Quarles (2003), **2:** 1ο Πανελλήνιο Αγροτικό Συνέδριο (2006), **3:** Μαλούπα κ.α. (2006), **4:** Looney (2008), **5:** Pub Teilor (2009), **6:** Cary Institute of Ecosystem Studies (2009), **7:** California Native Plant Society (1999-2009), **8:** Craig Tufts (2009), **9:** Naturescaping (2002-2009), **10:** Μαλούπα (2009).

<b>Πλεονεκτήματα Αυτοφυών Φυτών</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Παροχή τροφής, στέγης από τα αυτόχθονα στην άγρια πανίδα	NAI	NAI		NAI	NAI		NAI	NAI	NAI	
Σημαντική πηγή για μελλοντικές γενετικές καλλιέργειες τροφίμων ή άλλων προϊόντων φυτικής προέλευσης		NAI	NAI	NAI			NAI		NAI	
Μείωση στην ποσότητα του νερού που απαιτείται για την διατήρηση του τοπίου	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
Ελάχιστες απαιτήσεις αν είναι σωστά εγκατεστημένα για την μακροπρόθεσμη διατήρησή του κήπου		NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	
Προστασία της ποιότητας του νερού	NAI	NAI						NAI		
Προστασία του εδάφους από την διάβρωση	NAI	NAI			NAI			NAI		
Μετριασμός εντάσεως των όμβριων υδάτων για αποφυγή των πλημμύρων		NAI			NAI			NAI		
Προώθηση της βιοποικιλότητας και διαχείρισης της φυσικής μας κληρονομιάς.	NAI	NAI	NAI		NAI		NAI			NAI
Ανθεκτικότητα σε εχθρούς και ασθένειες, αφού τα αντιμετωπίζουν με τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά π.χ. τριχώματα	NAI	NAI			NAI			NAI		
Μείωση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης και της ηχορύπανσης	NAI	NAI							NAI	NAI
Νέα χρώματα και αποχρώσεις που δίνουν στο κήπο καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα		NAI			NAI	NAI		NAI		
Προσαρμοστικότητα στις τοπικές συνθήκες	NAI		NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
Μείωση εμφάνισης ζιζανίων	NAI			NAI	NAI				NAI	NAI
Χαμηλό κόστος συντήρησης	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
Ανεκτικότητα ξηρασίας	NAI	NAI				NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
Μείωση χρήσης φυτοφαρμάκων (εντομοκτόνων, ζιζανιοκτόνων, μυκητοκτόνων)	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI
Μείωση χρήσης χημικών λιπασμάτων		NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI	NAI



#### **Δ.4. Κριτήρια αξιολόγησης αυτοφυών φυτών για χρήση τους στην κηποτεχνία-αρχιτεκτονική τοπίου**

Στο Πανεπιστήμιο της Μινεσότα στην Αμερική αναπτύχθηκε ένα πρόγραμμα για να υποστηρίξει τη διαδικασία σχεδιασμού του τοπίου με την συνδρομή σχεδιαστών και αρχιτεκτόνων και την επιλογή νέων φυτών με συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Σύμφωνα με τον Hall (1998) τα φυτά έχουν επιλεγεί με βάση:

1. Το πλάτος και το ύψος του φυτού,
2. Τη μορφή και το γενικό σχήμα του φυτού,
3. Την υφή και την οπτική εικόνα του φυλλώματος-κλαδιών,
4. Την περίοδο ανθοφορίας,
5. Το εποχιακό ενδιαφέρον,
6. Την παραλλακτικότητα των λουλουδιών και των φύλλων σε μέγεθος, μορφή και χρώμα,
7. Την ταχύτητα ανάπτυξης του φυτού,
8. Την ανοχή στις ασθένειες και στα παράσιτα,
9. Την απαίτηση σε φως – Φωτοπερίοδος,
10. Τις εδαφολογικές απαιτήσεις του φυτού.

Σύμφωνα με τον Hatch (1998) τα κριτήρια που προβάλλονται για την αξιολόγηση των νέων καλλωπιστικών φυτών είναι:

1. Αντοχή στα παράσιτα και τις ασθένειες,
2. Παραλλακτικότητα του άνθους σε μέγεθος, μορφή και χρώμα,
3. Παραλλακτικότητα των φύλλων σε μέγεθος, μορφή και χρώμα,
4. Εποχιακό ενδιαφέρον,
5. Περίοδος ανθοφορίας,
6. Ομοιομορφία χαρακτηριστικών,
7. Απαλλαγή από ανεπιθύμητα χαρακτηριστικά,
8. Μοναδικότητα,
9. Προσαρμοστικότητα στο αστικό τοπίο,
10. Διάρκεια ζωής του προϊόντος,
11. Δυνατότητες πολλαπλής αξιοποίησης,
12. Κόστος παραγωγής ή πολλαπλασιασμού,
13. Περιβαλλοντική ανθεκτικότητα,
14. Πολλαπλή επιλογή από αυτοφυείς φυτογενετικούς πόρους,
15. Συμβολή στη διατήρηση σπάνιων φυτών.

Σύμφωνα με την έρευνα του Noordegraaf (2000) στην Ολλανδία, τα κριτήρια που προβάλλονται για την επιλογή νέων καλλωπιστικών φυτών για δρεπτά άνθη και φυτά γλάστρας είναι τα παρακάτω:

1. Μήκος βλαστού,
2. Πλάτος και ύψος φυτού,
3. Μορφή και γενικό σχήμα του φυτού,
4. Υφή και οπτική εικόνα φυλλώματος, κλαδιών,
5. Περίοδος ανθοφορίας,
6. Ταχύτητα ανάπτυξης φυτού,
7. Απαίτηση σε φως – Φωτοπερίοδος,
8. Παραλλακτικότητα του άνθους και των φύλλων σε μέγεθος, μορφή και χρώμα,
9. Προσαρμοστικότητα σε συνθήκες εσωτερικού χώρου,
10. Μετασυλλεκτική αντοχή,
11. Ελκυστικότητα φυτών,
12. Απαλλαγή από τοξικά ή επικίνδυνα χαρακτηριστικά,
13. Ευκολία εύρεσης πολλαπλασιαστικού υλικού,
14. Ευκολία αναπαραγωγής,
15. Δυνατότητα εμπορίας και μεταφοράς,
16. Απαίτηση θερμοκρασία και υγρασία του αέρα,
17. Ανάπτυξη σε εσωτερικούς ή σε ανοικτούς χώρους,
18. Διακόσμηση κήπου.

Σύμφωνα λοιπόν με τους υπεύθυνους του προγράμματος του πανεπιστημίου *Penn State* της Πενσυλβανία στην Αμερική (Sellmer et al., 2003) τα φυτά αξιολογήθηκαν με τα παρακάτω κριτήρια:

1. Πλάτος και ύψος του φυτού,
2. Μορφή και γενικό σχήμα του φυτού,
3. Υφή και οπτική εικόνα φυλλώματος, κλαδιών,
4. Περίοδος ανθοφορίας,
5. Ταχύτητα ανάπτυξης φυτού,
6. Ανοχή σε ασθένειες και παράσιτα,
7. Ομοιομορφία χαρακτηριστικών,
8. Διακόσμηση κήπου.

Σύμφωνα με την ιστοσελίδα της *British Columbia, Ministry of Agriculture and Lands* (Evaluation Criteria for New Potted Plants, 2007), για την εκτίμηση των νέων καλλιεργειών για δρεπτά άνθη, τα προτεινόμενα κριτήρια είναι εξής:

1. Ανοχή σε ασθένειες και παράσιτα,

2. Μοναδικότητα,
3. Διάρκεια ζωής του προϊόντος (τουλάχιστον δύο εβδομάδες),
4. Παραλλακτικότητα του άνθους σε μέγεθος, μορφή και χρώμα,
5. Κόστος παραγωγής ή πολλαπλασιασμού,
6. Μετασυλλεκτική αντοχή,
7. Παραλλακτικότητα των φύλλων σε μέγεθος, μορφή και χρώμα,
8. Ελκυστικότητα φυτών,
9. Ευκολία αναπαραγωγής,
10. Απαίτηση σε θερμοκρασία και υγρασία του αέρα,
11. Ανοχή στο αιθυλένιο,
12. Μορφή και συμβατότητα ως προς το φύλλωμα και τα άνθη,
13. Χρόνος συγκομιδής και διάρκεια της,
14. Παραγωγική ικανότητα

Σύμφωνα με την εργασία των Alves-Araujo et al. (2000), η χρήση ανθοκομικών φυτών σε περιοχές όπως αυτές της Μεσογειακής λεκάνης απαιτεί την ορθολογική χρήση του νερού, εξαιτίας της έλλειψης διαθεσιμότητας νερού λόγω των χαμηλών βροχοπτώσεων (ιδιαίτερα κατά την θερινή περίοδο). Με βάση τα ανωτέρω, το μέτρο μείωσης της κατανάλωσης νερού είναι η ελάχιστη τεχνική άρδευση που απαιτείται, παράλληλα με τη χρήση αυτόχθονων ειδών που αυτοφύονται στην περιοχή. Τα αυτοφυή είδη της Μεσογείου έχουν ελάχιστες απαιτήσεις σε νερό, είναι προσαρμοσμένα σε τέτοιου είδους εδαφοκλιματικές συνθήκες και διαθέτουν ικανότητα να διατηρούν τα χαρακτηριστικά τους κάτω από συνθήκες υδατικής καταπόνησης (stress).

Σύμφωνα με πειράματα που πραγματοποιήθηκαν στην Κύπρο (Chimonidou - Pavlidou, 2000) για την εκτίμηση των νέων καλλιεργειών για νωπά δρεπτά και αποξηραμένα άνθη τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για την επιλογή τους είναι τα παρακάτω:

1. Συνολική παραγωγικότητα ανά τετραγωνικό μέτρο,
2. Μήκος βλαστού,
3. Βάρος νωπού προϊόντος,
4. Διατήρηση χρώματος και σχήματος μετά από την ξήρανση,
5. Αντοχή σε συνθήκες έλλειψης νερού,
6. Ανοχή στην υψηλή ένταση φωτός,
7. Παραλλακτικότητα του άνθους σε μέγεθος, μορφή και χρώμα.

Σύμφωνα με πειράματα που πραγματοποιήθηκαν σε συγκεκριμένα αυτοφυή φυτά στην Ελλάδα (Maloupa et al. 2000d), τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν για την επιλογή τους είναι τα παρακάτω:

1. Ύψος του φυτού,
2. Ταχύτητα ανάπτυξης του φυτού,
3. Απαίτηση σε φως – Φωτοπερίοδος,
4. Απαίτηση σε θερμοκρασία και υγρασία του αέρα,
5. Αριθμός κόμβων και αριθμός φύλλων σε κάθε επιλεγμένο βλαστό,
6. Αριθμός πλευρικών βλαστών (δεύτερη σειρά) για το επιλεγμένο βλαστό ,
7. Αριθμός ανοικτών λουλουδιών ή ταξιανθίας ανά φυτό και αριθμός πλευρικών βλαστών ανά φυτό,
8. Διαστάσεις άνθους ή ταξιανθίας.

Σύμφωνα με την αξιολόγηση των 50 επιλεγμένων αυτόχθονων φυτικών *taxa* (είδη και υποείδη) της Ελλάδας που προτείνονται για εμπορική αξιοποίηση [και μέχρι σήμερα διατηρούνται σε *ex-situ* (εκτός τόπου) διατήρηση στο Βαλκανικό Βοτανικό Κήπο Κρουσσιών], χρησιμοποιήθηκαν τα παρακάτω κριτήρια (Maloupa et al., 2008):

1. Μήκος βλαστού,
2. Αντοχή σε συνθήκες έλλειψης νερού,
3. Μορφή και γενικό σχήμα του φυτού,
4. Υφή και οπτική εικόνα φυλλώματος-κλαδιών,
5. Περίοδος ανθοφορίας,
6. Ταχύτητα ανάπτυξης φυτού,
7. Εδαφολογικές απαιτήσεις του φυτού,
8. Μοναδικότητα,
9. Μετασυλλεκτική αντοχή,
10. Παραλλακτικότητα των φύλλων σε μέγεθος, μορφή και χρώμα,
11. Ευκολία αναπαραγωγής,
12. Διαστάσεις άνθους ή ταξιανθίας,
13. Προτεραιότητα διατήρησης-προστασίας,
14. Αρωματικές ιδιότητες,
15. Φαρμακευτικές ιδιότητες,
16. Διακόσμηση κήπου,
17. Δρεπτά άνθη,
18. Φυτά δοχείου (γλάστρας),
19. Ειδικά βοτανικά χαρακτηριστικά (μορφολογία και υφή φύλλων, πυκνή ταξιανθία, ευμεγέθη άνθη, χρωματισμοί).

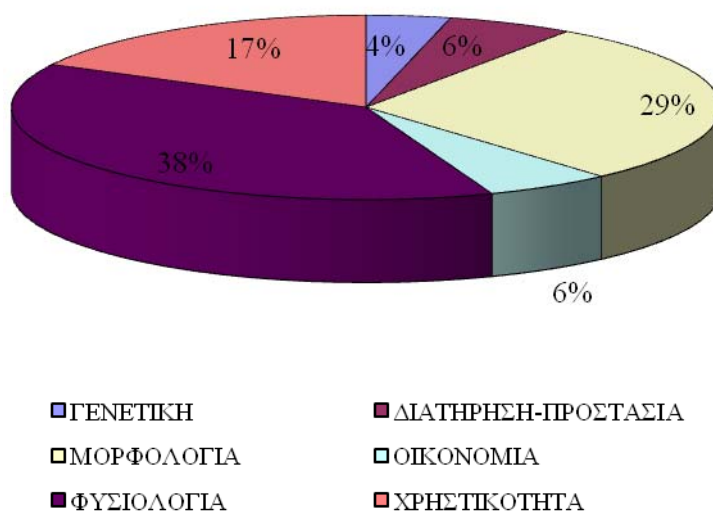
Συνολικά εντοπίστηκαν 52 διαφορετικά κριτήρια που προτείνονται ή χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση νέων ανθοκομικών ειδών στην κηποτεχνία-αρχιτεκτονική τοπίου (Πίν. 2), τα οποία μπορούν να διακριθούν σε 6 κατηγορίες κριτηρίων.

**Πίνακας 2:** Κριτήρια που προβάλλονται για την χρήση νέων ανθοκομικών ειδών και ταξινόμησή τους σε κατηγορίες κριτηρίων.

<b>ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ</b>	<b>ΚΡΙΤΗΡΙΑ</b>
ΓΕΝΕΤΙΚΗ	1. Απαλλαγή από ανεπιθύμητα χαρακτηριστικά
ΓΕΝΕΤΙΚΗ	2. Απαλλαγή από τοξικά ή επικίνδυνα χαρακτηριστικά
ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ-ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	3. Μοναδικότητα
ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ-ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	4. Προτεραιότητα διατήρησης-προστασίας
ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ-ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	5. Συμβολή στη διατήρηση σπάνιων φυτών
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	6. Αριθμός ανοικτών λουλουδιών ή ταξιανθίας ανά φυτό και αριθμός πλευρικών βλαστών ανά φυτό
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	7. Αριθμός κόμβων και αριθμός φύλλων σε κάθε επιλεγμένο βλαστό
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	8. Αριθμός πλευρικών βλαστών (δεύτερη σειρά) για το επιλεγμένο βλαστό
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	9. Διαστάσεις άνθους ή ταξιανθίας
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	10. Διατήρηση χρώματος και σχήματος μετά από την ξήρανση
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	11. Ειδικά βοτανικά χαρακτηριστικά (μορφολογία και υφή φύλλων, πυκνή ταξιανθία, ευμεγέθη άνθη, χρωματισμοί)
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	12. Ελκυστικότητα φυτών
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	13. Μήκος βλαστού
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	14. Μορφή και γενικό σχήμα του φυτού
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	15. Μορφή και συμβατότητα ως προς το φύλλωμα και τα άνθη
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	16. Ομοιομορφία χαρακτηριστικών
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	17. Παραλλακτικότητα του άνθους σε μέγεθος, μορφή και χρώμα
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	18. Παραλλακτικότητα των φύλλων σε μέγεθος, μορφή και χρώμα

ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	19. Πλάτος και ύψος του φυτού
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ	20. Υφή και οπτική εικόνα φυλλώματος, κλαδιών
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	21. Δυνατότητα εμπορίας και μεταφοράς
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	22. Κόστος παραγωγής ή πολλαπλασιασμού
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ	23. Συνολική παραγωγικότητα ανά τετραγωνικό μέτρο
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	24. Ανάπτυξη σε εσωτερικούς χώρους ή σε ανοικτούς.
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	25. Ανοχή σε ασθένειες και παράσιτα
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	26. Ανοχή στην υψηλή ένταση φωτός
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	27. Ανοχή στο αιθυλένιο
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	28. Αντοχή σε συνθήκες έλλειψης νερού
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	29. Απαίτηση σε θερμοκρασία και υγρασία του αέρα
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	30. Απαίτηση σε φως - Φωτοπερίοδος
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	31. Αρωματικές ιδιότητες
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	32. Διάρκεια ζωής του προϊόντος
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	33. Εδαφολογικές απαιτήσεις του φυτού
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	34. Ευκολία αναπαραγωγής
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	35. Μετασυλλεκτική αντοχή
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	36. Παραγωγική ικανότητα
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	37. Περιβαλλοντική ανθεκτικότητα
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	38. Περίοδος ανθοφορίας
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	39. Προσαρμοστικότητα σε συνθήκες εσωτερικού χώρου
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	40. Προσαρμοστικότητα στο αστικό τοπίο
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	41. Ταχύτητα ανάπτυξης φυτού
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	42. Φαρμακευτικές ιδιότητες
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	43. Χρόνος συγκομιδής και διάρκεια της
ΧΡΗΣΤΙΚΟΤΗΤΑ	44. Βάρος νωπού προϊόντος
ΧΡΗΣΤΙΚΟΤΗΤΑ	45. Διακόσμηση κήπου
ΧΡΗΣΤΙΚΟΤΗΤΑ	46. Δρεπτά άνθη
ΧΡΗΣΤΙΚΟΤΗΤΑ	47. Δυνατότητα πολλαπλής αξιοποίησης
ΧΡΗΣΤΙΚΟΤΗΤΑ	48. Δυνατότητα συνδυασμού με άλλα φυτικά είδη
ΧΡΗΣΤΙΚΟΤΗΤΑ	49. Εποχιακό ενδιαφέρον
ΧΡΗΣΤΙΚΟΤΗΤΑ	50. Ευκολία εύρεσης πολλαπλασιαστικού υλικού
ΧΡΗΣΤΙΚΟΤΗΤΑ	51. Πολλαπλή επιλογή από αυτοφυείς φυτογενετικούς πόρους
ΧΡΗΣΤΙΚΟΤΗΤΑ	52. Φυτά δοχείου (γλάστρας)

Τα κριτήρια αξιολόγησης των νέων καλλωπιστικών καλλιεργειών, για την χρήση τους στην αρχιτεκτονική τοπίου, διακρίθηκαν σε 6 κατηγορίες (Πίν. 2). Από τις κατηγορίες αυτές (Εικ. 4), η κατηγορία με τα περισσότερα κριτήρια αφορά στη **φυσιολογία φυτών** (20 κριτήρια, 38% του συνόλου) και έπονται η **μορφολογία φυτών** (15 κριτήρια, 29% του συνόλου) και η **χρηστικότητα** (9 κριτήρια, 17% του συνόλου). Όλες οι υπόλοιπες κατηγορίες (γενετική, η οικονομία, διατήρηση-προστασία) περιλαμβάνουν συνολικά 8 κριτήρια, 16% του συνόλου).



**Εικόνα 4.** Ποσοστιαία συμμετοχή κάθε κατηγορίας κριτηρίων στο σύνολο των κριτηρίων που προβάλλονται για την χρήση νέων ανθοκομικών ειδών στην κηποτεχνία-αρχιτεκτονική τοπίου.

Τα 52 κριτήρια αξιολόγησης των νέων ανθοκομικών ειδών εντοπίστηκαν σε συνολικά 9 εργασίες (5 εργασίες αφορούν κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν διεθνώς και 4 εργασίες αφορούν τα κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν σε χώρες της Μεσογείου όπου ανήκει και η Ελλάδα (Πίνακας 3).

**Πίνακας 3.** Κατανομή του αριθμού κριτηρίων αξιολόγησης των νέων ανθοκομικών ειδών στην κηποτεχνία-αρχιτεκτονική τοπίου ανά εργασία που εντοπίστηκε (δεξιά περιλαμβάνονται οι εργασίες που αφορούν στη Μεσογειακή περιοχή).

Hatch (1998)	17	Chimonidou -Pavlidou (2000)	8
Hall (1998)	11	Alves-Araujo et al. (2000)	4
Noordegraaf (2000)	21	Maloupa et al. (2000)	12
Sellmer et al (2003)	8	Maloupa et al. (2008)	19
British Columbia, Ministry of Agriculture and Lands (2007)	16		

Πρέπει να σημειωθεί ότι από τα 52 κριτήρια που εντοπίστηκαν κανένα δεν απαντά στο σύνολο (100%) των εργασιών που βρέθηκαν. Συγκεκριμένα, 25 κριτήρια εμφανίζονται σε μία μεμονωμένη εργασία (δηλ. 11% των εργασιών που βρέθηκαν), 8 κριτήρια εμφανίζονται σε δύο εργασίες (22% των εργασιών), 7 κριτήρια εμφανίζονται στο 33% των εργασιών, άλλα 7 κριτήρια εμφανίζονται σε τέσσερις εργασίες (44% των εργασιών). Συνολικά μόλις 4 κριτήρια (μορφή και γενικό σχήμα του φυτού, παραλλακτικότητα του άνθους ή των φύλλων σε μέγεθος, μορφή και χρώμα και ταχύτητα ανάπτυξης φυτού) εμφανίζονται σε πέντε εργασίες (56% των εργασιών) και μόνον ένα κριτήριο (περίοδος ανθοφορίας) εμφανίζεται στο 67% των εργασιών (Πίν. 4).

**Πίνακας 4.** Αριθμός κριτηρίων αξιολόγησης των νέων ανθοκομικών ειδών στην κηποτεχνία-αρχιτεκτονική τοπίου ανά αριθμό εργασιών που εντοπίστηκαν.

Αριθμός κριτηρίων	Αριθμός εργασιών	% των εργασιών
25	1	11%
8	2	22%
7	3	33%
7	4	44%
4	5	56%
1	6	67%



Διεθνώς τα κριτήρια που θεωρούνται περισσότερο σημαντικά είναι:

1. Περίοδος ανθοφορίας,
2. Παραλλακτικότητα του άνθους σε μέγεθος, μορφή και χρώμα,
3. Παραλλακτικότητα των φύλλων σε μέγεθος, μορφή και χρώμα,
4. Ανοχή σε ασθένειες και παράσιτα,
5. Μορφή και γενικό σχήμα του φυτού,
6. Ταχύτητα ανάπτυξης φυτού,
7. Πλάτος και ύψος του φυτού,
8. Υφή και οπτική εικόνα φυλλώματος-κλαδιών.

Για τις χώρες της Μεσογείου τα κριτήρια που θεωρούνται περισσότερο σημαντικά είναι:

1. Διαστάσεις άνθους ή ταξιανθίας,
2. Αντοχή σε συνθήκες έλλειψης νερού,
3. Εδαφολογικές απαιτήσεις του φυτού,
4. Μήκος βλαστού,
5. Διακόσμηση κήπου,
6. Δρεπτά άνθη,
7. Φυτά δοχείου (γλάστρας),
8. Μορφή και γενικό σχήμα του φυτού,
9. Ταχύτητα ανάπτυξης φυτού,
10. Περίοδος ανθοφορίας.

Κοινά κριτήρια αξιολόγησης που θεωρούνται σημαντικά και στις δύο περιπτώσεις (Διεθνώς, χώρες της Μεσογείου) είναι:

1. Περίοδος ανθοφορίας (67%),
2. Μορφή και γενικό σχήμα του φυτού (56%)
3. Ταχύτητα ανάπτυξης φυτού (56%),
4. Μήκος βλαστού (44%),
5. Διακόσμηση κήπου (44%),
6. Δρεπτά άνθη (44%),
7. Φυτά δοχείου (γλάστρας) (44%).

#### Δ.5. Αξιοποίηση αυτοφυών φυτών από τον πιλοτικό φορέα

Ο Βαλκανικός Βοτανικός Κήπος Κρουσσιών (Β.Β.Κ.Κ.) έχει έκταση 300 στρεμμάτων και συνδέεται με τον Κήπο των Αισθήσεων μέσω δύο κεντρικών μονοπατιών περιήγησης αλλά και με ασφαλτοστρωμένο δρόμο για πρόσβαση οχημάτων. Ο Β.Β.Κ.Κ. αναπτύσσεται σε υψόμετρο από 545 έως 618 m, διαθέτει μια ξύλινη κεντρική είσοδο (Εικ. 5), χώρο στάθμευσης 150 οχημάτων και οριοθετείται από τη γειτονική περιοχή με ξύλινους και συρμάτινους φράχτες. Περιλαμβάνει ασφαλτοστρωμένο οδόστρωμα 1.200 μέτρων, μετεωρολογικό σταθμό, φυσικό δρυόδασος *Quercus pubescens* και *Q. frainetto* έκτασης 150 στρεμμάτων (15 ha) όπου έχουν διαμορφωθεί μονοπάτια περιήγησης (Εικ. 6), ειδικά διαμορφωμένους χώρους φυτεύσεων με σύστημα άρδευσης, δύο τεχνητές και λίμνες 100 m<sup>2</sup> και μία μεγαλύτερη ημιφυσική, κιόσκια, κρήνες, τραπεζόπαγκοι, παρατηρητήριο και χώρο συνάντησης.



Εικόνα 5. Είσοδος του Β.Β.Κ.Κ. και χάρτης του Β.Β.Κ.Κ. στην κεντρική είσοδο



(Κρίγκας κ.α. 2008).

Εικόνα 6. Χώροι διαμορφωμένοι για την περιήγηση του κοινού (Κρίγκας κ.α. 2008)

## Α. Υπαίθριος εκθεσιακός χώρος «Ο Βαλκανικός Βοτανικός Κήπος Κρουσίων»

### 1. Η Οδός της Γνώσης

Σε επιλεγμένα σημεία ένθεν και ένθεν του ασφαλτοστρωμένου οδοστρώματος αναπτύσσεται μια σειρά από μεγάλες πινακίδες πληροφόρησης με σκοπό να εισάγουν τον επισκέπτη στις βασικές βιολογικές έννοιες που σχετίζονται με τον κόσμο των φυτών:

- Τι είναι φυτικό είδος;
- Γιατί τα φυτά έχουν επιστημονικά ονόματα;
- Γιατί τα επιστημονικά ονόματα είναι λατινικά;
- Τι είναι ενδημικό είδος;
- Τι είναι σπάνιο, απειλούμενο ή κινδυνεύον είδος;
- Τι είναι οι συμβάσεις και τα διατάγματα προστασίας των φυτικών ειδών;
- Τι είναι βιοποικιλότητα;



### 2. Οικογένειες φυτών

Ένθεν και ένθεν της Οδού της Γνώσης, συνολικά σε 75 παρτέρια φιλοξενούνται εκπρόσωποι των διαφορετικών οικογενειών των αγγειόσπερμων φυτών. Κάθε παρτέρι περιλαμβάνει διαφορετικά είδη φυτών με σταθερές μορφολογικές ομοιότητες στα αναπαραγωγικά τους όργανα οι οποίες τα κατατάσσουν στην ίδια οικογένεια φυτών (Εικ.7).

**Εικόνα 7.** Παρτέρι διαφορετικών ειδών της οικογένειας Euphorbiaceae.

### 2. Το μονοπάτι της βιοποικιλότητας

Περίπου το ήμισυ της έκτασης του Β.Β.Κ.Κ. (150 στρ.) είναι φυλλοβόλο δρυόδασος όπου απαντώνται δύο από τα ένδεκα είδη βελανιδιάς της Ελλάδας (*Quercus frainetto*, δρυς πλατύφυλλη, και *Quercus pubescens*, δρυς χνοώδης). Σε τμήματα του δρυόδασους εφαρμόζονται διαφορετικές διαχειριστικές πρακτικές (αναγωγή πρεμνοφυούς δρυόδασους σε σπερμοφυές, καθαρισμοί-αραιώσεις για λόγους αναψυχής,

ξυλοπαραγωγική διαχείριση ή μηδενικές επεμβάσεις) και καταγράφονται οι άγριοι πληθυσμοί από σημαντικά φυτικά είδη (ελληνικά και βαλκανικά ενδημικά, άγριες ορχιδέες).

Ο επισκέπτης μπορεί να παρατηρήσει την ορόφωση της βλάστησης και τα εκατοντάδες αυτοφυή φυτικά είδη που αναπτύσσονται σε ευδιάκριτους πληθυσμούς και επισημαίνονται με ειδικές ταμπέλες.

### 3. Λίμνες

Συλλογή από υδρόβια φυτά που αναπτύσσονται σε λίμνες και περιστοιχίζονται από υδροχαρή φυτικά είδη (πολυετή ποώδη, δέντρα και θάμνους), (Εικ.8)



**Εικόνα 8.** Λίμνες με υδροχαρή φυτικά είδη



### 4. Το κίосκι των μελετών πεδίου

Το μονοπάτι της βιοποικιλότητας συνδέεται με το κίосκι μελετών πεδίου και μια υδατοσυλλογή. Στην υδατοσυλλογή έχει διαμορφωθεί κατάλληλη αποβάθρα για δειγματοληψίες νερού με σκοπό τη μελέτη της ποικιλότητας των ζωικών οργανισμών που φιλοξενεί σε κάθε εποχή του έτους (Εικ.9).

**Εικόνα 9.** Κίосκι των μελετών πεδίου.



## 5. Ελληνικά Ενδημικά είδη φυτών

Συλλογή από φυτικά είδη, των οποίων η μοναδική περιοχή γνωστής εξάπλωσής τους στον πλανήτη περιλαμβάνεται στην ελληνική επικράτεια.

## 6. Βαλκανικά Ενδημικά είδη φυτών

Συλλογή από φυτικά είδη, των οποίων η μοναδική περιοχή γνωστής εξάπλωσής τους στον πλανήτη είναι η Βαλκανική Χερσόνησος ή κάποιο τμήμα της (Εικ. 10).



**Εικόνα 10.** *Achillea grandifolia* βαλκανικό ενδημικό είδος.

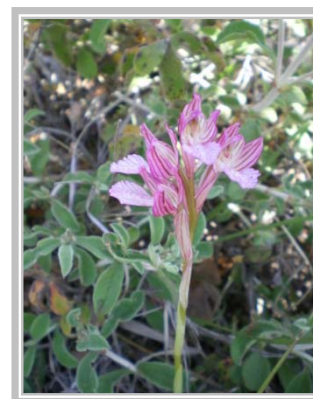
## 7. Σημαντικά Είδη Φυτών του Δικτύου ΦΥΣΗ 2000

Συλλογή από φυτικά είδη, τα οποία εκτιμώνται ως σπάνια, απειλούμενα ή κινδυνεύοντα στην ελληνική επικράτεια ή διεθνώς.

## 8. Frutisetum

Συλλογή από φυλλοβόλα και αειθαλή θαμνώδη είδη από διαφορετικές οικογένειες φυτών που συχνά αναπτύσσονται στα πρέμνα των δέντρων και συμβάλλουν στη φυσιογνωμία των βασικών ζωνών βλάστησης του ελληνικού χώρου.

**9. Επιτόπια προστασία άγριων ορχοειδών:** Στο φυσικό δρυοδάσος του Β.Β.Κ.Κ. καταγράφηκαν αξιόλογοι πληθυσμοί από τουλάχιστον 10 διαφορετικά είδη άγριων ορχοειδών. Οι μεγαλύτεροι από αυτούς αναδεικνύονται και προστατεύονται από την πέδηση των επισκεπτών με κατάλληλη επισήμανση (Εικ.11).



**Εικόνα 11.** Αυτοφυής άγρια ορχιδέα.

## 10. Arboretum

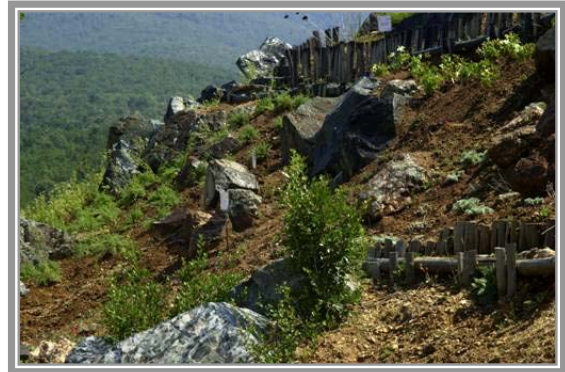
Συλλογή από φυλλοβόλα και αειθαλή δενδρώδη είδη που ανήκουν σε διαφορετικές οικογένειες φυτών και καθορίζουν τη φυσιογνωμία των βασικών ζωνών βλάστησης του ελληνικού χώρου (Εικ. 12).



**Εικόνα 12.** *Abies Xborissi-regis* (είδος ελάτης) στο Arboretum.

### **11. Φυτά υψηλών βουνών, (Υπ-) Αλπικά είδη φυτών**

Συλλογή από φυτικά είδη που απαντούν σε βραχώδεις λιβαδικές εκτάσεις αλπικών ή υποαλπικών υψομέτρων με ιδιαίτερες προσαρμογές στο ψύχος, του δυνατού ανέμου και το βάρος του χιονιού (χαμηλό ανάστημα, συμπαγή και αργή ανάπτυξη, μικρά και σκληρά φύλλα), (Εικ. 13).



**Εικόνα 13.** Άποψη αλπικού.

### **12. Λιβαδική βιοποικιλότητα**

επιλαμβάνονται λιβαδικές εκτάσεις με εκατοντάδες φυτικών ειδών που αυτοφύονται. Συγκεκριμένα τμήματα υφίστανται διαφορετική διαχείριση (διαφορετική συχνότητα και ύψος κοπής από χλοοκοπτικά μηχανοκίνητα οχήματα) με σκοπό την προσομοίωση της επίδρασης της βόσκησης στη βιοποικιλότητα των λιβαδιών. Τα διαφορετικά τμήματα των λιβαδικών εκτάσεων χρησιμοποιούνται σε εκπαιδευτικές και επιστημονικές μελέτες πεδίου.

## **B. Ο Κήπος των Αισθήσεων**

### **Εσωτερικός εκθεσιακός χώρος**

Ο χώρος του Κήπου των Αισθήσεων, έκτασης 10 στρεμμάτων (10 ha), βρίσκεται σε υψόμετρο 600m στο Νομό Κιλκίς, 70 km από την πόλη της Θεσσαλονίκης. Οριοθετείται από την υπόλοιπη περιοχή με ξύλινο φράκτη, διαθέτει δύο κύριες εισόδους, χώρο στάθμευσης 30 οχημάτων, δώροφο κτήριο πληροφόρησης 389 m<sup>2</sup> (Εικ. 14), ειδικά διαμορφωμένους χώρους φυτεύσεων με αναβαθμίδες και πρανή, τα οποία αρδεύονται. Επιπρόσθετα, ο χώρος του Κήπου των Αισθήσεων, χρησιμοποιώντας ως ερέθισμα γνωστά φυτά στον άνθρωπο ή φυτά συνδεδεμένα με την παράδοση, λειτουργεί ως «Πύλη Εισόδου» προς τον δεύτερο εκθεσιακό χώρο – το Βαλκανικό Βοτανικό Κήπο Κρουσσιών.



**Εικόνα 14.** Αριστερά: Κτήριο Βαλκανικού Βοτανικού Κήπο Κρουσσιών, δεξιά: Εκθεσιακός χώρος στο εσωτερικό του κτιρίου

Στον Κήπο των Αισθήσεων έχει δημιουργηθεί ένας καταρράκτης με ογκόλιθους και πέτρες (Εικ. 15) και δύο υδατοσυλλογές μικρών διαστάσεων που ανακυκλώνουν το νερό και συμβάλλουν στη διαμόρφωση κατάλληλου μικροκλίματος για την ανάπτυξη υδρόφιλων φυτικών ειδών (Εικ. 16). Η παροχή του νερού εξασφαλίζεται από επιτυχημένη γεώτρηση. Επίσης, έχουν δημιουργηθεί μονοπάτια και αναβαθμίδες προκειμένου να αυξηθούν οι επιφάνειες φυτεύσεων και να δημιουργηθεί εναλλαγή οπτικών ερεθισμάτων, στρωμάτωση του χώρου και αντιθέσεις.



