

**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**



Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών στην

**ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΗ &
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ**

Η Χρησιμότητα των Ειδών ως Κριτήριο Επιλογής

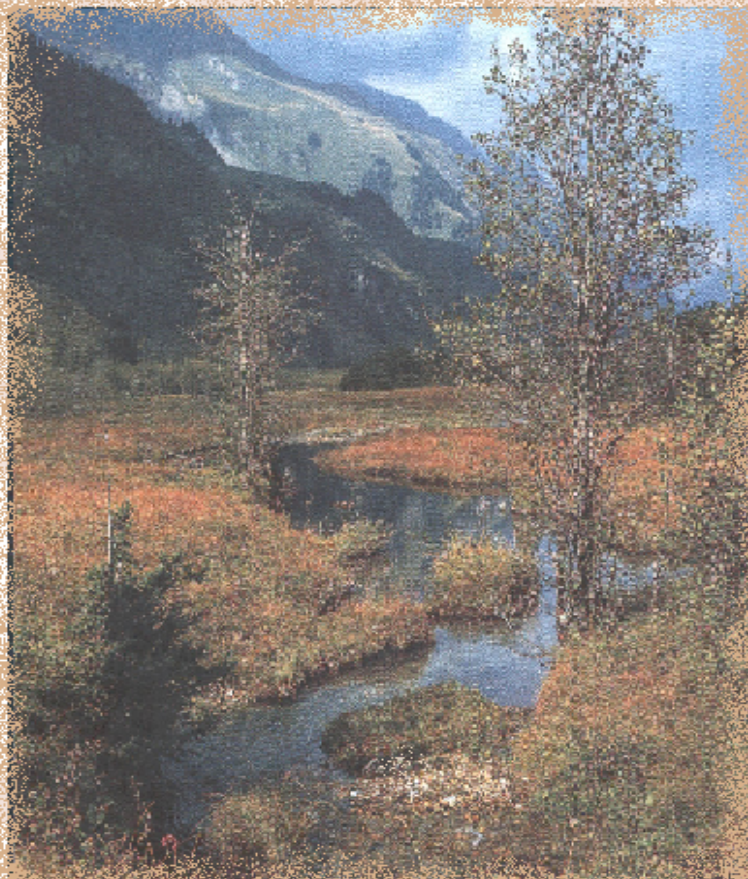
Προστατευτέων Περιοχών:

Η Περίπτωση της Χλωρίδας της Κρήτης

Παντοπούλου Ιωάννα

Επιβλέπων καθηγητής: Δημητρακόπουλος Παναγιώτης

**Μυτιλήνη
Απρίλιος 2008**



**Η Χρησιμότητα των Ειδών ως Κριτήριο Επιλογής
Προστατευτέων Περιοχών:
Η Περίπτωση της Χλωρίδας της Κρήτης**

Παντοπούλου Ν. Ιωάννα

ΔΙΑΤΡΙΒΗ

Που υποβλήθηκε στο Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
Περιβαλλοντική Πολιτική και Διαχείριση
του Τμήματος Περιβάλλοντος ως μέρος
των απαιτήσεων για την απόκτηση
Διπλώματος Ειδίκευσης
στην Περιβαλλοντική Πολιτική και Διαχείριση

Μυτιλήνη
Απρίλιος 2008

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗΣ ΔΙΑΤΡΙΒΗΣ

Αξιολόγηση Διπλωματικής Διατριβής της: Παντοπούλου Ιωάννας

Θέμα: Η χρησιμότητα των ειδών ως κριτήριο επιλογής προστατευτέων περιοχών: Η περίπτωση της χλωρίδας της Κρήτης

Ημερομηνία παρουσίασης: 10 Απριλίου 2008

Η παρούσα διπλωματική διατριβή αφού εξετάστηκε ως προς:
τη δομή/μορφή της εργασίας, τη σαφήνεια του ερευνητικού ερωτήματος, τη βιβλιογραφική έρευνα, τη θεωρητική τεκμηρίωση, τη μεθοδολογία, το εμπειρικό μέρος, την αυτονομία της έρευνας, την ποιότητα παρουσίασης καθώς και τελικά συμπεράσματα της έρευνας, από την τριμελή επιτροπή αξιολόγησης που αποτελείται από τους:

Δημητρακόπουλος Παναγιώτης Επίκουρος Καθηγητής	Ευαγγελινός Κωνσταντίνος Λέκτορας	Τζεδάκης Πολυχρόνης Αναπληρωτής Καθηγητής
--	--------------------------------------	--

Συνολικά αξιολογήθηκε με βαθμό

Ο

Διευθυντής του ΠΜΣ

Κ.Π.Χαλβαδάκης
Καθηγητής

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ θερμά τον κ. Δημητρακόπουλο Παναγιώτη, που μου έδωσε την ευκαιρία και με κατεύθυνε, ώστε να ασχοληθώ με θέμα της αρεσκείας μου, καθώς και το διδακτορικό φοιτητή Βάσιο Γιώργο για τη βοήθεια που μου προσέφερε!

Επίσης, ευχαριστώ τον κ. Ευαγγελινό Κωνσταντίνο και τον κ. Τζεδάκη Πολυχρόνη για τη συμμετοχή τους στην τριμελή επιτροπή, κατά την εξέτασή μου!

Ευχαριστώ τους φίλους μου, γιατί ήταν εκεί!!!

Αφιερωμένο στην οικογένειά μου!!!

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Παντοπούλου Ιωάννα

Η χρησιμότητα των ειδών ως κριτήριο επιλογής προστατευτέων περιοχών: Η περίπτωση της γλωρίδας της Κρήτης

Απρίλιος 2008

Η διατήρησης της ποικιλότητας των φυτών θεωρείται σημαντική, ενώ διαμορφώνεται με τις ανάγκες, τις δυνατότητες και τα λοιπά χαρακτηριστικά των τοπικών κοινωνιών. Σκοπός της παρούσας διατριβής είναι η προστασία περιοχών που περιέχουν φυτικά είδη, των οποίων η αξιοποίηση καθίσταται σημαντική, βρίσκοντας εφαρμογή σε ποικίλες κατηγορίες χρήσεων. Περιοχή μελέτης αποτελεί το νησί της Κρήτης, στο οποίο ήδη συναντώνται κάποιες περιοχές υπό καθεστώς προστασίας. Γίνεται λοιπόν, αναφορά στη διατήρηση και αξιοποίηση της βιοποικιλότητας, καθώς και στην έννοια των θερμών περιοχών, ώστε να συγκεραστούν οι δύο αυτές θεματικές ενότητες· στόχος είναι η δημιουργία προστατευόμενων περιοχών, στις οποίες να επιτυγχάνεται ορθολογική χρήση των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση. Για την επίτευξη του στόχου αυτού, μελετήθηκαν άρθρα, στα οποία ερευνήθηκαν οι χρήσεις των ειδών των φυτών, καθώς και κάποια άλλα που περιγράφουν μεθόδους για την επιλογή θερμών περιοχών. Μέσω των αποτελεσμάτων συμπεραίνεται πως τα φυτικά είδη με καταγεγραμμένη χρήση είναι σημαντικά λιγότερα από το σύνολο των φυτικών ειδών, που απαντώνται στην Κρήτη, ενώ τα περισσότερα από αυτά βρίσκουν εφαρμογή στην Ιατρική-Φαρμακευτική κατηγορία χρήσεων. Είναι αξιοσημείωτο ότι, οι θερμές περιοχές που υπολογίστηκαν ότι καλύπτουν τον πλούτο των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, εσωκλείουν μεγάλο ποσοστό των φυτικών ειδών που απαντώνται στην Κρήτη, ανεξάρτητα από την πιθανή εφαρμογή τους, σε οποιαδήποτε κατηγορία χρήσεων.

Λέξεις κλειδιά: βιοποικιλότητα, είδη φυτών, θερμές περιοχές, χρήσεις ειδών, Κρήτη

ABSTRACT

Pantopoulou Ioanna

Selecting conversation areas using species utility: The case of the Cretan flora

April 2008

Conservation of plants' diversity presents important value, while it is shaped with the needs, the possibilities and the remaining characteristics of local societies. Aim of the present thesis is the protection of regions that encompasses plants species, whose exploitation is rendered big value, by finding application in various categories of uses. The case study constitutes the island of Crete, in which certain regions stand under the arrangement of protection. Therefore, a report is taking place about the maintenance and exploitation of biodiversity, as well as about the significance of hotspots, so that these two thematic units can be compromised; the main objective is the creation of protected areas, in which rational use of plants species should be achieved. For the achievement of this objective, articles have been studied, in which uses of plants species, as well as current methodologies for planning of hotspots, had been searched. Our results showed that plants species of certain use are much less than plants species gathered in Crete, while most of the studied species are mainly used for Medical-Pharmaceutical purposes. It is remarkable that, calculated hotspots which include large amount of plants species of certain use, enclose significant percentage of Crete's plants species in total.

Key words: biodiversity, plant species, hotspots, plants' utility, Crete

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ	3
2.1 Προστατευόμενες Περιοχές.....	3
2.1.1 Συμβάσεις για τη βιοποικιλότητα.....	3
2.1.2 Επιλογή Πολιτικής σε παγκόσμιο επίπεδο.....	5
2.1.3 Οδηγία Natura 2000.....	6
2.2 Διατήρηση – Εκμετάλλευση Βιοποικιλότητας.....	7
2.2.1 Ο ρόλος διατήρησης της ποικιλότητας των φυτών.....	8
2.2.2 Εκμετάλλευση των ειδών των φυτών.....	11
2.2.2.1 Αιτίες για την απώλεια της ποικιλότητας και διαθεσιμότητας των φυτών.....	11
2.2.2.2 Εμπορική προσέγγιση εκμετάλλευσης των ειδών των φυτών.....	12
2.2.3 Περιπτώσιολογικές μελέτες εκμετάλλευσης της βιολογικής ποικιλότητας.....	13
2.3 Θερμές Περιοχές Εμφάνισης Βιολογικής Ποικιλότητας.....	15
2.3.1 Περιπτώσιολογικές μελέτες θερμών περιοχών.....	16
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	21
3.1 Φυσικό Περιβάλλον.....	21
3.1.1 Κλιματολογικά στοιχεία.....	22
3.1.2 Χλωρίδα.....	23
3.1.3 Πανίδα.....	23
3.2 Ανθρωπογενές περιβάλλον.....	24
3.3 Πιέσεις – Σχέδιο διαχείρισης.....	25
3.3.1 Πιέσεις.....	25
3.3.2 Σχέδιο Διαχείρισης.....	25
4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	27
4.1 Μέθοδος Συλλογής Δεδομένων.....	27
4.2 Βάσεις Δεδομένων.....	27
4.3 Προσδιορισμός Θερμών Περιοχών.....	31

5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	34
5.1 Κατηγορίες Χρήσεων και Είδη Φυτών με Καταγεγραμμένη Χρήση	34
5.2 Προσδιορισμός Θερμών Περιοχών.....	36
5.2.1 Θερμές περιοχές ανά κατηγορία χρήσης.....	38
5.2.2 Επιλογή Ελάχιστου Αριθμού Περιοχών για την Κάλυψη του Συνόλου Φυτικών Ειδών με καταγεγραμμένη Χρήση.....	41
5.3 Μεταβολή Πλήθους Φυτικών Ειδών με Χρήση ανά Μονάδα Επιφάνειας.....	42
 6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ	43
 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	48
 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	78
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ I: Κατηγορίες Χρήσεων – Υποκατηγορίες Χρήσεων – Περιγραφές Χρήσεων	79
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II: Δεδομένα χρήσεων των φυτικών ειδών της Κρήτης.....	100

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 4.1: Κατηγορία χρήσης → Αγρονομική	28
Πίνακας 4.2: Κατηγορία χρήσης → Διατροφική	29
Πίνακας 4.3: Κατηγορία χρήσης → Ιατρική-Φαρμακευτική	29
Πίνακας 4.4: Κατηγορία χρήσης → Κοσμητολογική	30
Πίνακας 4.5: Κατηγορία χρήσης → Κτηνιατρική	30
Πίνακας 4.6: Κατηγορία χρήσης → Τεχνολογική	31
Πίνακας 5.1: Πλήθος-Ποσοστό ειδών με καταγεγραμμένη χρήση	34
Πίνακας 5.2: Πλήθος Φυτικών Ειδών με καταγεγραμμένη χρήση – Κελιών ανά Κατηγορία χρήσης	35
Πίνακας 5.3: Πλήθος Χρήσεων – Καταχωρήσεων ανά Κατηγορία χρήσης	36
Πίνακας 5.4: Κατανομή Κελιών με σειρά Πλούτου Φυτικών Ειδών	37
Πίνακας 5.5: Επιφάνεια ανά Κατηγορία Χρήσης αντίστοιχου πλήθους φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση	38

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 4.1: Χάρτης Κρήτης (αρίθμηση κελιών)	32
Σχήμα 5.1: Θερμές Περιοχές Πλούτου Φυτικών Ειδών με Καταγεγραμμένη Χρήση	37
Σχήμα 5.2: Θερμές Περιοχές με βάση το Δείκτη Ποικιλότητας Χρήσεων των Φυτικών Ειδών με Καταγεγραμμένη Χρήση, κατά Simpson	38
Σχήμα 5.3: Θερμές Περιοχές Πλούτου Φυτικών Ειδών με Καταγεγραμμένη Χρήση, για Αγρονομική χρήση	39
Σχήμα 5.4: Θερμές Περιοχές Πλούτου Φυτικών Ειδών με Καταγεγραμμένη Χρήση, για Διατροφική χρήση	39
Σχήμα 5.5: Θερμές Περιοχές Πλούτου Φυτικών Ειδών με Καταγεγραμμένη Χρήση, για Ιατρική-Φαρμακευτική χρήση.....	39
Σχήμα 5.6: Θερμές Περιοχές Πλούτου Φυτικών Ειδών με Καταγεγραμμένη Χρήση, για Κοσμητολογική χρήση	40
Σχήμα 5.7: Θερμές Περιοχές Πλούτου Φυτικών Ειδών με Καταγεγραμμένη Χρήση, για Κτηνιατρική χρήση.....	40
Σχήμα 5.8: Θερμές Περιοχές Πλούτου Φυτικών Ειδών με Καταγεγραμμένη Χρήση, για Τεχνολογική χρήση	40
Σχήμα 5.9: Απεικόνιση ελάχιστων περιοχών για την Κάλυψη του Συνόλου των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση	41

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ/ ΕΙΚΟΝΩΝ

Γράφημα 5.1: Σύνολο Φυτικών Ειδών ανά Κατηγορία χρήσης.....	35
Γράφημα 5.2: Αθροιστική παρουσία φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, ανά επιφάνεια κάλυψης θερμών περιοχών.....	42
Εικόνα 2.1: 5 Διεθνείς Συμβάσεις	4
Εικόνα 4.1: Χάρτης Κρήτης	22

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Μεγάλο ρόλο στην αύξηση της βιοποικιλότητας και ιδιαίτερα στη Μεσογειακή λεκάνη, έπαιξαν οι μεταβολές του κλίματος του πλανήτη, ιδιαίτερα μετά την περίοδο των Παγετώνων (Ιστοσελίδα Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ., Φεβρουάριος 2007). Ανάλογα με τη γεωμορφολογία και το κλίμα της κάθε περιοχής, όπως αυτά έχουν διαμορφωθεί μετά τις τελευταίες μεγάλες και καθοριστικές αλλαγές που υπέστη ο πλανήτης, δημιουργούνται κάποιες αλληλοεξαρτώμενες σχέσεις, με την μορφή ισορροπιών, ανάμεσα στις παραμέτρους που συνιστούν το περιβάλλον και τη ζωή. Η μεταβολή οποιασδήποτε από αυτές τις παραμέτρους μπορεί να δημιουργήσει καταστροφές μικρής ή μεγάλης κλίμακας στα οικοσυστήματα και στις μορφές ζωής που διαβιούν σε αυτά.

Η ανθρώπινη ιστορία έχει δείξει ότι, ενώ εδραιωνόταν η οργανωμένη εκμετάλλευση των φυσικών πόρων από τους ανθρώπους, με αρχή την καθιέρωση οργανωμένων αγροτικών δραστηριοτήτων, περισσότερες επιπτώσεις σημειώνονταν στα οικοσυστήματα. Η υποβάθμιση των οικοσυστημάτων προέρχεται από την άμεση ή/και έμμεση χρήση τους. Ο συνδυασμός των άμεσων και έμμεσων επιπτώσεων και του συνεχόμενου ρυθμού που αυτές λαμβάνουν χώρα, φέρνουν σαν αποτέλεσμα τη συσσώρευση προβλημάτων, ενώ διαταράσσουν τη φέρουσα ικανότητα των οικοσυστημάτων, καθώς και το ρυθμό επούλωσης και ενανέωσής τους. Το πρόβλημα αυτό εντάθηκε κατά τη διάρκεια και μετά τη βιομηχανική επανάσταση, όπου η πληθυσμιακή αύξηση, κατέστησε απαραίτητους τους μεγάλους ρυθμούς των παραγωγικών διαδικασιών. Πλέον, γίνεται λόγος για την προστασία κάποιων περιοχών, η οποία χαρακτηρίζεται αναγκαία, εφόσον έγινε κατανοητή η σημαντικότητά τους στις οικοσυστημικές διεργασίες και στην επίτευξη ύπαρξης ευημερίας γενικότερα, μέσα σε ένα ευνοϊκό περιβάλλον για τη συνέχιση της ζωής.

Σκοπός της παρούσας διατριβής είναι η προστασία περιοχών που περικλείουν φυσικούς πόρους και πιο συγκεκριμένα είδη φυτών, των οποίων η εκμετάλλευση είναι μεγάλης αξίας, βρίσκοντας εφαρμογή σε ποικίλες κατηγορίες χρήσεων. Περιοχή μελέτης αποτελεί το νησί της Κρήτης, στο οποίο ήδη συναντώνται κάποιες περιοχές υπό το καθεστώς προστασίας. Τα κεφάλαια, στα οποία θα υπάρξει εκτενέστερη αναφορά των όσων μπορούν να ληφθούν υπόψη στην επιλογή προστατευόμενων περιοχών, είναι στο σύνολο 6, με το παρόν κεφάλαιο να αποτελεί το πρώτο.

Στο δεύτερο κεφάλαιο, γίνεται βιβλιογραφική ανασκόπηση, μέσα στην οποία εισάγεται λεπτομερέστερα η αξία των προστατευόμενων περιοχών, μέσα από τις αποφάσεις των διεθνών συμβάσεων, καθώς και της δημιουργίας του δικτύου προστατευμένων περιοχών, γνωστό ως 'Natura 2000'. Γίνεται αναφορά στη διατήρηση και εκμετάλλευση της βιοποικιλότητας, στην έννοια των θερμών περιοχών, καθώς και σε αντίστοιχες περιπτώσιολογικές μελέτες, για κάθε μία από τις δύο παραπάνω θεματικές ενότητες.

Το τρίτο κεφάλαιο περιλαμβάνει την περιγραφή της υπό μελέτη περιοχής, του νησιού της Κρήτης. Παρουσιάζονται ενδεικτικά στοιχεία για το κλίμα, τη χλωρίδα και την πανίδα του νησιού, που συνιστούν το φυσικό περιβάλλον, καθώς και στοιχεία για το ανθρωπογενές περιβάλλον της Κρήτης. Επίσης, αναφέρονται οι πιέσεις που ασκούνται στο φυσικό περιβάλλον του νησιού και τέλος, το σχέδιο διαχείρισης, όπως αυτό παρουσιάζεται από εθνικούς φορείς.

Στο τέταρτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την επεξεργασία των στοιχείων και πιο ενδεικτικά αναλύονται: η μέθοδος συλλογής δεδομένων, οι βάσεις δεδομένων και ο προσδιορισμός των θερμών περιοχών στο νησί της Κρήτης.

Εν συνεχεία, στο πέμπτο κεφάλαιο, ακολούθησε η επεξεργασία των παραπάνω δεδομένων και τα αποτελέσματά της, βάσει των οποίων απαντώνται τα ερευνητικά ερωτήματα. Επι της ουσίας, παρουσιάζονται στατιστικά στοιχεία για την ποσότητα και την κατανομή των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, καθώς και συγκεκριμένες τοποθεσίες, για τις οποίες προτείνεται να συμπεριληφθούν στις προστατευόμενες.

Τέλος, γίνεται μία συζήτηση, στην οποία γίνεται σχολιαμός των αποτελεσμάτων και των συμπερασμάτων τους, καθώς και αναφορά σε κάποιες προτάσεις με τις οποίες θα μπορούσαν να αξιοποιηθούν τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης.

2. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ

2.1 Προστατευόμενες Περιοχές

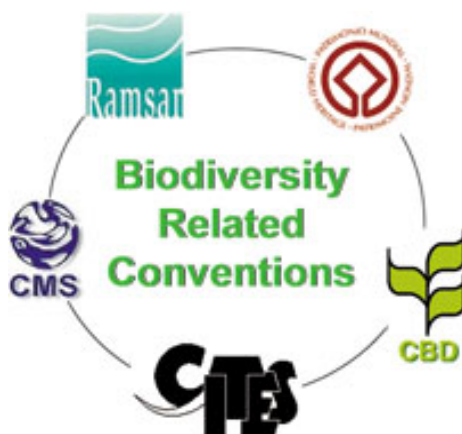
Ο σχεδιασμός των προστατευόμενων περιοχών έγινε με γνώμονα τη διατήρηση της βιοποικιλότητας και τη βιώσιμη χρήση της. Σύμφωνα με τον ορισμό που έχει δώσει η I.U.C.N. (International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources) για τις προστατευόμενες περιοχές θεωρούνται όλες οι χερσαίες ή υδάτινες εκτάσεις, στις οποίες ο βασικός σκοπός είναι η προστασία και η διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας, καθώς και των φυσικών και πολιτιστικών πόρων. Συνεχίζοντας, η διαχείρισή της μπορεί να πραγματοποιηθεί μέσω θεσμικών, ή και άλλων αποτελεσματικών μέσων.

Γενικά, έχουν μελετηθεί περιοχές ανά τον κόσμο, ώστε να χαρακτηριστούν προστατευόμενες, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους και τα είδη που απαντώνται στην κάθε περιοχή. Παγκοσμίως, ο αριθμός των προστατευόμενων περιοχών ανέρχεται σε 80.000 και καλύπτουν $17,1 \cdot 10^6$ km², που αντιστοιχεί στο 11,5% της χερσαίας επιφάνειας του πλανήτη (Naughton – Treves L. et al., 2005).

2.1.1 Συμβάσεις για τη βιοποικιλότητα

Είναι αδιαμφισβήτητη η ύπαρξη περιοχών που παρουσιάζουν ενδιαφέρον όσον αφορά στη βιοποικιλότητα που περικλείουν. Για το λόγο αυτό, έχουν διεξαχθεί αρκετά συνέδρια με σκοπό τον προσδιορισμό στοιχείων, που θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, ώστε κάποια περιοχή να χαρακτηριστεί προστατευόμενη.

Οι πέντε διεθνείς συμβάσεις, που περιγράφονται παρακάτω, αποτελούν το εναρκτήριο λάκτισμα για την εφαρμογή δράσεων σε όλα τα επίπεδα. Οι δράσεις αυτές στηρίζονται πάνω σε αλληλοσυμπληρούμενες προσεγγίσεις των τριών βασικών τύπων βιοποικιλότητας, οι οποίες είναι: η ποικιλότητα τοπίου, η βιολογική ποικιλότητα και η ποικιλότητα ειδών (Δημητρακόπουλος, 2006), καθώς και σε διαχειριστικά εργαλεία μεθοδευμένα από την πολιτική που ακολουθείται από τα προαναφερθέντα επίπεδα δράσεων, ανάλογα με την περίπτωση.



Εικόνα 2.1: 5 Διεθνείς Συμβάσεις

Πηγή: Ιστοσελίδα CBD, Ιανουάριος 2007

Οι διεθνείς συμβάσεις όσον αφορά στην προστασία της βιοποικιλότητας, είναι οι εξής:

✦ Η Συνθήκη Ραμσάρ, ή Συνθήκη για Υγρότοπους (Ramsar Convention/Convention on Wetlands) που διεξήχθη και υπογράφηκε το 1971, στο Ιράν. Αποσκοπεί στην προστασία και την ορθολογική διαχείριση των υγρότοπων μέσω τοπικών και εθνικών δράσεων και διακρατικής συνεργασίας. Έως το 2005 τη Συνθήκη Ραμσάρ έχουν υπογράψει 147 χώρες, ανακηρύσσοντας σχεδόν 1500 (1524) περιοχές σε υγρότοπους διεθνούς σημασίας (Ιστοσελίδα WWF Ελλάς, Δεκέμβριος 2007).

✦ Η Συνθήκη Παγκόσμιας Κληρονομιάς (World Herittage Convention/WHC), το 1972, σκοπός της οποίας είναι η αναγνώριση και η διατήρηση της παγκόσμιας πολιτιστικής και φυσικής κληρονομιάς, δημιουργώντας καταλόγους που θα περιέχουν περιοχές, οι οποίες θα έπρεπε να διατηρηθούν για το καλό όλης της ανθρωπότητας. Τονίζεται ότι, αυτό μπορεί να επιτευχθεί με την στενότερη συνεργασία μεταξύ των κρατών. (Ιστοσελίδα CBD, Δεκέμβριος 2007)

✦ Η Συνθήκη Παγκόσμιου Εμπορίου Κινδυνεύοντων Ειδών Άγριας Πανίδας και Χλωρίδας (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora/CITES), το 1975. Οι στόχοι του συνεδρίου αυτού είναι να διασφαλιστεί η προστασία των άγριων ειδών φυτών και ζώων από τις δραστηριότητες του διεθνούς εμπορίου. Μέσω του συνεδρίου καθορίστηκαν ποικίλοι βαθμοί προστασίας για πάνω από 30.000 είδη φυτών και ζώων. (Ιστοσελίδα CITES, Δεκέμβριος 2007)

✦ Η Συνθήκη της Βόννης, για τη Διατήρηση Αποδημητικών Ειδών Άγριων Ζώων (Convention on Conservation of Migratory Species/CMS), το 1983. Στοχεύει στη διατήρηση χερσαίων και θαλάσσιων ειδών, σε όλη την έκταση της περιοχής τους. Τα συμβαλλόμενα μέρη συνεργάζονται, ώστε να παρέχουν αυστηρή προστασία για τα περισσότερο κινδυνεύοντα είδη, συμπεριλαμβάνοντας πολλές τοπικές συμφωνίες στη διατήρηση και διαχείριση συγκεκριμένων ειδών και υπό την προϋπόθεση ότι θα γίνονται

έρευνες σε συνεργασία και δραστηριότητες διατήρησης. (Ιστοσελίδα CBD, Δεκέμβριος 2007)

☞ Η Συνθήκη για τη Βιολογική Ποικιλότητα (Convention on Biological Diversity/CBD). Σκοποί της είναι η διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας, η βιώσιμη χρήση των συστατικών της, καθώς και ο δίκαιος καταμερισμός των προκύπτωμενων ωφελειών από την εμπορική, ή οποιαδήποτε άλλη χρήση τους. (Ιστοσελίδα CBD, Δεκέμβριος 2007)

Μία επίσης σημαντική, αλλά σύμβαση που υπογράφηκε σε ευρωπαϊκό επίπεδο, γεγονός που αφορά την Ελλάδα, ως κράτος – μέλος της Ε.Ε., είναι:

☞ Η Συνθήκη της Βέρνης (Bern Convention), το 1982 για τη Διατήρηση της Άγριας Ζωής και των Φυσικών Βιοτόπων, όπου σκοπός της είναι να διατηρηθούν η γλωρίδα, η πανίδα και οι φυσικοί τους βιότοποι, ιδιαίτερα εκείνων των ειδών, των οποίων η διατήρηση απαιτεί συνεργασία αρκετών κρατών, καθώς και να προαχθεί η συνεργασία αυτή. (Ιστοσελίδα UNEP, Δεκέμβριος 2007)

2.1.2 Επιλογή Πολιτικής σε παγκόσμιο επίπεδο

Κρίνεται σημαντικό να γίνει μια σύντομη αναφορά στην πολιτική που ακολουθείται σε παγκόσμιο επίπεδο, εφόσον η συμμετοχή των συμβαλλόμενων μερών και η συνεργασία μεταξύ τους είναι πολύ σημαντική για την προώθηση των προτεινόμενων ενεργειών, όσον αφορά στο καθεστώς προστασίας. Για να προαχθεί, λοιπόν και να κατοχυρωθεί συνεργασία, συστάθηκε το 2002, ένας σύνδεσμος αποτελούμενος από μία ομάδα διοικητικών (Biodiversity Liaison Group) των πέντε διεθνών συμβάσεων, οι οποίοι θα είναι υπεύθυνοι πάνω σε θέματα βιοποικιλότητας. Με τον τρόπο αυτό, η επίτευξη του στόχου μείωσης της απώλειας βιοποικιλότητας έγινε επί της ουσίας και σε μεγάλο βαθμό (Ιστοσελίδα CBD, Δεκέμβριος 2007).

Στη Συνθήκη για τη Βιολογική Ποικιλότητα δόθηκε έμφαση στην αξία της αλληλοσυμπληρωματικότητας μεταξύ των συμβάσεων που προαναφέρθηκαν, ως προς την υλοποίηση και παρακολούθηση των διαδικασιών, χωρίς να χάνει η καθεμιά το χαρακτήρα της ως προς τους ιδιαίτερους σκοπούς και στρατηγικές της (Ιστοσελίδα CBD, Δεκέμβριος 2007). Η στρατηγική που αποφασίστηκε στην Συνθήκη για τη Βιολογική Ποικιλότητα προσυπογράφηκε και από την Παγκόσμια Σύνοδο Κορυφής για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη, αναγνωρίζοντας τη σπουδαιότητά της.

Το 2006 υπογράφηκε το ‘Memorandum of Understanding’ (MOU), το οποίο θα μπορούσε να μεταφραστεί σαν ‘Μνημόνιο Κατανόησης’ και αποτελεί ένα διπλωματικό

έγγραφο που δεσμεύει έξι κύρια επιστημονικά ινστιτούτα¹ να εφαρμόσουν εκπαιδευτικές δραστηριότητες, ώστε να υποστηριχθούν αναπτυσσόμενες χώρες, στην προσπάθειά τους να αποκτήσουν επιστημονικές, τεχνικές και δεξιότητες δημιουργίας ορθολογικής πολιτικής, στον τομέα της βιοποικιλότητας. Σκοπός του είναι η δραστηριότητα των ιδρυμάτων αυτών, ώστε η γνώση και η εμπειρία να βοηθήσει στα παραπάνω, με βάση τις κατευθυντήριες αρχές από την Συνθήκη για τη Βιολογική Ποικιλότητα. Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως, η απόφαση αυτή πάρθηκε, κατά τη διεξαγωγή της πρώτης Συνεδρίασης της Οργανωτικής Επιτροπής της Κοινοπραξίας Επιστημονικών Συνεργατών σε θέματα βιοποικιλότητας (Ιστοσελίδα CBD, Δεκέμβριος 2007).

2.1.3 Οδηγία Natura 2000

Η Οδηγία Natura 2000 (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ) βάζει σα στόχο τη διατήρηση φυσικών οικοσυστημάτων, με αποτέλεσμα να επιτυγχάνεται προστασία ειδών, ειδικότερα της άγριας χλωρίδας και πανίδας, μέσω δημιουργίας ειδικού δικτύου προστασίας αυτών. Η εφαρμογή της Οδηγίας αυτής γίνεται μεθοδικά, με βάση τη διατήρηση της ευρωπαϊκής φυσικής κληρονομιάς, τα συστατικά της οποίας θα μπορούσαν να αποτελέσουν βιολογικούς δείκτες βιοποικιλότητας. Σημαντική λεπτομέρεια αποτελεί το γεγονός ότι, το άρθρο 3 της Οδηγίας Natura 2000 φέρνει σε εφαρμογή την Οδηγία 79/409 για την προστασία των πτηνών, σύμφωνα με την οποία, ζώνες ειδικής προστασίας χρησιμοποιούνται ως κριτήρια στη διαδικασία επιλογής των 'ειδικών ζωνών διατήρησης' (Λύκος, 2005).

Βάσει των γενικών πληροφοριών για περιοχές προτεινόμενες, για οποιοδήποτε καθεστώς προστασίας, όπως δίνονται από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. σε συνεχή συνεργασία με την Επιτροπή της Ε.Ε., λήφθηκε υπόψη η ελληνική νομοθεσία, έτσι ώστε να συμπεριληφθούν περιοχές που ανήκουν στους Εθνικούς Δρυμούς, τα Διατηρητέα Μνημεία Φύσης, τα Αισθητικά Δάση, τα Θαλάσσια Πάρκα, τα Καταφύγια Θηραμάτων, τα Εκτροφεία Θηραμάτων και τις Ελεγχόμενες Κυνηγετικές Περιοχές. Σημαντικό ρόλο παίζει ο Νόμος 1650/1986 'Για την προστασία του περιβάλλοντος', σύμφωνα με τον οποίο καθορίζονται τα κριτήρια επιλογής, οι προαναφερθείσες κατηγορίες και οι αρχές προστασίας, που θα πρέπει να διέπουν τη διαχείριση των περιοχών αυτών (Δημητρακόπουλος, 2006:86).

Η κατηγοριοποίηση των προστατευόμενων περιοχών, ως προς τις παραπάνω ομάδες, βασιζόταν σε διατάξεις κυρίως του Δασικού Κώδικα, έως τη δεκαετία '80. Αρχικά, ο καθορισμός των ζωνών προστασίας είχε σα στόχο την προστασία φυσικών περιοχών, αποκλείοντας τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Όπως, όμως, θα φανεί αργότερα, ο στόχος εξελίσσεται με την ενσωμάτωση των προστατευόμενων περιοχών στο ανθρώπινο σύστημα,

¹ Βασιλικοί Βοτανικοί Κήποι του Κιου, Εθνικό Μουσείο Φυσικής Ιστορίας της Γαλλίας, Βασιλικό Ινστιτούτο Φυσικών Επιστημών στο Βέλγιο, Εθνική Επιτροπή για τη Διατήρηση της Άγριας Ζωής και Ανάπτυξης του Βασιλείου Σαουδικής Αραβίας, Γερμανική Ομοσπονδιακή Αντιπροσωπεία για τη Διατήρηση της Φύσης, το Εθνικό Μουσείο Φυσικής Ιστορίας της Φιλαδέλφεια.

ενώ εμπεριέχεται και η έννοια της αιφορίας, ως προς τη χρήση των φυσικών πόρων (Δημητρακόπουλος, 2006:86). Αξίζει να σημειωθεί ότι, ο μεγαλύτερος αριθμός προστατευόμενων περιοχών αποτελείται από τους υγρότοπους, που καθορίζονται σύμφωνα με τη συνθήκη Ramsar (Κουβέλης, 1996:27).

Ο σημερινός επίτροπος της Ευρωπαϊκής Ένωσης (Ε.Ε.), αρμόδιος για το περιβάλλον Δήμας Σταύρος, αναφέρεται στην προσπάθεια της Ε.Ε. να βοηθήσει στη βιώσιμη ανάπτυξη των περιοχών Natura, καθώς και στη δέσμευση των συμβαλλόμενων μερών για την ανατροπή της απώλειας της βιοποικιλότητας, μέχρι το 2010. Το δίκτυο Natura 2000 της Ε.Ε. αποτελεί το μεγαλύτερο οικολογικό δίκτυο προστατευόμενων περιοχών παγκοσμίως και καλύπτει συνολική έκταση ισοδύναμη με το 18% περίπου του εδάφους της Ε.Ε.. Στο σημείο αυτό, υπογραμμίζεται η ανάγκη για εφαρμογή όλων των πολιτικών και στρατηγικών, σχετιζόμενων με τη βιοποικιλότητα, που έχουν εγκριθεί σε επίπεδο Ε.Ε., οπότε καθίσταται απαραίτητη η ισχυρή εταιρική σχέση μεταξύ των θεσμικών οργάνων της Ένωσης, των εθνικών αρχών και της κοινωνίας των πολιτών (Ιστοσελίδα EUROPA, Δεκέμβριος 2007).

2.2 Διατήρηση – Εκμετάλλευση Βιοποικιλότητας

Η ύπαρξη των οικοσυστημάτων επηρεάζει άμεσα την ανθρώπινη διαβίωση, εφόσον η τελευταία καθίσταται άμεσα εξαρτώμενη από τις λειτουργίες τους. Η διατήρηση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, του νερού και του εδάφους, που παίρνουν μέρος στις διεργασίες των οικοσυστημάτων, είναι σημαντική, ώστε να επιτευχθεί και η διατήρηση της βιοποικιλότητας που αναπτύσσεται στα επιμέρους οικοσυστήματα. Τη σημερινή εποχή, μετά την ανάπτυξη του βιομηχανικού πολιτισμού, παρατηρείται υποβάθμιση των τριών αυτών παραγόντων των οικοσυστημάτων, ώστε να απειλείται, άμεσα ή έμμεσα, οποιαδήποτε μορφή ζωής. Η κατάσταση αυτή οδήγησε στην ανάγκη για συμφιλίωση όλο και περισσότερων με τη φύση, καθώς και στην ευαισθητοποίηση για την προστασία και βιώσιμη εκμετάλλευση αυτής.

Σε επιστημονικό πλέον επίπεδο, για την επίτευξη διατήρησης της βιοποικιλότητας χρειάστηκε να καθοριστούν κάποια κριτήρια, σύμφωνα με τα οποία τίθενται προτεραιότητες για την επιλογή της εκάστοτε προτεινόμενης περιοχής προς διατήρηση, ως προς τη σημαντικότητά της. Τα κριτήρια αυτά βασίζονται στα δεδομένα των ειδών, ως εξής (Δημητρακόπουλος, 2006:42):

- ✦ Διακριτότητα: σύμφωνα με αυτό το κριτήριο, ανάμεσα σε πλήθος διαδεδομένων ειδών, δίνεται προτεραιότητα σε ενδημικά, ή σπάνια είδη.
- ✦ Επικινδυνότητα: στην περίπτωση αυτή, δίνεται προτεραιότητα σε είδη που κινδυνεύουν να εκλείψουν, καθώς επίσης και σε κοινότερες ειδών που απειλούνται με υποβάθμιση, ή ακόμα και καταστροφή.
- ✦ Χρησιμότητα: με το κριτήριο αυτό, δίνεται προτεραιότητα σε είδη τα οποία παρουσιάζουν, ή πιθανώς θα παρουσιάσουν εκμεταλλευτική αξία.

