



**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ & ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΣΤΗΝ ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία
Επιχειρηματικό σχέδιο για την ίδρυση καθετοποιημένης μονάδας
επεξεργασίας Φαρμακευτικών και Αρωματικών Φυτών στη Μεσσαρά
Ηρακλείου

Αλέξανδρος Ι. Ασσαριωτάκης

Επιβλέπων καθηγητής:

Κωνσταντίνος Τσιμπούκας, Καθηγητής ΓΠΑ

**ΑΘΗΝΑ
2024**

**ΓΕΩΠΟΝΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία
Επιχειρηματικό σχέδιο για την ίδρυση καθετοποιημένης μονάδας
επεξεργασίας Φαρμακευτικών και Αρωματικών Φυτών στη Μεσσαρά
Ηρακλείου

Business plan for establishing vertical integration processing unit for Medicinal
and Aromatic Plants in Messara, Heraklion

Αλέξανδρος Ι. Ασσαριωτάκης

Εξεταστική Επιτροπή:

Κωνσταντίνος Τσιμπούκας, Καθηγητής ΓΠΑ (επιβλέπων)

Γαρυφαλιά Οικονόμου, Καθηγήτρια ΓΠΑ

Πάυλος Καρανικόλας, Καθηγητής ΓΠΑ

Επιχειρηματικό σχέδιο για την ίδρυση καθετοποιημένης μονάδας επεξεργασίας Φαρμακευτικών και Αρωματικών Φυτών στη Μεσσαρά Ηρακλείου

ΔΠΜΣ: Επιχειρηματικότητα & Συμβουλευτική στην Αγροτική Ανάπτυξη

Τμήμα Αγροτικής Οικονομίας και Ανάπτυξης

Τμήμα Επιστήμης Ζωικής Παραγωγής

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία χρόνια η καλλιέργεια των φαρμακευτικών και αρωματικών φυτών στη χώρα μας κερδίζει ολοένα και περισσότερο το ενδιαφέρον των παραγωγών. Βασικοί λόγοι αυτής της αύξησης που παρατηρείται είναι η ύπαρξη μικρών εκμεταλλεύσεων με εδάφη ακατάλληλα για τις συνηθισμένες καλλιέργειες της χώρας μας. Επιπλέον, υπάρχει μεγάλη βιοποικιλότητα σε αυτοφυή είδη της κατηγορίας αυτής, όπου λόγω των ιδιοτήτων που διαθέτουν, προσφέρουν στον άνθρωπο πολλαπλά οφέλη, και γίνεται έρευνα για χρήση τους ακόμα και στη διατροφή και υγεία των ζώων. Πιο συγκεκριμένα, στην Μεσσαρά Ηρακλείου Κρήτης, ευδοκιμούν πολλά είδη ΦΑΦ, πολλά εκ των οποίων είναι ενδημικά, και ορισμένα αυτοφύονται μόνο στην περιοχή, όπως είναι το δίκταμο (*Origanum dictamnus*) και η μαλοτήρα (*Sideritis syriacasubsp. syriaca*). Η καλλιέργεια των ΦΑΦ από μόνη της μπορεί να αποτελέσει συμπληρωματικό εισόδημα για τον παραγωγό, όμως όταν γίνεται καθετοποιημένη παραγωγή, μπορεί να αποτελέσει και το βασικό εισόδημα του παραγωγού.

Στη συγκεκριμένη μελέτη, ο παραγωγός καλλιεργεί 3 διαφορετικά είδη ΦΑΦ, τη ρίγανη (*Origanum vulgare subsp. hirtum*) σε 8 στρέμματα, το φασκόμηλο (*Salvia fruticosa*) σε 5 στρέμματα και το δίκταμο (*Origanum dictamnus*) σε 2 στρέμματα. Οι βασικοί λόγοι της καλλιέργειας 3 διαφορετικών ειδών είναι η διάθεση διαφορετικών προϊόντων στην αγορά και η μείωση του κινδύνου απώλειας κέρδους σε περίπτωση που μια καλλιεργητική περίοδος για κάποιο είδος δεν είναι ικανοποιητική ή η τιμή πώλησης είναι χαμηλότερη από την αναμενόμενη.

Από τα αποτελέσματα της μελέτης συμπεραίνεται ότι, η καθετοποιημένη καλλιέργεια των ειδών ΦΑΦ, μπορεί να αποτελέσει κύρια ενασχόληση ενός παραγωγού, αποφέροντας του σημαντικό εισόδημα. Το σημαντικότερο είναι ο σχεδιασμός της επιχειρηματικής του δραστηριότητας και της διαδικασίας παραγωγής, προκειμένου να καταλήξει σε προϊόντα που θα απορροφηθούν άμεσα από την αγορά.

Επιστημονική περιοχή: Φαρμακευτικά και Αρωματικά Φυτά

Λέξεις κλειδιά: Φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά, καλλιέργεια, μεταποίηση, Κρήτη, επιχειρηματικό σχέδιο.

Business plan for establishing vertical integration processing unit for Medicinal and Aromatic Plants in Messara, Heraklion

*MSc Entrepreneurship and Consulting in Rural Development
Department of Agricultural Economy and Development
Department of Animal Science*

ABSTRACT

In recent years, the cultivation of Medicinal and Aromatic Plants (MAP) in our country is increasingly gaining the interest of producers. The main reason for this observed increase is the existence of small farms with soils unsuitable for the usual crops of our country. In addition, there is great biodiversity in native species of this category, where due to the properties they possess, they offer humans multiple benefits, and research is being done to use them even in the nutrition and health of animals. More specifically, in Messara, Heraklion, Crete, many species of plant species thrive, many of which are endemic, and some of which only grow naturally in the area, such as dittany (*Origanum dictamnus*) and malotira (*Sideritis syriaca subsp. syriaca*). Cultivation of MAP alone can be a supplemental income for the producer, but when vertically integrated production is done, it can also be the basic income of the producer.

In this study, the producer cultivates 3 different types of sorghum, oregano (*Origanum vulgare subsp. hirtum*) on 8 acres, sage (*Salvia fruticosa*) on 5 acres, and dittany (*Origanum dictamnus*) on 2 acres. The main reasons for growing 3 different species are to put different products on the market and to reduce the risk of loss of profit in case a growing season for one species is not satisfactory or the selling price is lower than expected.

From the results of the study, it is concluded that the vertical cultivation of MAP species can be the main occupation of a producer, bringing him a significant income. The most important thing is the planning of his business activity and the production process, to end up with products that will be immediately absorbed by the market.

Scientific area: Medicinal and Aromatic plants

Keywords: Medicinal and Aromatic plants, cultivation, processing, Crete, business plan.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ολοκληρώνοντας τη συγγραφή της διπλωματικής μου εργασίας, θα ήθελα να ευχαριστήσω προσωπικά τον επιβλέποντα καθηγητή μου, κ. Κωνσταντίνο Τσιμπούκα, για την εμπιστοσύνη, την καθοδήγηση αλλά και τις γνώσεις που μου μετέδωσε καθ' όλη τη διάρκεια της φοίτησής μου στο Μεταπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Επιχειρηματικότητα και Συμβουλευτική στην Αγροτική Ανάπτυξη».

