

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

**Σχολή Θετικών Επιστημών και Εφαρμοσμένων
Επιστημών**

**Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών
Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος
Μεταπτυχιακή Διατριβή**



**Φαρμακευτικά Φυτά. Εκμετάλλευση της
βιοποικιλότητας Περίπτωση Μελέτης η Π.Ε. Καρδίτσας**

**Όνομα Επώνυμο
Αγγελίνα Ζουβελέκη**

**Επιβλέπων Καθηγητής
Σίσσυ Ευθυμιάδου**

**Μήνας Έτος
Ιούνιος 2018**

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Θετικών Επιστημών και Εφαρμοσμένων

Επιστημών

Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών

Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος

Μεταπτυχιακή Διατριβή

Φαρμακευτικά Φυτά. Εκμετάλλευση της

βιοποικιλότητας Περίπτωση Μελέτης η Π.Ε. Καρδίτσας

Όνομα Επώνυμο
Αγγελίνα Ζουβελέκη

Επιβλέπων Καθηγητής
Όνομα Επώνυμο
Σίσσυ Ευθυμιάδου

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή υποβλήθηκε προς μερική εκπλήρωση των απαιτήσεων για απόκτηση μεταπτυχιακού τίτλου σπουδών στη Διαχείριση και Προστασία Περιβάλλοντος από τη Σχολή Θετικών Επιστημών και Εφαρμοσμένων Επιστημών του Ανοικτού Πανεπιστημίου Κύπρου.

Μήνας Έτος
Ιούνιος 2018

Περίληψη

Ανέκαθεν τα φυτά αποτελούσαν για τον άνθρωπο όχι μόνο πηγή τροφής αλλά και ανακούφισης και θεραπείας των πόνων του, με τα βότανα και τις θεραπευτικές τους ιδιότητες να χρησιμοποιούνται ευρέως ακόμη και σήμερα.. Η ανάπτυξη του κλάδου της φαρμακοβιομηχανίας απομάκρυνε ή περιόρισε σημαντικά για πολλά χρόνια την χρήση των βοτάνων ως θεραπευτικό μέσο. Τα τελευταία χρόνια όμως παρατηρείται η υιοθέτηση μιας πιο φιλοπεριβαλλοντικής στάσης του ανθρώπου με τα φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά να ξαναποκτούν και πάλι πρωταγωνιστικό ρόλο, μόνο ως θεραπευτικό μέσο. Επιπρόσθετα και ο κλάδος της φαρμακοβιομηχανίας επενδύει ολοένα και περισσότερο στην χρήση των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών ως κυρίαρχο συστατικό σε πολλά φαρμακευτικά σκευάσματα, με την έρευνα για νέα φυτά με ισχυρά δραστικά συστατικά να διευρύνεται συνεχώς.

Ταυτόχρονα τα φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά αποτελούν έναν ταχέως αναπτυσσόμενο κλάδο ενασχόλησης με πολλά και διαφορετικά πεδία (συλλογή, καλλιέργεια, έρευνα, μεταποίηση, επεξεργασία κλπ.) και πολλά πολλαπλασιαστικά οφέλη για την οικονομία , με το ενδιαφέρον για τα αυτά να μεγαλώνει. Συνεπώς η ανάγκη για έγκαιρη πληροφόρηση πάνω σε αυτό τον τομέα κρίνεται επιτακτική. .

Στην παρούσα μελέτη διερευνήθηκε η χρήση των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών ως προϊόντα πρωτογενούς ή δευτερογενούς επεξεργασίας. Παράλληλα εξετάστηκαν οι απόψεις για τον τρόπο διαχείρισης των φυσικών πληθυσμών τους και κατ'επέκταση των οικοσυστημάτων στα οποία απαντώνται με γνώμονα τις αρχές της αειφορίας. Επιχειρείται η αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης για τα φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά στην Π.Ε. Καρδίτσας και η αποδοχή τους από τους κατοίκους. Η εν λόγω διερεύνηση βασίστηκε στην χρήση ερωτηματολογίου.

Τα αποτελέσματα ανάλυσης των ερωτηματολογίων έδειξαν ότι κάτοικοι της Π.Ε. Καρδίτσας είναι εξοικειωμένοι με τη χρήση των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών και έχουν αρκετές γνώσεις για αυτά. Επίσης τα χρησιμοποιούν τόσο στην μαγειρική όσο και για την θεραπεία διαφόρων παθήσεων σχεδόν σε καθημερινή βάση. Η πλειοψηφία των κατοίκων θεωρούν αναγκαία την εντατικοποίηση της καλλιέργειας τους όχι μόνο για την κάλυψη της αυξανόμενης ζήτησης, αλλά και

ως τρόπο προστασίας των φυσικών πληθυσμών που θεωρούν ότι απειλούνται άμεσα από διάφορους παράγοντες όπως η υπερβόσκηση. Επίσης θεωρούν ότι η ενασχόληση με τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά μπορεί να αποτελέσει σημαντικό μοχλό ανάπτυξης μιας περιοχής.

Λέξεις κλειδιά: βιοποικιλότητα, αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά, Π.Ε. Καρδίτσας,

Summary

The plants have always been for human beings not only a source of food, but also the relief and treatment of their pain. The herbs and their therapeutic properties is being used widely even today. The development of the pharmaceutical industry has removed or significantly reduced for many years the use of herbs as a therapeutic mean. In recent years, however, the adoption of a more environmentally-friendly attitude of man has given medicinal and aromatic plants a leading role, as a therapeutic tool. In addition, the pharmaceutical industry is increasingly investing in the use of aromatic and medicinal plants as a predominant ingredient in many pharmaceutical preparations, with the search for new plants with strong active ingredients constantly expanding.

At the same time, medicinal and aromatic plants are a fast-growing branch of work in many fields (collection, cultivation, research, processing, etc.) with many multiplier benefits to the economy and the interest in them growing. Therefore, the need for right information on this area is imperative. .

In the present study is being investigated the use of aromatic and medicinal plants as primary or secondary processing products. At the same time, have been examined views on how to manage their natural populations and the ecosystems they met, in accordance with the principles of sustainability. An assessment of the current situation for aromatic and medicinal plants in the region of Karditsa and their acceptance by the residents is taken. This investigation was based on the use of a questionnaire.

The results of the questionnaire analysis showed that residents of the region of Karditsa are familiar with the use of aromatic and medicinal plants and have enough knowledge about them. They also use them both in cooking and in treating various diseases almost on a daily basis. The majority of residents consider it is necessary to intensify their cultivation not only to meet growing demand but also as a way of protecting the natural populations that they consider to be directly threatened by various factors such as overgrowth. They also think that dealing with aromatic and medicinal plants can be a major lever for the development of a region.

Key words: biodiversity, aromatics and pharmaceutical plants, Region of Karditsa.

Ευχαριστίες

Αρχικά θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα της μεταπτυχιακής μου διατριβής κα Σίσσυ Ευθυμιάδου για τις πολύτιμες συμβουλές και την συνεχή και άμεση καθοδήγηση για την ολοκλήρωση της παρούσας εργασίας.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω βαθύτατα την οικογένεια μου, για την υπομονή και την στήριξη που μου παρείχαν, καθώς και όλους όσους συνέβαλαν με οποιοδήποτε τρόπο στην συγγραφή της.

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1.....	- 11 -
Εισαγωγή.....	- 11 -
1.2. Καταγραφή του προβλήματος.....	- 11 -
1.3 Σκοπός Μελέτης.....	- 12 -
1.4. Ταξινόμηση και παρουσίαση της μελέτης.....	- 13 -
1.5 Ιστορία των φαρμακευτικών φυτών.....	- 13 -
1.6. Διατύπωση κεντρικών εννοιών.....	- 14 -
1.7 Η κατάσταση των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στον κόσμο.....	- 16 -
Κεφάλαιο 2.....	- 18 -
Η χλωριδική ποικιλότητα της Ελλάδας - Είδη και χρήσεις των φαρμακευτικών φυτών.....	- 18 -
2.1 Η χλωριδική ποικιλότητα στην Ελλάδα.....	- 18 -
2.2. Εθνικός κατάλογος αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών.....	- 19 -
2.3. Αξιοποίηση και χρήσεις αρωματικών -φαρμακευτικών φυτών.....	- 25 -
2.4. Είδη φαρμακευτικών φυτών στη Ελλάδα.....	- 26 -
2.4.1 Τσάι του Βουνού- <i>Sideritis</i>	- 26 -
2.4.2 Χαμομήλι <i>Matricaria chamomilla</i> L.....	- 27 -
2.4.3. Ρίγανη- <i>Origanum vulgare</i> L. subsp. <i>hirtum</i>	- 29 -
2.4.4. Λεβάντα - <i>Lavandula angustifolia</i>	- 30 -
2.4.5 Αλόη η γνήσια <i>Aloe Vera</i>	- 31 -
2.4.7 Καλέντουλα η φαρμακευτική- <i>Calendula officinalis</i> L.....	- 33 -
2.4.8 Αγριοτριανταφυλλιά <i>Rosa Canina</i> L.....	- 34 -
2.5. Καλλιεργητικές τεχνικές και οι διάφορες μορφές επεξεργασίας των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών.....	- 35 -
2.5.1 Επιλογή τοποθεσίας.....	- 35 -
2.5.2. Κλιματικές απαιτήσεις.....	- 36 -
2.5.3. Προετοιμασία εδάφους.....	- 36 -
2.5.4 Εγκατάσταση φυτικού υλικού.....	- 37 -
2.5.5 Συντήρηση και προστασία των φυτών.....	- 37 -

2.5.6 Συγκομιδή και Συλλογή	- 38 -
2.5.7 Συντήρηση και αποθήκευση φυτικού υλικού.....	- 39 -
2.6. Στρατηγικές διατήρησης της χλωριδική ποικιλότητας	- 39 -
Κεφάλαιο 3.....	- 42 -
Μεθοδολογία.....	- 42 -
3.1 Σκοπός έρευνας.....	- 42 -
3.2 Ερευνητικά Ερωτήματα	- 43 -
3.3 Επιλογή δείγματος	- 43 -
3.4 Σχεδιασμός και διανομή ερευνητικού εργαλείου.....	- 44 -
3.5 Παρουσίαση της περιοχής της Μελέτης περίπτωσης	- 45 -
3.5.1. Γενικά στοιχεία για την Π.Ε. Καρδίτσας	- 45 -
3.5. 2 Φυσικό Περιβάλλον.....	- 46 -
3.5.3 Πρωτογενής τομέας παραγωγής	- 48 -
3.5.4 Δευτερογενής τομέας παραγωγής.....	- 49 -
Κεφάλαιο 4.....	- 51 -
Αποτελέσματα	- 51 -
4.0 Αποτελέσματα ανάλυσης ερωτηματολογίων	- 51 -
Κεφάλαιο 5.....	- 84 -
Συζήτηση -Συμπεράσματα.....	- 84 -
Βιβλιογραφία	- 94 -

Κεφάλαιο 1

Εισαγωγή

Τα φαρμακευτικά φυτά αποτελούν σημαντικό τμήμα της πολύ πλούσιας ελληνικής χλωριδικής ποικιλότητας. Οι ευνοϊκές συνθήκες του εδάφους και του κλίματος ευνοούν την ελεύθερη ανάπτυξη τους αλλά και την συστηματική τους καλλιέργεια προσφέροντας εξαιρετικής ποιότητας προϊόντα. Εξαιτίας των χρήσιμων ουσιών που περιέχουν (πχ αιθέρια έλαια) χρησιμοποιούνται ευρέως από διάφορους τομείς της βιομηχανικής παραγωγής προσδίδοντας στον κλάδο μια πολύ καλή προοπτική ανάπτυξης.

Η αξιοποίηση της πλούσιας ελληνικής χλωρίδας μέσω της καλλιέργειας των φαρμακευτικών φυτών μπορεί να αποτελεί τον μοχλό ανάπτυξης ορεινών και ημιορεινών περιοχών, βελτιώνοντας το βιοτικό επίπεδο των κατοίκων τους αλλά και την ανάπτυξη συμπληρωματικών κλάδους όπως είναι η μεταποίηση και η μελισσοκομία.

1.2. Καταγραφή του προβλήματος

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια ολοένα αυξανόμενη τάση του ανθρώπου “επιστροφής” στη φύση. Ο λόγος είναι πρωτίστως η κατανόηση ότι το περιβάλλον χρήζει ιδιαίτερης μέριμνας και προστασίας και δευτερευόντως η ανάγκη του ανθρώπου να επαναπροσδιορίσει τη σχέση του με το φυσικό περιβάλλον. Αυτό επιτυγχάνεται με πολλούς τρόπους όπως η μείωση του οικολογικού αποτυπώματος, της χρήσης οικολογικών προϊόντων και την χρήση προϊόντων απευθείας από τη φύση. Η φύση και ιδιαίτερα τα φυτά χρησιμοποιούνται πλέον με ποικίλους τρόπους και τα συναντάμε σε ποικίλα προϊόντα.

Ο παραδοσιακός τρόπος χρήσης των φυτών ως ενισχυτικό γεύσης στη μαγειρική (πχ. ρίγανη, βασιλικός,) ή ως φάρμακο για την αντιμετώπιση διαφόρων παθήσεων, έχει επεκταθεί και πλέον πληθώρα καταναλωτικών προϊόντων περιέχουν κάποιο φυτικό συστατικό. Φάρμακα, καλλυντικά, προϊόντα προσωπικής υγιεινής(πχ οδοντόκρεμες,

σαμπουάν, κλπ.) καθαριστικά, είδη ένδυσης και υπόδησης ακόμη και είδη σπιτιού, διαφημίζονται περίτρανα ως τα πιο αποτελεσματικά ή τα πιο φιλοπεριβαλλοντικά εξαιτίας κάποιων φυτικών συστατικών που περιέχουν.

Η αυξητική πορεία που παρατηρείται στην χρήση των φυσικών πόρων και η συνεχής έρευνά για εξεύρεση νέων «μαγικών» συστατικών από τα φυτά έχει ως αποτέλεσμα την υπερεκμετάλλευση τους και την μείωση της βιοποικιλότητας. Ταυτόχρονα η αλόγιστη, χωρίς έλεγχο και τις περισσότερες φορές παράνομη συλλογή των φυσικών πόρων έχει ως αποτέλεσμα να παρατηρείται μια μείωση της βιοποικιλότητας που μπορεί να οδηγήσει και στην εξάλειψη τους από τα οικοσυστήματα. Σε συνδυασμό και με την γενικότερη υποβάθμιση του περιβάλλοντος, πολλά είδη χλωρίδας και πανίδας, οδεύουν προς την εξαφάνιση.

1.3 Σκοπός Μελέτης

Καθώς στις μέρες μας παρατηρείται μια στροφή στις εναλλακτικές θεραπείες για την θεραπεία πολλών ασθενειών με χρήση των φυτικών φαρμακευτικών ουσιών η αναγκαιότητα για έγκυρη πληροφόρηση γίνεται ολοένα και πιο επιτακτική.'

Επιπρόσθετα τα φαρμακευτικά φυτά πέρα αποτελούν έναν ταχέως αναπτυσσόμενο κλάδο ενασχόλησης με πολλά και διαφορετικά πεδία (συλλογή, καλλιέργεια, έρευνα, μεταποίηση κλπ.) και πολλά πολλαπλασιαστικά οφέλη για την οικονομία. Το ενδιαφέρον για τα φαρμακευτικά φυτά όπως και οι έρευνες πάνω σε αυτά έχουν αυξηθεί.

Βασικός σκοπός της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής καθίσταται η εξέταση και αξιολόγηση του τρόπου εκμετάλλευσης της βιοποικιλότητας και συγκεκριμένα της εκμετάλλευσης και χρήσης των φαρμακευτικών φυτών, παίρνοντας ως μελέτη περίπτωση την . Π.Ε Καρδίτσας.

Αρχικά σε πρώτο στάδιο παρουσιάζονται κάποιες βασικές έννοιες σε σχέση με τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά, καταλήγοντας στην κατάσταση στην Ελλάδα της χρήσης και εμπορίας των φαρμακευτικών φυτών.

Κατόπιν με την βοήθεια ερωτηματολογίου που διανεμήθηκε στους κατοίκους της περιοχής μελέτης θα γίνει αποτύπωση και αξιολόγηση της χρήσης των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών.

1.4. Ταξινόμηση και παρουσίαση της μελέτης

Στην συνέχεια παρουσιάζονται τα κεφάλαια που θα αναλυθούν στην διπλωματική με μια σύντομη περιγραφή του περιεχομένου τους.

- Το **κεφάλαιο 1** περιλαμβάνει την εισαγωγή, το αντικείμενο και τους σκοπούς της έρευνας ,την δομή της, αναφέρονται κάποια ιστορικά στοιχεία και δίνονται οι ορισμοί των βασικών εννοιών με τον οποίο πραγματεύεται η μελέτη.
- Στο **κεφάλαιο 2** παρουσιάζεται η χλωριδική ποικιλότητα της Ελλάδας καθώς και τα απειλούμενα είδη ενώ παρατίθεται και ο Εθνικός Κατάλογος αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών. Επίσης παρουσιάζονται ορισμένα είδη καθώς και οι βασικές καλλιεργητικές οι διάφορες μορφές επεξεργασίας των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών .
- Στο **κεφάλαιο 3** αναλύεται η μεθοδολογική προσέγγιση του θέματος και τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν για την έρευνα. γίνεται εκτενής παρουσίαση της περιοχής μελέτης και περιγράφεται η παρούσα κατάσταση των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών παρουσιάζοντας στοιχεία καλλιέργειών τους.
- Το επόμενο **κεφάλαιο 4** παρουσιάζει τα αποτελέσματα της έρευνας της περίπτωσης μελέτης
- Στο **κεφάλαιο 5** εξάγονται ορισμένα γενικά συμπεράσματα που προκύπτουν από την εργασία, ενώ παρατίθεται και κάποιες προτάσεις για τον κλάδο των φαρμακευτικών φυτών.

1.5 Ιστορία των φαρμακευτικών φυτών

Ό άνθρωπος από πολύ παλιά αναζήτησε την θεραπεία των ασθενειών του στο φυσικό περιβάλλον αξιοποιώντας κάποια φυτά και τις θεραπευτικές τους ιδιότητες. (Σκάλτσα)
Μαρτυρίες για την χρήση των φαρμακευτικών φυτών στην αρχαιότητα υπάρχουν σε έργα τέχνης και γραπτά πολιτισμών όπως οι Ασσύριοι και οι Σουμέριοι. Στην Αίγυπτο χρησιμοποιούσαν τα φαρμακευτικά φυτά για την μουμιοποίηση των νεκρών.

Στην Αρχαία Ελλάδα αναφορές για την χρήση τους υπάρχουν και στα Ορφικά έπη (6ος π.Χ. αιώνας) (Πολυσίου, 2002, Σκάλτσα). «Ο πατέρας της Ιατρικής Ιπποκράτης στα συγγράμματα του περιγράφει περίπου 400 αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά, καθώς και άλλοι αρχαίοι όπως ο Θεόφραστος το 347π.Χ και ο Διοσκουρίδης που στο έργο του «Περί ύλης Ιατρικής» αναφέρονται 600 φαρμακευτικά φυτά.

Αναφορές για την αξία των φαρμακευτικών φυτών υπάρχουν και στην Π. Διαθήκη αφού ήταν ανάμεσα στα προϊόντα με μεγάλη αξίας ανάμεσα στο χρυσό και στους πολύτιμους λίθους (Σωτηροπούλου 2008).

Και στην περίοδο της Ρωμαϊκής αυτοκρατορίας τα φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά γνώρισαν μεγάλη άνθηση ενώ ο Γαληνός έφτιαξε συνταγές παρασκευής φαρμακευτικών σκευασμάτων «τα γαληνικά παρασκευάσματα», ενώ ο Πλίνιος αναφέρθηκε στις θεραπευτικές ιδιότητες πολλών φυτών.

Τα φαρμακευτικά φυτά μαζί με τα αρωματικά υπήρξαν ένα από του λόγους για την εξερεύνηση του κόσμου τον 15ο και 16ο αιώνα.(Μακρής, 2005).

Στην Αμερική η καλλιέργεια αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών ξεκίνησε τον 19ο αιώνα προκειμένου να χρησιμοποιηθούν ως πρώτη ύλη στην κοσμετολογία και αρωματοποιία, στην φαρμακοβιομηχανία αλλά και στις βιομηχανίες τροφίμων.

Η χρήση των φαρμακευτικών φυτών περιορίστηκε μετά την αντικατάσταση των ουσιών τους με συνθετικά χημικά υλικά. Τα τελευταία χρόνια παρόλα αυτά και υπό την σκέψη της ορθολογικότερης χρήσης των φυσικών πόρων αλλά και την στροφή σε φυσικές πρώτες ύλες και τον περιορισμό των χημικών πρόσθετων τα φαρμακευτικά φυτά βρίσκονται σε μια περίοδο άνθησης.

1.6. Διατύπωση κεντρικών εννοιών

Στο φυτικό βασίλειο περιλαμβάνονται τουλάχιστον 350.000 διαφορετικά είδη στα οποία περιλαμβάνονται και 60.000 είδη φαρμακευτικών φυτών που ανήκουν σε διάφορες οικογένειες.

Προκειμένου να χαρακτηριστεί ένα φυτό φαρμακευτικό πρέπει να περιέχει δραστικές ενώσεις που έχουν θεραπευτική δράση για τον άνθρωπο (Μαλούπα κ.α. 2013), ενώ σύμφωνα με τον Σάρλη 1994 φαρμακευτικό (medical, pharmaceutical) θεωρείται όποιο φυτό περιέχει δραστικά συστατικά που μπορούν να προλάβουν, να ανακουφίσουν ή να θεραπεύσουν ασθένειες.

Τα φαρμακευτικά φυτά έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά όταν χρησιμοποιούνται ως θεραπεία (Rasoon Hassan 2013) :

- Συνεργική Ιατρική-Τα συστατικά των φυτών αλληλοεπιδρούν ταυτόχρονα, έτσι οι χρήσεις τους μπορεί να δράσουν συμπληρωματικά ή να βλάψουν άλλους ή να εξουδετερώσουν πιθανές αρνητικές επιπτώσεις τους.
- Υποστήριξη της επίσημης Ιατρικής. -Στην αντιμετώπιση των πολύπλοκων υποθέσεων όπως καρκινικών νόσων τα συστατικά των φυτών αποδείχθηκαν πολύ αποτελεσματικά.
- Προληπτική Ιατρική-Έχει αποδειχθεί ότι τα συστατικά των φυτών χαρακτηρίζονται επίσης από την ικανότητά τους για την πρόληψη της εμφάνιση ορισμένων ασθενειών. Αυτό θα βοηθήσει να μειωθεί η χρήση των οχημικών θεραπειών οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν όταν η νόσος είναι ήδη παρούσα δηλαδή, να μειώσει την παρενέργεια της συνθετικής θεραπείας.

Σκόπιμο είναι εφόσον έχει καθιερωθεί να αναφέρονται τα φαρμακευτικά φυτά με την ορολογία «Αρωματικά –Φαρμακευτικά Φυτά (ΑΦΦ ή Βότανα)»να δοθεί και ο ορισμός των αρωματικών φυτών. Αρωματικά φυτά καλούνται τα φυτά από τα μπορούμε να εξάγουμε αιθέρια έλαια από τα διάφορα μέρη τους (άνθη, φύλλα κλπ.). Ο όρος αρωματικά- φαρμακευτικά φυτά δηλώνει ότι τα αρωματικά φυτά περιέχουν φαρμακευτικές ιδιότητες και κάποιες φορές τα φαρμακευτικά φυτά είναι και αρωματικά.

1.7 Η κατάσταση των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στον κόσμο

Τα φαρμακευτικά φυτά αποτελούν παγκοσμίως πολύτιμες πηγές νέων φαρμάκων (Nalawade et al, 2003, Chen et al, 2010, Chacko et al, 2010). Υπάρχουν στην Ευρώπη πάνω από 1300 φαρμακευτικά φυτά, από τα οποία το 90% συγκομίζεται από άγριους πόρους. Την ίδια στιγμή στις Ηνωμένες Πολιτείες, περίπου 118 από τα 150 πιο ευρέως συνταγογραφούμενα φάρμακα βασίζονται σε φυτικές πηγές (Balunas and Kinghorn , 2005). Επιπλέον, περίπου το 80% των ανθρώπων στις αναπτυσσόμενες χώρες εξαρτώνται πλήρως από τα φυτικά φάρμακα για την πρωτοβάθμια περίθαλψη και το 25% των συνταγογραφούμενων φαρμάκων στις ανεπτυγμένες χώρες προέρχεται από διάφορα είδη άγριων φυτών (Hamilton, 2004). Με την αυξανόμενη ζήτηση φυτικών φαρμάκων, φυσικών προϊόντων υγείας και δευτερογενών μεταβολιτών φαρμακευτικών φυτών, η χρήση φαρμακευτικών φυτών αναπτύσσεται ταχέως σε ολόκληρο τον κόσμο (Cole, Saxena and Murch., 2007)

Μια εξαιρετικά συντηρητική εκτίμηση αναφέρει ότι η τρέχουσα απώλεια φυτικών ειδών είναι μεταξύ 100 και 1000 φορές μεγαλύτερη από τον αναμενόμενο ρυθμό φυσικής εξαφάνισης και ότι η Γη χάνει τουλάχιστον ένα πιθανό μείζον φάρμακο κάθε 2 χρόνια (Prim et al, 1995). Σύμφωνα με τη Διεθνή Ένωση για τη Διατήρηση της Φύσης και το Παγκόσμιο Ταμείο για την Άγρια Ζωή, υπάρχουν μεταξύ 50.000 και 80.000 είδη ανθοφόρων φυτών που χρησιμοποιούνται για ιατρικούς σκοπούς παγκοσμίως. Μεταξύ αυτών, περίπου 15.000 είδη απειλούνται με εξαφάνιση από την υπερβολική συγκομιδή και την καταστροφή των οικοτόπων (Bentley, 2010) και το 20% των άγριων πόρων τους έχει ήδη εξαντληθεί με τον αυξανόμενο πληθυσμό και την κατανάλωση φυτών (Ross, 2005). Παρόλο που η απειλή αυτή είναι γνωστή εδώ και δεκαετίες, η επιτάχυνση της απώλειας ειδών και η καταστροφή των οικοτόπων παγκοσμίως αύξησε τον κίνδυνο εξαφάνισης των φαρμακευτικών φυτών, ιδίως στην Κίνα (Heywood and Iriondo , 2003). την Ινδία (Heywood and Iriondo , 2003 and Hamilton 2008) την Κένυα , Τανζανία και Ουγκάντα (Zerabruk and Yirga, 2012)

Η διατήρηση και η βιώσιμη χρήση των φαρμακευτικών φυτών έχει γίνει αντικείμενο μελέτης εκτενώς (Larsen and Olsen, 2007 και Uprety et al, 2012). Έχουν γίνει διάφορες προτάσεις αναφορικά με τη διατήρησή τους, συμπεριλαμβανομένης της καθιέρωσης

συστημάτων για την απογραφή ειδών και την παρακολούθηση της κατάστασης, καθώς και την ανάγκη για συντονισμένες πρακτικές διατήρησης που βασίζονται σε στρατηγικές *in situ* και *ex situ*.

Η κατανομή των φαρμακευτικών φυτών δεν είναι ομοιόμορφη σε ολόκληρο τον κόσμο (Huang, 2011 και Rafieian-Koraei, 2013) Για παράδειγμα, η Κίνα και η Ινδία έχουν το μεγαλύτερο αριθμό χρησιμοποιημένων φαρμακευτικών φυτών, με 11,146 και 7500 είδη αντίστοιχα, και ακολουθούν η Κολομβία, η Νότια Αφρική, οι Ηνωμένες Πολιτείες και άλλες 16 χώρες με ποσοστά φαρμακευτικών φυτών που κυμαίνονται από 7% στη Μαλαισία έως 44% στην Ινδία έναντι του συνολικού τους αριθμού φυτικών ειδών. Ορισμένες οικογένειες φυτών όχι μόνο έχουν μεγαλύτερο αριθμό φαρμακευτικών φυτών, αλλά έχουν και υψηλότερες αναλογίες απειλούμενων ειδών από άλλες. Μόνο μια μερίδα φαρμακευτικών φυτών που πάσχουν από γενετική διάβρωση και καταστροφή πόρων έχουν αναφερθεί ως απειλούμενα (Schippmann et al, 2005)

Κεφάλαιο 2

Η χλωριδική ποικιλότητα της Ελλάδας – Είδη και χρήσεις των φαρμακευτικών φυτών

2.1 Η χλωριδική ποικιλότητα στην Ελλάδα

Η Ελλάδα εξαιτίας της μορφολογίας του εδάφους της αλλά και των κλιματολογικών της συνθηκών έχει από την πιο πλούσια χλωριδική ποικιλότητα στην Ευρώπη σε σχέση με την έκτασή της (Γρηγορίου κ.α. 2013, Bilz et al. 2011, Goliaris, 1997 ενώ η είναι η τρίτη πλουσιότερη σε χλωρίδα περιοχή παγκοσμίως και σε αυτή φιλοξενούνται περίπου 50% της χλωριδικής ποικιλότητας της Ελλάδας και το 80% της Βαλκανικής (Μαλούπα).

Η φυτική ποικιλότητα της Ελλάδας αριθμεί 6.300 αυτοφυή είδη και υποείδη από τα οποία τα 500-600 χαρακτηρίζονται ως φαρμακευτικά φυτά (Παναγιώτου κ.α. 2001). Τον μεγαλύτερο αριθμό ειδών και υποειδών απαντώνται στη Βορειοανατολική Ελλάδα με 3,130 και ακολουθούν η Βορειοκεντρική Ελλάδα η Νότια Πίνδος και η Βόρεια Πίνδος όπως παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.

Η πλούσια φυτική ποικιλότητα της Ελλάδας οφείλεται σε διάφορους παράγοντες. Η γεωμορφολογία της Ελλάδας παρουσιάζει ποικιλία γεωλογικών σχηματισμών με έντονο ορεογραφικό ανάγλυφο με απότομες και απόκρημνες πλαγιές, πολλές κοιλάδες με αποτέλεσμα όλα αυτά να συνθέτουν μια ποικιλομορφία διαφορετικών ενδιαιτημάτων, που δημιουργούν ευνοϊκές συνθήκες ενδημισμού. Οι πιο πλούσιες σε είδη οικογένειες είναι εκείνες των: Compositae, Leguminosae, Gramineae, Caryophyllaceae, Cruciferae, Labiatae, Liliaceae και Umbelliferae

Πίνακας 1 Αριθμός αυτοφυών ειδών και υποειδών και ποσοστά ενδημισμού (μοναδικότητας) στις περιοχές της Ελλάδας (Tan & Iatrou 2001)

Φυτογεωγραφική Περιοχή	Αριθμός taxa (είδη και υποείδη)	Βαλκανικά ενδημικά (%)	Ελληνικά ενδημικά (%)
Βορειοανατολική Ελλάδα	3.130	20,2	2,4
Βορειοκεντρική Ελλάδα	2.944	22,4	4,5
Νότια Πίνδος	2.155	20,2	9,5
Βόρεια Πίνδος	2.012	21,9	5,6

Στην ελληνική χλωρίδα συγκαταλέγονται σημαντικός αριθμός σπάνιων φυτών που πολλά από αυτά τα συναντάμε μόνο στα γεωγραφικά όρια της χώρας μας. Κάποια από τα πλέον γνωστά βότανα, αρωματικά φυτά και μπαχαρικά φυτά είναι αυτοφυή είδη της ελληνικής χλωρίδας όπως το τσάι του βουνού, η ρίγανη και πολλά ακόμη.

Η αξιοποίηση τους μπορεί να γίνει με απευθείας συλλογή από το φυσικό περιβάλλον όπως το τσάι του βουνού αλλά πλέον τόσο εξαιτίας της αυξανόμενης χρήσης τους όσο και για τον περιορισμό εξάλειψης τους από την χωρίς μέτρο συλλογή από το φυσικό βιότοπό τους έχει αρχίσει η καλλιέργεια τους.

2.2. Εθνικός κατάλογος αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών

Στην Ελλάδα έχει συσταθεί ο Τεχνικός Κανονισμός για την δημιουργία Εθνικού Καταλόγου στον οποίο θα καταγράφονται τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά που απαντώνται είτε ως αυτοφυή είτε όχι στην Ελληνική επικράτεια.

Σε πρώτο στάδιο ο Τεχνικός Κανονισμός αφορά την αποδοχή ποικιλιών άνηθου, βασιλικού, χαμομηλιού, θυμαριού και ρίγανης, και με την προοπτική να ακολουθήσουν σταδιακά και άλλα είδη για τα οποία θα εκδηλωθεί ενδιαφέρον.

Σύμφωνα με το Πανεπιστήμιο Πατρών και το έργο ReHerb που υλοποιήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος European Territorial Cooperation Programme το 2014 καταρτίστηκαν οι κατάλογοι των Πινάκων 3, 4 αυτοφυών και καλλιεργούμενων αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών.

Πίνακας 2. Αυτοφυή Αρωματικά και Φαρμακευτικά Φυτά

Λατινική Ονομασία	Κοινή Ελληνική Ονομασία
<i>Achillea setacea</i> Waldst. & Kit. Čelak	Αχιλλέα.
<i>Anchusa officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	Άγχουσα η φαρμακευτική
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>rubriflora</i> (DC.) Arcang.	Κοκκωνόχορτο, Ανθυλίδα, Καπνόχορτο.
<i>Arbutus unedo</i> L.	Άρβουτος η κοινή, Κουμαριά
<i>Arctium lappa</i> L.	Άρκτιο το αρπακτικό, Λάππα ή Κολλιτσίδα ή Πλατανομαντηλίδα ή Αρκουδοβότανο.
<i>Artemisia arborescens</i> (Vaill.) L.	Αρτεμισία η δενδροειδής, Αρτεμισία.
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	Ασπάραγος ο οξύφυλλος, Αγριοσπαράγγι, Σπαράγγια,
<i>Asphodelus ramosus</i> L.	Ασφόδελος.
<i>Berberis cretica</i> L.	Βερβερίς η κρητική, Αλουτσά, Λουτσιά, Βερβεριτζιά.
<i>Blitum bonus-henricus</i> (L.) Rchb.	Χηνοπόδιο.
<i>Borago officinalis</i> L.	Μποράγκο το φαρμακευτικό, Καρδιαγωγόν το φαρμακευτικόν, Βόραγο, Βοράγιο, Βορατσίνα, Αρπέτα, Έχιον, Μποπράτσιο, Μπουράντζα, Βούγλωσσο, Βοϊδόγλωσσα.
<i>Brassica nigra</i> (L.) W. D. J. Koch in Röhl.	Κράμβη η μαύρη, Μαύρο σινάπι
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Βρυώνια, Ποντικοστάφυλο, Οφιοστάφυλο, Θηριόχορτο, Φαρμακιά.
<i>Calendula officinalis</i> L.	Καλέντουλα η φαρμακευτική
<i>Capparis spinosa</i> L.	Κάππαρις η ακανθώδης, Κάππαρη
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medik.	Καψέλλα η ποιμενοσακκοειδής Καψέλλα, Αγριοκαρδαμούδα.