Το κριτήριο της χρησιμότητας είναι αυτό με το οποίο γίνεται προσπάθεια στη συγκεκριμένη εργασία, να επιλεγθούν τα είδη των φυτών που θα προστατευτούν. Η επιλογή των ειδών των φυτών θα βοηθήσει στην οριοθέτηση των περιοχών στις οποίες απαντώνται, γνωστές ως θερμές περιοχές, όπως αναλύονται παρακάτω.

Από τη σύγκριση των προτεραιοτήτων που προαναφέρθηκαν, μπορεί να προσδιοριστεί και η αποτελεσματικότητα του προς επιλογή δικτύου περιοχών, με σκοπό να διαφανούν τυχόν ελλείψεις, σημαντικές για την ολοκληρωμένη διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας. Για να καλυφθεί αυτή η ανάγκη, δημιουργήθηκαν άλλα περισσότερο εξειδικευμένα κριτήρια, ώστε να γίνει η ορθότερη επιλογή, όσον αφορά στα γεωγραφικά όρια, στα οποία θα υπάρχει ένα πιο αποτελεσματικό καθεστώς προστασίας. Σύμφωνα με τους Pressey et al. (1993), τα κριτήρια αφορούν:

- στη συμπληρωματικότητα, όπου οι προστατευόμενες περιοχές θα πρέπει να αλληλοσυμπληρώνονται ως προς τα είδη που περικλείουν,
- στην αντιπροσωπευτικότητα, όπου θα πρέπει να περιλαμβάνονται στις προστατευόμενες περιοχές, τα αντιπροσωπευτικότερα είδη του συνόλου βιολογικής ποικιλότητας,
- στην προστασία του αναντικατάστατου, όπου θα πρέπει να προστατεύονται περιοχές στις οποίες απαντώνται μοναδικά είδη, που θεωρούνται αναντικατάστατα και
- στην ευελιξία, όπου για τον καθορισμό των προστατευόμενων περιοχών, θα μπορούν να λαμβάνονται υπόψη και άλλες κοινωνικές και οικονομικές παράμετροι, εκτός από περιβαλλοντικές.

2.2.1 Ο ρόλος διατήρησης της ποικιλότητας των φυτών

Σύμφωνα με τον Hamilton (2004), η χρήση των ειδών των φυτών μπορεί να θεωρηθεί η συχνότερη από αυτή των υπόλοιπων φυσικών πόρων, παγκοσμίως. Οι Bonet & Vallès (2002) συμπληρώνουν ότι οι συχνότερες χρήσεις των φυτών είναι ιατρικές-φαρμακευτικές και διατροφικές και αναφέρουν ότι οι πρώτες οργανωμένες ομάδες ανθρώπων ήταν οι κυνηγοί-συλλέκτες, αυτού του είδους των φυσικών πόρων. Τη σημερινή εποχή, οι ομάδες αυτές έχουν εκλείψει σχεδόν εξολοκλήρου, με εξαίρεση κάποιους ιθαγενείς στην Αυστραλία, στην Παπούα της Νέας Γουινέας, στο Καλαχάρι και μερικές κοινότητες στις αρκτικές περιοχές (Bonet & Vallès, 2002).

Ο πρωταρχικός στόχος της διατήρησης της ποικιλότητας των φυτών είναι η προστασία γενετικού υλικού, ως αγαθό αναγνωρισμένης αξίας, εφόσον αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι στη λειτουργία των οικοσυστημάτων. Τα αποθέματα γενετικού υλικού όμως, μπορούν να φανούν χρήσιμα και σε πιο πρακτικούς σκοπούς, όπως είναι η αντικατάσταση υποβαθμισμένων και προς εξαφάνιση φυτών (Bonet & Vallès, 2002).

Η περαιτέρω σημασία της ποικιλότητας των φυτών συναντάται στις πιθανές χρήσεις και εφαρμογές της, ιδιαίτερα στον τομέα ιατρικής-φαρμακευτικής, όπως προαναφέρθηκε. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το γεγονός ότι το ¼ των φαρμακευτικών προϊόντων που χρησιμοποιούνται στις Η.Π.Α. περιέχουν συστατικά προερχόμενα από φυτά, ενώ παράγονται περίπου 3.000 αντιβιοτικά με παράγωγα προερχόμενα από μικροοργανισμούς (Noss & Coorepider, 1994). Σε παγκόσμια βάση χρησιμοποιείται περίπου το 33% των ειδών των φυτών, για την παραγωγή φαρμακευτικών προϊόντων (de Medeiros et al. 2000). Βάσει των ερευνών πολλών μελετητών (Aburjai et al. 2007, Darshan & Doreswamy 2004, Hanlidou et al. 2004, Agelet & Vallés 2003, Leporatti & Ivancheva 2003, Pieroni et al. 2003, Lev & Amar 2002, Said et al. 2002, Yesilada et al. 1999, Ali-Shtayeh et al. 1998 κ.ά.) εξάγεται το συμπέρασμα ότι, κάποια είδη φυτών μπορούν να βρουν εφαρμογή σε παραπάνω από μία κατηγορίες του κλάδου της *ιατρικής-φαρμακευτικής* και η χρήση τους χαρακτηρίζεται είτε προληπτική κάποιων ασθενειών, ή θεραπευτική· η εφαρμογή τους μπορεί να είναι είτε εξωτερική, ή εσωτερική. Οι κατηγορίες του συγκεκριμένου κλάδου, όπως ταξινομούνται σύμφωνα με τη μελέτη της ομάδας Vokou et al. (1993), είναι οι εξής:

- Αναλγητικά - Ηρεμιστικά - Αντισπασμωδικά
- Αναπνευστικές ασθένειες
- Για τον πυρετό
- Γυναικείες γεννητικές παθήσεις
- Δερματικές ασθένειες
- Ενδοκρινείς, θρεπτικές και μεταβολικές ασθένειες
- Ηπατικές ασθένειες
- Μολύνσεις και Λοιμώδεις ασθένειες (παρασιτικές ασθένειες)
- Νεοπλασματικές ασθένειες
- Νευρο-ψυχιατρικές διαταραχές
- Νοητικές παθήσεις
- Οφθαλμολογικές ασθένειες
- Παθήσεις του καρδιαγγειακού συστήματος και ασθένειες του αίματος
- Παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος και του συνδετικού ιστού
- Παθήσεις του ουρογεννητικού συστήματος
- Παθήσεις του πεπτικού συστήματος
- Τονωτικά και διεγερτικά
- Ποικίλες Ιατρικές - Φαρμακευτικές χρήσεις

Όπως αναφέρουν οι Bonet & Vallés (2002), πολλοί ερευνητές υποστηρίζουν ότι υπάρχει σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στον τομέα της διατροφής και της φαρμακευτικής, ώστε σε πολλές περιπτώσεις η *διατροφική* χρήση ενός φυτού να μη διαχωρίζεται από τη φαρμακευτική του ιδιότητα. Η χρήση των επιμέρους μερών των φυτών (φύλλα, καρποί, ρίζες)

στη διατροφή ξεκινά από την αρχή της ιστορίας του ανθρώπου και αποτελεί σημαντικό κομμάτι της καθημερινής του διατροφής. Με το γεγονός αυτό η διατροφική χρήση ενός φυτού καθίσταται διπλής αξίας. Συχνά παρατηρείται, όμως, η αλόγιστη χρήση ειδών άγριας γλωρίδας, με αποτέλεσμα τη μείωση των αποθεμάτων της. Στην Ευρώπη έχει χρησιμοποιηθεί το 10% της άγριας γλωρίδας, για διατροφικούς σκοπούς (Bonet & Vallès, 2002). Με την έρευνά τους πολλοί μελετητές (Ozdemir & Akinci 2004, Urzua & Mendoza 2004, Camejo-Rodrigues et al. 2003, Guarrera 2003, Momin et al. 2003, Bonet & Vallès 2002, Góra et al. 2002, Afifi & Abu-Irmaileh 2000, Pieroni 2000, Rivera & Obon 1995 κ.ά.) έχουν αναζητήσει την εφαρμογή των φυτών ανά είδος, στη διατροφή, καταλήγοντας συνήθως σε τοπικές παραδοσιακές συνταγές.

Άλλη μία σημαντική χρήση των ειδών των φυτών είναι η *αγρονομική*, όπου τα είδη βρίσκουν εφαρμογή στην βελτίωση της ποιότητας κάποιων καλλιεργειών, ή ακόμα και στην προσθήκη ιδιοτήτων σε κάποιες άλλες (Bonet & Vallès, 2002). Διάφοροι μελετητές (Angelini et al. 2004, Gulluce et al. 2004, Kordali et al. 2003, Torbjorn 2003, Abou-Jawdah et al. 2002, D'Antuno et al. 2002, El-Shatnawi & Ereifej 2001, Lamiri et al. 2001, Yesilada et al. 1999, Lagheti et al. 1998 κ.ά.) έχουν διεξάγει έρευνες, βρίσκοντας και άλλες εφαρμογές των ειδών των φυτών, μέσα στις οποίες είναι η λίπανση των καλλιεργειών, η χρήση ως ζωοτροφή και η χρήση ως εντομοαπωθητικό.

Η αγρονομική χρήση των ειδών των φυτών μπορεί να συνδεθεί έμμεσα με την *κτηνιατρική*, εφόσον και οι δύο χρήσεις λαμβάνουν χώρα στο ίδιο πεδίο. Το πεδίο μπορεί να είναι μία έκταση στην οποία εφαρμόζονται γεωργικές και κτηνοτροφικές εκμεταλλεύσεις, όπου μία εφαρμογή στον ένα τομέα (γεωργία ή κτηνοτροφία) μπορεί να επηρεάσει τον άλλο, είτε θετικά, ή αρνητικά. Αντίστοιχο παράδειγμα θα μπορούσε να είναι το γεγονός που έλαβε χώρα στις Η.Π.Α. στις αρχές του 18^{ου} αιώνα, όπου εντοπίστηκαν δηλητηριάσεις και τερατογενέσεις σε πολλά ζώα, προερχόμενες από συγκεκριμένα τοξικά είδη φυτών. Ύστερα από μελέτες που διεξήχθησαν από το Υπουργείο Γεωργίας των Η.Π.Α., λίγο πριν και μετά τον Β' Παγκόσμιο Πόλεμο, χρησιμοποιήθηκαν στρατηγικές διαχείρισης, ώστε να μειωθούν οι τερατογενέσεις, κατάσταση που προκάλούσε οικονομικές απώλειες στους κτηνοτρόφους (James et al. 2004). Γενικότερα, στην κατηγορία της κτηνιατρικής χρήσης των ειδών των φυτών, συγκαταλέγονται κυρίως εφαρμογές που συνδέονται με την υγεία των ζώων, όπως φαίνεται από τις πολλές έρευνες (Aburjai et al. 2007, James et al. 2004, Loi et al. 2004, Pieroni et al. 2004b, Agelet & Vallés 2003, Viegli et al. 2003, Pieroni 2000, Bonet et al. 1999, Guarrera 1999, Yesilada et al. 1995 κ.ά.).

Κάποιες από τις ουσίες που περιέχονται στα φυτά, ανά είδος, είναι υπεύθυνες για την *κοσμητολογική* χρήση τους. Αρκετοί ερευνητές (Aburjai et al. 2007, Pieroni et al. 2004a, Aburjai & Natsheh 2003, Camejo-Rodrigues et al. 2003, Momin et al. 2003, Demirci et al. 2002, Uçar & Balaban 2002, Yesilada et al. 1999, Ali-Shtayeh et al. 1998, Yaniv et al. 1998

κ.ά.) έχουν εντοπίσει ενώσεις, όπου χάρη στη χαμηλή τοξικότητά τους, μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην παραγωγή αρωματικών και καλλυντικών προϊόντων, των οποίων η χρήση συσχετίζεται, ενίοτε, με την ιατρική-φαρμακευτική.

Ένας τομέας που υπόσχεται πολλά και στον οποίο βρίσκουν εφαρμογή τα φυτικά είδη είναι ο τεχνολογικός. Η *τεχνολογική* χρήση είναι πολύ σημαντική, αν σκεφτεί κανείς ότι θα μπορούσε να γίνει επεξεργασία αποβλήτων μέσω της χρήσης των φυτών, όπως αναφέρουν οι Kucuk et al. (2003), ότι δηλαδή ένας φυσικός πόρος θα μπορούσε να βοηθήσει στην αποκατάσταση ενός τεχνητού οικοσυστήματος. Σύμφωνα με μελέτες (Candan & Sokmen 2004, El-Sayed 2004, Mimica-Dukic et al. 2004, Angelini et al. 2003, Negi & Jayaprakasha 2003, Pizzale et al. 2002, Sokovic et al. 2002, Abissy & Mandi 1999, Schneider & Gruber 1999, Demo et al. 1998), η χρήση των ειδών των φυτών μπορεί να βρει εφαρμογή στη βιομηχανία τροφίμων, παιχνιδιών, στην παραγωγή καυσίμων, καθώς και σε άλλες βιομηχανικές παραγωγές.

Όπως φαίνεται, ο ρόλος της διατήρησης της ποικιλότητας των φυτών έχει πολυδιάστατο χαρακτήρα, ενώ διαμορφώνεται με τις ανάγκες, τις δυνατότητες και τα λοιπά χαρακτηριστικά των τοπικών κοινωνιών.

2.2.2 Εκμετάλλευση των ειδών των φυτών

Η παραδοσιακή εκμετάλλευση των ειδών των φυτών ήταν που έστρεψε το ενδιαφέρον πολλών μελετητών προς την έρευνα των ειδών, οδηγώντας τους στην ανακάλυψη ενός μεγάλου αριθμού βιολογικά ενεργών ουσιών. Η οικονομική αξία των φυτών δεν προσδιορίζεται από την επιστημονική επαλήθευση της εκάστοτε χρήσης τους από τους ερευνητές. Η εκμετάλλευση και η χρήση κάθε είδους είναι οι βασικοί παράγοντες, που προσδιορίζουν και την οικονομική αξία του. Σε αυτή την αξία βασίζεται η τεκμηρίωση για την προστασία της βιολογικής ποικιλότητας, γεγονός, όμως, που μπορεί να οδηγήσει στο συμπέρασμα ότι, αν σε κάποιο είδος δεν οριστεί κάποια οικονομική αξία, δεν υποστηρίζεται η προστασία του (Φλεβάρης, 2002).

Το σύνολο των ειδών των φυτών θεωρείται φυσικός πόρος, ο οποίος στην οικονομική του διάσταση θεωρείται κοινόκτητος, ή αγαθό ελεύθερης πρόσβασης. Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχουν σαφώς καθορισμένα δικαιώματα και ενώ το αγαθό αυτό είναι ανταγωνιστικό στην κατανάλωση, η χρήση του δεν μπορεί να αποκλειστεί (Σαρτζετάκης, 2006). Κάτι τέτοιο έρχεται σε αντίθεση με τα αποτελέσματα που επιφέρει η χωρίς όρια εκμετάλλευσή του και υποδεικνύει την ανάγκη για ορθολογική διαχείριση του πόρου αυτού.

2.2.2.1 Αιτίες για την απώλεια της ποικιλότητας και διαθεσιμότητας των φυτών

Τίθενται προβληματισμοί για τα αποθέματα της βιολογικής ποικιλότητας, διότι τα περισσότερα φαρμακευτικά είδη συλλέγονται από περιοχές με άγρια χλωρίδα και γενικότερα

από σπάνια οικοσυστήματα. Ο συνολικός αριθμός των φαρμακευτικών ειδών, υπολογιζόμενος σε οποιαδήποτε κλίμακα, είναι πολύ μικρός. Ο Hamilton (2004) παρέθεσε τους εξής παράγοντες, που είναι υπεύθυνοι για την απώλεια της βιολογικής ποικιλότητας:

- Από το σύνολο των ειδών των φυτών, κάποια εμπορεύονται σε διεθνές επίπεδο και σε μεγάλες κλίμακες, ενώ κάποια άλλα χρησιμοποιούνται ως βάση για τα περισσότερα φαρμακευτικά προϊόντα.
- Η χρήση της άγριας χλωρίδας, εφόσον δεν παρατηρούνται αξιόλογου μεγέθους καλλιέργειες με παραγωγή ειδών αντίστοιχης χρησιμότητας. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η πώληση ποσοστού 99% ειδών, προερχόμενων από άγρια χλωρίδα στην Αφρική, για χρήση στην παραδοσιακή ιατρική (Williams, 1996).
- Η αλλαγή χρήσεων γης, η υπερβόσκηση, καθώς και η υποβάθμιση των ενδιαιτημάτων που συντηρούν σπάνιες μορφές ζωής.
- Η αποδυνάμωση των υπαρχόντων νόμων, σε περιοχές που συναντάται άγρια ζωή, οι οποίοι έχουν συγκεράσει τη χρήση των φυσικών πόρων με τα έθιμα του τόπου, με αποτέλεσμα να γίνεται αλόγιστη χρήση των πόρων αυτών.
- Μη βιώσιμες πρακτικές καλλιιεργειών από εγχώριους κατοίκους, οικονομικά χαμηλότερων τάξεων. Οι άνθρωποι αυτοί δεν έχουν τη δυνατότητα να έχουν πρόσβαση σε προϊόντα του εμπορίου και για το λόγο αυτό καταφεύγουν στην άμεση και χωρίς όρια εκμετάλλευση των ειδών των φυτών.

Στη συγκεκριμένη μελέτη ο Hamilton αναφέρεται στην ιατρική-φαρμακευτική χρήση των ειδών των φυτών. Παρόλα αυτά, οι παράγοντες που οδηγούν στη μείωση της βιολογικής ποικιλότητας είναι για κάθε περίπτωση οι ίδιοι και όπως φαίνεται κυρίως ανθρωπογενούς προέλευσης.

2.2.2.2 Εμπορική προσέγγιση εκμετάλλευσης των ειδών των φυτών

Η εκμετάλλευση των ειδών των φυτών συναντάται κυρίως εμπορική, εφόσον πλέον οι βιομηχανίες είναι αυτές που επεξεργάζονται τους συγκεκριμένους φυσικούς πόρους. Με τον τρόπο αυτό διευρύνεται η ανισότητα μεταξύ των αναπτυσσόμενων χωρών, πλούσιων σε βιοποικιλότητα και των αναπτυγμένων, που τελικά την εκμεταλλεύεται (Ιστοσελίδα EUROPA, Φεβρουάριος 2008).

Στο σημείο αυτό, μπορεί να εισαχθεί και ένας σχετικά καινούριος όρος, αυτός της βιοπροοπτικής, εφόσον, σύμφωνα με αυτόν, ερευνώνται άγνωστες ουσίες και συστατικά σε κλίμακα ποικιλότητας των ειδών, που πριν δεν είχαν χρησιμοποιηθεί, με σκοπό την κατανόηση των βιολογικών αλληλεπιδράσεων και των μηχανισμών με τους οποίους οι μικροοργανισμοί διαμορφώνουν το φυσικό περιβάλλον (Ιστοσελίδα Εθνικού Προγράμματος Μικροβιόκοσμος, Μάρτιος 2008). Υπάρχει, όμως και η αντίθετη άποψη ότι, βιοπροοπτική είναι ευφημισμός της έννοιας της πειρατείας της βιοποικιλότητας και ουσιαστικά προσδίδει

νομιμότητα σε κάθε κίνηση εκμετάλλευσης αυτής (Ιστοσελίδα Rural Advancement Foundation International, Ιούνιος 2007).

Όπως είναι κατανοητό, είναι λεπτές οι ισορροπίες στην εκμετάλλευση των ειδών των φυτών. Για το λόγο αυτό η I.U.C.N. συνέταξε ένα πρόγραμμα δράσεων με σκοπό τη διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών, όπου περιλαμβάνεται σε αυτές σχέδιο για την παρακολούθηση και τον έλεγχο του εμπορίου των ειδών. Αντικειμενικός σκοπός του προγράμματος είναι να μειωθεί η συλλογή της άγριας χλωρίδας, με καταστρεπτικούς για την ανανέωσή της ρυθμούς, προωθώντας και διευκολύνοντας το εμπόριο με φυτά παραγόμενα με τεχνητό τρόπο και τη βιώσιμη συγκομιδή των σπόρων άγριων ποικιλιών (Ιστοσελίδα I.U.C.N., Φεβρουάριος 2008).

2.2.3 Περιπτωσιολογικές μελέτες εκμετάλλευσης της βιολογικής ποικιλότητας

Με στόχο την αναγνώριση της αξίας της χρήσης και εκμετάλλευσης των ειδών των φυτών, έχουν διεξαχθεί σημαντικές μελέτες στον ερευνητικό τομέα. Γίνεται μία αναφορά σε μελέτες που αφορούν στη διερεύνηση των χρήσεων των ειδών των φυτών. Σκοπός είναι να γίνει σαφές ότι, τα αποτελέσματα των ερευνών αυτών μπορούν να χρησιμοποιηθούν, ώστε να διαμορφωθούν θερμές περιοχές, με καθεστώς προστασίας τέτοιο ώστε να επιτυγχάνεται ορθολογική χρήση των ειδών των φυτών, με αποτέλεσμα οι κοινωνίες να επωμίζονται μακροπρόθεσμα τις ιδιότητές τους.

Η έρευνα των Vokou et al. (1993) στοχεύει στη διερεύνηση της κατάστασης της περιοχής του Ζαγορίου, Βορειοδυτικά της Ελλάδας. Στην περιοχή συναντάται πλούτος φυτικών ειδών και για το λόγο αυτό η περιοχή έχει υπάρξει στο παρελθόν κέντρο παραγωγής παραδοσιακών φαρμάκων. Δεδομένης της βιολογικής και πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής, έγινε προσπάθεια να εκτιμηθεί η παρούσα κατάσταση, όσον αφορά στις ιατρικές χρήσεις των ειδών της χλωρίδας. Η έρευνα στηρίχτηκε σε βιβλιογραφικές αναφορές, καθώς και σε συνεντεύξεις που πραγματοποιήθηκαν σε ένα μέρος του τοπικού πληθυσμού. Έγινε απολογισμός περίπου 100 ειδών από φυτά, για τα οποία αναφέρθηκαν και οι ποικίλες χρήσεις τους. Ένα από τα προκύπτοντα συμπεράσματα είναι ότι, οι παραδοσιακές μέθοδοι θεραπείας κάποιων ασθενειών δεν έχουν εξαλειφθεί εντελώς με το πέρασμα του χρόνου, πλην όμως, οι νεότερες γενιές δε βρίσκουν πλέον ενδιαφέρον στην εφαρμογή τους.

Η μελέτη των Abujai & Natsheh (2003) περιγράφει τη χρήση κάποιων φυτικών ειδών, κατά την παρασκευή κοσμητολογικών προϊόντων, εξαιτίας της χαμηλής τοξικότητάς τους. Στη μελέτη τους, γίνεται μία συνοπτική περιγραφή των κύριων χρήσεων των ειδών των φυτών που εξετάζονται, καθώς και αναφορά στα μέρη των φυτών που χρησιμοποιήθηκαν, ώστε να παραχθούν τα τελικά προϊόντα. Τα είδη των υπό μελέτη φυτών μπορούν να χρησιμοποιηθούν στην περιποίηση και προστασία του δέρματος, ως τονωτικά μαλλιών και για παθήσεις των μαλλιών, όπως είναι η πιτυρίαση. Τα αιθέρια έλαια των ειδών των φυτών

μπορούν να ενσωματωθούν σε ολοκληρωμένα προϊόντα, προσδίδοντας σε αυτά πολλά οφέλη, ή ρυθμίζοντας τα αποτελέσματα αυτών.

Η έρευνα του Guarrega (2003) διεξήχθη την περίοδο 1979-2000 και αναφέρεται στη χρήση άγριας γλωρίδας ως ιατρική-φαρμακευτική και σε μικρότερο ποσοστό ως διατροφική, στην περιοχή της Κεντρικής Ιταλίας (Marche, Latium και Abruzzo). Παρατηρήθηκε ότι, ακόμα και κατά το διάστημα που διήρκησε η έρευνα, κάποια είδη φυτών συνέχιζαν να χρησιμοποιούνται ως διατροφή. Μερικές θεραπευτικές ιδιότητες αποδίδονται από τον τοπικό πληθυσμό στα θρεπτικά φυτά, εικασίες που τεκμηριώνονται συχνά από την επιστημονική λογοτεχνία. Στη συγκεκριμένη μελέτη περιγράφονται οι παραδοσιακές διατροφικές, ή και θεραπευτικές χρήσεις 126 ειδών άγριων φυτών, κατανεμημένα σε 39 οικογένειες, καθώς και οι παραδοσιακές καλλιέργειες κάποιων από αυτών. Επίσης, γίνεται σύγκριση μεταξύ των διαφορετικών διατροφικών παραδόσεων και τέλος, γίνονται αναφορές σε παρόμοιες τεκμηριωμένες μελέτες για το κάθε είδος.

Ανάλογη με την προηγούμενη μελέτη θεωρείται και αυτή του Stepp (2004), όπου δίνεται έμφαση στη σημασία των τροπικών δασών, όσον αφορά στην ανακάλυψη φαρμακευτικών ειδών, εφόσον σε αυτά τα ενδιαιτήματα παρατηρείται υψηλό ποσοστό βιολογικής ποικιλότητας και ενδημισμού. Εντούτοις, αρκετοί ιθαγενείς βασίζονται σε μη διαταραγμένα δασικά οικοσυστήματα για φαρμακευτικά είδη. Μέσω μίας εθνο-βοτανικής προσέγγισης στην ανακάλυψη φαρμάκων, υποδεικνύεται ότι αυτά τα διαταραγμένα περιβάλλοντα μπορούν επίσης να περικλείουν ενώσεις με ενδεχόμενη φαρμακευτική χρηστικότητα. Στη συγκεκριμένη έρευνα αναλύθηκαν 101 είδη φυτών, εκ των οποίων παράχθηκαν 119 σύγχρονα φαρμακευτικά είδη. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα 36 από αυτά ήταν ζιζάνια, αριθμός σημαντικός για τη σύγχρονη φαρμακοποιία, ενώ χρησιμοποιούνται βιβλιογραφικές αναφορές για την τεκμηρίωση του γεγονότος. Σύμφωνα με τα ευρήματα της έρευνας, οι διαταραγμένοι βιότοποι καθίστανται σημαντικές περιοχές εύρεσης νέων συστατικών, για την ανακάλυψη νέων φαρμάκων.

Οι Kucuk et al. (2004) πραγματοποίησαν μελέτη, με θέμα την προστασία τεχνητών υγροτόπων, χρησιμοποιώντας το είδος φυτού *Pragmites australis*. Ο τεχνητός υγρότοπος εκμεταλλεύτηκε για ένα χρόνο, έχοντας τοποθετήσει μία στρώση του φυτού αυτού, κάτω από τη επιφάνεια ροής, ενώ αποφορτίζονταν εκροές βιομηχανικών υγρών αποβλήτων, με σκοπό να ερευνηθεί η απόδοση του συστήματος, όσον αφορά στην αφαίρεση ρυπαντών, όπως είναι το αμμωνιακό άζωτο ($\text{NH}_4\text{-N}$) και το χημικά διαλυμένο οξυγόνο (COD). Η επίστροφή με το συγκεκριμένο είδος φυτού εκμεταλλεύτηκε σε διαφορετικές αρχικές συγκεντρώσεις $\text{NH}_4\text{-N}$, προσθέτοντας NH_4Cl στα υγρά βιομηχανικά απόβλητα. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι από τον υδραυλικό χρόνο διατήρησης επηρεάζεται η αφαίρεση του αμμωνιακού αζώτου και όχι του χημικά διαλυμένου οξυγόνου. Ο βέλτιστος χρόνος αφαίρεσης καθορίστηκε στις 8 ημέρες, με 95% και 30% για τη νιτρική αμμωνία και το χημικά διαλυμένο

οξυγόνο, αντίστοιχα, ενώ η συνολική αφαίρεση χρωμίου δεν έδειξε να επηρεάζεται από το σύστημα. Μία ακόμα παρατήρηση για το σύστημα είναι ότι, δείχνει να έχει καλύτερη απόδοση για μεγαλύτερες αρχικές συγκεντρώσεις αμμωνιακού αζώτου.

Η μελέτη που διεξήγαγε ο Tabuti (2006) αναφέρεται στην απειλή εξαφάνισης των ξυλωδών ειδών, τα οποία θεωρούνται ιδιαίτερης σημασίας αγαθά για τη διαβίωση του ανθρώπου. Η έρευνα διεξήχθη στην περιοχή της Ουγκάντα, Gadumire. Σημαντικό αποσπάσμα της έρευνας είναι η παραγωγή δεδομένων με τη βοήθεια των οποίων θα μπορούσε να επιτευχθεί η βιώσιμη διαχείριση των ξυλωδών αποθεμάτων. Χρησιμοποιήθηκαν εθνοβοτανική προσέγγιση και ποσοτικές οικολογικές μέθοδοι για στοιχεία που αφορούν στη χρήση, την κατάσταση, τις απειλές, τα ενδιαίτηματα και τη διαχείριση των ξυλωδών ειδών, καθώς και για τον προσδιορισμό της αφθονίας, της καταγωγής και της δομής του πληθυσμού 16 ξυλωδών ειδών που απαντώνται στην υπό μελέτη περιοχή. Τα ξυλώδη είδη εκμεταλλεύονται για να ικανοποιήσουν πολλές και διαφορετικές ανάγκες για την ανθρώπινη επιβίωση· 5 από αυτά βρέθηκαν ότι διατηρούνται σε καλή κατάσταση, ενώ οι λόγοι που κάποια άλλα απειλούνταν με εξαφάνιση ήταν η χαμηλή πυκνότητα και η χαμηλή συχνότητα στην κατανομή τους.

Οι Mathieu & Meissa (2007) διεξήγαγαν μία έρευνα για τη χρήση των ειδών των φυτών που εντοπίζονται σε έξι περιοχές της Σενεγάλης. Στην έρευνα αυτή βρέθηκαν 40 διαφορετικά είδη φύλλων των φυτών, τα οποία παραδοσιακά καταναλώνονται στη Σενεγάλη. Βρέθηκε ότι, τα υπό μελέτη είδη φυτών αντιστοιχούν στο 67,5% των καταγεγραμμένων ειδών της ευρύτερης περιοχής και διαιρέθηκαν σε τρεις κατηγορίες: τα καλλιεργημένα φυλλώδη λαχανικά, τα ετήσια φυτά και υπο-ξυλώδη και ξυλώδη είδη, τα οποία καλύπτουν και το μεγαλύτερο ποσοστό των ειδών. Τα παραπάνω είδη καταναλώνονται για τις ιατρο-φαρμακευτικές τους ιδιότητες, καθώς και για τις διατροφικές συνήθειες του τοπικού πληθυσμού, όπου μπορεί να συνδέονται και με λαϊκές παραδόσεις. Από τα 40 είδη των φυτών που μελετήθηκαν, τα 11 από αυτά τυγχάνουν ευρείας κατανάλωσης, ενώ εκτός από τη χρήση τους ως λαχανικά, ένα ποσοστό αυτών -πάνω από 50%- βρίσκει εφαρμογή σε διάφορους κλάδους της ιατρικής.

Από την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας μπορεί να βγει το συμπέρασμα ότι οι περισσότερες έρευνες αφορούν πρωτίστως στην ιατρική-φαρμακευτική χρήση των φυτών και δευτερευόντως σε διατροφική, κτηνιατρική και αγρονομική, ενώ σε ακόμα λιγότερα άρθρα γίνεται λόγος για τεχνολογική και κοσμητολογική χρήση.

2.3 Θερμές Περιοχές Εμφάνισης Βιολογικής Ποικιλότητας

Οι θερμές περιοχές (hotspots) είναι ουσιαστικά περιοχές υψηλής αξίας για τη διατήρηση της βιολογικής ποικιλότητας και συνιστούν κοινότητες ειδών και ενδιαίτηματα, μεταξύ των οποίων υπάρχει εναρμόνιση και αλληλεπίδραση (Mayers et al. 2000). Για να οριστεί μία

περιοχή θερμή θα πρέπει να περιλαμβάνονται σε αυτή τουλάχιστον 1.500 είδη, δηλαδή το 0,5%, από τα 300.000 που απαντώνται παγκοσμίως (Mayers et al. 2000). Οι θερμές περιοχές διαχωρίζονται σε 5 κατηγορίες και περιγράφονται από τις παρακάτω παραμέτρους, η καθεμία από τις οποίες αναδεικνύει τη σημαντικότητά τους (Δημητρακόπουλος, 2006:46):

- *Θερμές περιοχές ενδημισμού (Endemic hotspots)*, όπου υποστηρίζουν υψηλά ποσοστά ενδημικών ειδών και υπόκεινται σε υψηλούς ρυθμούς απώλειας των ενδωιτημάτων τους (Mayers et al. 2000).
- *Θερμές περιοχές πλούτου των ειδών (Richness hotspots)*, είναι οι περιοχές που περικλείουν τον υψηλότερο πλούτο ειδών.
- *Θερμές περιοχές σπανιότητας (Rarity hotspots)* είναι οι περιοχές που είναι πλουσιότερες σε είδη με περιορισμένα εύρη κατανομής.
- *Θερμές περιοχές απειλής (Threatspots)* είναι οι περιοχές που περιλαμβάνουν τον υψηλότερο πλούτο απειλούμενων ειδών.
- *Περιοχές συμπληρωματικού πλούτου (complementary richness areas)* είναι οι περιοχές στις οποίες εμφανίζεται ο μέγιστος αριθμός ειδών.

2.3.1 Περιπτώσιολογικές μελέτες θερμών περιοχών

Παρακάτω αναφέρονται κάποιες σημαντικές μελέτες για τη δεκαετία 1998-2008, όσον αφορά στην κριτική των χαρακτηριστικών των θερμών περιοχών, καθώς στο καθεστώς προστασίας που αυτές προσφέρουν.

Στη μελέτη που πραγματοποίησε ο Reid (1998), αναφέρεται η σημαντικότητα της προσέγγισης της σχεδίασης προγραμμάτων διατήρησης της βιολογικής ποικιλότητας, βάσει δημιουργίας θερμών περιοχών. Το ερώτημα τοποθετείται στα γεωγραφικά όρια, μέσα στα οποία θα διατηρηθεί η βιολογική ποικιλότητα στο μεγαλύτερο δυνατό ποσοστό, ώστε να επιτευχθεί αποτελεσματικό καθεστώς προστασίας, μέσω σχεδιασμού προγραμμάτων και μέτρων. Αναφέρεται στο ότι υπάρχει διαφορετική σημαντικότητα μεταξύ θερμών περιοχών, όπου συναντώνται διαφορετικά είδη και βάσει αυτού υπονοεί ότι οι προτεραιότητες διατήρησης που καθορίζονται από τον πλούτο των ειδών ή του ενδημισμού, δεν μπορούν να στηριχτούν σε παρόμοιες καταστάσεις. Επίσης, η επιλογή διαφορετικών μεθόδων καθορισμού θερμών περιοχών, διαδραματίζει σημαντικό ρόλο, εφόσον αυτές μπορούν να δώσουν διαφορετικές προτεραιότητες στην επιλογή περιοχών προς διατήρηση. Εξηγεί ότι, όσο αυξάνονται τα γεωγραφικά όρια μιας περιοχής, τόσο αυξάνεται και ο αριθμός των σπάνιων ειδών που συναντώνται. Περιγράφει ότι, ένας αποτελεσματικός μηχανισμός για τη μεγιστοποίηση του αριθμού των ειδών είναι η μέθοδος της αλληλο-συμπληρωματικότητας, όπου προσδιορίζονται τα υπάρχοντα είδη και έπειτα επιλέγονται περιοχές για να προστεθούν στις προτεινόμενες, ώστε να συνεισφέρουν στο μεγαλύτερο αριθμό νέων ειδών. Αναφέροντας και μεθόδους επιλογής προστατευόμενων περιοχών, βασιζόμενες σε γραμμικές μεθόδους

προγραμματισμού, ο Reid συγκρίνει τους αλγόριθμους των μεθόδων και φτάνει στο συμπέρασμα ότι η μέθοδος του συμπληρωματικού πλούτου των ειδών είναι περισσότερο αποτελεσματική, όσον αφορά στην κάλυψη των περισσότερων ειδών προς διατήρηση. Παρόλο που οι θερμές περιοχές δεν αντιστοιχούν πάντα σε πολλά είδη, σημαντικό ποσοστό βιολογικής ποικιλότητας μπορεί να βρεθεί σε μικρής κλίμακας περιοχές, ενώ περισσότερο κινδυνεύοντα είδη συναντώνται σε ακόμα μικρότερες. Το γεγονός αυτό αποδεικνύεται μέσα από δύο άρθρα του Mayers (τέλη δεκαετίας '80), όπου αναγνωρίστηκαν ως σημαντικές για τη διατήρησή τους, 18 μικρές σε έκταση γεωγραφικές περιοχές, λόγω του μεγάλου αριθμού ενδημικών ειδών, που αντιμετωπίζουν σημαντικές απειλές και κίνδυνο απώλειας των ενδιαιτημάτων τους. Το τελικό συμπέρασμα της μελέτης του Reid είναι ότι αν και η προσέγγιση της διατήρησης και άρα προστασίας των ειδών, βάσει των θερμών περιοχών, είναι πιθανόν η καλύτερη σε μικρή χωρική κλίμακα, ο συνδυασμός της με άλλες αναλυτικές μεθόδους μπορεί να δώσει ενδιαφέροντα αποτελέσματα σε μεγαλύτερες κλίμακες.