**Εικόνα 15.** Ο Καταρράκτης στον Κήπο των Αισθήσεων.



**Εικόνα 16.** Οι υδατοσυλλογές που ανακυκλώνουν το νερό

### **Υπαίθριος εκθεσιακός χώρος**

Τα διαφορετικά είδη φυτών που εμφανίζονται στον Κήπο των Αισθήσεων συνιστούν ένα ζωντανό μουσειακό έκθεμα και οργανώθηκαν σε 46 διαφορετικές ενότητες ανάλογα με τη χρήση τους από τον άνθρωπο. Η χωροδιάταξη των ενοτήτων εξυπηρετεί κυρίως αισθητικά και λειτουργικά κριτήρια αρχιτεκτονικής τοπίου. Οι φυτικοί οργανισμοί που συμπεριλήφθηκαν στον Κήπο των Αισθήσεων προέρχονται από το Εργαστήριο Προστασίας και Αξιοποίησης Αυτοφυών και Ανθοκομικών Ειδών του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. Επιπλέον, για αισθητικούς και λειτουργικούς λόγους έχει χρησιμοποιηθεί και συμπληρωματικό φυτικό υλικό από φυτώρια (Κρίγκας κ.α. 2008).

Η περιήγηση στον Κήπο των Αισθήσεων συνιστά μία διαδρομή που εστιάζει στη μακροχρόνια σχέση του ανθρώπου με τους φυτικούς οργανισμούς και περιλαμβάνει αρκετές και διαφορετικές πτυχές αυτής της σχέσης. Ο ανθρώπινος πολιτισμός είναι από πολύ παλιά συνυφασμένος με τη χρήση των φυτών, καθώς αυτά αποτελούν τροφή, πηγές ενέργειας, πρώτες ύλες για κατασκευές και για ποικιλία προϊόντων (φάρμακα, αρτύματα, καλλυντικά, ρουχισμός) ή χρησιμοποιούνται ως νομευτικά και καλλωπιστικά. Η περιήγηση στο χώρο του Κήπου των Αισθήσεων επιχειρεί να ενεργοποιήσει τις αισθήσεις των επισκεπτών παρέχοντας ερεθίσματα μέσα από: (α) τα ποικίλα σχήματα και χρώματα του φυτικού κόσμου, (β) τις διαφορετικές μορφές φύλλων, ανθέων και καρπών, (γ) τις ποικίλες συμμετρίες των φυτικών οργάνων, (δ) τις διαφορετικές οσμές και γεύσεις τους, (ε) τους ήχους του τεχνητού καταρράκτη και των ζωικών οργανισμών που φιλοξενεί (πτηνά, βάτραχοι, έντομα) (Κρίγκας κ.α. 2008).

Η αναγνώριση των διαφορετικών φυτικών ειδών μαζί με το συνοδευτικό πληροφοριακό υλικό (ταμπέλες επιστημονικών ονομάτων και κοινών δημωδών ονομάτων, πινακίδες πληροφόρησης θεματικών ενοτήτων) συνιστούν μία εκπαιδευτική



διαδικασία που εξοικειώνει τον επισκέπτη με τα φυτά, τις ιδιότητές τους και τη χρήση τους (Εικ. 17).



**Εικόνα 17.** Πινακίδες επιστημονικών-κοινών ονομάτων και πληροφόρησης θεματικών ενότητων στον Κήπο των Αισθήσεων.

Τα φυτά οργανώθηκαν σε ποικίλες θεματικές ενότητες που εξυπηρετούν επιστημονικούς, ερευνητικούς και εκπαιδευτικούς σκοπούς. Οι θεματικές ενότητες όπου εκθέτονται τα φυτά στους ειδικά διαμορφωμένους χώρους με σύστημα άρδευσης είναι οι εξής:

### 1. Αρωματικά φυτά της οικογένειας *Labiatae*

Επιλεγμένα φυτά της οικογένειας *Labiatae*, τα οποία χαρακτηρίζονται από δίχειλη στεφάνη (Χειλανθή), τετράγωνο βλαστό, αντίθετα εκφυόμενα φύλλα και την παρουσία αιθέριων ελαίων (Εικ. 18).



**Εικόνα 18.** Παρτέρια με αρωματικά φυτά της οικογένειας *Labiatae* (Κρίγκας κ.α. 2008).

## 2. Φυτά διάφορων οικογενειών με αρωματικό χαρακτήρα

Περιλαμβάνονται επιλεγμένα πολυετή αρωματικά φυτά διάφορων οικογενειών (*Asteraceae*, *Papaveraceae*, *Scrophulariaceae*, *Hypericaceae*, *Euphorbiaceae*, *Fabaceae*, *Cistaceae*, *Brassicaceae*) που παράγουν ποικίλους δευτερογενείς μεταβολίτες (Εικ. 19).



**Εικόνα 19.** Παρτέρια με φυτά διάφορων οικογενειών με αρωματικό χαρακτήρα (Κρίγκας κ.α. 2008).



## 3. Πολυετή ποώδη φυτά

Παρτέρι με πολυετή ποώδη φυτά διάφορων οικογενειών (Εικ.20).

**Εικόνα 20.** *Glavium flavum* (Κρίγκας κ.α. 2008).

## 4. Hortus officinarum (Φαρμακευτικός κήπος)

Επιλεγμένα πολυετή ποώδη που τα επιστημονικά ονόματά τους δεικνύουν τη φαρμακευτική τους χρήση (*officinalis*, *officinale*, *officinarum*) και τα οποία παράγουν βιολογικά δραστικούς μεταβολίτες. Τα φυτά προέρχονται από διάφορα γένη φυτών (*Saponaria*, *Salvia*, *Rosmarinus*, *Veronica*, *Melissa*) τα οποία ανήκουν σε διαφορετικές οικογένειες (*Caryophyllaceae*, *Labiatae*, *Scrophulariaceae*) (Εικ. 21).





**Εικόνα 21.** Hortus officinarum  
(Κρίγκας κ.α. 2008).

### 5. Ποιο είναι το «φασκόμηλο»;

Συμπεριλαμβάνονται διαφορετικά είδη του γένους *Salvia* της οικογένειας Labiatae με διαφορετική φαρμακευτική αξία (*Salvia officinalis*, *S. sclarea*, *S. glutinosa*, *S. triloba*, *S. amplexicaulis*, *S. verticillata*, *S. pommifera*). Η επιστημονική ονομασία του γένους προέρχεται από τη λέξη *salvare*=σώζω, και όλα τα είδη υπάγονται στην κοινή ονομασία «φασκόμηλο» (Εικ. 22).

### 6. Οσμές και μορφές του «θυμαριού»

Σύνθεση με διαφορετικά είδη θυμαριού της Βαλκανικής Χερσονήσου που παρουσιάζουν έντονη ποικιλότητα στην ποιοτική και ποσοτική σύσταση των αιθερίων ελαίων τους (Εικ. 23).



**Εικόνα 22-23.** Ενότητα φασκόμηλου (*Salvia* spp.,αριστερά) και ενότητα θυμαριών (*Thymus* spp., δεξιά).

## 7. Είναι τα φυτά «αθώα»; (Τοξικά φυτά)



Επιλεγμένα πολυετή ποώδη φυτά τα οποία (α) συνήθως δεν βοσκούνται από τα φυτοφάγα ζώα, (β) συνιστούν ιστορικά δηλητήρια (π.χ. κώνειο του Σωκράτη) και (γ) παράγουν εξαιρετικά δραστικούς δευτερογενής μεταβολίτες, συχνά επικίνδυνους (*Conium maculatum*, *Digitalis lanata*, *Taxus baccata*, *Solanum nigrum*, *Drancunculus vulgaris*), (Εικ.24).

Εικόνα 24. Τα τοξικά φυτά (Κρίγκας κ.α. 2008).

## 8. Ο εκπαιδευτικός ποόκηπος



Σύνθεση πυκνών φυτεύσεων (περίπου 1000 φυτά σε 100 m<sup>2</sup>) με μονοπάτι περιήγησης όπου παρουσιάζονται 29 διαφορετικά φυτικά *taxa* τα οποία ανήκουν σε 18 οικογένειες φυτών και διαπιστώνονται 7 βασικά χρώματα ανθέων και 18 ανθικοί τύποι (Εικ. 25).

Εικόνα 25. Ο εκπαιδευτικός ποόκηπος (Κρίγκας κ.α. 2008).

## 9. Ο αργυρόχρωμος κήπος

Συμπεριλαμβάνονται πολυετή ποώδη φυτικά είδη από διαφορετικές οικογένειες με αργυρόχρωμο (γλαυκό) φύλλωμα σε διάφορες παραλλαγές, τα οποία φύονται σε ηλιόλουστες ξηρές περιοχές της Μεσογείου (*Ebenus cretica*, *Medicago marina*, *Stachys* spp., *Lavandula stoechas*, *Silene coronaria*, *Origanum dictamnus*, *Sideritis scardica*, *Ballota acetabulosa*, *Stachys* spp., *Teucrium polium*, *Glaucium flavum*). Το φύλλωμα των φυτών αυτών οφείλεται σε ποικίλες στρώσεις κηρών και/ή τριχών διαφορετικών μορφών και αποτελεί προστατευτική προσαρμογή στην απώλεια νερού και την έντονη ηλιακή ακτινοβολία. Τα αργυρόχρωμα φύλλα παραμένουν καθ' όλη τη διάρκεια του



έτους και ο κήπος εμφανίζει διαφορετική μορφή ανάλογα με τις εποχές εξαιτίας της διαδοχικής ανθοφορίας των διαφορετικών ειδών.

#### 10. Ο παραθαλάσσιος κήπος



Συμπεριλαμβάνονται φυτικά είδη διαφορετικών οικογενειών τα οποία φύονται σε παραθαλάσσια ενδιαιτήματα (*Crithmum maritimum*, *Medicago marina*, *Pancratium maritimum*, *Glaucium flavum*). Ο επιθετικός προσδιορισμός στην επιστημονική ονομασία του είδους δεικνύει τον παραθαλάσσιο χαρακτήρα τους (Εικ.26).

Εικόνα 26. *Crithmum maritimum*

#### 11. Πετρόκηπος (100 άτομα των Crassulaceae και Euphorbiaceae)

Κηποτεχνική σύνθεση με αυτόχθονα φυτικά είδη της Μεσογείου που έχουν προσαρμοστεί εξελικτικά στο φυσικό περιβάλλον για διαβίωση σε βραχύδη υποστρώματα (χασμόφυτα) και διαθέτουν CAM μεταβολισμό που τα καθιστά ικανά για επιβίωση και ανάπτυξη σε ξηροθερμικές συνθήκες. Τα είδη αυτά δεν αξιοποιούνται ακόμη εμπορικά και είναι κατάλληλα για διαμόρφωση πετρόκηπου στην αρχιτεκτονική τοπίου, (Εικ. 27).



Εικόνα 27. Διάφορα άτομα των Crassulaceae και Euphorbiaceae.

#### 12. Καλλωπιστικά παρτέρια



Σύνθεση σε διαφορετικά επίπεδα με ποικιλία από πολυετή αυτόχθονα φυτικά είδη που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ή ήδη χρησιμοποιούνται ως καλλωπιστικά φυτά (Εικ. 28).

Εικόνα 28. Καλλωπιστικά παρτέρια (Κρίγκας κ.α. 2008).



### 13. Μεσογειακός Βραχόκηπος

Κηποτεχνική σύνθεση με αυτόχθονα φυτικά είδη της Μεσογείου με αρωματικές ιδιότητες που δεν αξιοποιούνται ακόμη εμπορικά, κατάλληλα για διαμόρφωση βραχόκηπων στην αρχιτεκτονική τοπίου (Εικ. 29).

**Εικόνα 29.** Μεσογειακός βραχόκηπος (Κρίγκας κ.α. 2008).

### 14. Υδροχαρή φυτά

Θάμνοι, δενδρώδη είδη και πολυετείς πόες από διάφορες οικογένειες φυτών τα οποία στο φυσικό περιβάλλον χαρακτηρίζουν παρυδάτιους βιότοπους και αποτελούν τυπικά φυτά της αζωνικής βλάστησης. Αρκετά από αυτά τα είδη δεν αξιοποιούνται ακόμη εμπορικά και είναι κατάλληλα για κηποτεχνία σε υδατοσυλλογές ή υδρορροές στην αρχιτεκτονική τοπίου (Εικ. 30).



**Εικόνα 30.**  
Υδροχαρή φυτά.

### 15. Βολβόριζα

Παρτέρι *ex situ* διατήρησης για άγριες ορχιδέες που αυτοφύονται στο μονοπάτι βιοποικιλότητας του Β.Β.Κ.Κ. και διαπιστώθηκε ότι ποδοπατούνταν από τους επισκέπτες (Εικ. 31).

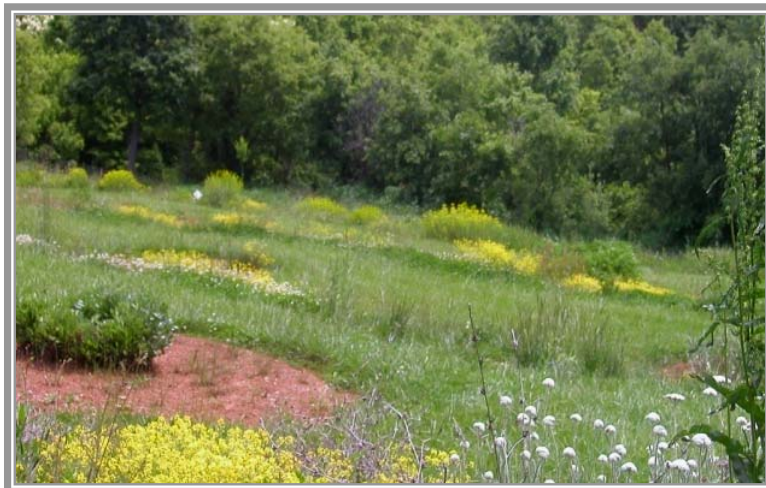
**Εικόνα 31.** Παρτέρι *ex situ* διατήρησης για άγριες ορχιδέες.





## 16. Laissez faire (Άστο να γίνει, αυτοφυής χλωρίδα)

Στα πρανή των αναβαθμίδων που δημιουργήθηκαν έχει προβλεφθεί μη διαμορφωμένος χώρος για την εποχιακή παρατήρηση της δυναμικής της βλάστησης των αυτοφυών φυτών που υπήρχαν στην περιοχή πριν από τις εργασίες διαμόρφωσης του χώρου. Τα εκατοντάδες φυτικά είδη που αυτοφύονται παρέχουν μια πολυποίκιλη εικόνα που εναλλάσσεται με τις εποχές, εισάγοντας τον επισκέπτη στην αυτοφυή



χλωρίδα που απαντά στον Βαλκανικό Βοτανικό Κήπο. Η πρακτική αυτή έχει αναγνωρισθεί διεθνώς ως “Laissez faire” και επιτρέπει τη διείδυση της φύσης σε χώρους με ανθρωπογενείς επιδράσεις (Εικ. 32).

Εικόνα 32. Laissez faire

## 17. Ροδόνας

Τα παρτέρια κατά μήκος του δρόμου στον Κήπο των Αισθήσεων από τη δεξιά πλευρά της εισόδου ανασχεδιάστηκαν και φυτεύτηκαν με παραδοσιακές ποικιλίες ρόδων. Η δημιουργία ροδόνας εξυπηρετεί τόσο εκπαιδευτικούς σκοπούς όσο και αισθητικούς.

Στο σύνολο τους έχουν φυτευτεί 310 καλλιεργούμενα αλλά και άγρια είδη με διαφορετικές ιδιότητες. Τα φυτά ποτίζονται με σταγόνες. Στο έδαφος τοποθετήθηκε γεωμεμβράνη, η οποία για αισθητικούς λόγους καλύφθηκε με χαλίκι και φλοιό πεύκου (Εικ. 33).



Εικόνα 33. Διάφορες ποικιλίες τριανταφυλλιάς.

## 18. Οπωρώνας

Συλλογή με μερικές από τις παραδοσιακές ποικιλίες οπωροφόρων δέντρων της οικογένειας Rosaceae που χρησιμοποιούνται στη Βόρεια Ελλάδα.

## 19. Λαχανόκηπος

Ο κύριος στόχος δημιουργίας του λαχανόκηπου στον Β.Β.Κ.Κ. είναι εκπαιδευτικός. Η επιλογή των ποικιλιών του λαχανόκηπου έγινε με βάση την ελληνική παράδοση. Επιλέχθηκαν **παλιές, παραδοσιακές, εγχώριες ποικιλίες λαχανοκομικών ειδών** (π.χ. *Capsicum annuum*, *Lycopersicon esculentum*, *Cucurbita moschata*, *Solanum melongena*, *Ocimum basilicum* κ.ά.) που τις προμηθευτήκαν κυρίως από την Τράπεζα Γενετικού Υλικού του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.. Οι ποικιλίες αυτές είναι προσαρμοσμένες στις ελληνικές εδαφοκλιματικές συνθήκες και σε αντίθεση με τα σημερινά υβρίδια που χρησιμοποιούνται στη σύγχρονη λαχανοκομία, δεν απαιτούν σημαντική επικουρική ενέργεια και καλλιεργούνται στον Κήπο των Αισθήσεων με κανόνες βιολογικής γεωργίας. Ο λαχανόκηπος κατασκευάστηκε από ξύλινα τελάρα σε παράλληλη διάταξη με ενδιάμεσους διαδρόμους, για τη διευκόλυνση της επισκεψιμότητας κυρίως κατά τις εργασίες συντήρησης. Για καλύτερη στράγγιση τοποθετήθηκαν πέτρες στον πυθμένα των τελάρων και προστέθηκε χώμα πλούσιο σε οργανική ουσία. Περιμετρικά, έγινε συρμάτινη περίφραξη με είσοδο για την προστασία των φυτών από τα ζώα της περιοχής. Η άρδευση των φυτών γίνεται με σταγόνες και έχει τοποθετηθεί γεωμεμβράνη για την αποφυγή των ζιζανίων.

## 20. Λευκοί κρίνοι (κρίνοι της Παναγιάς): Η Ελλάδα είναι από τα λίγα μέρη στον

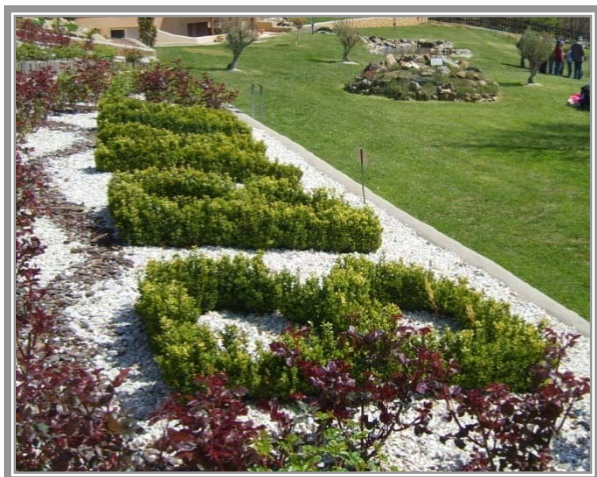


κόσμο όπου οι γνωστοί σε όλους κρίνοι της Παναγιάς αυτοφύονται στο φυσικό περιβάλλον (Εικ. 34).

Εικόνα 34. *Lilium candidum*.



**21. Β.Β.Κ.Κ.:** Τα αρχικά του Βαλκανικού Βοτανικού Κήπου Κρουσίων σχηματίζονται με ζωντανά άτομα από το αυτόχθον είδος της ελληνικής φύσης *Buxus sempervirens* (πυξάρι), ένα είδος φυτού που διεθνώς χρησιμοποιείται ευρύτατα σε θαμνοστοιχίες και φυτοφράκτες (Εικ. 35).



**Εικόνα 35.** Ακρονύμιο Β.Β.Κ.Κ με *Buxus sempervirens* (πυξάρι).

**22. Άγριες τουλίπες**

Οι τουλίπες αποτελούν αγαπημένα καλλωπιστικά φυτά. Όλες οι καλλιεργούμενες ποικιλίες τουλίπας - με κατάλληλες διασταυρώσεις και τεχνητή επιλογή στο πέρασμα των αιώνων - έχουν προέλθει από άγριες τουλίπες της Χίου και της Μικράς Ασίας που εισήχθησαν στην Ολλανδία ως βασιλικό δώρο κατά την Οθωμανική περίοδο.

**23. Αυτόχθονα άγρια γαρύφαλλα:** Στην Ελλάδα απαντούν 69 είδη και υποείδη άγριων γαρύφαλλων (σχεδόν 15% όλων των άγριων γαρύφαλλων του πλανήτη). Συμπεριλαμβάνονται διαφορετικά άγρια γαρύφαλλα από τις μητρικές συλλογές του Β.Β.Κ.Κ. με καλλωπιστικό ενδιαφέρον.

**24. Άγριες καμπανούλες.** Στην Ελλάδα απαντούν περισσότερα από 100 είδη και υποείδη άγριας καμπανούλας (σχεδόν 15% όλων των άγριων γαρύφαλλων του πλανήτη). Συμπεριλαμβάνονται διαφορετικές άγριες καμπανούλες από τις μητρικές συλλογές του Β.Β.Κ.Κ. με καλλωπιστικό ενδιαφέρον.

## Ενότητες υπό κατασκευή

Στο μέλλον θα δημιουργηθούν κι άλλες θεματικές ενότητες με σκοπό την αξιοποίηση και ανάδειξη κάποιων νέων φυτικών ομάδων ή συγκεκριμένων φυτών.

**Κήπος Φθινοπώρου-Χειμώνα:** Η πλειονότητα της Ελληνικής χλωρίδας ανθίζει την άνοιξη και το καλοκαίρι. Ωστόσο αρκετά είδη φυτών εμφανίζουν άνθη το φθινόπωρο. Συμπεριλαμβάνονται επιλεγμένα δενδρώδη, θαμνώδη και ποώδη αυτόχθονα είδη φυτών της Ελληνικής γης με χαμηλές απαιτήσεις και φθινοπωρινό χρωματισμό που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην αρχιτεκτονική τοπίου. Τα φυτά που θα χρησιμοποιηθούν παρουσιάζονται στο Παράρτημα ΙΙΙ.

**Βοτανικό θερμοκήπιο-Νησιωτική φυτοποικιλότητα:** Στην Ελλάδα -παρά τη μικρή της έκταση- παρατηρούνται ποικίλες και έντονα διαφορετικές κλιματολογικές συνθήκες. Ο χώρος αυτός αφιερώνεται στην εκτός τόπου προστασία σπάνιων και ενδημικών φυτών από τις νησιωτικές περιοχές της Ελλάδας και φυτών που χαρακτηρίζουν το τυπικό μεσογειακό κλίμα (ήπιοι χειμώνες, μακρά και σχεδόν άνυδρα καλοκαίρια).

**Τα φρούτα του δάσους:** Εναλλακτική διαδρομή όπου συμπεριλαμβάνονται πολλά θαμνώδη είδη (κρανιά, βατομουριά, κουμαριά, κορομηλιά, γκορτσιά, τσαπουρνιά, φραουλιά κ.ά.) τα οποία παράγουν καρπούς που παραδοσιακά συλλέγονται και χρησιμοποιούνται στην κατασκευή ποτών, γλυκισμάτων και μαρμελάδων.

## **Γ. Ο Κήπος Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης (Κ.Π.Ε.)**

Στην προσπάθεια ευρύτερης διάδοσης της αποστολής του Β.Β.Κ.Κ. και του μηνύματος της προστασίας, διατήρησης και ανάδειξης των σπάνιων και επαπειλούμενων φυτών, ξεκίνησε η υλοποίηση της ιδέας του Κήπου Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης στη Θέρμη Θεσσαλονίκης.

Ο Κήπος Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης (Κ.Π.Ε.) καταλαμβάνει έκταση 8 στρεμμάτων και υλοποιείται σε μία εύκολα προσβάσιμη περιοχή (εγκαταστάσεις του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. , πρώην καλλιέργειες σιτηρών, περιοχή του αεροδρομίου Μακεδονία, Θεσσαλονίκη). Τον Απρίλιο του 2006 ξεκίνησε ο σχεδιασμός του Κ.Π.Ε. και τον Οκτώβριο του ίδιου έτους άρχισαν οι εργασίες κατασκευής του (Εικ.36).



**Εικόνα 36.** Ο νεοσύστατος Κήπος Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης στη Θέρμη.

Οι στόχοι του Κ.Π.Ε. είναι: (α) η ευαισθητοποίηση του κοινού σε θέματα προστασίας του περιβάλλοντος και διατήρησης της αυτοφυούς χλωρίδας, (β) η μετάδοση πληροφορίας και γνώσης

σχετικά με τα οφέλη αξιοποίησης των αυτοφυών ειδών, (γ) η διοργάνωση σχετικών περιβαλλοντικών επιμορφωτικών σεμιναρίων, και (δ) η εξοικείωση και προτροπή του κοινού προς την αξιοποίηση των φυτών σε εφαρμογές αρχιτεκτονικής τοπίου και κηποτεχνίας . Για την επίτευξη των δράσεων περιβαλλοντικής ευαισθητοποίησης αναπτύχθηκαν οι παρακάτω φυτικές θεματικές ενότητες και τα φυτικά είδη που περιέχουν απεικονίζονται στο Παράρτημα ΙΙΙ:

#### **ΕΝΟΤΗΤΑ (1): Σπάνια, απειλούμενα, και ενδημικά φυτά**

Αξιοσημείωτο ποσοστό της Ελληνικής χλωρίδας αποτελείται από σπάνια, απειλούμενα, κινδυνεύοντα και ενδημικά φυτικά είδη και υποείδη. Τα περισσότερα από αυτά (συνολικά 1.853 taxa) έχουν συμπεριληφθεί στα Σημαντικά Είδη Φυτών του Πανευρωπαϊκού Δικτύου ΦΥΣΗ 200 (Important Plant Species, NATURA 2000 Network).

Αρκετά φυτικά είδη της Ελληνικής χλωρίδας συμπεριλαμβάνονται στο Βιβλίο Ερυθρών



Δεδομένων Σπάνιων και Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας (Phitos et al. 1995), στο Προεδρικό Διάταγμα 67/81, στα Παραρτήματα ΙΙ, ΙV της EU Directive 92/43, στη European Red List, στους καταλόγους IUCN, στη Συνθήκη της Βέρνης και/ή στη Συνθήκη CITES (Εικ. 37).

**Εικόνα 37.** Παρτέρι με ενδημικά φυτά.



## **ΕΝΟΤΗΤΑ (2): Συστηματικά παρτέρια-Τα παρτέρια της «Τάξης»**

Στα **Συστηματικά Παρτέρια** τα φυτικά είδη ομαδοποιούνται σύμφωνα με τα εκείνα τα ιδιαίτερα γνωρίσματά τους που έχουν ταξινομική αξία και μας βοηθούν στην επιστημονική διάκριση και αναγνώρισή τους (**Τα παρτέρια της «Τάξης»**). Είναι παρτέρια που φιλοξενούν είδη που ανήκουν σε διάφορες οικογένειες φυτών (π.χ. αγρωστώδη, ψυχανθή, σταυρανθή, σκιαδανθή), οι οποίες ομαδοποιούνται σε βασικές υποκλάσεις, παραδείγματος χάρη στην υπόκλαση Rosidae ανήκουν τα είδη τόσο της οικογένειας Rosaceae όσο και της Euphorbiaceae. Η ομαδοποίηση των ενοτήτων και των φυτικών ομάδων και η χωροδιάταξη τους προσομοιάζει το φυλογενετικό σχήμα των υποκλάσεων φυτών (Εικ. 38).



**Εικόνα 38.** Συστηματικά παρτέρια αριστερά: Asterideae, δεξιά: Lamiaceae.

## **ΕΝΟΤΗΤΑ (3): Ζώνες βλάστησης της Ελλάδας- Αλπικό**

Τα δενδρώδη, θαμνώδη και ποώδη φυτικά είδη χαρακτηρίζουν τις μονάδες βλάστησης καθώς και τη φυσιογνωμία του τοπίου σε κάθε περιοχή και διαμορφώνουν τις οικολογικές συνθήκες για την ανάπτυξη συγκεκριμένων ομάδων οργανισμών στο φυσικό περιβάλλον. Σε μια κατασκευή από πέτρες τοποθετημένες σε επίπεδα που θυμίζει φυσικό τοπίο, περιέχονται διάφορα είδη φυτών τα οποία είναι τοποθετημένα σύμφωνα με το υψομετρικό εύρος στο οποίο αναπτύσσονται στο φυσικό τους περιβάλλον (Εικ. 39).



**Εικόνα 39.** Προσομοίωση αλπικού τοπίου.

#### Δ. Αποξηραμένη μορφή αυτοφυών φυτών

Στο Εργαστήριο Προστασίας & Αξιοποίησης Αυτοφυών & Ανθοκομικών Ειδών (με υπεύθυνη την κα. Πασχαλίδου Ασημίνα, 2009) τα αυτοφυή φυτά αξιοποιούνται επεπλέον και σε αποξηραμένη μορφή. Δημιουργούνται και κατασκευάζονται αποξηραμένες συνθέσεις, μπουκέτα, καλάθια και ανθοδέσμες (Εικ. 40). Χρησιμοποιείται ολόκληρο το φυτικό μέρος (π.χ. *Hypericum perforatum*) ή ο καρπός αυτών (π.χ. *Rosa carina*) αφού πρώτα απλωθεί σε κάποιο πάγκο για να φύγει η υγρασία ή κρεμαστεί ανάποδα σε καλά αεριζόμενο χώρο. Άνθη-μπουμπούκια (π.χ. *Nymphaea alba*) και καρποί (π.χ. *Pancratium maritimum*) μπαίνουν σε μπολ και σκεπάζονται με σίλικα-τζελ, υλικό που βοηθά να φύγει η υγρασία κρατώντας το σχήμα και τα χρώματα ζωντά. Πέταλα (π.χ. *Paeonia mascula* subsp. *hellenica*) και φύλλα (π.χ. *Hedera helix*) αποξηραίνονται σε εφημερίδες και χρησιμοποιούνται σε κάρτες, σουπλά, σουβέρ, σελιδοδείκτες, αφού υποστούν πλαστικοποίηση για να έχουν ανθεκτικότητα και σε κάδρα. Τέλος, σε μπουκαλάκια γυάλινα έχουμε αρωματικό λάδι (π.χ. *Origanum vulgare*), άλατα, βότανα για αφεψήματα (π.χ. *Salvia officinalis*) και αρωματικά πουγκιά χώρου (π.χ. *Lavandula stoechas*), (Εικ. 41). Όλα τα είδη των αυτοφυών φυτών που χρησιμοποιήθηκαν απεικονίζονται στο Παράρτημα ΙΙΙ.



Εικόνα 40. Αποξηραμένα καλάθια με αυτοφυή φυτά



**Εικόνα 41.** Έκθεση αποξηραμένων κατασκευών και προϊόντων στο κτήριο του Εργαστηρίου Προστασίας & Αξιοποίησης Αυτοφύων & Ανθοκομικών Ειδών.

### **Ε. Ιδιωτικοί και μη κήποι**

Τέλος, σε όλη αυτήν την προσπάθεια για την αειφορική ανάδειξη και αξιοποίηση των αυτοφύων ελληνικών φυτών στην αρχιτεκτονική τοπίου, το Εργαστήριο Προστασίας & Αξιοποίησης Αυτοφύων & Ανθοκομικών Ειδών και ο Βαλκανικός Βοτανικός Κήπος Κρουσσιών του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε συνεργάστηκαν με τοπικούς φορείς και με ιδιώτες για την δημιουργία νέων κήπων και πάρκων είτε δημοσίων ,είτε ιδιωτικών σε διάφορες περιοχές της Ελλάδος.

Σε συνεργασία με την τοπική αυτοδιοίκηση της Χίου, στον Δήμο Ιωνίας δημιουργήθηκε ο Βοτανικό Κήπος του Αιγαίου (Εικ. 42). Η εγκατάσταση και παρουσίαση φυτών (Παράρτημα ΙΙΙ) που καλλιεργούνται στον τόπο μας για τους καρπούς τους, δένδρα (Κήπος Μεσογειακών Οπωροφόρων), κηπευτικά εδάδιμα (Περιβόλι Οπωροκηπευτικών), αρωματικά φυτά (Κήπος αρωματικών και φαρμακευτικών ειδών), υδροχαρή και καλλωπιστικά φυτά, που χαρακτηρίζουν το περιβάλλον της περιοχής του Αιγαίου, σε συνδυασμό με την άρτια κτιριακή υποδομή που έχει ολοκληρωθεί (αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, βιβλιοθήκη, αναψυκτήριο), θα δώσουν ώθηση στην περιβαλλοντική εκπαίδευση μαθητών, σπουδαστών, ερασιτεχνών περιβαλλοντολόγων, αγροτών και άλλων ενδιαφερομένων, ντόπιων και επισκεπτών από όλο τον κόσμο. (Ημερήσια Χιακή Δημοκρατική Εφημερίδα, 2009, Μαλούπα, 2009).





**Εικόνα 42.** Απόψη του νεοσύστατου Βοτανικού Κήπου Βορείου Αιγαίου στη Χίο

([www.alithia.gr/.../15042009/15042009,31375.html](http://www.alithia.gr/.../15042009/15042009,31375.html)).

Στην Κω, τόπο καταγωγής του «πατέρα της Ιατρικής» Ιπποκράτη, δημιουργήθηκε ο Κήπος του Ιπποκράτη (Γρηγοριάδου, 2009, Εικ.43). Ο φυσικός χώρος γύρω από το Διεθνές Ιπποκράτειο Ίδρυμα έχει διαμορφωθεί κατάλληλα ώστε να φιλοξενήσει και τα 256 φυτά που χρησιμοποιούσε ο Ιπποκράτης για τη θεραπεία των ασθενών του (Αντωνοπούλου, 2008). Τα 206 φυτά προέρχονται από το Εργαστήριο Προστασίας & Αξιοποίησης Αυτοφυών & Ανθοκομικών Ειδών Παράρτημα ΙΙΙ.



**Εικόνα 43.** Ο Κήπος του Ιπποκράτη

([www.kosisland.org/hippocratic\\_gardn/plants.htm](http://www.kosisland.org/hippocratic_gardn/plants.htm)).

Στη Θεσσαλονίκη, στο στρατόπεδο Καρατάσου και Κόδρα, δημιουργήθηκαν Κήποι Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης, με την βοήθεια του Δήμου Πολίχνης και ενός δημοτικού σχολείου για την ανάδειξη και αξιοποίηση της περιοχής μέσω της ανάδειξης-αξιοποίησης των ελληνικών αυτοφυών φυτών (Μαλούπα 2009, Γρηγοριάδου 2009, βλ. Παράρτημα ΙΙΙ).

Στην 9<sup>η</sup> Εφορία αρχαιοτήτων Πιερίας δόθηκαν κάποια φυτά (βλ. Παράρτημα ΙΙΙ) για την διαμόρφωση των αρχαιολογικών χώρων. Τέλος στο Δήμο Κιλκίς έγινε διαμόρφωση νησίδων στους δρόμους με αυτοφυή φυτά (Γρηγοριάδου, 2009, βλ. Παράρτημα ΙΙΙ).

Έγινε συνεργασία και με ιδιώτες, για την δημιουργία ιδιωτικών κήπων με αυτοφυή φυτά και είναι οι εξής (Κρίγκας 2009, Γρηγοριάδου 2009, Μαλούπα 2009):

- Το αγρόκτημα «Πλατανόραμα» στην Χαλκιδική,
- Η «Harry Mag» στην περιοχή Πόρτο Χέλι στην Πελοπόννησο,
- Ο ιδιωτικός κήπος του κ. Γεροβασιλείου,
- Ο ιδιωτικός κήπος του κ. Μητσιούδη.