<i>Celtis australis</i> L.	Κελτίς, Ευρωπαϊκό τσουκνιδόδεντρο, Μελικοκιά, Μελικουκιά,
<i>Centaurea cyanus</i> L.	Κενταύριον ο Κυανούς, Κενταύρια, Κενταύριο.
<i>Ceratonia siliqua</i> L.	Κερατόνια η κερατέα, Ξυλοκερατιά, Χαρουπιά, Κερασιά
<i>Cichorium intybus</i> L.	Ραδίκι.
<i>Cistus creticus</i> L. subsp. <i>creticus</i>	Κίστος ο Κρητικός, Κίστος, Βούκισος, Κίσθος του Θεφράστου, Λαδανιά, Αλάδανος, Λάδανο, Αγκίσαρος, Μειτζίνα, Κουνούκλα.
<i>Colchicum bivonae</i> Guss.	Κολχικό
<i>Cornus mas</i> L.	Κρασιά, Μαυροβεργιά
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Κραταίγος ο Μονόγυνος, Τρικουκιά, Τσαπουρνιά,
<i>Crocus boryi</i> J. Gay	Ο Κρόκος του Μπορί
<i>Cynara scolymus</i> L.	Αγκινάρα.
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	Αγριάδα.
<i>Cynoglossum officinale</i> L.	Κυνόγλωσσο το φαρμακευτικό, Σκυλόγλωσσα, Σκυλολακές, Γοργογιάννα.
<i>Digitalis grandiflora</i> Mill.	Δακτυλίσ η μεγανθής, Κίτρινη δακτυλίτιδα
<i>Dracunculus vulgaris</i> Schott	Δρακοντιά ή Φιδόχορτο.
<i>Drimia numidica</i> (Jord. & Fourr.) J.C. Manning & Goldblatt	Σκυλοκρομμύδα, Σκυλοκρόμυδο.
<i>Ephedra nebrodensis</i> Guss. subsp. <i>procera</i> (Fischer & C.A. Meyer) K. Richter	Εφέδρα η επιμήκης, Εφέδρα.
<i>Eryngium amethystinum</i> L.	Ερύγγιο το αμέθυστο, Ερύγγιο ή Ηρύγγιο.
<i>Euphorbia characias</i> L. subsp. <i>wulfenii</i> (W. D. J. Koch) Radcl.-Sm.,	Φλώμος, Γαλατσίδα
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	Μάραθος.
<i>Fumaria officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	Καπνιά η φαρμακευτική, Καπνόχορτο
<i>Glycyrrhiza glabra</i> L.	Γλυκύρριζα η λεία, Γλυκόρριζα, Γλυκορρίζι
<i>Humulus lupulus</i> L.	Λυκίσκος, Ζυθοβότανο.
<i>Hypericum perforatum</i> L. subsp. <i>perforatum</i>	Υπερικό, Υπερικό το διάτρητο, Βάλσαμο (Άθω, Αρκαδία), Βαλσαμόχορτο

<i>Iris germanica</i> L.	Ίρις η γερμανική
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	Άρκευθος η οξύκεδρος, Γιουνίπερος ο οξύκεδρος, Γιουνίπερος, Κέδρο,
<i>Laurus nobilis</i> L.	Λάουρος ο ευγενής, Δάφνη Απόλλωνος, Δάφνη.
<i>Lavandula stoechas</i> L. subsp. <i>stoechas</i>	Λεβάντα η στοιχιάς, Λεβάντα, Αγριολεβάντα, Χαμωλίβανο.
<i>Malva sylvestris</i> L.	Μαλάχη η άγρια, Μολόχα.
<i>Marrubium vulgare</i> L.	Μαρούβιο το κοινό, Μαρούβιο
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	Χαμόμηλο
<i>Melissa officinalis</i> L. subsp. <i>altissima</i> (Sm.) Arcang.	Μελισσόχορτο, Μέλισσα, Μελισσάκι, Μελισσοβότανο, Βάλσαμο λεμονιού,
<i>Melittis melissophyllum</i> subsp. <i>albida</i> (Guss.) P. W. Ball	Μελιττίς η Μελισσόφυλος, Μελισσόφυλλο, Άγρια μελιόνη
<i>Mentha aquatica</i> L.	Μίνθη η φίλυδρος, Μέντα η υδροχαρής
<i>Mentha pulegium</i> L.	Μέντα η πουλέγιος, Φλησκούνι, Βληχώνι, Φλεσκούνι ή Βληχούνι.
<i>Myrtus communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	Μυρτιά.
<i>Origanum vulgare</i> L. subsp. <i>hirtum</i>	Ορίγανον, Ρίγανη, Αγριορίγανη, Αγριορίγανος
<i>Parietaria officinalis</i> L.	Παριετάρια, Ανεμοκλεϊτί, Περδικάκι, Ανεμόκλαδο, Παρθενούδι.
<i>Pistacia lentiscus</i> L.	Μαστιχόδενδρο ή Σχίνος
<i>Portulaca oleracea</i> L.	Αντράκλα ή Ανδράχλη ή Γλιστρίδα, επιστ. Ανδράχνη η ολησθηρίς, Πορτουλάκα η λαχανώδης.
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Σκυλόχορτο.
<i>Pyrus spinosa</i> Forssk.	Πύρος ο ακανθώδης, Άγρια αχλαδιά, Γκορτσιά.
<i>Quercus frainetto</i> Ten.	Πλατύφυλλος δρυς, Πλατύφυλλη βελανιδιά.
<i>Ribes uva-crispa</i> L. subsp. <i>austro-europaeum</i> (Bornm.) Bech	Λαγοκέρασο, Πράσινο φραγκοστάφυλο.
<i>Rosa canina</i> L.	Ροδή η κυνοροδή, Αγριοτριανταφυλλιά.
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Δενδρολίβανος ο Φαρμακευτής, Ροσμαρίνος ο φαρμακευτικός, Ροσμαρίνη, Δυοσμαρίνη, Δενδρολίβανο.

<i>Rubus idaeus</i> L.	Βάτος ο ιδιαίτος, Ρούβος ο της Ίδης, Σμέουρο, Σμέουρδο, Νάουρο
<i>Salvia fruticosa</i> Mill.	Φασκομηλιά, Φασκόμηλο, Αλισφακιά
<i>Salvia officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	Σάλβια η φαρμακευτική, Κοινή φασκομηλιά, Αγριοσφακιά, Αλισφακιά, Μηλοσφακιά, Σπατζιά, Χαχομηλιά Σε
<i>Sambucus nigra</i> L.	Σαμπούκος μαύρος, Σαμπούκος ή Ζαμπούκος, Φρουξυλήθρα, Φροξυλιά, Φροξυλάνθι, Κουφοξυλιά, Αφροξυλιά, Βρωμούσα, Αβουζιά, Βουζιά,
<i>Saponaria officinalis</i> L :	Σαπωνάρια η φαρμακευτική, Γκολαρία, Σαπουνόχορτα, Χαλβαδόριζα, Καλοστρούθι.
<i>Sideritis clandestina</i> subsp. <i>peloponnesiaca</i> (Boiss. & Heldr.) Baden	Τσάι του Μαλεβού, Τσάι του Ταϋγέτου, Τσάι του βουνού
<i>Silybum marianum</i> (L.) Gaertn	Σίλλυβο, Γαϊδουράγκαθο, Κουφάγκαθο, Αγκάθι
<i>Sinapis alba</i> L. subsp. <i>alba</i>	Σινάπι το λευκό, Λαψάνα, Πικρίδι, Βρούβα, Λαψανόβρουβα, Κάψα, Καψανθός.
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop	Αγριοβρούβα, Σισίμπριο.
<i>Taraxacum pindicola</i> (Bald.) Hand.-Mazz	Ταραξάκο, Πικραλίδα, Αγριοράδικο, Αγριομάρουλο, Μαρουλίδα
<i>Teucrium capitatum</i> L. subsp. <i>capitatum</i>	Τεύκριο, Λαγοτσιμιθιά, Δεσποινόχορτο, Άγριος αμάραντος, Αμάραντο,
<i>Thymbra capitata</i> (L.) Cav. Elench.	Θυμάρι.
<i>Thymus leucotrichus</i> Halácsy subsp. <i>leucotrichus</i>	Θυμάρι.
<i>Tilia tomentosa</i> Moench	Φλαμουριά.
<i>Tordylium apulum</i> L.	Καυκαλήθρα, Μοσχολάχανο, Καυκαλίδα, Αγριοκουτσουνάδα
<i>Tussilago farfara</i> L.	Βήχιο το σιτόφυγο, Βήχιο, Χαμόλευκα
<i>Urtica dioica</i> L.	Τσουκνίδα, Αγκινίδα, Σκνίθρα, Τσούκνα, Ατζικνίδα, Κιντέα.
<i>Urtica urens</i> L.	Κνίδη η καυστική, Μικρή τσουκνίδα.
<i>Vinca major</i> L. ssp. <i>major</i>	Βίγκα, Αγριολίτσα.
<i>Vitex agnus-castus</i> L.	Βίτεξ ο άγνος, Αγνιά, Αλυγαριά, Λυγαριά (

Πίνακας 3. Καλλιεργούμενα Αρωματικά και Φαρμακευτικά Φυτά

Λατινική Ονομασία	Κοινή Ελληνική Ονομασία
Allium sativum L.	Άλλιο το εδάδιμο, Σκόρδο.
Aloe vera (L.) Burm. f.	Αλόη η γνήσια, Αλόη
Aronia melanocarpa (Michx.) Elliott	Αρώνια η μελανόκαρπη, Αρώνια.
Artemisia dracunculus L.	Αρτεμισία η δρακόντια, Αρτεμισία η δρακόντιος, Ταραγκόν, Εστραγκόν.
Coriandrum sativum L.	Κορίανδρον το ήμερον, Κορίαννον, Κόλιαντρο, Κόλιαντρος.
Cuminum cyminum L.	Κούμινον το κύμινον νΑρτυσιά, Κύμινο.
Echinacea purpurea (L.) Moench	Εχινάτσα.
Eruca vesicaria (L.) Cav.	Εύζωμον το ήμερον, Ρόκα, Αζούματο
Hippophae rhamnoides L.	Ιπποφαές το ραμνοειδές.
Jasminum grandiflorum L.	Ίασμος Μεγανθής ή γιασεμί Χίου, Γιασεμί, Ίασμος
Lycium barbarum L.	Γκότζι ή κινέζικη σταφίδα,
Mentha x piperita L.	Μίνθη η πιπερώδης, Πράσινη μέντα, Μέντα.
Ocimum basilicum L.	Βασιλικός.
Pelargonium graveolens (Thunb.) L'Hér.,	Πελαργόνιον το βαρύοσμον, Πελαργόνιο, Γεράνι, Αρμπαρόριζα, μοσχομολόχα, Αρμπανέλα, Αρμπακανέλα, Αρμπαρόζα, Αλμπανόριζα, Αμπερόριζα, Λουκουμόχορτο.
Pimpinella anisum L.	Πιμπινέλλη το άνισον, Πιμπινέλα, Άνισον του Διοσκουρίδου, Γλυκανθής, Άνισος, Ιλίκιον, Γλυκάνισος. Το
Punica granatum L.	Ροδιά.
Stevia rebaudiana (Bert.) Bertoni	Στέβια.
Trigonella foenum-graecum L.	Μοσχοσίταρο το ελληνικό, Τριγωνέλλα, Ελληνική χλόη, Γραικόχορτος, Τήλι, Τήλινδα, Ντοντιλίνα, Ντηλιλίνα, Τσιμένι.

Vaccinium corymbosum L.	Δενδρώδες μύρτιλλο, Μπλε μούρο, Βακκίνιο.
-------------------------	---

2.3. Αξιοποίηση και χρήσεις αρωματικών - φαρμακευτικών φυτών

Στις μέρες μας τα φαρμακευτικά και αρωματικά παρουσιάζουν παγκόσμιο ενδιαφέρον και μπορούν να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη ενναλακτικών καλλιεργειών στην γεωργία, ιδιαίτερα στις ορεινές περιοχές στις οποίες δεν ευδοκιμούν οι συμβατικές καλλιέργειες (Bernath J..)

Η εκμετάλλευση τους πέρα από την ουσιαστική τους συμβολή στην ανάπτυξη της οικονομίας και στην δημιουργία νέων θέσεων εργασίας (Τσόγκας, 2005), μπορούν να συμβάλουν και στην προστασία της βιοποικιλότητας . Η συστηματική τους καλλιέργεια θα περιορίσει την αλόγιστη και άναρχη συλλογή αυτοφυών πληθυσμών .

Η χώρας μας χωρίς αμφιβολία διαθέτει το κατάλληλο εδαφοκλιματικό υπόβαθρο για την ανάπτυξη και καλλιέργεια ενός μεγάλου αριθμού φαρμακευτικών φυτών. Για την πλειοψηφία των ειδών έχουν πραγματοποιήσει συστηματικές μελέτες από διάφορους φορείς, προκειμένου να διερευνηθούν οι δυνατότητες για την εντατική τους εκμετάλλευση. Έτσι ενώ για κάποια είδη υπάρχει πολύ καλή γνώση των ιδιοτήτων τους, των χρήσεων τους και των δυνατοτήτων ανάπτυξης τους γενικότερα για κάποια άλλα υπάρχει πλήρης άγνοια.

Για πολλά από τα φυτά με αποδεδειγμένες τις ευεργετικές τους ιδιότητες και την χρήση τους σε διάφορους βιομηχανικούς κλάδους γίνεται η συστηματική τους εκμετάλλευση. Οι κυριότεροι βιομηχανικοί κλάδοι που χρησιμοποιούν τις ευεργετικές ιδιότητες των φαρμακευτικών φυτών είναι αυτοί της φαρμακοβιομηχανίας και των καλλυντικών αλλά και των τροφίμων.

Οι κυριότερες χρήσεις των φαρμακευτικών φυτών είναι:

- Φυτοθεραπεία
- Ομοιοπαθητική

-
- Παρασκευή φαρμάκων
 - Συμπληρώματα διατροφής

Ενώ με βάση τις ιδιότητες τους έχουν δημιουργηθεί μια μεγάλη γκάμα καταναλωτικών προϊόντων όπως:

- Φαρμακευτικά προϊόντα
- Διαιτητικά συμπληρώματα
- Βοτανικά φάρμακα
- Διάφορα αφεψήματα
- Φυτικά και ομοιοπαθητικά φάρμακα
- Αρωματικά και θεραπευτικά έλαια.

2.4. Είδη φαρμακευτικών φυτών στη Ελλάδα

Στην παρούσα ενότητα θα παρουσιαστούν τα χαρακτηριστικά και οι φαρμακευτικές ιδιότητες ορισμένων φαρμακευτικών φυτών της Ελλάδας. Η επιλογή τους έγινε με κριτήριο αυτά που είναι πιο διαδεδομένα και χρησιμοποιούνται περισσότερο με βάση στοιχεία από μεγάλες φαρμακευτικές εταιρίες (Souperfoods, Power Health, A pivita, Korres, κ.α) αλλά και στην καθημερινότητα από απλούς πολίτες.

2.4.1 Τσάι του Βουνού- *Sideritis*

Το τσάι του βουνού ανήκει στην οικογένεια των Χειλανθών - Lamiaceae και παρουσιάζει πολλά είδη όπως *Sideritis theezans* var. *cyllenea* ., *Sideritis clandestina* var. *Cyllenea*, *Sideritis peloponnesiaca*, *Sideritis theezans* subsp. *Peloponnesiaca*, Nyman, *Sideritis clandestina* subsp. *Cyllenea*,



Εικόνα 1 Τσάι του βουνού (Πηγή: <http://grammougi.gr/wp-content/uploads/2016/04/tsaitoubounou-1240x930.jpg>)

Πήρε το όνομα του *σιδερόχορτο* από τη ελληνική λέξη σίδηρος καθώς χρησιμοποιούταν ευρέως για την επούλωση των πληγών κατά τους πολέμους στην αρχαιότητα. Είναι αυτοφυές ενδημικό της Ελλάδας και το συναντάμε σχεδόν σε όλη την επικράτεια της. Πρόκειται για πολυετή πόα που φύεται κυρίως σε πετρώδεις και βραχώδεις θέσεις.

Εξαιτίας της ευρείας χρήσης του για την παρασκευή, κυρίως αφεψημάτων, πολύ αυτοφυείς πληθυσμοί κινδυνεύουν με εξαφάνιση. Βέβαια πολλά είδη τα τελευταία χρόνια καλλιεργούνται συστηματικά.

Χημική Σύσταση

Τα τερπένια, τα φλαβονοειδή, τα αιθέρια έλαια, τα ιριδοειδή, οι κουμαρίνες, οι λιγνάνες που παρατηρούνται μεταξύ των διαφόρων ειδών *Sideritis* spp. αλλά και των περιοχών όπου αναπτύσσονται (Bojovic et al., 2011). Σύμφωνα με τις υπάρχουσες αναφορές, απομονώθηκαν τα ακόλουθα δευτερογενή συστατικά από τα είδη της Μεσογείου *Sideritis*: (Γάκης, 2016, Papaefstahthiou et al., 2014 Vassilopoulou et al., 2013).

- Μονοτερπένια
- Διτερπένια
- Ιρινοειδή
- Φαινολικές (φαινυλπροπανοειδη, λιγνάνες)
- Ενώσεις, στερόλες και λιπαρά οξέα

Φαρμακευτικές Ιδιότητες (European Medicines Agency, 2016)

- Καταπραϋντικό
- Ηρεμιστικό, ευστόμαχο, αναλγητικό,
- Αντιμικροβιακό
- Αντιφλεγμονώδες
- Αποτοξινωτικό
- Αντιοξειδωτικό
- Αντιερεθιστικό
- Αντιαναιμικό
- Προλαμβάνει την εμφάνιση της οστεοπόρωσης

2.4.2 Χαμομήλι *Matricaria chamomilla* L.

Το χαμομήλι ανήκει στην οικογένεια των Αστεροειδών –Asteraceae και το συναντάμε στις περισσότερες περιοχές της Ευρώπης και στην Ελλάδα παρατηρείται σε αυτοφυές σε μεγάλη αφθονία.



Είναι ευρέως διαδεδομένο για τις φαρμακευτικές του ιδιότητες και χρησιμοποιείται ευρύτατα τόσο στην φαρμακοβιομηχανία όσο και στην καθημερινότητα αφού υπάρχει σχεδόν σε κάθε ελληνικό σπίτι.

Εικόνα 2 Χαμομήλι (Πηγή: <http://www.reherb.eu>)

Χημική Σύσταση(<http://omedicine.info/>)

Τα άνθη του χαμομηλιού περιέχουν αιθέριο έλαιο, που αποτελείται από την κύρια δραστική ουσία – χαμαζουλένιο αλλά και τερπένια και μονοτερπένια. Επίσης περιέχει πτητικές ουσίες ενώ έχουν αναγνωρισθεί 120 συστατικά σαν δευτερογενής μεταβολίτες όπως είναι sesquiterpenes (α -bisabolol, chamazulene), φλαβονοειδή (apigenin, glycosides), polyacetylenes (Z-ene-nedicycloether), coumarins (umbelliferone) κ.α.

Φαρμακευτικές ιδιότητες

Για τις φαρμακευτικές χρήσεις χρησιμοποιούνται τα άνθη του φυτού και παρουσιάζουν τις εξής ιδιότητες:

- Αντισπασμωδικό
- Αντιφλεγμονώδες
- Αντισηπτικό
- Ηρεμιστικό
- Κατά των δερματικών παθήσεων
- Χολαγωγό
- Εφιδρωτικό
- Εμμηναγωγό
- Αντιπυρετικό
- Τονωτικό
- Αγγειοδιασταλτικό.

2.4.3. Ρίγανη- *Origanum vulgare* L. subsp. *hirtum*

Η ρίγανη ανήκει στην οικογένεια των Χειλανθών –Lamiaceae και είναι γνώστη για τις φαρμακευτικές και αρωματικές τις ιδιότητες από την αρχαιότητα. Απαντάται κυρίως σε ορεινές περιοχές και τη συναντάμε στις περισσότερες χώρες της Ευρώπης, ενώ κάποια είδη και ποικιλίες φύονται και στην Ασία και Αμερική.

Από τον Ιπποκράτη έως τον Διοσκουρίδη πολλοί αρχαίοι χρησιμοποιούσαν την ρίγανη ως φάρμακο για τη θεραπεία πολλών ασθενειών.

Χημική Σύσταση

Η χημική σύσταση της ρίγανης διαφοροποιείται ανάλογα το υψόμετρο, το χρόνο συγκομιδής αλλά και το στάδιο ανάπτυξης του φυτού. Στο είδος *O. vulgare* ssp *hirtum* για παράδειγμα το αιθέριο έλαιο του έχει υψηλές συγκεντρώσεις στις οι ουσίες θυμόλη και καρβακρόλη, π- κυμένιο, γ- τερπινένιο που έχουν αντιμικροβιακή δράση Skoula et al. (1999).

Αλλά κύρια συστατικά της ρίγανης με βάση αναλύσεις που έχουν πραγματοποιηθεί από διάφορους μελετητές είναι το μεγάλο ποσοστό αντιοξειδωτικών ουσιών και κυρίως των φαινολών (Cristani et al., 2007). Επίσης περιέχει φλαβονοειδή και σεσκιτερπένια και ουρσολικό οξύ.

Φαρμακευτικές ιδιότητες

Οι φαρμακευτικές ιδιότητες της ρίγανης μπορούν να αξιοποιηθούν τόσο με λήψη από το στόμα με την μορφή αφεψήματος, όσο και από την χρήση του αιθέριου ελαίου.

Συγκεκριμένα ενδείκνυται για:

- Πολύ καλό αντιοξειδωτικό
- Γαστρεντερικές διαταραχές
- Μυοχαλαρωτικό
- Κατά των μολύνσεων
- Κατά των λοιμώξεων του αναπνευστικού
- Τονωτικό
- Εφιδρωτικό
- Διουρητικό
- Για μολύνσεις και έλκη του στόματος
- Κατά των ρευματισμών

-
- Την υπέρταση και την αρτηριοσκλήρυνση
 - Κατά των πονοκεφάλων

2.4.4. Λεβάντα -*Lavandula angustifolia*

Η λεβάντα είναι ένα από τα πιο κοινά χρησιμοποιούμενα βότανα στην Ελλάδα αλλά και στη Μεσόγειο γενικότερα και είναι ιδιαίτερα γνωστή για το χαρακτηριστικό της άρωμα.

Ανήκει στην οικογένεια των Χειλανθών- Lamiales και περιλαμβάνει περισσότερα 28 είδη και πήρε το όνομα της από την λατινική λέξη lavare που σημαίνει πλύσιμο.



Χημική Σύσταση

Από το φυτό χρησιμοποιούνται τα άνθη και το αιθέριο έλαιο. Τα ενεργά συστατικά από το αιθέριο έλαιο της λεβάντας είναι η καμφορά, η λιναλόλη, η ευγενόλη. Επίσης περιέχει πτητικά συστατικά όπως η φενχόνη και μη πτητικά όπως φλαβονοειδή, ανθοκυανίνες.

Εικόνα 3 Λεβάντα

Πηγή:

<https://perfumowbyblog.files.wordpress.com>

Φαρμακευτικές ιδιότητες

Πιο ευρέως χρησιμοποιούμενο είναι το αιθέριο έλαιο της λεβάντας που παρουσιάζει τις ακόλουθες ιδιότητες:

- Ήπιο ηρεμιστικό
- Αντικαθλιπτικό
- Αντιμικροβιακό
- Αντισηπτικό
- Αντιρευματικό
- Καρδιοτονωτικό
- Καταπραϋντικό
- Νευροτονωτικό
- Εντομοαπωθητικό
- Χωνευτικό
- Θεραπεία κρυολογήματος και γρίπης.

2.4.5 Αλόη η γνήσια Aloe Vera

Μαρτυρίες για τη χρήση της αλόης υπάρχουν από την αρχαιότητα για τη θεραπεία των πληγών, ενώ απεικονίζεται και σε ιερογλυφικά των Αιγυπτίων. Θεωρείται το μυστικό ομορφίας της Κλεοπάτρας και της Νεφερτίτης.



Ανήκει στην οικογένεια των Ξανθορροιοειδών – Xanthorrhoeaceae είναι αυτοφύης στην Κούβα, Μεξικό, και Αφρική, αλλά είναι αρκετά διαδεδομένη σε όλο τον κόσμο, όπου καλλιεργείται συστηματικά καθώς τα προϊόντα της παρουσιάζουν μεγάλη ζήτηση.

Εικόνα 4 Αλόη Βέρα
(Πηγή: <http://www.holisticfitness.gr>)

Χημική Σύσταση (Αντωνίου 2008)

Η αλόη βέρα περιέχει πληθώρα ευεργετικών συστατικών και συγκεκριμένα:

- Βιταμίνες: A, B1, B2, B6, B12, C, E και φυλλικό οξύ
- Μέταλλα: Σίδηρος, Ασβέστιο, Μαγνήσιο, Κάλιο
- Αμινοξέα: Λυσίνη, Θροξίνη Βαλίνη, Γλυκίνη, Ασπαραγγινικό οξύ, Λευκίνη, Κυστίνη, Τυροσίνη
- Ένζυμα: Καταλάση, Αμυλάση, Βραδυκινάση, Κελλουλάση, Λιπάση, Υδρογονάση, Φωσφοκινάση
- Μονό- & Πολυσακχαρίτες: Acemannan, Γαλακτόζη, Ραμνόζη, Γλυκόζη, Γλουκαρονικό οξύ
- Στερόλες: Βήτα- Σιτοστερόλη, Καμπεστερόλη
- Αμινοσάκχαρα
- Λιπαρά οξέα
- Ιχνοστοιχεία: Αλουμίνιο, Χλώριο, Νάτριο κ.α.
- Λιγνίνη
- Σαλικυλικό οξύ
- Β- καροτίνη

Φαρμακευτικές ιδιότητες

Το παράγχυμα των φύλων (τζελ) χρησιμοποιείται για πολλές δερματικές παθήσεις όπως εκζέματα, εκδορές, έρπης εξανθήματα, κοψίματα. Η λήψη του τζελ από το στόμα

ενδείκνυται για τη μείωση της χοληστερίνης και της γλυκόζης στο αίμα, ενώ έχει και καθαρτικές ιδιότητες.

Επίσης χρησιμοποιείται για την θεραπεία του άσματος, της κίρρωσης των ρευματισμών και για γυναικολογικές παθήσεις (Mohammed et al. 2011)

2.4.6 Ιπποφάες *Hipporhae Rhamnoides L.*,

Το ιπποφάες ανήκει στην οικογένεια των Ελαιαγνοειδών - *Elaeagnaceae* και το όνομα του *Hipporhae* σημαίνει φωτεινό άλογο. Αναφορές για τις εξαιρετικές φαρμακευτικές του ιδιότητες υπάρχουν από την αρχαιότητα σε κείμενα του πατέρα της φαρμακολογίας Δισκουρίδη. Το γένος *Hipporhae* περιλαμβάνει 7 είδη και 11 υποείδη αλλά το πιο διαδεδομένο είναι το *H. Rhamnoides* με τα διάφορα υποείδη του.



Εικόνα 5 Ιπποφάες (Πηγή: Onmed.gr)

Είναι αυτοφυές φυτό σε όλη την Ευρώπη και την Ασία αλλά η συστηματική του καλλιέργεια είχε ως αποτέλεσμα την δημιουργία νέων βελτιωμένων ποικιλιών.

Χημική Σύσταση

Από το φυτό χρησιμοποιούνται κυρίως οι καρποί που αποτελούν πηγή βιταμινών, καροτενοειδών, φλαβονοειδών, οργανικών οξέων, αμινοξέων και μικρό και μακροθρεπτικών συστατικών (Zheng et al, 2010). Και τα φύλλα όμως του φυτού δεν στερούνται πολύτιμων ουσιών αφού περιέχουν βιοδραστικές ουσίες, στερόλες, τριτερπενόλες και ισοπρενόλες, β-καροτένιο, βιταμίνη E, κατεχίνες, ελλαγικό οξύ, φυλλικό οξύ, ασβέστιο, μαγνήσιο και κάλιο (Rasputina, et al., 1975)

Φαρμακευτικές ιδιότητες (Suryakumar and Gupta, 2011)

- Αντιοξειδωτική, ανοσοδιαμορφωτική και αντικαρκινική δράση
- Ηπατοπροστατευτική δράση. .
- Αντι-στρες δραστηριότητα.
- Καρδιοπροστατευτικά και αντι-αθηρογόνα αποτελέσματα.
- Αντιβακτηριακά και αντι-ικά αποτελέσματα
- Επιδράσεις κατά της ακτινοβολίας

- Θεραπευτική επίδραση σε οξείες και χρόνιες πληγές

2.4.7 Καλέντουλα η φαρμακευτική-*Calendula officinalis* L.

Η Καλέντουλα η φαρμακευτική ανήκει στην οικογένεια των Αστεροειδών –Asteraceae και είναι αυτοφυής στην Μεσόγειο ενώ καλλιεργείται συστηματικά και σε άλλες χώρες τόσο για φαρμακευτική χρήση όσο και για καλλωπιστική.



Χημική Σύσταση

Τα άνθη του φυτού περιέχουν υδατάνθρακες, τερπενοειδή, λιπίδια, καροτενοειδή, , φλαβονοειδή όπως η αστραγαλίνη, η ρουτίνη και ισοκερσιτρίνη. Τα αιθέρια έλαια του φυτού περιέχουν κουμαρίνη, τερπενοειδή, φλαβονοειδή και φαινολικό οξύ. Στις ρίζες το φυτού βρέθηκαν πολυσακχαριστών και ολεανολικό οξύ (Lim 2014)

Εικόνα 6 Καλέντουλα η φαρμακευτική (Πηγή: <https://el.wikipedia.org/wiki/>)

Φαρμακευτικές ιδιότητες (Lim 2014)

Συνήθως η Καλέντουλα χρησιμοποιείται με τη μορφή του αιθέριου ελαίου για εξωτερική χρήση και με την μορφή βάμματος για χρήση από το στόμα.

Παρουσιάζει τις ακόλουθες δράσεις::

- Κατά των δερματικών παθήσεων (Preethi and Kuttan 2008).
- Αντιοξειδωτική δράση
- Αντικαρκινική / Αντιπολλαπλασιαστική δράση (Jiménez-Medina et al. 2006).
- Ηπατοπροστατευτική και Νεφροπροστατευτική δράση
- Αντιβακτηριακή δράση
- Διέγερσης ανάπτυξης των κυττάρων
- Υπογλυκαιμία, γαστρική αφαίρεση και γαστρο-προστατευτικές δράση (Yoshikawa et al. 2001).
- Υποτασική και καταπραϋντική δράση
- Αντιπυρετική και αναλγητική δράση
- Αντιρευματογενή δράση
- Αντιική δράση
- Ανοσορυθμιστική δράση

-
- Καρδιοπροστατευτική δράση
 - Σπασμογόνο και σπασμολυτική δράση
 - Ηπατοπροστατευτική δράση
 - Εντομοαπωθητική δράση
 - Αντιπαρασιτική δράση

2.4.8 Αγριοτριανταφυλλιά *Rosa Canina* L.

Η αγριοτριανταφυλλιά ανήκει στη οικογένεια των Ροδοειδών- Rosaceae και είναι αυτοφυής στην Ελλάδα, στην Ευρώπη, Ασία, Βορειοδυτική Αφρική και Δυτική Ασία. Υπάρχουν πολλές ποικιλίες του φυτού ενώ τα αυτοφυή είδη στην Ελλάδα είναι περίπου 25, ενώ καλλιεργείται τα τελευταία χρόνια σε αρκετά μεγάλο ποσοστό.. Άλλες ονομασίες είναι ροδαρία και κυνορόδη.



Εικόνα 7 Αγριοτριανταφυλλιά
(Πηγή: Fytokomia.gr)

Χημική Σύσταση

Οι καρποί της αγριοτριανταφυλλιάς είναι αυτοί που περιέχουν τα περισσότερα βιοδραστικά συστατικά καθώς περιέχουν Ανθοκυανίνες, Βιταμίνες C, A, K και B, Λυκοπένιο, και Βασικά λιπαρά οξέα (Daels-Rakotoarison et al., 2002) .

Φαρμακευτικές ιδιότητες

Για τις φαρμακευτικές χρήσεις πέρα από τους καρπούς χρησιμοποιούνται οι σπόροι, τα πέταλα και φυσικά το αιθέριο έλαιο.

Από την αρχαιότητα ακόμη ο Διοσκουρίδης κατέγραψε τις σηπτικές ιδιότητες του τριαντάφυλλου και το αφέψημα του αντιμετώπιζε αποτελεσματικά τους πονοκεφάλους. Συγκεκριμένα η αγριοτριανταφυλλιά παρουσιάζει τις ακόλουθες ιδιότητες (Re.Herb)

- Αντι-οξειδωτικές
- Αντιφλεγμονώδεις
- Ανοσοτροποποιητικές
- Αντιδιαβητικές
- Αντιλιπιδαιμικές

-
- Αντι-παχυσαρκικές
 - Καρδιοπροστατευτικές
 - Χονδροπροστατευτικές

2.5. Καλλιεργητικές τεχνικές και οι διάφορες μορφές επεξεργασίας των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών

Με την αύξηση της ζήτησης για συνεχή προσφορά σε αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά ή καλλιέργεια τους μπορεί να δώσει την λύση αλλά και να προστατέψει την εξάντληση των δασικών πόρων που συνεχώς αυξάνεται. (Uniyal et al., 2000).

Στον παρόν κεφάλαιο παρουσιαστεί η μεθοδολογία συνίσταται να ακολουθείται για την καλλιέργεια κα παραγωγή των ΑΦΦ φυτών.

Η καλλιέργεια των ΑΦΦ είναι εφικτή σε μικρή κλίμακα όπως είναι οι κήποι των σπιτιών αλλά και σε μεγάλες εκτάσεις. Στην πρώτη περίπτωση απαιτείται μικρότερη οικονομική εισφορά, αλλά να συμβάλλει στην διατήρηση των τοπικών αποθεμάτων, παρέχοντας ένα εισόδημα πιο σίγουρο από ότι με την συγκομιδή των αυτοφυών πληθυσμών.(Agelet et al., 2000).

Η καλλιέργεια ΑΦΦ χρησιμοποιείται προκειμένου να καλύψει την σημερινή αλλά και μελλοντική ζήτηση που απαιτείται για την παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων φαρμάκων που βασίζονται στα φυτικά συστατικά, καθώς επίσης και για τον περιορισμό της συγκομιδής των φυσικών πληθυσμών. (Lambert et Al. 1997).

Για την περίπτωση που τα ΑΦΦ ανήκουν στην κατηγορία των απειλούμενων ειδών τότε η καλλιέργεια τους αποτελεί μια πολύ καλή επιλογή διατήρησης τους

2.5.1 Επιλογή τοποθεσίας

Οι φαρμακευτικές ιδιότητες ενός είδους διαφοροποιούνται στην ποιότητα ανάλογα με την τοποθεσία που καλλιεργούνται, εξαιτίας των διαφορετικών χαρακτηριστικών του

εδάφους, του κλίματος και άλλων παραγόντων. Οι διαφοροποιήσεις μπορούν να αφορούν όχι μόνο την φυσική τους εμφάνιση, αλλά και τα δραστικά συστατικά τους και κάτι που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη όταν χρησιμοποιούνται για φαρμακευτικούς σκοπούς.