Οι Funk et al. (1999), μέσω του Κέντρου για τη Μελέτη Βιολογικής Ποικιλότητας, στο Πανεπιστήμιο της Γουιάνα, πραγματοποίησαν μία έρευνα για λογαριασμό της Κυβέρνησης της Γουιάνα, με σκοπό να εκτιμηθεί η χρησιμότητα της συστηματικής συλλογής κατά την αναγνώριση περιοχών, σε υψηλής προτεραιότητας περιοχές προς διατήρηση. Αρχικά, συγκροτήθηκαν και ερμηνεύτηκαν μία βάση δεδομένων βιολογικής ποικιλότητας και ένα γεωγραφικό λεξικό, μέσω χαρτών που σχεδιάστηκαν με τη βοήθεια των προγραμμάτων γεωγραφικών πληροφοριών ARC/INFO και ArcView. Ακολούθησε η εξέταση για την επαλήθευση της κάλυψης και της πληρότητας των δεδομένων, καθώς και συνεχείς υποδείξεις για την αναβάθμισή τους. Τα αρχικά αποτελέσματα της μελέτης χρησιμοποιήθηκαν για τον προσδιορισμό περιοχών ωφέλιμων για τη διατήρησή τους, καθώς και για την τοποθέτηση 11 περιοχών, οι οποίες καλύπτουν τους περισσότερους οικοτόπους στη Γουιάνα και η επιλογή των οποίων έγινε με βάση την αποφυγή περιοχών που ήδη διατίθενται σε μεταλλεία, ή σε ινδιάνικα εδάφη. Η συγκεκριμένη μελέτη θα χρησιμοποιούταν άμεσα, οπότε δεν ωφελήθηκε από πρόσθετα δεδομένα, αν και τα ήδη υπάρχοντα θεωρήθηκαν αρκετά για τη διαδικασία λήψης αποφάσεων, ως προς τις προστατευόμενες περιοχές με βάση τη χρήση των ειδών τους.

Οι Mayers et al. (2000) μέσω της έρευνάς τους για τις θερμές περιοχές ενδημισμού, προσπάθησαν να δημιουργήσουν ένα καθεστώς προστασίας σε περιοχές, όπου θα μπορούσε να υποστηριχτεί ο μεγαλύτερος αριθμός ειδών, με το λιγότερο δυνατό κόστος. Για να επιτευχθεί αυτό προσδιόρισαν δυναμικές ζώνες βιολογικής ποικιλότητας, στις οποίες παρατηρούνται υψηλά ποσοστά ενδημισμού και που οι συγκεντρώσεις των ενδημικών ειδών υπόκεινται σε ανησυχητικούς ρυθμούς απώλειας των ενδιαιτημάτων τους. Σύμφωνα με την ανάλυση που έκαναν, συνυπολόγισαν πέντε παράγοντες, μέσα στους οποίους είναι η ταυτότητα των ενδημικών ειδών, ο αριθμός των ειδών των φυτών, ο αριθμός των ειδών των σπονδυλωτών (διαχωρισμένα σε 4 ομάδες) και το ποσοστό απώλειας των ενδιαιτημάτων των

φυτών και των σπονδυλωτών. Για να χαρακτηριστεί μια περιοχή ως θερμή, θα έπρεπε να συμπεριλαμβάνεται σε αυτή το 0,5% των ειδών των φυτών, παγκοσμίως και να είχε χάσει ποσοστό, μεγαλύτερο ή ίσο, με το 70%, της αρχικής της βλάστησης. Με τον τρόπο αυτό, υπολογίστηκαν 25 θερμές περιοχές που περιλαμβάνουν το 44% των ειδών των φυτών και το 35% των ειδών των σπονδυλωτών, ενώ καταλαμβάνουν το 1,4% της συνολικής επιφάνειας του εδάφους. Όπως υποστηρίζεται στην έρευνα, αυτό θα μπορούσε να οδηγήσει στο σχεδιασμό στρατηγικής για τη διατήρηση των ειδών, εστιάζοντας στις προτεινόμενες θερμές περιοχές, αναλογικά με το μερίδιό τους στον κίνδυνο των ειδών, παγκοσμίως.

Oι Orme et al. (2005), αναγνωρίζοντας την υψηλή σημαντικότητα των θερμών περιοχών βιολογικής ποικιλότητας, πραγματοποίησαν μία μελέτη για τα είδη των πτηνών, παγκοσμίως. Χρησιμοποίησαν μία νέα παγκόσμια βάση δεδομένων πάνω στην κατανομή αναπαραγωγής όλων των γνωστών υφιστάμενων ειδών των πτηνών, ώστε να εξετάσουν την αναλογία ανάμεσα σε τρεις τύπους θερμών περιοχών. Παρουσιάζουν λοιπόν ότι, παρατηρείται διαφορετική γεωγραφική κατανομή, ανάμεσα στις θερμές περιοχές πλούτου των ειδών, με τις θερμές περιοχές απειλής και ενδημισμού. Μόλις στο 2,5% των τριών τύπων των θερμών περιοχών συναντώνται διαφορετικοί τύποι ποικιλότητας των ειδών. Γενικότερα, παρατηρείται χαμηλή αναλογία ανάμεσα στους δείκτες της βιοποικιλότητας, με κάθε έναν από τους οποίους να εξηγεί λιγότερο από το 24% της διακύμανσης από τους άλλους δείκτες. Από τα παραπάνω αποτελέσματα βγαίνει το συμπέρασμα ότι, επιδρούν διαφορετικοί μηχανισμοί στην προέλευση και συντήρηση των διαφορετικών πτυχών της ποικιλότητας. Καταλήγοντας, οι Orme et al. υποστηρίζουν ότι οι θερμές περιοχές, χρησιμοποιούμενες σαν εργαλεία διατήρησης, ποικίλλουν στη χρήση τους, ως απόρροια των παραπάνω.

Oι Levin & Shmida (2007) χρησιμοποιώντας μία μελέτη περίπτωσης για το Ισραήλ, παρουσίασαν και πρότειναν μία προσέγγιση για τον προσδιορισμό θερμών περιοχών για είδη φυτών, με τη βοήθεια μονάδων τοπίου δια μέσου γεωγραφικών περιοχών, κανονικοποιώντας τις και συγκρίνοντας έπειτα με απόλυτες τιμές. Υπολογίστηκαν τρεις βοτανικές μεταβλητές για 521 καθορισμένες μονάδες τοπίου στο Ισραήλ, στις οποίες περιεχόταν ο πλούτος των ειδών των φυτών, το άθροισμα των κινδυνεύοντων ειδών και ένας υπολογισμός χωρικής αποτελεσματικότητας, όλα υπολογιζόμενα από τη βάση δεδομένων του Κέντρου Πληροφοριών των Φυτών του Ισραήλ. Οι μονάδες τοπίου ταξινομήθηκαν σε 6 ζώνες με διαφορετική βροχόπτωση, σαν μία μέθοδος κανονικοποίησης, έτσι ώστε να είναι δυνατή η σύγκριση και ταξινόμηση διαφορετικών περιβάλλοντων. Οι 25 υψηλότερα ταξινομημένες μονάδες τοπίου καθορίστηκαν ως βοτανικά θερμές περιοχές, πριν και μετά την κανονικοποίηση, ενώ πριν από αυτή οι περισσότερες θερμές περιοχές, τοποθετήθηκαν στη Μεσόγειο. Μετά την κανονικοποίηση, οι θερμές περιοχές καθορίστηκαν όσον αφορά σε όλη την κλιματολογική διακύμανση και συνέπεσαν με απειλούμενα ενδιαιτήματα, όπως είναι οι υγρότοποι, το αμμώδες έδαφος και οι περιοχές με τα αργιλώδη εδάφη, όπου απαντώνται

πολλά απειλούμενα είδη φυτών. Μέσω της χρήσης των ζωνών βροχοπτώσεων καθορίστηκαν πρόσθετες θερμές περιοχές διατήρησης, που βρίσκονται σε περιβάλλοντα σχετικά φτωχά σε είδη, όπως είναι οι έρημοι. Η μελέτη καταλήγει στο συμπέρασμα ότι, η μέθοδος που προαναφέρθηκε θα έπρεπε να εφαρμοστεί σε παγκόσμιο επίπεδο, ώστε να προσδιοριστούν θερμές περιοχές με περισσότερους τύπους ενδιαιτημάτων, οι οποίοι έχουν αποκλειστεί από τους περισσότερους χάρτες θερμών περιοχών.

Μία ακόμα μελέτη που τονίζει τη σπουδαιότητα των θερμών περιοχών ως προς τη διευκόλυνση στην κατανόηση του πλούτου των ειδών, καθώς και της συντήρησής του, είναι αυτή των Keller & Schradin (2008). Στο συγκεκριμένο άρθρο εξετάζεται η περίπτωση να υπάρχει θερμή περιοχή πλούτου φυτικών ειδών στο Succulent Karoo στη Νότιο Αφρική, βασίζοντας την αφθονία των ειδών στην ύπαρξη πολλών φυτοφάγων ζώων στην περιοχή. Γίνεται η παραδοχή ότι η αύξηση του πλούτου φυτικών ειδών μπορεί να επιτευχθεί μέσω της διατροφής των φυτοφάγων ζώων, εφόσον μειώνουν τα κυρίαρχα είδη φυτών, δίνοντας με τον τρόπο αυτό μεγαλύτερο διάστημα στην ανάπτυξη των λιγότερο επικρατούντων ειδών. Μελετήθηκε, λοιπόν, ο πλούτος των ειδών των φυτών και των μικρών θηλαστικών, σε 10 οικολογικά διαφορετικές περιοχές, ενώ καθορίστηκαν 11 αβιοτικοί παράγοντες, μέσα στους οποίους συμπεριλαμβάνεται η σύσταση του εδάφους, το υψόμετρο και το ύψος βροχόπτωσης. Μέσω ενός γραμμικού μοντέλου βρέθηκε ότι, η συσχέτιση ανάμεσα στον πλούτο των ειδών των φυτών και στην ύπαρξη θηλαστικών είναι μεγαλύτερη από αυτή ανάμεσα στον πλούτο των φυτικών ειδών με τους αβιοτικούς παράγοντες. Για τη διερεύνηση της θετικής συσχέτισης μελετήθηκε η επιρροή του τρωκτικού *Otomys unisulcatus* πάνω στα φυτά, όπου και επαληθεύτηκε. Για το λόγο αυτό, οι Keller & Schradin πρότειναν τις περιοχές, όπου συναντάται αφθονία μικρών θηλαστικών, να συμπεριληφθούν σε προγράμματα διατήρησης του Succulent Karoo.

Καταλήγοντας, κρίνεται σημαντική η αναφορά στο άρθρο των Casazza et al. (2008), όπου σκοπός της έρευνάς τους είναι να εξεταστεί μία μέθοδος, ώστε να εντοπιστούν όλες οι εστίες, τα κέντρα και οι περιοχές του ενδημισμού σε μία θερμή περιοχή. Αυτό θα βοηθήσει στην κατανόηση της επίδρασης οικολογικών και ιστορικών παραγόντων στο σχέδιο κατανομής και στον καθορισμό περιοχών προτεραιότητας, σε μελλοντικά προγράμματα διατήρησης. Η υπό μελέτη περιοχή είναι η θερμή περιοχή των Άλπεων και οι αναλύσεις έγιναν πάνω σε 36 ενδημικά φυτά. Αρχικά, μετρήθηκε ο αριθμός των ενδημικών ειδών για κάθε γεωγραφική μονάδα και υπολογίστηκε η σταθμισμένη αξία του ενδημισμού. Διακρίθηκαν περιοχές ενδημισμού χρησιμοποιώντας ανάλυση σε συστάδες και οικονομική (parsimony) ανάλυση ενδημισμού. Στη συνέχεια, αξιολογήθηκε η επίδραση των οικολογικών χαρακτηριστικών και των ιστορικών παραγόντων, χρησιμοποιώντας τη Διαδικασία Ταξινόμησης Πολλαπλών Απαντήσεων (Multi-Response Permutation Procedure) και τη μέθοδο Μη παραμετρικής Πολλαπλής Παλινδρόμησης (Nonparametric Multiplicative

Regression). Τέλος, χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος της Ανάλυσης Ειδών-Δεικτών (Indicator Species Analysis), ώστε να αναγνωριστούν τα είδη, χαρακτηρίζοντας τις περιοχές ενδημισμού. Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας υποδεικνύουν τη σημασία και τη θέση τεσσάρων κύριων περιοχών ενδημισμού. Οι περιοχές ερμηνεύονται ως προς τους ιστορικούς και οικολογικούς παράγοντες, εφόσον προσδιορίζονται τα φυτικά είδη που συμμετείχαν στην ιστορία κάθε περιοχής.

Όπως φαίνεται από την ανασκόπηση των μελετών που προαναφέρθηκαν, μέσα από κάθε επιλογή καθιέρωσης θερμών περιοχών, διαφαίνεται η αναγνώριση της αξίας της βιοποικιλότητας και στις τρεις διαστάσεις της, καθώς και η ανάγκη προστασίας και διατήρησής της.

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

3.1 Φυσικό Περιβάλλον

Στο νησί της Κρήτης εμφανίζεται μεγάλη ποικιλία βιοτόπων, καθώς και μεγάλη ιστορία ανθρώπινων δραστηριοτήτων, λόγω της διαμονής πολλών πολιτισμών, ανά περιόδους. Βρίσκεται νότια του Αιγαίου πελάγους και αποτελεί σταυροδρόμι τριών ηπείρων, Ευρώπης, Ασίας και Αφρικής. Είναι το μεγαλύτερο νησί στον Ελλαδικό χώρο, με έκταση 8.335 km², που αναλογεί σε ποσοστό περίπου 6% της συνολικής έκτασης της χώρας (Ιστοσελίδα² Περιφέρειας Κρήτης, Φεβρουάριος 2008).

Η Κρήτη είναι ένα νησί που παρουσιάζει φυτογεωγραφικό ενδιαφέρον, εξαιτίας του έντονου ανάγλυφου, όπως αποδεικνύεται από την παρουσία κάποιων από τα υψηλότερα βουνά στην Ελλάδα, καθώς και ιδιαίτερων φυσικών σχηματισμών, όπως είναι τα φαράγγια, από τη γεωγραφική θέση, τη γενικότερη γεωλογική ιστορία και την ποικιλία των οικοσυστημάτων του νησιού.

Τα 3/4 περίπου της επιφάνειας του νησιού είναι ορεινό. Τα βασικά ορεινά συγκροτήματα συναντώνται προς τα δυτικά τα Λευκά όρη (2.454 m), στο κεντρικό τμήμα ο Ψηλορείτης (ή Ίδη, 2.456 m) και προς τα ανατολικά τα όρη Δίκτη (2.147 m) και Σητείας (1.476 m). Προς τα δυτικά και νότια οι υπώρειες των ορέων είναι απότομες και φθάνουν με μεγάλη κλίση προς τη θάλασσα ενώ προς τα βόρεια του νησιού το ανάγλυφο είναι πιο ήπιο και λοφώδες, ενώ συναντώνται και αρκετά οροπέδια τα κυριότερα των οποίων είναι του Λασιθίου και του Ομαλού. Η πεδιάδα Μεσσαράς αποτελεί τη μεγαλύτερη πεδιάδα του νησιού και βρίσκεται στο νότιο-κεντρικό τμήμα του, ενώ στο νότιο ανατολικό τμήμα αναπτύσσεται η πεδιάδα της Ιεράπετρας (Ιστοσελίδα³ Περιφέρειας Κρήτης, Φεβρουάριος 2008).

Το υδρογραφικό δίκτυο της Κρήτης είναι πυκνό στο δυτικό τμήμα του νησιού, ενώ στο ανατολικό δεν είναι ιδιαίτερα αναπτυγμένο. Το απότομο ανάγλυφο και η συχνή εναλλαγή διαπερατών και αδιαπέρατων γεωλογικών σχηματισμών σε συνδυασμό με το μικρό εύρος του νησιού έχει ευνοήσει το σχηματισμό χειμάρρων και πηγών, ενώ δε συναντώνται μεγάλα ποτάμια (Ιστοσελίδα⁴ Περιφέρειας Κρήτης, Φεβρουάριος 2008).

² <http://www.crete-region.gr/greek/fysikoi%20poroi/disa/PERILIPSI2/page1.htm>

³ <http://www.crete-region.gr/greek/fysikoi%20poroi/disa/PERILIPSI2/page3.htm>

⁴ <http://www.crete-region.gr/greek/fysikoi%20poroi/disa/PERILIPSI2/page3.htm>



Εικόνα 4.1: Χάρτης Κρήτης (πηγή Nasa, 2008)

3.1.1 Κλιματολογικά στοιχεία

Ο τύπος κλίματος της Κρήτης, είναι ένας μεταβατικός ενδιάμεσος τύπος μεταξύ του χερσαίου Μεσογειακού και του ερημοειδούς Μεσογειακού, στο οποίο υπάγεται κυρίως η νοτιοανατολική Κρήτη. Το κυριότερο χαρακτηριστικό του κλίματος είναι η ηπιότητα. Η χειμερινή περίοδος χαρακτηρίζεται ως ήπια, γεγονός που οφείλεται στη συχνή άφιξη θερμών και υγρών νοτιοδυτικών αερίων μαζών (Ιστοσελίδα⁵ Περιφέρειας Κρήτης, Φεβρουάριος 2008).

Κατά την καλοκαιρινή περίοδο, οι άνεμοι χαρακτηρίζονται βόρειοι, οι οποίοι μπορεί να προκαλέσουν καταιγίδες στα ορεινά, λόγω της υγρασίας που μεταφέρουν από το Αιγαίο πέλαγος. Αντιθέτως, στα πεδινά επικρατεί ολική ξηρασία (Στυλογιάννη, 1999).

Η μέση ετήσια βροχόπτωση αντιστοιχεί σε $7,69 \cdot 10^9 \text{ m}^3$ κατακρημνισμάτων, ενώ παρατηρείται ότι η μέση ετήσια βροχόπτωση στην ανατολική Κρήτη είναι κατά 23% μικρότερη σε σχέση με τη δυτική. Η θερμοβαθμίδα ανέρχεται σε $-4,2^\circ\text{C}/1000\text{m}$ που θεωρείται αντιπροσωπευτική για το θερμό και ξηρό κλίμα της Κρήτης (Ιστοσελίδα⁶ Περιφέρειας Κρήτης, Φεβρουάριος 2008).

Η ηλιοφάνεια παρατηρείται ιδιαίτερα υψηλή σε ολόκληρη την Κρήτη. Ο μέσος ετήσιος αριθμός ωρών ηλιοφάνειας ανέρχεται σε 2.700 περίπου ώρες στη βόρεια Κρήτη, ενώ στη νότια ο μέσος ετήσιος αριθμός ωρών ηλιοφάνειας είναι κατά 10% τουλάχιστον υψηλότερος και ανερχόμενος σε 3.000 περίπου ώρες. Χαρακτηριστικό είναι ότι ο αριθμός ωρών ηλιοφάνειας της Ιεράπετρας είναι ο μεγαλύτερος της Ελλάδας. Δεν παρατηρείται ομίχλη ως συχνό φαινόμενο, γεγονός που αποδεικνύεται με το μέσο συνολικό αριθμό ημερών ομίχλης, ο

⁵ <http://www.crete-region.gr/greek/fysikoi%20poroi/disa/PERILIPS12/page4.htm>

⁶ <http://www.crete-region.gr/greek/fysikoi%20poroi/disa/PERILIPS12/page4.htm>

οποίος είναι ίσος με λιγότερο από μία ημέρα για τα πεδινά και περίπου 15 ημέρες για τα ορεινά (Ιστοσελίδα⁷ Περιφέρειας Κρήτης, Φεβρουάριος 2008).

3.1.2 Χλωρίδα

Στη χλωρίδα του νησιού της Κρήτης εμφανίζονται πολλά είδη φυτών με δυτικότερες Μεσογειακές ή Ανατολικές καταβολές, μερικά είδη με ρίζες από Νότιο Αφρική και αρκετά Τριτογενή υπολειμματικά ενδημικά είδη από το Αιγαίο. Η βασική βλάστηση του νησιού αποτελείται από 1.624 αυτόχθονα είδη και 76 είδη που εισάχθηκαν από ανθρώπινες δραστηριότητες (Dimitrakopoulos et al. 2004).

Ο πλούτος των ειδών οφείλεται στα ιδιαίτερα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά που αναφέρθηκαν παραπάνω, καθώς και στις τεκτονικές διεργασίες, κατά τις οποίες έλαβε μέρος η μετανάστευση ειδών, σε περιοχές με διαφορετικές συνθήκες κλιμάτων (Στυλογιάννη, 1999). Γενικότερα, στη χλωρίδα της Κρήτης απαντάται περίπου το 28% των ειδών των φυτών της χλωρίδας της χώρας (Ιστοσελίδα 6^{ου} ΤΕΕ Ηρακλείου Κρήτης, Φεβρουάριος 2008), ενώ τα ενδημικά είδη αποτελούν το 10% της βασικής χλωρίδας του νησιού (Dimitrakopoulos et al. 2004). Η εμφάνιση των περισσότερων από τα ενδημικά είδη έχει μακρά ιστορία, εφόσον 139 είδη περιορίζονται μόνο στο νησί (Tufland et al. 1993). Αρκετά από τα ενδημικά είδη εμφανίζονται σε απότομους ασβεστολιθικούς βράχους και σε φυσικά απογυμνωμένες περιοχές, συνθήκες ακραίες για τα περισσότερα είδη φυτών, που παρόλα αυτά αποτελούν καταφύγια για κάποια είδη, τα οποία έχουν εκλείψει από άλλες περιοχές (Στυλογιάννη, 1999).

Σύμφωνα με το ‘The red data book of rare and threatened plants of Greece’ (Κόκκινο βιβλίο δεδομένων για τα απειλούμενα φυτά της Ελλάδας) (Phitos et al., 1995), έχουν καταγραφεί 67 απειλούμενα φυτά στην Κρήτη. Σημαντική είναι η προσπάθεια που γίνεται από το Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων (ΜΑΙΧ), για την προστασία των παραπάνω ενδημικών ειδών, εφόσον έχουν σχεδιαστεί και υλοποιούνται ένας βοτανικός κήπος και μια τράπεζα σπερμάτων των ενδημικών, σπάνιων και απειλούμενων φυτών της Κρήτης (Ιστοσελίδα 6^{ου} ΤΕΕ Ηρακλείου Κρήτης, Φεβρουάριος 2008).

3.1.3 Πανίδα

Σχεδόν σε όλο το νησί της Κρήτης συναντώνται πολλοί και διαφορετικοί οικότοποι, όπως είναι τα απομονωμένα φαράγγια με ιδιαίτερες κλιματολογικές συνθήκες, απότομες ορεινές πλαγιές με μηδαμινή την ανθρώπινη επίδραση. Με εξαίρεση την εξαφάνιση άγριων θηλαστικών πριν από 10.000 π.Χ., δεν έχει εντοπιστεί κάποια άλλη μη αναστρέψιμη καταστροφή (Ιστοσελίδα Ο.Α.ΔΥ.Κ., Φεβρουάριος 2008). Οι περιοχές που προαναφέρθηκαν

⁷ <http://www.crete-region.gr/greek/fysikoi%20poroi/disa/PERILIPSI2/page4.htm>

δημιουργούν ιδανικές συνθήκες για την εμφάνιση ενδημικών ειδών (Ιστοσελίδα 6^{ου} ΤΕΕ Ηρακλείου Κρήτης, Φεβρουάριος 2008).

Περιοχές με ιδιαίτερες γεωλογικές διαμορφώσεις, όπως φαράγγια, χαράδρες, πολλές και ψηλές κορυφές και περιοχές με μικρή ανθρώπινη επίδραση, δημιούργησαν κατάλληλες συνθήκες για την ανάπτυξη πληθυσμών ζώων, που είναι μοναδικά τόσο στον ελληνικό χώρο όσο και στον κόσμο. Χαρακτηριστικά παραδείγματα ενδημικών ειδών αποτελούν το κρητικό αίγαγρος ή κρι-κρι (*Capra aegagrus creticus*), ο κρητικός ασβός (*Meles meles creticus*), το κρητικό κουνάβι (*Martes foina creticus*) και η κρητική νυφίτσα (*Mustela nivalis creticus*). Σύμφωνα με την ορνιθολογική εταιρία, στο νομό Χανίων συναντώνται βιότοποι που χαρακτηρίζονται πολύ σημαντικοί για την ορνιθοπανίδα (Ιστοσελίδα 6^{ου} ΤΕΕ Ηρακλείου Κρήτης, Φεβρουάριος 2008).

3.2 Ανθρωπογενές περιβάλλον

Το νησί της Κρήτης είναι μία από τις 13 περιφέρειες της Ελλάδας και αποτελείται από τους νομούς Ηρακλείου, Λασιθίου, Ρεθύμνου και Χανίων. Σύμφωνα με στοιχεία της Ε.Σ.Υ.Ε. (Εθνική Στατιστική Υπηρεσία Ελλάδος, 2008) για την απογραφή του 2001, ο πληθυσμός της Κρήτης ανέρχεται σε 601.159, με ποσοστό αύξησης, σε σχέση με την απογραφή του πληθυσμού του 1991, σε 11,3%.

Στον πρωτογενή τομέα απασχολείται περίπου το 24,8% (Ε.Σ.Υ.Ε., 2008) των ενεργά απασχολούμενων. Οι κύριες καλλιέργειες που συναντώνται στο νησί είναι η ελαιοκαλλιέργεια και η αμπελοργία, ενώ στην Κρήτη συγκεντρώνεται περίπου το 50% των θερμοκηπίων της χώρας. Οι οργανωμένες κτηνοτροφικές μονάδες είναι πολύ λίγες και το μεγαλύτερο τμήμα ζωικού κεφαλαίου αποτελείται από αιγοπρόβατα ελευθέρως βοσκής. Εν συνεχεία, στον τομέα της αλιείας αντιμετωπίζονται προβλήματα, εφόσον δε γίνονται σοβαρές προσπάθειες για εκσυγχρονισμό και αναδιάρθρωση του αλιευτικού στόλου και των μεθόδων αλιείας. Τέλος, λόγω κλίματος και μελισσοκομικής χλωρίδας, η μελισσοκομία παρουσιάζει πλεονέκτημα (Ιστοσελίδα⁸ Περιφέρειας Κρήτης, Φεβρουάριος 2008).

Όσον αφορά στο δευτερογενή τομέα, το ποσοστό των απασχολούμενων ανέρχεται σε 16,8% (Ε.Σ.Υ.Ε., 2008), εφόσον οι μεταποιητικές επιχειρήσεις είναι σχετικά μικρού μεγέθους με εξαίρεση τις συνεταιριστικές (Ιστοσελίδα⁹ Περιφέρειας Κρήτης, 2008).

Στον τριτογενή τομέα, όπου στην Κρήτη θεωρείται να καταλαμβάνει σημαντικό έδαφος ο τουρισμός, απασχολείται το 58,5% (Ε.Σ.Υ.Ε., 2008) του ενεργά απασχολούμενου πληθυσμού (Ιστοσελίδα¹⁰ Περιφέρειας Κρήτης, Φεβρουάριος 2008).

⁸ <http://www.crete-region.gr/greek/fysikoi%20poroi/disa/PERILIPSI2/page2.htm>

⁹ <http://www.crete-region.gr/greek/fysikoi%20poroi/disa/PERILIPSI2/page2.htm>

¹⁰ <http://www.crete-region.gr/greek/fysikoi%20poroi/disa/PERILIPSI2/page2.htm>

3.3 Πιέσεις – Σχέδιο διαχείρισης

Η ανάπτυξη μιας περιοχής καθιστά επιτακτική την ανάγκη να συμμορφωθούν οι ανθρώπινες δραστηριότητες με ορισμένα μέτρα, ώστε να επιτευχθεί αρμονία ανάμεσα στο φυσικό και στο ανθρώπινο περιβάλλον. Οι επιδράσεις που δέχονται τα οικοσυστήματα έχουν συχνά ανθρωπογενείς προελεύσεις και αποτελούν τις κυριότερες αιτίες υποβάθμισης του φυσικού περιβάλλοντος του νησιού, φέροντας συχνά ακόμα και καταστροφικές συνέπειες.

3.3.1 Πιέσεις

Τα περιβαλλοντικά προβλήματα στο νησί της Κρήτης εμφανίζουν έντονη χωρική διαφοροποίηση. Στη βόρεια ζώνη του νησιού, η ανάπτυξη σε αστικό και τουριστικό επίπεδο ασκεί πιέσεις, μέσω του αυξημένου ποσοστού παραγόμενων υγρών και στερεών αποβλήτων. Νότια του νησιού, οι πιέσεις προέρχονται από τις δραστηριότητες κυρίως του πρωτογενούς, αλλά και τριτογενούς τομέα (τουρισμός), όπου πολλές φορές δεν υπάρχουν όρια στη συνύπαρξη αυτών με τις οικολογικά ευαίσθητες περιοχές. Σημαντικές είναι οι πιέσεις που προέρχονται από τις φωτιές και την υπερβόσκηση στην ενδοχώρα. Τέλος, η έλλειψη χωροταξικού σχεδιασμού και επομένως οι ακαθόριστες χρήσεις γης αποτελούν σημαντικό παράγοντα στην προστασία των οικοσυστημάτων, καθώς και των ευαίσθητων οικολογικά περιοχών (Ιστοσελίδα¹¹ Περιφέρειας Κρήτης, Φεβρουάριος 2008).

3.3.2 Σχέδιο Διαχείρισης

Το 1998 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή – Γενική Διεύθυνση Περιβάλλοντος χρηματοδότησε το πρόγραμμα LIFE – Nature 2002 με θέμα: ‘Διατήρηση – Προστασία του Γυπαετού στην Ελλάδα’ (B4-3200/98/444), που υλοποιήθηκε από το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας του Πανεπιστημίου Κρήτης (Μ.Φ.Ι.Κ.) και την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία (Ε.Ο.Ε.) κατά την περίοδο Οκτώβριος 1998 – Φεβρουάριος 2002. Το πρόγραμμα προχώρησε στην εκπόνηση των απαιτούμενων από την Ελληνική Νομοθεσία Ειδικών Περιβαλλοντικών Μελετών και Σχεδίων Διαχείρισης, για τις σημαντικότερες για τον Γυπαετό περιοχές του νησιού, ώστε να υπάρξουν αποτελεσματική προστασία και διαχείριση, με στόχο τη βιώσιμη ανάπτυξη του τόπου, μέσω ενός κατάλληλου θεσμικού και διοικητικού πλαισίου (Ιστοσελίδα LIFE, Φεβρουάριος 2008).

Βάσει των πινάκων που εξέδωσε το Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. το 2006, για την κατάταξη προστατευόμενων περιοχών σε εθνικό επίπεδο, όσον αφορά στο νησί της Κρήτης, το σχέδιο διαχείρισης περιλαμβάνει τις εξής περιοχές:

- Σαμαριά, ως Εθνικός Δρυμός (Ν.Δ. 996/71)
- Φοινικόδασος Βαι Λασιθίου, ως Αισθητικό Δάσος (Ν.Δ. 996/71)

¹¹ <http://www.crete-region.gr/greek/fysikoi%20poroi/disa/PERILIPSI2/page5.htm>

- Κρητικό Κεφαλάνθηρο στις Καμάρες Ηρακλείου, ως διατηρητέο Μνημείο της Φύσης
- Εθνικός Δρυμός Σαμαριάς, που ανήκει στις Περιοχές Σύμβασης της Βαρκελώνης
- Εθνικός Δρυμός Σαμαριάς (Πυρήνας), για Βιογενετικά Αποθέματα
- Φαράγγι Σαμαριάς, για αποθέματα Βιόσφαιρας
- Φαράγγι Σαμαριάς, Ευρωδίπλωμα.

Σύμφωνα με το Νομικό πλαίσιο, κατά το Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ., όπως ίσχυε μέχρι και τις 26 Σεπτεμβρίου 2007, το Εθνικό Πάρκο Δρυμών Σαμαριάς και Λευκών Ορέων, δεν οριοθετείται σαν προστατευόμενη περιοχή, εφόσον δεν έχει εκπονηθεί Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη, ενώ οι κανονισμοί λειτουργίας εντάσσονται στα πλαίσια των Υπουργικών Αποφάσεων: ΥΑ 52778 ΦΕΚ 1933/ Β/28-12-04, ΥΑ 27186 ΦΕΚ 966/Β/12-7-05, ΥΑ 52817 ΦΕΚ 1933/ Β/28-12-04, ΥΑ 52774 ΦΕΚ 1933/ Β/28-12-04.

4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Σκοπός της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής είναι ο σχεδιασμός προστατευόμενων περιοχών στο νησί της Κρήτης, βάσει του κριτηρίου χρησιμότητας των ειδών των φυτών, που απαντώνται στο νησί. Οι χρήσεις των ειδών διαχωρίζονται στις εξής:

- Ιατρική – Φαρμακευτική
- Κοσμητολογική
- Τεχνολογική
- Διατροφική
- Αγρονομική
- Κτηνιατρική

Βασικό ερευνητικό ερώτημα, του οποίου η διερεύνηση θα βοηθήσει στην επίτευξη του πρωταρχικού στόχου, απαντάται με την έρευνα των ειδών των φυτών, ώστε να διαφανούν οι πιθανές χρήσεις τους. Με τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης έρευνας, μπορούν να επιλεγθούν οι περιοχές που θα προστατευτούν, στις οποίες απαντάται ο μέγιστος αριθμός των ειδών που μπορούν να αξιοποιηθούν, βάση των παραπάνω κατηγοριών.

4.1 Μέθοδος Συλλογής Δεδομένων

Στη συγκεκριμένη μελέτη χρησιμοποιήθηκαν δευτερογενή δεδομένα, ώστε να συμπληρωθεί η βάση δεδομένων των ειδών των φυτών του νησιού της Κρήτης, όσον αφορά στις χρήσεις τους. Αρχικά, εισήχθησαν δεδομένα από την αντίστοιχη βάση δεδομένων του Βορείου Αιγαίου, που δημιουργήθηκε το έτος 2004, ενώ τα υπόλοιπα προήλθαν από τη μελέτη επιστημονικών άρθρων. Ουσιαστικά, η πλειοψηφία των άρθρων ανήκει σε ερευνητικές μελέτες, που διεξήχθησαν την περίοδο 1997 – 2004. Τα συγκεκριμένα άρθρα είναι διαθέσιμα σε επιστημονικά περιοδικά, στο διαδίκτυο και αφορούν:

- σε έρευνα μέσω πειραμάτων για τις πιθανές εφαρμογές των φυτών, όπου γινόταν αναφορά στα είδη των φυτών, στο μέρος που φυτού που χρησιμοποιήθηκε και στη μέθοδο που ακολουθήθηκε,
- σε έρευνα μέσω ερωτηματολογίων που απευθύνονταν στον τοπικό πληθυσμό της περιοχής μελέτης, ώστε να διαφανούν οι παραδοσιακές χρήσεις των ειδών των φυτών και
- σε ανασκόπηση μελετών άλλων ερευνητών, συγκεντρώνοντας τις χρήσεις των ειδών των φυτών.

4.2 Βάσεις Δεδομένων

Για την καταχώρηση των πληροφοριών, αρχικά δημιουργήθηκε μία βάση δεδομένων, στην οποία περιέχεται το σύνολο των ειδών των φυτών που απαντώνται στην Κρήτη. Στόχος είναι στο καθένα από τα είδη να υπάρχει αντιστοίχιση με:

- το μέρος του φυτού που αποσπάται προς χρήση,
- τη γενική κατηγορία χρήσης (από τις 6 παραπάνω), στην οποία βρίσκεται εφαρμογή,
- τις υποκατηγορίες αυτών, για λόγους απλοποίησης των επακριβών περιγραφών των χρήσεων
- την ακριβή περιγραφή χρήσεως κάθε είδους,
- τη βιβλιογραφική πηγή, από την οποία προήλθε η πληροφορία της χρήσεως και
- κάποιες σημειώσεις, στις οποίες παρατηρείται αν είναι ελλιπείς οι πληροφορίες για κάποιο είδος, ή αν υπάρχει αντιστοίχιση πληροφοριών για κάποια είδη και υποείδη με κάποια άλλα, που όμως ανήκουν στα ίδια γένη και είδη, αντίστοιχα.

Η συγκεκριμένη βάση δεδομένων χρησιμοποιήθηκε για την παραγωγή στατιστικών στοιχείων, που αφορούν στην ποσότητα των συνολικών ειδών, στην ποσότητα των ειδών που αντιστοιχούν σε τουλάχιστον μία χρήση, στην ποσότητα των ειδών ανά κατηγορία χρήσης, στην ποσότητα των τοποθεσιών στις οποίες περιέχονται τα φυτικά είδη με καταγεγραμμένη χρήση ανά κατηγορία, καθώς και στην ποσότητα των χρήσεων των φυτικών ειδών ανά κατηγορία.

Στους πίνακες 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 και 4.6 περιγράφονται οι υποκατηγορίες χρήσεων των 6 γενικών κατηγοριών χρήσεων, ενώ γίνεται αναφορά στον ακριβή αριθμό χρήσεων ανά υποκατηγορία. Το γενικό άθροισμα αντιστοιχεί στο σύνολο των αναλυτικότερων περιγραφών των χρήσεων, για κάθε κατηγορία. Οι αναλυτικότεροι πίνακες, για κάθε μία από τις κατηγορίες και υποκατηγορίες χρήσεων, περιέχονται στο Παράρτημα Ι.