Ένα ακόμη «ευχαριστώ» και σε όλους τους καθηγητές του μεταπτυχιακού προγράμματος που μας μετέδωσαν τις γνώσεις τους, ο καθένας στο δικό του γνωστικό αντικείμενο, στο εν λόγω μεταπτυχιακό, καθώς και τη κα. Λαζάκη για τη διοικητική και γραμματειακή υποστήριξη που μας παρείχε.

Με την άδειά μου, η παρούσα εργασία ελέγχθηκε από την Εξεταστική Επιτροπή μέσα από λογισμικό ανίχνευσης λογοκλοπής που διαθέτει το ΓΠΑ και διασταυρώθηκε η εγκυρότητα και η πρωτοτυπία της.

Περιεχόμενα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ABSTRACT.....	4
ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	5
Περιεχόμενα	6
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
1.1 Γενικά	8
1.2 Γεωγραφική θέση της Ελλάδας.....	10
1.3 Χρήσεις Φαρμακευτικών &Αρωματικών Φυτών	10
1.4 Αιθέρια έλαια.....	12
1.4.1 Σύνθεση και ρόλος των αιθέριων ελαίων.....	13
1.4.2 Απόσταξη και εκχύλιση αιθέριων ελαίων.....	13
1.4.3 Ποιοτικός έλεγχος	15
2. Καλλιεργητικές τεχνικές και επεξεργασία Φαρμακευτικών &Αρωματικών Φυτών.....	15
2.1 Κλιματικές απαιτήσεις	16
2.2 Πολλαπλασιασμός	16
2.3 Άρδευση και Λίπανση	16
2.4 Καταπολέμηση ζιζανίων.....	17
2.5 Συγκομιδή και Συλλογή	17
2.6 Συντήρηση και αποθήκευση φυτών	18
2.7 Ορθές πρακτικές κατά την καλλιέργεια	19
3. Αγορά αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών	21
3.1 Αρωματικά και Φαρμακευτικά Φυτά στην Ευρώπη	22
3.2 Αρωματικά και Φαρμακευτικά φυτά στην Ελλάδα	23
4. SWOT ANALYSIS.....	24
5. Κυριότερα Φαρμακευτικά & Αρωματικά Φυτά για εκμετάλλευση.....	26
Δίκταμο (<i>Origanum dictamnus</i>)	26
Φασκόμηλο (<i>Salviafruticosa</i> Mill).....	28
Ρίγανη (<i>Origanum vulgare susp. hirtum</i>).....	30
6. Περιοχή υλοποίησης της επένδυσης.....	31
7. Καλλιέργεια Φαρμακευτικών και Αρωματικών φυτών παγκοσμίως.....	34
8. Καλλιέργεια Φαρμακευτικών και Αρωματικών φυτών στην Ελλάδα.....	35
9. Περιγραφή του επιχειρηματικού σχεδίου	41
9.1 Τοποθεσία.....	41

9.2 Εγκαταστάσεις	42
9.3 Παραγωγική διαδικασία	45
10. Οικονομική μελέτη	46
10.1 Κόστος εγκατάστασης καλλιέργειας	47
10.2 Αποσβέσεις και Μέσο Επενδυμένο Κεφάλαιο	48
10.3 Ετήσιες Παραγωγικές Δαπάνες.....	49
10.4 Παραγωγή – Έσοδα.....	50
10.5 Οικονομικά αποτελέσματα εκμετάλλευσης	53
11. Συμπεράσματα.....	55
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	57
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	60

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικά

Τα φυτά που ανήκουν στην κατηγορία των αρωματικών χαρακτηρίζονται από την παρουσία αιθέριων ελαίων σε διάφορα μέρη τους, όπως φύλλα και άνθη, τα οποία απελευθερώνουν χαρακτηριστική οσμή. Τα φαρμακευτικά φυτά αφορούν όσα περιέχουν δραστικές ουσίες με ικανότητα να προλαμβάνουν, ανακουφίζουν ή θεραπεύουν ασθένειες (Σαρλής, 1994).

Από την αρχαιότητα, τα αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά χρησιμοποιούνταν σε πολλούς πολιτισμούς για θεραπευτικούς, καλλωπιστικούς και κοινωνικούς σκοπούς. Αρχαιολογικές ανασκαφές έχουν ανακαλύψει σκεύη που χρησιμοποιούνταν σε αρωματοθεραπεία, όπως μυροδοχεία και αποστακτήρες, αποδεικνύοντας την αρχαιότητα της πρακτικής αυτής.

Διεθνώς, αναφέρονται ως Medicinal and Aromatic Plants" MAP, ενώ στην Ελλάδα ως "Αρωματικά και Φαρμακευτικά Φυτά" (ΑΦΦ). Τα αρωματικά φυτά είναι πάντα φαρμακευτικά, ενώ όχι αντίστροφα (Κουτσός, 2006).

Η χρήση των ΑΦΦ αναφέρεται από την αρχαιότητα στη Μεσόγειο και τον αρχαίο Κινέζικο πολιτισμό. Πολλοί αρχαίοι Έλληνες επιστήμονες της ιατρικής, όπως ο Ιπποκράτης και ο Διοσκουρίδης, αναφέρονται σε αυτά. Τα Αρωματικά φυτά εκπέμπουν ευωδιές λόγω πτητικών ενώσεων, ενώ τα Φαρμακευτικά φυτά περιέχουν δραστικές ουσίες με ιατρικές ιδιότητες. Η διάκριση μεταξύ των ΑΦΦ είναι πολύπλοκη καθώς πολλές φορές συνδυάζουν και τα δύο χαρακτηριστικά (Μαλούπα κ.α., 2013).

Τα αρωματικά φυτά έχουν εξαιρετικά αρώματα λόγω των υψηλών επιπέδων πτητικών ενώσεων, γνωστών ως αιθέρια έλαια. Τα χρησιμοποιούν στην κοσμετολογία, την παρασκευή τροφίμων και ποτών, καθώς και στην παρασκευή αφεψημάτων. Αντίστοιχα, τα φαρμακευτικά φυτά περιέχουν τουλάχιστον ένα δραστικό συστατικό με ιατρικές ιδιότητες. Το κοινό χαρακτηριστικό μεταξύ τους είναι η πλούσια σε αιθέρια έλαια σύνθεση. Πολλά από αυτά τα έλαια χρησιμοποιούνται για την εξαγωγή φαρμακευτικών ουσιών, επομένως η ονομασία αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά είναι ενδεικτική (Κουτσός, 2006; Πολυσίου, 2002). Παγκοσμίως, έχουν αναγνωριστεί περισσότερα από 18.000 αρωματικά και 60.000 φαρμακευτικά φυτά. Παρόλα αυτά, η σαφής διάκριση μεταξύ των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών παραμένει ασαφής (Crakeretal, 2004).

Δίχως αμφιβολία, τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά αποτελούν σημαντικό μέρος της ελληνικής χλωρίδας. Οι κλιματικές συνθήκες ευνοούν την ανάπτυξή τους, παρέχοντας προϊόντα υψηλής ποιότητας. Τα θεωρούμε πολύτιμα επειδή περιέχουν ουσίες χρήσιμες σε διάφορους τομείς της βιομηχανίας. Η ανάπτυξη του κλάδου θα πρέπει να βασίζεται στη διάδοση και την επέκταση των ειδών που καλλιεργούνται, προσφέροντας ικανοποιητικά οικονομικά οφέλη στους παραγωγούς.