#### **Δ. 6. Συνολικά αποτελέσματα για τους τρόπους αξιοποίησης των αυτοφυών ειδών**

Τα taxa (είδη και υποείδη) των αυτοφυών φυτών που χρησιμοποιήθηκαν από τον επιλεγμένο φορέα (ΒΒΚΚ-Εργαστήριο) απεικονίζονται στο Παράρτημα ΙΙΙ. Έτσι, κατεγράφησαν συνολικά 993 αυτοφυή φυτικά taxa ότι αξιοποιούνται με κάποιο τρόπο. Αυτά χωρίζονται σε 92 οικογένειες. Τα περισσότερα αυτοφυή φυτικά taxa περιλαμβάνει η οικογένεια *Lamiaceae* (122), έπονται η *Compositae* (114), η *Caryophyllaceae* (71), η *Liliaceae* (53) και η *Fabaceae* (50). Οι υπόλοιπες οικογένειες (συνολικά 87 οικογένειες) μαζί με τον αριθμό των αυτοφυών φυτικών taxa που περιλαμβάνουν απεικονίζονται παρακάτω (Πιν. 5 και Εικ. 44).



**Πίνακας 5.** Κατανομή του αριθμού των αυτοφυών φυτικών taxa που αξιοποιούνται με κάποιο τρόπο καθώς και ο αριθμός αυτών ανά οικογένεια.

Αριθμός οικογενειών	Αριθμός αυτοφυών φυτικών ειδών	Αριθμός οικογενειών	Αριθμός αυτοφυών φυτικών ειδών
<i>Lamiaceae</i>	122	Amaryllidaceae Crassulaceae	14
<i>Compositae</i>	114	Fagaceae	13
<i>Caryophyllaceae</i>	71	Boraginaceae	12
<i>Liliaceae</i>	53	Rubiaceae	11
<i>Fabaceae</i>	50	Euphorbiaceae Primulaceae	10
<i>Brassicaceae</i>	46	Plumbaginaceae	9
Rosaceae	41	Caprifoliaceae Clusiaceae	8
Poaceae	38	Aceraceae Cistaceae Geraniaceae Salicaceae	7
Scrophulariaceae	30	Saxifragaceae	6
Iridaceae	29	Araceae Oleaceae Papaveraceae Pinaceae Polygonaceae	5
Orchidaceae	27	8 <sup>1</sup>	4
Apiaceae Solanaceae	23	7 <sup>2</sup>	3
Campanulaceae	20	12 <sup>3</sup>	2
Ranunculaceae	17	29 <sup>4</sup>	1
Dipsacaceae	16		

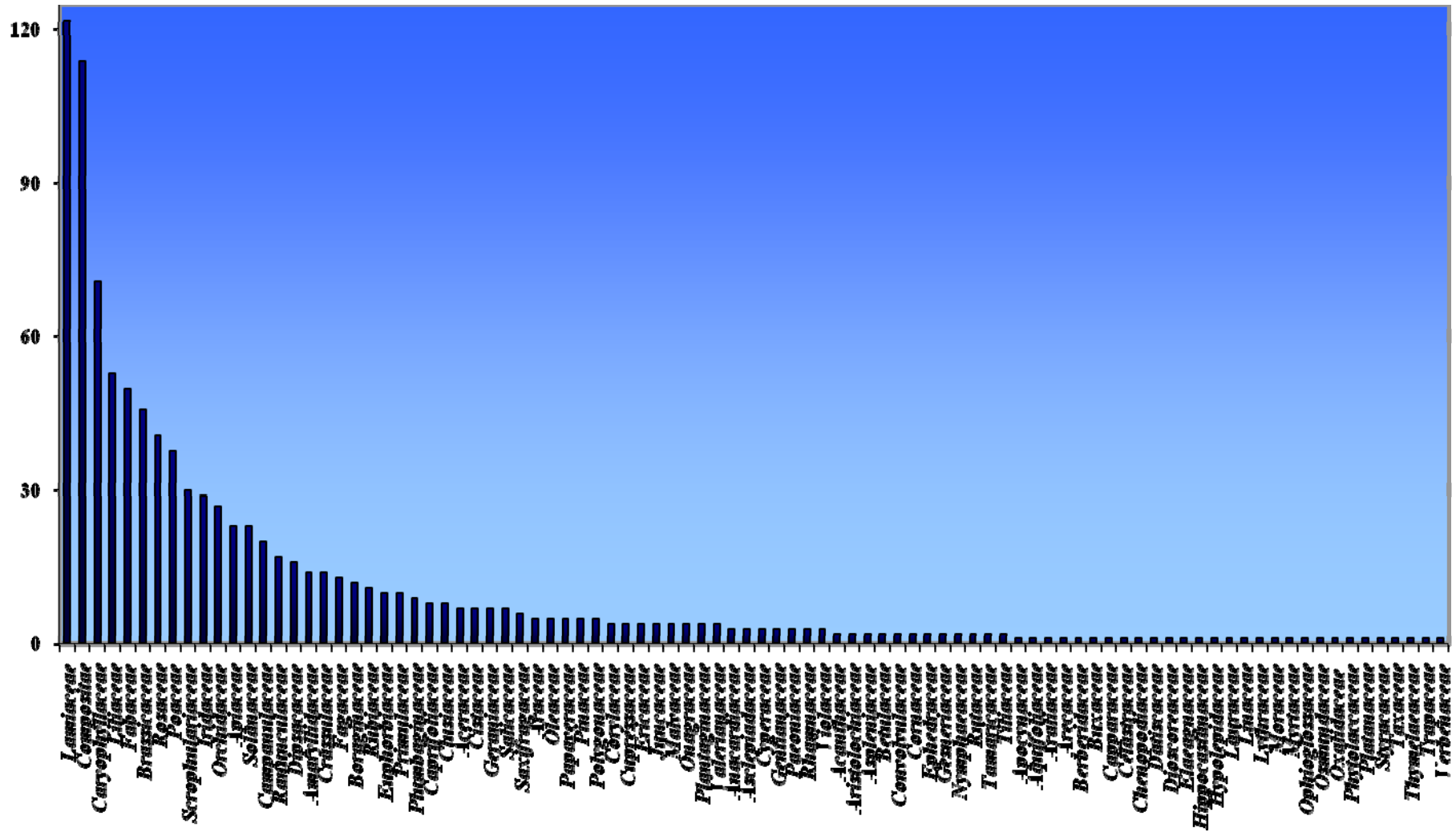
<sup>1</sup> Corylaceae, Cupressaceae, Ericaceae, Juncaceae, Malvaceae, Onagraceae, Plantaginaceae, Valerianaceae

<sup>2</sup> Anacardiaceae, Asclepiadaceae, Cyperaceae, Gentianaceae, Paeoniaceae, Rhamnaceae, Violaceae

<sup>3</sup> Acanthaceae, Aristolochiaceae, Aspleniaceae, Betulaceae, Convolvulaceae, Cornaceae, Ephedraceae, Gesneriaceae, Nymphaeaceae, Rutaceae, Tamaricaceae, Tiliaceae

<sup>4</sup> Apocynaceae, Aquifoliaceae, Araliaceae, Arecaceae, Berberidaceae, Buxaceae, Capparaceae, Celastraceae, Chenopodiaceae, Datisceae, Dioscoreaceae, Elaeagnaceae, Hippocastanaceae, Hypolepidaceae, Lauraceae, Linaceae, Lythraceae, Moraceae, Myrtaceae, Ophioglossaceae, Osmundaceae, Oxalidaceae, Phytolaccaceae, Platanaceae, Styracaceae, Taxaceae, Thymelaeaceae, Trapaceae, Verbenaceae

Εικόνα 44. Αριθμός αυτοφυών φυτικών ταχα που αξιοποιούνται με κάποιο τρόπο ανά οικογένεια φυτών.

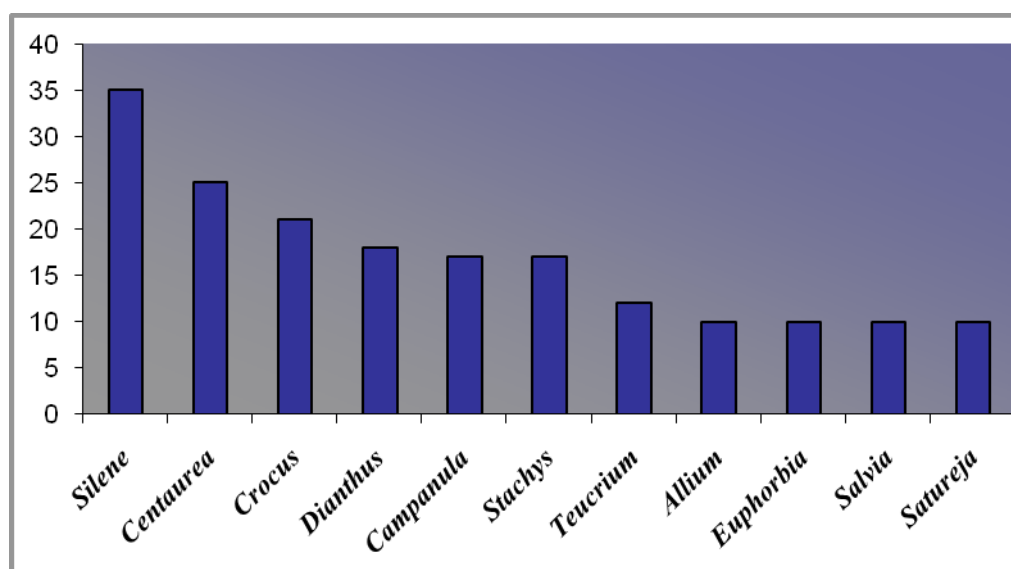


Μεταξύ των αυτοφυών φυτών που αξιοποιούνται με κάποιο τρόπο, συνολικά βρέθηκαν 408 γένη. Από αυτά, 237 γένη περιλαμβάνουν 1 taxa (είδος ή υποείδος), 68 γένη με 2 taxa (είδη-υποείδη), 31 γένη με 3 taxa, 17 γένη με 4 taxa, 20 γένη με 5 taxa, 9 γένη με 6 taxa, 4 γένη με 7 taxa, 6 γένη με 8 taxa, 5 γένη με 9 taxa, 4 γένη με 10 taxa, 1 γένος με 12 taxa, 2 γένη με 17 taxa και τέλος 4 μεμονωμένα γένη με 18, 21, 25, και 35 taxa αντίστοιχα (Πίν. 6).

**Πίνακας 6.** Κατανομή του αριθμού των γενών καθώς και ο αριθμός αυτών ανά είδος-υποείδος που εντοπίστηκε.

Αριθμός ειδών-υποειδών	Αριθμός Γενών	Αριθμός ειδών-υποειδών	Αριθμός Γενών
1	237	9	5
2	68	10	4
3	31	12	1
4	17	17	2
5	20	18	1
6	9	21	1
7	4	25	1
8	6	35	1

Τα πλουσιότερα γένη σε αριθμό taxa που χρησιμοποιούνται με κάποιο τρόπο απεικονίζονται στο παρακάτω γράφημα (Εικ. 45)



**Εικόνα 45.** Πλουσιότερα γένη σε αριθμό taxa που χρησιμοποιούνται με κάποιο τρόπο από τον επιλεγμένο φορέα.

Συνολικά εντοπίστηκαν 993 αυτοφυή φυτικά taxa που περιλαμβάνονται σε δράσεις ανάδειξης και αξιοποίησης, μεταξύ των οποίων 818 αυτοφυή φυτικά taxa υπάρχουν στο φυτώριο. Από τα 993 αυτοφυή φυτικά taxa αναδείχθηκαν-αξιοποιήθηκαν 273 taxa στο Βαλκανικό Βοτανικό Κήπο Κρουσσίων (Β.Β.Κ.Κ.) σε 7 ενότητες, 364 taxa στον Κήπο των Αισθήσεων σε 25 ενότητες, 166 taxa στον Κήπο Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης (Κ.Π.Ε.) σε 3 ενότητες, 94 taxa σε αποξηραμένες συνθέσεις και 95 taxa σε 9 ιδιωτικούς και μη κήπους (Πιν. 7).

**Πίνακας 7.** Κατανομή του αριθμού των αυτοφυών φυτικών taxa που αξιοποιήθηκαν ανά τρόπο και ενότητες ανάδειξης-αξιοποίησης.

Αριθμός αυτοφυών φυτικών taxa	Τρόπος ανάδειξης-αξιοποίησης	Αριθμός ενοτήτων
273	Β.Β.Κ.Κ.	7
364	Κήπος Αισθήσεων	25
165	Κ.Π.Ε.	3
94	Αποξηραμένα	-
95	Ιδιωτικοί και μη κήποι	9

Ο κάθε τρόπος ανάδειξης-αξιοποίησης περιλαμβάνει επιμέρους ενότητες: έτσι ο Β.Β.Κ.Κ., περιλαμβάνει 7 ενότητες, ο Κ.Π.Ε. 3 ενότητες, ο Κήπος των Αισθήσεων 21 ενότητες, οι ιδιωτικοί και μη κήποι 9 έργα, (Πιν. 8).

**Πίνακας 8.** Αριθμός φυτικών taxa που κατεγράφησαν ανά ενότητα ανάδειξης-αξιοποίησης.

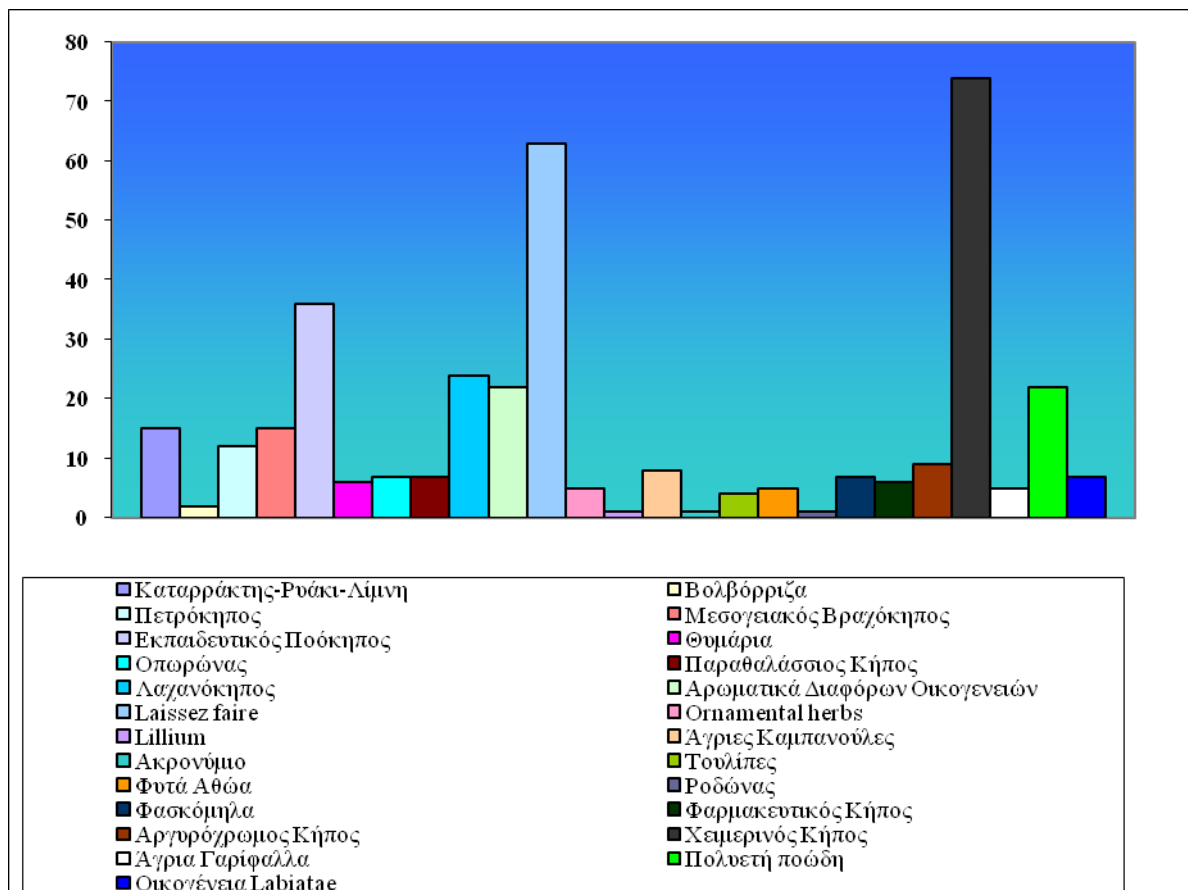
Ενότητες Κήπου των Αισθήσεων	Αριθμός φυτικών taxa	Ενότητες Κήπου των Αισθήσεων	Αριθμός φυτικών taxa
Καταρράκτης-Ρυάκι-Λίμνη	15	Άγριες Καμπανούλες	8
Βολβόριζα	2	Ακρονύμιο	1
Πετρόκηπος	12	Τουλίπες	4
Μεσογειακός Βραχόκηπος	15	Φυτά Αθώα	5
Εκπαιδευτικός Ποόκηπος	36	Ροδόνας	1
Θυμάρια	6	Φασκόμηλα	7
Οπωρώνας	7	Φαρμακευτικός Κήπος	6
Παραθαλάσσιος Κήπος	7	Αργυρόχρωμος Κήπος	9
Λαχανόκηπος	24	Χειμερινός Κήπος	74
Αρωματικά Διαφόρων Οικογενειών	22	Άγρια Γαρίφαλλα	5
Laissez faire	63	Πολυετή ποώδη	22
Ornamental herbs	5	Οικογένεια Labiatae	7
Lillium	1		

<b>Ενότητες Β.Β.Κ.Κ.</b>	<b>Αριθμός φυτικών taxa</b>	<b>Ενότητες Β.Β.Κ.Κ.</b>	<b>Αριθμός φυτικών taxa</b>
Fructicetum	16	Αλπικό	42
Μονοπάτι Βιοποικιλότητας	85	Σημαντικά Είδη	45
Δεντροστοιχίες	10	Οικογένειες Φυτών	49
Λίμνη-Κιόσκι	7	Arboretum	19

<b>Έργα σε ιδιωτικούς και μη κήπους</b>	<b>Αριθμός φυτικών ειδών στους ιδιωτικούς και μη κήπους</b>	<b>Έργα σε ιδιωτικούς και μη κήπους</b>	<b>Αριθμός φυτικών ειδών στους ιδιωτικούς και μη κήπους</b>
Νησίδες- Κιλκίς	16	Γεροβασιλείου	45
Νομαρχία Χίου	14	Μητσιούδης	40
Πλατανόραμα	37	9 <sup>η</sup> εφορία βυζαντινών αρχαιοτήτων	12
Πόρτο Χέλι	26	Κήπος Ιπποκράτη	9
Στρατόπεδο Καρατάσου	8		

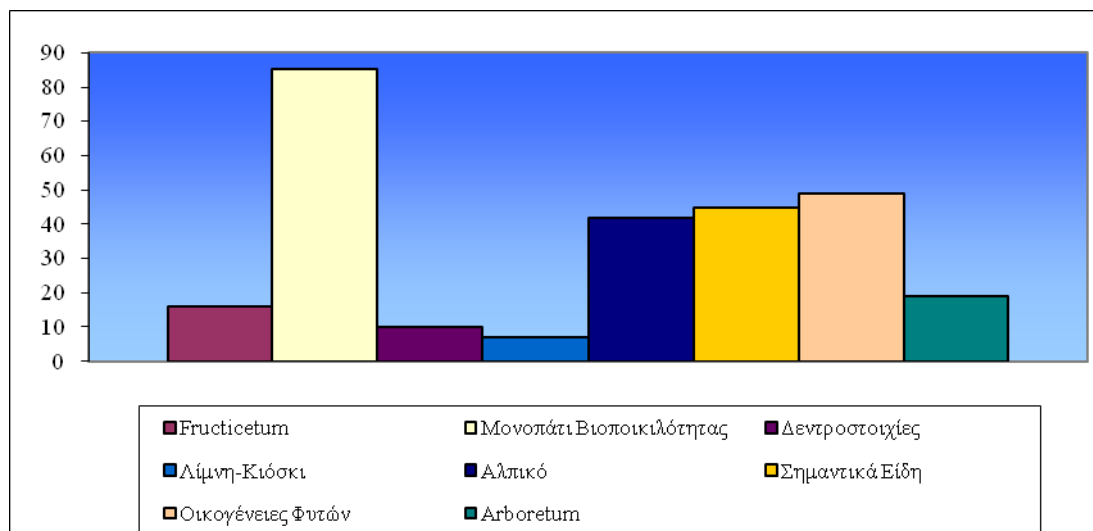
Ενότητες Κ.Π.Ε.	Αριθμός φυτικών taxa Κ.Π.Ε.
Συστηματικά παρτέρια	120
Αλπικό	28
Σημαντικά Ενδημικά Είδη	18

Στον Κήπο των Αισθήσεων, οι ενότητες με τα περισσότερα αυτοφυή φυτικά είδη είναι αυτές του χειμερινού κήπου (74), της Laissez faire (63) και του εκπαιδευτικού ποόκηπου (36). Οι υπόλοιπες ενότητες μαζί με τον αριθμό των αυτοφυών φυτικών ειδών απεικονίζονται γραφικά παρακάτω (Εικ. 45)



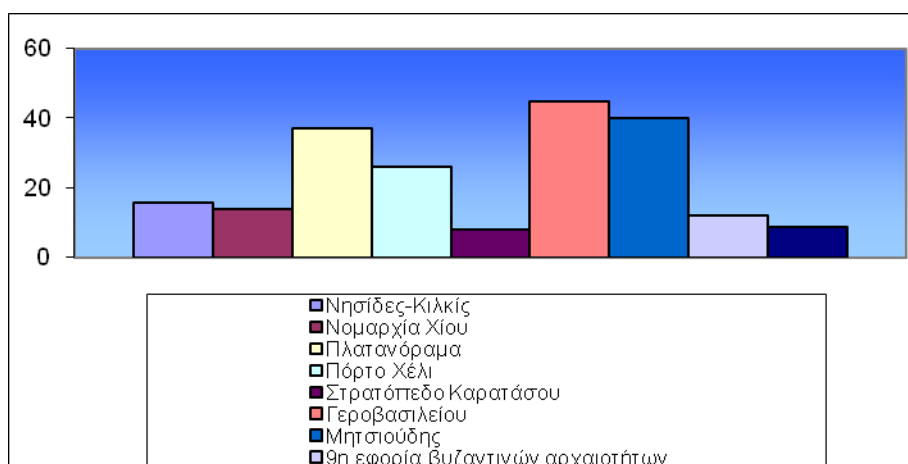
**Εικόνα 45.** Κατανομή του αριθμού των αυτοφυών φυτικών taxa που αξιοποιήθηκαν ανά ενότητα στον Κήπο των Αισθήσεων.

Στον Β.Β.Κ.Κ. η ενότητα με τα περισσότερα αυτοφυή φυτικά είδη είναι, το μονοπάτι της βιοποικιλότητας (85 taxa), των οικογενειών φυτών (49) και των σημαντικών ειδών (45). Οι υπόλοιπες ενότητες μαζί με τον αριθμό των αυτοφυών φυτικών ειδών απεικονίζονται γραφικά παρακάτω (Εικ. 46).



**Εικόνα 46.** Κατανομή του αριθμού των αυτοφυών φυτικών taxa που αξιοποιήθηκαν ανά ενότητα στον Β.Β.Κ.Κ.

Στους ιδιωτικούς και μη κήπους, τα έργα με τα περισσότερα αξιοποιούμενα αυτοφυή φυτικά είδη είναι του Γεροβασιλείου (45 taxa), του Μητσιούδη (40) και στο Πλατανόραμα (37). Τα υπόλοιπα έργα μαζί με τον αριθμό των αυτοφυών φυτικών ειδών απεικονίζονται γραφικά παρακάτω (Εικ. 47).



**Εικόνα 47.** Κατανομή του αριθμού των αυτοφυών φυτικών taxa που αξιοποιήθηκαν ανα έργο σε ιδιωτικούς και μη κήπους.



Τέλος, 490 αυτοφυή φυτικά taxa απαντούν μόνο στο φυτώριο (χωρίς να έχουν αξιοποιηθεί ακόμη), 44 αυτοφυή φυτικά taxa απαντούν μόνο στο Β.Β.Κ.Κ., 2 αυτοφυή φυτικά taxa απαντούν μόνο στο Κ.Π.Ε., 92 αυτοφυή φυτικά taxa απαντούν μόνο στον Κήπο των Αισθήσεων, 1 αυτοφυές φυτικό είδος μόνο αξιοποιείται σε αποξηραμένες συνθέσεις και 4 αυτοφυή φυτικά taxa αξιοποιήθηκαν μόνο σε ιδιωτικούς και μη κήπους. Τα κοινά αυτοφυή φυτικά είδη που αξιοποιήθηκαν και με τους 5 βασικούς τρόπους ανάδειξης-αξιοποίησης είναι 17 taxa (Πίν. 9).

**Πίνακας 9.** Τα κοινά αυτοφυή φυτικά taxa που κατεγράφησαν με 5 βασικούς τρόπους ανάδειξης-αξιοποίησης.

ΓΕΝΟΣ	ΕΙΔΟΣ	ΥΠΟΕΙΔΟΣ
<i>Achillea</i>	<i>coarctata</i>	
<i>Achillea</i>	<i>millefolium</i>	
<i>Ballota</i>	<i>acetabulosa</i>	
<i>Campanula</i>	<i>incurva</i>	
<i>Centaurea</i>	<i>huljakii</i>	
<i>Dianthus</i>	<i>crinitus</i>	
<i>Dianthus</i>	<i>petraeus</i>	<i>orbelicus</i>
<i>Euphorbia</i>	<i>myrsinites</i>	
<i>Hedera</i>	<i>helix</i>	
<i>Hypericum</i>	<i>perforatum</i>	
<i>Lavandula</i>	<i>stoechas</i>	
<i>Origanum</i>	<i>dictamnus</i>	
<i>Origanum</i>	<i>vulgare</i>	<i>hirtum</i>
<i>Rosa</i>	<i>canina</i>	
<i>Salvia</i>	<i>officinalis</i>	
<i>Teucrium</i>	<i>chamaedrys</i>	
<i>Teucrium</i>	<i>divaricatum</i>	

## **E. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### **E.1. Ξενόγλωσση**

- Alves-Araujo, J.P.L., Torres-Pereira, J.M., Biel, C., Save, R. and De Herralde, F., 2000. Effects of minimum irrigation technique on ornamental parameters of two Mediterranean species used in xerigardening and landscaping. *Acta Horticulturae*, 541 : 353-355
- Armitage, A.M. 1987. What is a new crop? *Acta Horticulturae*. 205:1-2
- Bogers, R.J. 2003. Trade, traffic and management of botanical resources in horticulture. *Acta Horticulturae*. 598:111-121
- Bogers, R.J. 2005. Εμπόριο φυτών και πνευματικά δικαιώματα- Ένα αντικείμενο διεθνούς αντιπαράθεσης. *Acta Horticulture* 683: 1-17 (μεταφρασμένο από το BBKK)
- California Native Plant Society, 1999-2009. Native Plants. Ανάκτηση από: <http://www.cnps.org/cnps/nativeplants/gallery/callahan/index.php>
- Cary Institute of Ecosystem Studies, 2009. Why landscape with Natives? Ανάκτηση από: [http://www.ecostudies.org/lma\\_why\\_natives.html](http://www.ecostudies.org/lma_why_natives.html)
- Chimonidou-Paulidou, D. 2000. New cut flowers for fresh and dry production cultivated in Cyprus. *Acta Horticulturae*, 541: 83-85
- Convention on Biological Diversity (CBD). 2002. CBD - convention text <http://www.biodiv.org/convention/articles.asp>, Secretariat of the CBD, United Nations Environmental Programme, Montreal, Canada
- Evaluation Criteria for New Potted Plants. 2007. Ανάκτηση από: <http://www.agf.gov.bc.ca/ornamentals/floriculture/critpots.htm>
- Guruswamy, L.D. 1998. Convention on Biological Diversity - a polemic. P. 351-359. in: L.D. Guruswamy and J. A. McNeely (eds). *Protection of global biodiversity*. Duke University Press, Durham, NC
- Halevy, A.H., 2000. Introduction of native Israeli plants as new cut flowers. Proc. IV int. Symp. NewFlor. Crops. *Acta Horticulturae*. 541: 79-82
- Hall, C., 1998. Plant Elements of Design, A Plant Selection Program. Ανάκτηση από: [www.extension.umn.edu](http://www.extension.umn.edu)
- Hatch, L.C., 1998. Why we need new ornamental plants. Ανάκτηση από: [http://members.tripod.com/~Hatch\\_L/whynew.html](http://members.tripod.com/~Hatch_L/whynew.html)

- Hennipman, E. 2000. Sustainable exploitation in ornamental horticulture, an example: *Hippeastrum* (*Amaryllidaceae*). *Acta Horticulturae*, 541: 67-73
- Hodge, H., 1996. Policy considerations in new crop development: The Australian perspective. First Australian New Crops Conference 1:29-35)
- Jorgensen, B. 2004. Sustainable trade in ornamental horticulture, *Acta Horticulturae*.630
- Krigas, N., Mouflis, G., Karydas, A. & Maloupa, E. (2007). *Ex-situ conservation of important plant species of Greece in the Balkan Botanic Garden of Kroussia utilizing botanic expedition data and ecological databases in a GIS environment*. – Proceedings of the 3<sup>rd</sup> Planta Europa Conference, Romania (in press)
- Looney, K., 2008. Native vs. Exotic Plants: How to Choose. 2008. Ανάκτηση από: <http://www.lowesforpros.com/native-vs-exotic-plants-how-to-choose>
- Malfa, G., Noto, G., Branca, F., Leonardi, C. and D. Romano, 1996. Optimisation of protected cultivation by introducing new crops or by modifying some growing techniques. Final report on activities carried out within the EEC Research Project 8001-CT90-0015
- Maloupa, E. and D. Zervaki, 1999. The potential for New Floriculture Crops in Protected Cultivation in the Mediterranean. Proc. FAO regional working group on greenhouse crop production in the Mediterranean region. Italy, 16-18 December, 1999
- Maloupa, E., Grigoriadou, K., Papanastasi, K. & Krigas, N., 2008a. Conservation, propagation, development and utilization of xerophytic species of the native Greek flora towards commercial floriculture. – *Acta Horticulturae*. (ISHS) 766: 205-216 (Available at [http://www.actahort.org/books/766/766\\_27.htm](http://www.actahort.org/books/766/766_27.htm))
- Maloupa, E., Gerasopoulos, A. Marnasidis, A., Zervaki, D. 2000b. Paclobutrazol and pinching affects visual quality characteristics of potted *Vitex-Agnus castus* plants *Acta Horticulturae*, 541 : 295-297
- Maloupa, E., Zervaki, D. and Marnasidis, A., 2000c. Introduction of the Mediterranean native species *Thymus mastichina*, *Lotus cytisoides*, *Lavandula stoechas*, *Centranthus ruber*, *Limonium pectinatum* and *Limonium sinense* into commercial floriculture. *Acta Horticulturae*, 541: 57-61
- Maloupa, E., Zervaki, D. and Marnasidis, A., 2000d. Introduction of the Mediterranean native species *Thymus mastichina*, *Lotus cytisoides*, *Lavandula stoechas*, *Centranthus ruber*,

- Limonium pectinatum* and *Limonium sinense* into commercial floriculture. *Acta Horticulturae*, 541: 57-61
- Maloupa, E., Krigas, N., Grigoriadou, K. and Tsoktouridis, G. 2008. Conservation strategies for native plant species and their sustainable exploitation: Case of the Balkan Botanic Garden of Kroussia, N. Greece. In: Teixeira da Silva J.A. (Ed), *Floriculture Ornamental Plant Biotechnology: Advances and Topical Issues* (1st Edition), Vol. V (4): 37-56. Global Science Books, Isleworth, UK
- Maloupa, E. & Krigas, N. (2007). The “Odyssey” of Greek plants: a call for repatriating well documented important plant species of Greece from European botanic gardens to the Balkan Botanic Garden of Kroussia, Greece. – Proceedings of the 3<sup>rd</sup> Planta Europa Conference, Romania (in press)
- Mouflis, G., Karydas, A., Krigas, N. & Maloupa, E. (2007). Species-specific baseline cultivation protocols: using GIS for the conservation of endemic plants of Cephalonia Island in the Balkan Botanic Garden of Kroussia, Greece. – Proceedings of the 3<sup>rd</sup> Planta Europa Conference, Romania (in press)
- Mooney, P. 1983. The law of the seed: another development and plant genetic resources. *Development Dialogue* 1983 (1-2): 1 -172
- Naturescaping 2002-2009. Benefits of Naturescaping. Ανάκτηση από: [http://www.plantnative.org/how\\_benefits.htm](http://www.plantnative.org/how_benefits.htm)
- Noordegraaf, C. V., 1993. Changes in Floricultural Crops in Europe. *Acta Horticulturae* 337: 43-51
- Noordegraaf, C.V., 2000. An approach to select new ornamental crops. *Acta Horticulturae* 541: 75-78
- Papafotiou, M., Triandaphyllou, N. Chronopoulos, J. 2000. Studies on propagation of species of the xerophytic vegetation of Greece with potential floriculture use. Proc. IV int. Symp, New Flor. Crops. *Acta Horticulturae* 541: 269-272
- Phitos D., Strid A., Snogerup S. and Greuter W., 1995. *The Red Data Book of Rare and Threatened Plants of Greece*, W.W.F., Athens
- Polunin O., 1997. *Flowers of Greece and the Balkans; a field guide*. Oxford University Press
- Pub, T., 2009. Κηπουρική με αυτόχθονα φυτά του Νότου (*Sally and Andy Wasowski*). Ανάκτηση από: [http://www.koinlocal6.com/content/watershed/water\\_conservation/story/Advantages-of-Native-Plants/xO22VIvklUiQOoysv-RdrA.aspx?p=2](http://www.koinlocal6.com/content/watershed/water_conservation/story/Advantages-of-Native-Plants/xO22VIvklUiQOoysv-RdrA.aspx?p=2).
- Quarles, W., 2003. *Native Plants and Integrated Roadside Vegetation Management*. Ανάκτηση από: <http://www.birc.org/MarApril2003.pdf>.