Πίνακας 4.1: Κατηγορία χρήσης → Αγρονομική

Κατηγορία χρήσης	Υποκατηγορία χρήσης	Σύνολο
Αγρονομική	Αντιμικροβιακό	1
	Αντιμυκητοειδές έναντι παθογόνων των καλλιεργειών	6
	Αντιπαρασιτικό	19
	Για ασθένειες του στόματος (αγελάδες και αλόγα)	1
	Για ασθένειες των άκρων (αγελάδες και αλόγα)	1
	Για διατήρηση των απαιτήσεων σε έκκριση γάλακτος στα θηλυκά πρόβατα	1
	Για εντομοκτόνο δράση στην Ασιατική μύγα	1
	Για κάλυψη του εδάφους σε στάβλους προβάτων	1
	Για λίπανση του εδάφους (σε συνδυασμό με κόπρινα ζώων)	1
	Δυνατότητα καλλιέργειας	6
	Εντομοαπωθητικό	53
	Ζωοτροφή	5
Γενικό άθροισμα		96

Πίνακας 4.2: Κατηγορία χρήσης → Διατροφική

Κατηγορία χρήσης	Υποκατηγορία χρήσης	Σύνολο
Διατροφική	Άρτυμα-Καρύκευμα	22
	Αρωματική-Γλυκαντική ουσία για παρασκευή λικέρ και τροφίμων	22
	Για κοιλιακούς πόνους	1
	Για μάσηση μετά από διάβρεξη με νερό	1
	Εξειδικευμένη χρήση του ξύλου του κατά τη θέρμανση του ορογάλακτος για την παρασκευή της racotta (τυπικό ιταλικό γαλακτοκομικό προϊόν)	1
	Ορεκτικό-Τονωτικό ποτό	7
	Συμπλήρωμα ορυκτού άλατος	1
	Τροφή	97
Γενικό άθροισμα		152

Πίνακας 4.3: Κατηγορία χρήσης → Ιατρική-Φαρμακευτική

Κατηγορία χρήσης	Υποκατηγορία χρήσης	Σύνολο
Ιατρική-Φαρμακευτική	Αναλγητικά - Ηρεμιστικά - Αντισπασμωδικά	119
	Αναπνευστικές ασθένειες	401
	Για τον πυρετό	47
	Γυναικείες γεννητικές παθήσεις	81
	Δερματικές ασθένειες	302
	Ενδοκρινείς, θρεπτικές και μεταβολικές ασθένειες	148
	Ηπατικές ασθένειες	137
	Μολύνσεις και Λοιμώδεις ασθένειες (παρασιτικές ασθένειες)	379
	Νεοπλασματικές ασθένειες	43
	Νευρο-ψυχιατρικές διαταραχές	87
	Νοητικές παθήσεις	34
	Οφθαλμολογικές ασθένειες	53
	Παθήσεις του καρδιαγγειακού συστήματος και ασθένειες του αίματος	308
	Παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος και του συνδετικού ιστού	144
	Παθήσεις του ουρογεννητικού συστήματος	309
	Παθήσεις του πεπτικού συστήματος	501
	Παιδιατρική	11
Ποικίλες Ιατρικές - Φαρμακευτικές χρήσεις	117	
Τονωτικά και διεγερτικά	97	
Γενικό άθροισμα		3.318

Πίνακας 4.4: Κατηγορία χρήσης → Κοσμητολογική

Κατηγορία χρήσης	Υποκατηγορία χρήσης	Σύνολο
Κοσμητολογική	Αποσμητικό	1
	Αρωματικό για το δέρμα	3
	Αρωματικό για το στόμα	2
	Για αποτρίχωση	1
	Για χρωματισμό των μαλλιών	8
	Για παρασκευή αρωμάτων	16
	Για παρασκευή καλλυντικών	4
	Για παρασκευή σαπουνιών	1
	Για προβλήματα αισθητικής προσώπου	8
	Για τη θεραπεία της υπερβολικής έκκρισης ελαίου σε λιπαρά μαλλιά	1
	Για τη λεύκανση των σκούρων κηλίδων του δέρματος	1
	Δυναμωτικό μαλλιών	3
	Τονωτικό δέρματος	1
	Υγρό ξεπλύματος	1
Γενικό άθροισμα		51

Πίνακας 4.5: Κατηγορία χρήσης → Κτηνιατρική

Κατηγορία χρήσης	Υποκατηγορία χρήσης	Σύνολο
Κτηνιατρική	Για αναπνευστικές ασθένειες	15
	Για ασθένειες που επηρεάζουν τον μηχανισμό της κίνησης	26
	Για ασθένειες του δέρματος	64
	Για ασθένειες των αισθητήριων οργάνων	1
	Για ασθένειες των νεφρών	3
	Για γαστρεντερικές παθήσεις	78
	Για δηλητηρίαση	1
	Για διαμόρφωση/ενίσχυση του ανοσοποιητικού	1
	Για διαταραχές της αναπαραγωγής	50
	Για ευθανασία	2
	Μολύνσεις και Λοιμώδεις ασθένειες	14
	Για παθήσεις του πεπτικού συστήματος	5
	Για πληγές	66
	Για ποικίλες ασθένειες	33
	Για τσιμπήματα εντόμων και ερπετών	5
	Για φθειρίαση	1
	Εντομοαπωθητικό	6
	Συμπλήρωμα διατροφής	19
	Τοξικό	6
	Ως θρεπτική τροφή (κουνέλια)	1
Γενικό άθροισμα		397

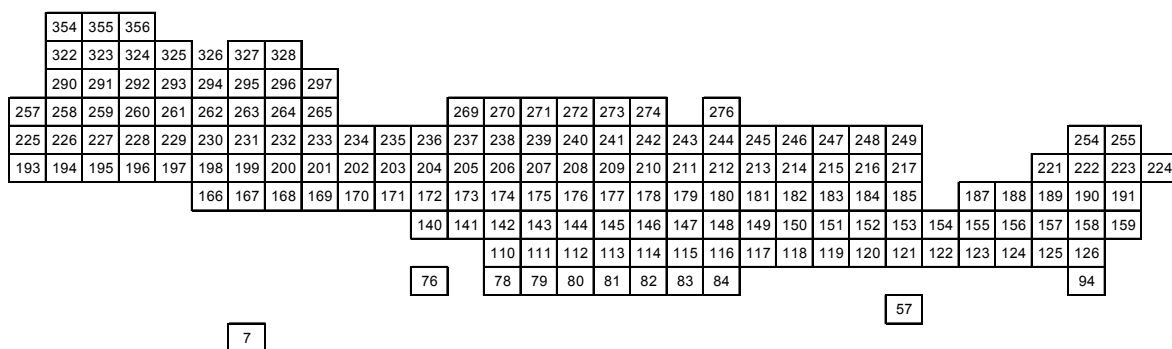
Πίνακας 4.6: Κατηγορία χρήσης → Τεχνολογική

Κατηγορία χρήσης	Υποκατηγορία χρήσης	Σύνολο
Τεχνολογική	Ανανεώσιμο καύσιμο	1
	Αντιβακτηριακό	1
	Αντιμυκητοειδές	3
	Αντιοξειδωτικό	1
	Βιοδείκτης	2
	Για κατασκευή παιχνιδιών	2
	Για παραγωγή καυσίμων	2
	Για παράσιτα που δημιουργούνται σε κλειστούς χώρους	1
	Για παρασκευή συνθετικών υλικών	1
	Για παρασκευή χαρτιού	2
	Για την αποτροπή σκώληκων ξύλου (ειδικότερα σε πιεστήρια κρασιού)	1
	Για τη βιομηχανία τροφίμων	23
	Για την επάλειψη χρωμάτων	1
	Για την παραγωγή φυσικών βαφών, εναλλακτικών των συνθετικών	1
	Εντομοαπωθητικό	6
	Μονωτικό υλικό	1
	Σε τεχνητούς υγροτόπους για την επεξεργασία αποβλήτων	2
	Σκωρο-απωθητικό για ρούχα	1
Υλικό για στρώματα	1	
Γενικό άθροισμα		53

4.3 Προσδιορισμός Θερμών Περιοχών

Αρχικά, για να επιτευχθεί ο προσδιορισμός των περιοχών όπου απαντώνται τα φυτικά είδη, χρειάστηκε η επεξεργασία του χάρτη της Κρήτης. Ο χάρτης της περιοχής μελέτης (Σχήμα 4.1), καθώς και των περιβαλλόντων νησιών και νησιδίων αποτελεί έρευνα των Dimitrakopoulos et al., το 2004. Η αποτύπωσή του έγινε σε ένα πλέγμα (κάναβος), διαιρεμένο σε 162 κελιά, πραγματικής έκτασης 8.25 km². Τα κελιά του πλέγματος μορφοποιήθηκαν σύμφωνα με:

- την περίπτωση που σε ένα κελί έκανε εμφάνιση μικρό ποσοστό γης της παράκτιας ζώνης, όπου έγινε επέκταση του γειτονικού κελιού, το οποίο περιλάμβανε μεγαλύτερη χερσαία έκταση,
- την περίπτωση των μικρών νησιών και νησιδίων κοντά στην ακτή, όπου συγχωνεύτηκαν με τα πλησιέστερα κελιά της ακτής και
- την περίπτωση της μεγαλύτερης απόστασης των νησιών από την ακτή, όπου συμπεριλήφθηκαν σε ξεχωριστά κελιά με όρια, έτσι ώστε κάθε νησί να έχει εμφάνιση σε ένα μόνο κελί.



Σχήμα 4.1: Χάρτης Κρήτης (αρίθμηση κελιών)

Για την αποτύπωση των κατανομών των φυτικών ειδών και υποειδών, χρησιμοποιήθηκε το Σύστημα Γεωγραφικών Πληροφοριών (ARC/VIEW vs. 3,1). Για κάθε κελί της κανάβου έγινε ο υπολογισμός του πλούτου των ειδών των φυτών, με αλληλοεπικάλυψη χαρτών κατανομής των ειδών πάνω στην κανάβο και με άθροιση των αριθμών των ειδών σε κάθε κελί.

Σύμφωνα με τον ορισμό των θερμών περιοχών (hotspots), υπολογίζεται το 5% των κελιών με το μεγαλύτερο αριθμό των ειδών των φυτών. Με σκοπό, λοιπόν, να αναπαρασταθούν όλα τα είδη φυτών με καταγεγραμμένη χρήση, του νησιού της Κρήτης, για τη μεγαλύτερη αποδοτικότητα των ενεργειών διατήρησης, υπολογίστηκε το 5% των κελιών, στα οποία περιέχεται ο μεγαλύτερος αριθμός των ειδών των φυτών με καταγεγραμμένη χρήση, για τον καθορισμό των θερμών περιοχών αντίστοιχου πλούτου φυτικών ειδών. Η ίδια μεθοδολογία χρησιμοποιήθηκε και για την αποτύπωση θερμών περιοχών ανά κατηγορία χρήσης των φυτικών ειδών. Στις περιπτώσεις που στο σύνολο των επιλεγμένων κελιών περιέχονται δύο ή περισσότερα κοινά είδη, ο αριθμός των κελιών που χαρακτηρίζονται ως θερμές περιοχές αυξάνεται για να συμπεριλάβει το σύνολο των κελιών όμοιου πλούτου.

Με σκοπό την αποτύπωση της ποικιλότητας των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, χρησιμοποιήθηκε και ο δείκτης ποικιλότητας Simpson¹², σύμφωνα με τον οποίο λαμβάνεται υπόψη ο αριθμός των χρήσεων των ειδών, σε σχέση με τις συνολικές χρήσεις ειδών, ανά μονάδα επιφάνειας.

Προκειμένου να επιλεγθεί ο ελάχιστος αριθμός τοποθεσιών, στις οποίες συμπεριλαμβάνονται όλα τα είδη φυτών με καταγεγραμμένη χρήση (451), χρησιμοποιήθηκε ένας αλγόριθμος, σύμφωνα με τον οποίο επιλύεται το Πρόβλημα Κάλυψης Συνόλου (Set Covering Problem, SCP). Ο αλγόριθμος αυτός λαμβάνει υπόψη τις τοποθεσίες, καθώς και τον αριθμό των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, που συναντώνται σε καθεμία από αυτές. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, αρχικά, επιλέχθηκαν τα κελιά στα οποία εμφανίζονται

¹² Δείκτης ποικιλότητας Simpson = $1 - \sum p_i^2$, όπου p_i : συνολικός αριθμός χρήσεων ενός είδους/ συνολικός αριθμός χρήσεων όλων των ειδών, ανά κελί.

φυτικά είδη με καταγεγραμμένη χρήση, που δεν εντοπίζονται σε κάποιο άλλο κελί. Αφού καλύφθηκε το κριτήριο προστασίας του αναντικατάστατου, επιλέχθηκαν τα κελιά στα οποία συναντάται ο μέγιστος αριθμός των ειδών των φυτών με καταγεγραμμένη χρήση, προσθέτοντας κάθε φορά τοποθεσίες που συμπληρώνουν τον συνολικό αριθμό των ειδών, εωσότου να καλυφθεί το σύνολό τους. Στις περιπτώσεις που εμφανίζονταν περιοχές, με την προστασία των οποίων θα συμπληρωνόταν ίσος αριθμός ίδιων ειδών, επιλέχθηκαν τα κελιά στα οποία και πάλι εμφανίζεται ο μετέπειτα μεγαλύτερος αριθμός φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση.

Στο σημείο αυτό τίθεται το ερώτημα σχετικά με τη μεταβολή της ελάχιστης υπό μελέτη επιφάνειας, που θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη, ώστε να συμπεριλαμβάνονται περισσότερα είδη στο επικείμενο καθεστώς προστασίας. Για το λόγο αυτό, δημιουργήθηκε ένα γράφημα, στο οποίο φαίνεται η επιρροή της ποσοστιαίας μεταβολής της επιφάνειας, στον περιεχόμενο σε αυτή, συνολικό αριθμό των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, πέρα από το ελάχιστο ποσοστό του 5%, σύμφωνα με τον ορισμό.

5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

5.1 Κατηγορίες Χρήσεων και Είδη Φυτών με Καταγεγραμμένη Χρήση

Από την επεξεργασία της βάσης δεδομένων με τις εκτενείς περιγραφές χρήσεων των ειδών, συνεπάγεται ότι βρέθηκαν στοιχεία, όσον αφορά στις πιθανές χρήσεις, για 451 είδη φυτών, από τα 1.648, δηλαδή ποσοστό 27% επί του συνόλου των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, που συνολικά απαντώνται στην Κρήτη (Πίνακας 5.1). Αντίστοιχα, τα κελιά στα οποία εμφανίζονται είδη φυτών με καταγεγραμμένη χρήση είναι 157 από τα 162, δηλαδή, μόνο το 3% των κελιών αντιστοιχεί σε τοποθεσίες που υπάρχουν είδη φυτών χωρίς καταγεγραμμένη χρήση. Παράδειγμα της βάσης δεδομένων, από την οποία παράχθηκαν τα στατιστικά στοιχεία των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, καθώς και των χρήσεων αυτών, ανά κατηγορία, αποτελεί ένα απόσπασμα αυτής στο Παράρτημα II.

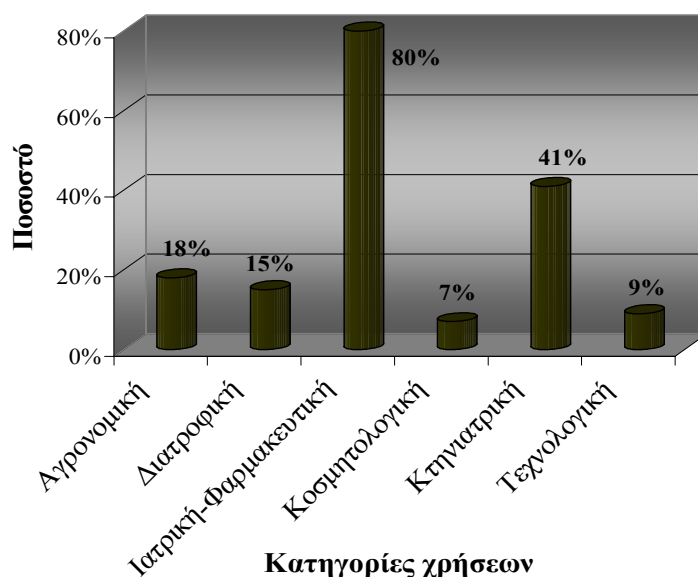
Πίνακας 5.1: Πλήθος-Ποσοστό ειδών με καταγεγραμμένη χρήση

Βασικές ομάδες	Είδη		Επιφάνεια	
	Πλήθος	%	Κελιά	%
Χρήση (τουλάχιστον μία)	451	27%	157	97%
Μη χρήση (καταγεγραμμένη)	1.196	73%	5	3%
Σύνολο	1.647	100%	162	100%

Στον Πίνακα 5.2 αναφέρονται οι 6 κατηγορίες χρήσεων, καθώς και το πλήθος των ειδών που βρίσκει *τουλάχιστον μία* εφαρμογή σε κάθε κατηγορία χρήσης. Για παράδειγμα, 142 κελιά περιέχουν 81 είδη φυτών με τουλάχιστον μία αγρονομική χρήση, όπου τα αντίστοιχα ποσοστά είναι 90% (του συνόλου των κελιών) και 18% (του συνόλου των ειδών των φυτών με καταγεγραμμένη χρήση), αντίστοιχα. Ομοίως συμβαίνει και για τις υπόλοιπες κατηγορίες χρήσεων. Το πλήθος των ειδών με τουλάχιστον μία καταγεγραμμένη χρήση (451 στο σύνολο) μίας κατηγορίας, δεν προστίθεται με το πλήθος των αντίστοιχων ειδών των υπόλοιπων κατηγοριών, για το λόγο ότι ένα είδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε παραπάνω από μία κατηγορίες χρήσεων. Από τα 451 είδη φυτών με καταγεγραμμένη χρήση, τα 145, δηλαδή το 32%, βρίσκουν εφαρμογή σε παραπάνω από μία κατηγορίες χρήσεων. Η τελευταία γραμμή του πίνακα αντικατοπτρίζει, απλά, το σύνολο των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, καθώς και των κελιών, ανεξάρτητα από τις κατηγορίες χρήσεων στις οποίες βρίσκουν εφαρμογή (όπως έχει ήδη φανεί και από τον Πίνακα 5.1).

**Πίνακας 5.2: Πλήθος Φυτικών Ειδών με καταγεγραμμένη χρήση –
Κελιών ανά Κατηγορία χρήσης**

Κατηγορίες χρήσεων	Είδη		Επιφάνεια	
	Πλήθος	%	Κελιά	%
Αγρονομική	81	18%	142	90%
Διατροφική	69	15%	140	89%
Ιατρική-Φαρμακευτική	361	80%	156	99%
Κοσμητολογική	33	7%	129	82%
Κτηνιατρική	186	41%	152	97%
Τεχνολογική	39	9%	131	83%
Χρήση (τουλάχιστον μία)	451	100%	157	100%



Γράφημα 5.1: Σύνολο Φυτικών Ειδών ανά Κατηγορία χρήσης

Όπως φαίνεται και από το Γράφημα 5.1, τα είδη φυτών με καταγεγραμμένη χρήση παρουσιάζουν μεγαλύτερη εφαρμογή στην κατηγορία Ιατρική-Φαρμακευτική, με ποσοστό 80%, ποσοστό σημαντικά μεγαλύτερο σε σχέση με τις υπόλοιπες κατηγορίες. Ακολουθούν οι: Κτηνιατρική, Διατροφική, Αγρονομική, Κοσμητολογική και Τεχνολογική, κατηγορίες χρήσεων με ποσοστά: 41, 18, 15, 9 και 7 %, αντίστοιχα.

Όσον αφορά στις χρήσεις των φυτικών ειδών, στον Πίνακα 5.3 δίνεται ο συνολικός αριθμός των περιγραφών των χρήσεων ανά κατηγορία, καθώς και ο συνολικός αριθμός των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, που βρίσκει εφαρμογή στις αντίστοιχες περιγραφές χρήσεων ανά κατηγορία. Για παράδειγμα, στην κατηγορία αγρονομικών χρήσεων, οι περιγραφές των χρήσεων ομαδοποιούνται σε 12 υποκατηγορίες χρήσεων, στις οποίες βρίσκουν εφαρμογή 96 είδη φυτών με καταγεγραμμένη χρήση· δηλαδή, στην κατηγορία αγρονομικών χρήσεων, που καταλαμβάνει το 13% του συνολικού ποσοστού όλων των κατηγοριών, βρίσκει εφαρμογή το 2% των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση.

Ομοίως συμβαίνει και για τις υπόλοιπες κατηγορίες χρήσεων. Το σύνολο που υπολογίζεται από το άθροισμα των γενικότερων περιγραφών των χρήσεων είναι 92, ενώ το σύνολο των καταχωρήσεων για τα είδη φυτών με καταγεγραμμένη χρήση είναι 4.067, αριθμός που επίσης, υποδεικνύει ότι ένα είδος μπορεί να βρει εφαρμογή σε παραπάνω από μία κατηγορίες χρήσεων.

Πίνακας 5.3: Πλήθος Χρήσεων – Καταχωρήσεων ανά Κατηγορία χρήσης

Κατηγορίες χρήσεων	Χρήσεις		Καταχωρήσεις	
	Πλήθος	%	Πλήθος	%
Αγρονομική	12	13%	96	2%
Διατροφική	8	9%	152	4%
Ιατρική-Φαρμακευτική	19	21%	3.318	82%
Κοσμητολογική	14	15%	51	1%
Κτηνιατρική	20	22%	397	10%
Τεχνολογική	19	21%	53	1%
Σύνολο χρήσεων	92	100%	4.067	100%

5.2 Προσδιορισμός Θερμών Περιοχών

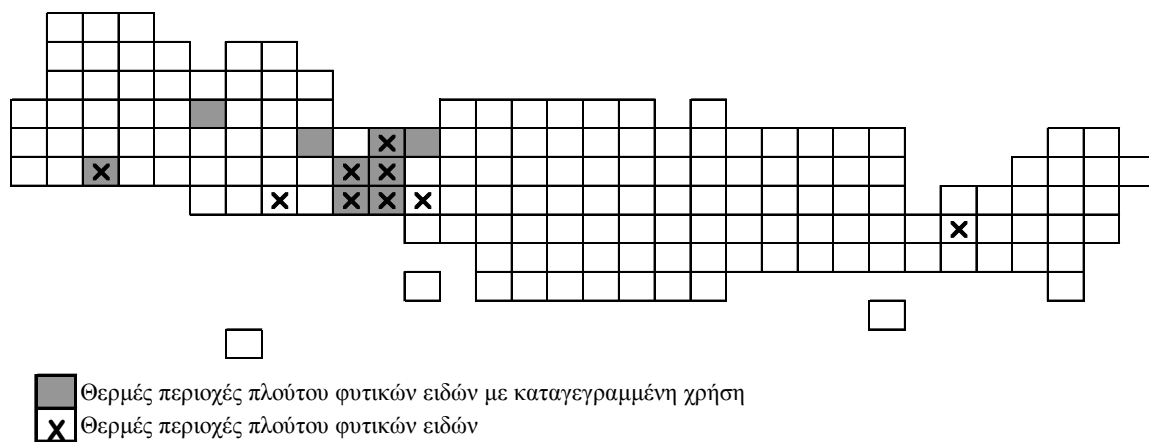
Σύμφωνα με τον ορισμό των θερμών περιοχών, υπολογίστηκε ότι, το 5% της συνολικής επιφάνειας, στην οποία εμφανίζονται τα περισσότερα είδη με καταγεγραμμένη χρήση, αντιστοιχεί σε 9 κελιά του κάναβου, στον οποίο αντικατοπτρίζεται το νησί της Κρήτης. Τα κελιά αυτά, όπως φαίνεται και στον Πίνακα 5.4, είναι τα εξής: 171, 170, 195, 203, 235, 202, 233, 236 και 262 και περιέχουν 326 διαφορετικά είδη φυτών με καταγεγραμμένη χρήση.

Ομοίως υπολογίστηκε ότι, το 5% της συνολικής επιφάνειας, στην οποία περιέχεται ο μεγαλύτερος αριθμός ειδών των φυτών, αντιστοιχεί σε 9 κελιά, ως εξής: 171, 170, 195, 168, 155, 203, 172, 235 και 202. Ο υπολογισμός των κελιών αυτών ωφελεί στη σύγκριση των δύο διαφορετικών τύπων θερμών περιοχών και βρέθηκε ότι τα κοινά κελιά είναι εξής 6: 171, 170, 195, 203, 235 και 202. Τα κοινά κελιά αντιστοιχούν στα 2/3 των θερμών περιοχών πλούτου φυτικών ειδών και πλούτου φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση.

Πίνακας 5.4: Κατανομή Κελιών με σειρά Πλούτου Φυτικών Ειδών

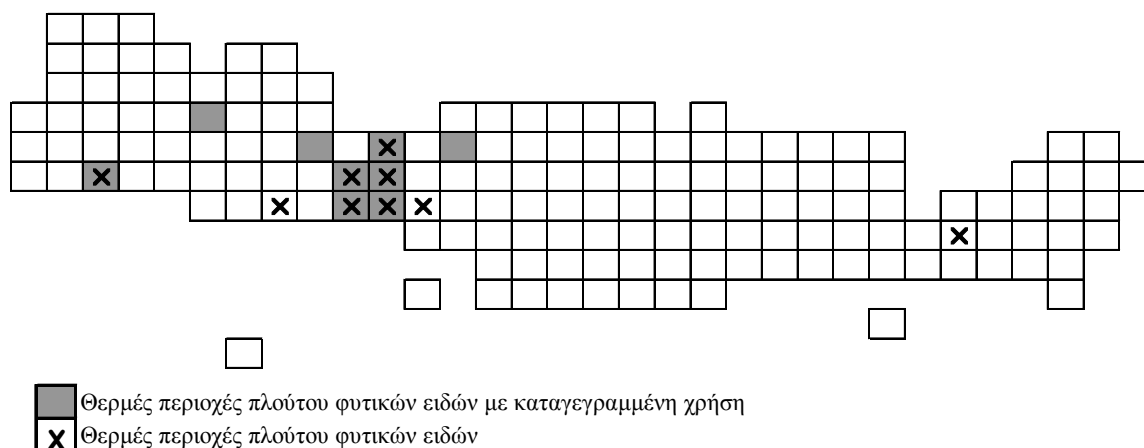
A/A	Επιφάνεια (%)	Κελιά	Φυτικά είδη ανά κελί	Φυτικά είδη με χρήση ανά κελί
1	0,6%	171	675	249
2	1,2%	170	494	178
3	1,9%	195	396	134
4	2,5%	203	306	128
5	3,1%	235	301	127
6	3,7%	202	301	126
7	4,3%	233	252	122
8	4,9%	236	290	121
9	5,6%	262	253	121
10	6,2%	169	297	119
11	6,8%	172	305	118
12	7,4%	155	339	115
13	8,0%	242	243	114
14	8,6%	237	237	113
15	9,3%	111	215	112
16	9,9%	168	361	111

Η αποτύπωση των θερμών περιοχών, πλούτου φυτικών ειδών και πλούτου φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, στο χάρτη του νησιού της Κρήτης έδωσε το Σχήμα 5.1, στο οποίο φαίνεται ότι οι δύο τύποι θερμών περιοχών διαφέρουν κατά τρία κελιά.



Σχήμα 5.1: Θερμές Περιοχές Πλούτου Φυτικών Ειδών με Καταγεγραμμένη Χρήση

Αντίστοιχα, στο Σχήμα 5.2 αποτυπώνονται οι θερμές περιοχές πλούτου φυτικών ειδών και πλούτου φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, βάσει του δείκτη ποικιλότητας Simpson.



Σχήμα 5.2: Θερμές Περιοχές με βάση το Δείκτη Ποικιλότητας Χρήσεων των Φυτικών Ειδών με Καταγεγραμμένη Χρήση, κατά Simpson

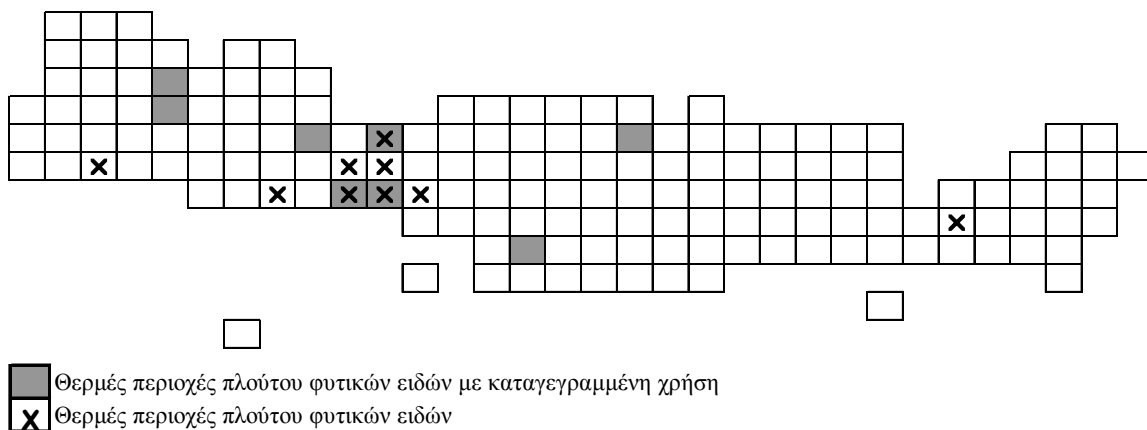
5.2.1 Θερμές περιοχές ανά κατηγορία χρήσης

Στον Πίνακα 5.5, έγινε ο υπολογισμός του αριθμού των κελιών, ώστε να καλυφθεί περίπου το 5% της συνολικής επιφάνειας για την προστασία των ειδών των φυτών με καταγεγραμμένη χρήση, ανά κατηγορία χρήσης. Αρχίζοντας από την αγρονομική κατηγορία χρήσεων ως παράδειγμα, ισχύει ότι, 58 είδη φυτών (από τα 81 συνολικά, που βρίσκουν εφαρμογή στην αγρονομική κατηγορία χρήσεων) εντοπίζονται σε 8 κελιά· δηλαδή, το 72% των συνολικών φυτικών ειδών που χρησιμοποιούνται για αγρονομικούς σκοπούς, αντιστοιχεί στο 4,9% της συνολικής επιφάνειας του νησιού της Κρήτης. Αντίστοιχη επεξήγηση μπορεί να γίνει και για τις υπόλοιπες κατηγορίες χρήσεων.

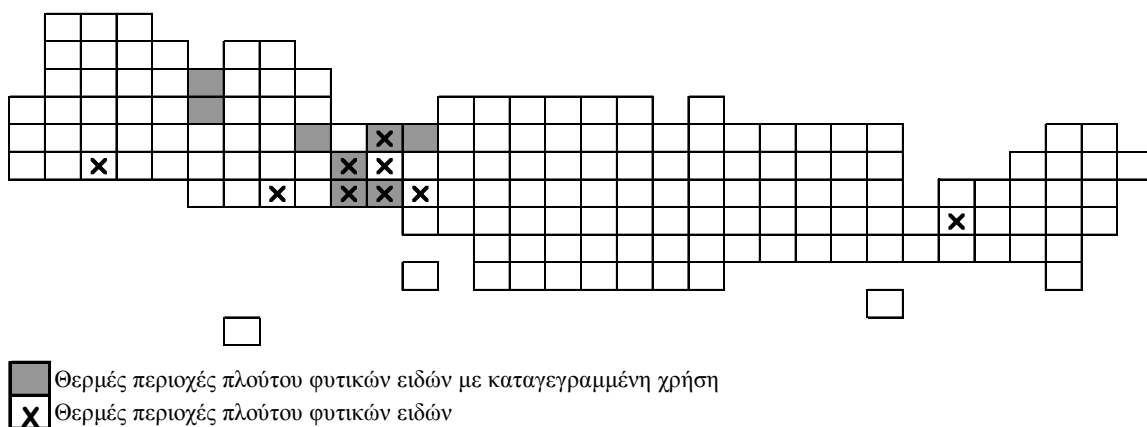
Πίνακας 5.5: Επιφάνεια ανά Κατηγορία Χρήσης αντίστοιχου πλήθους φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση

Κατηγορίες χρήσεων	Επιφάνεια		Είδη με χρήση		
	Κελιά	%	Πλήθος	Σύνολο	%
Αγρονομική	8	4,9%	58	81	72%
Διατροφική	8	4,9%	61	69	88%
Ιατρική-Φαρμακευτική	8	4,9%	270	361	75%
Κοσμητολογική	8	4,9%	25	33	76%
Κτηνιατρική	8	4,9%	133	186	72%
Τεχνολογική	9	5,6%	33	39	85%
Χρήση (τουλάχιστον μία)	9	5,6%	326	451	72%

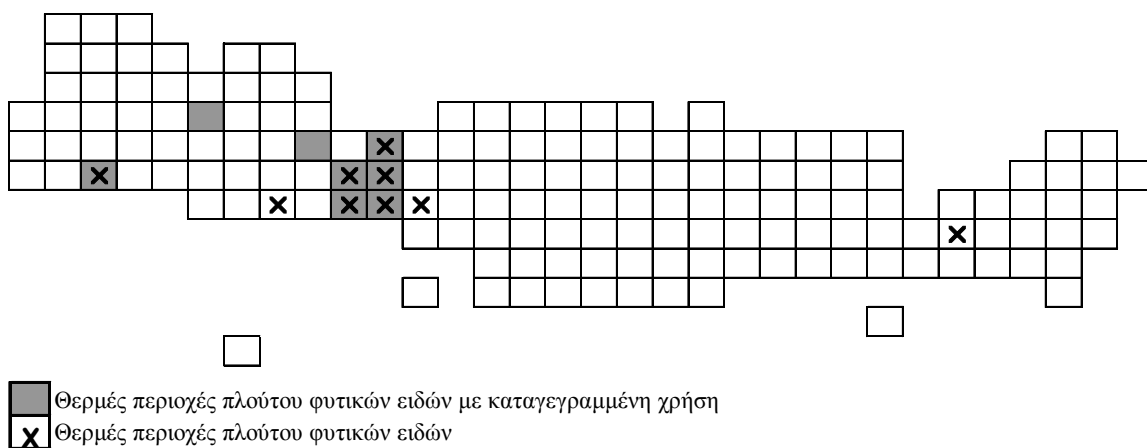
Παρακάτω παρατίθενται τα Σχήματα: 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, 5.8, στα οποία αποτυπώνονται οι θερμές περιοχές πλούτου φυτικών ειδών και πλούτου φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, ανά κατηγορία χρήσης.



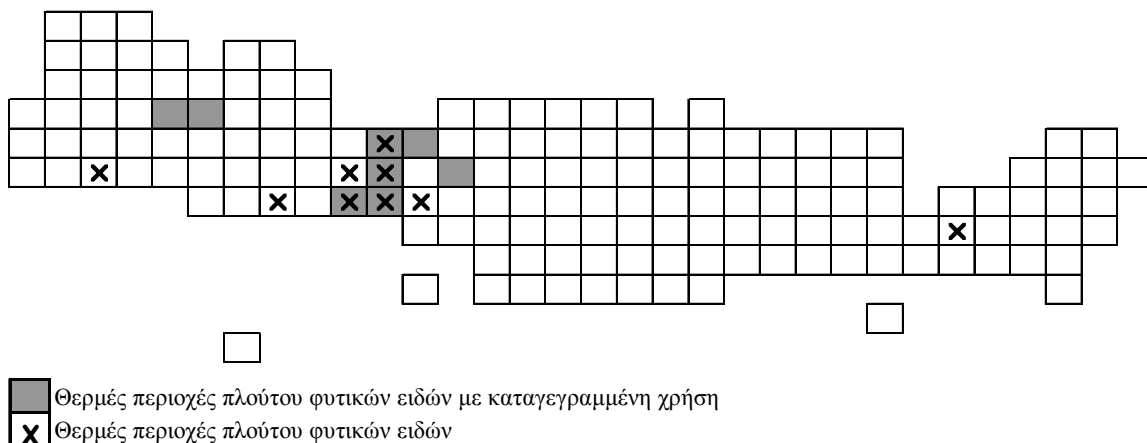
Σχήμα 5.3: Θερμές Περιοχές Πλούτου Φυτικών Ειδών με Καταγεγραμμένη Χρήση, για Αγρονομική χρήση



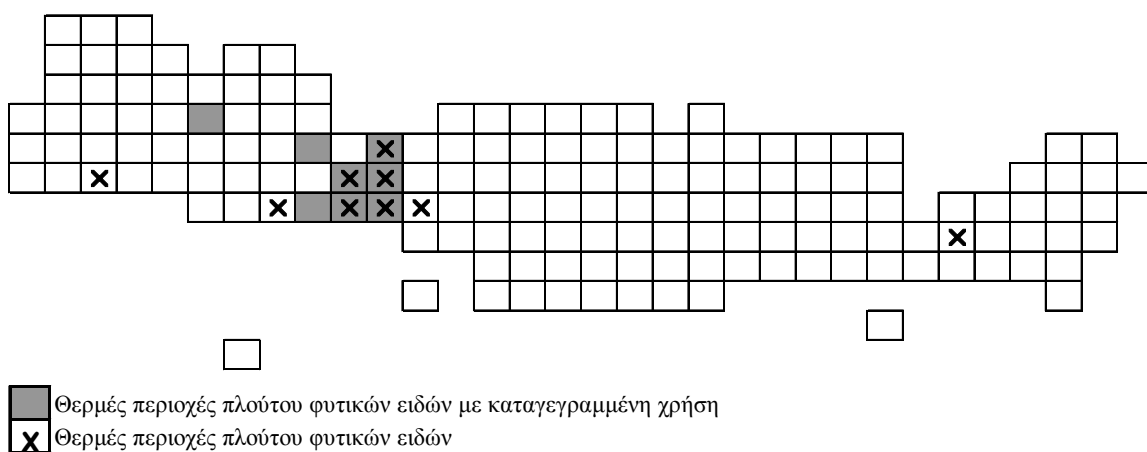
Σχήμα 5.4: Θερμές Περιοχές Πλούτου Φυτικών Ειδών με Καταγεγραμμένη Χρήση, για Διατροφική χρήση



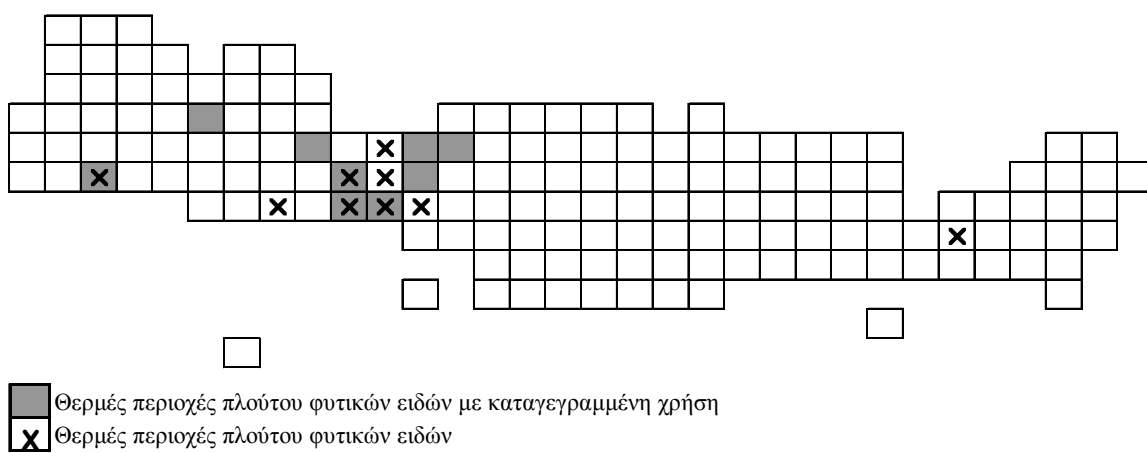
Σχήμα 5.5: Θερμές Περιοχές Πλούτου Φυτικών Ειδών με Καταγεγραμμένη Χρήση, για Ιατρική-Φαρμακευτική χρήση



Σχήμα 5.6: Θερμές Περιοχές Πλούτου Φυτικών Ειδών με Καταγεγραμμένη Χρήση, για Κοσμητολογική χρήση



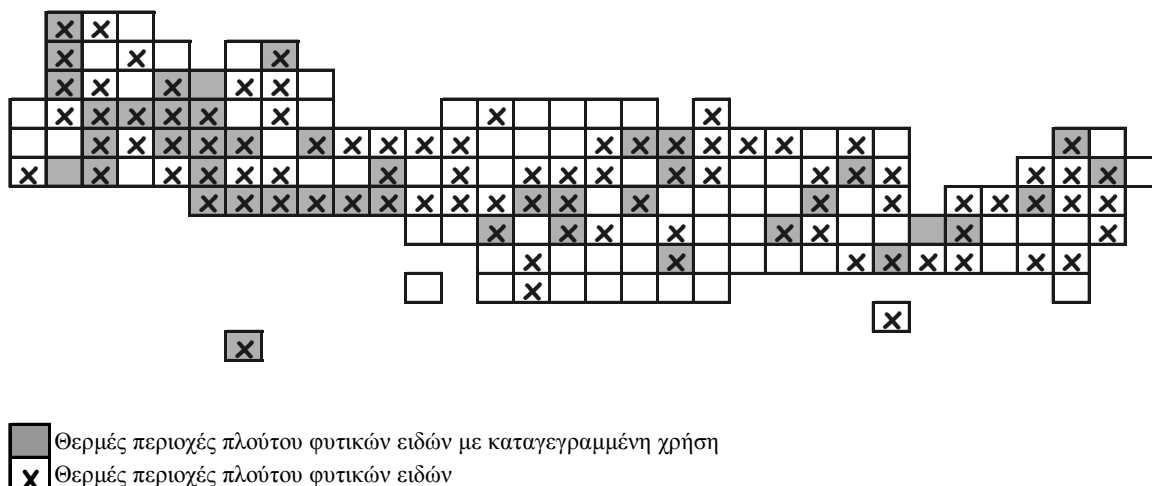
Σχήμα 5.7: Θερμές Περιοχές Πλούτου Φυτικών Ειδών με Καταγεγραμμένη Χρήση, για Κτηνιατρική χρήση



Σχήμα 5.8: Θερμές Περιοχές Πλούτου Φυτικών Ειδών με Καταγεγραμμένη Χρήση, για Τεχνολογική χρήση

5.2.2 Επιλογή Ελάχιστου Αριθμού Περιοχών για την Κάλυψη του Συνόλου Φυτικών Ειδών με καταγεγραμμένη Χρήση

Στο Σχήμα 5.9 επιλέγονται 44 κελιά, τα οποία θα έπρεπε να επιλεγθούν ως τοποθεσίες προς προστασία, ώστε να συμπεριλαμβάνονται τα 451 είδη φυτών, που έχουν βρεθεί με καταγεγραμμένη χρήση.