Η θέση που θα επιλέγει θα πρέπει να είναι μακριά από διάφορες πηγές ρύπανσης του εδάφους και του νερού που θα επιβάρυναν την καλλιέργεια με διάφορες χημικές ουσίες. Επίσης θα πρέπει να γίνει αξιολόγηση κατά πόσο θα επηρεάσει η προηγούμενη χρήση γης την καλλιέργεια τους.

Επιπρόσθετα καλλιεργώντας ΑΦΦ σε μια περιοχή επηρεάζεται η οικολογική ισορροπία των γύρων ενδιαιτημάτων καθώς σχετίζονται άμεσα με την προσέλκυση ή απώθηση διαφόρων ειδών πανίδας. Όμως και η παρακείμενη χλωρίδα μπορεί να επηρεαστεί θετικά ή αρνητικά. Γι αυτό είναι σημαντικό να παρακολουθείται ο οικολογικός αντίκτυπος των καλλιεργητικών δραστηριοτήτων με την πάροδο του χρόνου.

2.5.2. Κλιματικές απαιτήσεις

Οι κλιματικές συνθήκες που επικρατούν σε μια περιοχή όπως οι βροχοπτώσεις, οι διακυμάνσεις της θερμοκρασίας τόσο κατά την διάρκεια της ημέρας όσο και ετησίως, η ένταση και διάρκεια του ηλιακού φωτός, ο παγετός είναι παράγοντες που παίζουν καθοριστικό ρόλο στην καλλιέργεια των ΑΦΦ και στην βιοσύνθεσή τους.

2.5.3. Προετοιμασία εδάφους

Προκειμένου να μπορεί μια καλλιέργεια ΑΦΦ να παράγει φυτά με την καλύτερη δυνατή ποιότητα απαιτείται να γίνει σωστή προετοιμασία του εδάφους, το οποίο θα πρέπει να έχει όλα εκείνα τα απαραίτητα θρεπτικά συστατικά που θα εξασφαλίσουν την καλύτερη δυνατή ανάπτυξη των ΑΦΦ. Το ποσοστό υγρασίας, το pH, η αποστράγγιση του εδάφους θα πρέπει να ελέγχονται τακτικά.

Για την επίτευξη των βέλτιστων αποδόσεων απαραίτητη είναι η λίπανση με τα κατάλληλα σκευάσματα και κυρίως οικολογικών και οργανικών λιπασμάτων αποφεύγοντας τα χημικά και πάντα σύμφωνα με τις υποδείξεις των αρμόδιων προσώπων (γεωπόνων)

Η καλλιέργεια θα πρέπει να συμμορφώνεται με τους Κώδικες Ορθής Γεωργικής Πρακτικής προκειμένου να εξασφαλίζουν και την αειφορία της.

Γενικά η προετοιμασία των αγροτεμαχίων στα οποία θα καλλιεργηθούν τα ΑΦΦ περιλαμβάνει (Μαλούπα κ. α. 2013):

- Βαθύ όργωμα κατά την καλοκαιρινή ή φθινοπωρινή περίοδο για την καταπολέμηση των ζιζανίων και τον εμπλουτισμό με οργανική ύλη από την αποσύνθεση της προηγούμενης καλλιέργειας
- Πριν την φύτευση ισοπέδωση και φιλοχωματισμός του εδάφους

2.5.4 Εγκατάσταση φυτικού υλικού

Η εγκατάσταση του κάθε είδους στο κατάλληλα προετοιμασμένο έδαφος εξαρτάται από το είδος. Συνήθως πραγματοποιούνται το φθινόπωρο ή την άνοιξη με το κατάλληλο πολλαπλασιαστικό υλικό που μπορεί να είναι είτε νεαρά φυτά, είτε σπόροι και μπορεί να γίνει χειρωνακτικά ή με τη χρήση κατάλληλων μηχανημάτων .

Έπεται της φύτευσης η άρδευση της νεαρής καλλιέργειας ώστε να παρεχθεί η απαραίτητη υγρασία για την ανάπτυξη τους ριζικούς του συστήματος και την προσαρμογή τους στο έδαφος. Η άρδευση θα πρέπει να γίνεται με βάση τις εκάστοτε ανάγκες των φυτών και το νερό θα πρέπει να έχει ελεχθεί ως προς την καταλληλόλητα του.

2.5.5 Συντήρηση και προστασία των φυτών

Ο τρόπος ανάπτυξης του κάθε ΑΦΦ αλλά και το μέρος του φυτού που θα χρησιμοποιηθεί επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τις πρακτικές διαχείρισης της καλλιέργειας. Η εφαρμογή των κατάλληλων καλλιεργητικών τεχνικών (κλάδεμα, ξεχορτάρισμα, επικάλυψη κλπ), θα πρέπει να γίνεται εγκαίρως εξασφαλίζοντας έτσι την ιδανική ανάπτυξη των φυτών και την βέλτιστη ποιότητα του τελικού προϊόντος..

Η χρήση χημικών φυτοπροστατευτικών σκευασμάτων θα πρέπει να περιορίζεται στο ελάχιστο και πάντα με τις κατευθύνσεις των ειδικών, ενώ πρώτα θα πρέπει να εξετάζεται η χρήση ενναλακτικών τρόπων προστασίας.

2.5.6 Συγκομιδή και Συλλογή

Η περίοδος και ο τρόπος συγκομιδής των φυτών παίζουν σημαντικό ρολό στην ποιότητά του τελικού προϊόντος που μπορεί να είναι νωπή ή ξηρή δρόγη, ή αιθέριο έλαιο. Ανάλογα με το μέρος του φυτού που θα χρησιμοποιηθεί προσαρμόζεται η εποχή της συγκομιδής. Επίσης και ώρα της ημέρας που θα γίνει η συγκομιδή επηρεάζει την ποιότητα και τα δραστικά βιολογικά συστατικά τους.

Οι συνθήκες θα πρέπει να είναι η καλύτερες δυνατές αποφεύγοντας την βροχή, τη δροσιά και την υψηλή υγρασία, παράγοντες που επηρεάζουν την δημιουργία μούχλας στο συγκομιζόμενο υλικό. Εφόσον αυτό δεν είναι εφικτό θα πρέπει να γίνεται άμεσα ξήρανση του συγκομιζόμενου υλικού. Επίσης κατά τη συγκομιδή, απαραίτητο είναι να δοθεί προσοχή ώστε να μην αναμιγνύονται ξένα σώματα, ζιζάνια ή τοξικά φυτά με τα συγκομιζόμενα φαρμακευτικά φυτικά υλικά.

Όλες οι μηχανές συγκομιδής και άλλες μηχανές που θα χρησιμοποιηθούν απαραίτητο είναι να διατηρούνται καθαρές και να φυλάσσονται σε μη μολυσμένο, ξηρό μέρος ή εγκατάσταση χωρίς έντομα, τρωκτικά, πουλιά και άλλα παράσιτα και απρόσιτα για τα ζώα και τα κατοικίδια ζώα.

Καλό είναι να αποφεύγεται όπου είναι δυνατό η επαφή με το έδαφος και αν αυτό δεν είναι δυνατό να χρησιμοποιούνται τα κατάλληλα υλικά ως διεπαφή. Το συγκομιζόμενα υλικά θα πρέπει να συλλέγονται στα κατάλληλα για κάθε περίπτωση δοχεία συλλογής (καλάθια, σάκους, χόανες κλπ) πριν την μεταφορά στους στο σημεία επεξεργασίας.

Σε μικρής έκτασης καλλιέργειες η συγκομιδή γίνεται συνήθως χειρωνακτικά ή όταν είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο το φυτό, ενώ η μηχανική συλλογή προτιμάται σε μεγάλης κλίμακας καλλιέργειες.

Οι γενικοί κανόνες που θα πρέπει να εφαρμόζονται για την συγκομιδή είναι:

- Η συλλογή των ανθών γίνεται στην πλήρη ανάπτυξη τους
- Η συλλογή των καρπών και των σπερμάτων γίνεται αφού έχουν ωριμάσει
- Η συλλογή των φύλλων γίνεται κατά την περίοδο της ανθοφορίας.
- Η συλλογή των ριζών γίνεται στο τέλος της βλαστικής περιόδου

2.5.7 Συντήρηση και αποθήκευση φυτικού υλικού

Καθώς μετά την συγκομιδή δεν είναι πάντα εφικτή η άμεση επεξεργασία του συλλεχθέντος υλικού απαιτείται η σωστή αποθήκευση του με τέτοιο τρόπο που θα επιτρέψει την διατήρηση των δραστικών συστατικών και την βέλτιστη ποιότητα.

Η πιο συνήθης μέθοδος συντήρησης είναι η ξήρανση του συλλεχθέντος υλικού, καθώς η απομάκρυνση της υγρασίας αποτρέπει την ανάπτυξη των μικροοργανισμών και την καταστροφή του υλικού. Η ξήρανση γίνεται φυσικά με τη έκθεση του υλικού στον αέρα και στον ήλιο, ή μηχανικά σε ειδικούς φούρνους.

2.6. Στρατηγικές διατήρησης της χλωριδική ποικιλότητας

Τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά συλλέγονται ολοένα και περισσότερο, κυρίως από τους φυσικούς (άγριους πληθυσμούς). Η ζήτηση αυξήθηκε κατά 8-15% ετησίως στην Ευρώπη, τη Βόρεια Αμερική και την Ασία τις τελευταίες δεκαετίες (Bentley, 2010) Υπάρχει ένα όριο κάτω από το οποίο η αναπαραγωγική ικανότητα των ειδών μειώνεται αμετάκλητα (Soule et al, 2005 και Semwal et al, 2007). Έχουν αναπτυχθεί διάφορα σύνολα συστάσεων σχετικά με τη διατήρηση των φαρμακευτικών φυτών, όπως η παροχή τόσο επιτόπου όσο και ex situ συντήρησης. Τα φυσικά αποθέματα είναι τυπικά παραδείγματα για τη διατήρηση της ιατρικής αποτελεσματικότητας των φυτών στους φυσικούς τους οικότοπους, ενώ οι βοτανικοί κήποι και οι τράπεζες σπόρων είναι σημαντικά παραδείγματα για την εκ των προτέρων διατήρηση και την αναφύτευση (Sheikh K et al ,2002 και Coley et al,2003). Η γεωγραφική κατανομή και τα βιολογικά χαρακτηριστικά των φαρμακευτικών φυτών πρέπει να είναι γνωστά για να καθοδηγούν

δραστηριότητες διατήρησης, π.χ. για να εκτιμηθεί κατά πόσον η φύλαξη ειδών πρέπει να πραγματοποιείται στη φύση ή σε φυτώριο.

2.6.1 In situ διατήρηση

Τα περισσότερα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά είναι ενδημικά είδη και οι φαρμακευτικές τους ιδιότητες οφείλονται κυρίως στην παρουσία δευτερογενών μεταβολιτών που ανταποκρίνονται σε ερεθίσματα σε φυσικά περιβάλλοντα και δεν μπορούν να εκφραστούν υπό συνθήκες καλλιέργειας (Figueiredo and Grelle, 2009). Η επιτόπια διατήρηση ολόκληρων κοινοτήτων επιτρέπει την προστασία των ενδημικών πληθυσμών και την διατήρηση των φυσικών κοινοτήτων, καθώς και το περίπλοκο δίκτυο των σχέσεων τους (Gepts, 2006) Επιπλέον, η επιτόπια διατήρηση αυξάνει την ποικιλομορφία που μπορεί να διατηρηθεί και ενισχύει τη σχέση μεταξύ διατήρησης πόρων και βιώσιμης χρήσης (Long et al, 2003). Οι in situ προσπάθειες διατήρησης σε παγκόσμιο επίπεδο έχουν επικεντρωθεί στην εδραίωση προστατευόμενων περιοχών και στην υιοθέτηση μιας προσέγγισης προσανατολισμένης στο οικοσύστημα και όχι σε είδος (Ma et al, 2012). Η επιτυχής επιτόπια διατήρηση εξαρτάται από τους κανόνες, τους κανονισμούς και τη δυνητική συμμόρφωση των φαρμακευτικών φυτών εντός των οικοτόπων ανάπτυξης

2.6.2 Ex situ διατήρηση

Η ex situ διατήρηση δεν είναι πάντοτε έντονα διαχωρισμένη από την in situ διατήρηση, αλλά είναι ένα αποτελεσματικό συμπλήρωμα σε αυτήν, ειδικά για εκείνα τα υπερβολικά χρησιμοποιούμενα και απειλούμενα με εξαφάνιση φαρμακευτικά φυτά με αργή ανάπτυξη, χαμηλή αφθονία και υψηλή ευαισθησία σε αναφυτεύσεις (Havens et al, 2006 και Yu et al, 2010). Η εξάλειψη της φύσης στοχεύει στην καλλιέργεια και την πολιτογράφηση των απειλούμενων ειδών για να διασφαλιστεί η συνεχής επιβίωσή τους και μερικές φορές για την παραγωγή μεγάλων ποσοτήτων φυτικών υλικών που χρησιμοποιούνται στη δημιουργία ναρκωτικών και αποτελεί συχνά άμεση δράση για τη διατήρηση των φαρμακευτικών φυτικών πόρων. Πολλά είδη άγριων φαρμακευτικών φυτών μπορούν όχι μόνο να διατηρήσουν υψηλή ισχύ όταν καλλιεργούνται σε κήπους μακριά από τους οικοτόπους όπου εμφανίζονται φυσικά, αλλά μπορούν να έχουν επιλεγεί και να αποθηκεύονται σε τράπεζες σπόρων προς αναπαραγωγή για την μελλοντική αναμόχλευση

Οι βοτανικοί κήποι διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην *ex situ* διατήρηση (Havens et al , 2006) και μπορούν να διατηρήσουν τα οικοσυστήματα για να βελτιώσουν την επιβίωση των σπάνιων και απειλούμενων φυτικών ειδών [38]. Αν και οι ζώνες συλλογής αποτελούνται γενικά μόνο από λίγα άτομα κάθε είδους και επομένως έχουν περιορισμένη χρήση όσον αφορά τη γενετική διατήρηση (Yuan et al, 2010) οι βοτανικοί κήποι έχουν πολλαπλά μοναδικά χαρακτηριστικά. Περιλαμβάνουν μια ευρεία ποικιλία φυτικών ειδών που καλλιεργούνται μαζί υπό κοινές συνθήκες και συχνά περιέχουν ταξονομικά και οικολογικά ποικίλα είδη χλωρίδας. Οι βοτανικοί κήποι μπορούν να διαδραματίσουν έναν περαιτέρω ρόλο στη διατήρηση των φαρμακευτικών φυτών μέσω της ανάπτυξης πρωτοκόλλων πολλαπλασιασμού και καλλιέργειας, καθώς και να αναλάβουν προγράμματα εξημέρωσης και ποικιλίας (Maunder et al, 2001).

Τράπεζες σπόρων

Οι τράπεζες σπόρων προσφέρουν έναν καλύτερο τρόπο αποθήκευσης της γενετικής ποικιλότητας πολλών φαρμακευτικών φυτών *ex situ* σε σχέση με τους βοτανικούς κήπους και συνιστώνται να συμβάλλουν στη διατήρηση της βιολογικής και γενετικής ποικιλομορφίας των άγριων φυτικών ειδών. Η πιο αξιοσημείωτη τράπεζα σπόρων προς σπορά είναι το Έργο της Τράπεζας Σπόρων Χιλιετίας στο Royal Botanic Gardens της Βρετανίας (Schoen and Brown, 2001). Οι τράπεζες σπόρων επιτρέπουν σχετικά γρήγορη πρόσβαση σε δείγματα φυτών για την αξιολόγηση των ιδιοτήτων τους, παρέχοντας χρήσιμες πληροφορίες για τη διατήρηση των υπόλοιπων φυσικών πληθυσμών. Τα δύσκολα καθήκοντα της τραπεζικής σποροπαραγωγής είναι ο τρόπος επαναφοράς των φυτικών ειδών στη φύση και ο τρόπος με τον οποίο μπορούν να βοηθήσουν ενεργά στην αποκατάσταση των άγριων πληθυσμών

Κεφάλαιο 3

Μεθοδολογία

3.1 Σκοπός έρευνας

Καθοριστικός παράγοντάς για την επιλογή του συγκεκριμένου θέματος αποτέλεσε η ραγδαία απώλεια της βιοποικιλότητας που παρατηρείται στις μέρες μας προκαλώντας αλυσιδωτές αντιδράσεις στα εκάστοτε οικοσυστήματα και στο περιβάλλον γενικότερα. Η συνειδητοποίηση από τον άνθρωπο ότι η διαβίωση του είναι αλληλένδετη και αλληλεξαρτώμενη από το περιβάλλον και την βιοποικιλότητα γενικότερα, έχει στρέψει την προσοχή του στην χρησιμοποίηση προϊόντων από τη φύση.

Ανέκαθεν ο άνθρωπος στρεφόταν στην φύση, για την κάλυψη των διατροφικών του αναγκών αλλά και για την κατασκευή φαρμακευτικών σκευασμάτων. Η έρευνα για την θεραπεία διαφόρων ασθενειών έχει στρέψει το ενδιαφέρον των φαρμακοβιομηχανιών στην βιοποικιλότητα και στα ωφέλιμα συστατικά που μπορούν να αποκομίσουν από αυτή. Βέβαια η βίαιη επίδραση του ανθρώπου στο περιβάλλον οδηγεί στην απώλεια της βιοποικιλότητας με ταχύς ρυθμούς με χιλιάδες είδη χλωρίδας και πανίδας να εξαφανίζονται κάθε μέρα.

Σκοπός της εν λόγω διατριβής είναι η μελέτης της υφιστάμενης κατάστασης στην χρήση των φαρμακευτικών και αρωματικών φυτών στην Π.Ε. Καρδίτσας ως ενδεικτικό δείγμα για την ευρύτερη χρήσης τους στην Ελλάδα.

Η καταγραφή των γνώσεων και της χρήσης των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών έγινε κατόπιν ανάλυσης ερωτηματολογίου που καταρτίστηκε για το σκοπό αυτό και διανεμήθηκε στους κατοίκους της Π.Ε.

3.2 Ερευνητικά Ερωτήματα

Ο βασικός προβληματισμός της έρευνας είναι η γνώση και η χρήση των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στην Π.Ε. Καρδίτσας.

Τα κύρια ερευνητικά ερωτήματα είναι:

- Πώς γίνεται χρήση των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στην καθημερινότητα των ερωτηθέντων.
- Ποια είδη ΑΦΦ χρησιμοποιούνται κυρίως.
- Πως επιδρά η ηλικία, το μορφωτικό επίπεδο και η οικογενειακή κατάσταση στην χρήση των ΑΦΦ.
- Πόσο ευαισθητοποιημένοι είναι οι κάτοικοι στην προστασία των ΑΦΦ και της βιοποικιλότητας γενικότερα.
- Κατά πόσο τα ΑΦΦ μπορούν να αποτελέσουν πυλώνα ανάπτυξης μιας περιοχής

3.3 Επιλογή δείγματος

Η Π.Ε. Καρδίτσας επιλέχθηκε εξαιτίας της ποικιλομορφίας των οικοσυστημάτων που απαντώνται σε αυτή, από τα μεγάλα υψόμετρα, μέχρι τις πεδινές εκτάσεις. Εξαιτίας της ποικιλότητας του τοπίου δημιουργούνται διαφορετικού τύπου ενδιαιτήματα τα οποία συντηρούν πολλά και διαφορετικά είδη χλωρίδας και πανίδας. Ενδελεχή έρευνα αναφορικά με την βιοποικιλότητα της Π.Ε. δεν έχει γίνει παρά μόνο για την περιοχή της Λίμνης Ν. Πλαστήρα μέρος της οποίας ανήκει στο δίκτυο Natura 2000. Βέβαια πολλά από τα είδη της περιοχής συναντώνται και σε όλο το εύρος της περιφέρειας.

Στα πεδινά στο τοπίο κυριαρχούν οι γεωργικές εκτάσεις και η βλάστηση είναι τυπική των χαμηλών υψομέτρων με εποχιακή χαμηλή βλάστηση. Την μονοτονία των καλλιεργειών διακόπτουν μόνο τα παραποτάμια οικοσυστήματα. Ανεβαίνοντας σε υψόμετρο το τοπίο και η χλωρίδα διαφοροποιείται ανάλογα με την υψομετρική ζώνη.

Σύμφωνα λοιπόν με την Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτης Περιοχής Λίμνης Πλαστήρα (2001) στην χλωρίδα της περιοχής περιλαμβάνονται πάνω από 650 είδη και υποείδη κάποια από τα οποία είναι ενδημικά της περιοχής όπως η Κενταύρια Μεσσηνικόλα (*Centaurea messenicolasiana*).

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν οι κάτοικοι της Π.Ε. Καρδίτσας με ηλικία άνω των 18 ετών, καθώς οι ενήλικοι είναι αυτοί που χρησιμοποιούν κυρίως τα φαρμακευτικά φυτά.

3.4 Σχεδιασμός και διανομή ερευνητικού εργαλείου

Προκειμένου να συλλεχθούν οι κατάλληλες πληροφορίες επιλέχθηκε ως καταλληλότερη μέθοδος αυτή του ερωτηματολογίου (παρατίθεται στο παράρτημα Α). Ο σχεδιασμός ενός ερωτηματολογίου πρέπει να βασίζεται στην προκαταρκτική έρευνα και αφού έχει αποφασισθεί τι ακριβώς πρέπει να γίνει γνωστό (Bell, 2005).

Η έρευνα μέσω ερωτηματολογίου παρέχει τη δυνατότητα της ευκολίας διανομής και την εξαγωγή πληροφοριών άμεσα (Μενεξές, 2009). Διαμορφώθηκε έτσι ώστε να είναι κατανοητό και να απαιτείται μικρός χρόνος συμπλήρωσης.

Το ερωτηματολόγιο χωρίζεται σε δυο μέρη, το πρώτο από τα οποία (ερωτήσεις 1.-6) αφορά τα δημογραφικά στοιχεία και συγκεκριμένα, το φύλο, την ηλικία, το εισόδημα, το μορφωτικό επίπεδο, την οικογενειακή και επαγγελματική κατάσταση.

Στο δεύτερο μέρος (ερωτήσεις 7-22) περιλαμβάνονται γνωστικές ερωτήσεις και παρέχει πληροφορίες σχετικά με :

- Τη συχνότητα και τον λόγο χρήσης των φαρμακευτικών φυτών
- Ποια είναι τα πιο συχνά χρησιμοποιούμενα είδη
- Από που γίνεται η προμήθεια τους
- Αν γίνεται ατομική συλλογή τους από αυτοφυής πληθυσμούς και αν εμπορεύονται αυτές τις ποσότητες
- Την πορεία χρήσης και πωλήσεων τους
- Τις απειλές που ενδεχόμενος δέχονται οι φυσικοί πληθυσμοί και αν έχουν παρατηρηθεί αλλαγές σε αυτούς
- Αν τα φαρμακευτικά φυτά μπορούν να αποτελέσουν μοχλό ανάπτυξης της περιοχής
- Αν πρέπει να γίνει εντατικοποίηση της καλλιέργειας τους

Το ερωτηματολόγιο δημιουργήθηκε με την δωρεάν εφαρμογή google docs και η διανομή του στους ερωτηθέντες έγινε διαδικτυακά. Και η συμπλήρωση του όμως έγινε διαδικτυακά από τους ερωτηθέντες και ήταν ανώνυμη. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκαν ιστοσελίδες των social media, όπως το facebook και το tweeter, στους οποίους δημοσιεύθηκε το ερωτηματολόγιο και ο σκοπός του, καθώς και αποστολή του ερωτηματολογίου με προσωπικά mail. Η λίστα των παραληπτών περιελάμβανε τόσο τον κοινωνικό περίγυρο της ερευνήτριας όσο και παραλήπτες που αντλήθηκαν από άλλες πηγές και θεωρήθηκαν ότι είχαν πιο άμεση επαφή με το αντικείμενο της έρευνας. Συγκεκριμένα η ερευνήτρια ήρθε σε επαφή με την Αναπτυξιακή Καρδίτσας Αναπτυξιακή Ανώνυμη Εταιρία ΟΤΑ προκειμένου να αντλήσει όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες για οποιαδήποτε δράση γίνεται για τα φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά αλλά και στοιχεία επικοινωνίας με όσους είχαν σχέση με τη έρευνα.

Η ανάλυση των αποτελεσμάτων των ερωματολογίων έγινε με την χρήση του προγράμματος Microsoft Excel 2013.

3.5 Παρουσίαση της περιοχής της Μελέτης περίπτωσης

3.5.1. Γενικά στοιχεία για την Π.Ε. Καρδίτσας

Η Περιφερειακή Ενότητα Καρδίτσας είναι ένας από τους τέσσερις νομούς της Περιφέρειας Θεσσαλίας και βρίσκεται στο νοτιοδυτικό τμήμα της . Συνορεύει με τις Π.Ε Τρικάλων, Λάρισας, Φθιώτιδας, Ευρυτανίας, Άρτας και Αιτωλοακαρνανίας. Η έκταση της ανέρχεται σε 2.363 km² και αντιστοιχεί στο το 18,8% της Περιφέρειας Θεσσαλίας και στο 2% της χώρας.

Πληθυσμός - Πληθυσμιακή Πυκνότητα

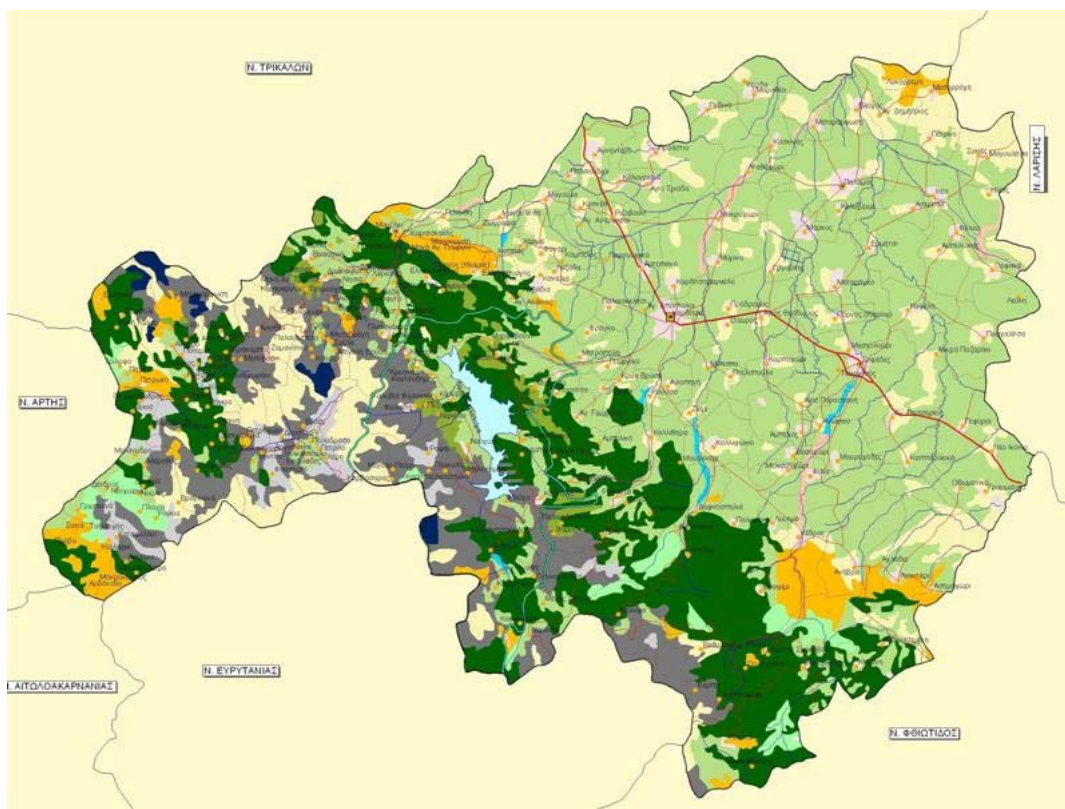
Σύμφωνα με τα στοιχεία της τελευταίας απογραφής που πραγματοποιήθηκε το 2011 ο πραγματικός πληθυσμός της Π. Ε. ανέρχεται σε 142.201 κατοίκους (Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2017).

Η πυκνότητα πληθυσμού είναι κοντά στο μέσο όρο της Θεσσαλίας και ανέρχεται 49,14κατ/km².

Χρήσεις Γης

Με βάση τα στοιχεία που διαθέτει η Ελληνική Στατιστική Αρχή (απογραφή 2001), το 41% της συνολικής έκτασης του νομού καταλαμβάνουν οι καλλιεργούμενες εκτάσεις και αγραναπαύσεις. Έπονται οι βοσκότοποι με κάλυψη 25% της έκτασης και τα δάση με 24%. Τέλος το 10% της συνολικής έκτασης της Π.Ε. αποτελούν οι οικισμοί, τα νερά και οι λοιπές εκτάσεις.

Ο ακόλουθος χάρτης 1 απεικονίζει τη συνολική έκταση του νομού και τις χρήσεις γης.



Χάρτης 1 Χρήσεις γης στην Π. Ε.. Καρδίτσας (Πηγή: Αναπτυξιακή Καρδίτσας)

3.5. 2 Φυσικό Περιβάλλον

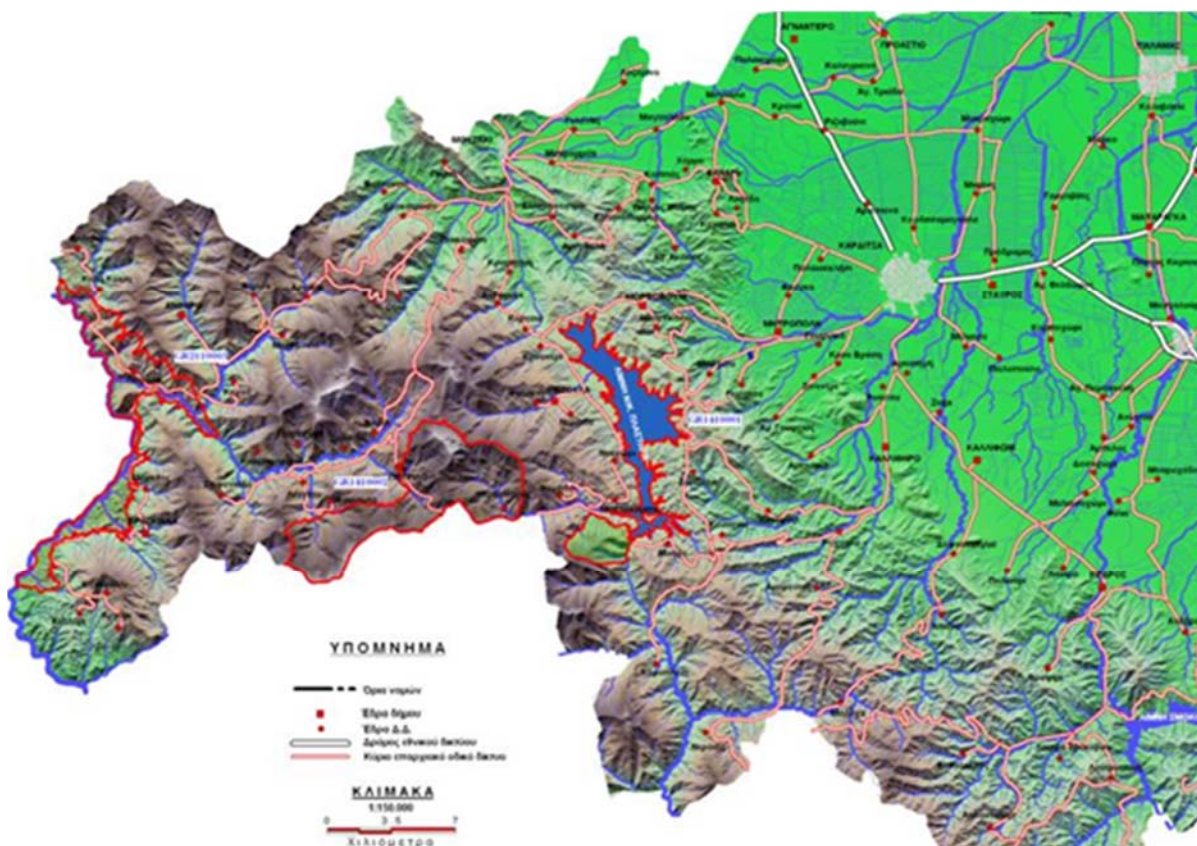
Η γεωμορφολογία της Περιφερειακή Ενότητα Καρδίτσας εμφανίζει έντονη ποικιλομορφία. Χωρίζεται σε δύο τμήματα: ένα πεδινό βορειοανατολικά της Π..Ε και ένα ορεινό – ημιορεινό στα δυτικά της Π.Ε.. Το πεδινό τμήμα καλύπτει σχεδόν την μίση έκταση με ποσοστό που ανέρχεται σε 49% και ακολουθούν το ορεινό τμήμα με 42% και το ημιορεινό με 9%.

Η σχεδόν μισή έκταση της περιφερειακής ενότητας καλύπτει το πεδινό τμήμα σχεδόν (49%), ενώ η υπόλοιπη είναι ορεινή (42%) και ημιορεινή (9%). Το πεδινό τμήμα αποτελεί τμήμα της Θεσσαλικής πεδιάδας, ενώ ο ορεινός όγκος τμήμα της Νότιας Πίνδου και των Αγράφων.

Αυτή η ποικιλομορφία του τοπίου και του ανάγλυφου δημιουργούν διαφορετικές φυτικές διαπλάσεις που μπορεί να κατηγοριοποιηθούν σε επιμέρους διακριτά τμήματα ως εξής :

- Πεδινό τμήμα που κατά κύριο λόγο καλύπτουν οι αρότραιες καλλιεργείες και ακολουθούν οι δενδρώδεις.
- Το ημιορεινό που καλύπτονται από φρυγανότοπους, αραιή δασική βλάστηση και λίγες καλλιέργειες
- Το ορεινό τμήμα που καλύπτεται από δάση, ενώ η καλλιεργούμενες εκτάσεις είναι ελάχιστες.

Ο ακόλουθος χάρτης 2 απεικονίζει την γεωμορφολογική ποικιλομορφία της Π.Ε. Καρδίτσας με τις έντονες υψομετρικές αντιθέσεις



Χάρτης 2 Ανάγλυφο της Π.Ε. Καρδίτσας (Πηγή: Αναπτυξιακή Καρδίτσας)

3.5.3 Πρωτογενής τομέας παραγωγής

Η Π.Ε. Καρδίτσας αποτελεί κυρίως μια γεωργική περιφέρεια και τα γεωργικά προϊόντα που καλλιεργούνται περισσότερο είναι τα βιομηχανικά φυτά, με πρωταγωνιστή το ποτιστικό βαμβάκι και ακολουθούν τα σιτηρά (σκληρό σιτάρι και καλαμπόκι) και σε μικρότερη έκταση τα καπνά και η μηδική.