Ορισμένα από τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά με ευρεία χρήση περιλαμβάνουν τη ρίγανη, το θυμάρι, το δενδρολίβανο, το φασκόμηλο, η λεβάντα, το μελισσόχορτο, η μέντα, το τσάι του βουνού και άλλα. Αυτά τα φυτά χρησιμοποιούνται στη μαγειρική, στη φαρμακευτική βιομηχανία, στη βιομηχανία τροφίμων και καλλυντικών, καθώς και στη φυτοπροστασία, είτε σε φυσική μορφή είτε ως αιθέρια έλαια ή εκχυλίσματα. Πολλά από αυτά έχουν αξιόλογες βιολογικές ιδιότητες, όπως αντιμικροβιακές και αντιοξειδωτικές, και χρησιμοποιούνται ως παραδοσιακά φαρμακευτικά προϊόντα ή ως συστατικά φαρμακευτικών προϊόντων.

Η ανάπτυξη του κλάδου των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στοχεύει στην αξιοποίηση και προστασία των άγονων εδαφών, στη βελτίωση του βιοτικού επιπέδου των κατοίκων των αγροτικών περιοχών, στη συμμετοχή των φυτών στην αναδιάρθρωση των καλλιεργειών, στη δημιουργία βιομηχανιών στην ύπαιθρο, στην ανάπτυξη της μελισσοκομίας και στην αύξηση των εξαγωγών για τη χώρα, ενισχύοντας έτσι την ελληνική οικονομία.

Γενικά, στην σύγχρονη εποχή έχουν διαμορφωθεί διάφορες κατηγορίες καταναλωτικών προϊόντων που βασίζονται σε φυσικά στοιχεία, γνωστά ως ΑΦΦ (σύμφωνα με τις περιοριστικές ή ανοχές νομοθεσιών των εθνικών αρχών, Common Wealth Secretariat, 2001). Αυτά τα προϊόντα περιλαμβάνουν:

- Διατροφικά φαρμακευτικά προϊόντα, τα οποία αποτελούνται από διατροφικές ουσίες με φαρμακευτικές ιδιότητες.
- Διαιτητικά συμπληρώματα, που συνήθως περιλαμβάνονται στην κατηγορία των υγιεινών τροφών και αποτελούν ένα από τα πιο αποδοτικά τμήματα της αγοράς φαρμακευτικών προϊόντων χωρίς συνταγή.
- Λειτουργικά τρόφιμα, τα οποία προσφέρουν οφέλη για την υγεία και την ευεξία του σώματος, εκτός από την απλή θρέψη.
- Βοτανικά φάρμακα, που διατίθενται σε μορφή κάψουλας, χάπι ή υγρού και έχουν προσδιορισμένες φαρμακευτικές ιδιότητες.
- Βοτανικά τσάγια και ροφήματα, τα οποία είναι δημοφιλή και συνήθως δεν χρειάζονται άδεια εμπορίας, εκτός από κάποιες εξαιρέσεις με φαρμακευτικές ιδιότητες.
- Φυτικά φάρμακα, τα οποία έχουν ελεγχθεί ως προς τη χημική τους σύσταση και διατίθενται με συνταγή.
- Ομοιοπαθητικά φάρμακα, που περιλαμβάνουν φυτικά, ορυκτά και ζωικά στοιχεία σε εξαιρετικά διαλείμματα.
- Αρωματοθεραπευτικά έλαια, τα οποία χρησιμοποιούνται για θεραπευτικούς σκοπούς περισσότερο από ό,τι για αρωματοποιία.

Σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες του εξωτερικού, όπως η Αγγλία και η Γερμανία, υπάρχουν εδώ και πολλά χρόνια πολλές βιομηχανίες που ασχολούνται με την τυποποίηση και τη συσκευασία βοτάνων από διάφορες περιοχές. Αντίθετα, στην Ελλάδα, παρά το γεγονός ότι υπάρχουν πάνω από 4000 είδη ΑΦΦ, συχνά αντιμετωπίζονταν ως απλά φυτά ή "βότανα της μάγισσας" λόγω έλλειψης γνώσης (Μπαζαίος, 2013). Λόγω αυτού, επιχορηγούνταν μόνο τα φυτά που χρησιμεύουν στη μαγειρική, ενώ τα υπόλοιπα θεωρούνταν αγριόχορτα ή ζιζάνια και καταστρέφονταν. Επιπλέον, υπήρχε έλλειψη έρευνας πρώτου βαθμού στον τομέα των ΑΦΦ στην Ελλάδα. Παρά τις λίγες έρευνες από επιστήμονες για τη γενετική βελτίωση των φυτών και τις τεχνικές καλλιέργειας, υπήρχαν πολλές επιστημονικές μελέτες για τη φυσιολογία και τα αιθέρια έλαια των ΑΦΦ. Επίσης, υπήρχαν λίγες μονάδες επεξεργασίας ΑΦΦ, οι οποίες εισήγαγαν την πρώτη ύλη από το εξωτερικό, με αποτέλεσμα να μην ενθαρρύνουν την καλλιέργεια των ΑΦΦ στη χώρα (Κουτσός, 2006). Ευτυχώς, τα τελευταία χρόνια η κατάσταση των ΑΦΦ στην ελληνική αγορά έχει αλλάξει και τώρα υπάρχουν μικρά καταστήματα όπου μπορεί ο καθένας να βρει κάθε είδους βότανα.

1.2 Γεωγραφική Θέση της Ελλάδας

Η Μεσόγειος Θάλασσα, με επιφάνεια 2.500.000 τετραγωνικών χιλιομέτρων, βρίσκεται ανάμεσα σε τρεις ηπείρους: την Ευρώπη, την Αφρική και την Ασία. Διαθέτει πάνω από 3.000 νησιά και συνορεύει με διάφορες χώρες. Ένα αναπόσπαστο κομμάτι της αποτελεί η Ελλάδα, η οποία ξεχωρίζει ως μια από τις πλέον χαρακτηριστικές μεσογειακές χώρες λόγω του κλίματός της, της βιοποικιλότητάς της και των νησιών της. Το κλίμα της Μεσογείου είναι γνωστό ως Μεσογειακό κλίμα, χαρακτηρίζεται από ζεστά, ξηρά καλοκαίρια και ήπιους, βροχερούς χειμώνες.

Η Ελλάδα βρίσκεται στο νοτιοανατολικό άκρο της Ευρώπης και αποτελεί τη νοτιότερη χώρα της Βαλκανικής χερσονήσου. Με μια έκταση 132.049 τετραγωνικών χιλιομέτρων και περίπου 2500 νησιά, εκ των οποίων περίπου 227 είναι κατοικήσιμα, παρουσιάζει κυρίως εύκρατο μεσογειακό κλίμα. Ωστόσο, υπάρχουν διαφοροποιήσεις ανάλογα με τη γεωγραφική περιοχή, όπως υγρό μεσογειακό στα νησιά Ιονίου και ξηρό μεσογειακό στις Κυκλάδες, την Κρήτη και την Ανατολική Στερεά Ελλάδα.

Η γεωγραφική θέση και το κλίμα της Ελλάδας την καθιστούν μια γόνιμη και εύφορη χώρα με μεγάλη ποικιλία χλωρίδας. Είναι φυσικό "Hot Spot" βιοποικιλότητας με περισσότερα από 6.000 φυτικά είδη, συμπεριλαμβανομένων πάνω από 1000 ενδημικών φυτών και περίπου 600 ειδών που χαρακτηρίζονται ως ΑΦΦ. Γι' αυτόν τον λόγο, υπάρχουν ενέργειες για την προστασία της ελληνικής βιοποικιλότητας είτε μέσω δράσεων "in situ" όπως οι Εθνικοί Δρυμοί είτε μέσω δράσεων "ex situ" όπως οι βοτανικοί κήποι και οι τράπεζες σπόρων (Χριστοπούλου κ.α., 2019).