Σχήμα 5.9: Απεικόνιση ελάχιστων περιοχών για την Κάλυψη του Συνόλου των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση

Μετά την επιλογή 35 κελιών στα οποία υπήρξε αντιπροσώπευση 434 φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, υπολείπονταν 13 είδη, των οποίων η εμφάνιση ήταν τυχαία, σε άλλα 9 κελιά. Η επιλογή των κελιών αυτών έγινε βάσει του δείκτη πλήθους φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση.

Τα κελιά που περιέχουν το συνολικό αριθμό των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση είναι τα εξής: 7, 115, 121, 142, 144, 150, 154, 155, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 175, 176, 178, 183, 189, 194, 195, 198, 203, 211, 216, 223, 227, 229, 230, 231, 233, 242, 243, 254, 259, 260, 261, 262, 290, 293, 294, 322, 328, 354.

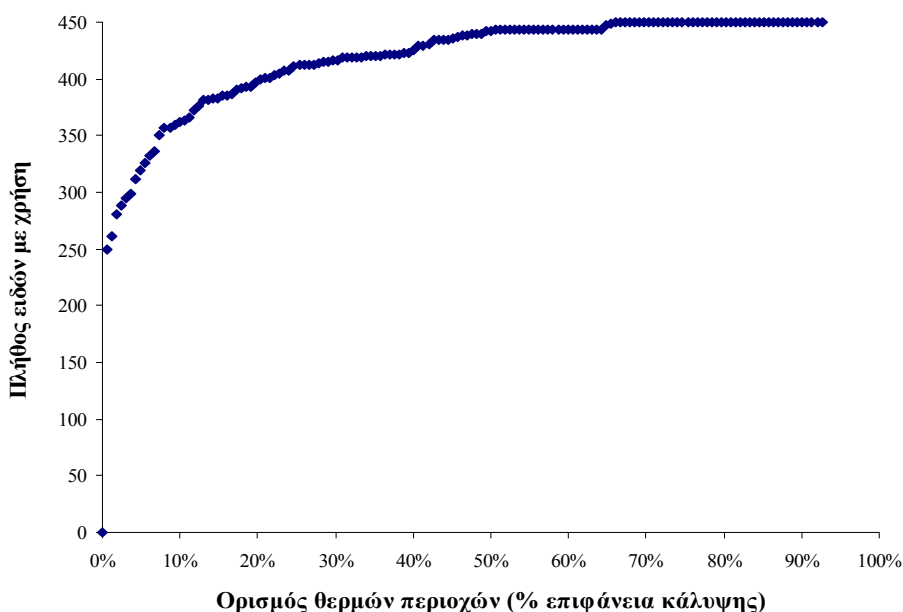
Αντίστοιχα, τα κελιά που περιέχουν το συνολικό αριθμό των φυτικών ειδών είναι τα εξής: 7, 57, 79, 111, 115, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 142, 144, 146, 147, 150, 151, 155, 159, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 178, 183, 185, 187, 188, 189, 190, 191, 193, 195, 197, 198, 199, 200, 203, 205, 207, 208, 209, 211, 212, 215, 216, 217, 221, 222, 223, 227, 228, 229, 230, 231, 233, 234, 235, 236, 237, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 248, 254, 258, 259, 260, 261, 262, 264, 270, 276, 290, 291, 293, 295, 296, 322, 324, 328, 354, 355.

Ο υπολογισμός των κελιών αυτών ωφελεί στη σύγκριση των δύο διαφορετικών τύπων θερμών περιοχών και βρέθηκε ότι τα κοινά κελιά είναι τα εξής: 7, 115, 121, 142, 144, 150, 154, 155, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 175, 176, 178, 183, 189, 195, 198, 203, 211, 216, 223,

227, 229, 230, 231, 233, 242, 243, 254, 259, 260, 261, 262, 290, 293, 322, 328, 354. Τα 42 κοινά κελιά μεταξύ των δύο τύπων θερμών περιοχών, αντιστοιχούν στο 45,2% του συνόλου των θερμών περιοχών πλούτου φυτικών ειδών, ενώ το αντίστοιχο ποσοστό για τις θερμές περιοχές πλούτου φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση είναι 90,9%.

5.3 Μεταβολή Πλήθους Φυτικών Ειδών με Χρήση ανά Μονάδα Επιφάνειας

Στο σημείο αυτό παρουσιάζεται το Γράφημα 5.2, στο οποίο προβάλλεται η μεταβολή της ποσότητας των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, σε σχέση με την ποσοστιαία μεταβολή του ποσοστού επιφάνειας κάλυψης των ειδών αυτών.



Γράφημα 5.2: Αθροιστική παρουσία φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, ανά επιφάνεια κάλυψης θερμών περιοχών

Όπως προαναφέρθηκε, σε ποσοστό 5,6% της συνολικής επιφάνειας, προστατεύονται 326 είδη φυτών. Από τη ροή του γραφήματος παρατηρείται ότι, πάνω από το ποσοστό αυτό και μέχρι περίπου το 20% της συνολικής επιφάνειας, ο αριθμός των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση αυξάνεται κατά 100 περίπου είδη. Από το σημείο αυτό, παρατηρείται σταθερά ανοδική πορεία του αριθμού των ειδών. Στο 95%, περίπου, της συνολικής επιφάνειας, φαίνεται να ολοκληρώνεται το πλήθος των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ – ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Αν και στις πιο απομακρυσμένες περιοχές του πλανήτη η ανθρώπινη επίδραση είναι έκδηλη, ωστόσο και στα πιο τροποποιημένα περιβάλλοντα υπάρχουν και ευδοκιμούν υπολείμματα των αρχικών έμβιων μορφών ζωής. Για πλήθος ειδών, όμως παρατηρείται έκλειψη σε τοπικό, εθνικό, ή διεθνές επίπεδο, γεγονός που θα έπρεπε να ληφθεί σοβαρά υπόψη, εφόσον μπορεί να επηρεάσει τα μέσα συντήρησης και διαβίωσης του ανθρώπου, καθώς και τον τομέα της οικονομίας, εκτός από τα ζητήματα γενετικής διατήρησης.

Οι πολιτικές που θα έπρεπε να ακολουθούνται κάθε φορά, διέπονται από τις κατευθυντήριες αρχές που διατυπώνονται και επικυρώνονται από τις εκάστοτε συμβάσεις για την προστασία της βιοποικιλότητας, ενώ δεν είναι αποφάσεις που λαμβάνονται αποσπασματικά. Πολλές φορές έχει παρατηρηθεί ότι, δεν ακολουθούνται οι πολιτικές που επιλέγονται, κυρίως σε εθνικό επίπεδο και γι' αυτό παρατηρούνται αποκλίσεις από τον αρχικό σχεδιασμό διαχείρισης μίας τέτοιας περιοχής, αφήνοντας την τελευταία έρμαιο των ανθρώπινων δραστηριοτήτων, εκτελούμενων βάσει ανθρωποκεντρικής αντίληψης.

Παρόλα αυτά, προστατευόμενες περιοχές έχουν εγκαθιδρυθεί διαμέσου των 'παραδοσιακών κοινωνιών', οι οποίες θέλουν να διατηρήσουν τον τρόπο ζωής τους, ή απλά να προστατεύσουν τη γη τους. Αν και για τη διεκδίκηση των δικαιωμάτων αυτών των κοινωνιών, έχουν παρατηρηθεί συγκρούσεις, τα δικαιώματα αυτά έχουν πλέον αναγνωριστεί, σε γενικότερο πλαίσιο, από πολλές χώρες. Άλλωστε, από την έρευνα αυτών των κοινωνιών, ξεκίνησαν να εφαρμόζονται ποικίλες μέθοδοι εκμετάλλευσης κάποιων από τους φυσικούς πόρους.

Στη συγκεκριμένη εργασία, γίνεται λόγος για χρήση και εκμετάλλευση των ειδών των φυτών, κάτι που συναντάται, σε μικρότερο βαθμό, στις πρώτες οργανωμένες ανθρώπινες κοινωνίες, μέχρι και σήμερα. Η περισσότερο οργανωμένη εκμετάλλευση των φυτικών ειδών, όπως και των υπόλοιπων άμεσα χρησιμοποιούμενων φυσικών πόρων, ήταν η κύρια αιτία για την απώλεια της ποικιλότητας και διαθεσιμότητάς τους. Η οργανωμένη εκμετάλλευση έδωσε τη σειρά της στην εκβιομηχάνιση αυτών, με αποτέλεσμα να εμφανίζεται πιο έντονη η ανισότητα, όσον αφορά στο επίπεδο διαβίωσης, μεταξύ των αναπτυσσόμενων χωρών, πλούσιων σε βιοποικιλότητα και των αναπτυσσόμενων, που τελικά την εκμεταλλεύεται. Άλλωστε, οι παράγοντες που οδηγούν στη μείωση της ποικιλότητας των φυτών φαίνεται να είναι κυρίως ανθρωπογενούς προέλευσης.

Αρκετοί μελετητές άρχισαν να προσανατολίζονται στην έρευνα των χρήσεων των φυτικών ειδών, με πολύ ενδιαφέροντα, για την επιστήμη και όχι μόνο, αποτελέσματα. Τα αποτελέσματα της έρευνας στους διαδικτυακούς τόπους, επιδεικνύουν πολυάριθμους μελετητές για τη χρήση των ειδών των φυτών, δίνοντας αρκετές πληροφορίες για τη χρήση τους. Στο σημείο αυτό, κρίνεται σκόπιμη, η ανασκόπηση των γενικών κατηγοριών των

χρήσεων των φυτικών ειδών, οι οποίες είναι η Αγρονομική, η Διατροφική, η Ιατρική-Φαρμακευτική, η Κοσμητολογική, η Κτηνιατρική και η Τεχνολογική.

Η περιοχή μελέτης, στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι το νησί της Κρήτης, στου οποίου τα είδη φυτών, στηρίχθηκε το ερευνητικό ερώτημα, αφορώντας στις πιθανές χρήσεις τους. Βρέθηκε ότι, υπάρχει πλήθος φυτικών ειδών της Κρήτης, για τα οποία δεν υπάρχουν δεδομένα, όσον αφορά στις χρήσεις τους, κάτι που συμπεραίνεται και από το σύνολο των φυτικών ειδών χωρίς καταγεγραμμένη χρήση, τα οποία απαντώνται σε ποσοστό 73%. Μόνο το 27% του συνόλου των φυτικών ειδών της Κρήτης παρουσιάζει μία τουλάχιστον καταγεγραμμένη χρήση.

Από την επεξεργασία των δεδομένων βγήκε το αποτέλεσμα ότι, το 80% των φυτικών ειδών της Κρήτης με καταγεγραμμένη χρήση, βρίσκουν εφαρμογή στην Ιατρική-Φαρμακευτική κατηγορία χρήσεων, ενώ υπολογίστηκαν ότι οι καταχωρήσεις δεδομένων για την περιγραφή κάθε χρήσης, στη συγκεκριμένη κατηγορία, ξεπέρασαν το 80% των συνολικών καταχωρήσεων. Όντας πολύ σημαντική η συνεισφορά των φυτικών ειδών στον τομέα της ιατρικής, όσον αφορά στην προληπτική ή θεραπευτική χρήση τους, θα μπορούσε να θεωρηθεί ότι είναι πολύ σημαντική η βιώσιμη διαχείριση των συγκεκριμένων φυτικών ειδών. Η παραδοσιακή χρήση των ειδών των φυτών στον τομέα ιατρικής-φαρμακευτικής υπήρξε στο παρελθόν ευρέως διαδεδομένη, όπως υποστηρίζεται στη μελέτη των Vokou et al. (1993), ενώ παρατηρείται ότι οι νεότερες γενιές στηρίζονται στην έμμεση χρήση τους, εφόσον δεν είναι πολύ μικρό το ποσοστό των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή φαρμακευτικών προϊόντων.

Οι υπόλοιπες κατηγορίες χρήσεων, ενώ δεν παρουσιάζουν εφαρμογή σε αξιοσημείωτο ποσοστό, παρουσιάζουν ενδιαφέρον και ιδιαίτερα σε σχετικά καινοτόμες εφαρμογές, όπου γίνεται εκμετάλλευση κάποιων ιδιοτήτων των ειδών των φυτών. Χαρακτηριστικό παράδειγμα ορθής εκμετάλλευσης των φυτικών ειδών είναι αυτό που περιγράφηκε από τη μελέτη των Kucuk et al. (2004) και αφορά στον καθαρισμό τεχνητού υγρότοπου από το είδος *Pragmites australis*. Τα οικοσυστήματα γενικότερα έχουν πληγεί, κυρίως από τις ανθρώπινες δραστηριότητες, γεγονός που αποδεικνύει την ανάγκη για αποκατάσταση αυτών. Είναι πολύ σημαντική η ύπαρξη κάποιων μηχανισμών της φύσης, μέσα από τους οποίους μπορεί να επιτευχθεί αποκατάστασή της, σαν αντίδοτο για την αλλοιωμένη υπόστασή της.

Για αρκετά από τα φυτικά είδη με καταγεγραμμένη χρήση βρέθηκαν χρήσεις που αποδεικνύουν πιθανές εφαρμογές σε παραπάνω από μία κατηγορίες χρήσεων. Το σύνολο των ειδών αυτών καλύπτει το 32%, ποσοστό που μπορεί να σχετίζεται με τις ιδιότητες κάθε είδους και πολύ μικρό, σε σχέση με το σύνολο των φυτικών ειδών που απαντώνται στην Κρήτη.

Με την επισκόπηση της αξίας και εκμετάλλευσης της βιολογικής ποικιλότητας, καθώς και των θερμών περιοχών, έγινε μία προσπάθεια για τη σύνδεση αυτών. Πιο συγκεκριμένα,

προσπάθησαν να αποτυπωθούν περιοχές στο νησί της Κρήτης, σύμφωνα με τις οποίες, θα μπορούσε να καθιερωθεί ένα καθεστώς προστασίας, τέτοιο ώστε να περιλαμβάνει είδη φυτών που βρίσκουν εφαρμογή σε μία ή και παραπάνω κατηγορίες χρήσεων, όπως προαναφέρθηκαν. Οι περιοχές αυτές είναι θερμές περιοχές είτε πλούτου φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, είτε υπολογιζόμενες με βάση το δείκτη ποικιλότητας Simpson για φυτικά είδη με καταγεγραμμένη χρήση, είτε καλύπτουν το σύνολο των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση. Ο προσδιορισμός των περιοχών αυτών, που έγινε βάσει της έρευνας των Dimitrakopoulos et al. (2004), έδειξε παράλληλα τις αποκλίσεις με τις θερμές περιοχές πλούτου των ειδών των φυτών, οι οποίες είχαν προσδιοριστεί στην ίδια έρευνα.

Βάσει των αποτελεσμάτων, οι θερμές περιοχές πλούτου φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση δεν παρουσιάζουν μεγάλη απόκλιση από τις θερμές περιοχές φυτικών ειδών. Η διαφορά μεταξύ τους είναι 3 τρεις διαφορετικές τοποθεσίες. Επί της ουσίας, σε μία ενδεχόμενη επιλογή των κοινών τοποθεσιών για προστασία, θα μπορούσαν να προστατευτούν τα 2/3 του πλούτου φυτικών ειδών και του πλούτου φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, από τον αρχικό σχεδιασμό. Το ίδιο ισχύει και για τις θερμές περιοχές, που υπολογίστηκαν με βάση το δείκτη ποικιλότητας Simpson, για τα φυτικά είδη με καταγεγραμμένη χρήση και για τα φυτικά είδη στο σύνολο, ανεξάρτητα από την πιθανή εφαρμογή τους, σε οποιαδήποτε κατηγορία χρήσεων.

Όσον αφορά στις θερμές περιοχές, βάσει του δείκτη ποικιλότητας Simpson, για τα φυτικά είδη με καταγεγραμμένη χρήση, διαφέρουν μόνο κατά ένα κελί, δηλαδή κατά μία τοποθεσία, με τις θερμές περιοχές πλούτου φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση. Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι, έχουν, στο μεγαλύτερο σύνολο επιλεγθεί, τοποθεσίες, που αφορούν στην προστασία μίας παραμέτρου της φύσης, όπως είναι τα είδη φυτών, πετυχαίνοντας το συνδυασμό της ποικιλότητας τους και του πλούτου των ειδών των φυτών με καταγεγραμμένη χρήση.

Η προστασία του συνόλου των φυτικών ειδών, για τη συγκεκριμένη περίπτωση, μπορεί να επιτευχθεί με την επιλογή των ελάχιστων περιοχών κάλυψης συνόλου των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, κάτι που όπως είναι φυσικό, είναι πολύ δύσκολο να καθιερωθεί στην πραγματικότητα. Αυτό έγκειται στο γεγονός ότι, για την προστασία μιας περιοχής, δε λαμβάνεται υπόψη μόνο ο παράγοντας (φυτικά είδη με καταγεγραμμένη χρήση), για τον οποίο δημιουργείται η ανάγκη για τέτοιο σχεδιασμό, αλλά και άλλοι παράγοντες, ένας εκ των οποίων είναι ο κοινωνικοοικονομικός. Μέσω αυτού καθορίζεται η αποδοχή από τις τοπικές κοινωνίες, που θα επιφέρει η διαφορετική διαχείριση των εκμεταλλεύσιμων, μέχρι τότε, εκτάσεων και περιβαλλόμενων ζωνών. Ο συνυπολογισμός των παραγόντων αυτών γίνεται για την αποδοτικότερη λειτουργία του δημιουργούμενου συστήματος.

Σε μία σύγκριση μεταξύ των ελάχιστων περιοχών κάλυψης του συνόλου φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, με αυτές στις οποίες καλύπτεται το σύνολο των φυτικών ειδών,

ανεξάρτητα από την πιθανή εφαρμογή σε οποιαδήποτε κατηγορία χρήσεων, παρατηρείται ότι, το μεγαλύτερο ποσοστό, περίπου 90%, των θερμών περιοχών της πρώτης κατηγορίας αποτελεί περίπου το 50% των θερμών περιοχών της δεύτερης. Το αποτέλεσμα αυτό δικαιολογείται δεδομένης της ποσοτικής διαφοράς μεταξύ των φυτικών ειδών και των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση.

Καταλήγοντας, κρίνεται σκόπιμο να σχολιαστεί το ποσοστό της επιφάνειας, που βάσει ορισμού κάθε φορά επιλέγεται το 5% της συνολικής εξεταζόμενης επιφάνειας, για τον προσδιορισμό θερμών περιοχών. Στο τελευταίο γράφημα που παρουσιάζεται στα αποτελέσματα, φαίνεται ότι αν επιλεγόταν περίπου το 20% της συνολικής επιφάνειας του νησιού της Κρήτης, ο αριθμός των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση θα αυξανόταν κατά 100 περίπου είδη. Η διαφορά αυτή έγκειται στο γεγονός ότι, η χλωρίδα της Κρήτης είναι πλούσια σε ποικιλότητα, η οποία κατανέμεται σε μικρο εύρος επιφάνειας, ενώ θεωρείται σημαντική, εφόσον πολύ λίγα φυτικά είδη με καταγεγραμμένη χρήση θα υπολείπονταν, ώστε να προστατευτεί το σύνολο των ειδών αυτών. Το ίδιο μπορεί να μη συνέβαινε σε κάποια άλλη περιοχή, στην οποία θα περιέχονταν διαφορετικοί τύποι χλωριδικής ποικιλότητας. Γίνεται, δηλαδή, η παραδοχή, ότι ανάλογα με την ποικιλότητα των ειδών που συναντάται σε κάθε περιοχή, θα μπορούσε να προσδιορίζεται και διαφορετικό ποσοστό ελάχιστης επιφάνειας, στο οποίο να περιέχεται ο μεγαλύτερος αριθμός φυτικών ειδών. Το συμπέρασμα αυτό, διαφαίνεται κατά κάποιο τρόπο και στην μελέτη του Reid (1998), ο οποίος έθεσε το πρόβλημα κλίμακας για τις θερμές περιοχές.

Τα αποτελέσματα της συγκεκριμένης εργασίας θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν, αρχικά, σε περαιτέρω έρευνα προς ενημέρωση των δεδομένων των χρήσεων των φυτικών ειδών. Όσον αφορά στις θερμές περιοχές που υπολογίστηκαν βάσει των υφιστάμενων δεδομένων, λήφθηκε υπόψη ο πλούτος των φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση. Σε μία περαιτέρω προέκταση των τύπων των θερμών περιοχών, θα μπορούσε να γίνει ο υπολογισμός θερμών περιοχών ενδημισμού, απειλής, καθώς και σπανιότητας, για φυτικά είδη με καταγεγραμμένη χρήση. Τέλος, προτείνεται να γίνει μία περαιτέρω ανάλυση της σύγκρισης μεταξύ των θερμών περιοχών οικολογικού ενδιαφέροντος, με τις θερμές περιοχές ενδιαφέροντος εκμετάλλευσης.

Σε οποιαδήποτε περίπτωση, θα πρέπει να ληφθεί υπόψη η αποδοχή ενδεχόμενων εγχειρημάτων τέτοιου τύπου, από την τοπική κοινωνία, ώστε να επιτευχθεί ολοκληρωμένη προστασία, η οποία να εναρμονίζεται και να συνυπάρχει με την τοπική ανάπτυξη. Άλλωστε, όπως προαναφέρθηκε, η οικονομική αξία των ειδών, είναι αυτή που υποβοηθά στην υποστήριξη της προστασίας του. Οι προτάσεις για προστασία των περιοχών, που εσωκλείουν πλούτο φυτικών ειδών με καταγεγραμμένη χρήση, μπορούν να λειτουργήσουν σαν ένα είδος πίεσης, στους αρμόδιους φορείς, δίνοντας έμφαση στην ανάγκη για προστασία. Άλλωστε με την προστασία μίας περιοχής, που έχει σα σκοπό τη διατήρηση μίας μόνο παραμέτρου της

φύσης, προστατεύονται ταυτόχρονα και άλλες μορφές ζωής, καθώς και η υπόσταση του οικοσυστήματος.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Διεθνής βιβλιογραφία

1. Abdelfaleil S.A.M., Kassem S.M.I., Doe M., Baba M., Nakatani M., (2001), *Diterpenoids from Euphorbia paralias*, *Phytochemistry*, 58: 1135-1139.
2. Abissy M., Mandi L., (1999), *Comparative study of wastewater purification efficiencies of two emergent helophytes: Typha latifolia and Juncus subulatus under arid climate*, *Water Science and Technology*, 39: 123-126.
3. Abou-Karam M., El-Shaer N.S., Shier W.T., (1998), *Inhibition of oncogene product enzyme activity as an approach to cancer chemoprevention. Tyrosine-specific protein kinase inhibition by daphnoretin from thymelaea hirsuta root*, *Phytotherapy Research*, 12: 282-284.
4. Abou El. Seoud K.A.E.H., Bibby M.C. Shoeib N., Wright C.W., (2003), *Evaluation of some Egyptian plant species for in vitro antimycobacterial and cytotoxic activities*, *Pharmaceutical Biology*, 41: 463-465.
5. Abou-Jawdah Y., Sobh H., Salameh A. (2002), *Antimycotic activities of selected plant flora, growing wild in Lebanon, against phytopathogenic fungi*, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 50: 3208-3213.
6. Aburjai T., Natsheh F.M., (2003), *Plants Used in Cosmetics*, *Phytotherapy Research*, 17: 987-1000.
7. Aburjai T., Hudaib M., Tayyem R., Yousef M., Qishawi M., (2007), *Ethnopharmacological survey of medicinal herbs in Jordan, the Ajloun Heights region*, *Journal of Ethnopharmacology*, 110: 294-304.
8. Adam K., Sivropoulou A., Kokkini S., Lanaras T., Arsenakis M., (1998), *Antifungal activities of Origanum vulgare subsp. Hirtum, Mentha spicata, Lavandula angustifolia, and Salvia fruticosa essential oils against human pathogenic fungi*, *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 46: 1739-1745.
9. Adimoelja A., (2000), *Phytochemicals and the breakthrough of traditional herbs in the management of sexual dysfunctions*, *International Journal of Andrology*, 23: 82-84.

10. Afaq F., Saleem M., Aziz M.H., Mukhtar H., (2004), *Inhibition of 12-O-tetradecanoylphorbol-13-acetate-induced tumor promotion markers in CD-1 mouse skin by oleandrin*, Toxicology and Applied Pharmacology, 195: 361-369.
11. Agelet A., Vallés J., (2003), *Studies on pharmaceutical ethnobotany in the region of Pallars (Pyrenees, Catalonia, Iberian Peninsula). Part II. New or very rare uses of previously known medicinal plants*, Journal of Ethnopharmacology, 84: 211-227.
12. Agil M.A., Risco S., Miro M., Navarro M.C., Ocete M.A., Jimenez J., (1995), *Analgesic and antipyretic effects of Ecballium elaterium (L) a richard extract in rodents*, Phytotherapy Research, 9: 135-138.
13. Agil A., Miró M., Jimenez J., Aneiros J., Dolores Caracuel M., García-Granados, A., Navarro, M.C., (1999), *Isolation of an anti-hepatotoxic principle from the juice of Ecballium elaterium*, Planta Medica, 65: 673-675.
14. Aggarwal K.K., Khanuja S.P.S., Ahmad A., Santha Kumar T. R., Gupta V. K., Kumar S., (2002), *Antimicrobial activity profiles of the two enantiomers of limonene and carvone isolated from the oils of Mentha spicata and Anethum sowa*, Flavour and Fragrance Journal, 17: 59-63.
15. Agradi E., Fico G., Cillo F., Francisci C., Tome F., (2002), *Estrogenic Activity of Nigella damascena Extracts, Evaluated Using a Recombinant Yeast Screen*, Phytotherapy Research, 16: 414-416.
16. AguilarSantamaria L., Tortoriello J., (1996), *Anticonvulsant and sedative effects of crude extracts of Ternstroemia pringlei and Ruta chalepensis*, Phytotherapy Research, 10: 531-533.
17. Afifi F.U., Abu-Irmaileh B., (2000), *Herbal medicine in Jordan with special emphasis on less commonly used medicinal herbs*, Journal of Ethnopharmacology, 72: 101-110.
18. Akhondzadeh S., Noroozian M., Mohammadi M., Ohadinia S., Jamshidi A.H., Khani M., (2003), *Melissa officinalis extract in the treatment of patients with mild to moderate Alzheimer's disease: a daouble blind, randomised, placebo controlled trial*, Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry, 74: 863-866.

19. Al-Ali M., Wahbi S., Twaij H., Al-Badr A., (2003), *Tribulus terrestris: preliminary study of its diuretic and contractile effects and comparison with Zea mays*, Journal of Ethnopharmacology, 85: 257-260.
20. Alam Z., Mostaqul Huq M., Jabbar A., Hasan C.M., (1999), *Potamogeton nodosus: an aquatic source for bioactive compounds*, Fitoterapia, 70: 523-525.
21. Ali-Shtayeh M.S., Yaghmour R.M.-R., Faidi Y.R., Salem K., Al-Nuri M.A., (1998), *Antimicrobial activity of 20 plants used in folkloric medicine in the Palestinian area*, Journal of Ethnopharmacology, 60: 265-271.
22. Ali-Shtayeh M.S., Abu Ghdeib I., (1999), *Antifungal activity of plant extracts against dermatophytes*, Mycoses, 42: 665-672.
23. Ali-Shtayeh M.S., Yaniv Z., Mahajna J., (2000), *Ethnobotanical survey in the Palestinian area: a classification of the healing potential of medicinal plants*, Journal of Ethnopharmacology, 73: 221-232.
24. Alkofahi A., Sallal A.J., Disi A.M., (1997), *Effect of Eryngium creticum on the haemolytic activities of snake and scorpion venoms*, Phytotherapy Research, 11: 540-542.
25. Al-Yahya M.A., Muhammad I., Mirza H.H., El-Ferally F.S., (1998), *Antibacterial constituents from the rhizomes of Ferula communis*, Phytotherapy Research, 12: 335-339.
26. Amirghofran Z., Azadbakht M., Karimi M.H., (2000), *Evaluation of the immunomodulatory effects of five herbal plants*, Journal of Ethnopharmacology, 72: 167-172.
27. Angelini L.G., Lazzeri A., Levita G., Fontanelli D., Bozzi C., (2000), *Ramie (Boehmeria nivea (L.) Gaud.) and Spanish Broom (Spartium junceum L.) fibres for composite materials: agronomical aspects, morphology and mechanical properties*, Industrial Crops and Products, 11: 145-161.
28. Angelini L.G., Bertoli A., Rolandelli S., Pistelli L., (2003), *Agronomic potential of Reseda luteola L. as new crop for natural dyes in textiles production*, Industrial Crops and Products, 17: 199-207.

29. Aridogan B.C., Baydar H., Kaya S., Demirci M., Ozbasar D., Mumcu E., (2002), *Antimicrobial activity and chemical composition of some essential oils*, Archives of Pharmacal Research, 25: 860-864.
30. Arredondo M.F., Blasina F., Echeverry C., Morquio A., Ferreira M., Abin-Carriquiry J.A., Lafon L., Dajas F., (2004), *Cytoprotection by Achyrocline satureioides (Lam) D.C. and some of its main flavonoids against oxidative stress*, Journal of Ethnopharmacology, 91: 13-20.
31. Atmani F., Khan S.R., (2000), *Effects of an extract from Herniaria hirsuta on calcium oxalate crystallization in vitro*, Bju International, 85: 621-625.
32. Attard E.G., Scicluna-Spiteri A., (2001), *Ecballium elaterium: an in vitro source of cucurbitacins*, Fitoterapia, 72: 46-53.
33. Auddy B., Ferreira M., Blasina F., Lafon L., Arredondo F., Dajas F., Tripathi P.C., Seal T., Mukherjee B., (2003), *Screening of antioxidant activity of three Indian medicinal plants, traditionally used for the management of neurodegenerative diseases*, Journal of Ethnopharmacology, 84: 131-138.
34. Avato P., Raffo F., Guglielmi G., Vitali C., Rosato A., (2004), *Extracts from St John's Wort and their antiMicrobial Activity*, Phytotherapy Research, 18: 230-232.
35. Awadh Ali N.A., Julich W.-D., Kusnick C., Lindequist U., (2001), *Screening of Yemeni medicinal plants for antibacterial and cytotoxic activities*, Journal of Ethnopharmacology, 74: 173-179.
36. Aydin S., Ozturk Y., Beis R., Baser K.H.C., (1996), *Investigatiion of Origanum onites, Sederitis congesta and Satureja cuneifolia essential oils for analgesic activity*, Phytotherapy Research, 10: 342-344.
37. Badisa R.B., Tzakou O., Couladis M., Pilarinou E., (2003), *Cytotoxic activities of some Greek labiatae herbs*, Phytotherapy Research, 17: 472-476.
38. Ballero M., Sotgiu A.M., Piu G., (1998), *Empirical administration of preparations of Marrubium vulgare in the asthmatic syndrome*, Biomedical Letters, 57: 31-36.

39. Basile A., Sorbo S., Giordano S., Ricciardi L., Ferrara S., Montesano D., Castaldo Cobianchi R., Vuotto M.L., Ferrara L., (2000), *Antibacterial and allelopathic activity of extract from Castanea sativa leaves*, *Fitoterapia*, 71: 110-116.
40. Baydar H., Sagdic O., Ozkan G., Karadogan T., (2004), *Antibacterial activity and composition of essential oils from Origanum, Thymbra and Satureja species with commercial importance in Turkey*, *Food Control*, 15: 169-172.
41. Beis S.H., Duzenli D., Onay O., Kockar O.M., (2003), *Fixed-bed pyrolysis of Daphne (Laurus nobilis L.) seed*, *Energy Sources*, 25: 1053-1062.
42. Bello R., Moreno L., Beltran B., Primo-Yufer E., Esplugues J., (1997), *Effects on arterial blood pressure of methanol and dichloromethanol extracts from Juniperus exycedrus L.*, *Phytotherapy Research*, 11: 161-162.
43. Bernardez M.M., Miguelez J.D.L.M., Queijeiro J.G., (2004), *HPLC determination of sugars in varieties of chestnut fruits from Galicia (Spain)*, *Journal of Food Composition and Analysis*, 17: 63-67.
44. Bocheva A., Mikhova B., Taskova R., Mitova M., Duddeck H., (2003), *Antiinflammatory and analgesic effects of Carthamus lanatus aerial parts*, *Fitoterapia*, 74: 559-563.
45. Bonet M.À., Parada M., Selga A., Vallès J., (1999), *Studies on pharmaceutical ethnobotany in the regions of L'Alt Empordà and Les Guilleries (Catalonia, Iberian Peninsula)*, *Journal of Ethnopharmacology*, 68: 145-168.
46. Bonet M.À., Vallès J., (2002), *Use of non-crop food vascular plants in Montseny biosphere reserve (Catalonia, Iberian Peninsula)*, *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 53: 225-248.
47. Bonjar G.H.S., (2004), *Antibacterial screening of plants used in Iranian folkloric medicine*, *Fitoterapia*, 75: 231-235.
48. Bouzouita N., Kachouri F., Hamdi M., Chaabouni M.M., (2003), *Antimicrobial activity of essential oils from Tunisian aromatic plants*, *Flavour and Fragrance Journal*, 18: 380-383.

49. Camejo-Rodrigues J., Ascensão L., Bonet M.À., Vallès J., (2003), *An ethnobotanical study of medicinal and aromatic plants in the Natural Park of "Serra de São Mamede" (Portugal)*, Journal of Ethnopharmacology, 89: 199-209.
50. Candan F., Sokmen A., (2003), *Effects of Rhus coriaria L. (Anacardiaceae) on lipid peroxidation and free radical scavenging activity*, Phytotherapy Research, 18: 84-86.
51. Carlini E.A., (2003), *Plants and the central nervous system*, Pharmacology, Biochemistry and Behavior, 75: 501-512.
52. Casazza G., Zappa E., Mariotti M.G., Médail, F., Minuto, L., (2008), *Ecological and historical factors affecting distribution pattern and richness of endemic plant species: The case of the Maritime and Ligurian Alps hotspot*, Diversity and Distributions, 14: 47-58.
53. Casoria P., Menale B., Muoio R., Botanico O., (1999), *Muscari comosum, Liliaceae, in the food habits of South Italy*, Economic Botany, 53: 113-115.
54. Catalano M., Ragona L., Molinari H., Tava A., Zetta L., (2003), *Anticarcinogenic Bowman Birk inhibitor isolated from snail medic seeds (Medicago scutellata): Solution structure and analysis of self-association behavior*, Biochemistry, 42: 2836-2846.
55. Cateni F., Zilic J., Falsone G., Scialino G., Banfi E., (2003), *New Cerebrosides from Euphorbia peplis L.: Antimicrobial Activity Evaluation*, Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters, 13: 4345- 4350.
56. Chi-Ming Chiu L., Zhu W., Eng-Choon Ooi V., (2004), *A polysaccharide fraction from medicinal herb Prunella vulgaris downregulates the expression of herpes simplex virus antigen in Vero cells*, Journal of Ethnopharmacology, 93: 63-68.
57. Chinou I.B., Rousis V., Perdetzoglou D., Tzakou O., Loukis A., (1997), *Essential oils and antibacterial activity of Helichrysum of Greek origin .2. Chemical and antibacterial studies of two Helichrysum species of Greek origin*, Planta Medica, 63: 181-183.
58. Chirigiu L., Tita I., Radu S., Capitanescu C., (2003), *Content of metal in the seeds of Xanthium spinosum and Xanthium italicum*, Fitoterapia, 74: 168-169.