- Ruiz, J. J., Holtmann, M. and Nuez, F. 2000. International trends in plant patents and plant breeder's rights. *Acta Horticulturae* 524: 49-56
- Sellmer, J.C. , Berghage, R.D. , Michael, A.H. Bilik, T., 2003. Pennsylvania gardener selects plant evaluation program Pennsylvania. Vol. 41, No 1, February 2003. Ανάκτηση από: <http://www.joe.org/joe/2003february/iw4.shtml>.
- Shillo R., 2000. The importance of new crops for Israeli Floriculture. Proc. IV int. Symp, New Flor. Crops. *Acta Horticulturae* 541: 221-225
- Tay, D. 2005. Διατήρηση και αξιοποίηση των γενετικών πόρων των καλλωπιστικών φυτών στα πλαίσια της Σύμβασης για την Βιοποικιλότητα *Acta Horticulture* 683: 1-13 (μεταφρασμένο από το BBKK)
- Ten Kate, K. and Laird, S.A. 1999. The commercial use of biodiversity. Earthscan Publications, London
- Tufts, C.2009. Landscaping with Native Plants - Wild Ones. Ανάκτηση από: <http://www.for-wild.org/landscap.htm>.
- Vabrit, S., Kasearu, P. and U. Moor, 2000. New bedding plants and requirements in urban landscape design. Proc. IV int. Symp. New Flor. Crops. *Acta Horticulturae*. 541: 99-106
- Van den Belt, H. 2003. Enclosing the genetic commons: biopatenting on a global scale. P. 229-244. In: C. Baumgartner and D. Meth (eds). *Patente am Leben? Ethische, rechtliche und politische Aspekte der Biopatentierung*. Mentis - Verlag, Paderborn

## **E.2. Ελληνόγλωσση**

- Αειφορική Ανάπτυξη, 2009. Ανάκτηση από: [http://www.coastlearn.org/gr/tourism-gr/con\\_development.html](http://www.coastlearn.org/gr/tourism-gr/con_development.html)
- Αντωνοπούλου, Μ., 2008. Κως: Ο Κήπος του Ιπποκράτη. Ιούνιος 2008. Ανάκτηση από: <http://www.vita.gr/html/ent/561/ent.6561.asp>
- Γλωσσικά εργαλεία για μεταφράσεις ([http://www.google.gr/language\\_tools?hl=el](http://www.google.gr/language_tools?hl=el))
- Γρηγοριάδου, Ε., 2009. Προσωπική συνέντευξη στο Εργαστήριο Προστασίας & Αξιοποίησης Αυτοφυών & Ανθοκομικών Ειδών-Βοτανικό Κήπο της Θέρμης
- Ημερήσια Χιακή Δημοκρατική Εφημερίδα, Η Αλήθεια. 2009. Τελειώνει ο Βοτανικός Κήπος Ανάκτηση από: <http://www.alithia.gr/newspaper/2009/15042009/15042009,31375.html>

- Καρπουχτσής, Γ. 2004a. Η ιδιαιτερότητα του Βαλκανικού Βοτανικού Κήπου Κρουσσίων.  
Ανάκτηση από: [http://www.bbgk.gr/defaultgrc082.html?cat\\_id=1&article\\_id=4&article\\_cat\\_id=1](http://www.bbgk.gr/defaultgrc082.html?cat_id=1&article_id=4&article_cat_id=1)
- Καρπουχτσής, Γ. 2004b. Αποστολή και Στόχοι του Βαλκανικού Βοτανικού Κήπου Κρουσσίων. Ανάκτηση από: [http://www.bbgk.gr/defaultgr94d5.html?article\\_cat\\_id=2&cat\\_id=1&article\\_order\\_id=1](http://www.bbgk.gr/defaultgr94d5.html?article_cat_id=2&cat_id=1&article_order_id=1)
- Καρπουχτσής, Γ. 2004c. Διαβαλκανική συνεργασία. Ανάκτηση από: [http://www.bbgk.gr/defaultgr89f3.html?cat\\_id=3&article\\_order\\_id=1](http://www.bbgk.gr/defaultgr89f3.html?cat_id=3&article_order_id=1)
- Κρίγκας, Ν., 2009. Προσωπική συνέντευξη στο Τμήμα Βιολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
- Κρίγκας Ν., Μαλούπα Ε., Γρηγοριάδου Κ. και Ζερβάκη Δ. 2008. Πεπραγμένα Βαλκανικού Βοτανικού Κήπου Κρουσσίων 2002-2008, Άξονες δράσεις των έργων, Ε1: Διατήρηση και αξιοποίηση της Βαλκανικής Χλωρίδας, Ε2: Δράσεις ανάδειξης της πολυλειτουργικότητας του Βαλκανικού Βοτανικού Κήπου Κρουσσίων, Θεσσαλονίκη
- Μαθιουδάκης, Γ. 2007. Οικονομοτεχνική ανάλυση υδροπονικής θερμοκηπιακής καλλιέργειας τριανταφυλλιάς για παραγωγή δρεπτόν ανθέων στο Ν. Ηρακλείου Ανάκτηση από: <http://nefeli.lib.teicrete.gr/browse/steg/theka/2007/Mathioudakis/document./2007Mathioudakis.pdf>
- Μαλούπα, Ε., Κρίγκας, Ν., Παπαναστάση, Κ. & Ματζουρίδου, Φ. 2006a. Ένας άγνωστος πλούτος: Ελληνικά αυτοφυή είδη στον κήπο και στην πόλη μας. – Κηποτεχνία-Ανθολόγιο 3: (ένθετο, σελ. 1-66)
- Μαλούπα, Ε., Τσοχτουρίδης, Γ. & Ιωαννίδου, Ν., 2006b. 1ο Πανελλήνιο Αγροτικό Συνέδριο, Συνεδρία 3., νέα προϊόντα ανθοκομικών ειδών & καλλωπιστικών φυτών. Αθήνα, Ανάκτηση από: <http://www.agrotypos.gr/1synedrio/Synedries/Synedria03.asp>
- Μαλούπα, Ε., 2009 Προσωπική συνέντευξη στο Εργαστήριο Προστασίας & Αξιοποίησης Αυτοφύων & Ανθοκομικών Ειδών-Βοτανικό Κήπο της Θέρμης
- Μαλούπα, Ε. 2000b. Νέα ανθοκομικά φυτά προσαρμοσμένα στις μεσογειακές συνθήκες. Πρακτικά 2<sup>ου</sup> Πανελληνίου συνεδρίου ανθοκομίας. Βόλος
- Μυλόπουλος, Γ. 2008. Μια εναλλακτική πρόταση βιώσιμης ανάπτυξης. Ανάκτηση από: <http://www.mylopoulos.gr/?p=171>
- Παπαναστάση, Κ. Γρηγοριάδου, Ε. Γρηγοριάδου, Κ. Κρίγκας, Ν. και Μαλούπα, Ε. (2005). Από τη φύση στο εργαστήριο και το Βαλκανικό Βοτανικό Κρουσσίων: *Ex situ* διατήρηση



του ενδημικού είδους *Centaurea huljakii* H. Wagner. – Πρακτικά 10<sup>ου</sup> Πανελληνίου Επιστημονικού Συνεδρίου Ελληνικής Βοτανικής Εταιρείας, Ιωάννινα

Πασχαλίδου, Α., 2009. Προσωπική συνέντευξη στο Εργαστήριο Προστασίας & Αξιοποίησης Αυτοφυών & Ανθοκομικών Ειδών-Βοτανικό Κήπο της Θέρμης

Σκιαδάς, Κ. 2007. Ελληνική Δημοκρατία Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων Γραφείο Γενικού Γραμματέα. Προοπτικές Ανάπτυξης, Τομέας Ανθοκομίας (Με βάση προτάσεις & συμπεράσματα Περιφερειακών μελετών νέας ΚΑΠ). Σεπτέμβριος 2007  
Ανάκτηση από: [http://www.minagric.gr/greek/enhm\\_fyladia\\_fytikhs/ANTHOKOMIKA.pdf](http://www.minagric.gr/greek/enhm_fyladia_fytikhs/ANTHOKOMIKA.pdf)

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

**I**

**ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ**

### Γενικές ερωτήσεις

1. Τι εννοούμε με τον όρο αειφορική αξιοποίηση των αυτοφυών φυτών;
2. Πως επιτυγχάνεται στην πράξη η αειφορική αξιοποίηση των αυτοφυών φυτών;
3. Ποια είναι η σημασία της στην αρχιτεκτονική τοπίου και στην προστασία του περιβάλλοντος;
4. Ποιοι φορείς ασχολούνται για την ανάδειξη-αξιοποίηση των αυτοφυών φυτών στην Ελλάδα;
5. Ποια τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν τα αυτοφυή φυτά σε σχέση με τα καλλωπιστικά φυτά;
6. Ποια είναι η διαδικασία που ακολουθείται για τον εντοπισμό και συλλογή ενός φυτού από το φυσικό του περιβάλλον;
7. Τι πληροφορίες συνοδεύουν κάθε φυτικό είδος που συλλέγεται από τη φύση και πώς χρησιμοποιούνται αυτές για τη διατήρηση-προστασία του είδους;
8. Τι νομοθεσία υπάρχει όσον αφορά στην συλλογή, μεταφορά και τον πολλαπλασιασμό και την προστασία των φυτών αυτών;
9. Ποιες είναι οι περιοχές όπου συλλέγονται τα φυτά; Προστατεύονται οι περιοχές; Με ποιον τρόπο;
10. Με ποιο τρόπο διατηρούνται τα σπάνια είδη φυτών;

**Γενικές ερωτήσεις σχετικές με το Εργαστήριο Προστασίας & Αξιοποίησης  
Αυτοφύων & Ανθοκομικών Ειδών-Βοτανικό Κήπο της Θέρμης**

1. Στο Εργαστήριο Προστασίας & Αξιοποίησης Αυτοφύων & Ανθοκομικών Ειδών, τι εγκαταστάσεις, εξοπλισμός, και προσωπικό υπάρχει, πως συνεργάζονται και πως βοηθάνε όλα αυτά στην λειτουργία του Βαλκανικού Βοτανικού Κήπου Κρουσσιών;
2. Πως πολλαπλασιάζονται τα φυτά; Είναι εφικτός ο πολλαπλασιασμός όλων; Υπήρξε κάποιο πρόβλημα με τον πολλαπλασιασμό κάποιου φυτού; Αν ναι πως αντιμετωπίστηκε;
3. Που πολλαπλασιάζονται τα φυτά; Υπάρχουν μητρικές φυτείες; Που βρίσκονται;
4. Γίνεται εμπορευματοποίηση των φυτών αυτών; Ή εμείς σαν χώρα τα δίνουμε σε άλλους Βοτανικούς Κήπους του εξωτερικού;
5. Τι είναι ο Κήπος της Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης;
6. Ποιος ο λόγος και ο ρόλος της δημιουργίας του;
7. Τι ενότητες περιλαμβάνει;
8. Υπάρχει κάποια λίστα που να μας δείχνει τα είδη των φυτών που περιέχει ο Κήπος της Περιβαλλοντικής Ευαισθητοποίησης;

**Γενικές ερωτήσεις που αφορούν στο Βαλκανικό Βοτανικό Κήπο Κρουσσιών**

1. Με τι κριτήρια επιλέχτηκε η περιοχή στο Κιλκίς για την δημιουργία του Βαλκανικού Βοτανικού Κήπου;
2. Ποιανού ιδέα ήταν η δημιουργία του Βαλκανικού Βοτανικού Κήπου, ποιος χρηματοδοτεί την όλη αυτή προσπάθεια;
3. Τι εγκαταστάσεις περιλαμβάνει ο Βαλκανικός Βοτανικός Κήπος; Τι εργασίες έχουν γίνει στο χώρο ώστε να φτάσουμε σε αυτό το αποτέλεσμα που βλέπουμε σήμερα;
4. Ποια είναι η αποστολή και ο ρόλος του Βαλκανικού Βοτανικού Κήπου;
5. Τι στόχους έχει θέσει για την εκπλήρωση της αποστολής του;
6. Τι προσπάθειες έχουν γίνει από την διοίκηση του Βοτανικού Κήπου για την διάδοση της όλης αυτής προσπάθειας;

7. Υποστηρίζει ή υποστηρίζεται από κάποια πιλοτικά προγράμματα ή ερευνητικά προγράμματα;
8. Ποια είναι η δράση του Βαλκανικού Βοτανικού Κήπου διεθνώς;
9. Στο μέλλον υπάρχει κάποιο σχέδιο επέκτασής του Βαλκανικού Βοτανικού Κήπου ή δημιουργίας κάποιου άλλου Βοτανικού Κήπου σε κάποια άλλη περιοχή της Ελλάδας;
10. Μελλοντικοί στόχοι για κάποια συγκεκριμένη συνεργασία υπάρχει;
11. Αντιμετωπίζει κάποιο πρόβλημα στην λειτουργία του, με αποτέλεσμα να μην μπορεί σωστά να επιτελέσει το έργο του; Τι κάνει τα φυτά ο Βαλκανικός Βοτανικός Κήπος; Πως τα χρησιμοποιεί στην κηποτεχνία; Με ποια κριτήρια;

#### **Ειδικές ερωτήσεις που αφορούν στο Βαλκανικό Βοτανικό Κήπο Κρουσίων**

12. Ο Βαλκανικός Βοτανικός Κήπος είναι χωρισμένος σε θεματικές ενότητες. Ποιος ο σκοπός της οργάνωσης αυτής;
13. Με ποια κριτήρια επιλέγονται οι ομάδες φυτών για τις θεματικές ενότητες;
14. Σε ποιες ενότητες έχουν φυτευτεί φυτά και σε ποιες βρίσκονται αυτοφυή;
15. Στο μέλλον θα δημιουργηθούν κι άλλες θεματικές ενότητες με σκοπό την αξιοποίηση και ανάδειξη κάποιων νέων φυτικών ομάδων ή συγκεκριμένων φυτών;
16. Υπάρχει κάποια λίστα που να μας δείχνει ποια είναι τα αυτοφυή είδη που υπάρχουν στις μητρικές φυτείες;
17. Ποια από τα είδη των μητρικών φυτειών έχουν χρησιμοποιηθεί σε κάθε θεματική ενότητα;
18. Ποια από τα είδη των μητρικών φυτειών δεν έχουν χρησιμοποιηθεί; Γιατί δεν χρησιμοποιήθηκαν ακόμη;
19. Ποια από τα είδη των μητρικών φυτειών έχουν χρησιμοποιηθεί στην δημιουργία αποξηραμένων συνθέσεων;
20. Εκτός από τον Βαλκανικό Βοτανικό Κήπο έχουν χρησιμοποιηθεί αυτοφυή φυτά κάπου αλλού, κι αν ναι, σε ποιες περιπτώσεις και με ποιο τρόπο;

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

**II**

**ΚΡΙΤΗΡΙΑ  
ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ  
ΝΕΩΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΕΙΔΩΝ  
ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ  
ΣΤΙΣ ΟΠΟΙΕΣ ΕΝΤΟΠΙΣΤΗΚΑΝ**

ΚΡΙΤΗΡΙΑ	Hatch (1998)	Hall (1998)	Chimonidou - Pavlidou (2000)	Noordegraaf (2000)	Alves-Araujo et al. (2000)	Maloupa et al. (2000)	Sellmer et al. (2003)	British Columbia, Ministry of Agriculture & Lands (2007)	Maloupa et al. (2008)
Απαλλαγή από ανεπιθύμητα χαρακτηριστικά	NAI								
Απαλλαγή από τοξικά ή επικίνδυνα χαρακτηριστικά	NAI			NAI					
Μοναδικότητα	NAI							NAI	NAI
Προτεραιότητα διατήρησης-προστασίας									NAI
Συμβολή στη διατήρηση σπάνιων φυτών	NAI								
Αριθμός ανοικτών λουλουδιών ή ταξιανθίας ανά φυτό και αριθμός πλευρικών βλαστών ανά φυτό						NAI			
Αριθμός κόμβων και αριθμός φύλλων σε κάθε επιλεγμένο βλαστό						NAI			
Αριθμός πλευρικών βλαστών (δεύτερη σειρά) για το επιλεγμένο βλαστό						NAI			
Διαστάσεις άνθους ή ταξιανθίας						NAI			NAI
Διατήρηση χρώματος και σχήματος μετά από την ξήρανση			NAI						
Ειδικά βοτανικά χαρακτηριστικά (μορφολογία και υφή φύλλων, πυκνή ταξιανθία, ευμεγέθη άνθη, χρωματισμοί)									NAI
Ελκυστικότητα φυτών				NAI				NAI	
Μήκος βλαστού			NAI	NAI		NAI			NAI
Μορφή και γενικό σχήμα του φυτού		NAI		NAI		NAI	NAI		NAI
Μορφή και συμβατότητα ως προς το φύλλωμα και τα άνθη								NAI	
Ομοιομορφία χαρακτηριστικών	NAI						NAI		



ΚΡΙΤΗΡΙΑ	Hatch (1998)	Hall (1998)	Chimonidou - Pavlidou (2000)	Noordegraaf (2000)	Alves-Araujo et al. (2000)	Maloupa et al. (2000)	Sellmer et al. (2003)	British Columbia, Ministry of Agriculture & Lands (2007)	Maloupa et al. (2008)
Παραλλακτικότητα του άνθους σε μέγεθος, μορφή και χρώμα	NAI	NAI	NAI	NAI				NAI	
Παραλλακτικότητα των φύλλων σε μέγεθος, μορφή και χρώμα	NAI	NAI		NAI				NAI	NAI
Πλάτος και ύψος του φυτού		NAI		NAI		NAI	NAI		
Υφή και οπτική εικόνα φυλλώματος, κλαδιών		NAI		NAI			NAI		NAI
Δυνατότητα εμπορίας και μεταφοράς				NAI					
Κόστος παραγωγής ή πολλαπλασιασμού	NAI							NAI	
Συνολική παραγωγικότητα ανά τετραγωνικό μέτρο			NAI						
Ανάπτυξη σε εσωτερικούς χώρους ή σε ανοικτούς.				NAI					
Ανοχή σε ασθένειες και παράσιτα	NAI	NAI					NAI	NAI	
Ανοχή στην υψηλή ένταση φωτός			NAI						
Ανοχή στο αιθυλένιο								NAI	
Αντοχή σε συνθήκες έλλειψης νερού			NAI		NAI				NAI
Απαίτηση σε θερμοκρασία και υγρασία του αέρα				NAI		NAI		NAI	
Απαίτηση σε φως - Φωτοπερίοδος		NAI		NAI		NAI			
Αρωματικές ιδιότητες									NAI
Διάρκεια ζωής του προϊόντος	NAI							NAI	
Εδαφολογικές απαιτήσεις του φυτού		NAI			NAI				NAI
Ευκολία αναπαραγωγής				NAI				NAI	NAI
Μετασυλλεκτική αντοχή				NAI				NAI	NAI
Παραγωγική ικανότητα								NAI	
Περιβαλλοντική ανθεκτικότητα	NAI				NAI				

ΚΡΙΤΗΡΙΑ	Hatch (1998)	Hall (1998)	Chimonidou - Pavlidou (2000)	Noordegraaf (2000)	Alves-Araujo et al. (2000)	Maloupa et al. (2000)	Sellmer et al. (2003)	British Columbia, Ministry of Agriculture & Lands (2007)	Maloupa et al. (2008)
Περίοδος ανθοφορίας	NAI	NAI		NAI		NAI	NAI		NAI
Προσαρμοστικότητα σε συνθήκες εσωτερικού χώρου				NAI					
Προσαρμοστικότητα στο αστικό τοπίο	NAI								
Ταχύτητα ανάπτυξης φυτού		NAI		NAI		NAI	NAI		NAI
Φαρμακευτικές ιδιότητες									NAI
Χρόνος συγκομιδής και διάρκεια της								NAI	
Βάρος ναπού προϊόντος			NAI						
Διακόσμηση κήπου				NAI	NAI		NAI		NAI
Δρεπτά άνθη			NAI	NAI				NAI	NAI
Δυνατότητα πολλαπλής αξιοποίησης	NAI								
Δυνατότητα συνδυασμού με άλλα φυτικά είδη	NAI								
Εποχιακό ενδιαφέρον	NAI	NAI							
Ευκολία εύρεσης πολλαπλασιαστικού υλικού				NAI					
Πολλαπλή επιλογή από αυτοφυείς φυτογενετικούς πόρους	NAI								
Φυτά δοχείου (γλάστρας)				NAI		NAI		NAI	NAI

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

**III**

**ΤΡΟΠΟΙ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΥΤΟΦΥΩΝ ΦΥΤΩΝ**

**ΤΟΥ ΒΑΛΚΑΝΙΚΟΥ ΒΟΤΑΝΙΚΟΥ ΚΗΠΟΥ ΚΡΟΥΣΣΙΩΝ,**

**ΤΟΥ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ & ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ  
ΑΥΤΟΦΥΩΝ & ΑΝΘΟΚΟΜΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ**

**ΚΑΙ ΤΟΥ ΚΗΠΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ**

**ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ**

Αλφαβητικός κατάλογος οικογενειών με φυτικά taxa και τρόποι ανάδειξης-αξιοποίησης τους από τον επιλεγμένο φορέα. **Συμπτύξεις: 1.** Οικογένεια, **2.** Γένος, **3.** Είδος, **4.** Υποείδος, **5.** Φυτώριο, **6.** Β.Β.Κ.Κ., **7.** Κ.Π.Ε., **8.** Κήπος Αισθήσεων, **9.** Αποξηραμένα, **10.** Ιδιωτικοί και μη κήποι: **Κ.Ν.:** Κιλκίς νησίδες, **Ν.Χ.:** Νομαρχία Χίου, **Π.Λ.:** Πλατανόραμα, **Π.Χ.:** Πόρτο Χέλι, **ΜΗΤΣ.:** Μητσιούδης, **ΓΕΡ.:** Γεροβασιλείου, **9η Ε.Β.Α.:** 9<sup>η</sup> εφορία βυζαντινών αρχαιοτήτων, **Κ.Ι.:** Κήπος Ιπποκράτη, **ΣΤΡ.ΚΑΡ.:** Στρατόπεδο Καρατάσου, **11.** Ενότητα: , **Δ.:** Δεντροστοιχίες, **Λ.Κ.:** Λίμνη-Κιόσκι, **ΑΑΠ.:** Αλπικό, **Σ.Ε.:** Σημαντικά Είδη, **ΜΟΝ.ΒΙΟΠ.:** Μονοπάτι Βιοποικιλότητας, **Οικ.Φ.:** Οικογένειες Φυτών, **ΑΡ.:** Arboretum, **FR.:** Fructicetum, **L.F.:** Laissez faire, **Li.:**Lillium, **Ο.Η.:**Ornamental herbs, **Οικ.Λ.:**Labiatae, **Κ.Ρ.Λ.:** Καταρράκτης-Ρυάκι-Λίμνη, **ΒΟΛ.:** Βολβόρριζα, **ΠΕ.:** Πετρόκηπος, **Μ.Β.:** Μεσογειακός Βραχόκηπος, **Ε.Π.:** Εκπαιδευτικός Ποόκηπος, **Θ.:** Θυμάρια, **ΟΠ.:** Οπωρώνας, **ΛΑΧ.:** Λαχανόκηπος, **Φ.Κ.:** Φαρμακευτικός Κήπος, **ΦΑΣΚ.:** Φασκόμηλα, **ΡΟΔ.:** Ροδόνας, **Φ.ΑΘ.:** Φυτά Αθώα, **ΑΡΓ.Κ.:** Αργυρόχρωμος Κήπος, **Π.Κ.:** Παραθαλάσσιος Κήπος, **ΤΟΥΛ.:** Τουλίπες, **ΑΚΡΝ.:** Ακρονύμιο, **Χ.Κ.:** Χειμερινός Κήπος, **ΑΓ.ΚΑΜΠ.:** Άγριες Καμπανούλες, **ΑΓ.ΓΑΡ.:** Άγρια Γαρίφαλλα, **Π.Π.:** Πολυετή Ποώδη, **ΑΡ.Δ.ΟΙΚ.:** Αρωματικά Διαφόρων Οικογενειών, **ΣΥΣΤ.Π.:** Συστηματικά παρτέρια, **Αλπ.:** Αλπικό, **Σ.Ε.Ε.:** Σημαντικά Ενδημικά Είδη, **12.** Αριθμός ενοτήτων **13.** Αριθμός φυτών Β.Β.Κ.Κ., **14.** Αριθμός φυτών Κ.Π.Ε., **15.** Αριθμός φυτών Κήπος Αισθήσεων, **16.** Αριθμός φυτών Ιδιωτικών και μη κήπων

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Acanthaceae	<i>Acanthus</i>	<i>balcanicus</i>		•							0				
Acanthaceae	<i>Acanthus</i>	<i>mollis</i>		•							0				
Aceraceae	<i>Acer</i>	<i>campestre</i>		•	•					ΑΡ.	1	5			
Aceraceae	<i>Acer</i>	<i>heldrechii</i>					•			Χ.Κ.	1				
Aceraceae	<i>Acer</i>	<i>hyrcanum</i>		•							0				
Aceraceae	<i>Acer</i>	<i>monspessulanus</i>		•			•			Χ.Κ.	1				
Aceraceae	<i>Acer</i>	<i>olusatrum</i>		•							0				
Aceraceae	<i>Acer</i>	<i>platanoides</i>			•		•			Χ.Κ., ΑΡ., Δ.	3	25			
Aceraceae	<i>Acer</i>	<i>pseudoplatanus</i>			•		•			Χ.Κ., ΑΡ., Δ.	3	27			
Amaryllidaceae	<i>Galanthus</i>	<i>elwesii</i>		•							0				
Amaryllidaceae	<i>Galanthus</i>	<i>nivalis</i>	<i>reginae-olgae</i>	•							0				
Amaryllidaceae	<i>Galanthus</i>	<i>reginae-olgae</i>	<i>reginae-olgae</i>	•							0				
Amaryllidaceae	<i>Galanthus</i>	<i>nivalis</i>		•			•			Χ.Κ.	1				
Amaryllidaceae	<i>Leucojum</i>	<i>aestivum</i>		•							0				
Amaryllidaceae	<i>Narcissus</i>	<i>aureus</i>		•				•			0				
Amaryllidaceae	<i>Narcissus</i>	cf. <i>tazetta</i>		•				•			0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Amaryllidaceae	<i>Narcissus</i>	<i>papyraceus</i> s.l.		•				•			0				
Amaryllidaceae	<i>Narcissus</i>	<i>serotinus</i>		•			•	•		X.K.	1				
Amaryllidaceae	<i>Narcissus</i>	<i>tazetta</i>		•			•	•		X.K.	1				
Amaryllidaceae	<i>Pancratium</i>	<i>maritimum</i>		•				•			0				
Amaryllidaceae	<i>Sternbergia</i>	<i>colchiciflora</i>		•							0				
Amaryllidaceae	<i>Sternbergia</i>	<i>lutea</i>					•			X.K.	1				
Amaryllidaceae	<i>Sternbergia</i>	<i>sicula</i>		•							0				
Anacardiaceae	<i>Cotinus</i>	<i>coggygria</i>		•	•	•	•			X.K., FR., K.P.A., ΣΥΣΤ.Π.	4	10	3	2	
Anacardiaceae	<i>Pistacia</i>	<i>lentiscus</i>		•	•					FR.	1				
Anacardiaceae	<i>Pistacia</i>	<i>terebinthus</i>		•							0				
Apiaceae	<i>Athamanta</i>	<i>albanica</i>		•							0				
Apiaceae	<i>Athamanta</i>	<i>macedonica</i>	<i>bellidifolius</i>	•							0				
Apiaceae	<i>Athamanta</i>	<i>macedonica</i>		•							0				
Apiaceae	<i>Bupleurum</i>	<i>fruticosum</i>		•							0				
Apiaceae	<i>Chaerophyllum</i>	<i>coloratum</i>		•							0				
Apiaceae	<i>Conium</i>	<i>maculatum</i>		•	•		•			Φ.ΑΘ.	1				
Apiaceae	<i>Crithmum</i>	<i>maritimum</i>		•	•	•	•		ΣΤΡ.ΚΑΡ., Ν.Χ., ΠΛ.	Π.Κ., Π.Π., ΣΥΣΤ.Π.	3		19	130	70
Apiaceae	<i>Daucus</i>	<i>broteri</i>		•							0				
Apiaceae	<i>Echinophora</i>	<i>tenuifolia</i>					•			X.K.	1				
Apiaceae	<i>Ferula</i>	<i>communis</i>	<i>communis</i>	•							0				
Apiaceae	<i>Ferula</i>	<i>communis</i>	<i>glauca</i>	•							0				
Apiaceae	<i>Foeniculum</i>	<i>vulgare</i>		•		•				X.K., Ε.Π., ΣΥΣΤ.Π.	3		7	20	
Apiaceae	<i>Geocaryum</i>	<i>peloponesiacum</i>		•							0				
Apiaceae	<i>Heptaptera</i>	<i>colladonioides</i>		•							0				
Apiaceae	<i>Heracleum</i>	<i>sphondylium</i>		•							0				
Apiaceae	<i>Malabaila</i>	<i>aurea</i>		•							0				
Apiaceae	<i>Peucedanum</i>	<i>aegopodioides</i>		•							0				
Apiaceae	<i>Scaligeria</i>	<i>moreana</i>		•							0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Apiaceae	<i>Scaligeria</i>	<i>napiformis</i>		•							0				
Apiaceae	<i>Scandix</i>	<i>pecten-veneris</i>		•							0				
Apiaceae	<i>Seseli</i>	<i>globiferum</i>		•	•	•	•			Ε.Π., Σ.Ε., ΣΥΣΤ.Π.	3	10	5	20	
Apiaceae	<i>Seseli</i>	<i>gummiferum</i>	<i>crithmifolium</i>	•							0				
Apiaceae	<i>Smyrniolum</i>	<i>rotundifolium</i>		•							0				
Apocynaceae	<i>Nerium</i>	<i>oleander</i>			•					FR., Λ.Κ.	2	4			
Aquifoliaceae	<i>Ilex</i>	<i>aquifolium</i>		•							0				
Araceae	<i>Arisarum</i>	<i>vulgare</i>	<i>vulgare</i>	•							0				
Araceae	<i>Biarum</i>	cf. <i>tenuifolium</i>		•		•					0				
Araceae	<i>Biarum</i>	<i>spruneri</i>		•							0				
Araceae	<i>Biarum</i>	<i>tenuifolium</i>	<i>abbreviatum</i>	•							0				
Araceae	<i>Dracunculus</i>	<i>vulgaris</i>		•	•		•			Φ.ΑΘ.	1			1	
Araliaceae	<i>Hedera</i>	<i>helix</i>		•	•	•	•	•	ΜΗΤΣ.	Χ.Κ., Ο.Η., Π.Π., ΣΥΣΤ.Π.	4		10		3
Arecaceae	<i>Phoenix</i>	<i>theophrasti</i>		•							0				
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia</i>	<i>pallida</i>			•					ΜΟΝ.ΒΙΟΠ.	1				
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia</i>	<i>rotunda</i>			•					ΜΟΝ.ΒΙΟΠ.	1				
Asclepiadaceae	<i>Cynanchum</i>	<i>acutum</i>	<i>acutum</i>	•							0				
Asclepiadaceae	<i>Vincetoxicum</i>	<i>hirundinaria</i>	<i>nivale</i>	•							0				
Asclepiadaceae	<i>Vincetoxicum</i>	<i>hirundinaria</i> s.l.		•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		3		
Aspleniaceae	<i>Asplenium</i>	<i>ceterach</i>		•							0				
Aspleniaceae	<i>Asplenium</i>	<i>onopteris</i>			•					ΜΟΝ.ΒΙΟΠ.	1				
Berberidaceae	<i>Berberis</i>	<i>vulgaris</i>		•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		1		
Betulaceae	<i>Alnus</i>	<i>glutinosa</i>		•	•					ΑΡ.	1	5			
Betulaceae	<i>Betula</i>	<i>pendula</i>			•					ΑΡ., Δ.	2	30			
Boraginaceae	<i>Alkanna</i>	<i>methanaea</i>		•							0				
Boraginaceae	<i>Alkanna</i>	<i>orientalis</i>		•							0				
Boraginaceae	<i>Anchusa</i>	<i>variegata</i>		•							0				
Boraginaceae	<i>Anchusella</i>	<i>variegata</i>		•							0				
Boraginaceae	<i>Cynoglossum</i>	<i>creticum</i>		•							0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Boraginaceae	<i>Echium</i>	<i>italicum</i>		•							0				
Boraginaceae	<i>Heliotropium</i>	<i>halacsyi</i>		•							0				
Boraginaceae	<i>Heliotropium</i>	<i>suaveolens</i>					•			X.K.	1				
Boraginaceae	<i>Lithodora</i>	<i>hispidula</i>		•							0				
Boraginaceae	<i>Lithospermum</i>	<i>officinale</i>		•							0				
Boraginaceae	<i>Myosotis</i>	<i>incrassata</i>					•			L.F.	1				
Boraginaceae	<i>Symphytum</i>	<i>bulbosum</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Aethionema</i>	<i>orbiculatum</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Aethionema</i>	<i>saxatile</i>	<i>graecum</i>	•							0				
Brassicaceae	<i>Aethionema</i>	<i>saxatile</i>	<i>saxatile</i>	•	•		•			Π.Π.	1			20	
Brassicaceae	<i>Alyssoides</i>	<i>utriculata</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Alyssum</i>	<i>alyssoides</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Alyssum</i>	<i>chalcidicum</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Alyssum</i>	<i>euboeum</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Alyssum</i>	<i>ideaum</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Alyssum</i>	<i>lesbiacum</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Alyssum</i>	<i>montanum</i>	<i>repens</i>	•							0				
Brassicaceae	<i>Alyssum</i>	<i>montanum</i>		•	•		•		ΓΕΡ.	Ε.Π., Π.Π.	2			87	3
Brassicaceae	<i>Alyssum</i>	<i>pogonocarpum</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Alyssum</i>	<i>taygetum</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Arabis</i>	<i>bryoides</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Arabis</i>	<i>glabra</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Arabis</i>	<i>purpurea</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Arabis</i>	<i>sagittata</i>		•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		7		
Brassicaceae	<i>Arabis</i>	<i>turrita</i>		•					9η Ε.Β.Α.		0				30
Brassicaceae	<i>Aubrieta</i>	<i>deltoidea</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Aubrieta</i>	<i>scardica</i>		•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		8		
Brassicaceae	<i>Aubrieta</i>	<i>thessala</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Aurinia</i>	<i>saxatilis</i>	<i>megalocarpa</i>	•							0				