Στο ημιορεινό και ορεινό τμήμα, αλλά και σε κάποιες πεδινές εκτάσεις εμφανίζονται καλλιέργειες αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών, η καλλιέργεια των οποίων παρουσιάζει αυξητικές τάσεις, καθώς επιλέγονται από νέους κύριους αγρότες ως εναλλακτική στις παραδοσιακές καλλιέργειες.

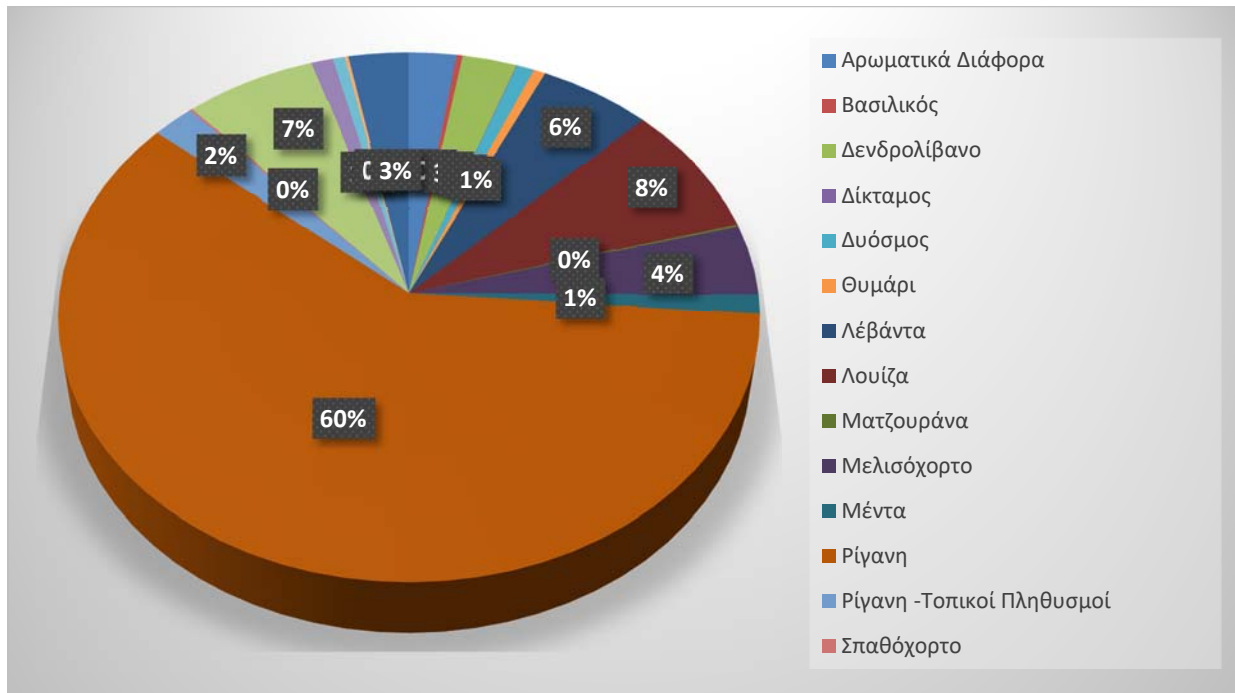
Ακολουθως στον Πίνακα 4 και στο Διάγραμμα 2 παρουσιάζονται οι καλλιέργειες αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στην Π.Ε. Καρδίτσας για το έτος 2017 σύμφωνα με τα στοιχεία τα Ελληνικής Στατιστικής Αρχής.

Πίνακας 4. Καλλιέργειες αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στην Π.Ε. Καρδίτσας ανά είδος και έκταση

Είδος Αρωματικού φυτού	Έκταση σε εκτάρια
Αρωματικά Διάφορα	1,78
Βασιλικός	0,22
Δενδρολίβανο	2,04
Δίκταμο	0,02
Δυόσμος	0,66
Θυμάρι	0,44
Λεβάντα	4,22
Λουίζα	5,96
Μαντζουράνα	0,10
Μελισσόχορτο	3,16
Μέντα	0,85
Ρίγανη	44,43
Ρίγανη -Τοπικοί Πληθυσμοί	1,60
Σπαθόχορτο	0,10
Τσάι του βουνού	4,92
Τσάι του βουνού -Τοπικοί Πληθυσμοί	0,82
Φακελωτή	0,45
Φασκόμηλο	0,13
Χαμομήλι	2,25

Σύνολο	74,15
--------	-------

(Πηγή Ελληνική Στατιστική Αρχή, 2018, ίδια επεξεργασία)



Διάγραμμα 1 Ποσοστά καλλιιεργειών αρωματικών/φαρμακευτικών φυτών στην Π.Ε. Καρδίτσας

Από τον Πίνακα 4 και το Διάγραμμα 1 φαίνεται ότι καλλιέργεια της ρίγανης είναι στην πρώτη θέση με έκταση 44,43ha και ποσοστό 60% και ακολουθούν οι καλλιέργειες λουΐζας με 5,396ha και ποσοστό 8%, το τσάι του βουνού με 4,92ha και ποσοστό 7%, η λεβάντα με 4,22ha και ποσοστό 6%, το μελισσόχορτο με 3,16ha και ποσοστό 4% και ακολουθούν το χαμομήλι με 2,25ha και ποσοστό 3% και το δενδρολίβανο με 2,04ha και ποσοστό 3%. Τα υπόλοιπα καταλαμβάνουν πολύ μικρότερες εκτάσεις.

3.5.4 Δευτερογενής τομέας παραγωγής

Ο δευτερογενής τομέας παραγωγής της Π.Ε. Καρδίτσας συμμετέχει ελάχιστα στη διαμόρφωση του ΑΕΠ συγκρινόμενη με το μέσο όρο σε εθνικό αλλά και σε περιφερειακό επίπεδο και εμφανίζει αρκετές αδυναμίες και σε μέγεθος και σε διάρθρωση. Ταυτόχρονα στην απασχόληση στην Π.Ε. Καρδίτσας οι επιχειρήσεις του δευτερογενή τομέα εμφανίζουν πολύ χαμηλά ποσοστά συμμετοχής.

Οι περισσότερες επιχειρήσεις του δευτερογενούς τομέα στην Π.Ε. Καρδίτσας, αποτελούνται από μικρές κυρίως σε μέγεθος μονάδες με παραδοσιακή δομή χωρίς σημαντικό εξαγωγικό προσανατολισμό.

Από τα στοιχεία του επιμελητηρίου Καρδίτσας, η τομεακή – κλαδική κατανομή των επιχειρήσεων, παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα 6.

Πίνακας 6 Κατανομή Δραστηριοτήτων

	Τομέας Δραστηριότητας			
	Πρωτογενής	Δευτερογενής	Τριτογενής	Σύνολο
Αριθμός επιχειρήσεων	102	1.901	7632	9635
Ποσοστό επί συνόλου	1,06%	19,73%	79,21%	

(Πηγή :Επιμελητήριο Καρδίτσας ,2017)

Όπως φαίνεται στην Π.Ε. Καρδίτσας δραστηριοποιούνται 9.635 επιχειρήσεις από τις οποίες οι 1.901 ανήκουν στο Δευτερογενή τομέα ποσοστό 19,73% επί του συνόλου των επιχειρήσεων.

Στην Π.Ε. Καρδίτσας εμφανίζεται μικρός αριθμός βιομηχανικών μονάδων, κατά κύριο λόγο μικρές οικογενειακές επιχειρήσεις χωρίς επιπλέον απασχολούμενο προσωπικό. Επίσης αξιοσημείωτο είναι ότι η πλειονότητα των βιομηχανικών μονάδων δραστηριοποιούνται στην μεταποίηση της αγροτικής παραγωγής (κυρίως εκκοκκιστήρια και αλευροβιομηχανίες).

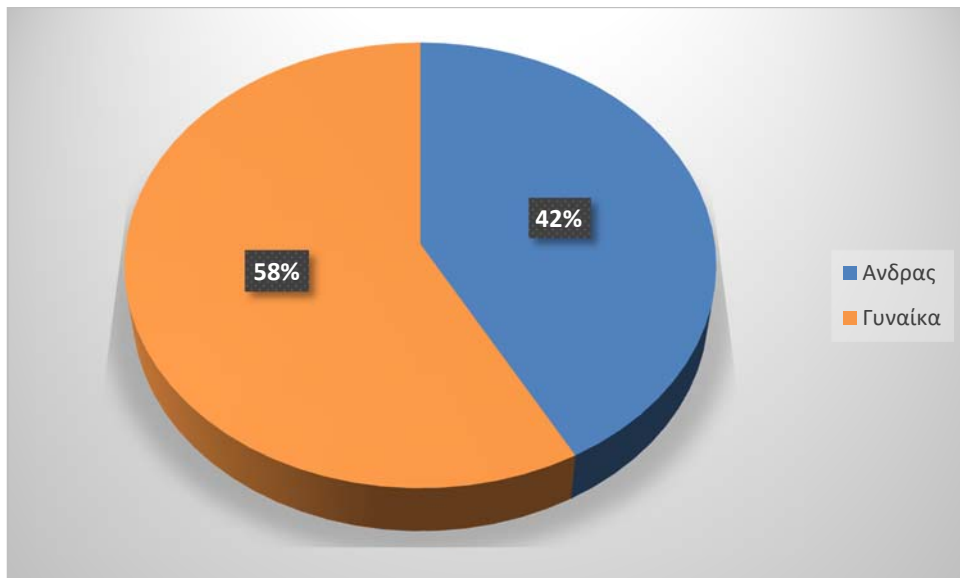
Κεφάλαιο 4

Αποτελέσματα

4.0 Αποτελέσματα ανάλυσης ερωτηματολογίων

4.1 Φύλο

Φύλο	Απαντήσεις
Άνδρας	21
Γυναίκα	29
Σύνολο	50



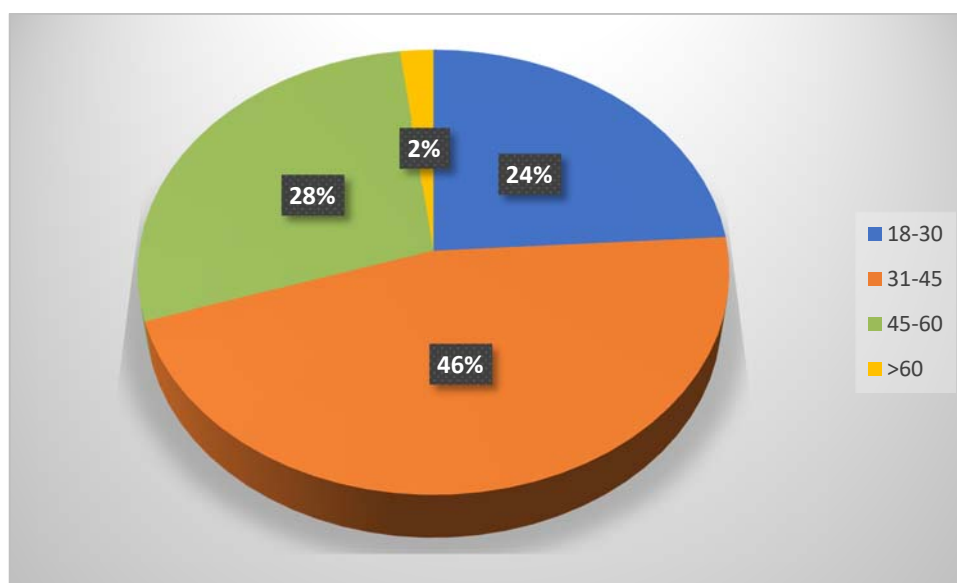
Διάγραμμα 2. Φύλο των ερωτηθέντων

Συνολικά συμμετείχαν στην έρευνα και συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο 50 άτομα. Κατά την διανομή του δεν υπήρξε διάκριση αναφορικά με το φύλο παρόλα αυτά τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι γυναίκες επέλεξαν να το συμπληρώσουν σε μεγαλύτερο ποσοστό και αποτελώντας το 58% του δείγματός, ενώ το ποσοστό των ανδρών συμμετεχόντων ήταν 42%. Τα αποτελέσματα ήταν αναμενόμενα, καθώς οι γυναίκες έχουν πιο ενεργό ρόλο στην προετοιμασία του φαγητού και είναι πιο

ευαισθητοποιημένες προς την χρήση φυσικών τρόπων αντιμετώπισης διαφόρων παθήσεων.

4.2 Ηλικία

Ηλικία	Απαντήσεις
18-30	12
31-45	23
45-60	14
>60	1
Σύνολο	50



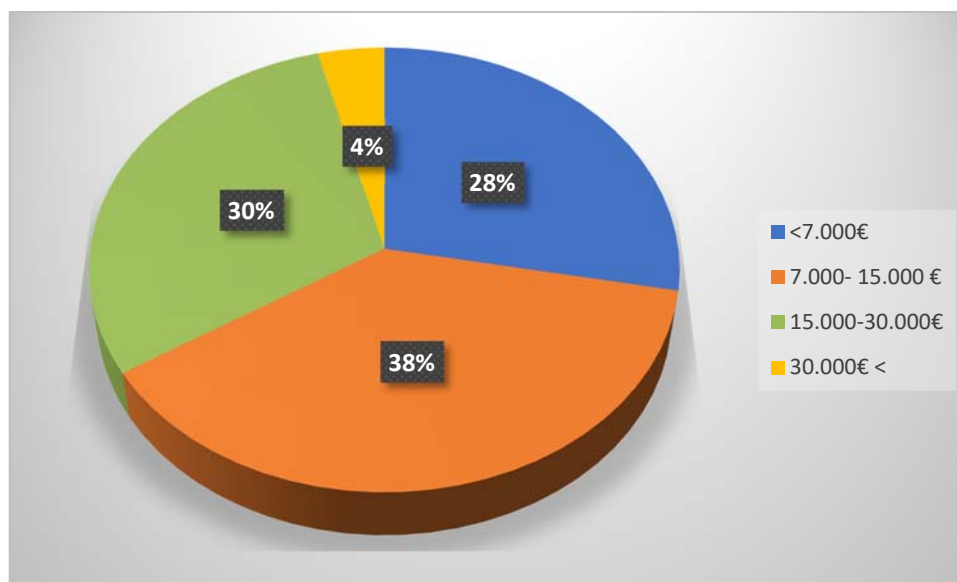
Διάγραμμα 3. Ηλικιακά γκρουπ ερωτηθέντων

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα το μεγαλύτερο μέρος των ατόμων που συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο ήταν μεταξύ των ηλικιών 31-45 που αντιπροσωπεύει το 46%. Ακολουθεί η ομάδα 45-60 με 28%, το 24% ανήκει στην ηλικία μεταξύ 18-30 ενώ τα άτομα άνω των 60 ετών αντιστοιχούν μόνο στο 2%. Καταδεικνύεται λοιπόν ότι οι παραγωγικές ηλικίες είναι πιο εξοικειωμένες με την χρήση των φαρμακευτικών φυτών χωρίς αυτό να σημαίνει βεβαία ότι και οι μεγαλύτερες ηλικίες >60 δεν τα χρησιμοποιούν απλώς δεν ίσως μπορούσαν να συμμετέχουν πιο ενεργά στην έρευνα επειδή δεν ήταν τόσο εξοικειωμένοι με την χρήση των διαδικτυακών εργαλείων.

4.3 Ετήσιο οικογενειακό/ατομικό εισόδημα

Ετήσιο Εισόδημα	Απαντήσεις
<7.000€	14

7.000- 15.000 €	19
15.000-30.000€	15
30.000€ <	2
Σύνολο	50

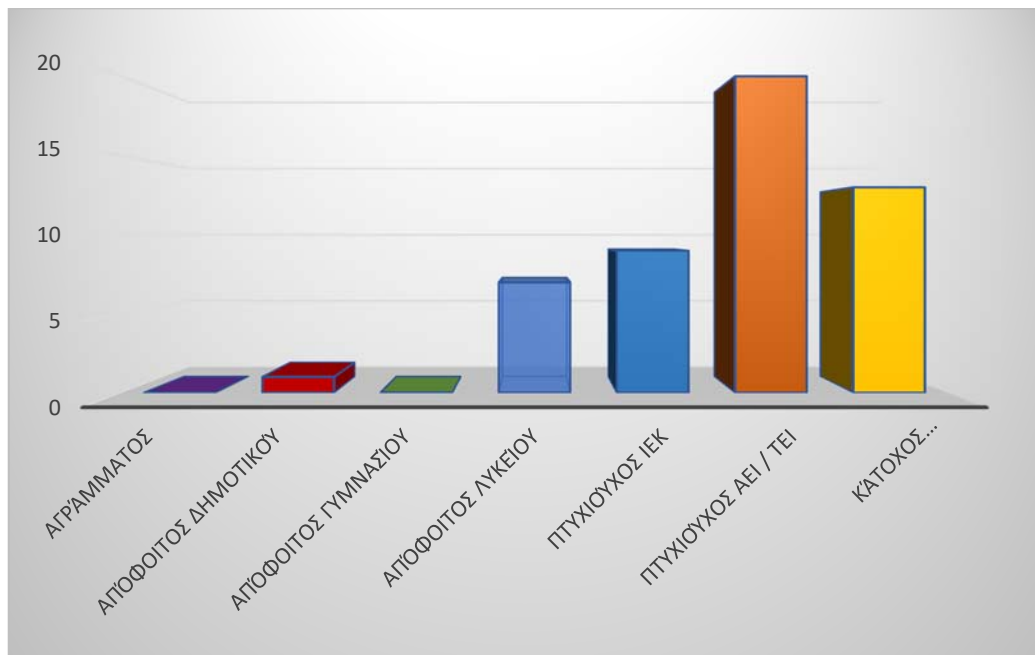


Διάγραμμα 4. Ετήσιο οικογενειακό ή ατομικό εισόδημα ερωτηθέντων

Αναφορικά με το ετήσιο οικογενειακό ή ατομικό εισόδημα των συμμετεχόντων, η έρευνα έδειξε ότι το 38% έχει 7000-15000€, ενώ μικρή διαφορά έχουν όσοι έχουν 15000-30000€ με 30% και <7000€ με 28%. Το ποσοστό με ετήσιο εισόδημα >30000€ ήταν αρκετά μικρότερο και ανερχόταν σε μόλις 4%.

4.4 Μορφωτικό επίπεδο

Μορφωτικό επίπεδο	Απαντήσεις
Αγράμματος	0
Απόφοιτος Δημοτικού	1
Απόφοιτος Γυμνασίου	0
Απόφοιτος Λυκείου	7
Πτυχιούχος ΙΕΚ	9
Πτυχιούχος ΑΕΙ / ΤΕΙ	20
Κάτοχος Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού τίτλου	13
Σύνολο	

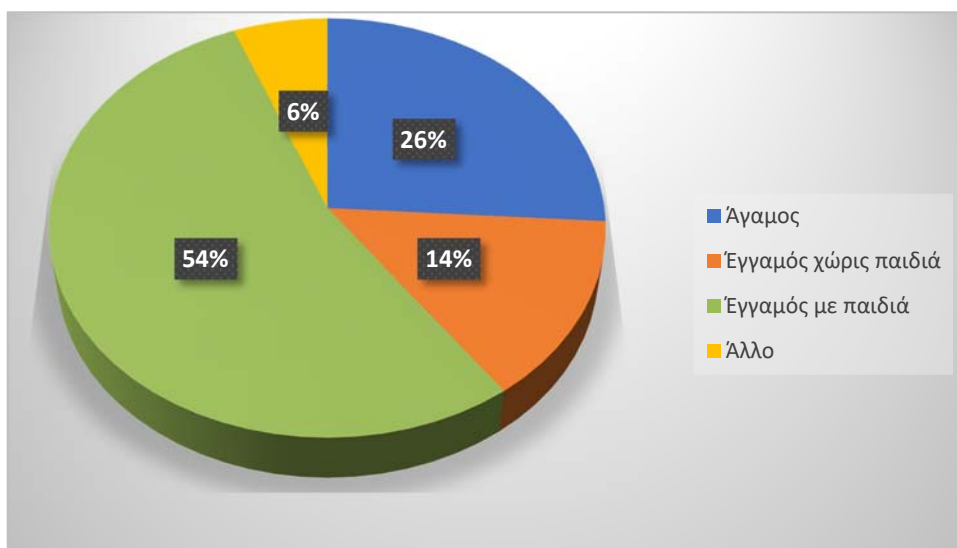


Διάγραμμα 5. Μορφωτικό επίπεδο ερωτηθέντων

Το 40% των συμμετεχόντων ήταν απόφοιτοι Πανεπιστημιακών και Τεχνολογικών Ιδρυμάτων, ενώ αρκετοί από αυτούς το 26% κατείχαν και Μεταπτυχιακό ή Διδακτορικό. Ακολουθούν οι απόφοιτοι Ινστιτούτων Επαγγελματικής Κατάρτισης (ΙΕΚ) με 18%, οι απόφοιτοι Λύκειου με 14% και οι απόφοιτοι δημοτικού με 2%.

4.5 . Οικογενειακή Κατάσταση

Οικογενειακή κατάσταση	Απαντήσεις
Άγαμος	13
Έγγαμος χωρίς παιδιά	7
Έγγαμος με παιδιά	27
Άλλο	3
Σύνολο	50

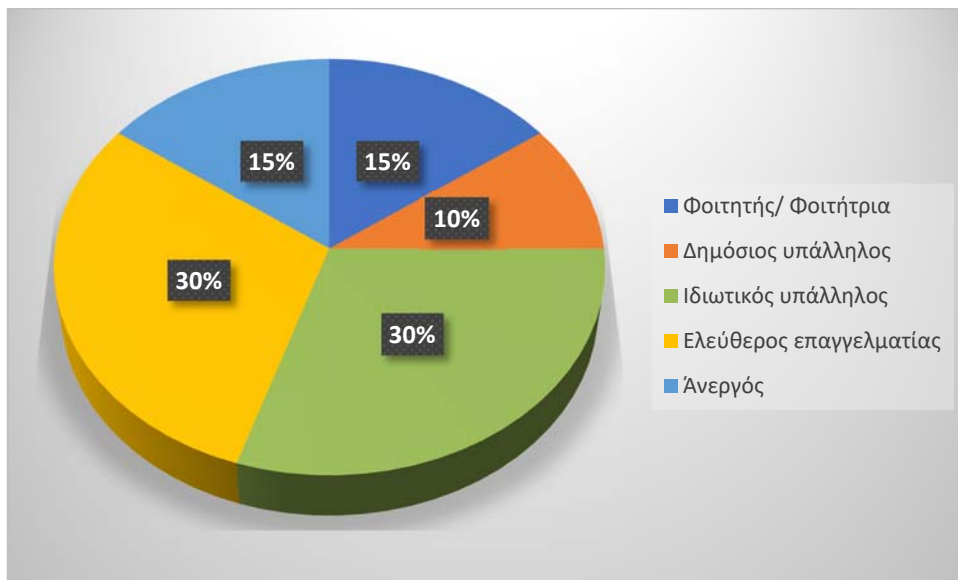


Διάγραμμα 6. Οικογενειακή κατάσταση ερωτηθέντων

Το 54% των ερωτηθέντων ήταν έγγαμοι με παιδιά, το 26% άγαμοι, το 14% έγγαμοι χωρίς παιδιά και το 6% απάντησαν άλλο.

4.6 Επαγγελματική κατάσταση

	Απαντήσεις
Φοιτητής/ Φοιτήτρια	6
Δημόσιος υπάλληλος	4
Ιδιωτικός υπάλληλος	12
Ελεύθερος επαγγελματίας	12
Άνεργός	6
Άλλο	10
Σύνολο	50



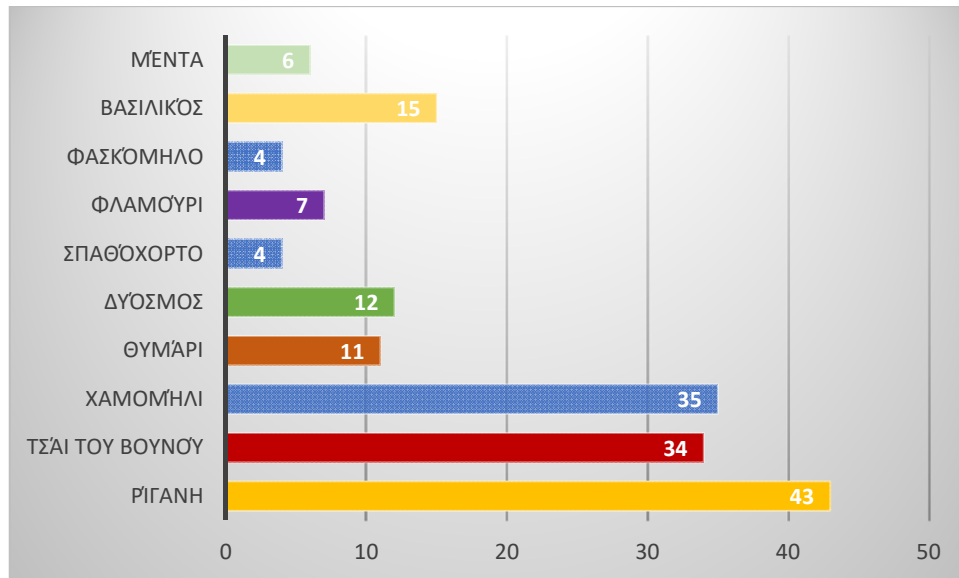
Διάγραμμα 7. Επαγγελματική κατάσταση ερωτηθέντων

Τόσο οι ελεύθεροι επαγγελματίες όσο και οι δημόσιοι υπάλληλοι μοιράζονται το ίδιο ποσοστό 30% και το ίδιο συμβαίνει με τους άνεργους και τους φοιτητές/τριες με 15% και την τελευταία θέση καταλαμβάνουν οι δημόσιοι υπάλληλοι με 10%.

Β Μέρος Χρήση Φαρμακευτικών φυτών

4.7 .Ποια είδη ΑΦΦ υπάρχουν συνήθως στο σπίτι σας;

ΑΦΦ	Απαντήσεις	Ποσοστό
Ρίγανη	43	86%
Τσάι του βουνού	34	68%
Χαμομήλι	35	70%
Θυμάρι	11	22%
Δυόσμος	12	24%
Σπαθόχορτο	4	8%
Φλαμούρι	7	14%
Φασκόμηλο	4	8%
Βασιλικός	15	30%
Μέντα	6	12%



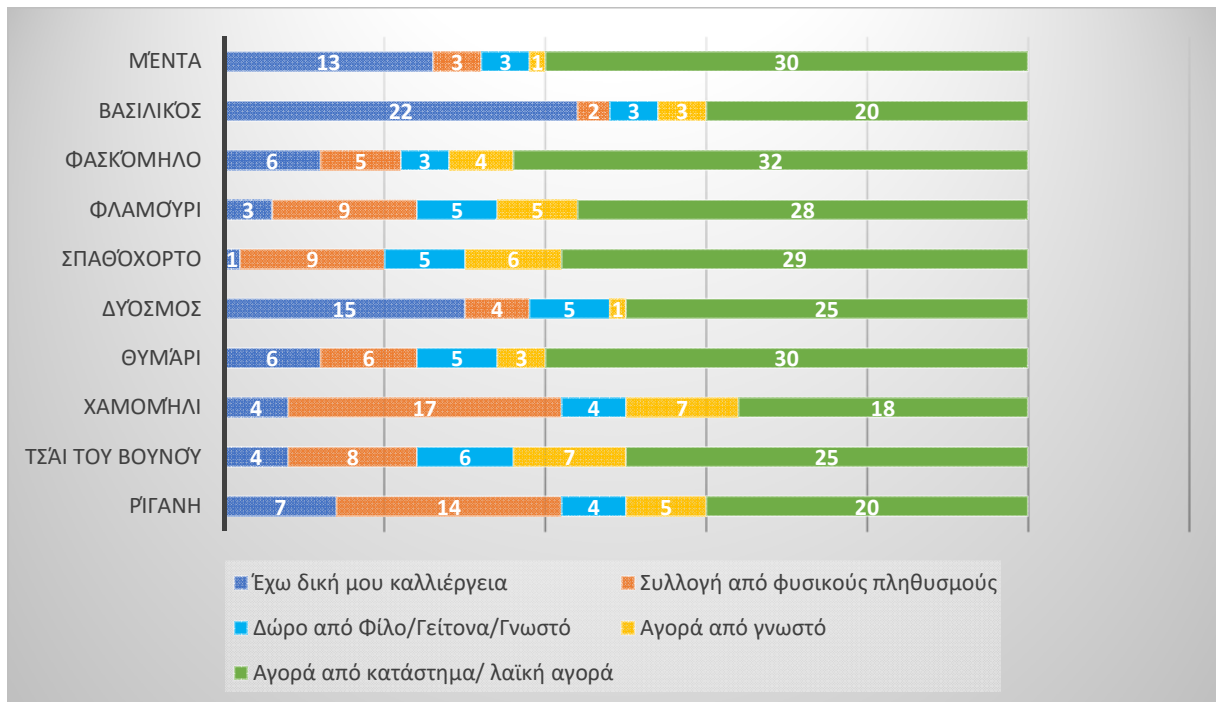
Διάγραμμα 8. ΑΦΦ που υπάρχουν στο σπίτι των ερωτηθέντων

Σχεδόν όλοι οι ερωτώμενοι έχουν στο σπίτι τους ρίγανη (43 ερωτηθέντες και 86%) και ακολουθεί το χαμομήλι με 34 στους 50 και ποσοστό 35% και το τσάι του βουνού 34 ερωτηθέντες και 34%. Τα αποτελέσματα για αυτά τα ΑΦΦ ήταν αναμενόμενα καθώς η ρίγανη χρησιμοποιείται ευρέως στην Ελληνική Κουζίνα ως μυρωδικά, ενώ τόσο το χαμομήλι όσο και το τσάι του βουνού είναι τα από πιο διαδεδομένα ΑΦΦ που χρησιμοποιούνται ως αφέψημα για την καταπολέμηση διαφόρων παθήσεων. Έπονται ο βασιλικός με 30%, ο δυόσμος με 24%, το θυμάρι με 22% επίσης διαδεδομένα μυρωδικά και κατόπιν το φλαμούρι με 14%, η μέντα με 12% και το σπαθόχορτο και το φασκόμηλο με 8%.

4. 8. Εάν χρησιμοποιείτε από πού κυρίως τα προμηθεύετε

	Έχω δική μου καλλιέργεια	Συλλογή από φυσικούς πληθυσμούς	Δώρο από Φίλο/Γείτονα/Γνωστό	Αγορά από γνωστό	Αγορά από κατάστημα / λαϊκή αγορά
Ρίγανη	7	10	4	5	20
Τσάι του βουνού	4	8	6	7	22
Χαμομήλι	4	14	4	7	18
Θυμάρι	6	6	5	3	30
Δυόσμος	15	2	5	1	25

Σπαθόχορτο	1	6	5	3	20
Φλαμούρι	3	12	5	2	28
Φασκόμηλο	6	5	3	4	32
Βασιλικός	22	2	3	3	19
Μέντα	13	2	3	1	30

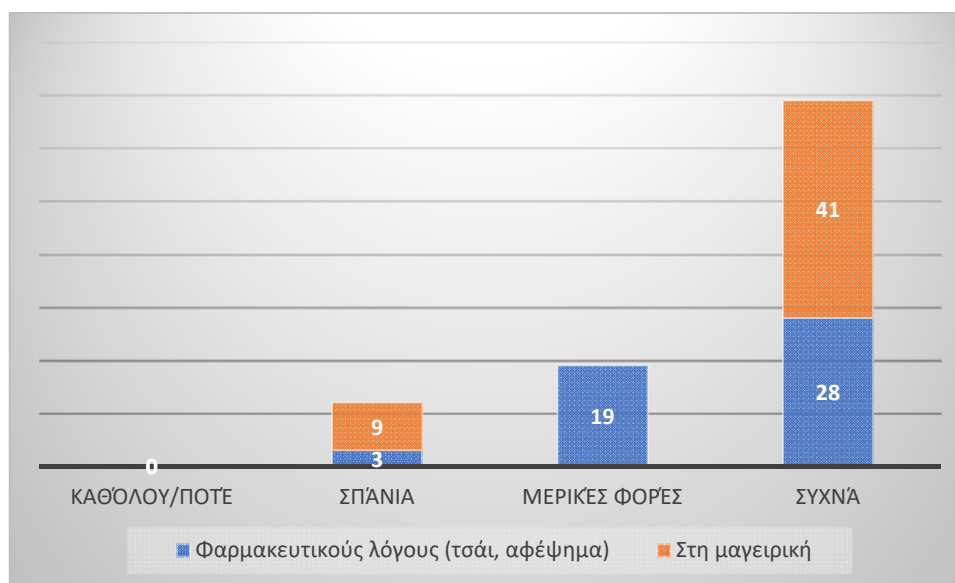


Διάγραμμα 9. Προμήθεια ΑΦΦ

Σχεδόν όλα τα βότανα οι ερωτηθέντες προμηθεύονται τα βότανα που έχουν στο σπίτι τους από καταστήματα ή λαϊκές αγορές όπως είναι το φασκόμηλο, το θυμάρι και η μέντα, που κατέχουν τις τρεις πρώτες θέσεις με 32, 30 και 30 ερωτηθέντες, και έπονται, το σπαθόχορτο, το φλαμούρι, το τσάι του βουνού και ο δυόσμος, με 29, 25 και 25 ερωτηθέντες. Το βότανο που κατεξοχήν συλλέγεται από φυσικούς πληθυσμούς είναι το χαμομήλι, η ρίγανη, το φλαμούρι και το σπαθόχορτο και με πολύ μικρότερους αριθμούς τα υπόλοιπα. Ο βασιλικός με 22 ερωτηθέντες να κατέχει τα ηνία στην καλλιέργεια στο σπίτι και ακολουθούν ο δυόσμος και η μέντα

4.9 Πόσο συχνά και για ποιο λόγο τα χρησιμοποιείτε;

	Καθόλου/ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά
Φαρμακευτικούς λόγους (τσάι, αφέψημα)	0	3	19	28
Στη μαγειρική	0	9		41



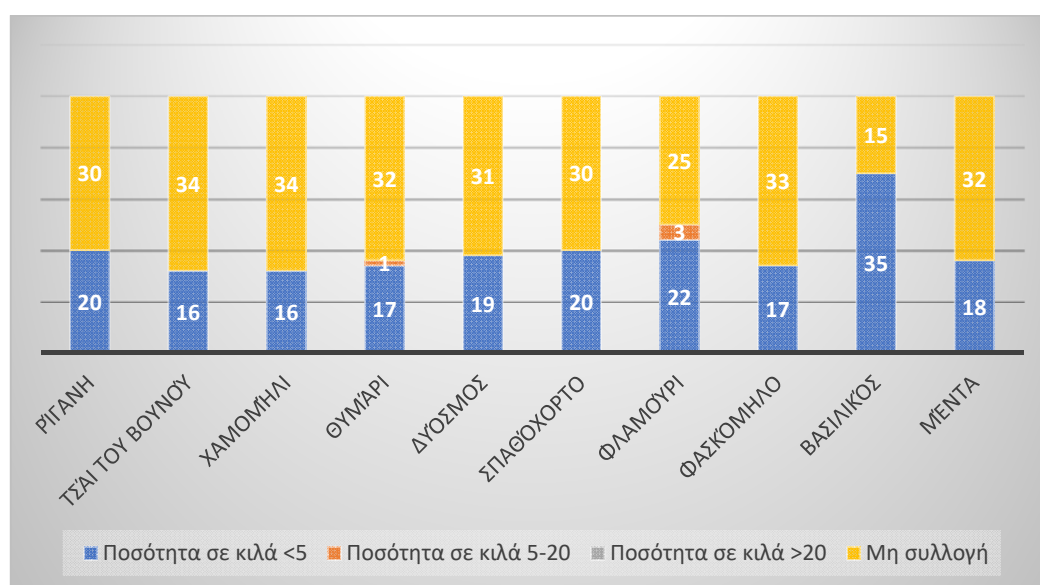
Διάγραμμα 10 Συχνότητα και λόγος χρήσης

41 στους 50 ερωτηθέντες χρησιμοποιούν βότανα συχνά στην μαγειρική, ενώ 28 στους 50 για φαρμακευτικούς λόγους. 19 άτομα τα χρησιμοποιούν μερικές φορές για φαρμακευτικό σκοπό ενώ σπάνια τα χρησιμοποιούν στη μαγειρική 9 άτομα και 3 για φαρμακευτικούς λόγους. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η μαγειρική είναι στενά συνδεδεμένη με τη χρήση βοτάνων για την ενίσχυση της γεύσης.