Στην Ελλάδα, τα περισσότερα αρωματικά φυτά που συναντάμε είναι φυσικά και αναπτύσσονται σε διάφορα υψόμετρα και ζώνες βλάστησης. Κυρίως συναντάμε φυτά από την οικογένεια των Χειλανθών (Lamiaceae), γνωστά ως φρύγανα, όπως η ρίγανη, το θυμάρι, ο δίκταμος και άλλα, τα οποία έχουν προσαρμοστεί στις ξηρές και θερμές συνθήκες που επικρατούν στην Ελλάδα και ευνοούν την ανάπτυξή τους (Σαρλής, 1994).

Η Ελλάδα διαθέτει τις κατάλληλες εδαφοκλιματικές συνθήκες για την καλλιέργεια μεγάλου αριθμού αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών. Παρόλο που δεν έχει γίνει συστηματική μελέτη για τα περισσότερα είδη, υπάρχει άγνοια σχετικά με τις πολλαπλές χρήσεις τους, τις οικονομικές και εμπορικές τους δυνατότητες, καθώς και τις κατάλληλες καλλιεργητικές μεθόδους για κάθε φυτό. Ωστόσο, ορισμένα από αυτά τα φυτά έχουν σημασία και ωφέλειες που αναγνωρίζονται σε διάφορους τομείς της βιομηχανίας, γεγονός που οδηγεί σε συστηματική εκμετάλλευσή τους και αξιοποίηση των επιδράσεών τους. Σήμερα, αυτά τα φυτά έχουν μεγάλη αξία στις φαρμακοβιομηχανίες, στις βιομηχανίες τροφίμων και στη βιομηχανία καλλυντικών.

1.3 Χρήσεις Φαρμακευτικών & Αρωματικών Φυτών

Τα φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά βρίσκουν εφαρμογή σε ποικίλους τομείς της καθημερινής ζωής και στη βιομηχανία. Σύμφωνα με μελέτες, σε τομείς της βιομηχανίας, όπως η φαρμακοβιομηχανία, αξιοποιούνται περίπου 70.000 είδη αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών (Farnsworth and Soejarto, 1991). Επιπλέον, η καλλιέργειά τους προάγει την ανάπτυξη νέων προϊόντων και τη βελτίωση των υφιστάμενων. Συνήθως, καλλιεργούνται για την παραγωγή αιθέριων ελαίων και ξηρής ύλης και χρησιμοποιούνται στις βιομηχανίες τροφίμων, ποτών, φαρμάκων, καλλυντικών, αρωμάτων και στην μαζική εστίαση. Επιπλέον, σε πολλές περιπτώσεις

χρησιμοποιούνται στη μελισσοκομία και στον σχεδιασμό τοπίου ως καλλωπιστικά φυτά. Τα αιθέρια έλαια μπορεί να διαφέρουν σε σύνθεση ανά μέρος του φυτού ή ακόμη και σε διαφορετικές περιοχές του ίδιου φυτού. Γενικά, μπορεί να περιέχουν έως και διακόσιες διαφορετικές χημικές ενώσεις ανά μέρος του φυτού. Κάθε αιθέριο έλαιο έχει μια χαρακτηριστική οσμή και θεραπευτικές ιδιότητες που οφείλονται στα συστατικά του. Γι' αυτό και χρησιμοποιούνται σε ποικίλους και διαφορετικούς τομείς της βιομηχανίας (Lange, 1998; Lange, 2001; Lange, 2002).

- **Βιομηχανία τροφίμων**

Η βιομηχανία τροφίμων αποτελεί έναν από τους κύριους τομείς στους οποίους χρησιμοποιούνται εκτενώς τα αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά. Από αυτά τα φυτά, με κύρια πηγή τα ξηρά φύλλα (δρόγες) τους, παράγονται εμπορικά φακελάκια και έτοιμα ροφήματα που διατίθενται στην αγορά, όπως παγωμένο τσάι, ενώ χρησιμοποιούνται επίσης στην κονσερβοποίηση για την παραγωγή υγιεινών κονσερβών. Στον χώρο της ζαχαροπλαστικής και της μαγειρικής, τα αρωματικά φυτά προσδίδουν ιδιαίτερο άρωμα στα φαγητά, είτε ως φρέσκα είτε ως ξηρά ή αλεσμένα φύλλα, καθώς το άρωμα είναι πιο συμπυκνωμένο στα ξηρά φύλλα. Ως δρόγη θεωρείται το μέρος του φυτού που έχει φαρμακευτικές ιδιότητες και χρησιμοποιείται για την παρασκευή αφεψημάτων. Οι αποξηραμένες δρόγες εμβαπτίζονται σε ζεστό νερό για την παραγωγή αφεψημάτων και συχνά συσκευάζονται σε φακελάκια για ευκολότερη χρήση (Lange, 1998; Petrovska, 2012).

Στην Ελλάδα, τα αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά που χρησιμοποιούνται περισσότερο για αφέψημα είναι το τσάι του βουνού, το φασκόμηλο, το χαμομήλι, η μέντα και η λουίζα (Σκρουμπής 1988, Σαρλής 1994, Kokkini, 1994).

Επιπλέον, χρησιμοποιούνται συχνά σε διάφορες κατηγορίες τροφίμων για να προσδώσουν γεύση, όπως η ρίγανη, το δεντρολίβανο, το θυμάρι, ο βασιλικός, η δάφνη, το κρεμμύδι, το σκόρδο, η μαντζουράνα, ο μαϊντανός, ο άνηθος και ο δυόσμος. Επιπλέον, πολλά από αυτά τα φυτά λόγω των αντιμικροβιακών ιδιοτήτων τους λειτουργούν ως φυσικά συντηρητικά. Τέλος, η βιομηχανία τροφίμων εστιάζει στην παραγωγή τροφίμων που συμβάλλουν στη βελτίωση της υγείας και την πρόληψη ασθενειών, όπως ο διαβήτης, εκμεταλλευόμενη ουσίες όπως τα καροτενοειδή, οι πολυφαινόλες και τα γλυκοσίδια (Αναπτυξιακή Εταιρεία Δυτικής Μακεδονίας (ΑΝ.ΚΟ.), 2000).

- **Βιομηχανία ποτών**

Τα αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά χρησιμοποιούνται ευρέως στη βιομηχανία των ποτών, καθώς προσδίδουν ξεχωριστή γεύση και αρώματα. Κάποια παραδείγματα ποτών που περιλαμβάνουν αυτά τα φυτά στη σύνθεσή τους είναι το ούζο, το τσίπουρο, το βερμούτ και το τζιν (Lange, 1998; Petrovska, 2012).