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Brassicaceae	<i>Aurinia</i>	<i>saxatilis</i>	<i>orientalis</i>	•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		12		
Brassicaceae	<i>Bornmuellera</i>	<i>tymphaea</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Brassica</i>	<i>oleracea</i>	Λάχανο (Μάπα - τοπική ονομασία)				•			ΛΑΧ.	1			10	
Brassicaceae	<i>Brassica</i>	<i>oleracea</i> var. <i>botrytis</i>	Κουνουπίδι				•			ΛΑΧ.	1			27	
Brassicaceae	<i>Brassica</i>	<i>oleracea</i> var. <i>capitata</i>	Λάχανο κεφαλωτό				•			ΛΑΧ.	1			20	
Brassicaceae	<i>Cakile</i>	<i>maritima</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Draba</i>	<i>lasiocarpa</i>	<i>lasiocarpa</i>	•							0				
Brassicaceae	<i>Erysimum</i>	<i>corinthium</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Erysimum</i>	<i>krendlii</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Erysimum</i>	<i>microstylum</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Erysimum</i>	<i>naxense</i>		•	•	•	•			Σ.Ε., Π.Π., ΣΥΣΤ.Π., Σ.Ε.Ε.	4	8	9	20	
Brassicaceae	<i>Erysimum</i>	<i>pusillum</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Holcus</i>	<i>lanatus</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Iberis</i>	<i>sempervirens</i>		•	•					ΑΛΠ.	1	3			
Brassicaceae	<i>Isatis</i>	<i>tinctoria</i>	<i>athoa</i>	•							0				
Brassicaceae	<i>Leptoplax</i>	<i>emarginata</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Lunaria</i>	<i>annua</i>	<i>pachyrhiza</i>	•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		5		
Brassicaceae	<i>Malcolmia</i>	<i>flexuosa</i>		•	•	•			ΓΕΡ.	Μ.Β., Π.Κ., ΟΙΚ.Φ., ΣΥΣΤ.Π.	4	360	30	121	4
Brassicaceae	<i>Malcolmia</i>	<i>graeca</i>	<i>bicolor</i>	•							0				
Brassicaceae	<i>Malcolmia</i>	<i>orsiniana</i>	<i>serbica</i>	•							0				
Brassicaceae	<i>Matthiola</i>	<i>fruticulosa</i>	<i>valesiaca</i>	•							0				
Brassicaceae	<i>Matthiola</i>	<i>tricuspidata</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Peltaria</i>	<i>emarginata</i>		•							0				
Brassicaceae	<i>Rorripa</i>	<i>thracica</i>		•	•		•			ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., Λ.Φ., Κ.Ρ.Α.	3			4	
Buxaceae	<i>Buxus</i>	<i>sempervirens</i>		•	•	•	•		ΓΕΡ., ΠΛ.	Χ.Κ., FR., ΑΚΡΝ., ΣΥΣΤ.Π.	4		20		7
Campanulaceae	<i>Asyneuma</i>	<i>canescens</i>		•							0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Campanulaceae	<i>Campanula</i>	<i>andrewsii</i>	<i>andrewsii</i>	•							0				
Campanulaceae	<i>Campanula</i>	cf. <i>celsii</i>		•							0				
Campanulaceae	<i>Campanula</i>	<i>garganica</i>	<i>cephallenica</i>	•	•	•	•			Σ.Ε., Π.Π., ΑΓ.ΚΑΜΠ., Σ.Ε.Ε.	4	8	12	19	
Campanulaceae	<i>Campanula</i>	<i>glomerata</i>		•							0				
Campanulaceae	<i>Campanula</i>	<i>hierapetrae</i>		•							0				
Campanulaceae	<i>Campanula</i>	<i>incurva</i>		•	•	•	•	•	ΠΛ.	Ε.Π., Σ.Ε., ΑΓ.ΚΑΜΠ., ΣΥΣΤ.Π.	4	10	5	10	5
Campanulaceae	<i>Campanula</i>	<i>lyrata</i>	<i>lyrata</i>	•							0				
Campanulaceae	<i>Campanula</i>	<i>patula</i>			•		•			ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., ΑΓ.ΚΑΜΠ.	2				
Campanulaceae	<i>Campanula</i>	<i>pelviformis</i>		•							0				
Campanulaceae	<i>Campanula</i>	<i>persicifolia</i>		•	•		•		9η Ε.Β.Α.	ΑΓ.ΚΑΜΠ.	1				20
Campanulaceae	<i>Campanula</i>	<i>phrygia</i>		•							0				
Campanulaceae	<i>Campanula</i>	<i>rapunculoides</i>		•	•		•			Ε.Π., ΑΓ.ΚΑΜΠ.	2			4	
Campanulaceae	<i>Campanula</i>	<i>rotundifolia</i>		•	•	•	•			ΑΔΠ., ΑΓ.ΚΑΜΠ., ΣΥΣΤ.Π., Αλπ.	4		15		50
Campanulaceae	<i>Campanula</i>	<i>scutellata</i>			•		•			ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., ΑΓ.ΚΑΜΠ.	2				
Campanulaceae	<i>Campanula</i>	<i>sparsa</i>	<i>sphaerothrix</i>	•	•		•			ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., ΑΓ.ΚΑΜΠ.	2				
Campanulaceae	<i>Campanula</i>	<i>trachelium</i>	<i>athoa</i>	•							0				
Campanulaceae	<i>Campanula</i>	<i>versicolor</i>		•							0				
Campanulaceae	<i>Jasione</i>	<i>heldreichii</i>		•	•					ΜΟΝ.ΒΙΟΠ.	1				
Campanulaceae	<i>Petromarula</i>	<i>pinata</i>		•							0				
Capparaceae	<i>Capparis</i>	<i>spinosa</i>		•							0				
Caprifoliaceae	<i>Lonicera</i>	<i>caprifolium</i>		•	•	•				ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., ΣΥΣΤ.Π.	2		2		
Caprifoliaceae	<i>Lonicera</i>	<i>etrusca</i>		•	•	•				ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., ΣΥΣΤ.Π.	2		3		
Caprifoliaceae	<i>Lonicera</i>	<i>implexa</i>		•							0				
Caprifoliaceae	<i>Lonicera</i>	<i>periclymenum</i>	<i>periclymenum</i>	•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		3		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Caprifoliaceae	<i>Sambucus</i>	<i>ebulus</i>		•							0				
Caprifoliaceae	<i>Sambucus</i>	<i>nigra</i>			•					AR.	1	5			
Caprifoliaceae	<i>Viburnum</i>	<i>lantana</i>		•							0				
Caprifoliaceae	<i>Viburnum</i>	<i>maculatum</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Cerastium</i>	<i>banaticum</i>	<i>speciosum</i>	•							0				
Caryophyllaceae	<i>Cerastium</i>	<i>candidissimum</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Cerastium</i>	<i>decalvans</i>		•	•					ΑΛΠ., Σ.Ε.	2	10			
Caryophyllaceae	<i>Cerastium</i>	<i>illyricum</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Cerastium</i>	<i>banaticum</i>		•	•	•				ΑΛΠ., Σ.Ε., Αλπ.	3	35	18		
Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i>	<i>corymbosus</i>		•	•	•	•	•		ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., Λ.Φ., Χ.Κ., Π.Π., ΑΓ.ΓΑΡ., ΣΥΣΤ.Π., Σ.Ε.Ε.	7		35	20	
Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i>	<i>crinitus</i>		•	•	•	•	•	ΜΗΤΣ., ΓΕΡ., 9η Ε.Β.Α.	ΑΡΓ.Κ., Ε.Π., ΟΙΚ.Φ., Π.Π., ΑΓ.ΓΑΡ., ΣΥΣΤ.Π.	6		10	23	40
Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i>	<i>cruentus</i>		•				•			0				
Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i>	<i>deltoides</i>					•			Ο.Η.	1			20	
Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i>	<i>elegans</i>		•				•			0				
Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i>	<i>fruticosus</i>	<i>occidentalis</i>	•				•			0				
Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i>	<i>giganteus</i>		•	•	•	•	•		ΑΛΠ., Ε.Π., ΑΓ.ΓΑΡ., ΣΥΣΤ.Π.	4		10	15	
Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i>	<i>gracilis</i>	<i>drenowskianus</i>	•	•	•	•	•		Σ.Ε., ΑΓ.ΓΑΡ., ΣΥΣΤ.Π.	3	50	4		
Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i>	<i>gracilis</i>	<i>gracilis</i>	•				•			0				
Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i>	<i>haematocalyx</i>		•	•			•		ΑΛΠ.	1				
Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i>	<i>juniperinus</i>	<i>bauhinorum</i>	•				•			0				
Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i>	<i>monadelphus</i>	<i>pallens</i>	•				•			0				
Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i>	<i>petraeus</i>	<i>orbelicus</i>	•	•	•	•	•	ΣΤΡ.ΚΑΡ., Ν.Χ., ΠΛ.	ΑΛΠ., Ε.Π., ΟΙΚ.Φ., Π.Π., ΑΓ.ΓΑΡ., ΣΥΣΤ.Π., Αλπ.	7	33	40	19	85

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i>	<i>pinifolius</i>	<i>lilacinus</i>	•				•			0				
Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i>	<i>pinifolius</i>	<i>pinifolius</i>	•				•			0				
Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i>	<i>pinifolius</i>	<i>serbicus</i>	•				•			0				
Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i>	<i>sylvestris</i>	<i>sylvestris</i>			•				Αλπ.	1		5		
Caryophyllaceae	<i>Dianthus</i>	<i>viscidus</i>		•				•			0				
Caryophyllaceae	<i>Drypis</i>	<i>spinosa</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Lychnis</i>	<i>coronaria</i>					•		ΜΗΤΣ., ΓΕΡ.	Π.Π.	1				17
Caryophyllaceae	<i>Minuartia</i>	<i>greuteriana</i>		•		•				Σ.Ε.Ε.	1		5		
Caryophyllaceae	<i>Moenchia</i>	<i>mantica</i>			•					ΜΟΝ.ΒΙΟΠ.	1				
Caryophyllaceae	<i>Paronychia</i>	<i>capitata</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Paronychia</i>	<i>macedonica</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Petrorhagia</i>	<i>dubia</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Petrorhagia</i>	<i>illyrica</i>	<i>illyrica</i>	•							0				
Caryophyllaceae	<i>Petrorhagia</i>	<i>saxifraga</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Petrorhagia</i>	<i>velutina</i>					•			L.F.	1				
Caryophyllaceae	<i>Saponaria</i>	<i>intermedia</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Saponaria</i>	<i>officinalis</i>		•	•	•	•		ΣΤΡ.ΚΑΡ., Π.Χ., ΜΗΤΣ., Κ.Ι., ΓΕΡ., 9η Ε.Β.Α.	Φ.Κ., Λ.Κ., Κ.Ρ.Λ., ΟΙΚ.Φ., ΣΥΣΤ.Π.	5	38	11	70	145
Caryophyllaceae	<i>Scleranthus</i>	<i>perennis</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>parnassica</i>	<i>serbica</i>	•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>atropurpurea</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>cephallenia</i>	<i>cephallenia</i>	•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>chlorifolia</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>ciliata</i> s.l.		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>colorata</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>compacta</i>		•	•				ΓΕΡ.		0			3	2
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>coronaria</i>		•	•	•	•		Π.Χ., 9η Ε.Β.Α., ΠΛ.	ΑΡΓ.Κ., Ε.Π., ΟΙΚ.Φ., ΣΥΣΤ.Π.	4	18	11	55	57

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>fabaria</i>	<i>domokina</i>	•	•	•				Σ.Ε., ΟΙΚ.Φ., ΣΥΣΤ.Π., Σ.Ε.Ε.	4	67	35		
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>fabaria</i>	<i>fabaria</i>	•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>fabarioides</i>		•	•	•				Σ.Ε., ΣΥΣΤ.Π.	2	10	5		
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>flavescens</i>	<i>flavescens</i>	•	•	•	•			Ε.Π., Σ.Ε., ΟΙΚ.Φ., Π.Π., ΣΥΣΤ.Π.	5	43	5	28	
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>flavescens</i>	<i>thessalonica</i>	•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>gallica</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>gigantea</i>		•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		12		
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>goulimy</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>graeca</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>grisebachii</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>italica</i>	<i>italica</i>	•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>melzheimeri</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>multicaulis</i>	<i>genistifolia</i>	•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>niceensis</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>orphanidis</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>paradoxa</i>		•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		8		
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>parnassica</i>	<i>parnassica</i>	•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>roemeri</i>	<i>macrocarpa</i>	•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>saxifraga</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>schwarzenbergeri</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>sedoides</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>spinescens</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	spp.							ΠΛ.		0				16
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>ungeri</i>		•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>vulgaris</i>	<i>megalosperma</i>	•							0				
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>vulgaris</i> s.l.		•			•			Ε.Π.	1			17	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Caryophyllaceae	<i>Silene</i>	<i>waldsteinii</i>		•							0				
Celastraceae	<i>Euonymus</i>	<i>europaeus</i>		•	•		•	•		X.K., FR.	2				
Chenopodiaceae	<i>Chenopodium</i>	<i>vulvaria</i>		•							0				
Cistaceae	<i>Cistus</i>	<i>creticus</i>	<i>creticus</i>	•	•	•	•		ΜΗΤΣ., Κ.Ι., ΓΕΡ.	ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., Χ.Κ., ΑΡ.Δ.ΟΙΚ., ΣΥΣΤ.Π.	4		1	30	20
Cistaceae	<i>Cistus</i>	<i>laurifolius</i>		•							0				
Cistaceae	<i>Cistus</i>	<i>monspeliensis</i>		•	•	•	•			Χ.Κ., ΑΡ.Δ.ΟΙΚ., ΣΥΣΤ.Π.	3		3	30	
Cistaceae	<i>Cistus</i>	<i>salviifolius</i>		•	•	•	•		Κ.Ι.	ΑΡ.Δ.ΟΙΚ., ΣΥΣΤ.Π.	2		3		5
Cistaceae	<i>Helianthemum</i>	<i>nummularium</i>		•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		3		
Cistaceae	<i>Helianthemum</i>	<i>stipulatum</i>		•							0				
Cistaceae	<i>Tuberaria</i>	<i>guttata</i>		•							0				
Clusiaceae	<i>Hypericum</i>	<i>athoum</i>		•							0				
Clusiaceae	<i>Hypericum</i>	<i>cerastoides</i>		•	•		•		ΜΗΤΣ.	ΑΔΠ., ΟΙΚ.Φ., Π.Π.	3			20	6
Clusiaceae	<i>Hypericum</i>	<i>delphicum</i>		•							0				
Clusiaceae	<i>Hypericum</i>	<i>empetrifolium</i>		•	•					Σ.Ε.	1	20			
Clusiaceae	<i>Hypericum</i>	<i>olympicum</i>		•	•						0				
Clusiaceae	<i>Hypericum</i>	<i>perforatum</i>		•	•	•	•	•	Π.Χ., ΜΗΤΣ., ΓΕΡ., ΠΛ.	ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., Λ.Φ., Μ.Β., Ε.Π., ΟΙΚ.Φ., ΣΥΣΤ.Π.	6	60	20	12	45
Clusiaceae	<i>Hypericum</i>	<i>rumeliacum</i>	<i>rumeliacum</i>	•							0				
Clusiaceae	<i>Hypericum</i>	<i>rumeliacum</i>		•							0				
Compositae	<i>Achillea</i>	<i>abrotanoides</i>		•	•					ΑΔΠ., Σ.Ε.	2	10			
Compositae	<i>Achillea</i>	<i>ageratifolia</i>	<i>ageratifolia</i>	•	•					ΑΔΠ.	1	10			
Compositae	<i>Achillea</i>	<i>chrysocoma</i>		•	•		•			ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., Λ.Φ.	2				
Compositae	<i>Achillea</i>	<i>clypeolata</i>		•				•			0				
Compositae	<i>Achillea</i>	<i>coarctata</i>		•	•	•	•	•	Κ.Ν.	ΑΡΓ.Κ., Σ.Ε., Π.Π., ΣΥΣΤ.Π.	4	15	5	17	10
Compositae	<i>Achillea</i>	<i>fraasii</i>		•							0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Compositae	<i>Achillea</i>	<i>grandifolia</i>		•	•		•			Σ.Ε., Π.Π.	2	6		2	
Compositae	<i>Achillea</i>	<i>holosericea</i>		•	•	•				ΑΛΠ., Σ.Ε., ΣΥΣΤ.Π., Αλπ.	4	3	15		
Compositae	<i>Achillea</i>	spp.						•	Κ.Ν., Ν.Χ., ΠΛ.		0				64
Compositae	<i>Achillea</i>	<i>millefolium</i>		•	•	•	•	•	Π.Χ., ΜΗΤΣ., ΓΕΡ., ΠΛ.	Λ.Φ., Χ.Κ., ΑΛΠ., ΟΙΚ.Φ., ΣΥΣΤ.Π.	5		15		67
Compositae	<i>Achillea</i>	<i>occulta</i>		•	•	•				ΑΛΠ., Σ.Ε., Αλπ.	3	3	1		
Compositae	<i>Anthemis</i>	<i>arvensis</i>			•		•			ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., Λ.Φ.	2				
Compositae	<i>Anthemis</i>	<i>sibthorpii</i>		•				•			0				
Compositae	<i>Anthemis</i>	<i>tinctoria</i>	<i>parnassica</i>	•	•			•		ΜΟΝ.ΒΙΟΠ.	1				
Compositae	<i>Anthemis</i>	<i>tinctoria</i>					•			Λ.Φ.	1				
Compositae	<i>Anthemis</i>	<i>tomentosa</i>	<i>tomentosa</i>	•				•			0				
Compositae	<i>Artemisia</i>	<i>absinthium</i>		•	•						0				
Compositae	<i>Artemisia</i>	<i>alba</i>		•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		6		
Compositae	<i>Artemisia</i>	<i>arborescens</i>		•		•		•	Ν.Χ.	ΣΥΣΤ.Π.	1		5		6
Compositae	<i>Artemisia</i>	<i>pedemontana</i>		•	•					ΑΛΠ.	1				
Compositae	<i>Artemisia</i>	<i>vulgaris</i>		•	•	•	•	•		ΟΙΚ.Φ., ΑΡ.Δ.ΟΙΚ., ΣΥΣΤ.Π.	3	22	4		
Compositae	<i>Bellis</i>	<i>perennis</i>		•							0				
Compositae	<i>Capsella</i>	<i>bursa-pastoris</i>					•			Χ.Κ.	1				
Compositae	<i>Carlina</i>	<i>acaulis</i>	<i>simplex</i>	•							0				
Compositae	<i>Carlina</i>	<i>frigida</i>		•							0				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>alba</i>	<i>deusta</i>	•							0				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>athoa</i>	<i>athoa</i>	•	•					ΑΛΠ.	1				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>attica</i>	<i>asperula</i>	•							0				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>attica</i>	<i>megarensis</i>	•							0				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>chrysocephala</i>		•							0				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>cithaeronea</i>		•							0				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>cyanus</i>		•							0				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>grisebachii</i>	<i>grisebachii</i>	•							0				



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>heldreichii</i>		•							0				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>huljakii</i>		•	•	•	•	•	ΜΗΤΣ., ΓΕΡ.	ΑΡΓ.Κ., Ε.Π., Σ.Ε., Ο.Η., ΟΙΚ.Φ., Π.Π., ΣΥΣΤ.Π., Σ.Ε.Ε.	8	81	10	31	10
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>messenicolasiana</i>		•							0				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>musarum</i>		•							0				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>napulifera</i>		•							0				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>pawlowskii</i>		•							0				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>pelia</i>		•							0				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>peucedanifolia</i>		•							0				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>pindicola</i>		•							0				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>raphanina</i>	<i>mixta</i>	•							0				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>rupestris</i>	<i>athoa</i>	•							0				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>solsistialis</i>		•							0				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>spinosa</i>		•							0				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>spp.</i>					•	•		Χ.Κ.	1				
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>subsericans</i>		•	•	•			ΠΛ.	ΑΛΠ., Αλπ.	2		24		20
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>thracica</i>		•	•					ΟΙΚ.Φ.	1	23			
Compositae	<i>Centaurea</i>	<i>zuccariniana</i>		•							0				
Compositae	<i>Chondrilla</i>	<i>ramosissima</i>		•							0				
Compositae	<i>Cichorium</i>	<i>intybus</i>			•		•			ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., Λ.Φ., Χ.Κ.	3				
Compositae	<i>Cirsium</i>	<i>appendiculatum</i>		•	•		•			Κ.Ρ.Λ.	1			10	
Compositae	<i>Cirsium</i>	<i>arvense</i>	<i>vestitum</i>	•							0				
Compositae	<i>Cirsium</i>	<i>candelabrum</i>		•							0				
Compositae	<i>Cirsium</i>	<i>tymphaeum</i>		•							0				
Compositae	<i>Cirsium</i>	<i>vulgare</i>			•					ΜΟΝ.ΒΙΟΠ.	1				
Compositae	<i>Cnamomilla</i>	<i>recutita</i>					•			Λ.Φ.	1				
Compositae	<i>Conyza</i>	<i>albica</i>					•			Λ.Φ.	1				
Compositae	<i>Conyza</i>	<i>canadensis</i>					•			Λ.Φ.	1				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Compositae	<i>Crepis</i>	<i>athoa</i>		•							0				
Compositae	<i>Crepis</i>	<i>hellenica</i>		•							0				
Compositae	<i>Crupina</i>	<i>crupinastrum</i>		•							0				
Compositae	<i>Doronicum</i>	<i>austriacum</i>		•							0				
Compositae	<i>Doronicum</i>	<i>columnae</i>		•							0				
Compositae	<i>Doronicum</i>	<i>orientale</i>		•							0				
Compositae	<i>Echinops</i>	<i>ritro</i>		•							0				
Compositae	<i>Eupatorium</i>	<i>cannabinum</i>		•							0				
Compositae	<i>Helichrysum</i>	<i>italicum</i>	<i>italicum</i>	•							0				
Compositae	<i>Helichrysum</i>	<i>sibthorpii</i>		•							0				
Compositae	<i>Helichrysum</i>	<i>stoechas</i>	<i>barrelieri</i>	•			•		ΠΛ.	E.Π., Π.Κ.	2			40	15
Compositae	<i>Hieracium</i>	<i>pannosum</i>		•							0				
Compositae	<i>Hieracium</i>	<i>psaridianum</i>		•							0				
Compositae	<i>Hieracium</i>	<i>spp.</i>			•					ΜΟΝ.ΒΙΟΠ.	1				
Compositae	<i>Hyoseris</i>	<i>radiata</i>		•							0				
Compositae	<i>Hypochaeris</i>	<i>cretensis</i>			•					ΜΟΝ.ΒΙΟΠ.	1				
Compositae	<i>Hypochaeris</i>	<i>maculata</i>		•							0				
Compositae	<i>Inula</i>	<i>britannica</i>		•							0				
Compositae	<i>Inula</i>	<i>ensifolia</i>		•							0				
Compositae	<i>Inula</i>	<i>verbascifolia</i>	<i>methanaea</i>	•							0				
Compositae	<i>Inula</i>	<i>verbascifolia</i>	<i>verbascifolia</i>	•							0				
Compositae	<i>Inula</i>	<i>viscosa</i>					•			X.Κ.	1				
Compositae	<i>Lactuca</i>	<i>serriola</i>			•		•			ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., L.F.	2				
Compositae	<i>Leontodon</i>	<i>graecus</i>		•							0				
Compositae	<i>Leontodon</i>	<i>hispidus</i>			•		•			ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., L.F.	2				
Compositae	<i>Leucanthemum</i>	<i>praecox</i>		•							0				
Compositae	<i>Onopordum</i>	<i>bracteatum</i>	<i>creticum</i>	•							0				
Compositae	<i>Onopordum</i>	<i>myriacanthum</i>		•							0				
Compositae	<i>Phagnalon</i>	<i>graecum</i>		•							0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Compositae	<i>Phagnalon</i>	<i>rupestre</i>		•							0				
Compositae	<i>Picnomon</i>	<i>acarna</i>		•							0				
Compositae	<i>Picris</i>	<i>echioides</i>					•			X.K.	1				
Compositae	<i>Prenanthes</i>	<i>purpurea</i>		•							0				
Compositae	<i>Ptilostemon</i>	<i>afer</i>		•							0				
Compositae	<i>Ptilostemon</i>	<i>chamaepeuce</i>		•	•					Σ.Ε.	1	14			
Compositae	<i>Santolina</i>	<i>chamaecyparissus</i>							N.X., ΓΕΡ., ΠΛ.		0				242
Compositae	<i>Scorzonera</i>	<i>cana</i>		•							0				
Compositae	<i>Scorzonera</i>	<i>crocifolia</i>		•							0				
Compositae	<i>Senecio</i>	<i>ambiguus</i>	<i>ambiguus</i>	•							0				
Compositae	<i>Senecio</i>	<i>gnaphalodes</i>		•							0				
Compositae	<i>Senecio</i>	<i>nemorensis</i>		•	•						0				
Compositae	<i>Senecio</i>	<i>ovatus</i>		•							0				
Compositae	<i>Senecio</i>	<i>squalidus</i>		•	•					ΑΛΠ.	1				
Compositae	<i>Senecio</i>	<i>vulgaris</i>					•			X.K.	1				
Compositae	<i>Silybum</i>	<i>marianum</i>		•							0				
Compositae	<i>Solidago</i>	<i>virgaurea</i>		•							0				
Compositae	<i>Sonchus</i>	<i>asper</i>					•			L.F.	1				
Compositae	<i>Staelina</i>	<i>uniflosculosa</i>		•							0				
Compositae	<i>Steptorhamphus</i>	<i>tuberosus</i>		•							0				
Compositae	<i>Tanacetum</i>	<i>vulgare</i>		•	•						0				
Compositae	<i>Taraxacum</i>	<i>spp</i>					•			X.K.	1				
Compositae	<i>Telekia</i>	<i>speciosa</i>		•							0				
Compositae	<i>Tragopogon</i>	<i>dubius</i>					•			L.F.	1				
Compositae	<i>Tussilago</i>	<i>farfara</i>		•							0				
Convolvulaceae	<i>Convolvulus</i>	<i>cantabrica</i>			•					ΜΟΝ.ΒΙΟΠ.	1				
Convolvulaceae	<i>Convolvulus</i>	<i>cf. arvensis</i>		•		•	•			L.F., ΣΥΣΤ.Π.	2		3		
Cornaceae	<i>Cornus</i>	<i>mas</i>		•	•		•			X.K., FR.	2	10			
Cornaceae	<i>Cornus</i>	<i>sanguinea</i>		•	•		•		9η Ε.Β.Α.	X.K., FR.	2	10			1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Corylaceae	<i>Carpinus</i>	<i>orientalis</i>		•	•					MON.BIOΠ.	1				
Corylaceae	<i>Carpinus</i>	<i>betulus</i>			•					AR., Δ.	2	6			
Corylaceae	<i>Corylus</i>	<i>avellana</i>		•			•			X.K., ΟΠ.	2			3	
Corylaceae	<i>Ostrya</i>	<i>carpinifolia</i>		•							0				
Crassulaceae	<i>Jovibarba</i>	<i>heuffelii</i>		•	•	•				ΑΛΠ., Αλπ.	2		2		
Crassulaceae	<i>Prometheum</i>	<i>tymphaeum</i>		•							0				
Crassulaceae	<i>Rosularia</i>	<i>serrata</i>		•							0				
Crassulaceae	<i>Sedum</i>	<i>acre</i>		•	•	•	•		Π.Χ., ΠΛ.	ΠΕ., ΑΛΠ., Αλπ.	3		25		16
Crassulaceae	<i>Sedum</i>	<i>annum</i>		•	•	•	•		ΜΗΤΣ.	ΠΕ., ΑΛΠ., Αλπ.	3		10		5
Crassulaceae	<i>Sedum</i>	<i>dasyphyllum</i>		•	•	•	•		ΓΕΡ.	ΠΕ, ΑΛΠ., ΟΙΚ.Φ., Αλπ.	4	47	25		4
Crassulaceae	<i>Sedum</i>	<i>hispanicum</i>		•							0				
Crassulaceae	<i>Sedum</i>	<i>magellense</i>	<i>olympicum</i>	•	•	•				ΑΛΠ., Αλπ.	2	20	30		
Crassulaceae	<i>Sedum</i>	<i>ochroleucum</i>		•	•	•	•			ΠΕ, ΑΛΠ., ΟΙΚ.Φ., Αλπ.	4		15		
Crassulaceae	<i>Sedum</i>	<i>rubens</i>		•	•					MON.BIOΠ.	1				
Crassulaceae	<i>Sedum</i>	<i>spp.</i>			•		•		Κ.Ν., ΣΤΡ.ΚΑΡ., Ν.Χ., ΠΛ.	ΠΕ., ΟΙΚ.Φ.	2				178
Crassulaceae	<i>Sedum</i>	<i>urvillei</i>		•	•	•	•		ΜΗΤΣ., ΓΕΡ.	ΠΕ, ΑΛΠ., ΟΙΚ.Φ., Αλπ.	4		15		9
Crassulaceae	<i>Sempervivum</i>	<i>marmoreum</i>	<i>marmoreum</i>	•	•	•	•		Κ.Ν., Π.Χ., ΜΗΤΣ., ΠΛ.	ΠΕ, ΑΛΠ., ΟΙΚ.Φ., Αλπ.	4		3		25
Crassulaceae	<i>Sempervivum</i>	<i>spp.</i>							ΓΕΡ.		0				3
Cupressaceae	<i>Cupressus</i>	<i>sempervirens</i>		•							0				
Cupressaceae	<i>Juniperus</i>	<i>communis</i>					•			X.K.	1				
Cupressaceae	<i>Juniperus</i>	<i>foetidissima</i>		•							0				
Cupressaceae	<i>Juniperus</i>	<i>oxycedrus</i>		•	•		•			MON.BIOΠ., X.K.	2				
Cyperaceae	<i>Carex</i>	<i>pendula</i>		•							0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Cyperaceae	<i>Carex</i>	<i>rostrata</i>		•			•			K.P.A.	1				
Cyperaceae	<i>Eriophorum</i>	<i>latifolium</i>		•							0				
Datisaceae	<i>Datisca</i>	<i>cannabina</i>		•							0				
Dioscoreaceae	<i>Tamus</i>	<i>communis</i>		•							0				
Dipsacaceae	<i>Cephalaria</i>	<i>ambrosioides</i>		•							0				
Dipsacaceae	<i>Cephalaria</i>	<i>flava</i>		•							0				
Dipsacaceae	<i>Dipsacus</i>	<i>fullonum</i>		•							0				
Dipsacaceae	<i>Knautia</i>	<i>drymeia</i>		•							0				
Dipsacaceae	<i>Knautia</i>	<i>macedonica</i>			•					MON.BIOII.	1				
Dipsacaceae	<i>Lomelosia</i>	<i>cretica</i>		•							0				
Dipsacaceae	<i>Lomelosia</i>	<i>hymettia</i>		•	•					Σ.Ε.	1	25			
Dipsacaceae	<i>Lomelosia</i>	<i>minoana</i>	<i>minoana</i>	•							0				
Dipsacaceae	<i>Lomelosia</i>	<i>variifolia</i>		•							0				
Dipsacaceae	<i>Pterocephalus</i>	<i>perennis</i>	<i>bellidifolius</i>	•							0				
Dipsacaceae	<i>Scabiosa</i>	<i>columbaria</i>	<i>ochroleuca</i>	•							0				
Dipsacaceae	<i>Scabiosa</i>	<i>crenata</i>	<i>dellaportae</i>	•		•				ΣΥΣΤ.ΙΙ., Σ.Ε.Ε.	2		13		
Dipsacaceae	<i>Scabiosa</i>	<i>graminifolia</i>		•							0				
Dipsacaceae	<i>Scabiosa</i>	<i>hymettia</i>		•							0				
Dipsacaceae	<i>Scabiosa</i>	<i>rhodopensis</i>		•							0				
Dipsacaceae	<i>Scabiosa</i>	<i>tenuis</i>		•							0				
Elaeagnaceae	<i>Elaeagnus</i>	<i>angustifolius</i>			•					Δ.	1	20			
Ephedraceae	<i>Ephedra</i>	<i>campylopoda</i>		•							0				
Ephedraceae	<i>Ephedra</i>	<i>fragilis</i>		•							0				
Ericaceae	<i>Arbutus</i>	<i>adrachne</i>					•			X.K.	1				
Ericaceae	<i>Arbutus</i>	<i>unedo</i>			•		•			X.K., FR.	2				
Ericaceae	<i>Bruckenthalia</i>	<i>spiculifolia</i>		•	•					Σ.Ε.	1	2			
Ericaceae	<i>Erica</i>	<i>manipuliflora</i>		•			•			X.K.	1				
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i>	<i>acanthothamnus</i>		•				•			0				
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i>	<i>amygdaloides</i>		•		•		•		ΣΥΣΤ.ΙΙ.	1		5		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i>	<i>brittingeri</i>			•		•				ΠΕ.	1				
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i>	<i>characias</i>		•		•		•			ΣΥΣΤ.ΙΙ.	1		2		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i>	<i>cyparrissias</i>		•	•	•	•	•			ΠΕ., ΟΙΚ.Φ., ΣΥΣΤ.ΙΙ.	3		7		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i>	<i>dendroides</i>		•				•				0				
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i>	<i>flavicom</i>		•		•		•			ΣΥΣΤ.ΙΙ.	1		5		
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i>	<i>myrsinites</i>		•	•	•	•	•	Κ.Ν., Π.Χ., Ν.Χ., ΓΕΡ., ΠΛ		ΠΕ, Ε.Π., ΟΙΚ.Φ., ΑΡ.Δ.ΟΙΚ., ΣΥΣΤ.ΙΙ.	5	39	5	4	31
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i>	<i>seguierana</i>		•	•		•	•	ΜΗΤΣ., ΓΕΡ.		ΟΙΚ.Φ., Π.Π.	2	4			10
Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i>	<i>spp.</i>			•		•		Κ.Ν., ΠΛ.		ΠΕ.	1				13
Fabaceae	<i>Anthyllis</i>	<i>vulneraria</i>	<i>rubriflora</i>	•								0				
Fabaceae	<i>Astragalus</i>	<i>drupaceus</i>		•								0				
Fabaceae	<i>Astragalus</i>	<i>glycyphyllos</i>			•						ΜΟΝ.ΒΙΟΠ.	1				
Fabaceae	<i>Astragalus</i>	<i>maniaticus</i>		•	•	•					Σ.Ε., ΣΥΣΤ.ΙΙ.	1	5	3		
Fabaceae	<i>Bituminaria</i>	<i>bituminosa</i>		•		•					ΣΥΣΤ.ΙΙ.	1		5		
Fabaceae	<i>Calicotome</i>	<i>villosa</i>		•								0				
Fabaceae	<i>Ceratonia</i>	<i>siliqua</i>		•								0				
Fabaceae	<i>Cercis</i>	<i>siliquastrum</i>		•	•						ΑΡ.	1	5			
Fabaceae	<i>Chamaecytisus</i>	<i>ciliatus</i>		•								0				
Fabaceae	<i>Chamaecytisus</i>	<i>eriocarpus</i>		•								0				
Fabaceae	<i>Colutea</i>	<i>arborescens</i>	<i>arborescens</i>	•		•					ΣΥΣΤ.ΙΙ.	1		1		
Fabaceae	<i>Coronilla</i>	<i>emerus</i>		•								0				
Fabaceae	<i>Dorycnium</i>	<i>pentaphyllum</i>	<i>germanicum</i>		•		•				ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., L.F.	2				
Fabaceae	<i>Ebenus</i>	<i>cretica</i>		•	•	•					Σ.Ε., ΣΥΣΤ.ΙΙ., Σ.Ε.Ε.	3	8	12		
Fabaceae	<i>Genista</i>	<i>carinalis</i>			•		•				ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., L.F.	2				
Fabaceae	<i>Genista</i>	<i>lydia</i>		•		•					ΣΥΣΤ.ΙΙ.	1		3		
Fabaceae	<i>Haemmatolobium</i>	<i>lotoides</i>		•								0				
Fabaceae	<i>Hippocrepis</i>	<i>emerus</i>		•		•					ΣΥΣΤ.ΙΙ.	1		1		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabaceae	<i>Lathyrus</i>	<i>clymenum</i>		•							0				
Fabaceae	<i>Lathyrus</i>	<i>laxiflorus</i>		•	•					MON.BIOII.	1				
Fabaceae	<i>Lathyrus</i>	<i>nissolia</i>			•					MON.BIOII.	1				
Fabaceae	<i>Lathyrus</i>	<i>sphaericus</i>					•			L.F.	1				
Fabaceae	<i>Lotus</i>	<i>corniculatus</i>		•			•			L.F., X.K.	2				
Fabaceae	<i>Lupinus</i>	<i>angustifolia</i>		•							0				
Fabaceae	<i>Medicago</i>	<i>arborea</i>		•		•			MHTΣ., K.I., ΓEP.	ΣΥΣΤ.Π.	1		2		5
Fabaceae	<i>Medicago</i>	<i>lupulina</i>					•			L.F.	1				
Fabaceae	<i>Medicago</i>	<i>marina</i>		•	•	•	•		Π.X.	Ε.Π., Π.Κ., ΣΥΣΤ.Π.	3		5	18	20
Fabaceae	<i>Medicago</i>	<i>minima</i>					•			L.F.	1				
Fabaceae	<i>Medicago</i>	<i>strasseri</i>		•							0				
Fabaceae	<i>Melilotus</i>	<i>albus</i>					•			X.K.	1				
Fabaceae	<i>Onobrychis</i>	<i>peloponnesiaca</i>		•							0				
Fabaceae	<i>Ononis</i>	<i>pusilla</i>		•							0				
Fabaceae	<i>Ornithopus</i>	<i>compresus</i>			•					MON.BIOII.	1				
Fabaceae	<i>Podocytisus</i>	<i>caramanicus</i>		•							0				
Fabaceae	<i>Robinia</i>	<i>pseudoacacia</i>			•					MON.BIOII.	1				
Fabaceae	<i>Spartium</i>	<i>junceum</i>			•					FR.	1				
Fabaceae	<i>Trifolium</i>	<i>angustifolium</i>		•						L.F.	1				
Fabaceae	<i>Trifolium</i>	<i>arvense</i>					•			L.F.	1				
Fabaceae	<i>Trifolium</i>	<i>bocconeii</i>			•		•			MON.BIOII., L.F.	2				
Fabaceae	<i>Trifolium</i>	<i>campestre</i>			•		•			MON.BIOII., L.F.	2				
Fabaceae	<i>Trifolium</i>	<i>hirtum</i>					•			L.F.	1				
Fabaceae	<i>Trifolium</i>	<i>hybridum</i>					•			X.K.	1				
Fabaceae	<i>Trifolium</i>	<i>nigrescens</i>					•			L.F.	1				
Fabaceae	<i>Trifolium</i>	<i>scabrum</i>					•			L.F.	1				
Fabaceae	<i>Vicia</i>	<i>barbazitae</i>			•		•			MON.BIOII., L.F.	2				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Fabaceae	<i>Vicia</i>	<i>cracca</i>	<i>tenuifolia</i>	•							0				
Fabaceae	<i>Vicia</i>	<i>hirsuta</i>			•		•			MON.BIOII., L.F.	2				
Fabaceae	<i>Vicia</i>	<i>sativa</i>	<i>nigra</i>				•			L.F.	1				
Fabaceae	<i>Vicia</i>	<i>villosa</i>					•			L.F.	1				
Fabaceae	<i>Vicia</i>	<i>villosa</i>	<i>microphylla</i>	•	•					MON.BIOII.	1				
Fagaceae	<i>Castanea</i>	<i>sativa</i>		•		•				ΣΥΣΤ.ΙΙ.	1		1		
Fagaceae	<i>Fagus</i>	cf. <i>orientalis</i>				•				ΣΥΣΤ.ΙΙ.	1		1		
Fagaceae	<i>Fagus</i>	<i>sylvatica</i>			•					AR.	1	5			
Fagaceae	<i>Quercus</i>	<i>cerris</i>		•		•				ΣΥΣΤ.ΙΙ.	1		1		
Fagaceae	<i>Quercus</i>	<i>coccifera</i>		•	•	•				FR., ΣΥΣΤ.ΙΙ.	2		1		
Fagaceae	<i>Quercus</i>	<i>ilex</i>		•	•	•	•			X.K., AR., ΣΥΣΤ.ΙΙ.	3	5	1		
Fagaceae	<i>Quercus</i>	<i>ithaburensis</i>	<i>macrolepis</i>	•							0				
Fagaceae	<i>Quercus</i>	<i>pubescens</i>		•							0				
Fagaceae	<i>Quercus</i>	<i>sessiliflora</i>		•							0				
Fagaceae	<i>Quercus</i>	<i>trojana</i>		•							0				
Fagaceae	<i>Quercus</i>	<i>frainetto</i>			•					MON.BIOII.	1				
Fagaceae	<i>Quercus</i>	<i>pubescens</i>			•					MON.BIOII.	1				
Fagaceae	<i>Quercus</i>	<i>robur</i>			•					AR.	1	5			
Gentianaceae	<i>Centaurium</i>	<i>tenuiflorum</i>			•		•			MON.BIOII., L.F.	2				
Gentianaceae	<i>Gentiana</i>	<i>cruciata</i>		•							0				
Gentianaceae	<i>Gentiana</i>	<i>verna</i>	<i>balcanica</i>	•							0				
Geraniaceae	<i>Biebersteinia</i>	<i>orphanidis</i>		•							0				
Geraniaceae	<i>Erodium</i>	<i>cicutarium</i>					•			L.F.	1				
Geraniaceae	<i>Erodium</i>	<i>hartvigianum</i>		•							0				
Geraniaceae	<i>Geranium</i>	<i>macrorrhizum</i>		•	•		•			ΑΠΙ., Ε.Π., Ο.Η.	3			35	
Geraniaceae	<i>Geranium</i>	<i>subcaulescens</i>		•							0				
Geraniaceae	<i>Geranium</i>	<i>thessalum</i>		•	•					ΑΠΙ.	1				
Geraniaceae	<i>Geranium</i>	<i>vesicolor</i>		•							0				
Gesneriaceae	<i>Haberlea</i>	<i>rhodopensis</i>		•							0				