4.10 Εάν συλλέγετε ΑΥΤΟΦΥΗ αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά, τι ποσότητα συγκεντρώσατε κατά το προηγούμενο έτος (ή τι περιμένετε να συγκεντρώσετε το 2017;

	Ποσότητα σε κιλά			Μη συλλογή
	<5	5-20	>20	
Ρίγανη	20			30
Τσάι του βουνού	16			34

Χαμομήλι	16			34
Θυμάρι	17	1		32
Δυόσμος	19			31
Σπαθόχορτο	20			30
Φλαμούρι	22	3		25
Φασκόμηλο	17			33
Βασιλικός	35			15
Μέντα	18			32

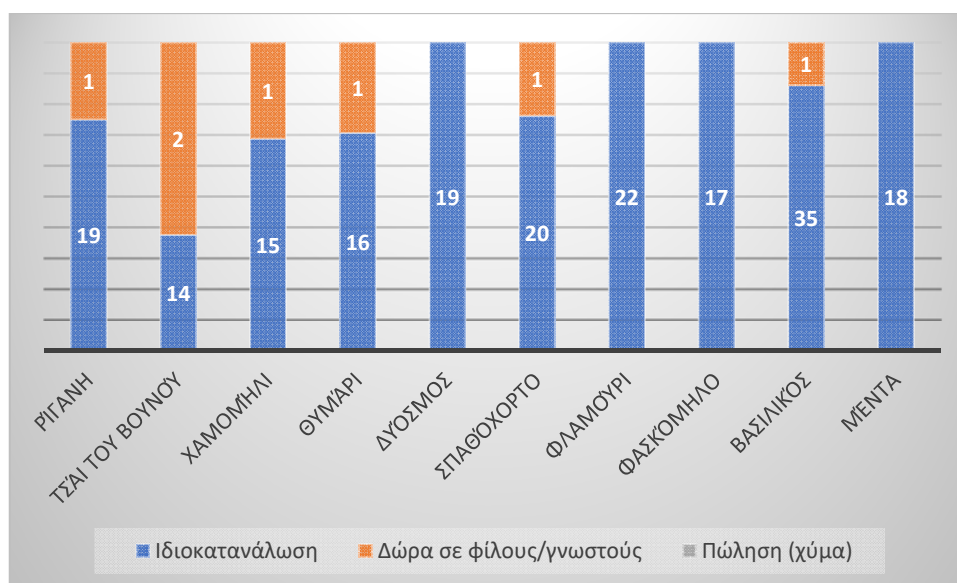


Διάγραμμα 11 Συλλογή αυτοφύων

Αναφορικά με την συλλογή αυτοφύων πληθυσμών φαρμακευτικών φυτών η πλειοψηφία των συμμετεχόντων στη έρευνα δεν προέβη σε συλλογή τους από τη φύση για κανένα είδος. Ο βασιλικός είναι το είδος αυτό το οποίο συλλέχθηκε από αυτοφυή πληθυσμό περισσότερο από τα άλλα με 35 συλλογές και ακολουθούν το φλαμούρι με 22, η ρίγανη και το σπαθόχορτο με 20 συλλογές, ο δυόσμος και η μέντα με 19 και 18, το φασκόμηλο και το θυμάρι με 17 και τελευταία το χαμομήλι και το τσάι του βουνού με 16.

4.11 Πώς διακινήσατε (ή θα διακινήσετε) τη μεγαλύτερη ποσότητα αρωματικών/φαρμακευτικών φυτών που συλλέξατε (από καλλιέργεια ή/και από φυσικούς πληθυσμούς); Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο

	Ιδιοκατανάλωση	Δώρα σε φίλους/γνωστούς	Πώληση (χύμα)
Ρίγανη	19	1	
Τσάι του βουνού	14	2	
Χαμομήλι	15	1	
Θυμάρι	16	1	
Δυόσμος	19		
Σπαθόχορτο	20	1	
Φλαμούρι	22		
Φασκόμηλο	17		
Βασιλικός	35	1	
Μέντα	18		

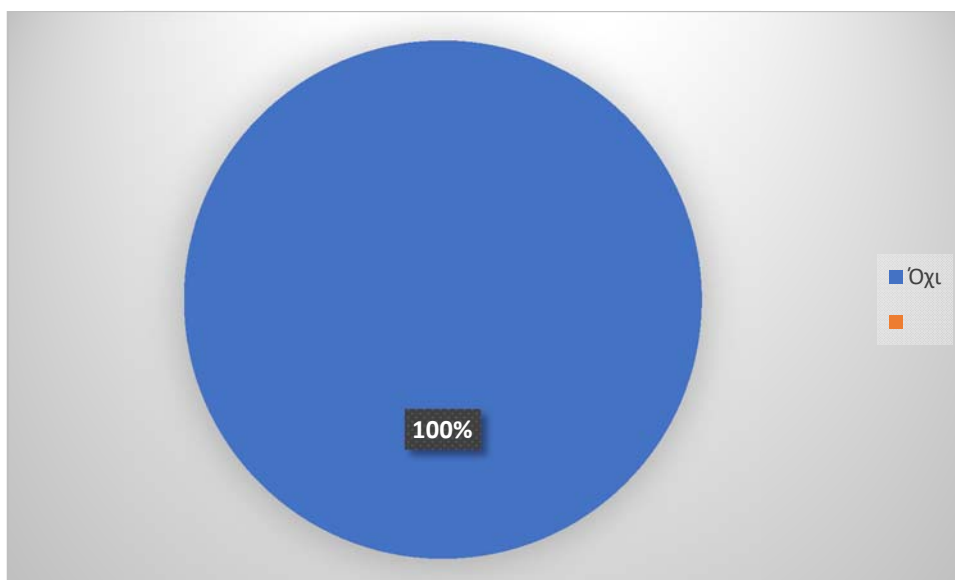


Διάγραμμα 12. Διακίνηση συλλεχθέντων

Όσοι προέβησαν σε συλλογή αυτοφυών πληθυσμών η πλειοψηφία χρησιμοποίησαν αυτές τις ποσότητες για ιδιοκατανάλωση, ενώ ελάχιστοι ήταν αυτοί που τα χρησιμοποίησαν ως δώρα σε φίλους και γνωστούς.

4.12 Εμπορεύεστε τις ποσότητες που συλλέγετε

	Απαντήσεις
Ναι	
Όχι	50

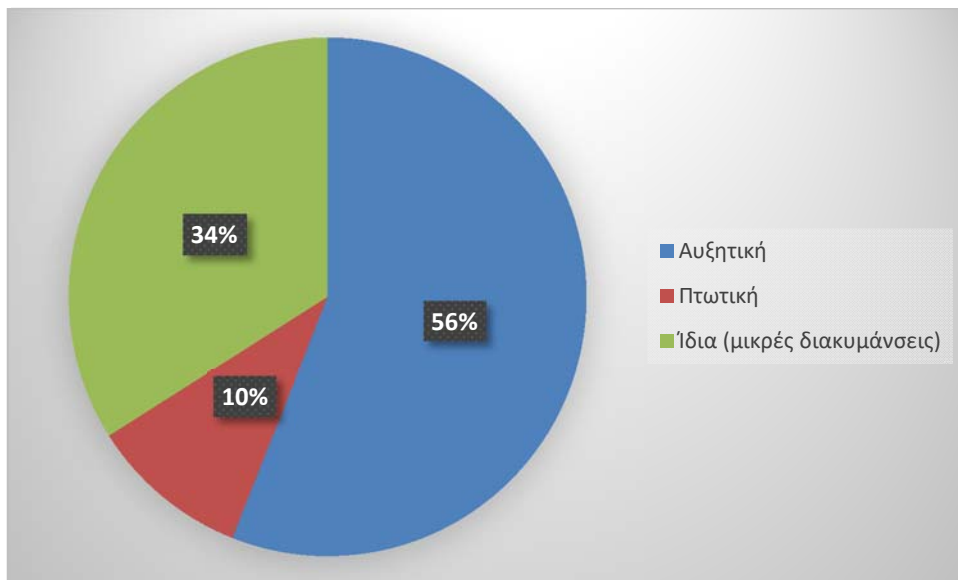


Διάγραμμα 13 Εμπορία συλλεχθέντων πληθυσμών

Το 100% των ερωτηθέντων δεν εμπορεύεται τις ποσότητες που συλλέγει.

4.13 Ποια θεωρείται ότι είναι η πορεία των πωλήσεων αρωματικών/φαρμακευτικών φυτών σε σχέση με τα προηγούμενα έτη;

Πορεία	Απαντήσεις
Αυξητική	28
Πτωτική	5
Ίδια (μικρές διακυμάνσεις)	17

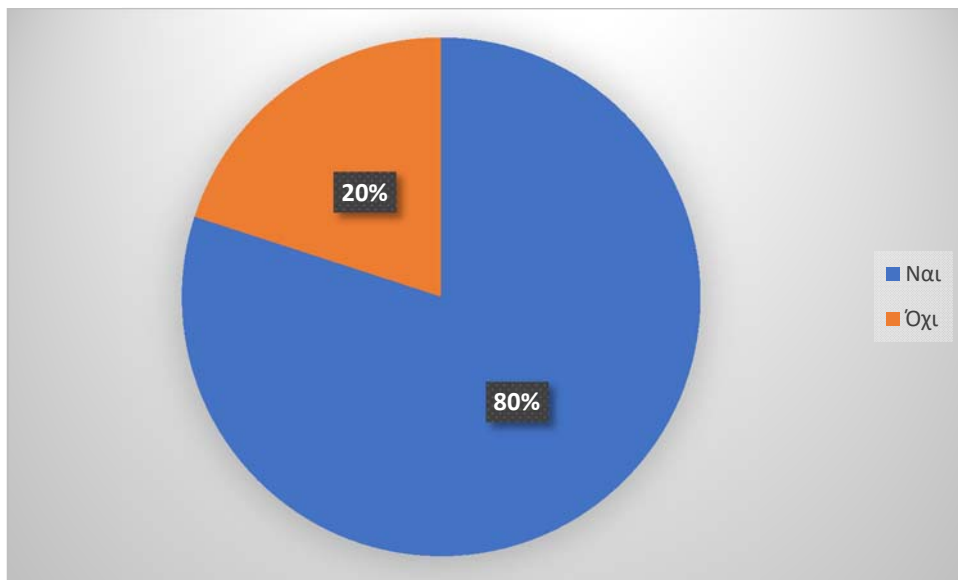


Διάγραμμα 14 Πορεία πωλήσεων φαρμακευτικών φυτών

Το 56% των ερωτηθέντων πιστεύει ότι οι πωλήσεις των φαρμακευτικών φυτών ακολουθούν αυξητική πορεία, το 34% ότι δεν υπάρχουν διακυμάνσεις σε σχέση με τα προηγούμενα χρόνια και μόλις το 10% θεωρεί ότι υπάρχει μείωση των πωλήσεων.

4.14 Υπάρχει σήμερα έλεγχος στην παραγωγή / συλλογή των αρωματικών/φαρμακευτικών φυτών;

	Απαντήσεις
Ναι	40
Όχι	10
Σύνολο	50



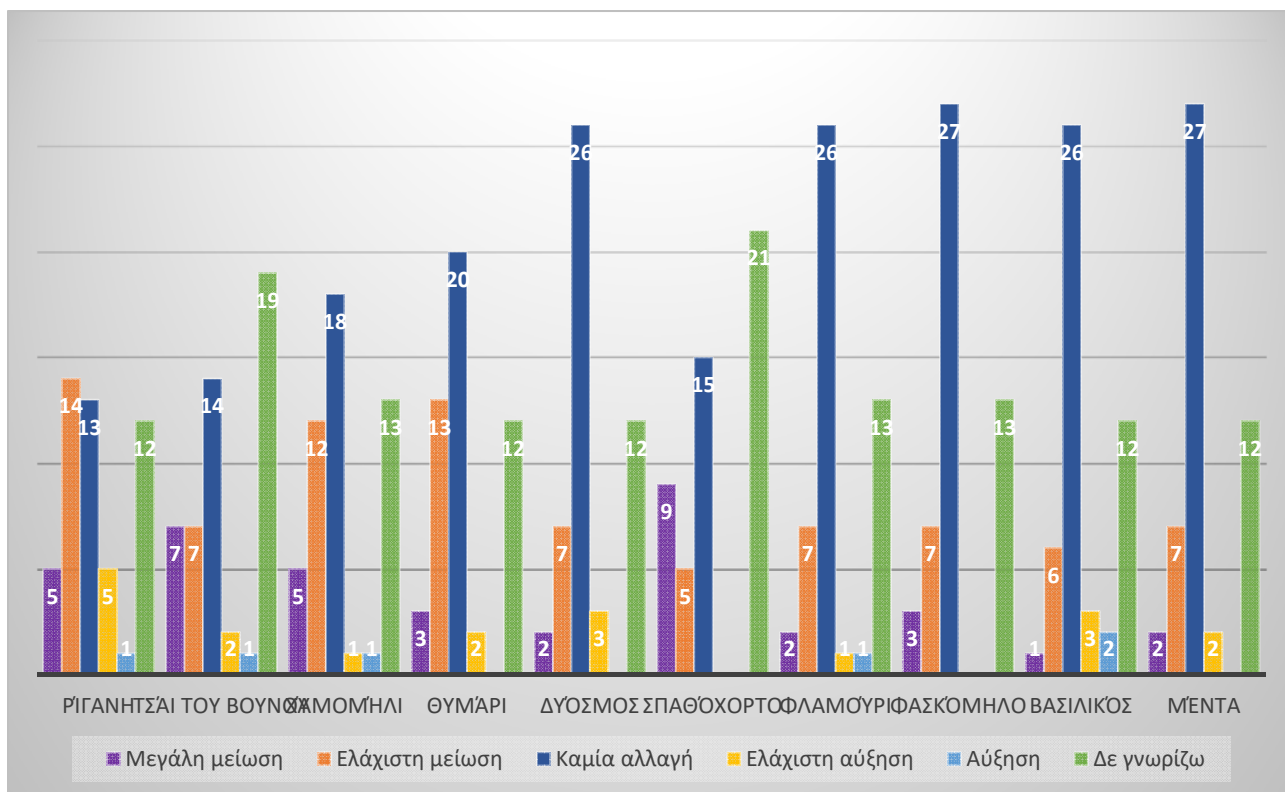
Διάγραμμα 15 Έλεγχός στην παραγωγή

Όσον αφορά την άποψη των ερωτηθέντων για το αν υπάρχει έλεγχός στην παραγωγή ή/και συλλογή των φαρμακευτικών φυτών το 80% θεωρεί πως τόσο η παραγωγή όσο και η συλλογή υπόκεινται σε κάποιου είδους έλεγχο σε αντίθεση με το 20% που θεωρεί ότι δεν υπάρχει κανένας έλεγχος.

4.15 Παρατηρείτε αλλαγή στους φυσικούς πληθυσμούς των φαρμακευτικών φυτών που φύονται στην περιοχή σας κατά τα τελευταία χρόνια;

	Μεγάλη μείωση	Ελάχιστη μείωση	Καμία αλλαγή	Ελάχιστη αύξηση	Αύξηση	Δε γνωρίζω
Ρίγανη	5	14	13	5	1	12
Τσάι του βουνού	7	7	14	2	1	19
Χαμομήλι	5	12	18	1	1	13
Θυμάρι	3	13	20	2		12
Δυόσμος	2	7	26	3		12
Σπαθόχορτο	9	5	15			21
Φλαμούρι	2	7	26	1	1	13
Φασκόμηλο	3	7	27			13
Βασιλικός	1	6	26	3	2	12

Μέντα	2	7	27	2		12
-------	---	---	----	---	--	----



Διάγραμμα 16 Αλλαγή στους φυσικούς πληθυσμούς των φαρμακευτικών φυτών

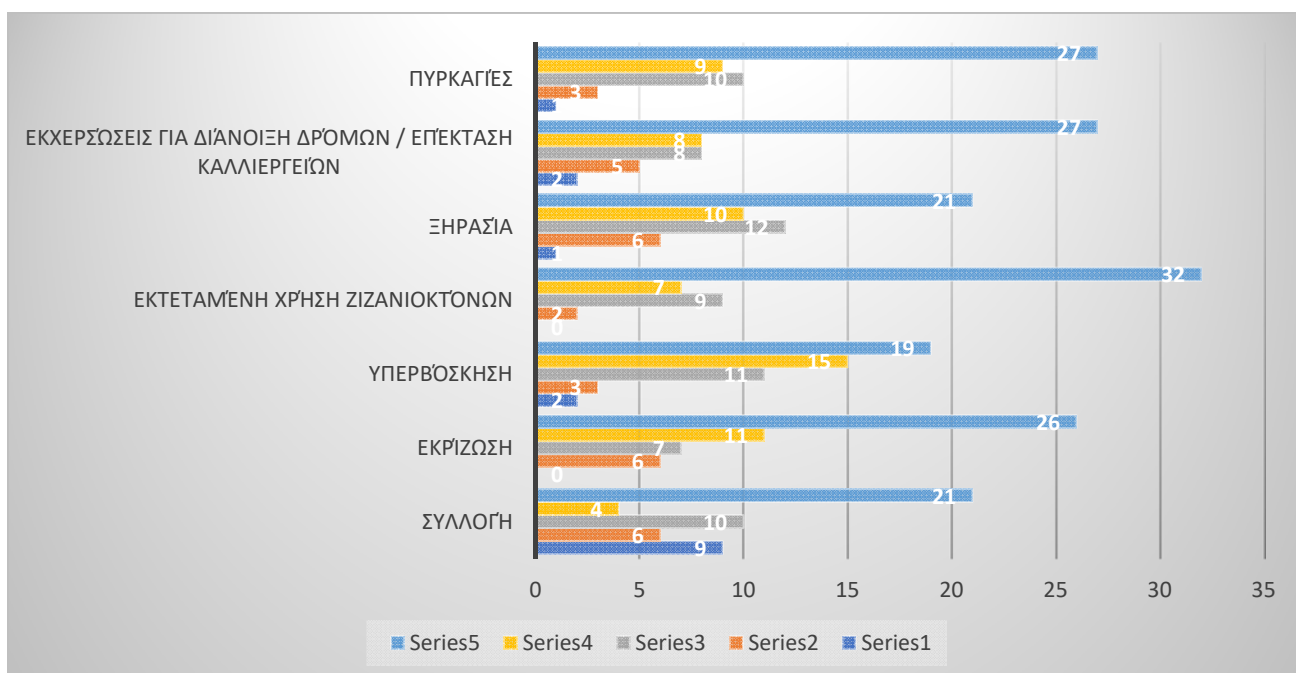
Τα φαρμακευτικά φυτά στα οποία θεωρούν οι περισσότεροι ερωτηθέντες ότι δεν υπάρχουν αλλαγές στους φυσικούς πληθυσμούς είναι ή μέντα(27 ερωτηθέντες), το φασκόμηλο (27),ο βασιλικός,(26) το φλαμούρι (26), ο δυόσμος (26), το θυμάρι (20) και λιγότεροι στο σπαθόχορτο (15) , το χαμομήλι, (18) το τσάι του βουνού (14)και η ρίγανη (13). Αντίθετα ελάχιστη μείωση στους πληθυσμούς της ρίγανης θεωρούν ότι υπάρχει 14 ερωτηθέντες, στο θυμάρι 13, στο χαμομήλι 12, στο τσάι του βουνού 7, στο δυόσμο και στη μέντα , το ίδιο και στο φασκόμηλο και φλαμούρι 7 ερωτηθέντες και τέλος 6 θεωρούν ότι μειώθηκαν ελάχιστα οι πληθυσμοί του βασιλικού και 5 του σπαθόχορτου. Την μεγαλύτερη μείωση οι ερωτηθέντες θεωρούν ότι συμβαίνει στους πληθυσμούς των σπαθόχορτου (9 ερωτηθέντες), στο τσάι του βουνού (7), στο χαμομήλι και στη ρίγανη από 5 ερωτηθέντες, και ακολουθούν το φασκόμηλο και το θυμάρι (3 ερωτηθέντες), ο δυόσμος και η μέντα (από 2) και τέλος ο βασιλικός με μόλις 1 ερωτηθέν.

Ελάχιστη αύξηση ή αύξηση οι ερωτηθέντες πιστεύουν ότι υπάρχει στη ρίγανη, το βασιλικό, τη μέντα, στο δυόσμο, και στο φλαμούρι.

Σημαντικός είναι και ο αριθμός των ερωτηθέντων που δεν γνώριζαν σε τι κατάσταση διατήρησης είναι οι πληθυσμοί των φαρμακευτικών φυτών με τους περισσότερους να μην γνωρίζουν για τους πληθυσμούς του σπαθόχορτου.

4.16 Βαθμολογήστε τους παρακάτω παράγοντες (από 1-καθόλου έως 5-πάρα πολύ) ανάλογα με ο βαθμό με τον οποίο απειλούν τους φυσικούς πληθυσμούς αρωματικών/φαρμακευτικών/

	1	2	3	4	5
Συλλογή	9	6	10	4	21
Εκρίζωση	0	6	7	11	26
Υπερβόσκηση	2	3	11	15	19
Εκτεταμένη Χρήση ζιζανιοκτόνων	0	2	9	7	32
Ξηρασία	1	6	12	10	21
Εκχερσώσεις για διάνοιξη δρόμων / επέκταση καλλιεργειών	2	5	8	8	27
Πυρκαγιές	1	3	10	9	27



Διάγραμμα 17 Παράγοντες απειλών φυσικών πληθυσμών αρωματικών/ φαρμακευτικών φυτών

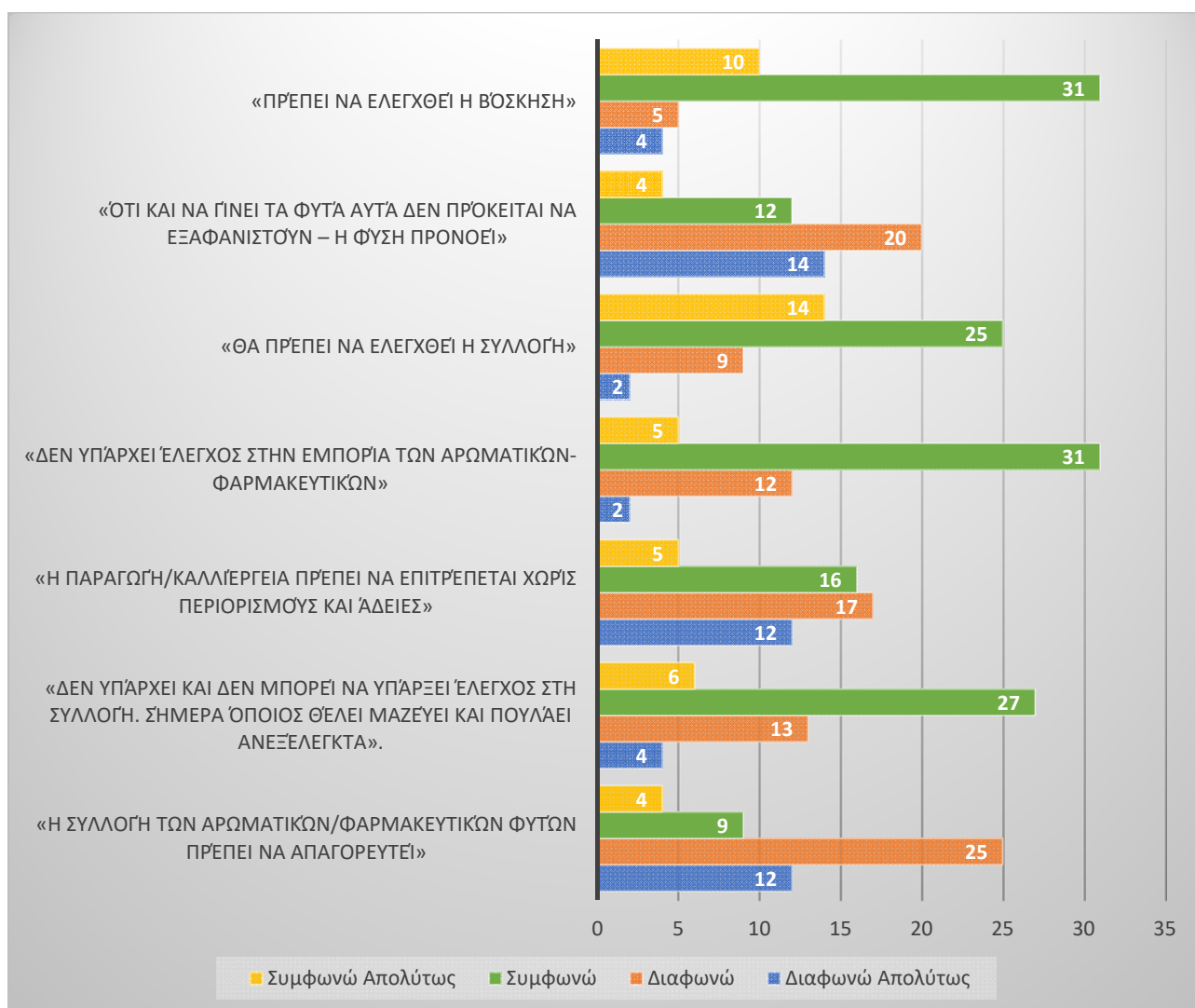
Αναφορικά με τους παράγοντες απειλών των φυσικών πληθυσμών των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών τα αποτελέσματα έχουν ως εξής:

- Συλλογή: 21 στους 50 συμμετέχοντες θεωρεί ότι οι φυσικοί πληθυσμοί επηρεάζονται σημαντικά από τη συλλογή, 10 θεωρούν ότι επηρεάζονται λίγο, ενώ 9 πιστεύουν ότι δεν υπάρχει καμιά απειλή.
- Εκρίζωση: οι περισσότεροι ερωτηθέντες θεωρούν ότι επηρεάζονται παρά πολύ και να βαθμολογούν 26 με 5 και 11 με 4. Ενώ οι 13 θεωρούν ότι επηρεάζονται λιγότερο.
- Υπερβόσκηση. Οι απαντήσεις εδώ ήταν κυρίως στους βαθμούς 3-5 (19,15,11 ερωτηθέντες) θεωρώντας ότι είναι σημαντικός παράγοντας απειλής, ενώ 5 πιστεύουν ότι είναι μικρότερος παράγοντας.
- Εκτεταμένη Χρήση ζιζανιοκτόνων. Η μεγαλύτερη μερίδα των ερωτηθέντων 48 άτομα θεωρεί τη χρήση των ζιζανιοκτόνων καθοριστικό παράγοντα απειλής των φυσικών πληθυσμών.
- Ξηρασία: και η ξηρασία θεωρείται σημαντικός παράγοντας απειλής από αρκετούς ερωτηθέντες (21), ενώ μόλις 1 θεωρεί ότι δεν τους επηρεάζει.
- Εκχερσώσεις για διάνοιξη δρόμων / επέκταση καλλιέργειών: Και αυτό ο παράγοντας θεωρείται σημαντικός από 43 άτομα
- Πυρκαγιές: 27 ερωτηθέντες θεωρούν ότι δεν επηρεάζονται σημαντικά οι φυσικοί πληθυσμοί από αυτές και 19 λιγότερο, ενώ μόλις ένας ότι δεν αποτελεί παράγοντα απειλής.

4.17 Συμφωνείτε ή διαφωνείτε με τα παρακάτω: Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Διαφωνώ Απολύτως	Διαφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ Απολύτως
«Η συλλογή των αρωματικών/φαρμακευτικών φυτών πρέπει να απαγορευτεί»	12	25	9	4
«Δεν υπάρχει και δεν μπορεί να υπάρξει έλεγχος στη συλλογή. Σήμερα όποιος θέλει μαζεύει και πουλάει ανεξέλεγκτα».	4	13	27	6

«Η παραγωγή/καλλιέργεια πρέπει να επιτρέπεται χωρίς περιορισμούς και άδειες»	12	17	16	5
«Δεν υπάρχει έλεγχος στην εμπορία των αρωματικών-φαρμακευτικών»	2	12	31	5
«Θα πρέπει να ελεγχθεί η συλλογή»	2	9	25	14
«Ότι και να γίνει τα φυτά αυτά δεν πρόκειται να εξαφανιστούν – Η φύση προνοεί»	14	20	12	4
«Πρέπει να ελεγχθεί η βόσκηση»	4	5	31	10



Διάγραμμα 18 Απόψεις για τα φαρμακευτικά φυτά

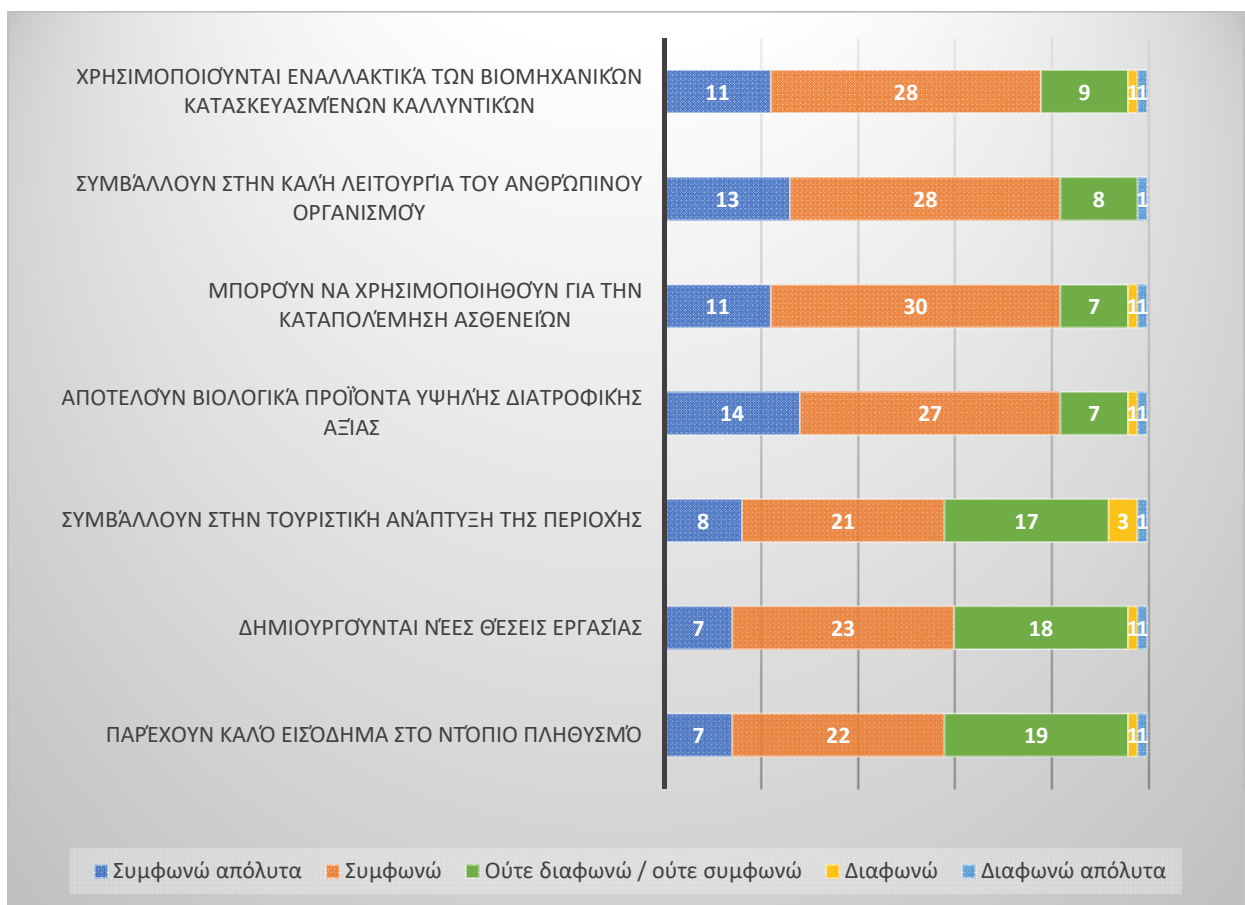
- «Η συλλογή των αρωματικών/φαρμακευτικών φυτών πρέπει να απαγορευτεί»: 13 άτομα συμφωνούν απολύτως ή συμφωνούν με αυτή την άποψη, ενώ 27 πιστεύουν ότι αυτή η άποψη δεν θα βοηθήσει στην διατήρηση των φυσικών πληθυσμών .
- «Δεν υπάρχει και δεν μπορεί να υπάρξει έλεγχος στη συλλογή. Σήμερα όποιος θέλει μαζεύει και πουλάει ανεξέλεγκτα»: 33 ερωτηθέντες συμφωνούν με αυτή την άποψη ενώ 17 διαφωνούν.
- «Η παραγωγή/καλλιέργεια πρέπει να επιτρέπεται χωρίς περιορισμούς και άδειες»: Οι απόψεις σε αυτή την περίπτωση ήταν σχεδόν διχασμένες με 29 να διαφωνούν (οι 12 απολύτως) και οι 21 να συμφωνούν.
- «Δεν υπάρχει έλεγχος στην εμπορία των αρωματικών-φαρμακευτικών»: η πλειοψηφία συμφωνεί με αυτή την άποψη (36 ερωτηθέντες), ενώ οι 14 διαφωνούν.

- «Θα πρέπει να ελεγχθεί η συλλογή»: Και με αυτή την άποψη ταυτίζεται η πλειοψηφία (39 ερωτηθέντες) ενώ μόλις 11 διαφωνούν.
- «Ότι και να γίνει τα φυτά αυτά δεν πρόκειται να εξαφανιστούν – Η φύση προνοεί»: Εδώ τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η πλειοψηφία διαφωνεί (34 άτομα), ενώ αρκετά άτομα συμφωνούν με αυτή την άποψη.
- «Πρέπει να ελεγχθεί η βόσκηση»: Με αυτή την θεωρία ταυτίζονται 41 άτομα θεωρώντας ότι η βόσκηση θα πρέπει να γίνεται υπό έλεγχο.