- **Βιομηχανία καλλυντικών**

Από την αρχαιότητα, τα αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά χρησιμοποιούνταν για τις θεραπευτικές τους ιδιότητες, και στη σύγχρονη εποχή, η βιομηχανία καλλυντικών αξιοποιεί τα αιθέρια έλαια τους για τη δημιουργία προϊόντων περιποίησης. Πέραν του ότι προσφέρουν ιδιαίτερο άρωμα, τα αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά διαθέτουν επίσης αντιβακτηριακές και αντιμικροβιακές ιδιότητες. Σε πολλά προϊόντα καλλυντικών, χρησιμοποιούνται περισσότερα από ένα αιθέρια έλαια για

καλύτερα αποτελέσματα. Αυτά τα προϊόντα περιλαμβάνουν αιθέρια έλαια, αρώματα, προϊόντα μακιγιάζ, αντηλιακές κρέμες, αποσμητικά κ.ά. Τα αρωματικά φυτά που χρησιμοποιούνται περισσότερο στη βιομηχανία καλλυντικών περιλαμβάνουν το χαμομήλι, η αλόη, η καλέντουλα, το δενδρολίβανο, το πράσινο τσάι κ.ά. (Argyropoulos, 2019).

- **Βιομηχανία φαρμάκων**

Ειδικότερα, στον τομέα της φαρμακευτικής, τα αρωματικά φυτά έχουν αναγνωρισθεί για τις ευεργετικές τους ιδιότητες, τόσο για τους ανθρώπους όσο και για τα ζώα. Η αντικατάσταση της χρήσης συνθετικών υλικών σε ορισμένα προϊόντα είναι ζήτημα σωστής ενημέρωσης και καθοδήγησης, καθώς τα αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά βρίσκονται σε πλεονεκτική θέση σε αυτό τον τομέα (Parageorgiou and Kaldis, 1995).

Τον τελευταίο αιώνα, η φαρμακοβιομηχανία έχει σημειώσει σημαντική ανάπτυξη, παράγοντας πολλά φαρμακευτικά προϊόντα χημικής προέλευσης. Παρ' όλα αυτά, ο κλάδος των φαρμακευτικών προϊόντων που περιλαμβάνει συμπληρώματα διατροφής, βιταμίνες, βοτανικά φάρμακα και ομοιοπαθητικά φάρμακα έχει εξελιχθεί και παρουσιάζει ανοδικές τάσεις. Η δράση αυτών των προϊόντων βασίζεται σε ουσίες φυτικής προέλευσης, ενώ ακόμη και στη συμβατική φαρμακοβιομηχανία χρησιμοποιούνται ουσίες από αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά. Τα τελευταία χρόνια πραγματοποιούνται εκτεταμένες έρευνες για την ανίχνευση της επίδρασης των φυτικών ουσιών στην πρόληψη και θεραπεία διαφόρων ασθενειών (Argyropoulos, 2019; Lange, 1998; Lange, 2001; Lange, 2002).

1.4 Αιθέρια έλαια

Τα αιθέρια έλαια είναι τα αρωματοφόρα συστατικά που περιέχονται στα φυτά, τα οποία είναι δυνατό να παραληφθούν δια αποστάξεως, δια εκ πίεσεως ή ακόμη και με άλλες μεθόδους όπως η κλασική εκχύλιση με πτητικούς διαλύτες. Η ύδρο-απόσταξη είναι η πλέον συνήθης μέθοδος παραλαβής. Η επιλογή της μεθόδου εξαρτάται από το είδος και το τμήμα του φυτικού υλικού, την περιεκτικότητα του φυτού σε αιθέρια έλαια, την αξία του αιθέριου ελαίου, τη χημική σύσταση των διαφόρων συστατικών του αιθέριου ελαίου και από διάφορους οικονομικούς παράγοντες.

Τα αιθέρια έλαια βρίσκονται στα φύλλα, στους βλαστούς και στα αναπαραγωγικά όργανα (ανθοφόρους οφθαλμούς, άνθη, καρπούς και σπόρους). Αποθηκεύονται στα εξωτερικά μέρη των φυτών και κυρίως στην επιδερμίδα και στο μεσόφυλλο, έχουν χαμηλό σημείο ζέσεως και μπορούν να εξαχθούν με απόσταξη. Τα τερπενοειδή είναι η πιο σημαντική ομάδα ουσιών στα αιθέρια έλαια (Δόρδας, 2012). Η ποσοτική και η ποιοτική σύσταση των αιθέριων ελαίων εξαρτάται από το γονότυπο του φυτού, το στάδιο ανάπτυξης, τις καλλιεργητικές φροντίδες και τις εδαφοκλιματικές συνθήκες (Bruneton, 1993).

Τα αιθέρια έλαια έχουν διάφορα χαρακτηριστικά, μπορεί να είναι δυνατά, λεπτεπίλεπτα ή και θεραπευτικά. Πολλά είναι πολύ ακριβά λόγω των ιδιοτήτων ή και της σπανιότητάς τους, ωστόσο υπάρχουν αιθέρια έλαια που είναι πολύ κοινά με γνωστές μυρωδιές. Το άρωμα μπορεί να μας φέρει ευχάριστες ή δυσάρεστες αναμνήσεις από το παρελθόν. Έχει πλέον εξακριβωθεί ότι τα αιθέρια έλαια διεγείρουν ένα μέρος του εγκεφάλου που επιδρά στο συναίσθημα. Η μυρωδιά

αποστέλλεται κατευθείαν στο κέντρο αισθημάτων του εγκεφάλου όπου υπάρχουν οι μνήμες όταν ερεθιστεί το κέντρο αισθημάτων του εγκεφάλου απελευθερώνονται χημικές ουσίες οι οποίες επιδρούν στο κεντρικό νευρικό σύστημα. (Κατσιώτης, Σ. και Χατζοπούλου, Π. 2015)

Η ποιότητα του Α.Ε. εξαρτάται από την εμπειρία του χειριστή όσον αφορά το χειρισμό του αποστακτήρα αλλά και στην προετοιμασία του υλικού προς επεξεργασία.

1.4.1 Σύνθεση και ρόλος των αιθέριων ελαίων

Τα αιθέρια έλαια μπορούν σε γενικές γραμμές να ταξινομηθούν σε οξυγονωμένα και μη οξυγονωμένα συστατικά.

Τα οξυγονωμένα συστατικά περιλαμβάνουν αλκοόλες, αλδεΐδες, κετόνες, φαινόλες, οξέα και εστέρες. Οι μη οξυγονωμένες ενώσεις περιλαμβάνουν υδρογονάνθρακες που συμβάλλουν ελάχιστα στο άρωμα και θεωρούνται απόβλητα συστατικά των αιθέριων ελαίων. (Σκρουμπής 1985). Οι εστέρες συμβάλλουν περισσότερο στο άρωμα των αιθέριων ελαίων. Οι σημαντικότερες μη οξυγονωμένες ενώσεις είναι τα μονοκυκλικά και δικυκλικά τερπένια (π.χ. λεμόνι, πινένιο, καμφένιο) (Δόρδας 2012).

Η απόδοση σε αιθέρια έλαια και η χημική σύνθεση των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών ποικίλλουν μεταξύ ειδών και περιοχών, ανάλογα με τις εδαφικές και κλιματικές συνθήκες προέλευσης (Vokouetal. 1993 ,Karousouetal. 2005).