59. Citoglu G.S., Coban T., Sever B., Iscan M., (2004), *Antioxidant properties of Ballota species growing in Turkey*, Journal of Ethnopharmacology, 92: 275-280.
60. Coelho de Souza G., Haas A.P.S., von Poser G.L., Schapoval E.E.S., Elisabetsky E., (2004), *Ethnopharmacological studies of antimicrobial remedies in the south of Brazil*, Journal of Ethnopharmacology, 90: 135-143.
61. Corea G., Fattorusso E., Lanzotti V., Taglialatela-Scafati O., Appendino G., Ballero M., Simon P.N., Dumontet C., Di Pietro A., (2003), *Modified Jatrophone Diterpenes as Modulators of Multidrug Resistance from Euphorbia Dendroides L.*, Bioorganic & Medicinal Chemistry, 11: 5221- 5227.
62. Corsi L., Avallone, R., Cosenza R., Farina F., Baraldi C., Baraldi M., (2002), *Antiproliferative effects of Ceratonia siliqua L. on mouse hepatocellular carcinoma cell line*, Fitoterapia, 73: 674-684.
63. Couladis M., Tzakou O., Verikokidou E., Harvala C., (2003), *Screening of some Greek aromatic plants for antioxidant activity*, Phytotherapy Research, 17: 194-195.
64. D'Antuno L.F., Moretti A., Lovato A.F.S., (2002), *Seed yield, yield components, oil content and essential oil content and composition of Nigella sativa L. and Nigella damascena L.*, Industrial Crops and Products, 15: 56-69.
65. Daels-Rakotoarison A.D., Gressier B., Trotin F., Brunet C., Luyckx M., Dine T., Bailleul F., Cazin M., Cazin J.-C., (2002), *Effects of Rosa canina fruit extract on neutrophil respiratory burst*, Phytotherapy Research, 16: 157-161.
66. Dafni A., Lev E., (2002), *The doctrine of signatures in present - Day Israel*, Economic Botany, 56: 328-334.
67. Darshan S., Doreswamy R., (2004), *Patented Antiinflammatory Plant Drug Development from Traditional Medicine*, Phytotherapy Research, 18: 343-357.
68. De Jesus R.A.P., Cechinel V., Oliveira A.E., Schlemper V., (2000), *Analysis of the antinociceptive properties of marrubiin isolated from Marrubium vulgare*, Phytomedicine, 7: 111-115.

69. De Medeiros J.M.R., Macedo M., Contancia J.P., Nguyen C., Cunningham G., Miles D.H., (2000), *Antithrombin activity of medicinal plants of the Azores*, Journal of Ethnopharmacology, 72: 157-165.
70. Demetzos C., Angelopoulou D., Perdetzoglou D., (2002), *A comparative study of the essential oils of Cistus salvifolius in several populations of Crete (Greece)*, Biochemical Systematics and Ecology, 30: 651-665.
71. Demirci B., Tabanca N., Can Baser K.H., (2002), *Enantiomeric distribution of some monoterpenes in the essential oils of some Salvia species*, Flavour and Fragrance Journal, 17: 54-58.
72. Demo A., Petrakis C., Kefalas P., Boskou D., (1998), *Nutrient antioxidants in some herbs and Mediterranean plant leaves*, Food Research International, 31: 351-354.
73. De Souza M.M., de Jesus R.A.P., Cechinel V., Schlemper V., (1998), *Analgesic profile of hydroalcoholic extract obtained from Marrubium vulgare*, Phytomedicine, 5: 103-107.
74. De Sousa A.C., Alviano D.S., Blank A.F., Alves F.B., Alviano C.S., Gattass C.R., (2004), *Melissa officinalis L. essential oil: antitumoral and antioxidant activities*, Journal of Pharmacy and Pharmacology, 56: 677-681.
75. Digrak M., Ilcim A., Alma M.H., (1999), *Antimicrobial activities of several parts of Pinus brutia, Juniperus oxycedrus, Abies cilicia, Cedrus libani and Pinus nigra*, Phytotherapy Research, 13: 584-587.
76. Digrak M., Alma M.H., Ilcim A., (2001), *Antibacterial and antifungal activities of Turkish medicinal plants*, Pharmaceutical Biology, 39: 346-350.
77. Dimas K., Demetzos C., Vaos V., Ioannidis P., Trangas T., (2001), *Labdane type diterpenes down-regulate the expression of c-Myc protein, but not of Bcl-2, in human leukemia T-cells undergoing apoptosis*, Leukemia Research, 25: 449-454.
78. Dimitrakopoulos P.G., Memtsas D., Troumbis A.Y., (2004), *Questioning the effectiveness of the Natura 2000 Special Areas of Conservation strategy: the case of Crete*, Global Ecology and Biogeography, 13: 199-207.

79. Dorman H.J.D., Bachmayer O., Kosar M., Hiltunen R., (2004), *Antioxidant properties of aqueous extracts from selected lamiaceae species grown in Turkey*, Journal of Agricultural and Food Chemistry, 52: 762-770.
80. Duru M.E., Cakir A., Kordali S., Zengin H., Harmandar M., Izumi S., Hirata T., (2003), *Chemical composition and antifungal properties of essential oils of three Pistacia species*, Fitoterapia, 74: 170-176.
81. Eddouks M., Maghrani M., Lemhadri A., Ouahidi M.L., Jouad H., (2002), *Ethnopharmacological survey of medicinal plants used for the treatment of diabetes mellitus, hypertension and cardiac diseases in the south-east region of Morocco (Tafilalet)*, Journal of Ethnopharmacology, 82: 97-103.
82. El-Missiry M.A., El Gindy A.M., (2000), *Amelioration of alloxan induced diabetes mellitus and oxidative stress in rats by oil of Eruca sativa seeds*, Annals of Nutrition and Metabolism, 44: 97-100.
83. El-Sayed E.S.A., (2004), *Evaluation of Samaar morr (Juncus acutus) plant as raw material for paper making*, Journal of Scientific & Industrial Research, 63: 163-171.
84. El-Shatnawi M.K.J., Ereifej K.I., (2001), *Chemical composition and livestock ingestion of carb (Caratonia siliqua L.) seeds*, Journal of Range Management, 54: 669-673.
85. El S.N., Karakaya S., (2004), *Radical scavenging and iron-chelating activities of some greens used as traditional dishes in Mediterranean diet*, International Journal of Food Sciences and Nutrition, 55: 67-74.
86. Erdemoglu N., Kupeli E., Yesilada E., (2003), *Anti-inflammatory and antinociceptive activity assessment of plants used as remedy in Turkish folk medicine*, Journal of Ethnopharmacology, 89: 123-129.
87. Exarchou V., Nenadis N., Tsimidou M., Gerothanassis I.P., Troganis A., Boskou D., (2002), *Antioxidant activities and phenolic composition of extracts from Greek oregano, Greek sage, and summer savory*, Journal of Agricultural and Food Chemistry, 50: 5294-5299.

88. Flamini G., Cioni P.L., Morelli I., Ceccarini L., Andolfi L., Macchia M., (2003), *Composition of the essential oil of *Medicago marina* L. from the coastal dunes of Tuscany, Italy*, Flavour and Fragrance Journal, 18: 460-462.
89. Giner-Larza E.M., Manez S., Giner R.M., Recio M.C., Prieto, J.M., Cerdá-Nicolás, M., Ríos, J.L., (2002), *Anti-inflammatory triterpenes from *Pistacia terebinthus* galls*, Planta Medica, 68: 311-315.
90. Góra J., Lis A., Kula J., Staniszewska M., Wołoszyn A., (2002), *Chemical composition variability of essential oils in the ontogenesis of some plants*, Flavour and Fragrance Journal, 17: 445-451.
91. Goren A.C., Bilsel G., Bilsel M., Demir H., Kocabas E.E., (2003), *Analysis of essential oil of *Coridothymus capitatus* (L.) and its antibacterial and antifungal activity*, Zeitschrift Fur Naturforschung C-A Journal of Biosciences, 58: 687-690.
92. Gören A.C., Topcu G., Bilsel G., Bilsel, M., Wilkinson, J.M., Cavanagh, H.M.A., (2004), *Analysis of essential oil of *Satureja thymbra* by hydrodistillation, thermal desorber, and headspace gc/ms techniques and its antimicrobial activity*, Natural Product Research, 18: 189-195.
93. Grover J.K., Yadav S., Vats V., (2002), *Medicinal plants of India with anti-diabetic potential*, Journal of Ethnopharmacology, 81: 81-100.
94. Guarrera P.M., (1999), *Traditional antihelmintic, antiparasitic and repellent uses of plants in Central Italy*, Journal of Ethnopharmacology, 68: 183-192.
95. Guarrera P.M., (2003), *Food medicine and minor nourishment in the folk traditions of Central Italy (Marche, Abruzzo and Latium)*, Fitoterapia, 74: 515-544.
96. Gürbüz İ., Üstün O., Yeşilada E., Sezik E., Akyürek N., (2002), *In vivo gastroprotective effects of five Turkish folk remedies against ethanol-induced lesions*, Journal of Ethnopharmacology, 83: 241-244.
97. Gudej J., Nazaruk J., (2001), *Flavonol glycosides from the flowers of *Bellis perennis**, Fitoterapia, 72: 839-840.

98. Gulluce M., Adiguzel A., Ogutcu H., Sengul M., Karaman I., Sahin F., (2004), *Antimicrobial effects of Quercus ilex L. extract*, *Phytotherapy Research*, 18: 208-211.
99. Haloui M., Louedec L., Michel J.-B., Lyoussi B., (2000), *Experimental diuretic effects of Rosmarinus officinalis and Centaurium erythraea*, *Journal of Ethnopharmacology*, 71: 465-472.
100. Hamilton A.C., (2004), *Medicinal plants, conservation and livelihoods*, *Biodiversity and Conservation*, 13: 1477-1517.
101. Hanlidou E., Karousou R., Kleftoyanni V., Kokkini S., (2004), *The herbal market of Thessaloniki (N Greece) and its relation to the ethnobotanical tradition*, *Journal of Ethnopharmacology*, 91: 281-299.
102. Hibasami H., Yamada Y., Moteki H., Katsuzaki H., Imai K., Yashioka K., Kamiya T., (2003), *Sesquiterpenes (costunolide and zaluzanin D) isolated from laurel (Laurus nobilis L.) induce cell death and morphological change indicative of apoptotic chromatin condensation in leukemia HL-60 cells*, *International Journal of Molecular Medicine*, 12: 147-151.
103. Hiermann A., Kedwani S., Wolfgang Schramm H., Seger C., (2002), *A new pyrrole alkaloid from seeds of Castanea sativa*, *Fitoterapia*, 73: 22-27.
104. Honda G., Yesilada E., Tabata M., Sezik E., Fujita T., Takeda Y., Takaishi Y., Tanaka T., (1996), *Traditional medicine in Turkey VI: Folk medicine in West Anatolia: Afyon, Denizli, Mugla, Aydin provinces*, *Journal of Ethnopharmacology*, 53: 75-87.
105. Hosseinzadeh H., Ramezani M., Danaei A.R., (2002), *Antihyperglycaemic effect and acute toxicity of Securigera securidaca L. seed extracts in mice*, *Phytotherapy Research*, 16: 745-747.
106. Hussain Z., Waheed A., Qureshi R.A., Burdi D.K., Verspohl E.J., Khan N., Hasan M., (2004), *The Effect of Medicinal Plants of Islamabad and Murree Region of Pakistan on Insulin Secretion from INS-1 Cells*, *Phytotherapy Research*, 18: 73-77.
107. Gurbuz I., Ustun O., Yesilada E., Sezik E., Kutsal O., (2003), *Anti-ulcerogenic activity of some plants used as folk remedy in Turkey*, *Journal of Ethnopharmacology*, 88: 93-97.

108. Funk V.A, Zermoglio M.F., Nasir N., (1999), *Testing the use of specimen collection data and GIS in biodiversity exploration and conservation decision making in Guyana*, Biodiversity and Conservation, 8: 727–751.
109. Iauk L., Caccamo F., Speciale A.M., Tempera G., Ragusa S., Pante G., (1998), *Antimicrobial activity of Rhus coriaria L. leaf extract*, Phytotherapy Research, 12: 152-153.
110. Iauk L., Mangano K., Rapisarda A., Ragusa S., Maiolino L., Musumeci R., Costanzo R., Serra A., Speciale A., (2004), *Protection against murine endotoxemia by treatment with Ruta chalepensis L., a plant with anti-inflammatory properties*, Journal of Ethnopharmacology, 90: 267-272.
111. Ivanonska N., Philipov S., (1996), *Comparative study on the immunological activity of a series of isoquinoline alkaloids*, Phytotherapy Research, 10: 62-65.
112. James L.F., Panter K.E., Gaffield W., Molyneux R.J., (2004), *Biomedical Applications of Poisonous Plant Research*, Journal of Agricultural and Food Chemistry, 52: 3211-3230.
113. Janakat S., Al-Merie H., (2002), *Evaluation of hepatoprotective effect of Pistacia lentiscus, Phillyrea latifolia and Nicotiana glauca*, Journal of Ethnopharmacology, 83: 135-138.
114. Javidnia K., Dastgheib L., Samani S.M., Nasiri A., (2003), *Antihirsutism activity of Fennel (fruits of Foeniculum vulgare) extract - A double-blind placebo controlled study*, Phytomedicine, 10: 455-458.
115. Jimenez-Arellanes A., Meckes M., Ramirez R., Torres J., Luna-Herrera J., (2003), *Activity against multidrug-resistant Mycobacterium tuberculosis in Mexican plants used to treat respiratory diseases*, Phytotherapy Research, 17: 903-908.
116. Jul L.B., Flengmark P., Gylling M., Itenov K., (2003), *Lupin seed (Lupinus albus and Lupinus luteus) as a protein source for fermentation use*, Industrial Crops and Products, 18: 199-211.
117. Karaman I., Sahin F., Gulluce M., Ogutcu, Sengul M., Adiguzel A., (2003), *Antimicrobial activity of aqueous and methanol extracts of Juniperus oxycedrus L.*, Journal of Ethnopharmacology, 85: 231-235.

118. Kavalali G., Tuncel H., (1997), *Anti-inflammatory activities of Urtica pilulifera*, International Journal of Pharmacognosy, 35: 138-140.
119. Kavalali G., Tuncel H., Goksel S., Hatemi H.H., (2003), *Hypoglycemic activity of Urtica pilulifera in streptozotocin-diabetic rats*, Journal of Ethnopharmacology, 84: 241-245.
120. Khennouf S., Benabdallah H., Gharzouli K., Amira S., Ito H., Kim T.-H., Yoshida T., Charzouli A., (2003), *Effect of tannins from Quercus suber and Quercus coccifera leaves on ethanol-induced gastric lesions in mice*, Journal of Agricultural and Food Chemistry, 51: 1469-1473.
121. Keller C., Schradin C., (2008), *Plant and small mammal richness correlate positively in a biodiversity hotspot*, Biodiversity and Conservation, 1-13, Available online: <http://www.springerlink.com/content/e4vq8281m382j739/>
122. Kilic A., Hafizoglu H., Kollmannsberger H., Nitz S., (2004), *Volatile constituents and key odorants in leaves, buds, flowers, and fruits of Laurus nobilis L.*, Journal of Agricultural and Food Chemistry, 52: 1601-1606.
123. Kim S.I., Roh J.Y., Kim D.H., Lee H.S., Ahn Y.J., (2003), *Insecticidal activities of aromatic plant extracts and essential oils against Sitophilus oryzae and Callosobruchus chonensis*, Journal of Stored Products Research, 39: 293-303.
124. Kim J.H., Cho Y.H., Park S.M. et al., (2004), *Antioxidants and inhibitor of matrix metalloproteinase-1 expression from leaves of Zastera marina L.*, Economic Botany, 57: 640-645.
125. Kıvçak B., Mert T., (2001), *Quantitative determination of α -tocopherol in Arbutus unedo by TLC-densitometry and colorimetry*, Fitoterapia, 72: 656-661.
126. Kıvçak B., Mert T., (2002), *Preliminary evaluation of cytotoxic properties of Laurus nobilis leaf extracts*, Fitoterapia, 73: 242-243.
127. Kizil M., Kizil G., Yavuz M., Aytekin C., (2002), *Antimicrobial activity of the tar obtained from the roots and stems of Pinus brutia*, Pharmaceutical Biology, 40: 135-138.

128. Kofinas C., Chinou I., Loukis A., Harvala C., (1998), *Cytotoxic coumarins from the aerial parts of Tordylium apulum and their effects on a non-small-cell bronchial carcinoma line*, *Planta Medica*, 64: 174-176.
129. Kofinas C., Chinou I., Loukis A., Harvala C., Maillard M., Hostettmann K., (1998), *Flavonoids and bioactive coumarins of Tordylium Apulum*, *Phytochemistry*, 48: 637-641.
130. Kokoska L, Polesny Z, Rada V, Nepovim A, Vanek T., (2002), *Screening of some Siberian medicinal plants for antimicrobial activity*, *Journal of Ethnopharmacology*, 82: 51-53.
131. Kordali S., Cakir A., Zengin H., Duru M.E., (2003), *Antifungal activities of the leaves of three Pistacia species growing in Turkey*, *Fitoterapia*, 74: 164-167.
132. Kranz K., Petersen M., (2003), *β -Peltatin 6-O-methyltransferase from suspension cultures of *Linum nodiflorum**, *Phytochemistry*, 64: 453-458.
133. Kucuk O.S., Sengul F., Kapdan I.K., (2004), *Removal of ammonia from tannery effluents in a reed bed constructed wetland*, *Water Science and Technology*, 48: 179-186.
134. Kumarasamy Y., Cox P.J., Jaspars M., Nahar L., Sarker S.D., (2002), *Screening seeds of Scottish plants for antibacterial activity*, *Journal of Ethnopharmacology*, 83: 73-77.
135. Kumarasamy Y., Nahar L., Sarker S.D., (2003), *Bioactivity of gentiopicroside from the aerial parts of *Centaurium erythraea**, *Fitoterapia*, 74: 151-154.
136. Laghetti G., Perrino P., Hammer K., (1998), *Presence, history and uses of *Lavatera arborea* L. (Malvaceae) on Linosa Island (Italy)*, *Economic Botany*, 52: 107-108.
137. Lamiri A., Lhaloui S., Benjilali B., Berrada M., (2001), *Insecticidal effects of essential oils against Hessian fly, *Mayetiola destructor* (Say)*, *Field Crop Research*, 71: 9-15.
138. Lanza A., Tava A., Catalano M., Ragona L., Singuaroli I., Robustelli Della Cuna F.S., Robustelli Della Cuna G., (2004), *Effects of the *Medicago scutellata* trypsin inhibitor (MsTI) on cisplatin-induced cytotoxicity in human breast and cervical cancer cells*, *Anticancer Research*, 24: 227-233.

139. Larsen E., Kharazmi A., Christensen L.P., Christensen S.B., (2003), *An antiinflammatory galactolipid from rose hip (Rosa canica) that inhibits chemotaxis of human peripheral blood neutrophils in vitro*, Journal of Natural Products, 66: 994-995.
140. Lauk L., Lo Bue A.M., Milazzo I., Rapisarda A., Blandino G., (2003), *Antibacterial activity of medicinal plant extracts against periodontopathic bacteria*, Phytotherapy Research, 17: 599-604.
141. Lemhadri A., Zeggwagh N.-A., Maghrani M., Jouad H., Eddouks M., (2004), *Anti-hyperglycaemic activity of the aqueous extract of Origanum vulgare growing wild in Tafilalet region*, Journal of Ethnopharmacology, 92: 251-256.
142. Leporatti M.L., Ivancheva S., (2003), *Preliminary comparative analysis of medicinal plants used in the traditional medicine of Bulgaria and Italy*, Journal of Ethnopharmacology, 87: 123-142.
143. Lermioglu F., Bagci S., Onderoglu S., Ortac R., Tugrul L., (1997), *Evaluation of the long-term effects of oleum origani on the toxicity induced by administration of streptozotocin in rats*, Journal of Pharmacy and Pharmacology, 49: 1157-1161.
144. Lev E., Amar Z., (2000), *Ethnopharmacological survey of traditional drugs sold in Israel at the end of the 20th century*, Journal of Ethnopharmacology, 72: 191-205.
145. Lev E., Amar Z., (2002), *Ethnopharmacological survey of traditional drugs sold in the Kingdom of Jordan*, Journal of Ethnopharmacology, 82: 131-145.
146. Levin N., Shmida A., (2007), *Determining conservation hotspots across biogeographic regions using rainfall belts: Israel as a case study*, Israel Journal of Ecology and Evolution, 53: 33-58.
147. Li W.L., Zheng H.C., Bukuru J., De Kimpe N., (2004), *Natural medicines used in the traditional Chinese medical system for therapy of diabetes mellitus*, Journal of Ethnopharmacology, 92: 1-21.
148. Lin L.-T., Liu L.-T., Chiang L.-C., Lin C.-C., (2002), *In vitro anti-hepatome activity of fifteen natural medicines from Canada*, Phytotherapy Research, 16: 440-444.

149. Loi M.C., Poli F., Sacchetti G., Selenu M.B., Ballero M., (2004), *Ethnopharmacology of Ogliastra (Villagrande Strisaili, Sardinia, Italy)*, *Fitoterapia*, 75: 277-295.
150. Ma S.-C., Du J., But P.P.-H., Deng X.-L., Zhang Y.-W., Ooi V.E.-C., Xu H.-X., Lee S.H.-S., Lee S.F., (2002), Antiviral Chinese medicinal herbs against respiratory syncytial virus, *Journal of Ethnopharmacology*, 79: 205-211.
151. Magiatis P., Melliou E., Skaltsounis A.L., Chinou I.B., Mitaku S., (1999), Chemical composition and antimicrobial activity of the essential oils of *Pistacia lentiscus* var. chia, *Planta Medica*, 65: 749-752.
152. Makris D.P., Kefalas P., (2004), *Carob pods (Ceratonia siliqua L.) as a source of polyphenolic antioxidants*, *Food Technology and Biotechnology*, 42: 105-108.
153. Marchesan M., Paper D.H., Hose S., Franz G., (1998), *Investigation of the antiinflammatory activity of liquid extracts of Plantago lanceolata L.*, *Phytotherapy Research*, 12: 33-34.
154. Marone P., Bono L., Leono E., Bona S., Carretto E., Perversi L., (2001), *Bactericidal activity of Pistacia lentiscus mastic gum against Helicobacter pylori*, *Journal of Chemotherapy*, 13: 611-614.
155. Martarelli D., Martarelli B., Pediconi D., Nabissi M.I., Perfumi M., Pompei P., (2004), *Hypericum perforatum methanolic extract inhibits growth of human prostatic carcinoma cell line orthotopically implanted in nude mice*, *Cancer Letters*, 210: 27-33.
156. Mateus L., Cherkaoui S., Christen P., Veuthey J.-L., (1998), *Capillary electrophoresis for the analysis of tropane alkaloids: pharmaceutical and phytochemical applications*, *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*, 18: 815-825.
157. Mathieu G., Meissa D., (2007), *Traditional leafy vegetables in Senegal: Diversity and medical uses*, *African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines*, 4: 469-475.
158. Mayers N., Mittermeier R.A., Mittermeier C.G., da Fonseca G.A.B., Kent J., (2000), *Biodiversity hotspots for conservation priorities*, *Nature*, 403: 853-858.

159. Medicinal Plant Research Centre, University of Newcastle upon Tyne, Newcastle upon Tyne, NE1 7RU, UK, (2000), *Comparison of relative antioxidant activities of British medicinal plant species in vitro*, Journal of Ethnopharmacology, 72: 47-51.
160. Mimica-Dukic N., Kujundzic S., Sokovic M., Couladis M., (2003), *Essential oil composition and antifungal activity of Foeniculum vulgare Mill. Obtained by different distillation conditions*, Phytotherapy Research, 17: 368-371.
161. Mimica-Dukic N., Bozin B., Sokovic M., Simin N., (2004), *Antimicrobial and antioxidant activities of Melissa officinalis L. (Lamiaceae) essential oil*, Journal of Agricultural and Food Chemistry, 52: 2485-2489.
162. Miliauskas G., Venskutonis P.R., van Beek T.A., (2004), *Screening of radical scavenging activity of some medicinal and aromatic plant extracts*, Food Chemistry, 85: 231-237.
163. Miyazawa M., Maehara T., Kurose K., (2002), *Composition of the essential oil from the leaves of Eruca sativa*, Flavour and Fragrance Journal, 17: 187-190.
164. Momin R.A., De Witt D.L., Nair M.G., (2003), *Inhibition of Cyclooxygenase (COX) Enzymes by Compounds from Daucus carota L. Seeds*, Phytotherapy Research, 17: 976-979.
165. Moreno A., Martín-Cordero C., Iglesias-Guerra F., Toro M.V., (2002), *Flavonoids from Dorycnium rectum*, Biochemical Systematics and Ecology, 30: 73-74.
166. Nariman F., Eftekhari F., Habibi Z., Falsafi T., (2004), *Anti-helicobacter pylori activities of six Iranian plants*, Helicobacter, 9: 146-151.
167. Negi P.S., Jayaprakasha G.K., (2003), *Antioxidant and antibacterial activities of Punica granatum peel extracts*, Journal of Food Science, 68: 1473-1477.
168. Nickavar B., Mojab F., (2003), *Antibacterial activity of Pulicaria dysenterica*, Fitoterapia, 74: 390-393.
169. Noss F.R., Cooperrider A.Y., (1994), *Saving Nature's Legacy: Protecting and Restoring Biodiversity*, Island Press, Washington D.C..

170. Novaes A.P., Rossi C., Poffo C., Pretti Jr.E., Oliveira A.E., Schlemper V., Niero R., Cechinel-Filho V., Bürger C., (2001), *Preliminary evaluation of the hypoglycemic effect of some Brazilian medicinal plants*, Therapie, 56: 427-430.
171. Odenthal K.P., (1998), *Vitex agnus castus L.-Traditional Drug and Actual Indications*, Phytotherapy Research, 12: 161-162.
172. Oggiano N., Angelini L.G., Cappelletto P., (1997), *Pulping and paper properties of some fibre crops*, Industrial Crops and Products, 7: 59-67.
173. Orhan I., Sener B., Choudhary M.I., Khalid A., (2004), *Acetylcholinesterase and butyrylcholinesterase inhibitory activity of some Turkish medicinal plants*, Journal of Ethnopharmacology, 91: 57-60.
174. Orme C.D.L., Davies R.G., Burgess M., Eigenbrod F., Pickup N., Olson V.A., Webster A.J., Ding T-S., Rasmussen P.C., Ridgely R.S., Stattersfield A.J., Bennett P.M., Blackburn T.M., Gaston K.J., Owens I.P.F., (2005), *Global hotspots of species richness are not congruent with endemism or threat*, Nature, 436: 1016-1019.
175. Ozbek H., Ugras S., Dulger H., Bayram I., Tuncer I., Ozturk G., Ozturk A., (2003), *Hepatoprotective effect of Foeniculum vulgare essential oil*, Fitoterapia, 74: 317-319.
176. Ozcan M., (2000), *The use of yogurt as starter in rock samphire (Crithmum maritimum L.) fermentation*, European Food Research and Technology, 210: 424-426.
177. Ozcan M., (2004), *Characteristics of fruit and oil of terebinth (Pistacia terebinthus L.) growing wild in Turkey*, Journal of the Science of Food and Agriculture, 84: 517-520.
178. Ozdemir F., Akinci I., (2004), *Physical and nutritional properties of four major commercial Turkish hazelnut varieties*, Journal of Food Engineering, 63: 341-347.
179. Pabuccuoglu A., Kivcak B., Bas M., Mert T., (2003), *Antioxidant activity of Arbutus unedo leaves*, Fitoterapia, 74: 597-599.
180. Pahtak S., Multani A.S., Narayan S., Kumar V., Newman R.A., (2000), *Anvinel TM, an extract of Nerium oleander, induces cell death in human but not murine cancer cells*, Anti-Cancer Drugs, 11: 455-463.

181. Palit P., Furman B.L., Gray A.I., (1999), *Novel weight-reducing activity of Galega officinalis in mice*, Journal of Pharmacy and Pharmacology, 51: 1313-1319.
182. Pascual-Villalobos M.J., Robledo A., (1998), *Screening for anti-insect activity in Mediterranean plants*, Industrial Crops and Products, 8: 183-194.
183. Pascual-Villalobos M.J., Robledo A., (1999), *Anti-insect activity of plant extracts from the wild flora in southeastern Spain*, Biochemical Systematics and Ecology, 27: 1-10.
184. Pateraki I., Kanellis A.K., (2004), *Isolation of high-quality nucleic acids from Cistus creticus ssp. Creticus and other medicinal plants*, Analytical Biochemistry, 328: 90-92.
185. Peana A.T., Moretti M.D.L., Manconi V., Desole G., Pippia P., (1997), *Anti-inflammatory activity of aqueous extracts and steroidal saponinins of Agave americana*, Planta Medica, 63: 199-202.
186. Pieroni A., (2000), *Medicinal plants and food medicines in the folk traditions of the upper Lucca Province, Italy*, Journal of Ethnopharmacology, 70: 235-273.
187. Pieroni A., Pachaly P., (2000), *An ethnopharmacological study on common privet (Ligustrum vulgare) and phillyrea (Phillyrea latifolia)*, Fitoterapia, 71: 89-94.
188. Pieroni A., Pachaly P., Huang Y., van Poel B., Vlietinck A.J., (2000), *Studies on anti-complementary activity of extracts and isolated flavones from Ligustrum vulgare and Phillyrea latifolia leaves (Oleaceae)*, Journal of Ethnopharmacology, 70: 213-217.
189. Pieroni A., Nebel S., Quave C., Munz H., Heinrich M., (2002a), *Ethnopharmacology of liakra: traditional weedy vegetables of the Arbereshe of the Vulture area in southern Italy*, Journal of Ethnopharmacology, 81: 165-185.
190. Pieroni A., Quave C., Nebel S., Heinrich M., (2002b), *Ethnopharmacology of the ethnic Albanians (Arbereshe) of northern Basilicata, Italy*, Fitoterapia, 73: 217-241.
191. Pieroni A., Giusti M.E., Münz H., Lenzarini C., Turković G., Turković A., (2003), *Ethnobotanical knowledge of the Istro-Romanians of Žejane in Croatia*, Fitoterapia, 74: 710-719.

192. Pieroni A., Quave C.L., Villanelli M.L., Mangino P., Sabbatini G., Santini L., Baccetti T., Profili M., Ciccioli T., Rampa L.G., Antonini G., Girolamini C., Cecchi M., Tomasi M., (2004a), *Ethnopharmacognostic survey on the natural ingredients used in folk cosmetics, cosmeceuticals and remedies for healing skin diseases in the inland Marches, Central-Eastern Italy*, Journal of Ethnopharmacology, 91: 331-344.
193. Pieroni A., Howard P., Volpato G., Santoro R.F., (2004b), *Natural Remedies and Nutraceuticals Used in Ethnoveterinary Practices in Inland Southern Italy*, Veterinary Research Communications, 28: 55-80.
194. Pistelli L., Bertoli A., Zucconelli S., Morelli H., Panizzi L., Menichini F., (2000), *Antimicrobial activity of crude extracts and pure compounds of Hypericum hircinum*, Fitoterapia, 71: 138-140.
195. Pistelli L., Fiumi C., Morelli I., Giachi I., (2003), *Flavonoids from Calicotome villosa*, Fitoterapia, 74: 417-419.
196. Pitarokili D., Tzakou O., Loukis A., Harvala C., (2003), *Volatile metabolites from Salvia fruticosa as antifungal agents in soilborne pathogens*, Journal of Agricultural and Food Chemistry, 51: 3294-3301.
197. Pizzale L., Bortolomeazzi R., Vichi S., Uberegger E., Conte L.S., (2002), *Antioxidant activity of sage (Salvia officianalis and S. fruticosa) and oregano (Origanum onites and O. indercedens) extracts related to their phenolic compound content*, Journal of the Science of Food and Agriculture, 82: 1645-1651.
198. Porchezian E., Ansari S.H., (2001), *Effect of Securigera securidaca on blood glucose levels of normal and alloxan-induced diabetic rats*, Pharmaceutical Biology, 39: 62-64.
199. Prashanth D., Asha M.K., Amit A., (2001), *Antibacterial activity of Punica granatum*, Fitoterapia, 72: 171-173.
200. Pressey R.L., Humphries C.J., Margules C.R., Vane-Wright R.I., Williams P.H., (1993), *Beyond opportunism: Key principles for systematic reserve selection*, Trends in Ecology and Evolution, 8: 124-128.

201. Psotová J., Kolár M., Sousek J., Svagera Z., Vicar J., Ulrichová J., (2003), *Biological activities of Prunella vulgaris extract*, *Phytotherapy Research*, 17: 1082-1087.
202. Quarenghi M.V., Tereschuk M.L., Baigori M.D., Abdala L.R., (2000), *Antimicrobial activity of flowers from Anthemis cotula*, *Fitoterapia*, 71: 710-712.
203. Raju K., Anbuganapathi G., Gokulakrishnan V., Raj Kapoor B., Jayakar B., Manian S., (2003), *Effect of dried fruits of Solanum nigrum Linn against CCl4-induced hepatic damage in rats*, *Biological & Pharmaceutical Bulletin*, 26: 1618-1619.
204. Reid W.V., (1998), *Biodiversity Hotspots*, *Tree*, 13: 275-280.
205. Rivera D., Obón C., (1995), *Use of non-crop food vascular plants in Montseny biosphere reserve (Catalonia, Iberian Peninsula)*, *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 53: 225-248.
206. Rivera D., Obón C., (1995), *The ethnopharmacology of Madeira and Porto Santo Islands, a review*, *Journal of Ethnopharmacology*, 46: 73-93.
207. Rivera D., Inocencio C., Obón C., Alcaraz F., (2003), *Review of food and medicinal uses of Capparis L. subgenus Capparis (Capparidaceae)*, *Economic Botany*, 57: 515-534.
208. Roscetti G., Franzese O., Comandini A., Bonmassar E., (2004), *Cytotoxic activity of Hypericum perforatum L. on K562 erythroleukemic cells: Differential effects between methanolic extract and hypericin*, *Phytotherapy Research*, 18: 66-72.
209. Roth B.L., Lopez E., Beischel S., Westkaemper R.B., Evans J.M., (2004), *Screening the receptorome to discover the molecular targets for plant-derived psychoactive compounds: a novel approach for CNS drug discovery*, *Pharmacology & Therapeutics*, 102: 99-110.
210. Rousis V., Tsoukatou M., Petrakis P.V., Chinou I., Skoula M., Harborne J.B., (2000), *Volatile constituents of four Helichrysum species growing in Greece*, *Biochemical Systematics and Ecology*, 28: 163-175.
211. Sadraei H., Ghannadi A., Malekshahi K., (2003), *Relaxant effect of essential oil of Melissa officinalis and citral on rat ileum citral on rat ileum contractions*, *Fitoterapia*, 74: 445-452.

212. Sahpaz S., Garbacki N., Tits M., Bailleul R., (2002), *Isolation and pharmacological activity of phenylpropanoid esters from Marrubium vulgare*, Journal of Ethnopharmacology, 79: 389-392.
213. Sagdic O., (2003), *Sensitivity of four pathogenic bacteria to Turkish thyme and oregano hydrosols*, Lebensmittel-Wissenschaft und-Technologie-Food Science and Technology, 36: 467-473.
214. Said O., Khalil K., Fulder S., Azaizeh H., (2002), *Ethnopharmacological survey of medicinal herbs in Israel, the Golan Heights and the West Bank region*, Journal of Ethnopharmacology, 83: 251-265.
215. Santana C., Empis J., (2001), *Bacterial removal of quinolizidine alkaloids from Lupinus albus flours*, Eur Food Res Technol, 212: 217-224.
216. Sardari S., Amin G., Micetich R.G., Daneshtalab M., (1998), *Phytopharmaceuticals. Part I. Antifungal activity of selected Iranian and Canadian plants*, Pharmaceutical Biology, 36: 180-188.
217. Saricicek B.Z., Kilic U., (2004), *An investigation on determining the nutritive value of oak nuts*, Czech Journal of Animal Science, 49: 211-219.
218. Savelev S.U., Okello E.J., Perry E.K., (2004), *Butyryl- and Acetyl-cholinesterase Inhibitory Activities in Essential Oils of Salvia Species and Their Constituents*, Phytotherapy Research, 18: 315-324.
219. Sayyah M., Saroukhani G., Peirovi A., Kamalinejad M., (2003), *Analgesic and anti-inflammatory activity of the leaf essential oil of Laurus nobilis Linn.*, Phytotherapy Research, 17: 733-736.
220. Schinella G.R., Tournier H.A., Prieto J.M., Mordujovich de Buschiazzo P., Ríos J.L., (2002), *Antioxidant activity of anti-inflammatory plant extracts*, Life Sciences, 70: 1023-1033.
221. Schlemper V., Ribas A., Nicolau M., Cechinel V., (1996), *Antispasmodic effects of hydroalcoholic extract of Marrubium vulgare on isolated tissues*, Phytomedicine, 3: 211-216.