4.18. Τα φαρμακευτικά φυτά μπορούν να συμβάλουν με διάφορους τρόπους στην ζωή του ανθρώπου. Συμφωνείται ή διαφωνείτε με τα παρακάτω

	Συμφωνώ απόλυτα	Συμφωνώ	Ούτε διαφωνώ / ούτε συμφωνώ	Διαφωνώ	Διαφωνώ απόλυτα
Παρέχουν καλό εισόδημα στο ντόπιο πληθυσμό	7	22	19	1	1
Δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας	7	23	18	1	1
Συμβάλλουν στην τουριστική ανάπτυξη της περιοχής	8	21	17	3	1
Αποτελούν βιολογικά προϊόντα υψηλής διατροφικής αξίας	14	27	7	1	1
Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την καταπολέμηση ασθενειών	11	30	7	1	1
Συμβάλλουν στην καλή λειτουργία του	13	28	8		1

ανθρώπινου οργανισμού					
Χρησιμοποιούνται εναλλακτικά των βιομηχανικών κατασκευασμένων καλλυντικών	11	28	9	1	1



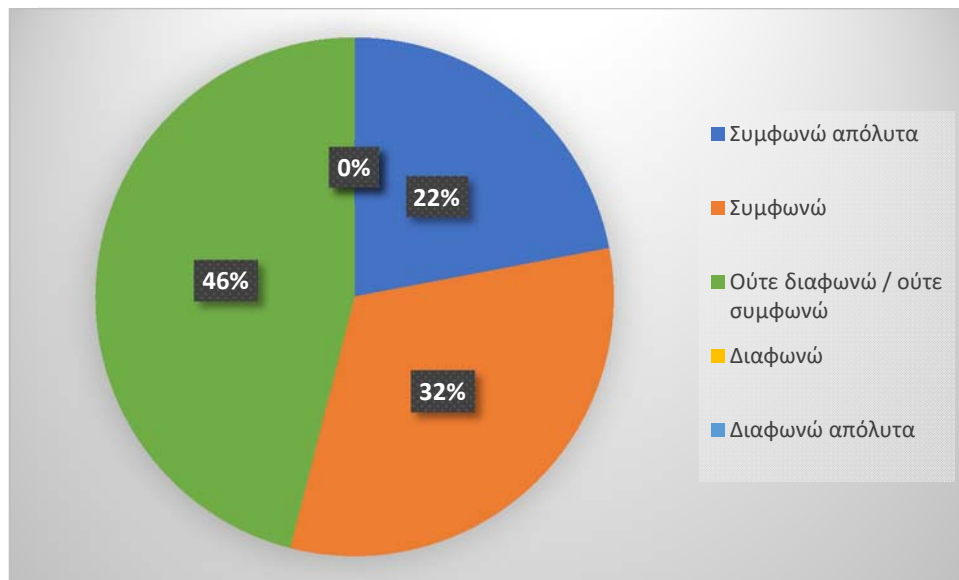
Διάγραμμα 19 Συμβολή των αρωματικών /φαρμακευτικών φυτών στην ζωή του ανθρώπου

- Παρέχουν καλό εισόδημα στο ντόπιο πληθυσμό: 29 άτομα θεωρούν ότι μπορούν τα φαρμακευτικά φυτά να αποτελέσουν πηγή εισοδήματός στον ντόπιο πληθυσμό, 2 διαφωνούν ενώ 19 είναι ουδέτεροι.
- Δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας: Η πλειοψηφία συμφωνεί με αυτή την άποψη 29 ερωτηθέντες, οι 18 διατηρούν ουδέτερη στάση και 2 διαφωνούν.
- Συμβάλλουν στην τουριστική ανάπτυξη της περιοχής. Και με αυτή την άποψη ταυτίζονται οι περισσότεροι 29 άτομα, 17 ούτε συμφωνούν ούτε διαφωνούν, ενώ 4 διαφωνούν.

- Αποτελούν βιολογικά προϊόντα υψηλής διατροφικής αξίας. 31 από του ερωτηθέντες θεωρούν ότι όντως τα φαρμακευτικά φυτά είναι υψηλής διατροφικής αξίας, 7 έχουν ουδέτερη γνώμη και 2 διαφωνούν.
- Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την καταπολέμηση ασθενειών. Η πλειονότητα των ερωτηθέντων συμφωνεί ότι μπορούν να αποτελέσουν φάρμακο για την καταπολέμηση ασθενειών (41 άτομα) , ενώ μόλις 2 διαφωνούν.
- Συμβάλλουν στην καλή λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού. Και εδώ η πλειοψηφία (42 άτομα) πιστεύει στις ευεργετικές ιδιότητες των φαρμακευτικών φυτών στον ανθρώπινο οργανισμό, 8 έχουν ουδέτερη γνώμη και ένας διαφωνεί.
- Χρησιμοποιούνται εναλλακτικά των βιομηχανικών κατασκευασμένων καλλυντικών. Και με αυτή τη γνώμη συμφωνούν οι περισσότεροι (39 άτομα).

4.19 Θεωρείται ότι υπάρχει ανάγκη εντατικοποίησης της παραγωγής βοτάνων με καλλιέργειες.

	Απαντήσεις
Συμφωνώ απόλυτα	11
Συμφωνώ	16
Ούτε διαφωνώ / ούτε συμφωνώ	23
Διαφωνώ	0
Διαφωνώ απόλυτα	0
Σύνολο	50

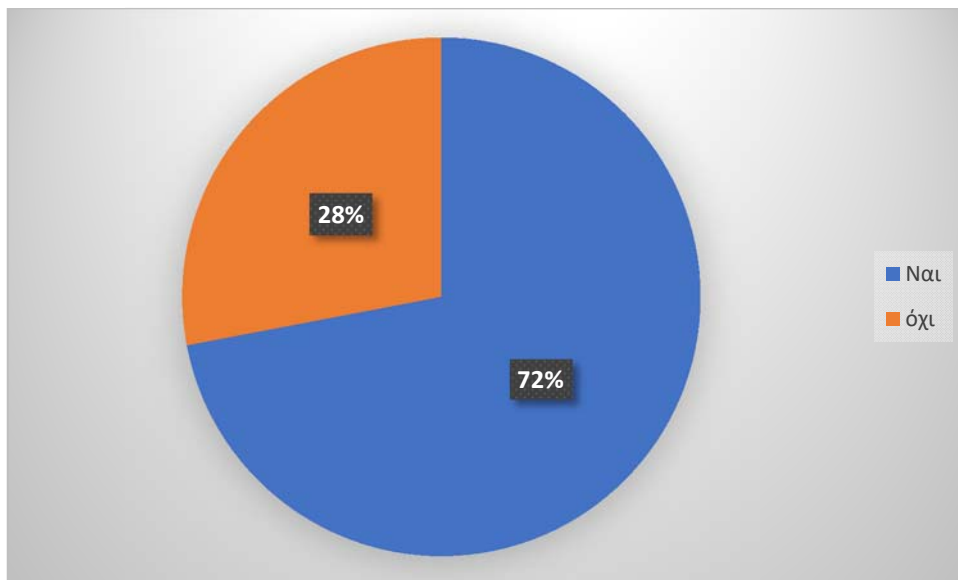


Διάγραμμα 20 Ανάγκη εντατικοποίησης της καλλιέργειας των αρωματικών/φαρμακευτικών φυτών

Σε αυτή την ερώτηση σχεδόν οι μισοί από τους ερωτηθέντες (23 και ποσοστό 46%), θεωρεί ότι η έχει ουδέτερη άποψη για το αν υπάρχει ανάγκη εντατικοποίησης των καλλιεργειών. Το 32 % θωρεί ότι δεν επαρκούν και απαιτούνται περισσότερες καλλιέργειες συμφωνώντας με την άποψη το ίδιο και το 22% που συμφωνεί απολύτως.

4.20 Έχετε στο μπαλκόνι/κήπο σας αρωματικά /φαρμακευτικά- φυτά;

Ναι	36
Όχι	14
Σύνολο	50

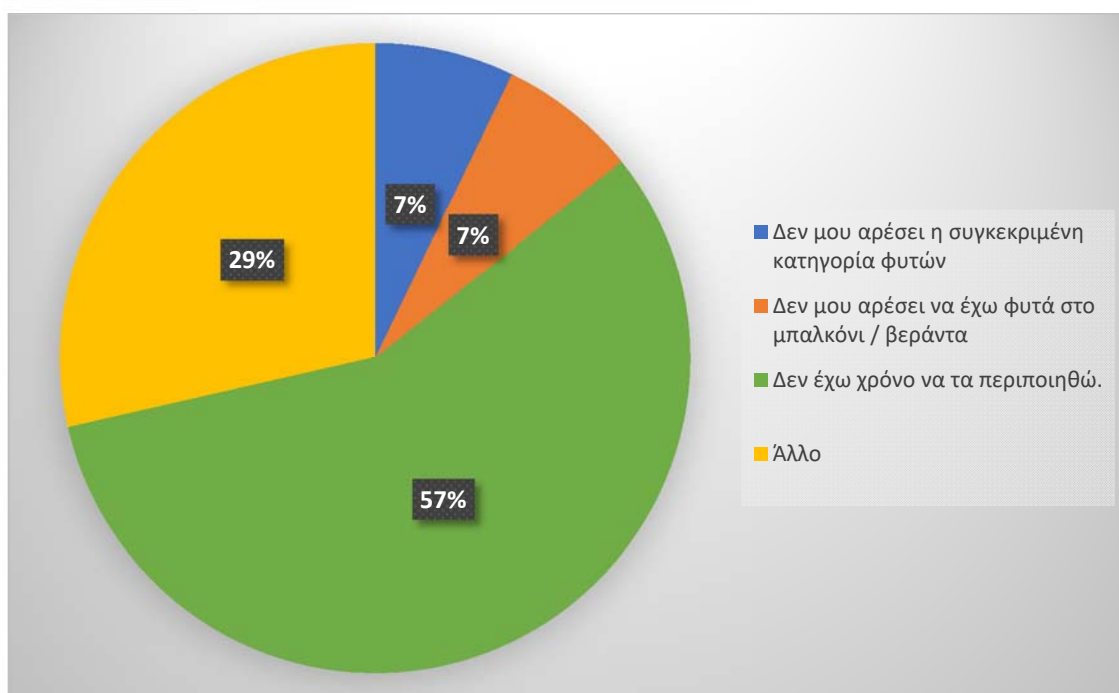


Διάγραμμα 21 Υπάρχουν στο μπαλκόνι/κήπο σας αρωματικά /φαρμακευτικά- φυτά;

Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων έχουν κάποιο είδος αρωματικού/φαρμακευτικού φυτού στον κήπο ή στο μπαλκόνι τους (ποσοστό 72%), ενώ το 28% δεν έχει.

4.21 Αν όχι για ποιο λόγο;

Δεν μου αρέσει η συγκεκριμένη κατηγορία φυτών	1
Δεν μου αρέσει να έχω φυτά στο μπαλκόνι / βεράντα	1
Δεν έχω χρόνο να τα περιποιηθώ.	8
Άλλο	4
Σύνολο	14

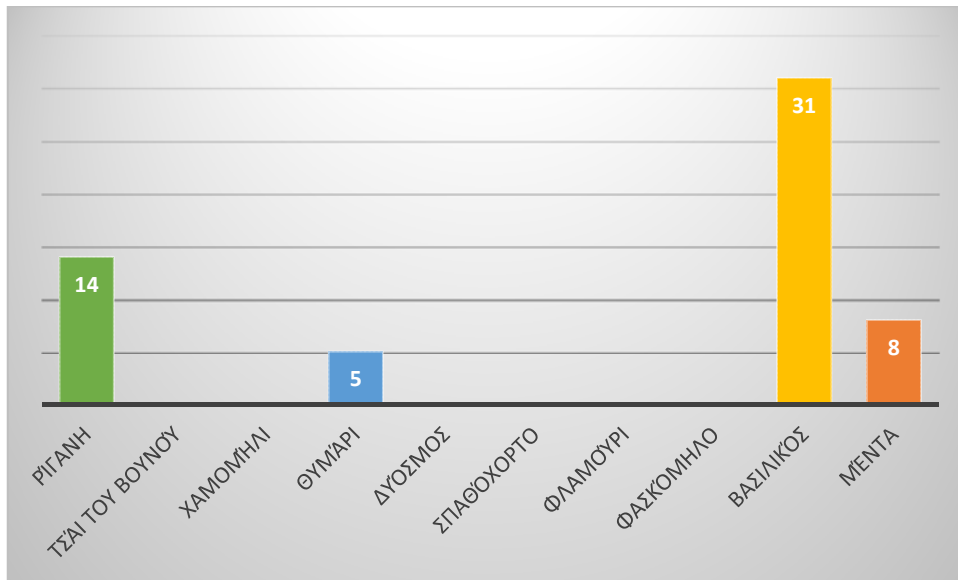


Διάγραμμα 22 Γιατί δεν έχετε αρωματικά/φαρμακευτικά φυτά

Ο λόγος που οι περισσότεροι από τα 14 άτομα που απάντησαν ότι δεν έχουν κάποιο αρωματικό ή φαρμακευτικό φυτό στον κήπο/ μπαλκόνι τους, ήταν διότι δεν είχαν χρόνο να τα περιποιηθούν σε ποσοστό 57%, στο 7% δεν τους αρέσει η συγκεκριμένη κατηγορία φυτών ή δεν έχουν φυτά στο μπαλκόνι ή στον κήπο τους, ενώ 29% για άλλους λόγους.

4.22 Αν ναι, έχετε κάποιο ή κάποια από τα επόμενα;

Ρίγανη	14
Τσάι του βουνού	
Χαμομήλι	
Θυμάρι	5
Δυόσμος	
Σπαθόχορτο	
Φλαμούρι	
Φασκόμηλο	
Βασιλικός	31
Μέντα	8

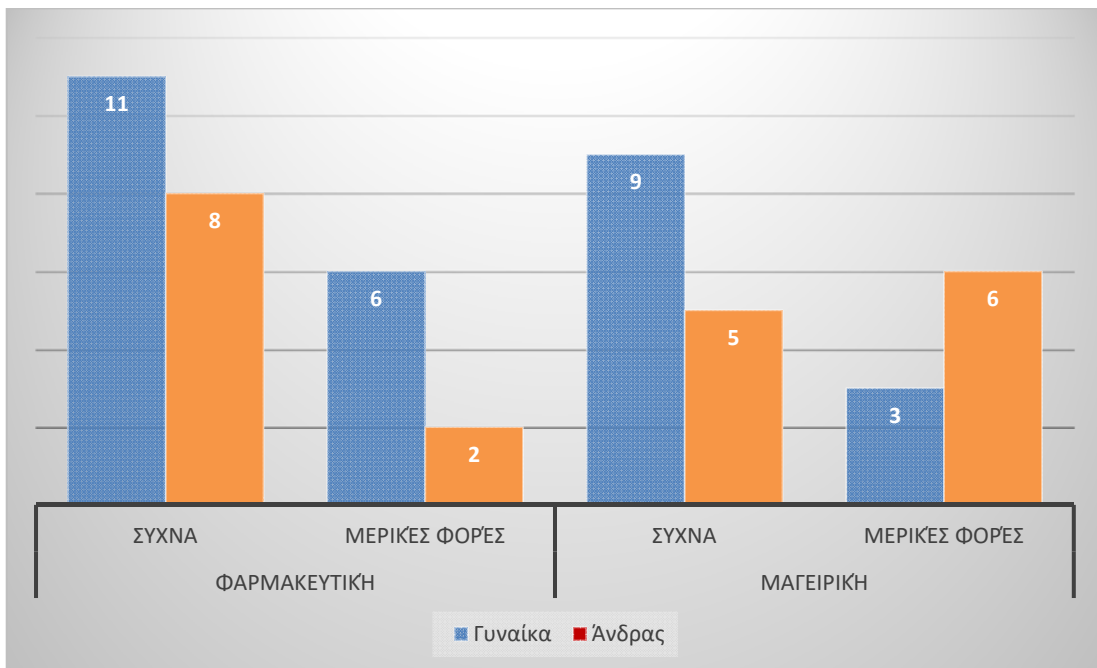


Διάγραμμα 23 Ποια αρωματικά/φαρμακευτικά φυτά έχετε στο μπαλκόνι/κήπο σας

Οι περισσότεροι ερωτηθέντες με φυτά της συγκεκριμένης κατηγορίας είχαν βασιλικό (31 άτομα) ρίγανη 14 άτομα, μέντα 8 άτομα και θυμάρι 5 άτομα.

Συσχετισμός φύλου και ετήσιου οικογενειακού/ ατομικού εισοδήματος και χρήσης ΑΦΦ

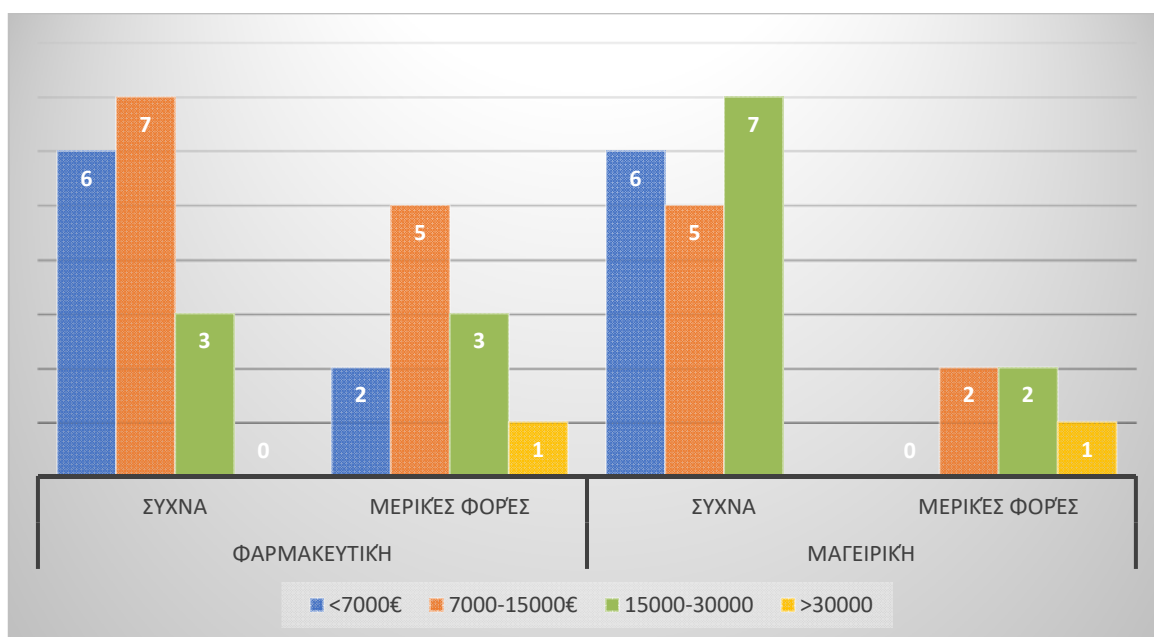
Φύλλο	Φαρμακευτική		Μαγειρική		Σύνολο
	Συχνά	Μερικές Φορές	Συχνά	Μερικές Φορές	
Γυναίκα	11	6	9	3	29
Άνδρας	8	2	5	6	21



Διάγραμμα 24 Συσχετισμός φύλου και χρήσης ΑΦΦ

Από τα αποτελέσματα συμπεραίνουμε ότι οι γυναίκες είναι αυτές που χρησιμοποιούν συχνότερα τα ΑΦΦ με πιο συχνή χρήση στην μαγειρική και δευτερεύοντος στη φαρμακευτική. Ενώ οι άνδρες κάνουν χρήση των ΑΦΦ ιδίως για φαρμακευτικούς σκοπούς και έπειτα στην μαγειρική.

Ετήσιο οικογενειακό / ατομικό εισόδημα	Φαρμακευτική		Μαγειρική		Σύνολο
	Συχνά	Μερικές Φορές	Συχνά	Μερικές Φορές	
<7000€	6	2	6	0	14
7000-15000€	7	5	5	2	19
15000-30000	3	3	7	2	15
>30000	0	1		1	2

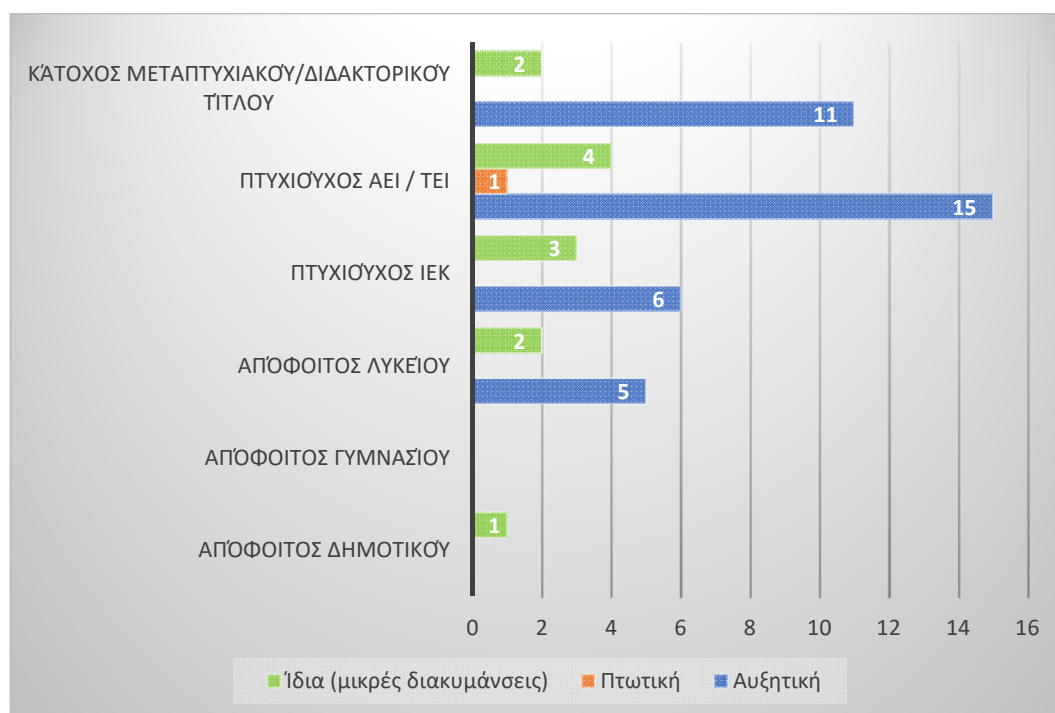


Διάγραμμα 25 Συσχετισμός ετήσιου οικογενειακού/ ατομικού εισοδήματος και χρήσης ΑΦΦ

Το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα δε φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο στην χρήση των ΑΦΦ. Στην κατηγορία <7000€ η χρήση τους γίνεται σχεδόν ισόποσα τόσο στην φαρμακευτική όσο και στην μαγειρική, ομοίως και στην κατηγορία 7000-15000€. Διαφορά υπάρχει κυρίως στην κατηγορία 15000-30000€ όπου περισσότεροι ερωτηθέντες τα χρησιμοποιούν στη μαγειρική.

Συσχετισμός Μορφωτικού επιπέδου και πωλήσεις των ΑΦΦ.

Μορφωτικό επίπεδο	Αυξητική	Πτωτική	Ίδια (μικρές διακυμάνσεις)
Αγράμματος			
Απόφοιτος Δημοτικού			1
Απόφοιτος Γυμνασίου			
Απόφοιτος Λυκείου	5		2
Πτυχιούχος ΙΕΚ	6		3
Πτυχιούχος ΑΕΙ / ΤΕΙ	15	1	4
Κάτοχος Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού τίτλου	11		2



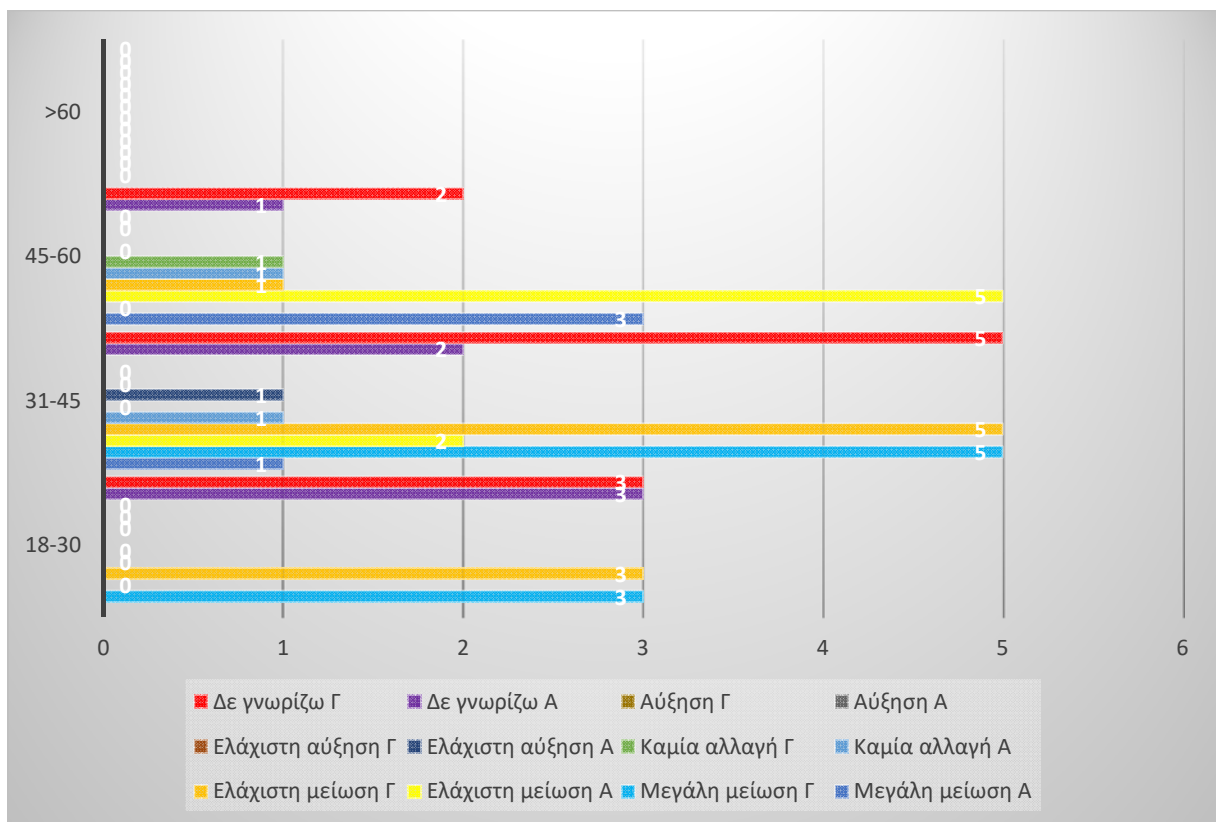
Διάγραμμα 26 Συσχετισμός Μορφωτικού επιπέδου και πωλήσεις των ΑΦΦ

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι όσοι κατείχαν ανώτατη εκπαίδευση (Πτυχιούχοι ΑΕΙ / ΤΕΙ και κάτοχοι Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού τίτλου) ήταν πιο ενημερωμένοι σχετικά με την ζήτηση που παρατηρείται στην χρήση των ΑΦΦ και στην αύξησή των πωλήσεων σε σχέση με τους απόφοιτους βασικής εκπαίδευσης.

Συσχετισμός Ηλικίας και Φύλου και απόψεις για το φυσικό πληθυσμό

Ηλικία	Μεγάλη μείωση		Ελάχιστη μείωση		Καμία αλλαγή		Ελάχιστη αύξηση		Αύξηση		Δε γνωρίζω	
	Α	Γ	Α	Γ	Α	Γ	Α	Γ	Α	Γ	Α	Γ
18-30	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	3	3
31-45	1	5	2	5	1		1	0	0	0	2	5
45-60	3	0	5	1	1	1	0	0	0	0	1	2
>60	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0

(Α: Άνδρες Γ, Γυναίκες)



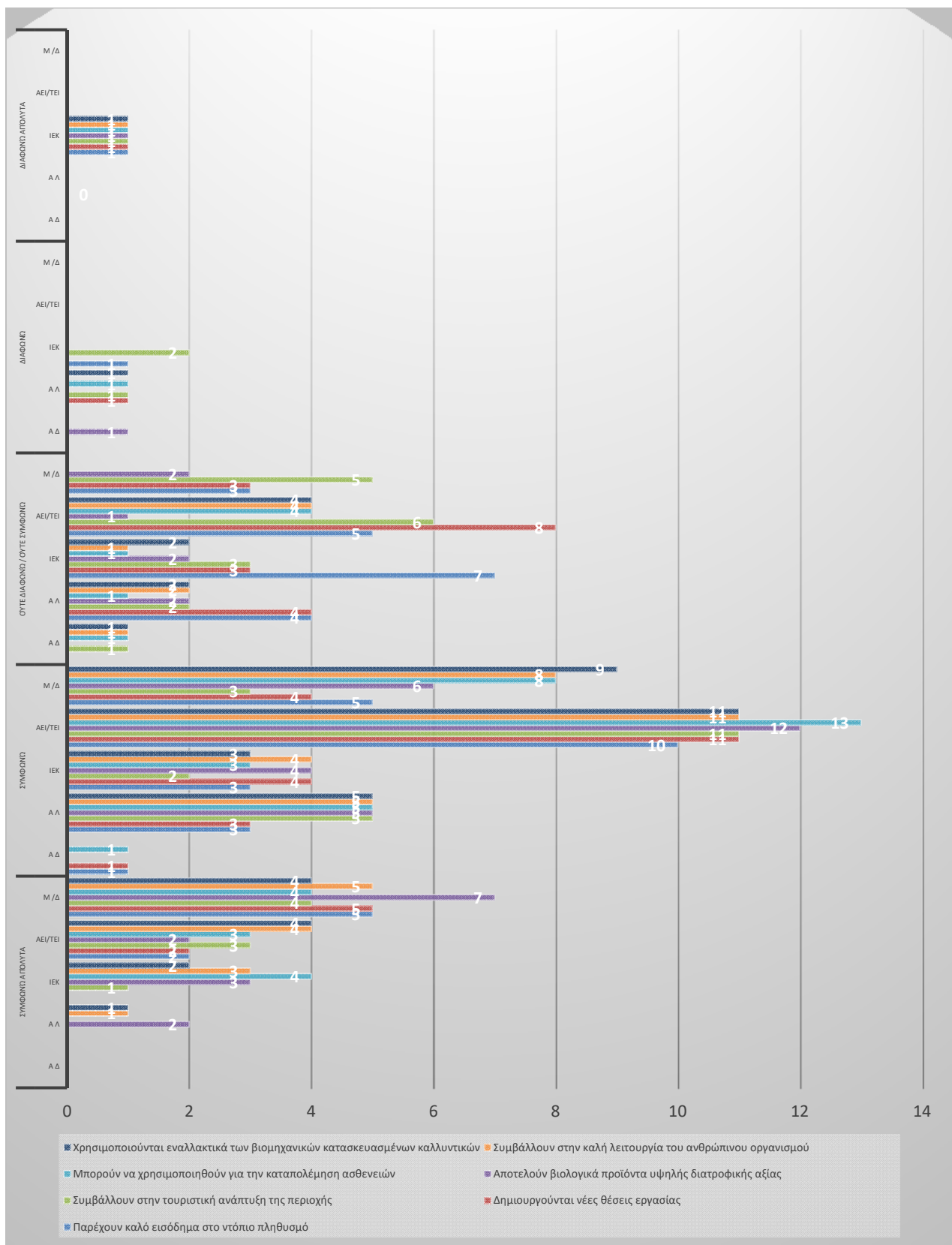
Διάγραμμα 27 Συσχετισμός Ηλικίας και Φύλου και απόψεις για το φυσικό πληθυσμό.

Στο ηλικιακό γκρουπ 18-30 οι περισσότεροι ερωτηθέντες δεν γνώριζαν αν υπάρχει οποιαδήποτε αλλαγή στους φυσικούς πληθυσμούς και αυτό ίσχυε τόσο στους άνδρες όσο και στις γυναίκες με ισάριθμα μοιρασμένους από 3 άτομα. Βέβαια μόνο οι γυναίκες σε αυτό το ηλικιακό γκρουπ παρατήρησαν μεγάλη ή ελάχιστη μείωση. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός ότι οι γυναίκες κάνουν μεγαλύτερη χρήση των ΑΦΦ και παρακολουθούν τις αλλαγές.

Στο ηλικιακό γκρουπ 32-45 οι απαντήσεις των ερωτηθέντων ήταν διαφοροποιημένες μεταξύ των επιλογών με τις γυναίκες και σε αυτή την περίπτωση να θεωρούν ότι υπάρχει μείωση του φυσικού πληθυσμού σε σχέση τους άνδρες (10 έναντι 3). Αύξηση θεώρησαν ότι υπάρχει μόλις 2 άνδρες ενώ αυτοί που δεν γνώριζαν ήταν 5 γυναίκες και 2 άνδρες.

Στις ηλικίες μεταξύ 45- 60 οι άνδρες ερωτώμενοι ήταν αυτοί που πιστεύουν ότι υπάρχει μεγαλύτερη μείωση των φυσικών πληθυσμών των ΑΦΦ (8 άνδρες έναντι 1 γυναίκας). Ένας άνδρας και μια γυναίκα θεώρησαν ότι δεν υπάρχει καμία αλλαγή ενώ 2 γυναίκες και ένας άνδρας δεν γνώριζαν. Τέλος δεν υπήρχε κανείς ερωτηθέν άνω των 60 ετών.

Συσχετισμός μορφωτικού επιπέδου και απόψεων για τα ΑΦΦ



Διάγραμμα 28 Συσχετισμός μορφωτικού επιπέδου και απόψεων για τα ΑΦΦ

	Συμφωνώ απόλυτα					Συμφωνώ					Ούτε διαφωνώ / ούτε συμφωνώ					Διαφωνώ					Διαφωνώ απόλυτα					
	Α Δ	Α Λ	ΙΕΚ	ΑΕΙ/ ΤΕΙ	Μ /Δ	Α Δ	Α Λ	ΙΕΚ	ΑΕΙ /ΤΕΙ	Μ /Δ	Α Δ	Α Λ	ΙΕΚ	ΑΕΙ/ ΤΕΙ	Μ /Δ	Α Δ	Α Λ	ΙΕΚ	ΑΕΙ/ ΤΕΙ	Μ /Δ	Α Δ	Α Λ	ΙΕΚ	ΑΕΙ/ ΤΕΙ	Μ /Δ	
Παρέχουν καλό εισόδημα στο ντόπιο πληθυσμό				2	5	1	3	3	10	5		4	7	5	3			1					0	1		
Δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας				2	5	1	3	4	11	4		4	3	8	3		1							1		
Συμβάλλουν στην τουριστική ανάπτυξη της περιοχής			1	3	4		5	2	11	3	1	2	3	6	5		1	2						1		
Αποτελούν βιολογικά προϊόντα υψηλής διατροφικής αξίας		2	3	2	7		5	4	12	6		2	2	1	2	1								1		
Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την καταπολέμηση ασθενειών			4	3	4	1	5	3	13	8	1	1	1	4			1							1		
Συμβάλλουν στην καλή λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού		1	3	4	5		5	4	11	8	1	2	1	4										1		
Χρησιμοποιούνται εναλλακτικά των βιομηχανικών κατασκευασμένων καλλυντικών		1	2	4	4		5	3	11	9	1	2	2	4			1							1		

ΑΔ= Απόφοιτος Δημοτικού, ΑΛ= Απόφοιτος Λυκείου, ΙΕΚ= Απόφοιτος ΙΕΚ, ΑΕΙ/ΤΕΙ= Απόφοιτος ΑΕΙ/ΤΕΙ, ΜΔ= Κάτοχος Μεταπτυχιακού. Διδακτορικού

Με βάση τα αποτελέσματα φαίνεται ότι οι πτυχιούχοι ΑΕΙ/ΤΕΙ είναι περισσότερο θετικοί με τις περισσότερες απόψεις που θέλουν τα ΑΦΦ να έχουν σημαντικά πλεονεκτήματα στην ζωή των ανθρώπων με τις επιλογές συμφωνώ και συμφωνώ απόλυτα να έχουν τις περισσότερες απαντήσεις. Οι σπουδές τους και οι επιπλέον γνώσεις που απέκτησαν κατά την διάρκεια τους, τους προσφέρει πιο κριτική σκέψη.