Ο ρόλος των αιθέριων ελαίων δεν είναι επακριβώς καθορισμένος, αλλά έχουν σημαντικές ιδιότητες. Πρώτον, τα αιθέρια έλαια προστατεύουν τα φυτά από τα παράσιτα με το άρωμά τους και τα προστατεύουν από τις υψηλές θερμοκρασίες με την εξάτμιση. Το άρωμά τους προσελκύει επίσης έντομα, γεγονός που προάγει τη γονιμοποίηση, τη γονιμοποίηση και την καρποφορία. Η περιεκτικότητα σε ρητίνη καλύπτει επίσης τις πληγές του φλοιού και εμποδίζει τη σήψη. Επιπλέον, καθιστά τα φυτά πιο ανθεκτικά στην ξηρασία μειώνοντας τη διαπνοή και αυξάνοντας το ρυθμό ανακύκλωσης των θρεπτικών στοιχείων. Τέλος, η εξάτμιση σχηματίζει ένα προστατευτικό νέφος γύρω από το φυτό, προστατεύοντάς το έτσι από το κρύο. Μπορεί επίσης να δρα ως ορμόνη σε διάφορες λειτουργίες των φυτών, αλλά αυτό δεν έχει ακόμη αποδειχθεί. (Σκρουμπής, 1985).

1.4.2 Απόσταξη και εκχύλιση αιθέριων ελαίων

Οι τεχνικές παραλαβής αιθέριων ελαίων είναι:

1. Απόσταξη

Είναι από τις πιο γνωστές κλασικές μεθόδους παραλαβής αιθέριων ελαίων από αρωματικά φυτά. Είναι απλή και οικονομική. Η μέθοδος αυτή βασίζεται στην διαφορά τάσεων των ατμών των συστατικών του διαλύματος και διακρίνεται σε απόσταξη με νερό, απόσταξη με νερό και υδρατμούς και απόσταξη με υδρατμούς (Κατσιώτης, 2010).

Τα σημαντικότερα είδη απόσταξης είναι:

Υδροαπόσταξη ή απόσταξη με νερό

Είναι ένα είδος απόσταξης που χρησιμοποιήθηκε αρκετά στο παρελθόν και εξακολουθεί να χρησιμοποιείται σε κάποιες χώρες. Έχει αρκετά μειονεκτήματα για αυτό και η χρήση της περιορίστηκε αρκετά. Σήμερα χρησιμοποιείται μόνο σε εργαστηριακή κλίμακα. (Καλλαϊτζάκης, 1995). Πραγματοποιείται με τη βοήθεια της συσκευής Clevenger. Το φυτικό υλικό από το οποίο πρόκειται να γίνει απόσταξη, τοποθετείται σε στρογγυλή αποστάξεως με απιονισμένο νερό. Στην συνέχεια, το υλικό θερμαίνεται με φωτιά ή με ατμό που κυκλοφορεί στα τοιχώματα του άμβυκα με ειδικές σωλήνες (Σκρούμπης 1985). Επειδή το νερό και το φυτικό υλικό έρχονται σε άμεση επαφή μεταξύ τους, αυτό μπορεί να προκαλέσει υδρόλυση των συστατικών του αιθέριου ελαίου (Bicci,2000). Η ταχύτητα απόσταξης ρυθμίζεται από την ένταση της φωτιάς ή την ποσότητα των ατμών που κυκλοφορούν στα τοιχώματα και στις σωληνώσεις του άμβυκα. Η υδροαπόσταξη έχει πολλά πλεονεκτήματα. Είναι μια απλή μέθοδος, το αποστακτικό μηχάνημα έχει μικρό κόστος και το συγκρότημα μεταφέρεται εύκολα (Σκρουμπής, 1985). Τα μειονεκτήματα είναι ότι η απόσταξη χρειάζεται πολύ χρόνο, η απόδοση σε αιθέριο έλαιο είναι σχετικά μικρή και το αιθέριο έλαιο είναι κατώτερης ποιότητας, λόγω αποσύνθεσης διάφορων συστατικών (Καλλαϊτζάκης, 1995).

Υδρο-ατμοαπόσταξη ή απόσταξη με νερό και ατμό

Το φυτικό υλικό δεν έρχεται σε άμεση επαφή με το νερό, αλλά τοποθετείται σε πλέγμα που βρίσκεται λίγο πιο πάνω από την επιφάνεια του νερού. Το νερό θερμαίνεται με έναν από τους τρόπους που αναφέρθηκε στο προηγούμενο είδος απόσταξης και ο ατμός που παράγεται μπαίνει σε όλη τη μάζα του φυτικού υλικού και παρασύρει το αιθέριο έλαιο. Ένα σημαντικό πλεονέκτημα της μεθόδου είναι ότι η κατανάλωση καυσίμων είναι μικρότερη (Δόρδας, 2012).

Απόσταξη με υδρατμούς

Είναι η εξέλιξη της παραπάνω μεθόδου απόσταξης. Είναι πιο σύγχρονη και χρησιμοποιείται σε βιομηχανίες για αποστάξεις μεγάλων ποσοτήτων φυτικού υλικού. Ο ατμός παράγεται σε ειδικό ατμολέβητα ή ατμογεννήτρια και το σημαντικό είναι πως δεν περιέχει νερό στον πυθμένα. Τα πλεονεκτήματα είναι ότι το αιθέριο έλαιο είναι καλύτερης ποιότητας, η ποσότητα του αιθέριου ελαίου που λαμβάνουμε είναι μεγαλύτερη και είναι μία μέθοδος κατάλληλη για όλα σχεδόν τα αρωματικά φυτά, εκτός από τα άνθη και τα κονιοποιημένα υλικά. Περιλαμβάνει διάφορους τύπους από τους οποίους οι πιο σημαντικοί είναι: ατμοσφαιρική πίεση, με ελαττωμένη πίεση και με υψηλή πίεση. (Δόρδας, 2012)

2. Εκχύλιση

Εκχύλιση με πτητικούς διαλύτες

Η μέθοδος αυτή αναπτύχθηκε προκειμένου να παραλάβει αιθέρια έλαια από άνθη με τη χρήση του διαιθυλαιθέρα. Ο πετρελαιικός αιθέρας που χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά το 1874, θεωρείται ένας από τους καλύτερους διαλύτες και χρησιμοποιείται έως και σήμερα. Η εκχύλιση με διαλύτες αντικατέστησε, προς το παρόν, τις άλλες μεθόδους όπως απόσταξη και εκχύλιση με λίπος, κυρίως σε αιθέρια έλαια μεγάλης αξίας. Το πλεονέκτημα της μεθόδου, είναι ότι παραλαμβάνει με την διαδικασία αυτή όλο το αιθέριο έλαιο και όχι μόνο τα πτητικά συστατικά, όπως συμβαίνει με την απόσταξη. Τα μειονεκτήματα της μεθόδου αυτής, είναι ότι το αιθέριο έλαιο έχει σκοτεινό χρώμα και είναι δαπανηρή μέθοδος που χρειάζεται εξειδικευμένο προσωπικό. (Δόρδας, 2012).

Εκχύλιση με ψυχρό λίπος

Η μέθοδος αυτή αποτελεί βελτίωση της μεθόδου παρασκευής αρωματικών αλοιφών που χρησιμοποιούνταν στην αρχαιότητα και σύμφωνα με την οποία έβαζαν άνθη, ρίζες και άλλα σε δοχεία που περιείχαν λίπος. Είναι απλή μέθοδος, χρησιμοποιείται κυρίως σε άνθη και βασίζεται στην ιδιότητα του λίπους να απορροφά και να συγκρατεί τις πτητικές ουσίες- αιθέρια έλαια όταν έρχονται μαζί του. Το λίπος πρέπει να είναι καθαρό, απαλλαγμένο από κάθε οσμή και μέσης σύστασης. Συνήθως χρησιμοποιείται καθαρό χοιρινό λίπος ή σε αναλογία βοδινό: χοιρινό 1:2 (Δόρδας, 2012).