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Gesneriaceae	<i>Ramonda</i>	<i>nathaliae</i>		•											
Hippocastanaceae	<i>Aesculus</i>	<i>hippocastanum</i>		•	•					AR.	1	5			
Hypolepidaceae	<i>Pteridium</i>	<i>aquilinum</i>		•	•					MON.BIOΠ.	1				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>bilforus</i>					•			X.K.	1				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>boryi</i>		•			•			X.K.	1				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>cancellatus</i>	<i>mazziaricus</i>	•							0				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>cartwrightianus</i>		•			•			X.K.	1				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>cf. speciosus</i>		•							0				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>chrysanthus</i>		•			•			X.K.	1				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>concellatus</i>					•			X.K.	1				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>cyprius</i>		•							0				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>goulimy</i>		•			•			X.K.	1				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>hadriaticus</i>	<i>parnassicus</i>	•							0				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>hadriaticus</i>	<i>parnonicus</i>	•							0				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>hadriaticus</i>	<i>hadriaticus</i>	•			•			X.K.	1				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>hartmanianus</i>		•							0				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>pallasii</i>	<i>hausknechtii</i>	•							0				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>pallasii</i>	<i>pallasii</i>	•			•			X.K., FR.	2				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>pulchellus</i>		•	•		•			X.K., BOΛ.	2				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>robertianus</i>		•							0				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>sativus</i>		•			•			X.K.	1				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>sieberi</i>	<i>sublimis</i>	•							0				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>speciosus</i>	<i>speciosus</i>	•							0				
Iridaceae	<i>Crocus</i>	<i>veluchensis</i>		•							0				
Iridaceae	<i>Gynandris</i>	<i>sisyrinchium</i>		•							0				
Iridaceae	<i>Iris</i>	<i>albicans</i>		•	•		•			E.Π., O.H., OIK.Φ.	3			22	
Iridaceae	<i>Iris</i>	<i>germanica</i>		•	•		•			E.Π., OIK.Φ., AP.Δ.OIK.	3	20		40	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Iridaceae	<i>Iris</i>	<i>pseudacorus</i>			•				ΠΛ.	Λ.Κ.	1				1
Iridaceae	<i>Iris</i>	<i>reichenbachii</i>		•	•		•		ΓΕΡ.	Χ.Κ., Ε.Π., ΟΙΚ.Φ.	3	20		11	3
Iridaceae	<i>Iris</i>	<i>sintensisii</i>		•							0				
Iridaceae	<i>Iris</i>	<i>unguicularis</i>	<i>cretensis</i>	•							0				
Iridaceae	<i>Romulea</i>	<i>tempkyana</i>		•							0				
Juncaceae	<i>Juncus</i>	<i>effusus</i>			•					ΜΟΝ.ΒΙΟΠ.	1				
Juncaceae	<i>Juncus</i>	<i>thomasii</i>		•							0				
Juncaceae	<i>Luzula</i>	<i>campestris</i>			•					ΜΟΝ.ΒΙΟΠ.	1				
Juncaceae	<i>Luzula</i>	<i>luzuloides</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Acinos</i>	<i>alpinus</i>	<i>majoraniifolius</i>	•	•	•	•			ΑΛΠ., Ε.Π., Αλπ.	3		13	24	
Lamiaceae	<i>Acinos</i>	<i>suaveolens</i>		•	•		•			ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., Μ.Β.	2				
Lamiaceae	<i>Ajuga</i>	<i>genevensis</i>					•			Λ.Φ.	1				
Lamiaceae	<i>Ajuga</i>	<i>laxmanii</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Ajuga</i>	<i>orientalis</i>	<i>aenesia</i>	•		•				Σ.Ε.Ε.	1		2		
Lamiaceae	<i>Ballota</i>	<i>acetabulosa</i>		•	•	•	•	•	ΣΤΡ.ΚΑΡ., Π.Χ., Ν.Χ., ΜΗΤΣ., ΓΕΡ., ΠΛ.	ΑΡΓ.Κ., Μ.Β., ΟΙΚ.Φ., ΑΡ.Δ.ΟΙΚ., ΣΥΣΤ.Π.	5	23	3	20	85
Lamiaceae	<i>Calamintha</i>	<i>nepeta</i>	<i>glandulosa</i>	•							0				
Lamiaceae	<i>Calamintha</i>	<i>nepeta</i>		•	•				Κ.Ν., Π.Χ., ΜΗΤΣ.	ΟΙΚ.Φ.	1				63
Lamiaceae	<i>Clinopodium</i>	<i>vulgare</i>					•			Λ.Φ.	1				
Lamiaceae	<i>Coridothymus</i>	<i>capitatus</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Lamium</i>	<i>amplexicaule</i>					•			Λ.Φ.	1				
Lamiaceae	<i>Lamium</i>	<i>garganicum</i>		•	•		•			Π.Π.	1			8	
Lamiaceae	<i>Lamium</i>	<i>maculatum</i>			•					ΜΟΝ.ΒΙΟΠ.	1				
Lamiaceae	<i>Lavandula</i>	<i>angustifolia</i>			•				Κ.Ν., Ν.Χ., ΜΗΤΣ., ΓΕΡ., 9η Ε.Β.Α., ΠΛ.	ΟΙΚ.Φ.	1				74
Lamiaceae	<i>Lavandula</i>	<i>stoechas</i>		•	•	•	•	•	ΜΗΤΣ., ΓΕΡ.	Μ.Β., Ε.Π., ΑΡ.Δ.ΟΙΚ., ΣΥΣΤ.Π.	4		1	74	34
Lamiaceae	<i>Lycopus</i>	<i>europaeus</i>		•							0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Lamiaceae	<i>Lycopus</i>	<i>europaeus</i>			•						MON.BIOΠ.	1			
Lamiaceae	<i>Marrubium</i>	<i>cylleneum</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Marrubium</i>	<i>thessalum</i>		•	•	•	•				ΑΛΠ., Μ.Β., Σ.Ε., ΑΡ.Δ.ΟΙΚ., Αλπ.	5	20	3	
Lamiaceae	<i>Marrubium</i>	<i>velutinum</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Melissa</i>	<i>officinalis</i>		•	•	•	•		Κ.Ν., Π.Χ., ΜΗΤΣ., ΓΕΡ., ΠΛ.	Φ.Κ., Κ.Ρ.Λ., ΟΙΚ.Φ., ΣΥΣΤ.Π.	4	93	2	38	72
Lamiaceae	<i>Mentha</i>	<i>aquatica</i>		•	•				ΜΗΤΣ.	MON.BIOΠ., Λ.Κ.	2				15
Lamiaceae	<i>Mentha</i>	<i>longifolia</i>		•	•	•		•	ΜΗΤΣ., ΓΕΡ., ΠΛ.	ΟΙΚ.Φ., ΣΥΣΤ.Π.	2	70	2		45
Lamiaceae	<i>Mentha</i>	<i>piperita</i>		•	•	•			Π.Χ., ΓΕΡ.	ΟΙΚ.Φ., ΣΥΣΤ.Π.	2	30	2		30
Lamiaceae	<i>Mentha</i>	<i>pulegium</i>	<i>cephalonia</i>	•	•					Σ.Ε.	1	20			
Lamiaceae	<i>Mentha</i>	<i>pulegium</i> s.l.		•	•		•		ΜΗΤΣ., Κ.Ι., ΓΕΡ.	Κ.Ρ.Λ.	1			140	45
Lamiaceae	<i>Mentha</i>	<i>spicata</i>		•					ΜΗΤΣ.		0				15
Lamiaceae	<i>Micromeria</i>	<i>dalmatica</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Micromeria</i>	<i>juliana</i>		•	•	•	•		Π.Χ., ΜΗΤΣ., ΓΕΡ.	Μ.Β., ΑΡ.Δ.ΟΙΚ., ΣΥΣΤ.Π.	3		5	40	44
Lamiaceae	<i>Micromeria</i>	<i>nervosa</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Nepeta</i>	<i>argolica</i>	<i>argolica</i>	•							0				
Lamiaceae	<i>Nepeta</i>	<i>maery</i>			•					ΟΙΚ.Φ.	1	25			
Lamiaceae	<i>Nepeta</i>	<i>nuda</i>	<i>nuda</i>	•	•	•	•			ΑΛΠ., Κ.Ρ.Λ., Αλπ.	3	40	10		
Lamiaceae	<i>Nepeta</i>	<i>parnassica</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Nepeta</i>	<i>spruneri</i>		•	•	•			ΜΗΤΣ., ΓΕΡ.	ΑΛΠ., ΟΙΚ.Φ., Αλπ.	3	50	10		25
Lamiaceae	<i>Ocimum</i>	<i>basilicum</i>	<i>Βασιλικός Αγ. Όρους</i>				•			ΛΑΧ.	1				
Lamiaceae	<i>Origanum</i>	<i>cordifolium</i>		•				•			0				
Lamiaceae	<i>Origanum</i>	<i>dictamnus</i>		•	•	•	•	•	Κ.Ι.	ΑΡΓ.Κ., Σ.Ε., ΑΡ.Δ.ΟΙΚ., ΣΥΣΤ.Π.	4	19	15	2	42
Lamiaceae	<i>Origanum</i>	<i>majorana</i>		•				•	Κ.Ν., ΣΤΡ.ΚΑΡ., Ν.Χ., ΜΗΤΣ., Κ.Ι., ΓΕΡ., ΠΛ.		0				153
Lamiaceae	<i>Origanum</i>	<i>microphyllum</i>		•				•			0				
Lamiaceae	<i>Origanum</i>	<i>onites</i>		•		•		•		ΣΥΣΤ.Π.	1		3		
Lamiaceae	<i>Origanum</i>	<i>scabrum</i>		•				•			0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Lamiaceae	<i>Origanum</i>	<i>vulgare</i>	<i>hirtum</i>	•	•	•	•	•	Π.Χ., ΜΗΤΣ., ΓΕΡ., ΠΛ.	Μ.Β., ΟΙΚ.Φ., ΟΙΚ.Λ., ΣΥΣΤ.Π.	4	54	2		60
Lamiaceae	<i>Origanum</i>	<i>vulgare</i>	<i>vulgare</i>	•	•		•	•	Κ.Ν.	Μ.Β.	1				30
Lamiaceae	<i>Phlomis</i>	cf. <i>lanata</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Phlomis</i>	cf. <i>floccosa</i>		•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		2		
Lamiaceae	<i>Phlomis</i>	<i>cretica</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Phlomis</i>	<i>fruticosa</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Prunella</i>	<i>laciniata</i>					•			Λ.Φ.	1				
Lamiaceae	<i>Prunella</i>	<i>vulgaris</i>		•	•		•		ΜΗΤΣ., 9η Ε.Β.Α	Ε.Π., ΟΙΚ.Φ.	2	25		6	35
Lamiaceae	<i>Rosmarinus</i>	<i>officinalis</i>			•		•		Κ.Ν., ΣΤΡ.ΚΑΡ., Ν.Χ., ΜΗΤΣ., ΓΕΡ., ΠΛ.	Χ.Κ., Φ.Κ., ΟΙΚ.Φ.	3	90			77
Lamiaceae	<i>Salvia</i>	<i>amplexicaulis</i>		•	•		•		Π.Χ., ΓΕΡ.	Μ.Β., ΦΑΣΚ.	2			30	5
Lamiaceae	<i>Salvia</i>	<i>brachyodon</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Salvia</i>	<i>fruticosa</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Salvia</i>	<i>glutinosa</i>		•	•		•			Μ.Β., ΦΑΣΚ.	2			30	
Lamiaceae	<i>Salvia</i>	<i>officinalis</i>		•	•	•	•	•	Κ.Ν., Π.Χ., ΜΗΤΣ., ΓΕΡ., ΣΥΣΤ.Π.	Φ.Κ., ΦΑΣΚ.	2	8	2	30	40
Lamiaceae	<i>Salvia</i>	<i>pomifera</i>		•	•	•	•		Σ.Ε.Ε.	ΦΑΣΚ.	1		5		
Lamiaceae	<i>Salvia</i>	<i>ringens</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Salvia</i>	<i>sclarea</i>		•	•		•			Μ.Β., ΦΑΣΚ.	2			5	
Lamiaceae	<i>Salvia</i>	<i>triloba</i>		•	•		•		Π.Χ.	ΦΑΣΚ.	1			10	6
Lamiaceae	<i>Salvia</i>	<i>verticillata</i>		•	•		•		ΓΕΡ.	ΦΑΣΚ., ΟΙΚ.Λ.	2			8	3
Lamiaceae	<i>Satureja</i>	<i>cretica</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Satureja</i>	<i>cuneifolia</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Satureja</i>	<i>horvatii</i>	<i>horvatii</i>	•	•	•			Π.Χ.	ΑΔΠ., Σ.Ε., ΣΥΣΤ.Π., Αλπ.	4	35	12		20
Lamiaceae	<i>Satureja</i>	<i>horvatii</i>	<i>macrophylla</i>	•	•	•				ΑΔΠ., Αλπ.	2		1		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Lamiaceae	<i>Satureja</i>	<i>montana</i>		•	•	•	•		Κ.Ν., Π.Χ., ΜΗΤΣ., ΓΕΡ.	Χ.Κ., ΑΛΠ., ΟΙΚ.Φ., ΑΡ.Δ.ΟΙΚ., ΟΙΚ.Λ., ΣΥΣΤ.Π.	6	12	3	30	52
Lamiaceae	<i>Satureja</i>	<i>nepeta</i>		•	•		•		ΠΛ.	ΑΡ.Δ.ΟΙΚ.	1				25
Lamiaceae	<i>Satureja</i>	<i>parnassica</i>	<i>hellenica</i>	•	•	•				Σ.Ε., Σ.Ε.Ε.	2	15	6		
Lamiaceae	<i>Satureja</i>	<i>pilosa</i>	<i>pilosa</i>	•	•	•	•		ΓΕΡ., 9η Ε.Β.Α., ΠΛ.	ΑΛΠ., Ε.Π., Σ.Ε., ΟΙΚ.Φ., ΑΡ.Δ.ΟΙΚ., ΟΙΚ.Λ., ΣΥΣΤ.Π., Αλπ.	8	143	28	28	43
Lamiaceae	<i>Satureja</i>	<i>pilosa</i>	<i>origanita</i>	•	•	•				ΣΥΣΤ.Π.	1		2		
Lamiaceae	<i>Satureja</i>	<i>thymbra</i>		•					Κ.Ι.		0				5
Lamiaceae	<i>Scutellaria</i>	<i>albida</i>	<i>vacillans</i>	•							0				
Lamiaceae	<i>Scutellaria</i>	<i>orientalis</i>	<i>pinatifida</i>	•							0				
Lamiaceae	<i>Scutellaria</i>	<i>rubicunda</i>	<i>rubicunda</i>						ΜΗΤΣ., ΓΕΡ.		0				16
Lamiaceae	<i>Scutellaria</i>	<i>rupestris</i>	<i>cephalonica</i>	•							0				
Lamiaceae	<i>Scutellaria</i>	<i>rupestris</i>	<i>rupestris</i>	•	•					Σ.Ε.	1	26			
Lamiaceae	<i>Scutellaria</i>	<i>rupestris</i> s.l.		•	•	•				ΑΛΠ., Σ.Ε., ΟΙΚ.Φ., Σ.Ε.Ε.	4	80	1		
Lamiaceae	<i>Sideritis</i>	<i>athoa</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Sideritis</i>	<i>clandestina</i>	<i>peloponnesiaca</i>	•							0				
Lamiaceae	<i>Sideritis</i>	<i>raeseri</i>	<i>raeseri</i>	•							0				
Lamiaceae	<i>Sideritis</i>	<i>scardica</i>		•	•		•			ΑΡ.Δ.ΟΙΚ.	1			1	
Lamiaceae	<i>Sideritis</i>	<i>syriaca</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Stachys</i>	<i>angustifolia</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Stachys</i>	<i>arvensis</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Stachys</i>	<i>chrysantha</i>		•	•					ΑΛΠ.	1				
Lamiaceae	<i>Stachys</i>	<i>cretica</i>	<i>cassia</i>	•							0				
Lamiaceae	<i>Stachys</i>	<i>cretica</i>	<i>cretica</i>	•							0				
Lamiaceae	<i>Stachys</i>	<i>cretica</i>	<i>lesbiaca</i>	•							0				
Lamiaceae	<i>Stachys</i>	<i>cretica</i>	<i>smyrnaea</i>	•							0				
Lamiaceae	<i>Stachys</i>	<i>germanica</i>		•							0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Lamiaceae	<i>Stachys</i>	<i>ionica</i>		•	•	•	•			Σ.Ε., ΑΡ.Δ.ΟΙΚ., ΣΥΣΤ.Π., Σ.Ε.Ε.	4	10	23	3	
Lamiaceae	<i>Stachys</i>	<i>iva</i>		•	•		•			Σ.Ε., ΟΙΚ.Λ.	2	10			
Lamiaceae	<i>Stachys</i>	<i>mucronata</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Stachys</i>	<i>officinalis</i>	<i>officinalis</i>	•							0				
Lamiaceae	<i>Stachys</i>	<i>parolinii</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Stachys</i>	<i>plumosa</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Stachys</i>	<i>spp.</i>					•			ΑΡΓ.Κ.	1			13	
Lamiaceae	<i>Stachys</i>	<i>swainsonii</i>	<i>swainsonii</i>	•							0				
Lamiaceae	<i>Stachys</i>	<i>tymphaea</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Teucrium</i>	<i>alpestre</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Teucrium</i>	<i>arduini</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Teucrium</i>	<i>aroanum</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Teucrium</i>	<i>brevifolium</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Teucrium</i>	<i>chamaedrys</i>		•	•	•	•	•	ΣΤΡ.ΚΑΡ., Ν.Χ., ΜΗΤΣ., ΓΕΡ., 9η Ε.Β.Α., ΠΛ.	ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., Μ.Β., ΟΙΚ.Φ., ΑΡ.Δ.ΟΙΚ., ΣΥΣΤ.Π.	5	30	2		114
Lamiaceae	<i>Teucrium</i>	<i>cuneifolium</i>		•				•			0				
Lamiaceae	<i>Teucrium</i>	<i>divaricatum</i>		•	•	•	•	•	Ν.Χ., ΜΗΤΣ.	Π.Π., ΣΥΣΤ.Π.	2		3	40	30
Lamiaceae	<i>Teucrium</i>	<i>flavum</i>	<i>flavum</i>	•				•	Κ.Ν., ΠΛ.		0				30
Lamiaceae	<i>Teucrium</i>	<i>flavum</i>	<i>hellenicum</i>	•	•	•		•		Σ.Ε., ΣΥΣΤ.Π., Σ.Ε.Ε.	3	10	21		
Lamiaceae	<i>Teucrium</i>	<i>gracile</i>		•				•			0				
Lamiaceae	<i>Teucrium</i>	<i>halacsyanum</i>		•	•	•		•		Σ.Ε., Σ.Ε.Ε.	2	5	7		
Lamiaceae	<i>Teucrium</i>	<i>polium</i>		•	•		•	•	Π.Χ., ΜΗΤΣ., ΓΕΡ., 9η Ε.Β.Α	ΑΡΓ.Κ., Μ.Β.	2				61
Lamiaceae	<i>Thymus</i>	<i>cherlerioides</i>		•	•	•			ΠΛ.	ΑΛΠ., Αλπ.	2		10		15
Lamiaceae	<i>Thymus</i>	<i>holosericeus</i>		•							0				
Lamiaceae	<i>Thymus</i>	<i>longicaulis</i> s.l.		•	•	•	•		ΠΛ.	Θ., ΣΥΣΤ.Π.	2		4	10	
Lamiaceae	<i>Thymus</i>	<i>plasonii</i>		•	•	•	•		ΜΗΤΣ., ΓΕΡ.	Θ., Μ.Β., Σ.Ε., ΟΙΚ.Φ., ΑΡ.Δ.ΟΙΚ., ΣΥΣΤ.Π.	6	52	4	20	28

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Lamiaceae	<i>Thymus</i>	<i>praecox</i>	<i>jankae</i>	•							0				
Lamiaceae	<i>Thymus</i>	<i>sibthorpii</i>		•	•		•		Π.Χ., ΜΗΤΣ., ΓΕΡ.	ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., Θ., ΟΙΚ.Φ., ΑΡ.Δ.ΟΙΚ., Π.Π., ΟΙΚ.Λ.	6			84	70
Lamiaceae	<i>Thymus</i>	<i>spp.</i>							Κ.Ν., Ν.Χ., ΠΛ.		0				88
Lamiaceae	<i>Thymus</i>	<i>striatus</i>		•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		2		
Lamiaceae	<i>Thymus</i>	<i>thracicus</i>		•	•	•	•		ΓΕΡ.	ΑΛΠ., Θ., Σ.Ε., Αλπ.	4	53	15	20	10
Lamiaceae	<i>Thymus</i>	<i>degenii</i>		•	•		•		Π.Χ., ΜΗΤΣ., ΓΕΡ., 9η Ε.Β.Α	ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., Θ., Σ.Ε., ΟΙΚ.Φ., ΑΡ.Δ.ΟΙΚ.	5	50		24	61
Lamiaceae	<i>Thymus</i>	<i>longicaulis</i>	<i>chaubardii</i>	•	•	•	•			Θ., ΟΙΚ.Λ., ΣΥΣΤ.Π.	3		2	25	
Lauraceae	<i>Laurus</i>	<i>nobilis</i>		•					9η Ε.Β.Α.		0				1
Liliaceae	<i>Allium</i>	<i>bourgeaii</i>	<i>bourgeaii</i>	•				•			0				
Liliaceae	<i>Allium</i>	<i>bourgeaii</i>	<i>creticum</i>	•				•			0				
Liliaceae	<i>Allium</i>	<i>bourgeaii</i>	<i>cycladicum</i>	•				•			0				
Liliaceae	<i>Allium</i>	<i>cf. commutatum</i>		•				•			0				
Liliaceae	<i>Allium</i>	<i>pallens</i>	<i>tenuiflorum</i>	•				•			0				
Liliaceae	<i>Allium</i>	<i>sphaerocephalon</i>	<i>arvense</i>	•				•			0				
Liliaceae	<i>Allium</i>	<i>sphaerocephalon</i>	<i>sphaerocephalon</i>	•				•			0				
Liliaceae	<i>Allium</i>	<i>spp.</i>					•	•		Ε.Π.	1			35	
Liliaceae	<i>Allium</i>	<i>subhirsutum</i>		•				•			0				
Liliaceae	<i>Allium</i>	<i>trifoliatum</i>		•				•			0				
Liliaceae	<i>Asparagus</i>	<i>acutifolius</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Asphodeline</i>	<i>lutea</i>		•	•					ΟΙΚ.Φ.	1	26			
Liliaceae	<i>Asphodelus</i>	<i>fistulosus</i>		•	•		•		Π.Χ.	Π.Π.	1				3
Liliaceae	<i>Asphodelus</i>	<i>ramosus</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Bellevalia</i>	<i>hyacinthoides</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Colchicum</i>	<i>autumnale</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Colchicum</i>	<i>cf. bivonae</i>		•	•		•			FR., ΒΟΛ.	2				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Liliaceae	<i>Colchicum</i>	<i>cupanii</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Colchicum</i>	<i>sficasianum</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Colchicum</i>	<i>spp.</i>					•			X.K.	1				
Liliaceae	<i>Dipcadi</i>	<i>refractum</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Fritillaria</i>	<i>carica</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Fritillaria</i>	<i>gussichiae</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Fritillaria</i>	<i>pelinea</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Fritillaria</i>	<i>pontica</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Fritillaria</i>	<i>speciotica</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Fritillaria</i>	<i>thessala</i>	<i>ionica</i>	•							0				
Liliaceae	<i>Hyacinthella</i>	<i>leucophaea</i>	<i>atchleyi</i>	•							0				
Liliaceae	<i>Lilium</i>	<i>candidum</i>		•	•		•	•		L., Σ.E.	2				
Liliaceae	<i>Lilium</i>	<i>chalcedonicum</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Lilium</i>	<i>martagon</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Lilium</i>	<i>rhodopaeum</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Lilium</i>	<i>rhodopaeum</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Muscari</i>	<i>armeniicum</i>			•					MON.BIOII.	1				
Liliaceae	<i>Muscari</i>	<i>comosum</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Muscari</i>	<i>cycladicum</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Muscari</i>	<i>dionysicum</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Muscari</i>	<i>pulchellum</i>	<i>pulchellum</i>	•							0				
Liliaceae	<i>Muscari</i>	<i>spreitzenhoferi</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Muscari</i>	<i>tenuiflorum</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Ornithogalum</i>	<i>fimbriatum</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Ornithogalum</i>	<i>montanum</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Ornithogalum</i>	<i>prasinantherum</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Ruscus</i>	<i>aculeatus</i>		•			•			X.K.	1				
Liliaceae	<i>Ruscus</i>	<i>hypoglossum</i>		•			•			X.K.	1				