Στην επιλογή της ουδέτερης στάσης (Ούτε διαφωνώ / ούτε συμφωνώ) οι απαντήσεις ήταν ισόποσα κατανομημένες σε όλα τα μορφωτικά επίπεδα ενώ αρνητική άποψη (διαφωνώ/διαφωνώ απόλυτα) παρατηρήθηκαν μόνο από τους αποφοίτους δημοτικού, Λυκείου και ΙΕΚ

Κεφάλαιο 5

Συζήτηση -Συμπεράσματα

Στο κεφάλαιο αυτό θα παρουσιαστούν τα κυριότερα ευρήματα της έρευνας και θα εξαχθούν τα βασικά συμπεράσματα. Επίσης θα γίνουν συγκριμένες προτάσεις.

5 1. Συζήτηση-Συμπεράσματα

Τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά αποτελούν μια ξεχωριστή κατηγορία φυτών που ανέκαθεν ο άνθρωπος εκμεταλλευόταν εξαιτίας των πολλαπλών τους χρήσεων.

Ιστορικά, τα φυσικά προϊόντα υπήρξαν μια ατέλειωτή πηγή φαρμάκων. Τα φυτικά παράγωγα έχουν κυριαρχήσει την ανθρώπινη φαρμακοποιία για σχεδόν χιλιάδες χρόνια (Schmidt et al., 2008). Ακόμα και σήμερα, εκατοντάδες εκατομμύρια άνθρωποι, κυρίως στις αναπτυσσόμενες χώρες, αντλούν σημαντικό μέρος των αναγκών τους για διαβίωση και εισόδημα από την συγκέντρωση φυτικών και ζωικά προϊόντων (Iqbal 1993, Walter 2001). Η συγκέντρωση προϊόντων υψηλής αξίας όπως τα μανιτάρια, οι τρούφες, τα φαρμακευτικά φυτά συνεχίζεται ακόμη στις ανεπτυγμένες χώρες για πολιτισμικούς και οικονομικούς κυρίως λόγους (Jones et al., 2002). Μεταξύ αυτών των χρήσεων, τα φαρμακευτικά φυτά διαδραματίζουν κεντρικό ρόλο, όχι μόνο ως παραδοσιακά φάρμακα που χρησιμοποιούνται σε πολλούς πολιτισμούς, αλλά και ως εμπορικά προϊόντα που ικανοποιούν συχνά τη ζήτηση σε απομακρυσμένες αγορές. Την τελευταία δεκαετία παρατηρήθηκε μια τεράστια αύξηση του ενδιαφέροντος και της χρήσης φαρμακευτικών φυτικών προϊόντων (Briskin ,2000).

Τα φυσικά προϊόντα έχουν τεράστια δομική και χημική ποικιλομορφία και συνεχίζουν να εμπνέουν νέες ανακαλύψεις στη χημεία, τη βιολογία και την ιατρική. (Shen, 2015).Τα φυτά παράγουν σημαντικές ποσότητες αντιοξειδωτικών, συντηρητικών και συνθετικών χρωμάτων. Υπάρχει μεγάλη ζήτηση για αυτά στη βιομηχανία καλλυντικών. Αλλά και η αρωματοποιία χρησιμοποιεί επίσης σημαντικές ποσότητες αρωματικών φυτών. Οι δερματολογικές ιδιότητες των φυτών είναι πολλές και ποικίλες και μπορούν να δράσουν

ως: τονωτικά, στυπτικά, αντιφλεγμονώδη, αντισηπτικά, καθαριστικά, ενυδατικά, χαλαρωτικά, αποσυμφορητικά, αναζωογονητικά κ.λπ. Η χρήση διαφορετικών φυτών καθορίζεται από τη φυσιολογική τους δραστηριότητα, η οποία ποικίλλει από φυτό σε φυτό. Υπάρχει επίσης ένα ευρύ φάσμα μορφών καλλυντικών παρασκευασμάτων. Μπορούμε να βρούμε παρασκευάσματα φυτικών εκχυλισμάτων σε κρέμες, γαλακτώματα, λοσιόν, έλαια, σαπούνια, αποσμητικά κλπ. Οι κανονισμοί που αφορούν αυτά τα προϊόντα ισχύουν για τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται στα καλλυντικά (α. Paz Arraiza ,et all 2017).

Τα φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο όμως και στον φαρμακευτικό τομέα, τόσο στην πτυχή της φυτοθεραπείας όσο και από της ιατρικής. Η αρωματοθεραπεία είναι η χρήση αιθέριων ελαίων για θεραπευτικούς σκοπούς. Η απορρόφηση μπορεί να είναι τοπική, από το στόμα ή με εισπνοή. Η δεύτερη ομάδα περιλαμβάνει όλη την προληπτική και θεραπευτική χρήση του ΑΦΦ ή των ενεργών συστατικών τους. Οι δραστικές ουσίες από τα φαρμακευτικά φυτά ονομάζονται φυτοφαρμακευτικά, φυτομυκητιασικά, βοτανικά ή βοτανικά. Η τρέχουσα φαρμακοποιία έφθασε σε περισσότερες από 7.000 ενώσεις προερχόμενες από αυτά τα φυτά. Οι χρήσεις αυτών των ουσιών περιλαμβάνουν: 1) την υγειονομική περίθαλψη που χρησιμοποιεί φυσικά προϊόντα, 2) Τα νεότερα φάρμακα κατά των ασθενειών του εικοστού πρώτου αιώνα (καρκίνος, χοληστερόλη, διαβήτης, άνοια, κατάθλιψη, ελονοσία, άγχος κλπ.) 3) αιθέρια έλαια που χρησιμοποιούνται στην αρωματοθεραπεία και 4) ενώσεις χρήσιμες στην κτηνιατρική περιοχή (b Paz Arraiza ,et all 2017).

Και η βιομηχανία τροφίμων χρησιμοποιεί πιο φυσικά προϊόντα όπως τα μπαχαρικά, τα αρώματα και τα συντηρητικά τροφίμων. Πολλά αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά έχουν αντιοξειδωτικές, μικροβιοκτόνες και μυκητοκτόνες δράσεις που αποδίδονται σε πτητικά συστατικά όπως φαινόλες μεταξύ άλλων συστατικών, που τις καθιστούν χρήσιμες ως συντηρητικά τροφίμων, (c Paz Arraiza ,et all 2017).

Εξαιτίας όλων των παραπάνω παρατηρείται στις μέρες μας μια υπερεκμετάλλευση της βιοποικιλότητας και ειδικότερα των αρωματικών κα φαρμακευτικών φυτών. Σκοπός της παρούσας μεταπτυχιακής διατριβής είναι η καταγραφή της χρήσης τους, μέσω ειδικού ερωτηματολογίου σε μια ενδεικτική περιοχή μελέτης που ήταν η Π.Ε. Καρδίτσας, με στόχο να διερευνηθούν οι γνώσεις και οι συνήθειες των κατοίκων σε σχέση με τα ΑΦΦ.

Από την στατιστική επεξεργασία των ερωτηματολογίων προέκυψαν ότι σχεδόν κάθε ερωτηθέν έχει στο σπίτι του κάποιο είδος αρωματικό ή φαρμακευτικού φυτού με πρώτα στις προτιμήσεις τους να αποτελούν η ρίγανη και ακολουθούν το χαμομήλι και το τσάι του βουνού και ο βασιλικός.

Η πλειοψηφία προμηθεύτε τα ΑΦΦ που χρησιμοποιεί κυρίως από τα καταστήματα και τις λαϊκές αγορές και πολύ λιγότερο από την συλλογή από φυσικούς πληθυσμούς ή δικής τους καλλιέργεια.

Η χρήση τους είναι συχνή καθώς χρησιμοποιούνται κατά κόρον είτε για φαρμακευτικούς λόγους είτε στη μαγειρική. Με αυτό ταυτίζεται και η έρευνα των Jaric et al (2014) που έδειξε ότι τα φαρμακευτικά φυτά χρησιμοποιούνται ως θεραπευτικό μέσο ή ως μέσο προφύλαξης για τους περισσότερους τύπους ασθένειας, αποτελώντας μια οικονομικότερη εναλλακτική λύση. Στο ίδιο συμπέρασμα κατέληξαν και οι Kala et al (2006) θεωρώντας ότι η ευρεία αποδοχή των ΑΦΦ οφείλεται στην αντίληψη των περισσότερων ότι έχουν ελάχιστες ή καθόλου παρενέργειες. Άλλωστε τα ΑΦΦ παίζουν σημαντικό ρόλο στην αντιμετώπιση των ασθενειών παγκοσμίως (Mahmoud , 2012).

Οι περισσότεροι δεν προέβησαν σε απευθείας συλλογή από αυτοφυής πληθυσμούς των ΑΦΦ που χρησιμοποιούν, ενώ όσοι έκαναν συλλογή από φυσικούς πληθυσμούς, αυτή ήταν κάτω από 5 κιλά. Όση ποσότητα ΑΦΦ συλλέχθηκε από αυτοφυής πληθυσμούς χρησιμοποιήθηκε ως επι το πλείστον για ιδιοκατανάλωση ή ως δώρο σε γνωστούς ή φίλους. Επίσης κανένας δεν εμπορεύθηκε τις συλλεχθείσες ποσότητες.

Η πορεία των πωλήσεων των ΑΦΦ θεωρείται αυξητική ενώ μικρό ήταν το ποσοστό που θεωρεί ότι έχει πτωτικές τάσεις. Στο συμπέρασμα αυτό καταλήγει και το Στρατηγικό Σχέδιο Ανάπτυξης για την καλλιέργεια, επεξεργασία και εμπορία των ΑΦΦ στην Ελλάδα που καταρτίστηκε το 2017 για λογαριασμό του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων

Αναφορικά με τις απόψεις των ερωτηθέντων για το αν υπάρχει σήμερα έλεγχος στην παραγωγή ή και συλλογή των ΑΦΦ όλοι σχεδόν απαντήσαν αρνητικά. Επίσης για στο ερώτημα για τυχόν αλλαγές που υπάρχουν στους φυσικού πληθυσμούς προέκυψε ότι η

μεγαλύτερη μείωση παρατηρείται στο σπαθόχορτο, στο τσάι του βουνού και το χαμομήλι. Αύξηση πιστεύεται ότι υπάρχει στους πληθυσμούς της ρίγανης, του βασιλικού, του δυόσμου και στο φλαμούρι.

Οι παράγοντες που θεωρούνται ότι αποτελούν τις μεγαλύτερες απειλές είναι η εκτεταμένη χρήση ζιζανιοκτόνων, οι πυρκαγιές, τα έργα διάνοιξης δρόμων και η επέκταση των καλλιεργειών. Σε αυτό κατέληξαν και η Αριανούτσου κ.α. (1996) θεωρώντας την κυριότερη απειλή να είναι η ανθρώπινη δραστηριότητα.. Επίσης η βόσκηση είναι μια απειλή που θα πρέπει να ελεγχθεί, καθώς επίσης και να υπάρξει έλεγχος στη συλλογή, στην παραγωγή και καλλιέργεια. Με αυτό συμφωνούν και οι Schirpmann et al, 2002 και οι Krigas et al (2014) που υποστηρίζουν ότι οι καλλιέργειες και η συλλογή έχουν σημαντικό αντίκτυπο στην χλωριδική ποικιλότητα.

Η λανθασμένη εντύπωση ότι η φύση προνοεί και δεν πρόκειται τα φυτά να εξαφανιστούν βρήκε πολλούς αντίθετους. Όπως επίσης και ότι θα πρέπει να απαγορευτεί τελείως η συλλογής τους. Σύμφωνα με τους Schirpmann and Leaman (2002) τα είδη μπορούν να διακριθούν αρκετά καλά στην ευαισθησία τους στην υπερκατανάλωση εάν η ζωή τους και τα μέρη των φυτών που συλλέγονται εξετάζονται μαζί. Για παράδειγμα η συγκομιδή φρούτων από ένα πολυετές δέντρο αποτελεί πολύ μικρότερη απειλή για τη μακροπρόθεσμη επιβίωση του είδους από ό,τι η συλλογή σπόρων από ένα ετήσιο φυτό. Στην τελευταία περίπτωση, αν ο σπόρος έχει απομακρυνθεί το φυτό δεν θα ξεφυτρώσει. Τα είδη που είναι πιο ευαίσθητα στην υπερσυλλογή είναι κυριώς αυτά που παρουσιάζουν αργή ανάπτυξη και συλλέγονται για το φλοιό, τις ρίζες τους ή το σύνολο του φυτού. Αυτά τα είδη υποφέρουν περισσότερο από τη συλλογή και πολλά από αυτά έχουν σχεδόν εξαφανιστεί. Για τα απειλούμενα φαρμακευτικά φυτικά είδη, η καλλιέργεια είναι μια επιλογή διατήρησης επειδή η συνεχής συλλογή από τους πληθυσμούς τους είναι πολύ υψηλότερη από την ετήσια διατήρηση απόδοση παραγωγής. Εάν η ζήτηση για αυτά τα είδη μπορεί να καλυφθεί από τις καλλιεργημένες πηγές η πίεση επάνω στους άγριους πληθυσμούς θα μειωθεί σημαντικά. Η αειφόρος συλλογή, μακροπρόθεσμα, θεωρείται όλο και περισσότερο ως η σημαντικότερη στρατηγική διατήρησης των περισσότερων άγριων ειδών και τα ενδιαυτήματά τους, δεδομένου του σημερινού τους δυναμικού στις τοπικές οικονομίες και τη μεγαλύτερη αξία τους για τους συλλέκτες. Η βασική ιδέα είναι ότι οι μη καταστροφικές συλλογές θα διατηρήσουν τον πληθυσμό, των ειδών και την ποικιλομορφία των οικοσυστημάτων.

Επίσης πολλοί ερωτώμενοι θεωρούν ότι τα ΑΦΦ μπορούν να αποτελέσουν μοχλό ανάπτυξης μιας περιοχής δημιουργώντας νέες θέσεις εργασίας. Αυτό μπορεί να γίνει με πολλούς τρόπους. Καταρχήν η καλλιέργεια τους, θα οδηγήσει στην ανάγκη δημιουργίας συμπληρωματικών και βοηθητικών επιχειρήσεων όπως επεξεργασίας τους με την δημιουργία μονάδων συσκευασίας, τυποποίησης και επεξεργασίας, σύμβουλους καλλιεργειών- γεωπόνων κλπ/. (Μαργαρίτης 2014 και Prakash Kala, 2011). Σε αυτό το συμπέρασμα κατέληξε και ο Menkovic (2014) που η έρευνα του έδειξε ότι τα φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά μπορούν να αποτελέσουν την βάση για την δημιουργία ενός νέου οικονομικού κλάδου με βάση τις αρχές της αειφορίας. Στην πλειοψηφία τους οι άνεργοι που ερωτήθηκαν συμφωνούν με αυτό, θεωρώντας ότι μπορούν να συμβάλλουν στην δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και στην ενδυνάμωση του εισοδήματος.

Επίσης πολλοί συμμερίζονται την άποψη ότι τα ΑΦΦ συμβάλουν στην καλή λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού και μπορούν να χρησιμοποιηθούν εναλλακτικά των βιομηχανικών κατασκευασμένων καλλυντικών αλλά και για την θεραπεία διαφόρων ασθενειών., Για τα θετικά αποτελέσματα στον ανθρώπινο οργανισμό των ΑΦΦ υπάρχει άφθονη βιβλιογραφία (Raskin et al., 2002, Schmidt B et al. 2008. Shen 2015, Ganesan 2015).

Η αυξημένη ζήτηση των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών οδήγησε την πλειοψηφία των συμμετεχόντων στη έρευνα να θεωρεί την εντατικοποίηση της καλλιέργειας τους απαραίτητη. Με τον τρόπο αυτό θα περιοριστεί σημαντικά η χωρίς έλεγχο συλλογή από τους φυσικούς πληθυσμούς. Επίσης θα είναι εφικτός ο έλεγχος από ειδήμονες, ιδιαίτερα για κάποια ΑΦΦ που μπορούν χωρίς ιδιαίτερη επεξεργασία να θεωρηθούν επικίνδυνα. Δεδομένης της ζήτησης για συνεχή και ομοιόμορφη προσφορά ΑΦΦ και με την επιτάχυνση της εξάντλησης των δασικών πόρων, η αύξηση των ειδών ΑΦΦ που καλλιεργούνται φαίνεται να είναι μια σημαντική στρατηγική για την αντιμετώπιση της αναπτυσσόμενης ζήτησης (Uniyal et al., 2000). Βέβαια γεννώνται τα εξής ερωτήματα γιατί καλλιεργούνται τόσο λίγα είδη ΑΦΦ και επίσης γιατί κάποια καλλιεργούνται ενώ άλλα όχι. Με αυτό το ερώτημα πραγματεύτηκε η έρευνα των Schirpman and Leaman (2002). Μια εξήγηση μπορεί να βρεθεί στην παρατήρηση ότι τα καλλιεργούμενα φυτά μερικές φορές θεωρούνται ποιοτικά κατώτερα σε σύγκριση με τα

άγρια συλλεγμένα δείγματα. Για παράδειγμα, οι ρίζες του άγριου ginseng είναι 5-10 φορές πιο πολύτιμες από τις ρίζες που προέρχονται από καλλιέργειες. Στη Μποτσουάνα, οι παραδοσιακοί ιατροί θεωρούν ότι τα καλλιεργούμενα φυτά δεν είχαν τη δύναμη των φυτών που συλλέγονται από την άγρια φύση (Cunningham 1994). Σε κάποιο βαθμό αυτό μπορεί να επιβεβαιωθεί από κάποιες επιστημονικές μελέτες. Οι φαρμακευτικές ιδιότητες στα φυτά οφείλονται κυρίως στην παρουσία δευτερογενών μεταβολιτών που τα φυτά χρειάζονται στο φυσικό τους περιβάλλον υπό συγκεκριμένες συνθήκες άγχους και ανταγωνισμού κάτι που δεν μπορεί να εκφραστεί υπό συνθήκες μονοκαλλιέργειας. Τα επίπεδα των δραστικών συστατικών μπορεί να είναι πολύ χαμηλότερα στα ταχέως αναπτυσσόμενα καλλιεργούμενα αποθέματα, ενώ στους άγριους πληθυσμούς μπορεί να είναι μεγαλύτεροι λόγω της αργής ανάπτυξης και μπορεί να έχουν υψηλότερα επίπεδα ενεργών συστατικών. Ενώ μπορεί να τεκμηριωθεί ότι τα καλλιεργούμενα φυτά είναι πιθανό να είναι κάπως διαφορετικά στις ιδιότητές τους από αυτά που συγκεντρώθηκαν από τους φυσικούς τους οικότοπους είναι επίσης σαφές ότι ορισμένες τιμές στα φυτά μπορεί να είναι σκόπιμα ενισχυμένες στις υπό ελεγχόμενες συνθήκες καλλιέργειας (Palevitch 1991, Uniyal et al., 2000).

Γενικά, σε όλες τις χώρες, η τάση είναι προς μια μεγαλύτερη αναλογία καλλιεργούμενου υλικού. Η πλειοψηφία των εταιρειών, η μαζική αγορά, οι εξωχρηματιστηριακές φαρμακευτικές εταιρείες καθώς και οι μεγαλύτερες εταιρείες με βότανα, προτιμούν τα καλλιεργούμενα υλικά, ιδιαίτερα από την καλλιέργεια στην οποία το υλικό μπορεί να πιστοποιηθεί βιοδυναμικά ή βιολογικά (Laird and Pierce 2002). Από την οπτική της αγοράς, η εξημέρωση και η καλλιέργεια παρέχουν μια σειρά από πλεονεκτήματα έναντι της άγριας συγκομιδής για την παραγωγή φυτικών φαρμάκων:

- I. Ενώ η άγρια συλλογή συχνά προσφέρει υλικό νοθευμένο με άλλα ανεπιθύμητα μερικές φορές και επιβλαβή φυτικά είδη, η καλλιέργεια παρέχει αξιόπιστη βοτανική αναγνώριση.
- II. Οι ποσότητες της άγριας συγκομιδής εξαρτώνται από πολλούς παράγοντες που δεν μπορούν να ελεγχθούν και η παρατυπία της προσφοράς είναι κοινό χαρακτηριστικό. Η καλλιέργεια εγγυάται σταθερή πηγή πρώτης ύλης.
- III. Οι χονδρέμποροι και οι φαρμακευτικές εταιρείες μπορούν να συμφωνήσουν για την ποσότητα και τις τιμές με την πάροδο του χρόνου με τον καλλιεργητή.
- IV. Η επιλογή και η ανάπτυξη γονότυπων με εμπορικά επιθυμητά χαρακτηριστικά από τους άγριους ή διαχειριζόμενους πληθυσμούς μπορεί να προσφέρουν

ευκαιρίες για την οικονομική ανάπτυξη του πληθυσμού των ΑΦΦ ειδών ως καλλιέργεια.

- V. Η καλλιέργεια επιτρέπει τον ελεγχόμενο χειρισμό μετά τη συγκομιδή και επομένως οι ποιοτικοί έλεγχοι μπορούν να διασφαλιστούν
- VI. Το καλλιεργούμενο υλικό μπορεί να είναι εύκολα πιστοποιημένο βιολογικά ή βιοδυναμικά (Leaman 2002, Palevitch 1991, Pierce et al., 2002).

Ωστόσο, η εξημέρωση των άγριων ειδών μέσω της γεωργίας δεν είναι πάντα τεχνικά εφικτή. Πολλά είδη είναι δύσκολο να καλλιεργηθούν λόγω ορισμένων βιολογικών ή οικολογικών χαρακτηριστικών (αργός ρυθμός ανάπτυξης, ειδικές απαιτήσεις για το έδαφος, χαμηλά ποσοστά βλάστησης, ευαισθησία στα παράσιτα, κλπ.). Η οικονομική σκοπιμότητα είναι ο κύριος λόγος στην απόφαση αν ένα είδος πρέπει να καλλιεργηθεί ή όχι, αλλά είναι επίσης ένας σημαντικός περιορισμός εφόσον μπορούν να παραμείνουν επαρκείς ποσότητες υλικού που λαμβάνεται σε χαμηλότερη τιμή από την άγρια συγκομιδή. Τα καλλιεργούμενα φυτά θα ανταγωνίζονται αυτά που συλλέγονται από την άγρια φύση και διατίθεται στην αγορά από εμπορικούς συλλέκτες οι οποίοι δεν υπέβαλαν κανένα κόστος παραγωγής για την καλλιέργεια. (Cunningham 1994).

Καίριο παραμένει όμως το ερώτημα τι χρειάζεται ο κόσμος. Αγρία ή καλλιεργούμενα είδη. Από την πλευρά της φροντίδας υγείας το επίπεδο χρήσης βοτάνων στις περισσότερες αναπτυσσόμενες χώρες είναι πολύ υψηλότερο σε σχέση με τις αναπτυγμένες. Συνήθως σε πολλές περιπτώσεις, τα φυτικά φάρμακα είναι φθηνότερα από τα συμβατικά και χρησιμοποιούνται ευρέως από τους παραδοσιακούς θεραπευτές. Πολλές φορές ζήτηση για παραδοσιακή ιατρική εμφανίζεται και στο αστικό περιβάλλον ακόμα και αν η συμβατική βιοϊατρική είναι διαθέσιμη (Anon 2002b, Mander et al., 1997). Από την σκοπιά της πηγής εισοδήματος η άγρια συγκομιδή των φαρμακευτικών φυτών αποτελεί ευκαιρία για τους φτωχότερους να κερδίσουν κάποιο εισόδημα. Ιδιαίτερα εκείνοι που δεν έχουν πρόσβαση σε αγροτική γη εξαρτώνται από την συλλογή ΑΦΦ για να κερδίσουν κάποια χρήματα. Είτε πρόκειται για φρούτα, ρίζες, φλοιούς ή ολόκληρα φυτά, η πιθανή απόδοση από τα άγρια αποθέματα πολλών ειδών συχνά υπερεκτιμάται.

Οι περισσότεροι ερωτώμενοι είχαν στο μπακόνι τους κάποιο είδος αρωματικού ή φαρμακευτικού φυτού με κυρίαρχο είδος τον βασιλικό. Η καλλιέργεια μικρής κλίμακας, η οποία απαιτεί χαμηλές οικονομικές εισροές, μπορεί να είναι μια απάντηση στην μείωση

των τοπικών αποθεμάτων, που παράγουν έσοδα και προμηθεύουν περιφερειακές αγορές. Αυτό μπορεί να είναι πιο ασφαλές εισόδημα από ό, τι από την άγρια συγκομιδή, η οποία είναι εμφανώς ασυνεπής. Για τους αγρότες που ενσωματώνουν ΑΦΦ σε αγρο-δασοκομικά ή μικρής κλίμακας συστήματα καλλιέργειας, τα είδη αυτά μπορούν να αποτελέσουν μια πρόσθετη πηγή εισοδήματος στην οικογένεια. Οι κήποι των σπιτιών είναι όλο και περισσότερο ένας τρόπος διάδοσης και εισαγωγής φαρμακευτικών φυτών, με στόχο την ενθάρρυνση για χρήση παραδοσιακών θεραπειών για κοινές ασθένειες, καθιστώντας τις πηγές των φυτών περισσότερο προσιτές.

Οι γυναίκες είναι αυτές που χρησιμοποιούν συχνότερα τα ΑΦΦ ιδίως μαγειρική, ενώ οι άνδρες κάνουν χρήση των ΑΦΦ για φαρμακευτικούς σκοπούς. Το φύλο δεν παίζει καθοριστικό ρόλο στην χρήση η μη των ΑΦΦ απλώς διαφοροποιεί την αιτία, γεγονός στο οποίο κατέληξε και η έρευνα των Torres-Avilez (2016).

Το ετήσιο οικογενειακό εισόδημα δε φαίνεται να επηρεάζει τη χρήση των ΑΦΦ παρά μόνο στα υψηλότερα εισοδήματα (κατηγορία 15000-30000€) όπου περισσότεροι ερωτηθέντες τα χρησιμοποιούν στη μαγειρική.

Οι κάτοχοι ανώτατης εκπαίδευσης (Πτυχιούχοι ΑΕΙ / ΤΕΙ και κάτοχοι Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού τίτλου) ήταν περισσότερο ενήμεροι για την ζήτηση που παρατηρείται στην χρήση των ΑΦΦ και στην αύξησή των πωλήσεων σε σχέση με τους απόφοιτους βασικής εκπαίδευσης.

Η ηλικία διαφοροποίησε τις απαντήσεις αναφορικά με τους φυσικούς πληθυσμούς με το ηλικιακό γκρουπ 18-30 οι περισσότεροι ερωτηθέντες να μην γνωρίζουν αν υπάρχει οποιαδήποτε αλλαγή στους φυσικούς πληθυσμούς. Ενώ στα υπόλοιπα ηλικιακά γκρουπ οι περισσότεροι παρατήρησαν μείωση των φυσικών πληθυσμών.

Το τελικό συμπέρασμα που εξάγεται από την παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή είναι ότι οι κάτοικοι της Π.Ε. Καρδίτσας έχουν αρκετές γνώσεις γύρω από τα φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά. Επίσης τα χρησιμοποιούν τόσο στην μαγειρική όσο και για την θεραπεία διαφόρων παθήσεων σχεδόν σε καθημερινή βάση. Η πλειοψηφία των κατοίκων θεωρούν αναγκαία την εντατικοποίηση της καλλιέργειας τους όχι μόνο για την κάλυψη της αυξανόμενης ζήτησης, αλλά και ως τρόπο προστασίας των φυσικών

πληθυσμών που θεωρούν ότι απειλούνται άμεσα από διάφορους παράγοντες όπως η υπερβόσκηση. Επίσης θεωρούν ότι η ενασχόληση με τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά μπορεί να αποτελέσει σημαντικό μοχλό ανάπτυξης μιας περιοχής.

5.2 Προτάσεις

Ο τομέας των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στην Ελλάδα δεν είναι αρκετά αξιοποιημένος. Οι καλλιεργούμενες εκτάσεις παραμένουν σε χαμηλά επίπεδα με την ανεξέλεγκτη συλλογή από τους φυσικούς πληθυσμούς να κυριαρχούν ακόμη. Η χρήση τους όμως παρουσιάζει ανοδική πορεία

Από τα συμπεράσματα προκύπτουν οι ακόλουθες προτάσεις:

1. Για να ξεπεραστούν σημαντικά ελλείμματα γνώσης, πρέπει να γίνει μια παγκόσμια έρευνα καλλιέργειας των ΑΦΦ από ένα διεθνή οργανισμό. Στόχος είναι να εντοπιστούν τα είδη που καλλιεργούνται, στο ποιες χώρες καλλιεργούνται, τις παραγόμενες ποσότητες και τις τιμές αγοράς τους.
2. Η άγρια συλλογή των ΑΦΦ θα συνεχίσει να υπερισχύει της καλλιεργουμένης για οικονομικούς λόγους που περιγράφονται πιο πάνω. Γι αυτό θα πρέπει να υποστηριχθούν βιώσιμα προγράμματα διαχείρισης της άγριας συλλογής από κυβερνήσεις και αρχές. Τα σχέδια διαχείρισης πρέπει να εφαρμοστούν ως απαραίτητη προϋπόθεση για οποιαδήποτε τέτοια συγκομιδή στο φυσικό περιβάλλον. Υπάρχει ανάγκη παρακολούθησης και ελέγχου της διαδικασίας συλλογής για να διαπιστώσει εάν είναι βιώσιμη.
3. Οι πρωτογενείς παραγωγοί χρειάζονται βοήθεια για τη βελτίωση των αποδόσεων από τη βιώσιμη καλλιέργεια των ΑΦΦ. Οι επιχειρήσεις καλλιέργειας μικρής κλίμακας πρέπει να ενισχυθούν ώστε να καταστεί δυνατό να ανταγωνιστούν την καλλιέργεια υψηλής τεχνολογίας μεγάλης κλίμακας.
4. Πρέπει να αναπτυχθούν ασφαλείς τράπεζες γονιδίων πεδίου *ex-situ*, ιδίως για ειδικούς οικοτόπους και αργά αναπτυσσόμενα είδη με υψηλή ευαισθησία στην υπερεκμετάλλευση.
5. Η ικανότητα αξιολόγησης και παρακολούθησης της κατάστασης διατήρησης των ΑΦΦ ΜΑΡ και διαχείρισης της συλλογής εντός των ορίων της αειφορίας είναι εξαιρετικά περιορισμένη σε παγκόσμιο επίπεδο και πρέπει να αναπτυχθεί μέσω μαθημάτων κατάρτισης και ανάπτυξης προγραμμάτων σπουδών στην εθνοβοτανική

και την εφαρμοσμένη οικολογία. Η έρευνα για τη διερεύνηση της βιωσιμότητας των συστημάτων παραγωγής είναι περιορισμένη και πρέπει να αυξηθεί για την καλύτερη κατανόηση της βιολογικής δυναμικής των φυσικών πόρων πόρου και στην εξημέρωση τους.

6. Ο σχεδιασμός διαχείρισης πρέπει να λαμβάνει υπόψη την ποικιλομορφία των συστημάτων κατοχής που ισχύουν για τα φαρμακευτικά φυτά σε πολύ μεγαλύτερο βαθμό. Η διευκρίνιση των δικαιωμάτων των χρηστών σχετικά με το πόρους και την πρόσβαση σε αυτούς, ιδίως όταν θεωρείται κοινή ιδιοκτησία, πρέπει να είναι αναγνωρίζεται ως ένας κρίσιμος παράγοντας που επιτρέπει ή εμποδίζει μια βιώσιμη συλλογή από άγριους πληθυσμούς.
7. Η οικολογική επισήμανση και άλλα κοινωνικά και οικονομικά κίνητρα για την ενίσχυση της αξιοπιστίας της αγοράς και της ανταγωνιστικότητας των προϊόντων φιλικών προς τη βιοποικιλότητα πρέπει να προωθηθεί. Οι προσπάθειες για την ανάπτυξη προτύπων πιστοποίησης για το άγριο συγκομιζόμενο φυτικό υλικό πρέπει να είναι ενισχυθούν.
8. Επί του παρόντος, η διατήρηση των φαρμακευτικών φυτών δεν έχει προτεραιότητα στην πολιτική και τη νομοθεσία.. Οι κυβερνητικές πολιτικές και η νομοθεσία πρέπει να προσαρμοστούν και να εφαρμόσουν- αναγνώριση της αξίας και της ανάγκης για βιώσιμα καθεστώτα διαχείρισης άγριας συγκομιδής, Απαιτείται να εφαρμόσουν εθνικά ή / και περιφερειακά συστήματα αδειών, κάνοντας προτεραιότητα για την εθνική πολιτική για την υγεία και την οικονομία τη διατήρηση των φαρμακευτικών φυτών.
9. Οι τοπικές κοινότητες μπορούν να αναλάβουν μεγαλύτερη ευθύνη για τη βιώσιμη συλλογή των ΑΦΦ μόνο εάν έχουν τις επιλογές που προσφέρονται από επαρκή εισοδήματα, τον έλεγχο των πόρων και τις απαιτούμενες γνώσεις και δεξιότητες.

Βιβλιογραφία

Ελληνόγλωσση

Αντωνίου Μαρία. (2007-2008). Η Αλόη και στα συστατικά της. Τμήμα Αισθητικής – Κοσμητολογίας, Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας. Αλεξανδρείο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης.

Αριανούτσου Μ., Φαραγγιτάκης Γ. (1996). Περιβαλλοντική Εκπαίδευση στα χερσαία οικοσυστήματα της Ελλάδας. Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων.

Γάκης Κ.Μ. (2016). *Συγκριτική Μελέτη των Χημικών Συστατικών Φυτικών Ειδών του γένους Sideritis L.(S.scardica, S. Perfoliata, S. Raeseri)*. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Τμήματος Επιστήμης Τροφίμων και Διατροφής του Ανθρώπου του Γ.Π.Α. Κλάδος VI: Μελέτη και αξιοποίηση φυσικών προϊόντων. Διπλωματική Εργασία.

Νταλής Δ., Γκουρβέλου Ε. κ.α. (2001). *Ειδική Περιβαλλοντική Μελέτη (Ε.Π.Μ.) Περιοχής Λίμνης Ν. Πλαστήρα Ν. Καρδίτσας*.

Ιατρού Γ., Λαμάρη Φ., Δημητρέλλος Γ., Τσακίρη Μ. (2014). *Κατάλογος αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών*. Έργο Re.herb.