Εκχύλιση με θερμό λίπος

Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται για τα άνθη εσπεριδοειδών, τα τριαντάφυλλα, τις μιμόζες, τις βιολέτες κλπ. (Δόρδας, 2012).

1.4.3 Ποιοτικός έλεγχος

Η ποιότητα των αιθέριων ελαίων προσδιορίζεται από τις φυσικές σταθερές (ειδικό βάρος, δείκτης διάθλασης, κ.α.) και την χημική τους σύσταση. Ο έλεγχος επιτυγχάνεται με την χρήση σύγχρονων μεθόδων, όπου η πιο διαδεδομένη είναι η Αέρια- Χρωματογραφία (Gas Chromatography, GC) σε συνδυασμό με την φασματομετρία μαζών (Mass Spectrometry). Η μέθοδος αυτή είναι ταχύτατη και ακριβής και χρειάζεται πολύ μικρή ποσότητα αιθέριου ελαίου (D' Antuonoetal., 2000).

2. Καλλιεργητικές τεχνικές και επεξεργασία Φαρμακευτικών &Αρωματικών Φυτών

Διάφοροι παράγοντες επηρεάζουν τη βιωσιμότητα των ΦΑΦ, όπως κάθε άλλο φυτό. Ο ανθρώπινος παράγοντας παίζει σημαντικό ρόλο στην επιβίωσή τους. Το οικοσύστημα και η βιωσιμότητα των ΦΑΦ διακυβεύονται σε μεγάλο βαθμό από την παράνομη εξόρυξη σημαντικών ποσοτήτων Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών από δασικές περιοχές. Επιπρόσθετα, η βιωσιμότητα των ΦΑΦ επηρεάζεται αρνητικά από τις πυρκαγιές, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την πλήρη καταστροφή του οικοσυστήματος, καθώς και από τις ανεξέλεγκτες κτηνοτροφικές πρακτικές.

Η κλιματική αλλαγή αποτελεί σημαντικό κίνδυνο, καθώς τα ακραία καιρικά φαινόμενα και η αλλαγή των μοτίβων βροχοπτώσεων αποτελούν βασικές πτυχές. Οι συνέπειες των πλημμυρών και της ξηρασίας περιλαμβάνουν την υποβάθμιση της ποιότητας του νερού και τη λειψυδρία των υδάτινων πόρων σε ορισμένες περιοχές. Η κλιματική αλλαγή έχει άμεσο αντίκτυπο σε διάφορα μη καλλιεργήσιμα είδη φυτών, αναγκάζοντάς τα να προσαρμοστούν και να επιβιώσουν προκειμένου να αντιμετωπίσουν τις μεταβαλλόμενες συνθήκες. Το έδαφος επηρεάζεται επίσης σημαντικά από την κλιματική αλλαγή, όπως τονίζεται στην έκθεση του ΕΟΠ με τίτλο «Κλιματική αλλαγή, επιπτώσεις και ευπάθεια στην Ευρώπη». Στην περιοχή της Μεσογείου, σημειώθηκε αξιοσημείωτη μείωση της υγρασίας του εδάφους, ενώ στις περιοχές της Βόρειας Ευρώπης σημειώθηκε αύξηση. Αυτές οι αλλαγές αναμένεται να συνεχιστούν λόγω της αυξανόμενης μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη. Η συνεχής μείωση των επιπέδων υγρασίας θα απαιτήσει συνεχή άρδευση των καλλιεργειών,

οδηγώντας σε μειωμένη παραγωγικότητα και ακόμη και σε πιθανή ερημοποίηση ορισμένων περιοχών.

Τα ζιζάνια και οι ασθένειες αποτελούν σημαντικό παράγοντα με τον οποίο πρέπει να αντιμετωπίσουν οι καλλιεργητές. Τα χλωώδη ζιζάνια όπως το *Avena Sterilis* και το *Phalaris Spp*, καθώς και τα πλατύφυλλα ζιζάνια όπως το *Gallium Spurium* και το *Veronica Spp*, μπορούν να δημιουργήσουν προκλήσεις. Ευτυχώς, υπάρχουν διαθέσιμες λύσεις, όπως η εφαρμογή αποτελεσματικών τεχνικών καταπολέμησης των ζιζανίων (Δόρδας, 2009).

2.1 Κλιματικές απαιτήσεις

Για την επιβίωση ενός φυτού, το υψόμετρο, το γεωγραφικό μήκος και πλάτος μιας περιοχής έχουν καθοριστικό ρόλο, καθώς επίσης και για την ποιότητα του τελικού προϊόντος που θα αποδώσουν. Αρκετά αυτοφυή φυτά της χώρας μας ευδοκούν τόσο σε ψυχρές όσο και σε ζεστές περιοχές, ενώ κάποια έχουν και ιδιαίτερη ευαισθησία στην έκθεση σε ακραίες θερμοκρασίες. Επίσης, σημαντικό ρόλο στην βλάστηση και την ανάπτυξη των φυτών ρόλο παίζουν η ηλιοφάνεια, η διαθεσιμότητα του νερού και οι θρεπτικές ουσίες του εδάφους.

2.2 Πολλαπλασιασμός

Τα Αρωματικά και Φαρμακευτικά Φυτά ανάλογα με το είδος τους, μπορούν να πολλαπλασιαστούν εγγενώς (με σπόρο) ή αγενώς (με μοσχεύματα, παραφυάδες κι ριζώματα) ή και με τους δύο τρόπους (Σκρουμπής, 1998).

- **Εγγενής Πολλαπλασιασμός**

Ο εγγενής πολλαπλασιασμός γίνεται με σπορά στο σπορείο ή απευθείας στο χωράφι, μόνο για τα φυτά που πολλαπλασιάζονται δύσκολα αγενώς. Η χρήση του εγγενούς πολλαπλασιασμού στα ΑΑΦ συμβαίνει διότι οι φυτείες παρουσιάζουν ανομοιομορφία, καθώς δεν έχουν γίνει πολλές μελέτες σε αυτό το είδος πολλαπλασιασμού για τα ΑΑΦ. Επομένως, η προμήθεια σπόρου γίνεται από εξειδικευμένες επιχειρήσεις.

- **Αγενής πολλαπλασιασμός**

Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται συχνά στα ΑΦΦ, καθώς είναι πιο εύκολη και πιο οικονομική από την παραπάνω μέθοδο, ενώ δίνει τη δυνατότητα ομοιογένειας της φυτείας. Οι τρόποι αγενούς πολλαπλασιασμού που εφαρμόζονται είναι η χρήση παραφυάδων και η χρήση μοσχευμάτων (άρριζα και έρριζα).

2.3 Άρδευση και Λίπανση

Η άρδευση και η λίπανση πρέπει να γίνονται με προσοχή, καθώς υπάρχει πιθανότητα να υποβαθμιστεί το αιθέριο έλαιο.

Σχετικά με την άρδευση υπάρχουν φυτά που ευδοκούν σε ξηρικό περιβάλλον, και οποιαδήποτε άρδευση θα έχει δυσμενή αποτελέσματα. Υπάρχουν και ορισμένα είδη που χρειάζονται ορισμένα ποτίσματα κατά την διάρκεια του καλοκαιριού (όχι περισσότερα από 3-4 ποτίσματα συνολικά).