222. Schneider C., Gruber E., (1999), *Modified proteins from Lupinus albus as a possible cobinder in coating colours*, Papier, 53: 550-555.
223. Senatore F., Napolitano F., Ozcan M., (2000), *Composition and antibacterial activity of the essential oil from Crihmmum maritimum L. (Apiaceae) growing wild in Turkey*, Flavour and Fragrance Journal, 15: 186-189.
224. Şener B., Orhan I., Satayavivad J., (2003), *Antimalarial Activity Screening of Some Alkaloids and the Plant Extracts from Amaryllidaceae*, Phytotherapy Research, 17: 1220-1223.
225. Seo W.-G., Pae H.-O., Oh G.-S., Chai K.-Y., Kwon T.-O., Yun Y.-G., Kim N.-Y., Chung H.-T., (2001), *Inhibitory effects of methanol extract of Cyperus rotundus rhizomes on nitric oxide and superoxide productions by murine macrophage cell line, RAW 264.7 cells*, Journal of Ethnopharmacology, 76: 59-64.
226. Sezik E., Yesilada E., Honda G., Takaishi Y., Takeda Y., Tanaka T., (2001), *Traditional medicine in Turkey X. Folk medicine in Central Anatolia*, Journal of Ethnopharmacology, 75: 95-115.
227. Sezik E., Yesilada E., Shadidoyatov H., Kulivey Z., Nigmatullaev A.M., Aripov H.N., Takaishi Y., Takeda Y., Honda G., (2004), *Folk medicine in Uzbekistan I. Toshkent, Djizzax, and Samarqand provinces*, Journal of Ethnopharmacology, 92: 197-207.
228. Shahidi Bonjar G.H., (2003), *Antibacterial screening of plants used in Iranian folkloric medicine*, Fitoterapia, 75: 231-235.
229. Sharma P., Singh G., (2002), *A Review of Plant Species Used to Treat Conjunctivitis*, Phytotherapy Research, 16: 1-22.
230. Simić M., Kundaković T., Kovačević N., (2003), *Preliminary assay on the antioxidative activity of Laurus nobilis extracts*, Fitoterapia, 74: 613-616.
231. Singh G., Kapoor I.P.S., Pandey S.K., Singh U.K., Singh R.K., (2002), *Studies on essential oils: part 10; antibacterial activity of volatile oils of some species*, Phytotherapy Research, 16: 680-682.

232. Sokovic M., Tzakou O., Pitarokili D., Couladis M., (2002), *Antifungal activities of selected aromatic plants growing wild in Greece*, *Nahrung-Food*, 46: 317-320.
233. Son Y.O., Kim J., Lim J.C., Chung Y., Chung G.-H., Lee J.-C., (2003), *Ripe fruits of Solanum nigrum L. inhibits cell growth and induces apoptosis in MCF-7 cells*, *Food and Chemical Toxicology*, 41: 1421-1428.
234. Soulimani R., Younos C., Jarmouni-Idrissi S., Bousta D., Khalouki F., Laila A., (2001), *Behavioral and pharmacotoxicological study of Papaver rhoeas L. in mice*, *Journal of Ethnopharmacology*, 74: 265-274.
235. Stepp J.R., (2004), *The role of weeds as sources of pharmaceuticals*, *Journal of Ethnopharmacology*, 92: 163-166.
236. Stojanovic G., Palic R., Tarr G.H., Reddy C.M., Marinkovic O., (2003), *n-alkanes and fatty acids of Hypericum perforatum, Hypericum maculatum and Hypericum olympicum*, *Biochemical Systematics and Ecology*, 31: 223-226.
237. Suboh S.M., Bילו Y.Y., Aburjai T.A., (2004), *Protective Effects of Selected Medicinal Plants against Protein Degradation, Lipid Peroxidation and Deformability Loss of Oxidatively Stressed Human Erythrocytes*, *Phytotherapy Research*, 18: 280-284.
238. Sur-Altiner C., Gurkan E., Mutlu G., Tuzlaci E., Ang O., (1999), *The antifungal activity of Pancratium maritimum*, *Fitoterapia*, 70: 187-189.
239. Szentmihalyi K., Vinkler P., Lakatos B., Illes V., Then M., (2002), *Rose hip (Rosa canina L.) oil obtained from waste hip seeds by different extraction methods*, *Bioresource Technology*, 82: 195-201.
240. Tabuti J.R.S., (2007), *The uses, local perceptions and ecological status of 16 woody species of Gadumire Sub-county, Uganda*, *Biodiversity and Conservation*, 16: 1901-1915.
241. Tamayo C., Richardson M.A., Diamond S., Skoda I., (2000), *The chemistry and biological activity of herbs used in flor-essence herbal tonic and essiac*, *Phytotherapy Research*, 14: 1-14.

242. Toker G., Memişoğlu M., Toker M.C., Yeşilada E., (2003), *Callus formation and cucurbitacin B accumulation in Ecballium elaterium callus cultures*, Fitoterapia, 74: 618-623.
243. Torbjorn A., (2003), *Notes on economic plants: On the uses of Zostera marina, mainly in Norway*, Economic Botany, 57: 640-645.
244. Trovato A., Raneri E., Kouladis M., Tzakou O., Taviano M.F., Galati E.M., (2001), *Anti-inflammatory and analgesic activity of Hypericum empetrifolium Willd. (Guttiferae)*, Farmaco, 56: 455-457.
245. Tsaliki E., Lagouri V., Doxastakis G., (1999), *Evaluation of the antioxidant activity of lupin seed flour and derivatives (Lupinus albus ssp. Graecus)*, Food Chemistry, 65: 71-75.
246. Tuzlaci E., Tolon E., (2000), *Turkish folk medicinal plants, part III: Sile (Istanbul)*, Fitoterapia, 71: 673-685.
247. Turland N.J., Chilton L., Press J.R., (1993), *Flora and the Cretan area: annotated checklist and atlas*, The Natural History Museum, HMSO, London.
248. Vázquez F.M., Suarez M.A., Pérez A., (1997), *Medicinal plants used in the Barros Area, Badajoz Province (Spain)*, Journal of Ethnopharmacology, 55: 81-85.
249. Vidal A., Fallarero A., Peña B.R., Medina M.E., Gra B., Rivera F., Gutierrez Y., Vuorela P.M., (2003), *Studies on the toxicity of Punica granatum L. (Punicaceae) whole fruit extracts*, Journal of Ethnopharmacology, 89: 295-300.
250. Viegi L., Pieroni A., Guarrera P.M., Vangelisti R., (2003), *A review of plants used in folk veterinary medicine in Italy as basis for a databank*, Journal of Ethnopharmacology, 89: 221-244.
251. Vokou D., Katradi K., Kokkini S., (1993), *Ethnobotanical survey of Zagori (Epirus, Greece), a renowned centre of folk medicine in the past*, Journal of Ethnopharmacology, 39: 187-196.
252. Uçar G., Balaban M., (2002), *The composition of volatile extractives from the wood of Juniperus excelsa, Juniperus foetidissima and Juniperus oxycedrus*, Holz als Roh- und Werkstoff Springer-Verlag, 60: 356-362.

253. Ulubelen A., Oksuz S., Kolak U., Bozok-Johansson C., Celik C., Voelter W., (2000), *Antibacterial diterpenes from the roots of Salvia viridis*, *Planta Medica*, 66: 458-462.
254. Urzua A., Mendoza L., (2003), *Antibacterial activity of fresh flower heads of Chrysanthemum coronarium*, *Fitoterapia*, 74: 606-608.
255. Warholm O., Skaar S., Hedman E., Molmen H.M., Eik L., (2003), *The effects of a standardized herbal remedy made from a subtype of Rosa canina in patients with osteoarthritis: a double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial*, *Current Therapeutic Research*, 64: 21-31.
256. Weel K.G.C., Venskutonis P.R., Pukalskas A., Gruzdiene D., Linssen J.P.H., (1999), *Antioxidant activity of horehound (Marrubium vulgare L.) grown in Lithuania*, *Fett-Lipid*, 101: 395-400.
257. Wuttke W., (2000), *Phytotherapy in the treatment of mastodynia, premenstrual symptoms, and menstrual cycle disorders*, *Gynekologe*, 33: 36-39.
258. Wuttke W., Jarry H., Christoffel V., Spengler B., Seidlova-Wuttke D., (2003), *Chaste tree (Vitex agnus-castus) pharmacology and clinical indications*, *Phytomedicine*, 10: 348-357.
259. Yaniv Z., Dafni A., Friedman J., Palevitch D., (1987), *Plants used for the treatment of diabetes in Israel*, *Journal of Ethnopharmacology*, 19: 145-151.
260. Yaniv Z., Schafferman D., Amar Z., (1998), *Tradition, uses and biodiversity of rocket (Eruca sativa, Brassicaceae) in Israel*, *Economic Botany*, 52: 394-400.
261. Yesilada E., Sezik E., Fujita T., Tanaka S., Tabata M., (1993), *Screening of some Turkish medicinal-plants for their antiulcerogenic activities*, *Phytotherapy Research*, 7: 263-265.
262. Yesilada E., Honda G., Sezik E., Tabata M., Fujita T., Tanaka T., Takeda Y., Takaishi Y., (1995), *Traditional medicine in Turkey V. Folk medicine in the Inner Taurus Mountains*, *Journal of Ethnopharmacology*, 46: 133-152.

263. Yesilada E., Gurbuz I., Shibata H., (1999), *Screening of Turkish anti-ulcerogenic folk remedies for anti-Helicobacter pylori activity*, Journal of Ethnopharmacology, 66: 289-293.
264. Yesilada E., Sezik E., Honda G., Takaishi Y., Takeda Y., Tanaka T., (1999), *Traditional medicine in Turkey IX: Folk medicine in north-west Anatolia*, Journal of Ethnopharmacology, 64: 195-210.
265. Yesilada E., Tsuchiya K., Takaishi Y., Kawazoe K., (2000a), *Isolation and characterization of free radical scavenging flavonoid glycosides from the flowers of Spartium junceum by activity-guided fractionation*, Journal of Ethnopharmacology, 73: 471-478.
266. Yesilada E., Takaishi Y., Fujita R., Sezik E., (2000b), *Anti-ulcerogenic effects of Spartium junceum flowers on in vivo test models in rats*, Journal of Ethnopharmacology, 70: 219-226.
267. Zeichen de Sa R., Rey A., Argañaraz E., Bindstein E., (2000), *Perinatal toxicology of Ruta chalepensis (Rutaceae) in mice*, Journal of Ethnopharmacology, 69: 93-98.
268. Zhen J., Wu L.J., Zheng L., Wu B., Song A.H., (2003), *Two new monoterpenoid glycosides from Mentha spicata L.*, Journal of Asian Natural Products Research, 5: 69-73.

Ελληνική Βιβλιογραφία

269. Γιούργα Χ., Λούμου Α., Μάργαρης Ν.Α., Παππά Γ., (1997), *Οι παραγωγικές δυνατότητες των φυτών Origanum sp. και Salvia triloba των νησιών του Βορείου Αιγαίου. Ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά. Προοπτικές παραγωγής και διάθεσης, Φαρμακευτικά και Αρωματικά Φυτά. Ζ' Τριήμερο Εργασίας, Παραλίμνι, Κύπρος, 21-25 Μαρτίου 1997. Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα ΕΤΒΑ, 340-353.*
270. Δημητρακόπουλος Π., (2006), *Σημειώσεις: Διαχείριση προστατευτέων περιοχών*, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών 'Περιβαλλοντική Πολιτική και Διαχείριση'.
271. Δημητρακόπουλος Π., Σιαμαντζούρας Α., Νικολοπούλου Θ., Βάσιος Γ., Οικονόμου Β., (2004), *Μελέτη Βιοτικών Πόρων, Βόρειο Αιγαίο*, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Διαχείρισης Βιοποικιλότητας.

272. Παπασπηλιόπουλος Σ., Παπαγιάννης Θ., Κουβέλης Σ., (1996), *Το Περιβάλλον στην Ελλάδα*, Ίδρυμα Μποδοσάκη: Αθήνα, σ.σ. 27 – 31.

273. Σαρτζετάκης Ε., (2006), *Σημειώσεις: Περιβαλλοντικά Οικονομικά*, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών ‘Περιβαλλοντική Πολιτική και Διαχείριση’.

274. Στυλογιάννη Κ., (1999), *Πτυχιακή εργασία: Σύγκριση ποσοτικών μεθόδων για την επιλογή προτεραιότητας για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας: Η περίπτωση της Κρήτης*, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Περιβάλλοντος, Εργαστήριο Διαχείρισης της Βιοποικιλότητας.

275. Φλεβάρης Ε.Δ., (2002), *Μεταπτυχιακή διατριβή: Επιστημονική έμφαση και ανάγκες της πολιτικής στην οικολογία: βιοποικιλότητα, αγαθά, υπηρεσίες*, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Περιβάλλοντος, Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών ‘Περιβαλλοντική Πολιτική και Διαχείριση’.

Ιστότοποι

1. CBD, Joint Web Site of the Biodiversity Related Conventions Introduction (<http://www.biodiv.org/cooperation/joint.shtml>, τελευταία πρόσβαση 15 Δεκεμβρίου 2007).

2. CITES, What is CITES? (<http://www.cites.org/eng/disc/what.shtml>, τελευταία πρόσβαση 15 Δεκεμβρίου 2007).

3. EYROPA, Περιβάλλον: Περιβάλλον για τους Ευρωπαίους, (http://ec.europa.eu/environment/news/efe/25bis/article_4248_el.htm, τελευταία πρόσβαση 25 Φεβρουαρίου 2008).

4. EUROPA, Σταύρος Δήμας: Επίτροπος Αρμόδιος για το Περιβάλλον (http://ec.europa.eu/commission_barroso/dimas/policies/nature/index_el.htm, τελευταία πρόσβαση 25 Φεβρουαρίου 2008).

5. I.U.C.N., Cycad Action, Plan Action-Proposals (<http://www.iucn.org/themes/ssc/sgs/csg/publications/IUCN-Cycad-Action-Plan-Action-Proposals.pdf>, τελευταία πρόσβαση 25 Φεβρουαρίου 2008).

6. Life – Nature 2002, Δράσεις για τη Διατήρηση – Προστασία του Γυπαετού και της Βιοποικιλότητας στην Κρήτη (http://www.nhmc.uoc.gr/life_gypaetus/news/more_info/32.asp, τελευταία πρόσβαση 29 Φεβρουαρίου 2008).
7. Nasa, Χάρτης Κρήτης (http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%95%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CE%BD%CE%B1:Crete_Nasa.jpg, τελευταία πρόσβαση 29 Φεβρουαρίου 2008).
8. Rural Advancement Foundation International (1994), Bioprospecting/ Biopiracy And Indigenous Peoples (<http://www.etcgroup.org/article.asp?newsid=212>, τελευταία πρόσβαση 21 Ιουνίου 2007).
9. UNEP, United Nations Environment Programme Regional Seas Programme – Bern Convention (<http://www.unep.ch/regionalseas/legal/bern.htm>, τελευταία πρόσβαση 15 Δεκεμβρίου 2007).
10. WWF Ελλάς, Συνθήκη Ramsar (<http://www.wwf.gr/index.php?option=content&task=view&id=84>, τελευταία πρόσβαση 15 Δεκεμβρίου 2007).
11. Εθνικό Πρόγραμμα: Μικροβιόκοσμος, Πρόταση για τη δημιουργία Εθνικού Κέντρου Βιοπροοπτικής (<http://www.mikrobiokosmos.org/gr/pdf/Kedro.Bioprooptikis.pdf>, τελευταία πρόσβαση, 20 Μαρτίου 2008)
12. Ε.Σ.Υ.Ε., Γενική Γραμματεία Εθνικής Στατιστικής Υπηρεσίας Ελλάδος: Στατιστικά Στοιχεία (<http://www.statistics.gr/StatMenu.asp>, τελευταία πρόσβαση 28 Φεβρουαρίου 2008)
13. Νόμος και Φύση, Άρθρο: Λύκος Β. (2005), *Η Σύνδεση της βιώσιμης Ανάπτυξης με την Τοπική Κοινωνία – Το Πρόγραμμα Natura 2000* (<http://www.nomosphysis.org.gr/articles.php?artid=1242&lang=1&catpid=1>, τελευταία πρόσβαση 20 Φεβρουαρίου 2007).
14. ΟΑΔΥΚ - Οργανισμός Ανάπτυξης Δυτικής Κρήτης, Η Περιβαλλοντική Πολιτική του Ο.Α.ΔΥ.Κ. (http://www.oadyk.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=34&Itemid=37, τελευταία πρόσβαση 27 Φεβρουαρίου 2008).

15. Περιφέρεια Κρήτης: (α) Γεωγραφική τοποθέτηση - Διοικητική δομή, (β) Οικονομικά Χαρακτηριστικά, (γ) Γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά – Γεωλογία, (δ) Κλιματολογικά στοιχεία, (ε) Αναπτυξιακή ταυτότητα του Υδατικού Διαμερίσματος
(α) <http://www.crete-region.gr/greek/fysikoi%20poroi/disa/PERILIPSI2/page1.htm>,
(β) <http://www.crete-region.gr/greek/fysikoi%20poroi/disa/PERILIPSI2/page2.htm>,
(γ) <http://www.crete-region.gr/greek/fysikoi%20poroi/disa/PERILIPSI2/page3.htm>,
(δ) <http://www.crete-region.gr/greek/fysikoi%20poroi/disa/PERILIPSI2/page4.htm>,
(ε) <http://www.crete-region.gr/greek/fysikoi%20poroi/disa/PERILIPSI2/page5.htm>,
τελευταία πρόσβαση 28 Φεβρουαρίου 2008).

16. Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ., Νομικό Πλαίσιο για τους 27 Φορείς Διαχείρισης (μέχρι 26/9/2007)
(<http://www.minenv.gr/1/12/121/12103/g1210300/00/pinakas.thesmikou.plaisiou.DF.pdf>,
τελευταία πρόσβαση 29 Φεβρουαρίου 2008).

17. Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ., Προστατευόμενες περιοχές σε Εθνικό, Διεθνές και Περιφερειακό επίπεδο
(Φεβρουάριος 2006) (http://www.minenv.gr/1/12/121/12103/g1210300/00/Internet_prost.perioxes_pinakes.pdf, τελευταία πρόσβαση 29 Φεβρουαρίου 2008).

18. 6^ο ΤΕΕ Ηρακλείου Κρήτης, Χλωρίδα και Πανίδα Κρήτης: (α) Πανίδα, (β) Χλωρίδα
(α) <http://6tee-irakl.ira.sch.gr/Projects/project2/panida.htm>, (β) <http://6tee.iracl.ira.sch.gr/Projects/project2/xlorida.htm>, τελευταία πρόσβαση 27 Φεβρουαρίου 2008).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: Κατηγορίες Χρήσεων – Υποκατηγορίες Χρήσεων – Περιγραφές Χρήσεων

Π.Ι.1 Υποκατηγορίες Χρήσεων Ιατρικής – Φαρμακευτικής

Στην κατηγορία Ιατρική-Φαρμακευτική δημιουργήθηκαν πίνακες με τις υποκατηγορίες των χρήσεων, σύμφωνα με τους επιμέρους κλάδους της Ιατρικής, εφόσον όπως προαναφέρθηκε, βρίσκουν τα είδη των φυτών τη μεγαλύτερη εφαρμογή.

Πίνακας Π.Ι.1: Υποκατηγορία χρήσης → Αναλγητικά - Ηρεμιστικά - Αντισπασμωδικά

Υποκατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Αναλγητικά - Ηρεμιστικά - Αντισπασμωδικά	Αναισθητικό	2
	Αναλγητικό	26
	Αντισπασμωδικό	16
	Αντιφλογιστικό	2
	Για ημικρανίες	7
	Για κεφαλαλγίες	24
	Για οδονταλγίες	18
	Για πόνους αυτιών	5
	Εξυγιαντικό	11
	Επισπαστικό	1
	Ηρεμιστικό	6
	Μέσο προ ναρκώσεως	1
Γενικό άθροισμα		119

Πίνακας Π.Ι.2: Υποκατηγορία χρήσης → Αναπνευστικές ασθένειες

Υποκατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Αναπνευστικές ασθένειες	Αντιβηχικό	74
	Αντι-ιογενές έναντι του συγκυτιακού ιού του αναπνευστικού	1
	Αντικαταρροϊκό	15
	Αντιμυκοβακτηριακό για ασθένειες των πνευμόνων και του θώρακος	1
	Αντιπνευμονικό	10
	Αποχρεμπτικό	42
	Βρογχοδιαστολέας	1
	Για αλλεργική ρινίτιδα	1
	Για αλλεργικό βήχα	1
	Για αμυγδαλίτιδα	6
	Για αναπνευστικές ασθένειες	12
	Για ανασυγκρότηση των χόνδρων των πνευμόνων	1
	Για άσθμα	26
	Για άσθμα (και σε συνδυασμό με το <i>Cynodon dactylon</i>)	1
	Για βλεννορραγία	1
	Για βρογχικές παθήσεις	8
	Για βρογχίτιδα	21
	Για γρίπη	1
	Για ιγμορίτιδα	4
	Για καθαρισμό από φλέγματα	1

	Για κοινά κρυολογήματα	79
	Για κονάγχι	29
	Για λαρυγγίτιδα	3
	Για μολύνσεις του λαιμού	3
	Για παθήσεις του λαιμού	1
	Για φαρυγγίτιδα	3
	Για φλεγμονές του λαιμού	1
	Κυτταροτοξικό για ασθένειες των πνευμόνων και του θώρακος	1
	Μαλακτικό	49
	Τονωτικό αναπνοής	4
	Φαρυγγικό αντιφλεγμονώδες	1
Γενικό άθροισμα		402

Πίνακας Π.Ι.3: Υποκατηγορία χρήσης → Για τον πυρετό

Υποκατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Για τον πυρετό	Αντιπυρετικό	29
	Για ελονοσία	7
	Για εμπύρετες ασθένειες	1
	Για επιλόχειο πυρετό	8
	Για τύφο	2
Γενικό άθροισμα		47

Πίνακας Π.Ι.4: Υποκατηγορία χρήσης → Γυναικείες γεννητικές παθήσεις

Υποκατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Γυναικείες γεννητικές παθήσεις	Αντι-κονδυλοματώδες	1
	Αντισυλληπτική δράση	1
	Αποκαθαρτικό για μετά τον τοκετό	2
	Γαλακταγωγός	1
	Για γυναικεία στειρότητα	4
	Για γυναικολογικές παθήσεις	3
	Για διαταραχές της εμμηνόπαυσης	1
	Για διαταραχές της εμμηνόρροιας	13
	Για διαταραχές της εμμηνόρροιας μετά τον τοκετό	1
	Για δυσμηνόρροια	8
	Για ενδυνάμωση της μήτρας	1
	Για κολπικούς μύκητες	1
	Για κολπίτιδα	6
	Για λοιμώξεις του κόλπου	5
	Για μαστίτιδα	1
	Για μαστωδυνία	1
	Για μολύνσεις της μήτρας	1
	Για μολύνσεις των ωοθηκών	3
	Για παθήσεις της μήτρας	1
	Για πόνους της εμμηνόρροιας	8
	Για προ-εμμηνορροϊκή μαστωδυνία	1
	Για ρύθμιση της εμμηνόρροιας	2
	Για το σύνδρομο μετά τον τοκετό	1
	Εκτριτικό	8
	Εμμηναγωγός	4
	Ενισχυτικό τοκετού	1

	Θεραπευτική τροφή (για να εντείνει τις συσπάσεις της μήτρας κατά τη διάρκεια του τοκετού)	1
Γενικό άθροισμα		81

Πίνακας Π.Ι.5: Υποκατηγορία χρήσης → Δερματικές ασθένειες

Υποκατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Δερματικές ασθένειες	Αντικνησμώδες	7
	Αντιμυκητοειδές	4
	Απομακρύνει σημάδια από το πρόσωπο, μετά την εγκυμοσύνη	1
	Απομακρύνει τις πανάδες	1
	Για αιματώματα	1
	Για ακμή	2
	Για ακμή (του προσώπου)	3
	Για ακροχορδές	23
	Για ακροχορδές (φρέσκος χυμός)	1
	Για αμιχές του δέρματος	1
	Για αντιμετώπιση της έκθυσης σκουρόχρωμων κυστίδιων στο δέρμα	1
	Για αποστήματα	12
	Για δερματικά αποστήματα	1
	Για δερματίτιδα	5
	Για δερματοπάθειες	36
	Για δερματοπάθειες (απώλεια μαλλιών, τονωτικό μαλλιών, ψείρες)	1
	Για δερματοπάθειες (εξωτερική εφαρμογή)	1
	Για διοθήνες	13
	Για διοθήνες ποδιών	1
	Για εγκαύματα	15
	Για εγκαύματα (από καυτό υγρό)	1
	Για εγκαύματα (επίθεμα ωμών ή βρασμένων φύλλων)	1
	Για έκζεμα	21
	Για ενδυνάμωση μαλλιών	17
	Για ενδυνάμωση νυχιών	2
	Για εξανθήματα	8
	Για εξέλκωση στόματος	1
	Για επούλωση πληγών	
	Για ερεθισμούς του δέρματος	1
	Για ερυσίπελα	2
	Για κακώσεις	1
	Για καλόγερους	1
	Για κάλους	2
	Για κάλους (επίθεμα)	3
	Για καυτηριασμό	2
	Για κοψίματα	1
	Για κρεατοελιές	4
	Για κρεατοελιές (τοπική εφαρμογή)	18
	Για κυτταρίτιδα	1
	Για λεύκανση σκούρων κηλίδων στο δέρμα	1
Για μολύνσεις του δέρματος	1	
Για νευροδερματίτιδα	1	
Για όγκους δέρματος	1	
Για οιδήματα	8	

	Για οιδήματα σε αρθρώσεις	1
	Για οιδήματα σε πόδια	1
	Για ουλές	5
	Για παθολογική υπερτρίχωση	1
	Για πανάδες	5
	Για περιορισμό μαύρων αποστημάτων	1
	Για περιποίηση λιπαρών μαλλιών	5
	Για πιτυρίδα	1
	Για πληγές	25
	Για πληγές (κατάπλασμα από φρέσκα φύλλα, ψωμί και γάλα)	1
	Για συρίγγιο στα χέρια	1
	Για την αλωπεκίαση	3
	Για τις σκληρές επιφάνειες του δέρματος των ποδιών	1
	Για φωτογήρανση του δέρματος	1
	Για ψείρες	2
	Για ψωρίαση	4
	Διαπυητικό	2
	Διαπυητικό (εξωτερική εφαρμογή με λάδι ελιάς)	1
	Καταπραϋντικό για το δέρμα	4
	Μαλακτικό για το δέρμα	2
	Τωνωτικό δέρματος	2
	Τωνωτικό δέρματος σε περιπτώσεις φλεγμονών (που έχουν σχηματιστεί από δυσμενή ατμοσφαιρικά φαινόμενα)	1
Γενικό άθροισμα		299

**Πίνακας Π.Ι.6: Υποκατηγορία χρήσης →
Ενδοκρινείς, θρεπτικές και μεταβολικές ασθένειες**

Υποκατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Ενδοκρινείς, θρεπτικές και μεταβολικές ασθένειες	Αντιδιαβητικό	54
	Αντιδιαβητικό (αντι-υπογλυκαιμική δραστηριότητα)	1
	Αντιδιαβητικό (ως υπογλυκαιμικό)	1
	Αντι-οιστρογόνο	1
	Αντιυπεργλυκαιμικό (για τη θεραπεία του σακχαρώδους διαβήτη)	1
	Βιταμινούχο	1
	Για αναπλήρωση μεταλλικών ιχνοστοιχείων	2
	Για απώλεια βάρους	1
	Για δευτεροβάθμια παραγωγή προϊόντος μεταβολισμού	1
	Για ενεργοποίηση αδενικών εκκρίσεων	1
	Για ομαλά επίπεδα σακχάρου στο αίμα	3
	Για οξέωση	1
	Για παραγωγή της βιταμίνης E	1
	Για παχυσαρκία	3
	Για προσθήκη σιδήρου	1
	Για πρωτεϊνική υποβάθμιση	1
	Για ρύθμιση των ορμονών	1
	Για σακχαρώδη διαβήτη	11
	Για σκορβούτο	9
	Για τριγλυκερίδια	4
Για υπογλυκαιμία	11	
Για χοληστερόλη	22	
Εκκριματογωγός ινσουλίνης	1	

	Θρεπτικό	5
	Ιοδίνη	1
	Πηγή βιταμινών A, B, C	1
	Πηγή βιταμινών A, C	1
	Πηγή καρωτινοειδών	1
	Συμπλήρωμα ασβεστίου	1
	Υπεροχοληστερολιμικό	3
	Υποχοληστερολιμικό	2
Γενικό άθροισμα		148

Πίνακας Π.Ι.7: Υποκατηγορία χρήσης → Ηπατικές ασθένειες

Υποκατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Ηπατικές ασθένειες	Αντι-ηπατοτοξική δραστηριότητα	1
	Αντι-ηπατοτοξικό	1
	Αντι-χολαγωγός	3
	Αντιχολινεργικό	1
	Για έκκριση υγρών της χολής	1
	Για ενεργοποίηση της ροής της χολής	1
	Για ηπατικές διαταραχές	32
	Για ηπατική ανεπάρκεια	1
	Για ηπατίτιδα	1
	Για ίκτερο	16
	Για ίκτερο (ως αφέψημα)	1
	Για καθαρισμό της σπλήνας	2
	Για καθαρισμό του ήπατος	2
	Για παθήσεις της χολής	7
	Για παθήσεις του παγκρέατος	4
	Για παθήσεις του συκωτιού	1
	Για την αναστολή των δράσεων χολινεργικών ουσιών	1
	Για φλεγμονές της σπλήνας	1
	Για χολόλιθους	18
	Ηπατικό	5
	Ηπατικό αναλγητικό	1
	Ηπατικό αντιφλεγμονώδες	2
Ηπατοπροστατευτικό	10	
Προστατευτικό για σπλήνα	1	
Χολαγωγός	13	
Χολεκκριτικό	10	
Γενικό άθροισμα		137

Πίνακας Π.Ι.8: Υποκατηγορία χρήσης → Μολύνσεις και Λοιμώδεις ασθένειες (παρασιτικές ασθένειες)

Υποκατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Μολύνσεις και Λοιμώδεις ασθένειες (παρασιτικές ασθένειες)	Ανοσολογική δράση	1
	Αντιαλλεργικό αντιβακτηριακό	1
	Αντιασκαριδικό	1
	Αντιβακτηριακό	38
	Αντιβακτηριακό για περιοδοντικά παθογόνα	1
	Αντιβιοτικό	4
	Αντι-ιογενές	5

Αντι-ιογενές έναντι της προμνύμφης του Ιαπωνικού επιβλαβούς εντόμου Spodoptera littoralis και του HIV-1	1
Αντιμικροβιακό	34
Αντιμικροβιακό σε παθογενείς μύκητες	1
Αντιμυκητοειδές	22
Αντιμυκοβακτηριακό	1
Αντιπαρασιτικό	6
Αντισηπτικό	27
Αντισηπτικό για πληγές	1
Αντισηπτικό για πληγές και ερεθισμούς	1
Αντισηπτικό δέρματος	1
Αντισηπτικό στόματος	1
Αντισηπτικό στόματος και λάρυγγα	2
Αντισηπτικό των κάτω άκρων	1
Αντιφλεγμονώδες	62
Για αφθώδη στοματίτιδα	5
Για βακτηριδιακή μόλυνση	1
Για γονόρροια βλενόρροια (κρύο αφέψημα, εσωτερική χρήση)	1
Για γρίπη	20
Για δαγκώματα σκύλων	1
Για δηλητηρίαση	5
Για διαμόρφωση/ενίσχυση του ανοσοποιητικού	4
Για εξωτερικές φλεγμονές	1
Για επούλωση φλεγμονωδών πληγών	1
Για ερυσίπελα	2
Για εσωτερικές φλεγμονές	1
Για ευαισθησία σε τραυματικά ερεθίσματα	3
Για καθαρισμό ανοικτών πληγών	1
Για καθαρισμό των πληγών	1
Για κοκκύτη	3
Για λειχήνες	1
Για λέπρα	1
Για λοιμώδεις πληγές	2
Για λοιμώξεις	1
Για μολύνσεις του λαιμού	3
Για μολύνσεις των αυτιών	1
Για μολύνσεις των νυχιών	1
Για μυκητίαση	1
Για μυκητοειδείς λοιμώξεις στο δέρμα	1
Για οδοντικά αποστήματα	5
Για ουλίτιδα	1
Για πληγές του στόματος	3
Για πλύσεις λοιμωδών πληγών	1
Για πλύσεις πληγών	2
Για πλύσεις στόματος και δοντιών (εκχύλισμα)	1
Για πυόρροια	1
Για στοματικές πλύσεις	10
Για στοματίτιδα	4
Για φλεγμονές της γλώσσας	1
Για φλεγμονές του δέρματος	3
Για φλεγμονές του στόματος	11
Για φλεγμονές των ουλών	1

	Για φλεγμονές των ούλων	1
	Για φλεγμονώδεις ασθένειες	1
	Για φυματίωση	3
	Επουλωτικό	31
	Στοματικό αντισηπτικό	1
	Στοματοφαρρυγγικό αντισηπτικό	1
	Στοματοφαρρυγγικό	3
	Στυπτικό (για μολύνσεις λαιμού)	1
Γενικό άθροισμα		355

Πίνακας Π.Ι.9: Υποκατηγορία χρήσης → Νεοπλασματικές ασθένειες

Υποκατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Νεοπλασματικές ασθένειες	Αντικαρκινικό	13
	Αντιοξειδωτικό για καρκίνο	1
	Για ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα	2
	Για καρκίνο προστάτη	1
	Για καρκίνο στομάχου	1
	Για καρκίνο του στήθους	5
	Για καρκινογένεση	1
	Για λευκαϊμία	1
	Για ογκογένεση	3
	Για προμυελοκυτταρική λευκαϊμία	1
	Κυτταροτοξικό για θεραπεία καρκίνου	6
	Χημειοθεραπευτικό	2
	Χημειοθεραπευτικό (ολεανδρίνη) για τη θεραπεία του καρκίνου του δέρματος	1
Χημειοθεραπευτικό αντί των ηπατωμάτων	5	
Γενικό άθροισμα		43

Πίνακας Π.Ι.10: Υποκατηγορία χρήσης → Νευρο-ψυχιατρικές διαταραχές

Υποκατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Νευρο-ψυχιατρικές διαταραχές	Αντικαταθλιπτικό	4
	Αντινευραγλικό	12
	Αντιοξειδωτικό για νευροεκφυλιστικές ασθένειες	1
	Για διαταραχές του νευρικού συστήματος	12
	Για επιληψία	3
	Για κατάθλιψη	
	Για νευρικότητα	1
	Για ποικίλες νευρωτικές καταστάσεις	1
	Για συναισθηματικές μεταβολές λόγω εμμηνόπαυσης	4
	Για τη νόσο Αλτσχάιμερ	5
	Για τρίδυμο νευραλγία	1
	Για ψύχωση	1
	Ηρεμιστικό νεύρων	3
	Καταπραϋντικό	31
	Ναρκωτικό	1
	Τωνωτικό εγκεφάλου	5
Τωνωτικό νευρικού συστήματος	1	
Γενικό άθροισμα		86

Πίνακας Π.Ι.11: Υποκατηγορία χρήσης → Νοητικές παθήσεις

Υποκατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Νοητικές παθήσεις	Αγχολυτικό	2
	Για αίσθημα φόβου	1
	Για διαταραχές του ύπνου	1
	Για ίλιγγο	9
	Για μανία	1
	Για ναυτία	2
	Για νοητικές παθήσεις	1
	Για νυχτερινή απέκκριση	2
	Για νυχτερινή ενούρηση	6
	Για την ανορεξία	4
	Για υστερία	3
	Υπνωτικό	2
Γενικό άθροισμα		34

Πίνακας Π.Ι.12: Υποκατηγορία χρήσης → Οφθαλμολογικές ασθένειες

Υποκατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Οφθαλμολογικές ασθένειες	Αμαυρωτικό (απώλεια οράσεως)	1
	Αντιερυθηματώδες	1
	Για αμφιβληστροειδίτιδα	1
	Για βλεφαρίτιδα	1
	Για επιπεφυκίτιδα	6
	Για επιπεφυκίτιδα (Η σύνθλιψη των φύλλων με Viola odonata εφαρμόζεται στα βλέφαρα των ματιών)	1
	Για ερεθισμό των ματιών	1
	Για ερεθισμούς ματιών	5
	Για ερεθισμούς ματιών και βλεφάρων	5
	Για καταρράκτη	1
	Για κερατίτιδα	1
	Για κουρασμένα μάτια	1
	Για μολύνσεις των βλεφάρων	1
	Για μολύνσεις των ματιών	1
	Για οξεία όραση	2
	Για οφθαλμικές πλύσεις	10
	Για οφθαλμολογικές ασθένειες	1
	Για φλεγμονές των ματιών	6
	Κολλύριο	2
	Μυδιατρικό (σε οφθαλμολογικές διαγνώσεις)	1
Οφθαλμικό αντισηπτικό	3	
	Οφθαλμικό αντιφλεγμονώδες	1
Γενικό άθροισμα		53

Πίνακας Π.Ι.13: Υποκατηγορία χρήσης → Παθήσεις του καρδιαγγειακού συστήματος και ασθένειες του αίματος

Υποκατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Παθήσεις του καρδιαγγειακού συστήματος και ασθένειες του αίματος	Vasotonic	1
	Αγγειοδιασταλτικό	3
	Αιμολυτικό	1
	Αιμοστατικό	28

	Αντιαιμικό	20
	Αντιθρομβωτικό	4
	Αντικνησμάδες αιμοστατικό	1
	Αποκαθαρτικό	13
	Αποκαθαρτικό (μαγειρεμένο)	2
	Αποκαθαρτικό (ωμό ή βρασμένο)	1
	Για αδυναμία της καρδιάς	1
	Για αιμορραγία	4
	Για αιμορροΐδες	32
	Για αρτηριοσκλήρυνση	9
	Για ασθένειες του αίματος	1
	Για διαστολή της στεφανιαίας νόσου	8
	Για διαταραχές του καρδιαγγειακού συστήματος	1
	Για διαταραχές του κυκλοφορικού συστήματος	2
	Για καθαρισμό του αίματος	32
	Για καθαρισμό του αίματος (θεραπευτική τροφή)	1
	Για καθαρισμό του αίματος (ωμό ή μαγειρεμένο)	2
	Για καρδιαγγειακές παθήσεις	1
	Για καρδιακές παθήσεις	28
	Για κίρσους	1
	Για μυοκαρδιακή ισχαιμία	1
	Για να ελαττώνει την πυκνότητα του αίματος	2
	Για παθήσεις της στεφανιαίας νόσου	1
	Για ρύθμιση λειτουργίας της καρδιάς	3
	Για την αποπληξία	5
	Για τις αρτηρίες	1
	Για υπέρταση	40
	Για υπόταση	13
	Για φλεβίτιδα	1
	Προστατεύει από την παραμορφωτική απώλεια των οξειδωτικών ερυθροκυττάρων	1
	Προστατευτικό τριχοειδών αγγείων	4
	Στυπτικό	16
	Στυπτικό (για κοψίματα)	3
	Στυπτικό (για υπερβολική εμμηνορροϊκή αιμορραγία)	1
	Τωνωτικό καρδιάς	7
	Τωνωτικό κυκλοφορίας του αίματος	15
Γενικό άθροισμα		311