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Liliaceae	<i>Scilla</i>	<i>autumnalis</i>		•			•				X.K.	1			
Liliaceae	<i>Scilla</i>	<i>nivalis</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Smilax</i>	<i>aspera</i>		•							0				
Liliaceae	<i>Tulipa</i>	<i>aegenensis</i>		•			•	•		ΤΟΥΛ.	1				
Liliaceae	<i>Tulipa</i>	<i>clusiana</i>		•			•	•		ΤΟΥΛ.	1				
Liliaceae	<i>Tulipa</i>	<i>goulimyi</i>		•			•	•		ΤΟΥΛ.	1				
Liliaceae	<i>Tulipa</i>	<i>praecox</i>		•			•	•		ΤΟΥΛ.	1				
Liliaceae	<i>Urginea</i>	<i>maritima</i>		•			•			Π.Κ.	1			5	
Linaceae	<i>Linum</i>	<i>usitatissimum</i>					•			L.F.	1				
Lythraceae	<i>Lythrum</i>	<i>salicaria</i>		•			•			X.K., K.P.A.	2			1	
Malvaceae	<i>Alcea</i>	<i>setosa</i>		•							0				
Malvaceae	<i>Althaea</i>	<i>officinalis</i>		•							0				
Malvaceae	<i>Malva</i>	<i>neglecta</i>		•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		4		
Malvaceae	<i>Malva</i>	<i>sylvestris</i>					•			X.K.	1				
Moraceae	<i>Ficus</i>	<i>carica</i>		•							0				
Myrtaceae	<i>Myrtus</i>	<i>communis</i>		•		•	•		ΠΛ.	X.K., Ε.Π., ΣΥΣΤ.Π.	3		3	1	1
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea</i>	<i>alba</i>		•	•			•	ΠΛ.	Λ.Κ.	1				2
Nymphaeaceae	<i>Nymphoides</i>	<i>peltata</i>		•	•					Λ.Κ.	1				
Oleaceae	<i>Fraxinus</i>	<i>angustifolia</i>	<i>oxycarpa</i>	•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		1		
Oleaceae	<i>Fraxinus</i>	<i>ornus</i>		•	•	•			Κ.Ι.	ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., FR., Δ., ΣΥΣΤ.Π.	4	5	1		1
Oleaceae	<i>Ligustrum</i>	<i>vulgare</i>		•							0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Oleaceae	<i>Olea</i>	<i>europa</i>		•							0				
Oleaceae	<i>Phillyrea</i>	<i>latifolia</i>		•		•				ΣΥΣΤ.ΙΙ.	1		1		
Onagraceae	<i>Epilobium</i>	<i>angustifolium</i>		•							0				
Onagraceae	<i>Epilobium</i>	<i>dodonaei</i>		•							0				
Onagraceae	<i>Epilobium</i>	<i>lanceolatum</i>		•							0				
Onagraceae	<i>Epilobium</i>	<i>tetragonum</i>	<i>tetragonum</i>	•							0				
Ophioglossaceae	<i>Botrychium</i>	<i>simplex</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Barlia</i>	<i>robertiana</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Cephalanthera</i>	<i>longifolia</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Coeloglossum</i>	<i>viride</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Corallorhiza</i>	<i>trifida</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza</i>	<i>romana</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Dactylorhiza</i>	<i>sambucina</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Ophrys</i>	<i>cinereophila</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Ophrys</i>	<i>cornuta</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Ophrys</i>	<i>iricolor</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Ophrys</i>	<i>mammosa</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Ophrys</i>	<i>phryganae</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Ophrys</i>	<i>regis-ferdinandii</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Ophrys</i>	<i>scolopax</i>	<i>cornuta</i>	•							0				
Orchidaceae	<i>Ophrys</i>	<i>villosa</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Orchis</i>	<i>cf. mascula</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Orchis</i>	<i>italica</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Orchis</i>	<i>laxiflora</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Orchis</i>	<i>papilionacea</i>		•		•				ΜΟΝ.ΒΙΟΙΙ.	1				
Orchidaceae	<i>Orchis</i>	<i>pauciflora</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Orchis</i>	<i>quadripunctata</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Orchis</i>	<i>sancta</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Orchis</i>	<i>simia</i>		•							0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Orchidaceae	<i>Serapias</i>	<i>bergonii</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Serapias</i>	<i>lingua</i>		•							0				
Orchidaceae	<i>Serapias</i>	<i>vomeracea</i>	<i>laxiflora</i>	•							0				
Orchidaceae	<i>Serapias</i>	<i>vomeracea</i> s.l.		•							0				
Orchidaceae	<i>Spiranthes</i>	<i>spiralis</i>		•			•			X.K.	1				
Osmundaceae	<i>Osmunda</i>	<i>regalis</i>		•							0				
Oxalidaceae	<i>Oxalis</i>	<i>corniculata</i>					•			L.F.	1				
Paeoniaceae	<i>Paeonia</i>	<i>mascula</i>	<i>hellenica</i>	•				•			0				
Paeoniaceae	<i>Paeonia</i>	<i>mascula</i>	<i>russii</i>	•				•			0				
Paeoniaceae	<i>Paeonia</i>	<i>peregrina</i>		•	•			•		ΑΛΠ.	1	2			
Papaveraceae	<i>Chelidonium</i>	<i>majus</i>		•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		3		
Papaveraceae	<i>Corydalis</i>	<i>solida</i>	<i>insisa</i>	•							0				
Papaveraceae	<i>Glaucium</i>	<i>flavum</i>		•	•	•	•			ΑΡΓ.Κ., Π.Κ., ΑΡ.Δ.ΟΙΚ., Π.Π., ΣΥΣΤ.Π.	5		14	51	
Papaveraceae	<i>Papaver</i>	<i>dubium</i>	<i>lecoqii</i>		•		•			L.F.	1				
Papaveraceae	<i>Papaver</i>	<i>rhoeas</i>						•			0				
Phytolaccaceae	<i>Phytolacca</i>	<i>americana</i>		•							0				
Pinaceae	<i>Abies</i>	<i>borisii-regis</i>		•	•					AR.	1				
Pinaceae	<i>Picea</i>	<i>omorika</i>		•							0				
Pinaceae	<i>Pinus</i>	<i>brutea</i>		•							0				
Pinaceae	<i>Pinus</i>	<i>mugo</i>		•							0				
Pinaceae	<i>Pinus</i>	<i>nigra</i>		•							0				
Plantaginaceae	<i>Plantago</i>	<i>coronopus</i>		•	•	•	•	•		Ε.Π., ΣΥΣΤ.Π.	2		10	30	
Plantaginaceae	<i>Plantago</i>	<i>lanceolata</i>					•			L.F.	1				
Plantaginaceae	<i>Plantago</i>	<i>major</i>		•	•		•	•		Ε.Π.	1			1	
Plantaginaceae	<i>Plantago</i>	<i>media</i>		•				•			0				
Platanaceae	<i>Platanus</i>	<i>orientalis</i>			•					AR., Δ.	2	29			
Plumbaginaceae	<i>Armeria</i>	<i>canescens</i>		•	•		•			MON.BIOΠ., Ε.Π.	2			5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Plumbaginaceae	<i>Limonium</i>	<i>antipaxorum</i>		•							0				
Plumbaginaceae	<i>Limonium</i>	<i>arcuatum</i>		•							0				
Plumbaginaceae	<i>Limonium</i>	<i>cephalonicum</i>		•							0				
Plumbaginaceae	<i>Limonium</i>	<i>damboldtianum</i>		•							0				
Plumbaginaceae	<i>Limonium</i>	<i>ithacense</i>		•							0				
Plumbaginaceae	<i>Limonium</i>	<i>saracinatum</i>		•							0				
Plumbaginaceae	<i>Limonium</i>	<i>vulgare</i>		•							0				
Plumbaginaceae	<i>Plumbago</i>	<i>europaea</i>					•			X.K.	1				
Poaceae	<i>Aegilops</i>	<i>triuncialis</i>			•					MON.BIOII.	1				
Poaceae	<i>Aira</i>	<i>elegantissima</i>			•					MON.BIOII.	1				
Poaceae	<i>Andropogon</i>	<i>chrysaemum</i>		•							0				
Poaceae	<i>Avena</i>	<i>barbata</i>					•			L.F.	1				
Poaceae	<i>Brachypodium</i>	<i>distachyon</i>		•							0				
Poaceae	<i>Brachypodium</i>	<i>sylvaticum</i>			•					MON.BIOII.	1				
Poaceae	<i>Briza</i>	<i>maxima</i>		•							0				
Poaceae	<i>Bromus</i>	<i>diandrus</i>		•							0				
Poaceae	<i>Bromus</i>	<i>hordaceus</i>					•			L.F.	1				
Poaceae	<i>Bromus</i>	<i>racemosus</i>		•							0				
Poaceae	<i>Bromus</i>	<i>tectorum</i>					•			L.F.	1				
Poaceae	<i>Calamagrostis</i>	<i>arundinacea</i>		•	•		•			E.II.	1			8	
Poaceae	<i>Chrysopogon</i>	<i>gryllus</i>			•					MON.BIOII.	1				
Poaceae	<i>Cynosurus</i>	<i>echinatus</i>		•	•					MON.BIOII.	1				
Poaceae	<i>Dactylis</i>	<i>glomerata</i>			•		•			MON.BIOII., L.F.	2				
Poaceae	<i>Deschampsia</i>	<i>flexuosa</i>		•							0				
Poaceae	<i>Elymus</i>	<i>pycnanthus</i>		•							0				
Poaceae	<i>Festuca</i>	<i>arundinacea</i>					•			L.F.	1				
Poaceae	<i>Festuca</i>	<i>graeca</i>	<i>pawlowskiana</i>	•							0				
Poaceae	<i>Festuca</i>	<i>koritnicensis</i>		•							0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Poaceae	<i>Festuca</i>	<i>spp.</i>			•					MON.BIOII.	1				
Poaceae	<i>Festucopsis</i>	<i>sancta</i>		•							0				
Poaceae	<i>Hordeum</i>	<i>murinum</i>	<i>leporinum</i>				•			L.F.	1				
Poaceae	<i>Hyparrhenia</i>	<i>hirta</i>		•							0				
Poaceae	<i>Lolium</i>	<i>rigidum</i>					•			L.F.	1				
Poaceae	<i>Melica</i>	<i>ciliata</i>	<i>ciliata</i>	•							0				
Poaceae	<i>Melica</i>	<i>minuta</i>		•							0				
Poaceae	<i>Molinia</i>	<i>caerulea</i>	<i>arundinacea</i>	•							0				
Poaceae	<i>Phleum</i>	<i>pratense</i>			•					MON.BIOII.	1				
Poaceae	<i>Piptatherum</i>	<i>miliaceum</i>	<i>miliaceum</i>	•							0				
Poaceae	<i>Poa</i>	<i>bulbosa</i>		•	•					MON.BIOII.	1				
Poaceae	<i>Poa</i>	<i>cephalonica</i>		•							0				
Poaceae	<i>Poa</i>	<i>molinieri</i>		•							0				
Poaceae	<i>Poa</i>	<i>thessala</i>		•							0				
Poaceae	<i>Polypogon</i>	<i>monspeliensis</i>			•					MON.BIOII.	1				
Poaceae	<i>Sesleria</i>	<i>robusta</i>		•							0				
Poaceae	<i>Sorghum</i>	<i>halepense</i>					•			L.F., X.K.	2				
Poaceae	<i>Vulpia</i>	<i>myuros</i>					•			L.F.	1				
Polygonaceae	<i>Polygonum</i>	<i>arenastrum</i>					•			X.K.	1				
Polygonaceae	<i>Polygonum</i>	<i>bistorta</i>		•							0				
Polygonaceae	<i>Polygonum</i>	<i>icaricum</i>		•		•				ΣΥΣΤ. II.	1		10		
Polygonaceae	<i>Rumex</i>	<i>acetosella</i>			•		•			MON.BIOII., L.F.	2				
Polygonaceae	<i>Rumex</i>	<i>crispus</i>					•			L.F.	1				
Primulaceae	<i>Anagallis</i>	<i>arvensis</i>		•			•			L.F.	1				
Primulaceae	<i>Cyclamen</i>	<i>graecum</i>		•			•			L.F., X.K.	2				
Primulaceae	<i>Cyclamen</i>	<i>hederifolium</i>		•			•			L.F., X.K.	2				
Primulaceae	<i>Cyclamen</i>	<i>peloponesiacum</i>	<i>peloponesiacum</i>	•							0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Primulaceae	<i>Cyclamen</i>	<i>peloponesiacum</i>	<i>vividum</i>	•							0				
Primulaceae	<i>Cyclamen</i>	<i>peloponesiacum</i>		•							0				
Primulaceae	<i>Lysimachia</i>	<i>punctata</i>			•					ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., ΟΙΚ.Φ.	2				
Primulaceae	<i>Lysimachia</i>	<i>vulgaris</i>		•	•	•	•			ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., ΑΔΠ., Κ.Ρ.Α., ΣΥΣΤ.Π.	4	10	10		
Primulaceae	<i>Primula</i>	<i>veris</i>		•			•			Χ.Κ.	1				
Primulaceae	<i>Primula</i>	<i>vulgaris</i>		•			•			Χ.Κ.	1				
Ranunculaceae	<i>Adonis</i>	<i>cyllenea</i>		•							0				
Ranunculaceae	<i>Anemone</i>	<i>coronaria</i>		•							0				
Ranunculaceae	<i>Aquilegia</i>	<i>vulgaris</i>		•	•					Σ.Ε.	1	10			
Ranunculaceae	<i>Aquilegia</i>	<i>ottonis</i>	<i>amaliae</i>	•							0				
Ranunculaceae	<i>Clematis</i>	<i>flamula</i>		•		•		•		ΣΥΣΤ.Π.	1		5		
Ranunculaceae	<i>Clematis</i>	<i>vitalba</i>		•			•	•		Χ.Κ.	1				
Ranunculaceae	<i>Clematis</i>	<i>viticella</i>		•				•			0				
Ranunculaceae	<i>Consolida</i>	<i>ajacis</i>		•	•		•	•	ΠΛ.	Ε.Π., ΟΙΚ.Φ.	2	50		52	20
Ranunculaceae	<i>Delphinium</i>	<i>hellenicum</i>		•							0				
Ranunculaceae	<i>Delphinium</i>	<i>staphisagria</i>		•							0				
Ranunculaceae	<i>Helleborus</i>	<i>odorus</i>	<i>cyclophyllus</i>	•							0				
Ranunculaceae	<i>Nigella</i>	<i>arvensis</i>	<i>aristata</i>	•				•			0				
Ranunculaceae	<i>Ranunculus</i>	<i>creticus</i>		•							0				
Ranunculaceae	<i>Ranunculus</i>	<i>psilostachys</i>		•							0				
Ranunculaceae	<i>Ranunculus</i>	<i>serbicus</i>		•							0				
Ranunculaceae	<i>Ranunculus</i>	<i>villosus</i>		•	•	•				ΟΙΚ.Φ., ΣΥΣΤ.Π.	2		5		
Ranunculaceae	<i>Thalictrum</i>	<i>minus</i> s.l.		•							0				
Rhamnaceae	<i>Frangula</i>	<i>rupestris</i>		•							0				
Rhamnaceae	<i>Paliurus</i>	<i>spina-cristii</i>		•							0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Rhamnaceae	<i>Rhamnus</i>	<i>alaternus</i>		•	•		•				X.K., FR.	2	10		
Rosaceae	<i>Agrimonia</i>	<i>eupatoria</i>		•		•					ΣΥΣΤ.Π.	1		8	
Rosaceae	<i>Agrimonia</i>	<i>eupatoria</i>													
Rosaceae	<i>Alchemilla</i>	<i>mollis</i>		•								0			
Rosaceae	<i>Amygdalus</i>	<i>communis</i>		•								0			
Rosaceae	<i>Cotoneaster</i>	<i>integerrimus</i>		•											
Rosaceae	<i>Cotoneaster</i>	<i>mariana</i>		•											
Rosaceae	<i>Crataegus</i>	<i>azarolus</i>		•											
Rosaceae	<i>Crataegus</i>	<i>monogyna</i>		•	•	•	•		9η Ε.Β.Α.	ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., ΑΡ., Κ.Ρ.Α., ΣΥΣΤ.Π.	4	5	1	5	1
Rosaceae	<i>Crataegus</i>	<i>orientalis</i>		•								0			
Rosaceae	<i>Fragaria</i>	<i>vesca</i>		•		•					ΣΥΣΤ.Π.	1		8	
Rosaceae	<i>Geum</i>	<i>coccineum</i>		•	•						ΑΔΠ.	1			
Rosaceae	<i>Geum</i>	<i>montanum</i>		•								0			
Rosaceae	<i>Geum</i>	<i>urbanum</i>		•								0			
Rosaceae	<i>Malus</i>	<i>pumila</i>					•				ΟΠ.	1			6
Rosaceae	<i>Potentilla</i>	<i>argentea</i>					•				L.F.	1			
Rosaceae	<i>Potentilla</i>	<i>cinerea</i>		•								0			
Rosaceae	<i>Potentilla</i>	<i>detommasii</i>		•		•			ΓΕΡ.	ΣΥΣΤ.Π.	1		3		6
Rosaceae	<i>Potentilla</i>	<i>geoides</i> s.l.		•								0			
Rosaceae	<i>Potentilla</i>	<i>laciniosa</i>		•								0			
Rosaceae	<i>Potentilla</i>	<i>pindicola</i>		•	•	•	•				Ε.Π., ΟΙΚ.Φ., Π.Π., ΣΥΣΤ.Π.	4	24	15	74
Rosaceae	<i>Potentilla</i>	<i>recta</i>		•	•	•	•				ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., L.F.	2			
Rosaceae	<i>Potentilla</i>	<i>reptans</i>		•	•	•			ΜΗΤΣ., ΠΛ.	ΣΥΣΤ.Π.	1		21		16
Rosaceae	<i>Potentilla</i>	<i>speciosa</i>		•								0			
Rosaceae	<i>Prunus</i>	<i>amygdalus</i>					•				ΟΠ.	1			4
Rosaceae	<i>Prunus</i>	<i>armeniaca</i>					•				ΟΠ.	1			3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Rosaceae	<i>Prunus</i>	<i>avium</i>					•				ΟΠ.	1			1
Rosaceae	<i>Prunus</i>	<i>persica</i>					•				ΟΠ.	1			7
Rosaceae	<i>Prunus</i>	<i>spinosa</i>		•	•	•	•				Κ.Ρ.Λ., ΣΥΣΤ.Π.	2		1	2
Rosaceae	<i>Pyracantha</i>	<i>coccinea</i>					•				Χ.Κ.	1			
Rosaceae	<i>Pyrus</i>	<i>amygdaliformis</i>			•						ΜΟΝ.ΒΙΟΠ.	1			
Rosaceae	<i>Pyrus</i>	<i>communis</i>					•				ΟΠ.	1			6
Rosaceae	<i>Rosa</i>	<i>canina</i>		•	•	•	•	•	ΜΗΤΣ., ΓΕΡ., 9η Ε.Β.Α., ΠΛ.		ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., Χ.Κ., ΟΙΚ.Φ., ΣΥΣΤ.Π.	4	34	3	7
Rosaceae	<i>Rosa</i>	<i>pimpinellifolia</i>	<i>pimpinellifolia</i>	•								0			
Rosaceae	<i>Rosa</i>	<i>pulverulenta</i>		•								0			
Rosaceae	<i>Rosa</i>	<i>sempervirens</i>		•								0			
Rosaceae	<i>Rosa</i>	<i>spp.</i>			•		•	•	Π.Χ.		ΡΟΔ.	1			5
Rosaceae	<i>Sanguisorba</i>	<i>minor</i>			•		•				ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., L.F.	2			
Rosaceae	<i>Sarcopoterium</i>	<i>spinosum</i>		•		•	•				Χ.Κ., ΣΥΣΤ.Π.	2		3	
Rosaceae	<i>Sorbus</i>	<i>aria</i>		•								0			
Rosaceae	<i>Sorbus</i>	<i>aucuparia</i>					•				Χ.Κ.	1			
Rosaceae	<i>Sorbus</i>	<i>torminalis</i>		•								0			
Rubiaceae	<i>Asperula</i>	<i>lutea</i>		•								0			
Rubiaceae	<i>Asperula</i>	<i>purpurea</i>		•								0			
Rubiaceae	<i>Galium</i>	<i>asparagifolium</i>		•								0			
Rubiaceae	<i>Galium</i>	<i>circae</i>		•	•	•					Σ.Ε., ΣΥΣΤ.Π., Σ.Ε.Ε.	3	20	30	
Rubiaceae	<i>Galium</i>	<i>fruticosum</i>		•								0			
Rubiaceae	<i>Galium</i>	<i>hellenicum</i>		•								0			
Rubiaceae	<i>Galium</i>	<i>oreophilum</i>		•								0			
Rubiaceae	<i>Galium</i>	<i>peloponesiacum</i>		•	•	•					ΣΥΣΤ.Π., Σ.Ε.Ε.	2		25	
Rubiaceae	<i>Galium</i>	<i>verum</i>					•				L.F.	1			
Rubiaceae	<i>Putoria</i>	<i>calabrica</i>		•								0			
Rubiaceae	<i>Rubia</i>	<i>peregrina</i>		•		•					ΣΥΣΤ.Π.	1		7	



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Rutaceae	<i>Dictamnus</i>	<i>albus</i>		•							0				
Rutaceae	<i>Ruta</i>	<i>chalepensis</i>		•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		3		
Salicaceae	<i>Populus</i>	<i>alba</i>		•							0				
Salicaceae	<i>Populus</i>	<i>nigra</i>		•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		1		
Salicaceae	<i>Salix</i>	<i>caprea</i>			•					ΑΡ., Δ.	2	29			
Salicaceae	<i>Salix</i>	<i>elaeagnos</i>		•	•		•			Κ.Ρ.Α.	1			2	
Salicaceae	<i>Salix</i>	<i>spp.</i>					•			Χ.Κ.	1				
Salicaceae	<i>Salix</i>	<i>xanthicola</i>		•	•		•			Κ.Ρ.Α., Σ.Ε.	2	1		18	
Salicaceae	<i>Salix</i>	<i>alba</i>			•					ΑΡ.	1	5			
Saxifragaceae	<i>Saxifraga</i>	<i>paniculata</i>		•							0				
Saxifragaceae	<i>Saxifraga</i>	<i>rotundifolia</i>	<i>chrysosplenifolia</i>	•							0				
Saxifragaceae	<i>Saxifraga</i>	<i>rotundifolia</i> s.l.		•							0				
Saxifragaceae	<i>Saxifraga</i>	<i>scardica</i>		•							0				
Saxifragaceae	<i>Saxifraga</i>	<i>sempervivum</i>		•							0				
Saxifragaceae	<i>Saxifraga</i>	<i>spruneri</i>		•							0				
Scrophulariaceae	<i>Cymbalaria</i>	<i>microcalyx</i>	<i>minor</i>	•	•	•				Σ.Ε., ΣΥΣΤ.Π., Σ.Ε.Ε.	3	5	8		
Scrophulariaceae	<i>Digitalis</i>	<i>cariensis</i>		•							0				
Scrophulariaceae	<i>Digitalis</i>	<i>ferruginea</i>	<i>ferruginea</i>	•	•		•			Φ.ΑΘ., Σ.Ε.	2	4		4	
Scrophulariaceae	<i>Digitalis</i>	<i>grandiflora</i>		•	•		•		Π.Χ.	Ε.Π.	1				1
Scrophulariaceae	<i>Digitalis</i>	<i>laevigata</i>	<i>graeca</i>	•							0				
Scrophulariaceae	<i>Digitalis</i>	<i>lanata</i>		•	•		•			ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., Φ.ΑΘ.	2			1	
Scrophulariaceae	<i>Digitalis</i>	<i>viridiflora</i>		•							0				
Scrophulariaceae	<i>Linaria</i>	<i>genistifolia</i>	<i>euxina</i>	•							0				
Scrophulariaceae	<i>Linaria</i>	<i>genistifolia</i>	<i>genistifolia</i>	•	•	•	•			Ε.Π., ΣΥΣΤ.Π.	2		3	13	
Scrophulariaceae	<i>Linaria</i>	<i>peloponnesiaca</i>		•							0				
Scrophulariaceae	<i>Misopates</i>	<i>orontium</i>		•							0				
Scrophulariaceae	<i>Odontites</i>	<i>linkii</i>		•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		1		
Scrophulariaceae	<i>Parentucelia</i>	<i>latifolia</i>			•					ΜΟΝ.ΒΙΟΠ.	1				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Scrophulariaceae	<i>Rhynchosyris</i>	<i>elephas</i>		•							0				
Scrophulariaceae	<i>Scrophularia</i>	<i>canina</i>	<i>bicolor</i>	•							0				
Scrophulariaceae	<i>Scrophularia</i>	<i>heterophylla</i>	<i>heterophylla</i>	•							0				
Scrophulariaceae	<i>Scrophularia</i>	<i>nodosa</i>		•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		3		
Scrophulariaceae	<i>Scrophularia</i>	<i>peregrina</i>		•							0				
Scrophulariaceae	<i>Scrophularia</i>	<i>scopolii</i>		•							0				
Scrophulariaceae	<i>Verbascum</i>	<i>aphentulium</i>		•							0				
Scrophulariaceae	<i>Verbascum</i>	<i>ikaricum</i>		•							0				
Scrophulariaceae	<i>Verbascum</i>	<i>macrurum</i>		•							0				
Scrophulariaceae	<i>Verbascum</i>	<i>phoeniceum</i>		•	•					ΜΟΝ.ΒΙΟΠ.	1				
Scrophulariaceae	<i>Verbascum</i>	<i>speciosum</i>		•							0				
Scrophulariaceae	<i>Verbascum</i>	<i>spinosum</i>		•							0				
Scrophulariaceae	<i>Verbascum</i>	<i>undulatum</i>		•							0				
Scrophulariaceae	<i>Verbascum</i>	<i>xanthophoeniceum</i>		•	•		•			Ε.Π.	1			2	
Scrophulariaceae	<i>Veronica</i>	<i>austriaca</i>		•		•				ΣΥΣΤ.Π.	1		9		
Scrophulariaceae	<i>Veronica</i>	<i>chamaedrys</i>	<i>chamaedryoides</i>	•	•					ΜΟΝ.ΒΙΟΠ.	1				
Scrophulariaceae	<i>Veronica</i>	<i>officinalis</i>		•	•		•		Π.Χ.	Φ.Κ., ΑΡ.Δ.ΟΙΚ.	2	40			6
Solanaceae	<i>Atropa</i>	<i>bella-donna</i>		•							0				
Solanaceae	Capsicum	annum	Πιπεριά Σταυρός				•			ΛΑΧ.	1				
Solanaceae	Capsicum	annum	Πιπεριά Φλωρίνης ΚΑΠΠΙΑ				•			ΛΑΧ.	1				
Solanaceae	Capsicum	annum	Πιπεριά P13 DONNA				•			ΛΑΧ.	1				
Solanaceae	Capsicum	annum	Πιπεριά για τηγάρι				•			ΛΑΧ.	1				
Solanaceae	Capsicum	annum	Πιπεριά P14 EXTRA				•			ΛΑΧ.	1				
Solanaceae	Cucumis	melo	Μπακίρι				•			ΛΑΧ.	1				
Solanaceae	Cucumis	melo	Πεπόνι fetato				•			ΛΑΧ.	1				
Solanaceae	Cucumis		Ξυλάγγουρο				•			ΛΑΧ.	1				
Solanaceae	Cucurbita	maxima	Ταμπούρας				•			ΛΑΧ.	1				
Solanaceae	Cucurbita	moschata	Γλυκοκολοκύθα				•			ΛΑΧ.	1				
Solanaceae	Cucurbita	moschata	Χιώτικο Κολοκυθάκι				•			ΛΑΧ.	1				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Solanaceae	<i>Hyoscyamus</i>	<i>albus</i>		•							0				
Solanaceae	Lycopersicon	esculentum	Μήλο Κεφαλλονιάς				•			ΛΑΧ.	1				
Solanaceae	Lycopersicon	esculentum	Πανταρόζα				•			ΛΑΧ.	1				
Solanaceae	Lycopersicon	esculentum	Σουρβίτικη				•			ΛΑΧ.	1				
Solanaceae	Lycopersicon	esculentum	Τοματάκι Χίου				•			ΛΑΧ.	1				
Solanaceae	Lycopersicon	esculentum	Τοματάκι Σαντορίνης				•			ΛΑΧ.	1				
Solanaceae	Solanum	melongena	Μελιτζάνα Λαγκαδά				•			ΛΑΧ.	1				
Solanaceae	Solanum	melongena	Μελιτζάνα τύπου Λαγκαδά				•			ΛΑΧ.	1				
Solanaceae	Solanum	melongena	Μελιτζάνα τύπου φλάσκα				•			ΛΑΧ.	1				
Solanaceae	Solanum	melongena	Μελιτζάνα Τσακωνική				•			ΛΑΧ.	1				
Solanaceae	<i>Solanum</i>	<i>nigrum</i>					•			Χ.Κ.	1				
Styracaceae	<i>Styrax</i>	<i>officinalis</i>		•							0				
Tamaricaceae	<i>Tamarix</i>	<i>parviflora</i>		•	•					FR.	1				
Tamaricaceae	<i>Tamarix</i>	<i>smyrnensis</i>		•	•	•	•			Π.Κ., ΣΥΣΤ.Π.	2		1	1	
Taxaceae	<i>Taxus</i>	<i>baccata</i>		•	•		•			Φ.ΑΘ.	1			2	
Thymelaeaceae	<i>Daphne</i>	<i>mezereum</i>		•							0				
Tiliaceae	<i>Tilia</i>	<i>cordata</i>			•					ΑΡ., Δ.	2	18			
Tiliaceae	<i>Tilia</i>	<i>platyphyllos</i>			•					ΑΡ., Δ.	2	29			
Trapaceae	<i>Trapa</i>	<i>natans</i>		•							0				
Valerianaceae	<i>Centranthus</i>	<i>ruber</i>	<i>sibthorpii</i>	•							0				
Valerianaceae	<i>Centranthus</i>	<i>ruber</i>		•	•	•				ΟΙΚ.Φ., ΣΥΣΤ.Π.	2		3		
Valerianaceae	<i>Valeriana</i>	<i>italica</i>		•							0				
Valerianaceae	<i>Valeriana</i>	<i>officinalis</i>	<i>collina</i>	•	•	•	•			Φ.Κ., ΣΥΣΤ.Π.	2	6	3		
Verbenaceae	<i>Vitex</i>	<i>agnus-castus</i>		•	•	•	•		ΠΛ.	ΜΟΝ.ΒΙΟΠ., FR., Λ.Κ, Κ.Ρ.Λ., ΣΥΣΤ.Π.	5		1	5	3
Violaceae	<i>Viola</i>	<i>athois</i>		•							0				
Violaceae	<i>Viola</i>	<i>cephalonica</i>		•							0				
Violaceae	<i>Viola</i>	<i>spp.</i>					•			Ε.Π.	1			16	

## **ΠΑΡΑΤΗΜΑ IV**

**Αποσπάσματα από τα πεπραγμένα του  
Βαλκανικού Βοτανικού Κήπου Κρουσίων  
(Κρίγκας κ.ά. 2008)**

## Ο Βαλκανικός Βοτανικός Κήπος Κρουσσίων: ανάπτυξη υποδομών

Ο Βαλκανικός Βοτανικός Κήπος Κρουσσίων (Β.Β.Κ.Κ.), είναι ένας από τους νεότερους Βοτανικούς Κήπους της Ευρώπης, αφού η εκπόνηση των πρώτων μελετών και οι εργασίες κατασκευής άρχισαν μόλις το 1996, ενώ εγκαινιάστηκε τον Μάιο του 2001. Βρίσκεται στην Ποντοκερασιά του Νομού Κιλκίς, 70 χλμ. από την πόλη της Θεσσαλονίκης, καταλαμβάνει έκταση 310 στρεμμάτων, η οποία παραχωρήθηκε από τον Δήμο Κρουσσίων του νομού Κιλκίς στο Εθνικό Ίδρυμα Αγροτικής Έρευνας (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.), που είχε την ευθύνη υλοποίησης του έργου. Η δημιουργία του στην συγκεκριμένη περιοχή έχει να κάνει στο ότι (Καρπουχτσής, 2004a):

- Βρίσκεται στη Βαλκανική Χερσόνησο, περιοχή με μεγάλο πλήθος οικοσυστημάτων και υψηλά επίπεδα βιοποικιλότητας, παρουσιάζει ιδιαίτερο περιβαλλοντικό και οικολογικό ενδιαφέρον (Εικ.48).
- Συνορεύει με άλλες περιοχές ιδιαίτερου περιβαλλοντικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος, όπως
  - περιοχές που περιλαμβάνονται στο *NATURA* 2000,
  - τις λίμνες Κερκίνη και Δοϊράνη
  - τον αρχαιολογικό χώρο του Παλατιανού που όλες μαζί δημιουργούν έναν οικοτουριστικό κύκλο.



- Δημιουργήθηκε σε ένα ήδη υπάρχον οικοσύστημα δρυοδάσους με ιδιαίτερα πλούσια βλάστηση, το οποίο προστατεύεται από τον Κήπο και αναδεικνύεται.
- Φιλοξενεί αυτοφυή είδη από όλες τις Βαλκανικές χώρες προστατεύοντας έτσι και τη φυσική κληρονομιά των γειτονικών χωρών.

**Εικόνα 48.** Η οροσειρά των Κρουσσίων όπου εντοπίζεται ο Βαλκανικός Βοτανικός Κήπος Κρουσσίων.

Χρηματοδοτήθηκε από το Υπουργείο Εθνικής Οικονομίας και Οικονομικών, το Υπουργείο Γεωργίας και την Ε.Ε. μέσω του προγράμματος της κοινοτικής πρωτοβουλίας *INTERREG* II - Εξωτερικά σύνορα . Ως σύμβολο του Β.Β.Κ.Κ. είναι το φυτό *Fritillaria pontica*, λόγω των άγριων πληθυσμών που ανακαλύφθηκαν στην περιοχή.

## Η αποστολή και ο ρόλος του

Η μελέτη της χλωριδικής βιοποικιλότητας της Ελλάδας και της Βαλκανικής χερσονήσου με τη δημιουργία "αποθήκης" γενετικού υλικού και τη διάχυση της παραγόμενης γνώσης. Έτσι, ο Β.Β.Κ.Κ. έχει μια σημαντική ιδιαιτερότητα: συλλέγει λιγοστά φυτικά άτομα από το φυσικό περιβάλλον, διερευνά τον αγενή και εγγενή πολλαπλασιασμό τους, διατηρεί και προστατεύει αποκλειστικά και μόνο αυτοφυή φυτά και επικεντρώνεται στα σπάνια και ενδημικά είδη (φυτά που απαντούν στην Ελλάδα ή τα Βαλκάνια και πουθενά αλλού στον κόσμο). Στα οκτώ χρόνια λειτουργίας του έχει να επιδείξει σημαντικό έργο σε επίπεδο συλλογής, αναπαραγωγής και διατήρησης αυτοφυών φυτών (ζωντανή τράπεζα μητρικών φυτών που περιλαμβάνει τουλάχιστον 1500 είδη και *ex situ* εκθέσεις σε έκταση 310 στρεμμάτων). Το εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό και οι τεχνικοί του Β.Β.Κ.Κ. υλοποιούν ποικίλα ερευνητικά προγράμματα σχετικά με τον εντοπισμό, τη συλλογή, τη διατήρηση, την προστασία, την προβολή και αξιοποίηση της ελληνικής χλωρίδας (Καρπουχτσής, 2004b).

Ο ρόλος του Β.Β.Κ.Κ., που υποδηλώνει ταυτόχρονα τους στόχους της δημιουργίας του, συνοψίζεται ως εξής (Καρπουχτσής, 2004b):

- η προστασία, ανάδειξη και αξιοποίηση της αυτοφυούς ελληνικής και βαλκανικής χλωρίδας και ιδιαίτερος των σπάνιων ειδών που απειλούνται με εξαφάνιση,
- η επιστημονική έρευνα σε όλους τους τομείς. Προς το σκοπό αυτό δημιουργήθηκε και λειτουργεί ήδη στο Κέντρο Αγροτικής Έρευνας Μακεδονίας – Θράκης του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε., στη Θέρμη Θεσσαλονίκης, το Εργαστήριο Προστασίας και Αξιοποίησης των Αυτοφυών και Ανθοκομικών Ειδών. Είναι επιφορτισμένο με τη συλλογή, διατήρηση, αναπαραγωγή και αξιοποίηση του αυτοφυούς γενετικού υλικού της ελληνικής χλωρίδας, την περιβαλλοντική εκπαίδευση, την πληροφόρηση και ευαισθητοποίηση των πολιτών την εκπαίδευση μαθητών, εκπαιδευτικών, σπουδαστών, γεωτεχνικών, αλλά και ερασιτεχνικών και άλλων ομάδων,
- η εξυπηρέτηση των αναγκών αναψυχής και τουρισμού σε συνδυασμό με την ανάπτυξη των αγροτικών περιοχών, ιδιαίτερα των παραμεθωρίων, με έμφαση στην προώθηση εναλλακτικών μορφών απασχόλησης, η ανάπτυξη διασυνοριακής συνεργασίας με τις Βαλκανικές χώρες σε θέματα συλλογής, διατήρησης, αξιολόγησης και ανταλλαγής φυτικού αυτοφυούς υλικού και γενικότερα σε πολιτιστικό επίπεδο.

## Εκπαιδευτικό έργο και η διάδοσή του

Ένας από τους βασικούς στόχους του Β.Β.Κ.Κ. είναι να παρέχει προγράμματα ευαισθητοποίησης και εκπαίδευσης σε θέματα σχετικά με τα αυτόχθονα φυτικά είδη της ελληνικής και βαλκανικής χλωρίδας και γενικότερα το περιβάλλον σε ποικίλες ομάδες-στόχους (προσωπικό του Κήπου, μαθητές, σπουδαστές και φοιτητές των εκπαιδευτικών ιδρυμάτων της Ελλάδας αλλά και σε άλλες κοινωνικές ομάδες και μεμονωμένα άτομα). Τα προγράμματα αυτά βοηθούν αφενός τους πολίτες να γνωρίσουν και να ευαισθητοποιηθούν για το χλωριδικό πλούτο της Ελλάδας και των Βαλκανίων και τη σημαντικότητα-μοναδικότητά του παγκοσμίως, αφετέρου βοηθούν τους πολίτες να εξοικειωθούν με τη φυτοκομία και την κηποτεχνία και να αναπτύξουν ενδιαφέροντα και ικανότητες για τη διατήρηση της αυτοφυούς βαλκανικής χλωρίδας και την προστασία του περιβάλλοντος και αφετέρου μπορούν να ενταχθούν στα προγράμματα Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Επίσης, συμμετείχε σε εθνικά και διεθνή συνέδρια, συμπόσια, εκθέσεις (Εικ.49), ημερίδες και εργασίες σε συλλογικούς τόμους (Κρίγκας κ.α 2008).



**Εικόνα 49.** Agrotica 2008 (Κρίγκας κ.ά., 2008).

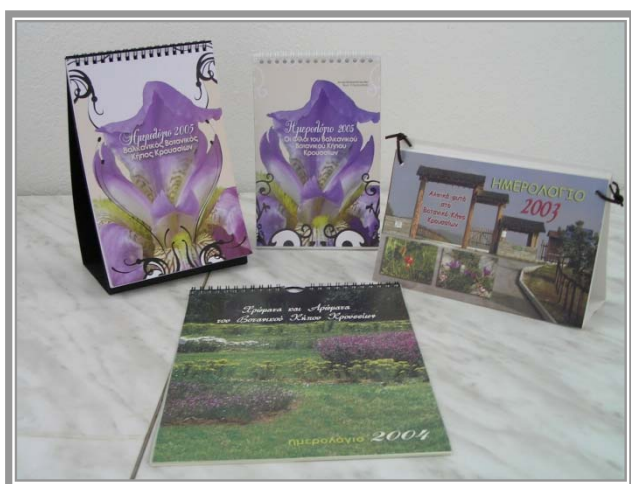
Η δημοσιοποίηση της αποστολής και του έργου του Β.Β.Κ.Κ. θα ενδυναμώσει την εικόνα και θα επισημάνει το σημαντικό ρόλο του Β.Β.Κ.Κ. στην Διατήρηση της Βιοποικιλότητας της Ελλάδας και των Βαλκανίων, τόσο στο ευρύ κοινό, όσο και στους κυβερνητικούς και μη κυβερνητικούς φορείς, οι οποίοι θα αναζητήσουν συνεργασία και συμβουλευτική υποστήριξη στο μέλλον (Κρίγκας κ.α 2008).

Οι δράσεις διάχυσης-πληροφόρησης δρουν παράλληλα και συμπληρωματικά στο εκπαιδευτικό έργο του Β.Β.Κ.Κ.. Έχουν ως στόχο να αναπτύξουν ένα δίκτυο επικοινωνίας και προώθησης της αποστολής του Β.Β.Κ.Κ. προκειμένου να επηρεάσουν ένα ευρύ κοινό που θα περιλαμβάνει κέντρα λήψης αποφάσεων, πολιτικούς, εκπαιδευτικούς, τεχνικούς, μαθητές, παιδιά, επαγγελματίες, καταναλωτές και την κοινωνία γενικότερα. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται εφαρμογές πολυμέσων και το διαδίκτυο και δημοσιοποιούνται οι δράσεις του Β.Β.Κ.Κ. και του Εργαστηρίου μέσω των Μέσων Μαζικής Ενημέρωσης (ραδιόφωνο, τηλεόραση, εφημερίδες και περιοδικά).

Γίνεται διοργάνωση διαφόρων εκδηλώσεων, ξεναγήσεις στο ευρύ κοινό είτε οργανωμένες (σχολεία, σύλλογοι κ.α) είτε μεμονωμένες στο χώρο του Β.Β.Κ.Κ.

Στο πλαίσιο προβολής των δραστηριοτήτων τους, ο Β.Β.Κ.Κ. και το Εργαστήριο συμμετείχαν σε πολυήμερες εκθέσεις που επισκέφτηκαν χιλιάδες επισκέπτες, με ειδικά διαμορφωμένο χώρο από το προσωπικό του Εργαστηρίου. Ο εκθεσιακός χώρος του Β.Β.Κ.Κ. περιλάμβανε τη δημιουργία επιδεικτικού κήπου με αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά, συνθέσεις αποξηραμένων φυτών, posters και πλούσιο φωτογραφικό υλικό.

Το επιστημονικό προσωπικό σε συνεργασία με το Γραφείο Πολυμεσικών Εφαρμογών έχουν συντάξει και έχουν συνθέσει πληροφοριακό υλικό που μοιράζεται στους επισκέπτες ή στους εν δυνάμει επισκέπτες του Β.Β.Κ.Κ., το οποίο περιλαμβάνει ημερολόγια, καπέλα, ενημερωτικά έντυπα κ.α (Εικ.50).



**Εικόνα 50.** Ημερολόγια Β.Β.Κ.Κ. (Κρίγκας κ.ά., 2008).

Τέλος για τη γνωριμία, την ενημέρωση, την προβολή και την επικοινωνία του κοινού με το Β.Β.Κ.Κ. έχει δημιουργηθεί στο διαδίκτυο ειδικός ιστότοπος στην ηλεκτρονική διεύθυνση <http://www.bbgk.gr>. Ο ιστότοπος αναπτύσσεται σε αρκετές ιστοσελίδες με πλούσιο φωτογραφικό υλικό και περιλαμβάνουν πληροφορίες επικοινωνίας και πρόσβασης στο Β.Β.Κ.Κ., καθώς και τις βασικές πληροφορίες σχετικά με την αποστολή του Β.Β.Κ.Κ., τους άξονες δράσης, το προσωπικό, το έργο και τις συνεργασίες του σε εθνικό και διεθνές επίπεδο. Πραγματοποιήθηκε σύνδεση του ιστότοπου του Β.Β.Κ.Κ. (<http://www.bbgk.gr>) με τον πρόσφατα δημιουργημένο ιστότοπο της μη κερδοσκοπικής αστικής εταιρίας «Φίλοι της Βαλκανικής Χλωρίδας» (<http://www.fbf.gr>).

### **Εθνικές και διεθνείς συνεργασίες του Β.Β.Κ.Κ.**

Το ερευνητικό προσωπικό του Β.Β.Κ.Κ. συνεργάζεται (Κρίγκας κ.α 2008):

- Με το Εργαστήριο Συστηματικής Βοτανικής & Φυτογεωγραφίας του Τμήματος Βιολογίας του Α.Π.Θ. σε θέματα εξερεύνησης, εντοπισμού και συλλογής αυτοφυών φυτικών ειδών καθώς και ταξινομικού προσδιορισμού αυτών. Επιπλέον υπάρχει



συνεργασία σε θέματα διατήρησης των αυτοφυών φυτικών ειδών μέσω της οργάνωσης ερμπαρίου και μητρικών φυτειών.