Μακρής Ι. (2005). *Αρωματικά και Φαρμακευτικά Φυτά. Μελέτη του δικτύου της ECOFARM, επιχείρησης που δραστηριοποιείται στον κλάδο*. Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Τμήμα Περιβάλλοντος. ΠΜΣ «Γεωργία και Περιβάλλον. Πανεπιστήμιο Πατρών. Έκδοση

Μαργαρίτης Β. (2014). *Εξαγωγικό Μάρκετινγκ Αγροδιατροφικών Προϊόντων. Πιλοτική έρευνα σε 3 προϊόντα*. Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Χωρική Ανάλυση και Διαχείριση Περιβάλλοντος

Μαλούπα Ε. , Γρηγοριάδου Κ., Λαζαρή Δ., Κρίγκας Ν. . (2013). *Καλλιέργεια Μεταποίηση και Διασφάλιση Ποιότητας των ελληνικών Αρωματικών – Φαρμακευτικών Φυτών, Βασικές Αρχές Καθετοποιημένης Παραγωγής*. Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος, Παράρτημα Ανατολικής Μακεδονίας. Πρόγραμμα EMPLOCOMP

Μαλούπα Ε. *Αειφορική χρήση των Ελληνικών Αρωματικών Φυτών*. Παρουσίαση για τον Βαλκανικό Κήπο Κρουσσιών.

Μενεξές. Γ. (2009). *Η Έρευνα με Ερωτηματολόγιο*. Δια τμηματικό Μεταπτυχιακό 2008/2009. « Ψυχοπαιδαγωγική της ένταξης : ένα σχολείο για όλους» Σημειώσεις διαλέξεως.

Παναγιώτου Ε. Παπανικολάου Κ. Ζαμανίδης Σ.. (2001) *.Η καλλιέργεια των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στην Ελλάδα*. Γεωργία –Κτηνοτροφία 1. σελ 36-42

Πολυσίου Μ. (2002). *Επενδυτικές δυνατότητες στον τομέα αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στην Ελλάδα*, Υ.Ε.Ο., Γ.Π.Α., Αθήνα. 218 σελ.

Σάρλης Γ. (1994). *Αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά*. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Σκαλτσά Ε. *Τα φάρμακα στην αρχαία Ελλάδα*. Τομέας Φαρμακογνωσίας, Τμήμα Φαρμακευτικής

Σταμούλης Α. (1992) *Αρωματικά φυτά*. Διυθυνση Γεωργίας Καρδίτσας.

Σωτηροπούλου Δ. Ε. (2008). *Μελέτη ανάπτυξης αποδόσεων και τεχνολογικών χαρακτηριστικών ρίγανης (Origanum heracleoticum O. Vulgare ssp hirtum) σε διαφορετικά επίπεδα αζώτου*. Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών. Τμήμα Φυτικής Παραγωγής. Εργαστήριο Γεωργίας. Διδακτορική Διατριβή

Τσόγκας Μ. (2005). *Προοπτικές προώθησης του κλάδου των Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών στην Ελλάδα*. Πρόταση ενός ολοκληρωμένου μοντέλου εφαρμογής. Γεωργία- Κτηνοτροφία 8:24-25

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων.(2017). *Στρατηγικό Σχέδιο ανάπτυξης για την καλλιέργεια, επεξεργασία και εμπορία των Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών στην Ελλάδα.*

Υπουργείο Οικονομίας & Οικονομικών- Γεωπονικό Πανεπιστήμιο.(2002) *Επενδυτικές δυνατότητες στον τομέα των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών.*

Ξενόγλωσση

Agelet, A., M.A. Bonet & J. Valles .(2000). *Homegardens and their role as a main source of medicinal plants in mountain regions of Catalonia (Iberian Peninsula).* – Economic Botany 54: 295–309.

Ahmed M. *Medical Plant and Human Health.*

Anon. (2002). Conservation impacts of commercial captive breeding workshop. Briefing notes II. 7–9.12.2001, Jacksonville. – Cambridge, UK, IUCN/SSC Wildlife Trade Programme.

Atanas G. et al. (2015). *Discovery and resupply of pharmacologically active plant-derived natural products: A review.* Biotechnology Advances, Volume 33, Issue 8, p.1582-1614

Balunas MJ, Kinghorn AD. (2005). *Drug discovery from medicinal plants.* Life Sci.;78:431–441. doi: 10.1016/j.lfs.2005.09.012

Balmford A, Bennun L, ten Brink B et al (2005). *The convention on biological diversity's 2010 target.* Science 307(5707):212–213

Bell J. (2005). *Doing your Research Project. A guide for first-time researchers in education, health and social science. 4th edition.*

Bernath J. *Pharmaceutical plants (plants used in pharmaceutical preparations.* CULTIVATED PLANTS, PRIMARILY AS FOOD SOURCES – Vol. II

Bentley R..(2010). *Medicinal plants.* London: Domville-Fife Press;. pp. 23–46

Brusotti G et al .(2014). *Isolation and characterization of bioactive compounds from plant resources: The role of analysis in the ethnopharmacological approach*. Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis, Volume 87, 18 January 2014, Pages 218-228

Bhattarai, N. & Karki, M. (2004). Medicinal and Aromatic Plants: Ethnobotany and Conservation Status. p. 523-532. In: Jeffery Burley (Ed) Medicinal, Food and Aromatic Plants— Encyclopedia of Forest Sciences. Elsevier, Oxford.

Bilz M., Kell S.P., Maxted N. Lansdown E.V. (2011). *European Red List of Vascular Plants*. Publications Office of the European Union. Luxembourg.

Bojovic D, Jankovic S, Potrava Z, Tadic V. *Summary of the phytochemical research performed to date on Sideritis species*. *Serb J Exper Clin Res.*, 12(3):109–122

Briskin D. (2000.) *Medicinal Plants and Phytomedicines. Linking Plant Biochemistry and Physiology to Human Health*.

Bhuwan B. Mishra, Vinod K. Tiwari. (2011). *Natural products: An evolving role in future drug discovery*. European Journal of Medicinal Chemistry, Volume 46, Issue 10, October 2011, Pages 4769-4807

Daels-Rakotoarison, D. A., Gressier, B., Trotin, F., Brunet, C., Luyckx, M., Dine, T., Bailleul, F., Cazin, M. and Cazin, J.-C.. (2002)., *Effects of Rosa canina fruit extract on neutrophil respiratory burst*. *Phytother. Res.*, 16: 157–161. doi:10.1002/ptr.985

Deeb T, Knio K, Shinwari ZK, Kreydiyyeh S, Baydoun E. (2013). *Survey of medicinal plants currently used by herbalists in Lebanon*. *Pak J Bot.*;45:543–555.

Cragg Gordon M and David J.Newman. (2013). *Natural products: A continuing source of novel drug leads*. *Biochimica et Biophysica Acta (BBA) - General Subjects* Volume 1830, Issue 6, June 2013, Pages 3670-3695

Chen SL, Yao H, Han JP, Liu C, Song JY, Shi LC, Zhu YJ, Ma XY, Gao T, Pang XH, Luo K, Li Y, Li XW, Jia XC, Lin YL, Leon C. (2010). *Validation of the ITS2 region as a novel DNA barcode for identifying medicinal plant species.* PLoS ONE.;5:e8613. doi: 10.1371/journal.pone.0008613.

Cunningham, A.B. (1994). Management of medicinal plant resources. In Seyani, J.H. & A.C. Chikuni, eds., *Proceedings of the 13th Plenary Meeting of AETFAT, Zomba, Malawi, 2–11 April, 1991.* Vol. 1. – pp. 173–189, Limbe, Cameroon, Montfort.

Chacko SM, Thambi PT, Kuttan R, Nishigaki I. (2010). *Beneficial effects of green tea: a literature review.* Chin Med.;5:13. doi: 10.1186/1749-8546-5-13

Djordjevic S.M. (2017). *From Medicinal Plant Raw Material to Herbal Remedies.* Aromatic and Medicinal Plants Back to Nature. Chapter 16.

Dulvy NK, Jennings S, Rogers SI et al (2006). *Threat and decline in fishes: an indicator of marine biodiversity.* Can J Fish Aquat Sci 63(6):1267–1275

European Medicine Center. (2016). *List of references supporting the assessment of Sideritis scardica Griseb.; Sideritis clandestina (Bory & Chaub.) Hayek; Sideritis raeseri Boiss. & Heldr.; Sideritis syriaca L., herba.* Science Medicines Health. EMA/HMPC/39454/2015 Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC)

Ganesan A.(2008). *The impact of natural products upon modern drug discovery.* Current Opinion in Chemical Biology Volume 12, Issue 3, June 2008, Pages 306-317

Goliaris, A. (1997). *Research and production of medicinal and aromatic plants in Greece.* Med. Plant Rep.. 4(4): 1-10

Gullen S. Paz Arraizam. Sarmiento M. (2017). *Medicinal and Aromatic Plants Sustainable Assessment.* Medicinal and Aromatic Plants: The Basics of Industrial Application. Pp. 103-117

Coley PD, Heller MV, Aizprua R, Arauz B, Flores N, Correa M, Gupta M, Solis PN, Ortega-Barría E, Romero LI, Gómez B, Ramos M, Cubilla-Rios L, Capson TL, Kursar TA. (2003). *Using ecological criteria to design plant collection strategies for drug discovery*. *Front Ecol Environ.*;1:421–428. doi: 10.1890/1540-9295(2003)001[0421:UECTDP]2.0.CO;2

Figueiredo MSL, Grelle CEV. (2009). *Predicting global abundance of a threatened species from its occurrence: implications for conservation planning*. *Divers Distrib.*;15:117–121. doi: 10.1111/j.1472-4642.2008.00525.x

. Gepts P. (2006). *Plant genetic resources conservation and utilization: the accomplishments and future of a societal insurance policy*. *Crop Sci.*;46:2278–2292. doi: 10.2135/cropsci2006.03.0169gas.

Gulvik ME (2007). *Mites (Acari) as indicators of soil biodiversity and land use monitoring: a review*. *Polish J Ecol* 55(3):415–440

Gupta M., Handa S.S. Longo G., Rakesh D.D. *Compendium of Medical and Aromatics plants. The Americas*

Hamilton AC. (2004). *Medicinal plants, conservation and livelihoods*. *Biodivers Conserv.*;13:1477–1517. doi: 10.1023/B:BIOC.0000021333.23413.42

Hagan JM, Whitman A .(2006). *Biodiversity indicators for sustainable forestry: simplifying complexity*. *J For* 104(4):203–210

Hamilton, A.C. (2004). *Medicinal Plants, Conservation and Livelihoods*. *Biodiversity and Conservation*, 13, p. 1477-1517.

Havens K, Vitt P, Maunder M, Guerrant EO, Dixon K.. (2006); *Ex situ plant conservation and beyond*. *Bioscience*. 2006; 56:525–531. doi: 10.1641/0006-3568(2006)56[525:ESPCAB]2.0.CO;2.

Heink U., Kowarik I. (2010). *What criteria should be used to select biodiversity indicators?* *Biodivers Conserv* (2010) 19:3769–3797 DOI 10.1007/s10531-010-9926-6

Heink U, Kowarik I.(2010). *What are indicators? On the definition of indicators in ecology and environmental planning*. *Ecol Indic* 10(3):584–593

Jaric S. , Mitrovic M., Pavlovic P. (2014). *Ethnobotany and Biocultural Diversities in the Balkans. Perspectives on Sustainable Rural Development and Reconciliation*. Springer p. 84-1112.

Jiménez-Medina E, Garcia-Lora A, Paco L, Algarra I, Collado A, Garrido F. (2006). A new extract of the plant *Calendula officinalis* produces a dual in vitro effect: cytotoxic anti-tumor activity and lymphocyte activation. *BMC Cancer* 6:119

Jones, E.T., R.J. McLain & J. Weigand (2002). *Nontimber forest products in the United States*. –Lawrence, USA, University Press of Kansas.

Iqbal, M. (1993). *International trade in non-wood forest products. An overview*. – Rome, FAO.

Kala C.P.,Dhyani P.P. , Sajwan B.S. (2006). *Developing the Medical Plants Sector in northern India. Challenges and Opportunities*. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, p.2.32

Kamari, G., Constantinidis, Th. & Phitos, D. (2009) *The Red Data Book of Rare and Threatened Plants of Greece*. Hellenic Botanical Society, Patras, vol I (p 405) and vol II (p 414).

Karousou, R., Hanlidou, E. & Kokkini, S. (2000). *The sage plants of Greece: Distribution and Infraspecific Variation*. In: Kintzios, S. (Ed.), *Medicinal and Aromatic Plants – Industrial Profiles: Salvia*, p. 27-46. Harwood Academic Publishers, Chur.

Kintzios, E. S. & Barberaki, G. M. (2003). *Plants that Fight Cancer*, London and New York: Taylor & Francis Ltd.

Krigas N., Menteli V., Vokou D. (2014). *The electronic trade in Greek endemic plants. Biodiversity, Commercial and Legal Aspects*. *Economic Botany* 68(1) p 85-95

Kozuharova, E., Lebanova, H., Getov, I., Benbassat, N. & Napier, J. (2013). Descriptive Study of Contemporary Status of the Traditional Knowledge on Medicinal Plants in Bulgaria. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 7(5), p. 185–198.

Laird, S.A. & A.R. Pierce (2002.) Promoting sustainable and ethical botanicals. Strategies to improve commercial raw material sourcing. Results from the sustainable botanicals pilot project. Industry surveys, case studies and standards collection. – New York, Rainforest Alliance

Lambert, J., J. Srivastava & N. Vietmeyer (1997). *Medicinal plants. Rescuing a global heritage*. – Washington DC, World Bank (World Bank Technical Paper 355).

Leonard DRP, Clarke KR, Somerfield PJ et al . (2006). *The application of an indicator based on taxonomic distinctness for UK marine biodiversity assessments*. *J Environ Manag* 78(1):52–62

Leonti M. (2011). *The Future is written Impact of Scripts on the Cognition, Selection Knowledge and Transmission of Medical Plant Use and its Implications for Ethnobotany and Ethnopharmacology*. *Journal of Ethnopharmacology*, 134 (3) p 542-555

Lim T. K.. (2014). *Calendula officinalis*. Chapter .Edible Medicinal And Non-Medicinal Plants pp 213-244

Leaman D.(2002) *Sustainable Collection of Medical and Aromatic Plants. Development of an international standard*.

Long CL, Li H, Ouyang ZQ, Yang XY, Li Q, Trangmar B. (2003). *Strategies for agrobiodiversity conservation and promotion: a case from Yunnan, China*. *Biodivers Conserv*.;12:1145–1156. doi: 10.1023/A:1023085922265.

Lubbe A., Verpoorte R. (2011). *Cultivation of medicinal and aromatic plants for specialty industrial materials*. *Industrial Crops and Products*, Volume 34, Issue 1, July 2011, Pages 785-801

Ma J, Rong K, Cheng K. (2012). *Research and practice on biodiversity in situ conservation in China: progress and prospect*. Sheng Wu Duo Yang Xing.;20:551–558.

Mace GM, Baillie JEM . (2007). *The 2010 biodiversity indicators: challenges for science and policy*: Conserv Biol 21(6):1406–1413

Mahmoud R. (2012). *Medicinal plants and the human needs*. Journal of HerbMed Pharmacology .JHerbMed Pharmacol. 2012; 1(1): 1–2.

Mander, M., J. Mander & C. Breen 1(997). Promoting the cultivation of indigenous plants for markets.

Experiences from KwaZulu-Natal, South Africa. In Leakey, R.R.B., A.B. Temu, M. Melnyk & P.

Vantomme, eds., Domestication and commercialization of non-timber forest products in agroforestry systems. – pp. 104–109, Rome, FAO (Non-wood Forest Products 9).

Mohammed K.H., Istiak S., Khairul K., Niaz A.K., Remmen F. (2011). *Selected medical plants of Chittagong hill tracts*. International Union for Conservation of Nature. Bangladesh Country Office.

Moloney M. (2008). *Natural Products as a Source for Novel Antibiotics*. Trends in Pharmacological Sciences, Volume 37, Issue 8, August 2016, Pages 689-701

Maunder M, Higgins S, Culham A. (2001). *The effectiveness of botanic garden collections in supporting plant conservation: a European case study*. Biodivers Conserv.;10:383–401. doi: 10.1023/A:1016666526878

Megaloudi, F. (2005). Wild and Cultivated Vegetables, Herbs and Spices in Greek Antiquity (900 B.C. to 400 B.C.). Environmental Archaeology, 101, p.71–80.

Nalawade SM, Sagare AP, Lee CY, Kao CL, Tsay HS. (2003). *Studies on tissue culture of Chinese medicinal plant resources in Taiwan and their sustainable utilization*. Bot Bull Acad Sin;44:79–98.

Ndawodonde B. et al, (2017). *Education for Sustainable Development*. Aromatic and Medicinal Plants .Back to Nature. Chapter 11.

M. Paz Arraiza, Carlos Calderon-Guerrero, Silvia C. Guillen and Miguel A. Sarmiento. (2017). *Industrial Uses of MAPs: Cosmetic Industry*. Medicinal and Aromatic Plants: The Basics of Industrial Application Pp. 30-44 (15)

b M. Paz Arraiza, Carlos Calderon-Guerrero, Silvia C. Guillen and Miguel A. Sarmiento. (2017). *Industrial Uses of MAPs: The Pharmaceutical Sector*. Medicinal and Aromatic Plants: The Basics of Industrial Application Pp. 60-75 (16)

c M. Paz Arraiza, Carlos Calderon-Guerrero, Silvia C. Guillen and Miguel A. Sarmiento. (2017). *Other Uses of MAPs*. Medicinal and Aromatic Plants: The Basics of Industrial Application Pp. 76-87 (12)

Palevitch, D. (1991). Agronomy applied to medicinal plant conservation. In Akerele, O., V. Heywood & H. Synge, eds., *Conservation of medicinal plants*. – pp. 168–178, Cambridge, UK, University Press

Papaefstathiou G, Aligiannis N, Fokialakis N, Halabalaki M, Termentzi A, Skaltsounis AL. (2014) *Metabolic profiling and antioxidant activity of Sideritis species growing in Southeast Europe*. Planta Medica GA Congress, Coimbra Portugal September 2014

Pierce, A., S. Laird & R. Malleson 2002. Annotated collection of guidelines, standards and regulations for trade in non-timber forest products (NTFPs) and botanicals. Version 1.0. – NewYork, Rainforest Alliance.

Preethi KC, Kuttan R. *2008). *Effect of Calendula officinalis flower extract on acute phase proteins, antioxidant defense mechanism and granuloma formation during thermal burns*. J Clin Biochem Nutr 43(2):58–64

Primack RB, Miller-Rushing AJ. (2009). *The role of botanical gardens in climate change research*. New Phytol.;182:303–313. doi: 10.1111/j.1469-8137.2009.02800.x.

Prakash Kala S. (2011). Medicinal Plants and Sustainable Development. Medicinal Aromatic Plants and Enterprises Development

Prakash Kala s. (2010). Medicinal plants: Potential for economic development in the state of Uttaranchal, India. International Journal of Sustainable Development & World Ecology Volume 13, 2006 - Issue 6. Pages 492-498

Pulliam HR. (2000). *On the relationship between niche and distribution*. Ecol Lett.;3:349–361. doi: 10.1046/j.1461-0248.2000.00143.x

Raskin et al. (2002). *Plants and human health in the twenty-first century*. Trends in Biotechnology Volume 20, Issue 12, 1 December 2002, Pages 522-531

Rajeswara R et al. (2008). *Global importance of medical and aromatics plants and business opportunities in this sector*. Health EXPO-2008. National Conference & Exhibition on Herbal and Traditional Therapies.

Rasool Hassan. (2013). Medicinal Plants -Importance and Uses. Pharmaceut Anal Acta 2012, 3:10 <http://dx.doi.org/10.4172/2153-2435.1000e139>

Rasputina D. B, Komissarenko N. F., Tsybikova D. Ts. (1975). Flavonoids of the leaves of *Hippophaë rhamnoides*. Chem Nat Compd (1975) 11: 105. doi:10.1007/BF00567049

Rodriguez JP, Brotons L, Bustamante J, Seoane J. (2007). The application of predictive modelling of species distribution to biodiversity conservation. Divers Distrib.;13:243–251. doi: 10.1111/j.1472-4642.2007.00356.x

Sarmiento M. and Paz Arraiza. (2017). *Economic Valuation of Environmental Services Provided by Medicinal, Aromatic and Dye Plants*. Medicinal and Aromatic Plants: The Basics of Industrial Application. p. 118-133

Schmidt B. et al. (2008). A natural history of botanical therapeutics. Metabolism Clinical and Experimental 57 (Suppl 1) (2008) S3–S9

Schippmann U., Leaman D. Cunningham A.B. (2002). Impact of Cultivation and Gathering of Medicinal Plants on Biodiversity: Global Trends and Issues. FAO. 2002. Biodiversity and the Ecosystem Approach in Agriculture, Forestry and Fisheries.

Shen B. (2015). A New Golden Age of Natural Products Drug Discovery. Cell Volume 163, Issue 6, 3 December 2015, Pages 1297-1300

Singh Chauhan R. (2010). Socioeconomic Improvement through Medicinal and Aromatic Plants (MAPs) Cultivation in Uttarakhand, India. Journal of Sustainable Agriculture Volume 34, 2010 - Issue 6. Pages 647-658

Skoula M., Gotsiou P., Naxakis G. and Johnson C.B. (1999), A chemosystematic investigation on the mono- and sesquiterpenoids in the genus *Origanum* (Labiatae)', *Phytochemistry* vol 52, pp 649-657.

Suryakumar G., Gupts A. (2011). Medicinal and therapeutic potential of Sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.). *Journal of Ethnopharmacology* 138 (2011) 268– 278

Semwal DP, Saradhi PP, Nautiyal BP, Bhatt AB . (2007). *Current status, distribution and conservation of rare and endangered medicinal plants of Kedarnath Wildlife Sanctuary, Central Himalayas, India.* *Curr Sci India*.;92:1733–1738.

Schmidt B et al. (2008). *A natural history of botanical therapeutics.* *Metabolism* Volume 57, Supplement 1, July 2008, Pages S3-S9

Shen B. (2015). *A New Golden Age of Natural Products Drug Discovery.* Cell Volume 163, Issue 6, 3 December 2015, Pages 1297-1300

Sheikh K, Ahmad T, Khan MA. (2002). *Use, exploitation and prospects for conservation: people and plant biodiversity of Naltar Valley, northwestern Karakorums, Pakistan.* *Biodivers Conserv.*;11:715–742. doi: 10.1023/A:1015584202121.

Schoen DJ, Brown AHD. (2001). *The conservation of wild plant species in seed banks*. Bioscience.; 51:960–966. doi: 10.1641/0006-3568(2001)051[0960:TCOWPS]2.0.CO;2

Soule ME, Estes JA, Miller B, Honnold DL. (2005). *Strongly interacting species: conservation policy, management, and ethics*. Bioscience.;55:168–176. doi: 10.1641/0006-3568(2005)055[0168:SISCPM]2.0.CO;2

Swarts ND, Dixon KW. (2009); *Terrestrial orchid conservation in the age of extinction*. Ann Bot. 104:543–556. doi: 10.1093/aob/mcp025.

Tan K, Iatrou G. (2001). *The endemic plants of Greece-The Peloponnese*. Gad Publishers, Denmark. Tapas AR, Sakarkar DM, Kakde RB. 2008. Flavonoids as Nutraceuticals: A Review. Tropical Journal of Pharmaceutical Research 7 (3), 1089-1099.

Thompson ID .(2006). *Monitoring of biodiversity indicators in boreal forests: a need for improved focus*. Environ Monit Assess 121(1–3):263–273

Uniyal, R.C., M.R. Uniyal & P. Jain (2000). Cultivation of medicinal plants in India. A reference book.– New Delhi, India, TRAFFIC India & WWF India.

Ilya Raskina David, M.Ribnickya Slavko et al, (2002). *Plants and human health in the twenty-first century*. Trends in Biotechnology. Volume 20, Issue 12, 1 Pages 522-531

Rodrigues A.S.L., Pilgrim J.D., Lamoreux J.F., Hoffmann M., Brooks T.M. (2006). *The value of the IUCN Red List of conservation*. Trends in ecology and Evolution 16: 511-516

Vassilopoulou CG, Kontogianni VG, Linardaki ZI, Iatrou G, Lamari FN, Nerantzaki AA, et al. *Phytochemical composition of "mountain tea" from Sideritis clandestina subsp. clandestina and evaluation of its behavioural and oxidant/antioxidant effects on adult mice*. Eur J Nutr 2013, 52(1):107-116

Valero A. et al.(2015). Natural products: Perspectives in the pharmacological treatment of gastrointestinal anisakiasis. Asian Pacific Journal of Tropical Medicine Volume 8, Issue 8, Pages 612-617

Vincenzig, Testoni I. (1994). Τα φαρμακευτικά βότανα της Ελλάδας. Παπαδόπουλος, Αθήνα

Yu H, Xie CX, Song JY, Zhou YQ, Chen SL. (2010). *TCMGIS-II based prediction of medicinal plant distribution for conservation planning: a case study of Rheum tanguticum*. Chin Med.;5:31. doi: 10.1186/1749-8546-5-31.

Yuan QJ, Zhang ZY, Hu JA, Guo LP, Shao AJ, Huang LQ. (2010). *Impacts of recent cultivation on genetic diversity pattern of a medicinal plant, Scutellaria baicalensis (Lamiaceae)* BMC Genet. 11:52–59. doi: 10.1186/1471-2156-11-29.

Yoshikawa MT, Kishi A, Kageura T, Matsuda M. (2001). *Medicinal flowers. III Marigold (1) hypoglycemic, gastric emptying inhibitory, and gastro-protective principles and new oleanane triterpene oligoglycosides, Calendula officinalis*. Chem Pharm Bull (Tokyo) 49:863–870

Uniyal, R.C., M.R. Uniyal & P. Jain (2000). *Cultivation of medicinal plants in India. A reference book*. – New Delhi, India, TRAFFIC India & WWF India.

Walter, S. 2001. Non-wood forest products in Africa. A regional and national overview. Les produits forestiers non ligneux en Afrique. Un aperçu régional et national. – Rome, FAO Forestry Department (Working Paper/Document de Travail FOPW/01/1).

WHO. (2003). *Guidelines on Good Agricultural and Collection Practices (GACP) for Medicinal Plants*. Διαθέσιμο από <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js4928e/>

Zerabruk S, Yirga G. (2011). *Traditional knowledge of medicinal plants in Gindeberet district, Western Ethiopia*. S Afr J Bot. 2012;78:165–169. doi: 10.1016/j.sajb..06.006.

Zheng R-X., Xu. D. Tian Z., Yang J-S. (2009). *Chemical constituents from the fruits of Hippophae rhamnoides*. Natural Product Research, 23:15, 1451-1456, DOI: 10.1080/14786410903075457

Παράρτημα Α

Ερωτηματολόγιο για τα φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά

Α Μέρος Δημογραφικά Στοιχεία

1. Φύλο: Άνδρας_____ Γυναίκα_____

2. Ηλικία: 18-30_____ 31-45_____ 45-60_____ 60+_____

3. Ετήσιο οικογενειακό/ατομικό εισόδημα:

<7000€_____ 7000-15000€_____ 15000-30000_____ €30000<_____

4. Μορφωτικό επίπεδο:

Αγράμματος_____ Απόφοιτος δημοτικού_____ Απόφοιτος Γυμνασίου_____ Απόφοιτος Λυκείου_____ Πτυχιούχος ΙΕΚ_____ Πτυχιούχος ΑΕΙ /ΤΕΙ_____ Κάτοχος Μεταπτυχιακού/Διδακτορικού τίτλου_____

5. Οικογενειακή Κατάσταση: Άγαμος_____ Έγγαμος χωρίς παιδιά_____ Έγγαμος με παιδιά_____ Άλλο_____

6. Επαγγελματική κατάσταση:

Φοιτητής/ Φοιτήτρια_____ Δημόσιος υπάλληλος_____ Ιδιωτικός υπάλληλος_____ Ελεύθερος επαγγελματίας_____ Άνεργος_____

Β Μέρος Χρήση Φαρμακευτικών φυτών

7. Ποια βότανα υπάρχουν συνήθως στο σπίτι σας;

Ρίγανη	
Τσάι του βουνού	
Χαμομήλι	
Θυμάρι	
Δυόσμος	
Σπαθόχορτο	
Φλαμούρι	
Φασκόμηλο	
Βασιλικός	
Μέντα	

8. Εάν χρησιμοποιείτε από πού κυρίως τα προμηθεύετε ;

	Έχω δική μου καλλιέργεια	Συλλογή από φυσικούς πληθυσμούς	Δώρο από Φίλο/Γείτονα/Γνωστό	Αγορά από γνωστό	Αγορά από κατάστημα / λαϊκή αγορά
Ρίγανη					

Τσάι του βουνού					
Χαμομήλι					
Θυμάρι					
Δυόσμος					
Σπαθόχορτο					
Φλαμούρι					
Φασκόμηλο					
Βασιλικός					
Μέντα					

9. Πόσο συχνά και για ποιο λόγο τα χρησιμοποιείτε ;

	Καθόλου/ποτέ	Σπάνια	Μερικές φορές	Συχνά
Φαρμακευτικούς λόγους (τσάι, αφέψημα)				
Στη μαγειρική				

10. Εάν συλλέγετε ΑΥΤΟΦΥΗ αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά, τι ποσότητα συγκεντρώσατε κατά το προηγούμενο έτος (ή τι περιμένετε να συγκεντρώσετε το 2017)

	Ποσότητα σε κιλά			Μη συλλογή
	<5	5-20	>20	
Ρίγανη				
Τσάι του βουνού				
Χαμομήλι				
Θυμάρι				
Δυόσμος				
Σπαθόχορτο				
Φλαμούρι				
Φασκόμηλο				
Βασιλικός				
Μέντα				

11 Πώς διακινήσατε (ή θα διακινήσετε) τη μεγαλύτερη ποσότητα αρωματικών/φαρμακευτικών φυτών που συλλέξατε (από καλλιέργεια ή/και από φυσικούς πληθυσμούς); Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Ιδιοκατανάλωση	Δώρα σε φίλους/γνωστούς	Πώληση (χύμα)
Ρίγανη			
Τσάι του βουνού			
Χαμομήλι			
Θυμάρι			
Δυόσμος			
Σπαθόχορτο			
Φλαμούρι			
Φασκόμηλο			
Βασιλικός			
Μέντα			

12. Εμπορεύεστε τις ποσότητες που συλλέγετε;

Ναι_____Όχι_____

13. Ποια θεωρείται ότι είναι η πορεία των πωλήσεων αρωματικών/φαρμακευτικών φυτών σε σχέση με τα προηγούμενα έτη?

Αυξητική_____Πτωτική_____Ίδια (μικρές διακυμάνσεις)_____

14. Υπάρχει σήμερα έλεγχος στην παραγωγή / συλλογή των αρωματικών/φαρμακευτικών φυτών;

Ναι_____Όχι_____

15. Παρατηρείτε αλλαγή στους φυσικούς πληθυσμούς των αρωματικών φυτών που φύονται στην περιοχή σας κατά τα τελευταία χρόνια;

	Μεγάλη μείωση	Ελάχιστη μείωση	Καμία αλλαγή	Ελάχιστη αύξηση	Αύξηση	Δε γνωρίζω
Ρίγανη						
Τσάι του βουνού						
Χαμομήλι						
Θυμάρι						
Δυόσμος						
Σπαθόχορτο						
Φλαμούρι						
Φασκόμηλο						
Βασιλικός						
Μέντα						

16. Βαθμολογήστε τους παρακάτω παράγοντες (από 1-καθόλου έως 5-πέρα πολύ) ανάλογα με ο βαθμό με τον οποίο απειλούν τους φυσικούς πληθυσμούς αρωματικών/φαρμακευτικών

	1	3	4	4	5
Συλλογή					
Εκρίζωση					
Υπερβόσκηση					
Εκτεταμένη Χρήση ζανιοκτόνων					
Ξηρασία					
Εκχερνώσεις για διάνοιξη δρόμων / επέκταση καλλιεργείων					
Πυρκαγιές					

17. Συμφωνείτε ή διαφωνείτε με τα παρακάτω: Παρακαλώ επιλέξτε την κατάλληλη απάντηση για κάθε στοιχείο:

	Διαφωνώ Απολύτως	Διαφωνώ	Συμφωνώ	Συμφωνώ Απολύτως
«Η συλλογή των αρωματικών/φαρμακευτικών φυτών πρέπει να απαγορευτεί»				
«Δεν υπάρχει και δεν μπορεί να υπάρξει έλεγχος στη συλλογή. Σήμερα όποιος θέλει μαζεύει και πουλάει ανεξέλεγκτα».				
«Η παραγωγή/καλλιέργεια πρέπει να επιτρέπεται χωρίς περιορισμούς και άδειες»				

«Δεν υπάρχει έλεγχος στην εμπορία των αρωματικών-φαρμακευτικών»				
«Θα πρέπει να ελεγχθεί η συλλογή»				
«Ότι και να γίνει τα φυτά αυτά δεν πρόκειται να εξαφανιστούν - Η φύση προνοεί»				
«Πρέπει να ελεγχθεί η βόσκηση»				

18. Τα φαρμακευτικά φυτά μπορούν να συμβάλουν με διάφορους τρόπους στην ζωή του ανθρώπου. Συμφωνείται ή διαφωνείτε με τα 'παρακάτω

	Συμφωνώ απόλυτα	Συμφωνώ	Ούτε διαφωνώ / ούτε συμφωνώ	Διαφωνώ	Διαφωνώ απόλυτα
Παρέχουν καλό εισόδημα στο ντόπιο πληθυσμό					
Δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας					
Συμβάλλουν στην τουριστική ανάπτυξη της περιοχής					
Αποτελούν βιολογικά προϊόντα υψηλής διατροφικής αξίας					

Μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την καταπολέμηση ασθενειών					
Συμβάλλουν στην καλή λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού					
Χρησιμοποιούνται εναλλακτικά των βιομηχανικών κατασκευασμένων καλλυντικών					

19, Θεωρείται ότι υπάρχει ανάγκη εντατικοποίησης της παραγωγής βοτάνων με καλλιέργειες.

Συμφωνώ απόλυτα _____ Συμφωνώ _____ Ούτε διαφωνώ / ούτε συμφωνώ _____
 Διαφωνώ _____ Διαφωνώ απόλυτα _____

20. Έχετε στο μπαλκόνι/κήπο σας φαρμακευτικά- αρωματικά φυτά;

Ναι _____ Όχι _____

21. Αν όχι για ποιο λόγο;

Δεν μου αρέσει η συγκεκριμένη κατηγορία φυτών	
Δεν μου αρέσει να έχω φυτά στο μπαλκόνι / βεράντα	
Δεν έχω χρόνο να τα περιποιηθώ.	
Άλλο	

22. Αν ναι, έχετε κάποιο ή κάποια από τα επόμενα;

Ρίγανη	
Τσάι του βουνού	
Χαμομήλι	
Θυμάρι	
Δυόσμος	
Σπαθόχορτο	
Φλαμούρι	
Φασκόμηλο	
Βασιλικός	
Μέντα	