**Πίνακας Π.Ι.14: Υποκατηγορία χρήσης →
Παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος και του συνδετικού ιστού**

Υποκατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος και του συνδετικού ιστού	Για αρθρίτιδα	44
	Για ασβεστίωση των αρθρώσεων	1
	Για διαστρέμματα	4
	Για ενδυνάμωση των ποδιών	1
	Για κνησμό των αρθρώσεων	1
	Για μούδιασμα των άνω και κάτω άκρων	1
	Για μώλωπες	1
	Για οστεοαρθρίτιδα	1
	Για οσφυαλγία	1

	Για παθήσεις της ράχης	3
	Για παθήσεις των αρθρώσεων	2
	Για παράλυση	3
	Για πιασίματα στους ώμους (λόγω ρευματισμών)	1
	Για πόνους γονάτων	1
	Για πόνους στη σπονδυλική στήλη	1
	Για πόνους της ράχης	3
	Για πόνους των αρθρώσεων	8
	Για πρηξίματα ποδιών	1
	Για ρευματικούς πόνους	5
	Για ρευματισμούς	52
	Για ρευματοειδή αρθρίτιδα	2
	Για σπασμένα οστά	1
	Για συσπάσεις των μυών	2
	Επιδρά στο νευρομυϊκό ιστό, τονώνοντας την περισταλτική κίνηση	1
	Καταπραϊντικό για πρηξίματα στα πόδια	1
	Μυοχαλαρωτικό	2
Γενικό άθροισμα		144

Πίνακας Π.Ι.15: Υποκατηγορία χρήσης → Παθήσεις του ουρογεννητικού συστήματος

Υποκατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Παθήσεις του ουρογεννητικού συστήματος	Αντισηπτικό του ουροποιητικού συστήματος	3
	Αφροδιασιακό	18
	Για αιματουρία	1
	Για αιμορραγίες του ουροποιητικού συστήματος	1
	Για ακράτεια	1
	Για άμμο και λίθους των νεφρών	2
	Για ασθένειες του ουροδόχου κύστεως	1
	Για ασθένειες του ουροποιητικού συστήματος	20
	Για γαστρίτιδα	1
	Για διακοπή των ούρων	1
	Για διαταραχές της ουροδόχου κύστεως	1
	Για δυσουρία	2
	Για ενοχλήσεις κατά την ούρηση	1
	Για καθαρισμό των νεφρών	1
	Για κατακράτηση ούρων	1
	Για κολικούς νεφρού	1
	Για κυστίτιδα	7
	Για λίθους της ουροδόχου κύστεως	1
	Για λίθους του ουροποιητικού συστήματος	8
	Για λοιμώξεις της ουροδόχου κύστεως	1
	Για λοιμώξεις του ουροποιητικού συστήματος	3
	Για μολύνσεις του γεννητικού συστήματος	3
	Για μολύνσεις του ουροποιητικού συστήματος	1
	Για μολύνσεις των γεννητικών οργάνων	1
	Για νεφραλγία	1
	Για νεφρικές παθήσεις	18
	Για νεφρόλιθους	42
	Για νεφρόλιθους (Ως αφένημα)	1
	Για οξουρίαση	1
	Για ουρική αρθρίτιδα	2

	Για ουρικό οξύ	10
	Για παθήσεις της ουροδόχου κύστεως	2
	Για περιοδικότητα της ούρησης	2
	Για προστάτη	20
	Για σεξουαλικές δυσλειτουργίες	1
	Για σεξουαλική ανικανότητα	25
	Για σεξουαλική ανικανότητα (άνδρες)	2
	Για στειρότητα	4
	Για στυτική δυσλειτουργία	1
	Για σύφιλη	1
	Για υπερτροφία του προστάτη	1
	Για υπολογισμό ουρίας	1
	Για φλεγμονές της ουροδόχου κύστεως	1
	Για φλεγμονές του ουροποιητικού συστήματος	2
	Για φλεγμονές των νεφρών	2
	Διουρητικό	84
	Διουρητικό (αφέψημα με τους μίσχους των ανθέων του Lycopersion aesculentum και τα ριζώματα του Agropyrum repens)	1
	Διουρητικό (αφέψημα)	2
	Διουρητικό για ουρική αρθρίτιδα	1
Γενικό άθροισμα		309

Πίνακας Π.Ι.16: Υποκατηγορία χρήσης → Παθήσεις του πεπτικού συστήματος

Υποκατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Παθήσεις του πεπτικού συστήματος	Ανακουφιστικό κατά των εντερικών ζυμώσεων	14
	Αναλγητικό στομάχου	36
	Αναλγητικό στομάχου (αφέψημα που δρα ως εμετικό)	1
	Αναλγητικό στομάχου (Ως αφέψημα)	2
	Ανθελμινθικό	18
	Αντελκογόνο	19
	Αντιδιαρροϊκό	39
	Αντιεμετικό	3
	Γαστρεντερικό αντιφλεγμονώδες	2
	Γαστρικό αναλγητικό	3
	Γαστρικό αντιφλεγμονώδες	3
	Γαστρο-διεγερτικό	1
	Γαστροπροστατευτικό	1
	Για ασθένειες στομάχου	20
	Για ασθένειες του πεπτικού συστήματος	10
	Για γαστρεντερικούς πόνους	1
	Για γαστρεντερίτιδα	1
	Για γαστρικό έλκος	1
	Για γαστρικό τυμπανισμό	1
	Για γαστρίτιδα	2
	Για διαταραχές του εντέρου	1
	Για δυσεντερία	4
	Για δυσκοιλιότητα	49
	Για δυσπεψία	15
	Για εδρικό συρίγγιο	1
	Για ελικοβακτηρίδιο του πυλωρού	9
Για έλκος δωδεκαδακτύλου	2	

Για έλκος στομάχου	7
Για ενδυνάμωση στομάχου	2
Για ενεργοποίηση γαστρικών εκκρίσεων	2
Για εντερικά παράσιτα	3
Για εντερικές παθήσεις	9
Για εντερικές φλεγμονές	13
Για εντερίτιδα	6
Για εξουδετέρωση της οξύτητας του στομάχου	1
Για καθαρισμό εντερικών παρασίτων	1
Για καθαρισμό των εντέρων	4
Για κοιλιακές ενοχλήσεις	1
Για κοιλιακούς πόνους	14
Για κοιλιακούς πόνους	3
Για κολικούς	2
Για κολίτιδα	1
Για παράσιτα του εντέρου	1
Για πεπτικό έλκος	3
Για πεπτικό έλκος λόγω του ελικοβακτηριδίου του πυλωρού	1
Για πρήξιμο/φούσκωμα	5
Για πύρωση στομάχου	2
Για σκωληκοειδή παράσιτα του εντέρου	4
Για τροφική δηλητηρίαση	1
Για τυμπανισμό στομάχου	12
Για τυμπανισμό στομάχου (Ως αφέψημα)	1
Για φλεγμονές του στομάχου	1
Διεγερτικό για γαστρικές εκκρίσεις	1
Δυναμωτικό στομάχου	1
Εμετικό	2
Εντερικό αναλγητικό	5
Εντερικό αντισηπτικό	4
Εντερικό αντισπασμωδικό	1
Εντερικό στυπτικό	2
Καθαρτικό	20
Καταπραϊντικό για το στομάχι	1
Καταπραϊντικό εντέρου	1
Μαλακτικό για το γαστρεντερικό σύστημα	1
Ορεκτικό	10
Ρυθμιστικό του πεπτικού συστήματος	2
Σα διατροφή που δεν πρέπει να περιέχει γλουτένιο, κατάλληλη για κοιλιακές ασθένειες	1
Σπασμολυτικό	24
Υπακτικό	40
Χωνευτικό	25
Ως πρωτεϊνική πηγή υποκατάστατου γεύματος σόγιας, για λόγους ζύμωσης	1
Γενικό άθροισμα	501

Πίνακας Π.Ι.17: Υποκατηγορία χρήσης → Παιδιατρική

Υποκατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Παιδιατρική	Ανθελμινθικό	1
	Για ενδυνάμωση των ποδιών των νηπίων	2
	Για λειχήνες	1
	Για πόνους στην υπομάλια περιοχή (ως αφέψημα)	1
	Για την ανακούφιση των στομαχικών πόνων στα παιδιά	1
	Καθυσυχαστικό για παιδιά	2
	Καταπραϊντικό για τα παιδιά	1
	Καταπραϊντικό φλεγμονών του εδραίου σε μωρά	1
	Τονωτικό δέρματος σε περιπτώσεις φλεγμονών (σε μωρά)	1
Γενικό άθροισμα		11

Πίνακας Π.Ι.18: Υποκατηγορία χρήσης → Ποικίλες Ιατρικές - Φαρμακευτικές χρήσεις

Υποκατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Ποικίλες Ιατρικές - Φαρμακευτικές χρήσεις	colorant	1
	Αναβολικό	1
	Αντιοξειδωτικό	32
	Απολυμαντικό	1
	Βελτιώνει τη μνήμη	3
	Για αδιαθεσία	3
	Για αλλεργίες	1
	Για γενική θεραπεία	1
	Για εξουδετέρωση της οξύτητας	1
	Για εσωτερικές ασθένειες	2
	Για ηλίαση	2
	Για ιατρικούς λόγους (ως αφέψημα)	1
	'Για καθαρισμό'	1
	Για κώφωση	2
	Για παραμορφώσεις	1
	Για ροχαλητό	1
	Για τη διεξαγωγή εκτεταμένων μελετών πάνω στη δραστηριότητα της δομής μιας νέας κατηγορίας ισχυρών ανασταλτικών ουσιών, περιεχόμενων σε φαρμακευτικά προϊόντα (κατά του καρκίνου).	1
	Για την ευλογία	2
	Για την εφίδρωση	12
	Για τσιμπήματα εντόμων	2
	Για τσιμπήματα εντόμων (επίθεμα κονιορτοποιημένων φρέσκων φύλλων)	1
	Για τσιμπήματα μελισσών	1
	Για τσιμπήματα σκορπιών	7
	Για τσιμπήματα φιδιών	5
	Για υδρωπικία	3
	Για φωτοφοβία	1
	Εντομοαπωθητικό	1
	Εντομοαπωθητικό (εφαρμογή στο δέρμα)	4
	Θεραπευτικό	6
	Θεραπευτικό αφέψημα (τσάι)	5
	Θωρακικό	1
	Σταθεροποιητικό φαρμακευτικών ειδών	1
Συστατικό γενικού φαρμάκου	3	

	Τα έλαια από τα σπέρματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για ιατρική χρήση λόγω του περιεχομένου τους σε βιοδραστικές ενώσεις	1
	Τοξικό	2
	Υπερχλωριδρικό	1
	Φαρμακευτική αγωγή για ζέσταμα	1
	Ως τροφή για φαρμακευτικούς λόγους	2
Γενικό άθροισμα		117

Πίνακας Π.Ι.19: Υποκατηγορία χρήσης → Τονωτικά και διεγερτικά

Υποκατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Τονωτικά και διεγερτικά	Βαλσαμικό	2
	Για απόσβεση της δίψας	2
	Για γενική αδυναμία	8
	Για κούραση	1
	Διεγερτικό	46
	Δροσιστικό	2
	Δυναμωτικό	2
	Δυναμωτικό σώματος	1
	Καταπραϊντικό για δίψα	1
	Μητροτονωτικό	1
	Τονωτικό	32
Γενικό άθροισμα		98

Π.Ι.2 Λοιπές Κατηγορίες Χρήσεων

Οι πίνακες που ακολουθούν αφορούν στις γενικές κατηγορίες των χρήσεων, με τις αναλυτικότερες περιγραφές τους

Πίνακας Π.Ι.20: Κατηγορία χρήσης → Αγρονομική

Κατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Αγρονομική	Αντιμικροβιακό	1
	Αντιμυκητοειδές έναντι παθογόνων των καλλιεργειών	2
	Αντιπαρασιτικό	19
	Αποθητικό για κουνούπια	1
	Αποθητικό για μύγες	1
	Αποθητικό για ψύλλους	2
	Για ασθένειες του στόματος (αγελάδες και αλόγα)	1
	Για ασθένειες των άκρων (αγελάδες και αλόγα)	1
	Για διατήρηση των απαιτήσεων σε έκκριση γάλακτος στα θηλυκά πρόβατα	1
	Για εντομοκτόνο δράση στην Ασιατική μύγα	1
	Για κάλυψη του εδάφους σε στάβλους προβάτων	1
	Για λίπανση του εδάφους (σε συνδυασμό με κόπρανα ζώων)	1
	Για φυτοπαθογόνους μύκητες	4
	Δυνατότητα καλλιέργειας	5
	Δυνατότητα καλλιέργειας για πολλαπλούς σκοπούς (βιομηχανικούς, καλλωπιστικούς, περιβαλλοντικούς)	1
	Εντομοαπωθητικό	47

	Εντομοαπωθητικό για τις πληγές των αγελάδων	2
	Ζωοτροφή	5
Γενικό άθροισμα		96

Πίνακας Π.Ι.21: Κατηγορία χρήσης → Διατροφική

Κατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Διατροφική	Άρτυμα (ειδικά σε συνδυασμό με τηγανητά εντόσθια χοίρων και βρασμένα κάστανα)	1
	Άρτυμα (ωμό/μαγειρεμένο)	2
	Άρτυμα για κρεατικά	1
	Άρτυμα για σάλτσες, κρέας, ομελέτες	1
	Άρτυμα και λαχανικό στην Ιαπωνική κουζίνα	1
	Άρτυμα σε βραστά λαχανικά και σε μαγειρεμένους κοχλίες	1
	Άρτυμα σε βραστό κρέας	1
	Άρτυμα σε σάλτσες, κρεατικά και βρασμένα κάστανα	1
	Αρωματικό και συστατικό σε σαλάτες, ψωμί, γλυκά, σάλτσες, κύρια πιάτα	1
	Αρωματικό σε λικέρ και ομελέτες	2
	Αρωματικό σε ροφήματα σοκολάτας με γάλα	1
	Αρωματικό στα τρόφιμα, στο κρασί σταφυλιών και στα μη οινοπνευματώχα ποτά	1
	Βρασμένο	1
	Βρασμένο ή τηγανισμένο, σούπα με φασόλια	1
	Βρασμένο με άλλα λαχανικά	1
	Βρασμένο, για κέικ	1
	Βρασμένο, σε σούπες με άλλα λαχανικά	1
	Βρασμένο, σούπες	5
	Βρασμένο, σούπες (με άλλα λαχανικά)	2
	Βρασμένο, τηγανισμένο	1
	Βρασμένο, τηγανισμένο. Παραδοσιακά συνδυασμένο με φάβα	1
	Για γενική αδυναμία	1
	Για κοιλιακούς πόνους	1
	Για μαρμελάδες	1
	Για μάζηση μετά από διάβρωση με νερό	1
	Για παρασκευή λικέρ	2
	Για παρασκευή λικέρ με φρούτα και αμύγδαλα	12
	Για παρασκευή μαρμελάδων και γλυκών	3
	Για παρασκευή μπεσαμέλ	1
	Για πίτες	2
	Για προσθήκη γεύσης σε φαγητά	1
	Για προσθήκη γεύσης σε ψωμί και τυρί	1
	Για σαλάτες	9
	Για σαλάτες και σούπες	1
	Για σαλάτες, βρασμένο	1
	Για σαλάτες, ως άρτυμα και ως χωνευτικό	1
	Για σούπες	7
	Για τη βιομηχανία τροφίμων	1
	Γλυκαντική ουσία (χαρουπόμελο)	1
	Διεγείρει την όρεξη	2
Ελαφρύ γεύμα	1	

Ελαφρύ γεύμα (ωμό)	1
Εξειδικευμένη χρήση του ξύλου του κατά τη θέρμανση του ορογάλακτος για την παρασκευή της racotta (τυπικό ιταλικό γαλακτοκομικό προϊόν)	1
Επιδόρπιο	1
Καρύκευμα	10
Καρύκευμα (σε διατηρημένα σε άλμη αγγούρια)	1
Καρύκευμα (σε σαλάτες και πατάτες)	1
Καρύκευμα σε έτοιμα φαγητά και λικέρ	1
Μαγειρεμένο	3
Μαγειρεμένο (βρασμένο ή τηγανισμένο)	1
Μαγειρεμένο (βρασμένο και μετέπειτα τηγανισμένο με αυγά)	1
Μαγειρεμένο (βρασμένο και τηγανισμένο)	4
Μαγειρεμένο (βρασμένο)	1
Μαγειρεμένο (μαγειρεμένο και τηγανισμένο)	1
Μαγειρεμένο (μαρμελάδες)	1
Μαγειρεμένο (σε γλυκά με κρέμα)	1
Μαγειρεμένο (τηγανητό, βραστό)	1
Μαγειρεμένο (τηγανητό, βραστό-σούπα με φασόλια)	1
Μαγειρεμένο (ως άρτυμα)	2
Μαγειρεμένο, τηγανισμένο, διατηρημένο σε άλμη	1
Ξηρό (για σάλτσες και μπισκότα)	1
Ξηροί καρποί	1
Ομελέτα	1
Σαν ορεκτικό ποτό	1
Συμπλήρωμα ορυκτού άλατος	1
Τωνωτικό	1
Τωνωτικό ποτό	2
Τροφή	12
Τροφή (βρασμένο)	1
Τροφή (ωμό και ξηρό)	1
Υλικό γέμισης για πίτες και τортίγια (ιταλικό είδος φαγητού)	1
Υλικό γέμισης της τортίγιας	2
Ωμό	1
Ωμό (ελαφρύ γεύμα)	2
Ωμό (σαλάτες)	4
Ωμό (σαλάτες), βρασμένο	1
Ωμό (σαλάτες), μαγειρεμένο	1
Ωμό (σαλάτες), μαγειρεμένο (βρασμένο, τηγανισμένο)	5
Ως λαχανικό, ή ως άρτυμα	1
Γενικό άθροισμα	152

Πίνακας Π.Ι.22: Κατηγορία χρήσης → Κοσμητολογική

Κατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Κοσμητολογική	Αποσμητικό	1
	Αρωματικό για το δέρμα	2
	Αρωματικό για το στόμα	2
	Αρωματικό σε σαπούνια, λοσιόν και αρώματα	1
	Αρωματικό σώματος (προστίθεται σε αφρόλουτρα)	1
	Αρωματικό της επιδερμίδας του προσώπου	1
	Για αποτρίχωση	1

	Για βαφή μαλλιών	4
	Για ενεργοποίηση της φύτρωσης των μαλλιών	1
	Για καθαρισμό και λείανση της επιδερμίδας του προσώπου	2
	Για να εντείνει το χρώμα των ανοιχτόχρωμων μαλλιών	2
	Για να προσδώσει καφετιά λάμψη	1
	Για να προσδώσει στιλπνότητα ή να χρωματίσει λευκά μαλλιά	1
	Για παραγωγή αρωμάτων	14
	Για παρασκευή καλλυντικών	3
	Για παρασκευή σαπουνιών	1
	Για προβλήματα αισθητικής προσώπου	1
	Για τη θεραπεία της υπερβολικής έκκρισης ελαίου σε λιπαρά μαλλιά	1
	Για τη λεύκανση των σκούρων κηλίδων του δέρματος (εξωτερική εφαρμογή)	1
	Για τη σφριγηλότητα του δέρματος του προσώπου	4
	Για την ανανέωση και τη λαμπερότητα του δέρματος	1
	Για την προμήθεια ροσμαρινικού οξέος στη βιομηχανία καλλυντικών	1
	Για το σπάσιμο των άκρων των μαλλιών	1
	Δυναμωτικό μαλλιών	1
	Τονωτικό δέρματος	1
	Ως υγρό ξεπλύματος	1
Γενικό άθροισμα		51

Πίνακας Π.Ι.23: Κατηγορία χρήσης → Κτηνιατρική

Κατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
Κτηνιατρική	Αντιδιαρροϊκό (γάτες)	1
	Αντι-ιϊκό	1
	Αντιμικροβιακό	1
	Αντιπαρασιτικό (βοοειδή)	1
	Αντιπαρασιτικό (χοίροι)	1
	Αντιπαρασιτικό του δέρματος	1
	Αντισηπτικό	1
	Αντισηπτικό για πυώδεις πληγές	1
	Αντιφλεγμονώδες	1
	Για αναπνευστικές ασθένειες	1
	Για αναπνευστικές ασθένειες (άλογα)	5
	Για αναπνευστικές ασθένειες (βοοειδή - προληπτική χρήση)	1
	Για αναπνευστικές ασθένειες (βοοειδή)	1
	Για αναπνευστικές ασθένειες (ημίονοι, άλογα)	1
	Για αναπνευστικές ασθένειες (θεραπευτική χρήση)	3
	Για αναπνευστικές ασθένειες (όρνιθες)	3
	Για ασθένειες που επηρεάζουν τον μηχανισμό της κίνησης	2
	Για ασθένειες που επηρεάζουν τον μηχανισμό της κίνησης (αμνοί - θεραπευτική χρήση)	1
	Για ασθένειες που επηρεάζουν τον μηχανισμό της κίνησης (βοοειδή - θεραπευτική χρήση)	1
	Για ασθένειες που επηρεάζουν τον μηχανισμό της κίνησης (βοοειδή)	1
	Για ασθένειες που επηρεάζουν τον μηχανισμό της κίνησης (βοοειδή, άλογα)	1
	Για ασθένειες που επηρεάζουν τον μηχανισμό της κίνησης (θεραπευτική χρήση)	1

Για ασθένειες που επηρεάζουν τον μηχανισμό της κίνησης (κοτόπουλα)	1
Για ασθένειες που επηρεάζουν τον μηχανισμό της κίνησης (όνοι, άλογα)	18
Για ασθένειες του δέρματος	5
Για ασθένειες του δέρματος (βοοειδή - θεραπευτική χρήση)	4
Για ασθένειες του δέρματος (βοοειδή, άλογα - θεραπευτική χρήση)	1
Για ασθένειες του δέρματος (θεραπευτική χρήση)	3
Για ασθένειες του δέρματος (όνοι - θεραπευτική χρήση)	1
Για ασθένειες του δέρματος (όνοι, άλογα)	6
Για ασθένειες του δέρματος (όνοι, άλογα)πληγές (όνοι, άλογα)	1
Για ασθένειες του δέρματος (πουλερικά, κουνέλια - θεραπευτική χρήση)	1
Για ασθένειες του δέρματος (χοίροι - θεραπευτική χρήση)	1
Για ασθένειες των αισθητήριων οργάνων (αμνοί - θεραπευτική χρήση)	1
Για ασθένειες των νεφρών (βοοειδή, αμνοί - θεραπευτική χρήση)	1
Για ασθένειες των νεφρών (θεραπευτική χρήση)	1
Για γαστρεντερικές παθήσεις	9
Για γαστρεντερικές παθήσεις (αμνοί - θεραπευτική χρήση)	2
Για γαστρεντερικές παθήσεις (βοοειδή - θεραπευτική χρήση)	9
Για γαστρεντερικές παθήσεις (βοοειδή - προληπτική χρήση)	2
Για γαστρεντερικές παθήσεις (βοοειδή και άλλα - θεραπευτική χρήση)	1
Για γαστρεντερικές παθήσεις (βοοειδή, άλογα)	5
Για γαστρεντερικές παθήσεις (βοοειδή, αμνοί)	1
Για γαστρεντερικές παθήσεις (βοοειδή, κουνέλια - θεραπευτική χρήση)	1
Για γαστρεντερικές παθήσεις (βοοειδή, όνοι)	9
Για γαστρεντερικές παθήσεις (βοοειδή, χοίροι - θεραπευτική χρήση)	2
Για γαστρεντερικές παθήσεις (ημίονοι, άλογα)	1
Για γαστρεντερικές παθήσεις (θεραπευτική χρήση)	7
Για γαστρεντερικές παθήσεις (κουνέλια)	15
Για γαστρεντερικές παθήσεις (κύνοι)	1
Για γαστρεντερικές παθήσεις (πουλερικά, κουνέλια, βοοειδή - προληπτική και θεραπευτική χρήση)	1
Για γαστρεντερικές παθήσεις (πρόβατα - θεραπευτική χρήση)	5
Για γαστρεντερικές παθήσεις (χοίροι - θεραπευτική χρήση)	2
Για γαστρεντερικές παθήσεις (χοίροι - προληπτική και θεραπευτική χρήση)	4
Για γαστρεντερικές παθήσεις (χοίροι, πρόβατα)	1
Για δηλητηρίαση	1
Για διαμόρφωση/ενίσχυση του ανοσοποιητικού	1
Για διαταραχές της αναπαραγωγής	9
Για διαταραχές της αναπαραγωγής (αμνοί - προληπτική χρήση)	2
Για διαταραχές της αναπαραγωγής (βοοειδή - θεραπευτική χρήση)	4
Για διαταραχές της αναπαραγωγής (βοοειδή - προληπτική και θεραπευτική χρήση)	1
Για διαταραχές της αναπαραγωγής (βοοειδή - προληπτική χρήση)	5
Για διαταραχές της αναπαραγωγής (βοοειδή, όρνιθες)	2
Για διαταραχές της αναπαραγωγής (βοοειδή, πρόβατα)	2
Για διαταραχές της αναπαραγωγής (βοοειδή, χοίροι)	1
Για διαταραχές της αναπαραγωγής (θεραπευτική χρήση)	1

Για διαταραχές της αναπαραγωγής (πουλερικά - προληπτική χρήση)	1
Για διαταραχές της αναπαραγωγής (πρόβατα)	4
Για διαταραχές της αναπαραγωγής (προληπτική χρήση)	9
Για διαταραχές του νευρικού συστήματος	1
Για διαταραχές του νευρικού συστήματος (ημίονοι, άλογα)	1
Για διαταραχές του νευρικού συστήματος (θεραπευτική χρήση)	2
Για διαταραχές του νευρικού συστήματος (χοίροι - προληπτική χρήση)	1
Για διαταραχές του νευρικού συστήματος (χοίροι)	4
Για ευθανασία	1
Για ευθανασία (χοίροι)	1
Για κολικούς	1
Για μεταδοτική αγκαλαξία	1
Για μολύνσεις από έντομα	1
Για μόλυνση των στηθών των ζώων	1
Για οιδήματα στα πόδια	1
Για πληγές	17
Για πληγές (βοοειδή - θεραπευτική χρήση)	8
Για πληγές (βοοειδή, άλογα - θεραπευτική χρήση)	2
Για πληγές (βοοειδή, ημίονοι και άλογα)	1
Για πληγές (βοοειδή, κύνοι - θεραπευτική χρήση)	1
Για πληγές (ημίονοι)	12
Για πληγές (θεραπευτική χρήση)	5
Για πληγές (κύνοι - θεραπευτική χρήση)	4
Για πληγές (όνοι)	1
Για πληγές (όνοι, άλογα)	6
Για πληγές (όνοι, ημίονοι)	1
Για πληγές (όνοι - θεραπευτικοί χρήση)	1
Για πληγές (πουλερικά, κουνέλια - θεραπευτική χρήση)	1
Για πληγές (χοίροι, θεραπευτική χρήση)	1
Για πληγές (χοίροι, βοοειδή, άλογα και ημίονοι)	3
Για ποικίλες ασθένειες	12
Για ποικίλες ασθένειες (αίγες, πρόβατα)	1
Για ποικίλες ασθένειες (αμνοί - θεραπευτική χρήση)	1
Για ποικίλες ασθένειες (βοοειδή)	1
Για ποικίλες ασθένειες (βοοειδή, σκύλοι)	1
Για ποικίλες ασθένειες (γαλοπούλες - προληπτική και άλλες χρήσεις)	1
Για ποικίλες ασθένειες (γαλοπούλες)	1
Για ποικίλες ασθένειες (θεραπευτική χρήση)	1
Για ποικίλες ασθένειες (κουνέλια)	1
Για ποικίλες ασθένειες (νεογέννητα - βοοειδή, αμνοί, άλογα)	1
Για ποικίλες ασθένειες (όρνιθες, κοτόπουλα)	2
Για ποικίλες ασθένειες (χοίροι - προληπτική χρήση)	1
Για ποικίλες ασθένειες, άλλες χρήσεις	1
Για προβλήματα του δέρματος	11
Για προβλήματα του δέρματος (βοοειδή - θεραπευτική χρήση)	1
Για προβλήματα του δέρματος (βοοειδή)	3
Για προβλήματα του δέρματος (βοοειδή, άλογα)	1
Για προβλήματα του δέρματος (βοοειδή, ημίονοι και άλογα)	1
Για προβλήματα του δέρματος (βοοειδή, κύνοι - θεραπευτική χρήση)	1
Για προβλήματα του δέρματος (ημίονοι)	12
Για προβλήματα του δέρματος (θεραπευτική χρήση)	2

Για προβλήματα του δέρματος (κύνιοι - θεραπευτική χρήση)	1
Για προβλήματα του δέρματος (κύνιοι)	3
Για προβλήματα του δέρματος (όνοι)	1
Για προβλήματα του δέρματος (όνοι, ημίονοι)	1
Για προβλήματα του δέρματος (χοίροι, βοοειδή, άλογα και ημίονοι)	3
Για συμπλήρωμα διατροφής	2
Για συμπλήρωμα διατροφής (άλογα)	3
Για συμπλήρωμα διατροφής (πάπιες, χήνες)	9
Για συμπλήρωμα διατροφής (πρόβατα)	1
Για την εκβολή του πλακούντα	2
Για τσιμπήματα ζώων	1
Για τσιμπήματα φιδιών	2
Για φθειρίαση	1
Για ψείρες	2
Για ψώρα	2
Για ψώρα (βοοειδή)	1
Διουρητικό	1
Εκτροπικό για την αποφυγή τερατογενέσεων	6
Έναντι μολύνσεων (πουλερικά)	1
Εντομοαπωθητικό (θεραπευτική και προληπτική χρήση)	1
Εντομοαπωθητικό (θεραπευτική χρήση - σκύλοι)	1
Εντομοαπωθητικό (θεραπευτική χρήση)	2
Εντομοαπωθητικό (προληπτική και θεραπευτική χρήση κυρίως σε αμνούς)	1
Εντομοαπωθητικό (σκύλοι - θεραπευτική χρήση)	1
Επουλωτικό πληγών	1
Επουλωτικό πληγών (γάτες)	1
Καθαρκτικό	1
Καθαρκτικό για μετά τον τοκετό	2
Προληπτική χρήση για ποικίλες ασθένειες (κουνέλια)	1
Συμπλήρωμα διατροφής για θεραπευτικούς λόγους (άλογα)	1
Συμπλήρωμα διατροφής για θεραπευτικούς λόγους (κουνέλια)	1
Συμπλήρωμα διατροφής για προληπτικούς λόγους	2
Υπακτικό	2
Χωνευτικό	1
Ως θρεπτική τροφή (κουνέλια)	1
Γενικό άθροισμα	397

Πίνακας Π.Ι.24: Κατηγορία χρήσης → Τεχνολογική

Κατηγορία χρήσης	Περιγραφή χρήσης	Σύνολο
	Ανανεώσιμο καύσιμο	1
	Αντιβακτηριακό	1
	Αντιμικροβιακό και αντιοξειδωτικό στη βιομηχανία τροφίμων	1
	Αντιμικροβιακό στη βιομηχανία τροφίμων	1
	Αντιμυκητοειδές	3
	Αντιοξειδωτικό	1
	Αντιοξειδωτικό στη βιομηχανία τροφίμων	18
	Βιοδείκτης	2
	Αποθητικά μυγών και κουνουπιών	1
	Για κατασκευή παιχνιδιών	2
	Για παραγωγή καυσίμων	2

Για παράσιτα που δημιουργούνται σε κλειστούς χώρους (vermifuge)	1
Για παρασκευή μουστάρδας	2
Για την αποτροπή σκόληκων ξύλου (ειδικότερα σε πιεστήρια κρασιού)	1
Για την παραγωγή αρωματικών ενώσεων στη βιομηχανία τροφίμων	1
Για την παραγωγή φυσικών βαφών, εναλλακτικών των συνθετικών	1
Εντομοαπωθητικό	3
Εντομοαπωθητικό (για εσωτερικούς χώρους)	2
Μονωτικό υλικό	1
Σε τεχνητούς υγροτόπους για την επεξεργασία αποβλήτων	2
Σκωρο-απωθητικό για ρούχα	1
Στην επάλειψη χρωμάτων	1
Στην παρασκευή συνθετικών υλικών	1
Στην παρασκευή χαρτιού	2
Υλικό για στρώματα	1
Γενικό άθροισμα	53

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ: Δεδομένα χρήσεων των φυτικών ειδών της Κρήτης

Παρακάτω παρατίθεται ένα μικρό μέρος της βάσης δεδομένων που δημιουργήθηκε, όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο της μεθοδολογίας, για 13 είδη και υποείδη. Στον πίνακα αυτό φαίνεται ότι, κάποια από τα είδη βρίσκουν εφαρμογή σε μία μόνο κατηγορία χρήσης, κάποια άλλα σε παραπάνω από μία κατηγορίες χρήσεων, ενώ υπάρχουν και κάποια, για των οποίων τις πιθανές χρήσεις δε βρέθηκαν βιβλιογραφικές αναφορές.

Πίνακας ΙΙ.Ι.1: Δεδομένα χρήσεων των φυτικών ειδών της Κρήτης (καταχωρήσεις 877-901)

A/A	ΕΙΔΗ ΦΥΤΩΝ	ΜΕΡΟΣ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΧΡΗΣΗΣ	ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΧΡΗΣΗΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΧΡΗΣΗΣ	ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
877	<i>Centaurea melitensis</i>	Σύνολο φυτού	Αγρονομική	Εντομοαπωθητικό	Εντομοαπωθητικό	Pascual-Villalobos & Robledo 1999	
878	<i>Centaurea pocalatoris</i>						
879	<i>Centaurea pumilio</i>						
880	<i>Centaurea raphanina</i> <i>ssp raphanina</i>						
881	<i>Centaurea redempta</i>						
882	<i>Centaurea solstitialis</i>	Άνθη	Ιατρική-Φαρμακευτική	Αναπνευστικές ασθένειες	Για κοινά κρυολογήματα	Honda et al. 1996	
883	<i>Centaurea solstitialis</i>	Άνθη	Ιατρική-Φαρμακευτική	Παθήσεις του πεπτικού συστήματος	Για ελικοβακτηρίδιο του πυλωρού	Yesilada et al. 1999b	
884	<i>Centaurea solstitialis</i>	Άνθη	Ιατρική-Φαρμακευτική	Για τον πυρετό	Για ελονοσία	Yesilada et al. 1995	
885	<i>Centaurea solstitialis</i>	Άνθη	Ιατρική-Φαρμακευτική	Παθήσεις του πεπτικού συστήματος	Για ασθένειες στομάχου	Yesilada et al. 1995	

886	<i>Centaurea solstitialis</i>	Άνθη	Ιατρική- Φαρμακευτική	Παθήσεις του πεπτικού συστήματος	Για κοιλιακούς πόνους	Yesilada et al. 1995	
887	<i>Centaurea solstitialis</i>	Φύλλα	Ιατρική- Φαρμακευτική	Παθήσεις του πεπτικού συστήματος	Για ασθένειες στομάχου	Yesilada et al. 1995	
888	<i>Centaurea solstitialis</i>	Φύλλα	Ιατρική- Φαρμακευτική	Παθήσεις του πεπτικού συστήματος	Για κοιλιακούς πόνους	Yesilada et al. 1995	
889	<i>Centaurea spinosa</i> ssp <i>spinosa</i>						
890	<i>Centaurea spruneri</i> ssp. <i>minoia</i>						
891	<i>Chlamydomphora</i> <i>tridentata</i>						
892	<i>Chondrilla juncea</i>	Νεαρά Φύλλα	Ιατρική- Φαρμακευτική	Μολύνσεις και Λοιμώδεις ασθένειες (παρασιτικές ασθένειες)	Αντισηπτικό	Bonet & Valles 2002	
893	<i>Chondrilla juncea</i>	Νεαρά Φύλλα	Ιατρική- Φαρμακευτική	Ενδοκρινείς, θρεπτικές και μεταβολικές ασθένειες	Βιταμινούχο	Bonet & Valles 2002	
894	<i>Chondrilla juncea</i>	Νεαρός σπόνδυλος ανθέων, φυλλοφόροι βλαστοί	Διατροφική	Τροφή	Ωμό (σαλάτες), μαγειρεμένο (βρασμένο, τηγανισμένο)	Pieroni et al. 2002a	
895	<i>Chondrilla juncea</i>		Διατροφική	Τροφή	Τροφή	Bonet & Valles 2002	Δεν αναφέρεται το μέρος του φυτού που χρησιμοποιείται.

896	Chondrilla juncea	Εναέρια τμήματα	Αγρονομική	Εντομοαποθητικό	Εντομοαποθητικό	Pascual- Villalobos & Robledo 1998	
897	Chondrilla ramosissima						
898	Chrysanthemum coronarum	Άνθη	Ιατρική- Φαρμακευτική	Παθήσεις του πεπτικού συστήματος	Για κοιλιακούς πόνους	Honda et al. 1996	
899	Chrysanthemum coronarum	Ταξιανθία	Ιατρική- Φαρμακευτική	Μολύνσεις και Λοιμώδεις ασθένειες (παρασιτικές ασθένειες)	Αντιβακτηριακό	Urzua & Mendoza 2003	
900	Chrysanthemum coronarum	Σύνολο φυτού	Διατροφική	Τροφή	Άρτυμα και λαχανικό στην Ιαπωνική κουζίνα	Urzua & Mendoza 2004	
901	Chrysanthemum segetum						

*«Η ανθρωπότητα δεν προσδιορίζεται απ' όσα δημιουργεί,
αλλά απ' όσα επιλέγει να μην καταστρέψει».*

Wilson E.O.