- Με την Γεωπονική Σχολή, Τομέας Οπωροκηπευτικών και Αμπέλου, Εργαστήριο Δενδροκομίας σε επίπεδο ανταλλαγής φοιτητών στο πλαίσιο προγραμμάτων «ΣΩΚΡΑΤΗΣ/ERASMUS» και «I.A.E.S.T.E.».
- Με την Ανώτατη Σχολή Παιδαγωγικής και Τεχνολογικής Εκπαίδευσης (Α.Σ.ΠΑΙ.Τ.Ε.) Θεσσαλονίκη, σε επίπεδο εκπονήσεων προγραμμάτων περιβαλλοντικής εκπαίδευσης διαφόρων ομάδων στόχων.
- Με το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, τμήμα Γεωπονικής Βιοτεχνολογίας, σκοπός της συνεργασίας αυτής είναι η λήψη πολλαπλασιαστικού υλικού φυτικών ειδών της Στερεάς Ελλάδας και της Πελοποννήσου. Στις συλλογές αυτές δίνεται έμφαση στα σπάνια και ενδημικά είδη της χώρας και πραγματοποιήθηκε με τη μορφή συλλογής ζωντανών φυτών ή σπερμάτων.
- Με το Τμήμα Αρωματικών του Κ.Γ.Ε.Β.Ε. – ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. σε θέματα, απόσταξης αρωματικών φυτών και συλλογή αιθέριων ελαίων, ποσοτικού και ποιοτικού προσδιορισμού αιθέριων ελαίων, πειραματικών καλλιεργειών *Origanum dictamnus*: επιδράσεων καλλιεργητικών χειρισμών, αποδόσεων σε βιομάζα, μορφομετρίας, φωτοσυνθετικών αποκρίσεων.
- Με σκοπό την πιλοτική εφαρμογή καλλιεργειών προερχόμενων από αυτοφυή φυτά για την παραγωγή προϊόντων υψηλής προστιθέμενης αξίας για τη βιομηχανία, ο Β.Β.Κ.Κ. συνεργάζεται με εταιρείες που δραστηριοποιούνται στην παραγωγή φυτικών πρώτων υλών και επιχειρήσεις μαζικής αναπαραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού, με προμήθεια επιλεγμένου φυτικού γενετικού υλικού και με μεταφορά της τεχνογνωσίας αναπαραγωγής του.

Στο πλαίσιο του προγράμματος *INTERREG* III A - εξωτερικά σύνορα ο Β.Β.Κ.Κ. συνεργάζεται με την Βουλγαρία (Φυσικό Πάρκο Ανατολικής Ροδόπης, Βουλγαρική Ακαδημία Επιστημών) και την *FYROM* (Εθνικό Πάρκο *Galicica* στην Οχρίδα, Πανεπιστήμιο Σκοπίων). Κοινές ενέργειες στο πλαίσιο της συνεργασίας με τις χώρες αυτές είναι (Καρπουχτσής, 2004c):

- Συλλογή, πολλαπλασιασμός, διατήρηση των σπάνιων και απειλούμενων Βαλκανικών αυτοφυών ειδών.
- Ανταλλαγή φυτικού υλικού για *ex situ* διατήρηση.
- Ανάπτυξη κοινών εκπαιδευτικών προγραμμάτων.
- Κοινωνική και οικονομική ανάπτυξη της διασυνοριακής περιοχής.

## Προσπάθεια διαμόρφωσης δικτύου Βοτανικών Κήπων στην Ελλάδα

Ο Β.Β.Κ.Κ. εργάζεται με σκοπό να δημιουργηθεί και στη χώρα μας δίκτυο ελληνικών Βοτανικών Κήπων καθώς και εθνικό σχέδιο δράσης για τη διατήρηση της ελληνικής χλωρίδας (Κρίγκας κ.α 2008). Στην κατεύθυνση αυτή έχει ήδη ξεκινήσει συνεργασία με όλους τους Βοτανικούς Κήπους της Ελλάδας με στόχο τη δημιουργία Εθνικού Δικτύου Βοτανικών Κήπων. Επιπλέον υποστηρίζει και συμμετέχει στη δημιουργία νέων Βοτανικών Κήπων σε διάφορους νομούς της Ελλάδας όπως στο Δήμο Ιωνίας της Χίου, στο Πήλιο, στο Άργος Ορεστικό και στη Σταυρούπολη του Ν. Ξάνθης. Μέχρι τώρα έχει αναπτυχθεί συνεργασία σε επίπεδο ανταλλαγής φυτικού υλικού με:

- Το Βοτανικό Κήπο Κεφαλονιάς,
- Τον Κήπο του Ιπποκράτη (Κως),
- Με την 9<sup>η</sup> Βυζαντινή Εφορία Αρχαιοτήτων (για δημιουργία παρτεριών με φυτικά είδη που απαντώνται στον Νομό Πιερίας).

## Εντοπισμός και συλλογή των αυτοφυών ειδών

Οι επιστήμονες του Β.Β.Κ.Κ., πριν από κάθε βοτανική προγραμματισμένη εκστρατεία για μια συγκεκριμένη περιοχή, μελετάνε τα συγγράμματα που αφορούν την ελληνική χλωρίδα και συγκεντρώνουν βασικές πληροφορίες για τη μορφολογική περιγραφή και την ταξινόμηση των διαφορετικών ειδών της ελληνικής χλωρίδας, τη γνωστή περιοχή εξάπλωσής τους, τους διαφορετικούς βιότοπους, το υψομετρικό εύρος και τα υποστρώματα στα οποία απαντούν καθώς και το κόστος σε σύγκριση με το αναμενόμενο όφελος. Δίνουν προτεραιότητα στη συλλογή κινδυνεύοντων, τρωτών, τοπικών, ελληνικών και βαλκανικών ενδημικών αυτοφυών φυτών που προστατεύονται από την εθνική ή/και τη διεθνή νομοθεσία και περιλαμβάνονται σε καταλόγους προστατευόμενων ειδών όπως στα Άλλα Σημαντικά Φυτικά Είδη-ΣΦΕ (*Other Important Species*) του πανευρωπαϊκού προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (*NATURA 2000 Project*). Οι αποστολές αφορούν ως επί το πλείστον σε προστατευόμενες περιοχές (κωδικοί περιοχών NATURA 2000 εντός παρένθεσης) όπως (Κρίγκας κ.α. 2008):

- **Νησιά:** Κρήτη (GR4340008, GR4340014), Νάξος (GR4220014, Χίος (GR4130001), Θάσος (GR1150003), Λήμνος, Λευκάδα, Κεφαλονιά, Πάρος, Σπέτσες, Σαμοθράκη (GR1110005).
- **Εθνικοί Δρυμοί:** Εθνικός Δρυμός Αίνου (GR2220002), Εθνικός Δρυμός Βίκου-Αώου (GR213001), Βάλλια Κάλντα (Εθνικός Δρυμός Πίνδου, GR1310002), Εθνικός Δρυμός Ολύμπου (GR1250001).
- **Όρη:** Χερσόνησος Άθωνα-Άγιον Όρος (GR1270003), Γεράνεια (GR2530005), Πήλιο (GR1430001), Βούρinos (GR1330001), Μενοίκιο (GR1260004), Παγγαίο (GR1150005), Περιοχή Μετσόβου (GR2130006), Πάικο, Κρούσσια (Μαυροβούνι,

GR1260008). Χορτιάτης, Φαλακρό (GR1150004), Σμόλικας (GR2130002), Βόρας (GR1240001), Πιέρια (GR1250005), Μπέλες.

- **Άλλες περιοχές:** Λίμνη Κερκίνη (GR1260008), Σιθωνία Χαλκιδικής, Λακωνία, Σέρρες, Αργολίδα, Πόρτο Χέλι, Χαλκίδα.

Η εξασφάλιση της πληρότητας και της εγκυρότητας των συλλογών του φυτικού υλικού από το φυσικό περιβάλλον προϋποθέτει (Κρίγκας κ.α. 2008):

(α) Οργάνωση πολυήμερων ειδικών ερευνητικών αποστολών με τη συμμετοχή ειδικών επιστημόνων και τεχνικών κατά τη διάρκεια τριών εποχών του έτους (άνοιξη, καλοκαίρι, φθινόπωρο), έτσι ώστε να συλλεχθεί αντιπροσωπευτικό υλικό από τις διαφορετικές βλαστητικές περιόδους των φυτών και να εντοπιστούν συγκεκριμένα φυτικά είδη που ανθίζουν μόνο σε μία από τις παραπάνω εποχές,

(β) Ειδικό εξοπλισμό (GPS ακριβείας) και κατάλληλα οχήματα 4X4 για τη μετακίνηση του προσωπικού (Εικ. 51).

(γ) Ενδελεχή επιτόπια έρευνα κάθε επιλεγμένης περιοχής για τον εντοπισμό των αυτοφυών πληθυσμών συγκεκριμένων φυτικών ειδών.



**Εικόνα 51.** Οχήματα 4x4, οχήματα μεταφοράς φυτικού υλικού και GPS ακριβείας.

Οι φυτικοί οργανισμοί παραλαμβάνονται ζωντανοί από το φυσικό περιβάλλον και αποτελούν το αρχικό μητρικό υλικό για (α) *ex situ* διατήρηση, (β) προστασία του γενετικού τους υλικού και (γ) περιβαλλοντική εκπαίδευση-ευαισθητοποίηση. Ο Βαλκανικός Βοτανικός Κήπος Κρουσσιών διαθέτει ειδική άδεια από το Υπουργείο Γεωργίας για τη συλλογή αυτοφυούς φυτικού υλικού από όλη τη χώρα, η οποία ανανεώνεται κάθε χρόνο. Οι ζωντανοί φυτικοί οργανισμούς παραλαμβάνονται με ειδικούς χειρισμούς από εξειδικευμένο προσωπικό (ζωντανά φυτικά άτομα μαζί με τη ριζόσφαιρά τους, βολβοί, σπέρματα, μοσχεύματα) και τοποθετούνται σε γλάστρες.

Οι φυτικοί οργανισμοί που επιλέγονται για συλλογή φωτογραφίζονται με ψηφιακή φωτογραφική μηχανή και ειδικούς φακούς τόσο κατά τμήματα όσο και στο ενδιαίτημά τους, συλλέγονται και τοποθετούνται επιτόπου σε ειδικά χαρτικά υλικά (υλικά εμπορίου) μέσα σε

ειδικές πρέσες φυτών με ιμάντες, ενώ αργότερα αποξηραίνονται με ειδικές διατάξεις εκπομπής υπέρυθρης ακτινοβολίας. Μετά τον ταξινομικό προσδιορισμό τους, αποθηκεύονται σε ειδικά διαμορφωμένα ερμάρια σε κατάλληλα διαμορφωμένους χώρους (Εικ. 52). Το φυτικό υλικό που συλλέγεται από το φυσικό περιβάλλον είναι φυτικά δείγματα για τον ταξινομικό προσδιορισμό και για τη δημιουργία συγκριτικού υλικού στο Εργαστήριο Προστασίας και Αξιοποίησης Αυτοφυών και Ανθοκομικών φυτών (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε.) (Κρίγκας κ.α. 2008).

Σε κάθε φυτικό οργανισμό που συλλέχθηκε από το φυτικό περιβάλλον προσδίδεται ένας ειδικός «κωδικός πρόσβασης» (accession number), που αφορά στη γενετική μοναδικότητα του φυτικού ατόμου στο ενδιαίτημα που απαντά. Άτομα που ανήκουν στο ίδιο είδος φυτού συλλεγμένα από διαφορετικούς οικοτόπους αποκτούν διαφορετικούς κωδικούς, οι οποίοι τους συνοδεύουν σε όλες τις φάσεις διατήρησης, αναπαραγωγής και μελέτης τους (Κρίγκας κ.α. 2008).



**Εικόνα 52.** Ειδικά χαρτικά υλικά και ειδικές πρέσες φυτών με ιμάντες

Κάθε καταγραφή περιέχει τα ακόλουθα στοιχεία (Κρίγκας κ.α. 2008):

- Αναγνώριση φυτικού υλικού στο πεδίο (όπου ήταν δυνατό), όνομα συλλέκτη και κωδικό συλλέκτη,
- Ημερομηνία συλλογής, περιοχή και τοποθεσία συλλογής,
- Καταγραφή υψομέτρου και γεωγραφικές συντεταγμένες της θέσης συλλογής με ειδικό σύστημα λήψης συντεταγμένων (GPS),
- Οικολογικές πληροφορίες για το *in situ* μικροπεριβάλλον, τους πληθυσμούς του και τις συνθήκες ανάπτυξης του φυτικού είδους που συλλέγεται (ζώνη βλάστησης, κυρίαρχα είδη).
- IPEN (International Plant Exchange Network) number – Κωδικό Διεθνούς Δικτύου Ανταλλαγής Φυτών.

Η πολιτική IPEN έχει υιοθετηθεί από βοτανικούς κήπους στην Ευρώπη, καθώς και από τον Β.Β.Κ.Κ., προκειμένου να τηρηθούν οι διατάξεις της § 15 της Σύμβασης για τη

Βιολογική Ποικιλομορφία (CBD 1992) κατά την παραλαβή, η αποθήκευση, η προμήθεια και φυτικό υλικό, συμπεριλαμβανομένων ελεύθερη ανταλλαγή μόνο για μη εμπορικούς σκοπούς και ελεύθερη ανταλλαγή μόνο μεταξύ βοτανικούς κήπους.

Για τη συστηματική οργάνωση των βιολογικών πληροφοριών που αφορούν στους φυτικούς οργανισμούς που έχουν συλλεχθεί και την αρτιότερη εξαγωγή αποτελεσμάτων είναι απαραίτητος ο σχεδιασμός και η δημιουργία ηλεκτρονικών βάσεων δεδομένων. Οι πληροφορίες αυτές που συνοδεύουν είτε τα ζωντανά φυτικά δείγματα είτε τα αποξηραμένα είναι πολύ σημαντικές για την μετέπειτα διατήρηση-προστασία του κάθε είδους. Τα χαρακτηριστικά του τοπογραφικού οικοτόπου (υψόμετρο, κλίση, πτυχή, ζώνες βλάστησης, τύπος οικοτόπων), οι κλιματικές προϋποθέσεις (ελάχιστη, μέγιστη και μέση θερμοκρασία ανά μήνα, η συσσωρευμένη θερμοκρασία, ελάχιστη, μέγιστη και η μέση μηνιαία και ετήσια βροχόπτωση) και ιδιότητες του εδάφους (εδαφοχωρητικότητα, τύπος εδάφους), ενημερώνουν και καθοδηγούν τις *ex-situ* συνθήκες καλλιέργειας που προτιμάτε από κάθε αυτοφυές φυτικό δείγμα. Ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο αποτυχίας της καλλιέργειας, βοηθούν στην καλύτερη οργάνωση του. Βοηθάνε σε μελλοντικές αποστολές και συμβάλλουν στην καλύτερη οργάνωσή τους (Κρίγκας κ.α. 2008).

## Εργαστήριο Προστασίας & Αξιοποίησης Αυτοφύων και Ανθοκομικών Ειδών: ανάπτυξη υποδομών

Ο Β.Β.Κ.Κ. υποστηρίζεται από το πλήρως εξοπλισμένο Εργαστήριο και Φυτόριο, το οποίο βρίσκεται στη Θέρμη της Θεσσαλονίκης, σε έκταση 10 στρεμμάτων, στο επίπεδο της θάλασσας. Το Εργαστήριο Προστασίας και Αξιοποίησης Αυτοφύων και Ανθοκομικών Ειδών (ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε), περιλαμβάνει ένα πολύπλοκο σύστημα με 6 θερμοκήπια (Εικ.53), με εσωτερικούς χώρους 150 m<sup>2</sup> ελεγχόμενης από υπολογιστή ατμόσφαιρας, εκτεταμένο υπαίθριο χώρο με μητρικές φυτείες με σύστημα άρδευσης και εποχιακής σκίασης, κρυστάλλινο, περιοχές κομπόστοποίησης, πιλοτικό πειραματικό τομέα, τράπεζα σπερμάτων, ερμπάριο, εργαστήρια για ιστοκαλλιέργεια, φυσιολογία των φυτών, εργαστήρια μοριακής βιολογία και ανάλυσης εδαφών (Εικ.54), ποσοτικής και ποιοτικής ανάλυσης των αιθέριων ελαίων, βιβλιοθήκη, αίθουσα υποδοχής, αίθουσα αναμονής, αίθουσα εκδηλώσεων, γραφεία και χώρους στάθμευσης (Κρίγκας κ.α.2008, Γρηγοριάδου, Ε., 2009).



**Εικόνα 53.** Κεντρικό κτήριο (αριστερά) και θερμοκηπιακές εγκαταστάσεις (δεξιά).



**Εικόνα 54.** Εξοπλισμός για ταξινόμηση φυτών (αριστερά) και εργαστηριακά όργανα για απόσταξη αιθέριων ελαίων (δεξιά).

Η τράπεζα διατήρησης γενετικού υλικού αυτοφυών φυτών του Εργαστηρίου Προστασίας και Αξιοποίησης Αυτοφυών και Ανθοκομικών ειδών του ΕΘ.Ι.ΑΓ.Ε. αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του Βοτανικού Βαλκανικού Κήπου Κρουσσιών και στηρίζει τη λειτουργία και την αποστολή του στην *ex situ* (εκτός τόπου) διατήρηση της πλούσιας ελληνικής και βαλκανικής χλωρίδας. Επιπλέον η συγκεκριμένη τράπεζα γενετικού υλικού είναι η πρώτη και η μόνη στον ευρύτερο βαλκανικό χώρο. Περιλαμβάνει: Μητρικές φυτείες αυτοφυών ειδών, ερμπάριο και συλλογές σπερμάτων (Κρίγκας κ.α.,2008, Γρηγοριάδου 2009).

### **Μητρικές φυτείες αυτοφυών ειδών**

Η μητρική φυτεία είναι διαμορφωμένη ανάλογα με τις ιδιαιτερότητες των διαφορετικών ειδών που αφορούν σε διαφορετικές απαιτήσεις των φυτικών *taxa* (είδη και υποείδη) σε άρδευση και συνθήκες σκίασης (Εικ. 55). Κάθε μητρική φυτεία είναι επιμέρους ομαδοποιημένη και αποτελείται από γλάστρες που φέρουν πάνω τους ένα κωδικό (*accession number*). Ο κωδικός αυτός δείχνει τα στοιχεία του φυτού και σε ποια θέση βρίσκεται ακριβώς στο φυτώριο. Αυτή η οργάνωση βοηθάει το προσωπικό στην καλύτερη περιποίηση των μητρικών φυτειών. Τα φυτικά είδη που συλλέγονται από διάφορες περιοχές έχουν διαφορετικές εδαφικές και κλιματικές απαιτήσεις.

Σε αντίθεση με τα καλλιεργούμενα είδη για τα οποία υπάρχει αρκετή έρευνα και είναι γνωστές οι καλλιεργητικές τους απαιτήσεις, για τα αυτοφυή φυτά αυτές οι πληροφορίες σπανίζουν. Κατά συνέπεια, το εργαστήριο καλείται να βρει τις καταλληλότερες εδαφοκλιματικές συνθήκες ανάπτυξης ώστε τα φυτικά άτομα που συλλέγονται από το φυσικό περιβάλλον να μπορέσουν να επιζήσουν στην *ex situ* διατήρησή τους. Η απομάκρυνση των ατόμων από το φυσικό τους περιβάλλον δημιουργεί στο φυτό μια κατάσταση σημαντικής καταπόνησης ώστε πολλά από αυτά όταν μεταφέρονται στη μητρική φυτεία, πολλές φορές δεν είναι δυνατόν να επιβιώσουν. Στην περίπτωση αυτή η μοναδική λύση είναι η εκ νέου συλλογή των ειδών και η τροποποίηση ή αλλαγή των φροντίδων έως ότου εγκατασταθούν με επιτυχία στο χώρο των μητρικών φυτειών, μελέτη της φυσιολογίας των αυτοφυών φυτικών ειδών της βαλκανικής και ελληνικής χλωρίδας σκοπεύει στη κατανόηση του βιολογικού τους κύκλου και στη διερεύνηση των αβιοτικών παραγόντων που επηρεάζουν την αύξηση και ανάπτυξή τους.

Ιδιαίτερη σημασία αποκτά η κατανόηση των μηχανισμών αυτών σε ότι αφορά στα σπάνια, κινδυνεύοντα ή απειλούμενα φυτικά είδη. Παράλληλα πραγματοποιείται επιλογή των βιοτύπων που παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον ως προς συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Τα πειράματα που διεξάγονται όσον αφορά τη θρέψη, επιβεβαιώνονται σε συνθήκες καλλιέργειας σε εδαφικά μίγματα ή σε υδροπονία εξοικονομώντας με αυτό τον τρόπο πολύτιμο χρόνο μελέτης στο θερμοκήπιο ή στον αγρό όπου οι διάφορες παράμετροι ελέγχονται δυσκολότερα (Κρίγκας κ.α.,2008, Γρηγοριάδου 2009). Έχει πραγματοποιηθεί



δημιουργία κρυσταλλίου , μία κλειστή κατασκευή στο έδαφος, με ανοιγόμενα παράθυρα από πολυκαρβαμιδικό υλικό στην οροφή, τα οποία κλείνουν τον χειμώνα ενώ αντικαθίστανται από αφαιρούμενα σκίαστρα το καλοκαίρι. Στον χώρο αυτό φιλοξενούνται σημαντικά φυτικά είδη (Σ.Φ.Ε.) που διατηρούνται στο φυτώριο (Εικ. 56). Έτσι προστατεύονται τα φυτά από τις χαμηλές θερμοκρασίες και ουσιαστικά παρατείνεται η περίοδος ενεργούς ανάπτυξης τους, άρα και η δυνατότητα λήψης υλικού για τον αγνή πολλαπλασιασμό τους. Δημιουργούνται λοιπόν βελτιωμένες συνθήκες σε σχέση με τα θερμοκήπια και τον υπαίθριο χώρο του φυτωρίου, παρέχοντας μείωση της διακύμανσης της θερμοκρασίας αέρα και εδάφους, τόσο κατά τη διάρκεια της ημέρας όσο και κατά τη διάρκεια του έτους.



**Εικόνα 55.** Μητρικές φυτείες στην Θέρμη.





**Εικόνα 56.** Κρυσκήπιο για την προστασία των Σημαντικών Φυτικών Ειδών.

Πραγματοποιήθηκε τοποθέτηση των βολβών σε ειδικές δικτυωτές γλάστρες που περιέχουν συγκεκριμένο μίγμα εδάφους, που διαφοροποιείται ανάλογα με τις ανάγκες και απαιτήσεις κάθε είδους και στη συνέχεια τοποθετούνται μαζί με τις γλάστρες μέσα στο έδαφος ώστε να είναι ελεγχόμενη η υπόγεια ανάπτυξη του βολβού (Εικ.57). Διαφοροποιείται η οικογένεια *Orchidaceae* που λόγω της σημαντικότητας της, επιδέχεται ειδικής μεταχείρισης (Εικ.58). Οι βολβοί της οικογένειας *Orchidaceae* τοποθετούνται σε πήλινες γλάστρες σε συγκεκριμένο μίγμα κάθε φορά και έπειτα εγκαθίστανται και αυτοί στο έδαφος. Γίνεται χρήση πήλινων γλαστρών λόγω της ιδιότητας τους να διατηρούν και να μη μεταβάλλουν σημαντικά την υγρασία και θερμοκρασία του υπογείου τμήματος (Κρίγκας κ.α.,2008, Γρηγοριάδου 2009).



**Εικόνα 57.** Μητρικές φυτείες βολβοειδών.



**Εικόνα 58.** Βολβοί της οικογένειας Orchidaceae.

## Ερμπάριο

Κάθε αποξηραμένο φυτικό δείγμα που έχει συλλεχθεί και έχει προσδιοριστεί ταξινομικά, αναγνωρίζεται ως επιστημονική πληροφορία διεθνώς και καθίσταται μοναδικό και ανεπανάληπτο ως εύρημα στον πλανήτη με βάση το συνδυασμό: «συλλέκτης – κωδικός - ημερομηνία συλλογής - περιοχή και ακριβής θέση συλλογής (εκφρασμένη σε γεωγραφικό μήκος και πλάτος)» (Εικ. 59). Το αποξηραμένο φυτικό υλικό ερμπαρίου που έχει προσδιοριστεί ταξινομικά, λειτουργεί εσαεί (Κρίγκας κ.α.,2008):

- ως αποδεικτικό στοιχείο της συλλογής και του ταξινομικού προσδιορισμού,
- ως μέσο για τη διευκόλυνση του ταξινομικού προσδιορισμού νέων φυτικών δειγμάτων (συγκριτικά δείγματα αναφοράς),
- ως περιεκτική τράπεζα πληροφοριών για ερευνητικούς ή εκπαιδευτικούς σκοπούς,
- ως δείκτης της βιοποικιλότητας συγκεκριμένων περιοχών και
- ως υλικό για την έκδοση ειδικών εντύπων για διάφορους σκοπούς.

**Εικόνα 59.** Αποξηραμένο φυτικό υλικό-Ερμπάριο (Από Κρίγκας κ.α., 2008).





## Συλλογές και τράπεζα σπερμάτων

Τα σπέρματα που συλλέγονται από το φυσικό περιβάλλον ή και από τις μητρικές φυτείες λαμβάνουν διαφορετικό κωδικό πρόσβασης, ξεχωριστό από το φυτό από το οποίο προήλθαν, για να επισημαίνονται και να παρακολουθούνται οι διαδοχικές γενιές (Εικ.60). Ο μεγάλος αριθμός σπερμάτων που συλλέγεται από κάθε είδος εξασφαλίζει την αντιπροσωπευτικότερη εκπροσώπηση της γενετικής παραλλακτικότητας του πληθυσμού του κάθε είδους (Κρίγκας κ.α., 2008, Γρηγοριάδου 2009).



Εικόνα 60. Ετήσια συλλογή σπερμάτων.

**Βραχύχρονη διατήρηση σπερμάτων:** Η βραχύχρονη διατήρηση των σπερμάτων εξυπηρετεί λόγους ανταλλαγής σπερμάτων μεταξύ των Βοτανικών Κήπων της BGCI (Διεθνής Οργάνωση για τη διατήρηση των Βοτανικών Κήπων) και τις ανάγκες εγγενούς πολλαπλασιασμού και έρευνας σε ετήσια βάση. Η διατήρηση των σπερμάτων πραγματοποιείται μετά τη συλλογή τους σε θερμοκρασία 15°C μέχρι η περιεχόμενη σχετική υγρασία να φτάσει το 15-20% και στη συνέχεια αποθηκεύονται σε χαμηλή θερμοκρασία που για τα περισσότερα είδη κυμαίνεται γύρω στους 5°C (Κρίγκας κ.α., 2008, Γρηγοριάδου 2009).

**Μακρόχρονη διατήρηση σπερμάτων:** Η πλειονότητα των σπερμάτων της ελληνικής χλωρίδας ανήκει στην κατηγορία των ορθόδοξων σπερμάτων που σημαίνει ότι μπορούν να υποστούν τις απαραίτητες μεταχειρίσεις προκειμένου να διατηρηθούν σε μακροχρόνια βάση. Η μεθοδολογία διατήρησης των σπερμάτων περιλαμβάνει τον καθαρισμό τους προκειμένου να απομακρυνθούν τα υπολείμματα του καρπού και τη μείωση της περιεχόμενης σχετικής υγρασίας σε 5 %. Τα σπέρματα τοποθετούνται σε υφασμάτινες σακούλες σε χώρο στο οποίο η θερμοκρασία ρυθμίζεται στους 15°C, η σχετική υγρασία στους 10-15% και υπάρχει καλή κυκλοφορία του αέρα (Εικ.61). Στη συνέχεια διατηρούνται στους -18 °C σε αεροστεγή δοχεία που εγκαθίστανται εντός ψυκτικού θαλάμου (Εικ.62), με προθάλαμο με προκατασκευασμένα τοιχώματα, με πλήρες ψυκτικό συγκρότημα και με αφυγραντήρα ώστε να είναι δυνατή η μακρόχρονη διατήρησή τους (Κρίγκας κ.α., 2008, Γρηγοριάδου 2009).



**Εικόνα 61.** Σακουλάκια για την φύλαξη διατήρησης των σπερμάτων.



**Εικόνα 62.** Ψυκτικός θάλαμος φύλαξης και των σπερμάτων.

### **Αναπαραγωγή και πολλαπλασιασμός των αυτοφυών φυτών**

Ο βιολογικός κύκλος και ο τρόπος πολλαπλασιασμού των αυτοφυών ειδών που συλλέγονται από το φυσικό περιβάλλον αποτελεί αντικείμενο πρωτοποριακής και εκτεταμένης έρευνας με σκοπό τον προσδιορισμό της καταλληλότερης και αναλυτικότερης μεθοδολογίας ξεχωριστά για το κάθε είδος. Η αναπαραγωγή των αυτοφυών ειδών πραγματοποιείται με εγγενή ή αγενή τρόπο ανάλογα με το είδος και τη χρήση των φυτικών ατόμων. Τα λιγοστά αντιπροσωπευτικά φυτικά άτομα που συλλέχθηκαν από αυτοφυείς πληθυσμούς φυτών στο φυσικό περιβάλλον χρησιμεύουν ως πρωτογενές υλικό προς πολλαπλασιασμό (Κρίγκας κ.α. 2008).

**Εγγενής αναπαραγωγή:** Εφαρμόζεται κυρίως σε ετήσια είδη και σε περιπτώσεις φυτών που δεν μπορούν να αναπαραχθούν με αγενείς τρόπους. Δεν χρησιμοποιείται γενικευμένα γιατί τα φυτά που προκύπτουν παρουσιάζουν γενετική παραλλακτικότητα σε σχέση με το αρχικό φυτικό υλικό που συλλέχθηκε. Αντιμετωπίζονται προβλήματα χαμηλής φυτρωτικής ικανότητας τα οποία πιθανόν οφείλονται σε λόγους προσαρμογής στο περιβάλλον όπου αναπτύσσονταν στη φύση ή σε πρωτογενή και δευτερογενή λήθαργο κάτι το οποίο δεν έχει μελετηθεί ευρέως σε αυτοφυή είδη. Για το λόγο αυτό γίνεται διερεύνηση των συνθηκών θερμοκρασίας και υγρασίας στις οποίες φυτρώνουν τα σπέρματα κάθε είδους ξεχωριστά με σκοπό να διαμορφωθούν συγκεκριμένα πρωτόκολλα πολλαπλασιασμού (Κρίγκας κ.α. 2008). Σε τριβλία με υπόστρωμα τοποθετούνται οι σπόροι, και με κατάλληλες συνθήκες γίνεται έκπτυξη του ριζιδίου-βλαστιδίου. Μετά την έκπτυξη τοποθετούνται σε δίσκους, για την περαιτέρω ανάπτυξη του φυτού. Στη συνέχεια τα νεαρά φυτάρια, τοποθετούνται σε μεγαλύτερες γλάστρες και εγκαθίστανται στο χώρο προσαρμογής-σκληραγωγής

**Αγενής αναπαραγωγή:** Εφαρμόζεται ευρέως για να διατηρείται ο γενότυπος των συλλεγμένων ειδών. Η διατήρηση του γενότυπου είναι πολύ σημαντική ιδιαίτερα για τα σπάνια, κινδυνεύοντα και απειλούμενα είδη αλλά και για λόγους δημιουργίας φυτικών ατόμων με σκοπό:

- την εγκατάστασή τους στο Β.Β.Κ.Κ. και
- τη δυνατότητα εκ νέου εισαγωγή τους στο φυσικό τους περιβάλλον.

Επίσης διεξάγονται αναλυτικές μελέτες σχετικά με τους παράγοντες που επηρεάζουν τις μεθόδους αγενούς αναπαραγωγής, ενώ κάθε είδος αποτελεί αυτοτελές αντικείμενο μελέτης.

Στο σύστημα υδρονέφωσης, τοποθετούνται τα ληφθέντα μοσχεύματα τα οποία κάτω από τις άριστες συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας θα ριζοβολήσουν. Στη συνέχεια τα ριζοβολημένα φυτά περνάνε στο στάδιο της σκληραγώγησης. Φυτεύονται σε γλάστρες ανάλογου μεγέθους με την ανάπτυξη τους, αυτές με την σειρά τους τοποθετούνται σε τελάρα πάνω στον πάγκο σκληραγώγησης, ο οποίος είναι κατασκευασμένος για την απομάκρυνση της περίσσιας υγρασίας και διαθέτει σύστημα ψεκασμού του νερού (Κρίγκας κ.α. 2008).

**Ιστοκαλλιέργεια:** Οι ανάγκες του Βαλκανικού Βοτανικού Κήπου Κρουσσιών απαιτούν τη δημιουργία πολλών φυτικών ατόμων, όμοιων με αυτά που προέρχονται από τους τόπους συλλογής. Για τα φυτικά είδη που δεν ριζοβολούν εύκολα κρίνεται απαραίτητη η μέθοδος της ιστοκαλλιέργειας. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται ευρύτατα στην αναπαραγωγή των φυτών, με μεγαλύτερο πλεονέκτημα την παραγωγή μεγάλου αριθμού φυτικού υλικού, απόλυτα υγιούς σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα, ανεξάρτητα από τις περιβαλλοντικές συνθήκες. Ο ελάχιστος αριθμός μητρικών φυτών που απαιτείται για την εγκατάσταση των καλλιεργειών αποτελεί επίσης αναμφισβήτητο πλεονέκτημα, αφού μόνο ένα φυτό είναι αρκετό ή είναι εφικτό να χρησιμοποιηθούν ακόμη και φυτικά τμήματα (ετήσιοι βλαστοί, ακραία μεριστώματα κ.ά.) που θα μεταφερθούν από τους τόπους συλλογής χωρίς την καταστροφή των φυτών. Οι διαδικασίες αναπαραγωγής στοχεύουν στη δημιουργία elite φυτικού υλικού. Προτεραιότητα δίδεται σε ειδικές κατηγορίες φυτών όπως σπάνια, κινδυνεύοντα, απειλούμενα είδη ή είδη που αντιμετωπίζουν προβλήματα αναπαραγωγής. Στο εργαστήριο ιστοκαλλιέργειας του Β.Β.Κ.Κ. έχουν εγκατασταθεί και διατηρούνται σπάνια ή απειλούμενα αυτοφυή είδη καθώς και είδη που αντιμετωπίζουν προβλήματα αναπαραγωγής και δεν είναι δυνατόν να αναπαραχθούν με συμβατικές μεθόδους.

Έρευνα πραγματοποιείται ακόμη σχετικά με τον μαζικό πολλαπλασιασμό και αξιοποίηση φυτικών ειδών που θα μπορούσαν με την καλλιέργειά τους να συμβάλλουν στην οικονομική ενίσχυση υποβαθμισμένων περιοχών όπως τα αρωματικά/φαρμακευτικά φυτά για τα οποία το αρχικό μητρικό υλικό αναπαράγεται *in vitro* και στη συνέχεια αποτελεί υλικό βάσης για τη δημιουργία elite πολλαπλασιαστικού υλικού (Κρίγκας κ.α. 2008).

Στον θάλαμο ιστοκαλλιέργειας, χώρος πολλαπλασιασμού και διατήρησης *in vitro*, υπάρχει (α) ο θάλαμος νηματικής ροής (Εικ. 63), (β) ο εργαστηριακός χώρος και (γ) το ψυγείο φύλαξης και διατήρησης των φυτών *in vitro*.

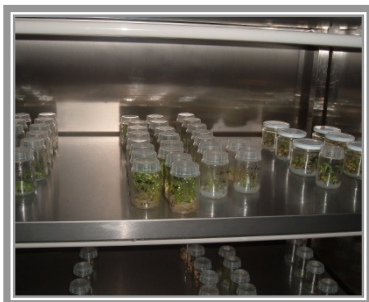
Στον εργαστηριακό χώρο με σταθερή θερμοκρασία 21 °C υπάρχει το τραπέζι εργασίας που με τον κατάλληλο εξοπλισμό (μικροσκόπιο, λαβίδες, τριβλία κ.α.) γίνεται η απομάκρυνση του υποστρώματος από το ριζικό σύστημα του φυτού και στη συνέχεια η μεταφορά του στο φυτώριο για τον εγκλιματισμό του. Δίπλα ακριβώς σε γυάλινη ντουλάπα υπάρχουν σε βαζάκια τα υποστρώματα που ποικίλουν αναλόγως των απαιτήσεων του εκάστοτε πολλαπλασιαζόμενου φυτού μέσα στα οποία και κάτω από ασηπτικές συνθήκες θα αναπτυχθεί το μόσχευμα (Εικ. 64). Στο ψυγείο με σταθερή θερμοκρασία φυλάσσονται και διατηρούνται τοποθετημένα σε ράφια τα βαζάκια με τα φυτά που έχουν πολλαπλασιαστεί *in vitro* (Εικ. 65).



**Εικόνα 63.** Θάλαμος νηματικής ροής. πολ/σμό.



**Εικόνα 64.** Διάφορα υποστρώματα για *in vitro*



**Εικόνα 65.** Φύλαξη και συντήρηση των πολ/μένων *in vitro* σε ψυγείο με σταθερή θερμοκρασία.