Οι ανάγκες σε λίπανση και θρεπτικά συστατικά, διαφέρουν από είδος σε είδος. Κατά την φύτευση, συνήθως, προστίθεται φωσφορική αμμωνία και τα επόμενα χρόνια γίνεται λίπανση ανάλογα τις απαιτήσεις του φυτού και την εδαφική επάρκεια σε θρεπτικά συστατικά. Συνήθως, προστίθεται φώσφορος, κάλιο και άζωτο (με προσοχή), διότι σε κάποια φυτά ευνοείται η βλαστική ανάπτυξη εις βάρος της παραγωγής αιθέριου ελαίου. (Σκρουμπής 1998, Γκόλιαρης, 1992)

2.4 Καταπολέμηση ζιζανίων

Τον πρώτο χρόνο φύτευσης, η αντιμετώπιση των ζιζανίων είναι ζωτικής σημασίας για τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά. Η καταπολέμησή τους γίνεται με σκαλίσματα κυρίως, αν και κάποια ζιζανιοκτόνα μπορούν να χρησιμοποιηθούν περιορισμένα.

Βασική τροχοπέδη στην χρήση χημικών σκευασμάτων για την καταπολέμηση των ζιζανίων αποτελεί το γεγονός, ότι αυτά δεν πρέπει να αφήνουν υπολείμματα στα αιθέρια έλαια, ούτε να επηρεάζουν την βιοσύνθεση του φυτού.

2.5 Συγκομιδή και Συλλογή

Ένας παράγοντας με σπουδαίο ρόλο, είναι η ηλικία του φυτού, καθώς επηρεάζονται τα ποσοτικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά του αιθέριου ελαίου. Η ποσότητα αλλά και η ποιότητα του αιθέριου ελαίου δεν είναι σταθερή κατά τη διάρκεια ζωής του φυτού. Οι παραπάνω παράγοντες θα πρέπει να ληφθούν υπόψη πριν την συλλογή, ώστε να μεγιστοποιείται η απόδοση του φυτού.

Υπάρχουν αρκετές μελέτες που μπορούν να προσδιορίσουν τον ακριβή χρόνο στον οποίο, το φυτό, παρουσιάζει την υψηλότερη δυνατή περιεκτικότητα σε αιθέριο έλαιο και επομένως, μπορεί να συγκομιστεί. Οι βασικότεροι κανόνες που ακολουθούνται για τον προσδιορισμό του χρόνου συγκομιδής είναι (Υπουργείο Οικονομίας & Οικονομικών- Γεωπονικό Πανεπιστήμιο, 2002):

- Ρίζες και ριζώματα συλλέγονται κατά το τέλος της περιόδου βλάστησης, ενώ απαραίτητος και ο καθαρισμός τους από χώματα
- Ο φλοιός συλλέγεται την άνοιξη
- Φύλλα και πόες συλλέγονται την άνοιξη
- Τα άνθη όταν έχουν αναπτυχθεί πλήρως, και σε ορισμένες περιπτώσεις και πριν ανοίξουν
- Καρποί και σπέρματα συλλέγονται όταν έχουν ωριμάσει

Η συλλογή των ΑΦΦ γίνεται με το χέρι όταν είναι άγρια φυτά και όταν είναι καλλιεργούμενα γίνεται με τη χρήση μηχανημάτων συγκομιδής.

2.6 Συντήρηση και αποθήκευση φυτών

1. Ξήρανση

Είναι μια από τις πιο διαδεδομένες μεθόδους συντήρησης. Η πρόληψη της αποδόμησης των κυτταρικών συστατικών, η γρήγορη απομάκρυνση του νερού και ο κίνδυνος ανάπτυξης μικροοργανισμών αποφεύγονται με την μέθοδο αυτή. Για την αναστολή κάθε είδους διεργασίας που μπορεί να οδηγήσει σε αλλοίωση επιβάλλεται μείωση του νερού κατά 10%. Οι κυριότερες μορφές ξήρανσης είναι (Σταμούλης, 1992, Demo et. Al., 1998):

- Ξήρανση με έκθεση στον αέρα: το υλικό απλώνεται σε λεπτές στρώσεις, με καλό αερισμό ώστε να διευκολύνεται η ξήρανση. Είναι η πιο απλή μορφή ξήρανσης. Η παραμονή στον ήλιο ή στην σκιά επιλέγεται ανάλογα με την ευαισθησία του φυτού στο φως. Εάν η ξήρανση γίνεται υπό σκιά, τότε στο χώρο που αυτή γίνεται, αυξάνεται η θερμοκρασία και δημιουργείται ρεύμα αέρα για την απομάκρυνση των υδρατμών.
- Ξήρανση με θέρμανση: η απομάκρυνση της υγρασίας γίνεται με θερμό αέρα, ο οποίος εκπέμπεται από γεννήτριες. Χρησιμοποιείται κυρίως, σε βιομηχανικό επίπεδο. Όταν η θερμοκρασία αέρα είναι 50°C, τότε η ξήρανση διαρκεί 24-36 ώρες και στο προϊόν παραμένει 5%-10% υγρασία. Η διάρκεια διατήρησης είναι 1-2 χρόνια.
- Λυοφιλίωση: είναι μέθοδος τεχνητής ξήρανσης, που βρίσκει απήχηση στην βιομηχανία τροφίμων και είναι πολύ αποτελεσματική στα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά. Με την χρήση αυτής της μεθόδου, το ψύχος παγώνει το φυτό, το οποίο αποξηραίνεται, έπειτα, με την εξάχνωση πάγου σε κενό. Οι φωτοχημικές ιδιότητες του φυτού, δεν αλλοιώνονται και δεν τροποποιούνται. Η υγρασία που παραμένει είναι 1%-2% και η διάρκεια συντήρησης απεριόριστη.

2. Ζύμωση

Κατά την ζύμωση το νωπό φυτικό υλικό τοποθετείται σε στιβάδες μεγάλου πάχους και εκτίθεται σε συνθήκες αυξημένης θερμοκρασίας (30-40°C) και υγρασίας με σκοπό την επιτάχυνση της ενζυμικής δράσης. Το προϊόν της ζύμωσης ξηραίνεται για την αποφυγή προσβολών από μικροοργανισμούς, και όλη η διαδικασία λαμβάνει χώρα για την απομάκρυνση δυσάρεστων γευστικά ή πικρών ουσιών ή προς σχηματισμό αρωματικών ενώσεων με ευχάριστη γεύση. Εφαρμόζεται κυρίως σε δρόγες που ενδέχεται να χρησιμοποιηθούν ως καρυκεύματα ή τονωτικά ροφήματα (Johnson et al., 2000)

3. Αποστείρωση δρογών

Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι όλες οι δρόγες φέρουν βακτήρια και μικροοργανισμούς (700.000-2.500.000 βακτήρια ανά γραμμάριο), επομένως είναι αναγκαίο να γίνει αποστείρωση. Επιρρεπή σε μολύνσεις είναι τα εξής μέρη του φυτού: ρίζα και ριζώματα και φύλλα. Πολλά από τα φυτά αυτά προορίζονται για φαρμακευτική χρήση, επομένως δεν θα πρέπει να φέρουν μικροβιακό φορτίο.

Οι πιο γνωστές μέθοδοι που έχουν εφαρμοστεί για την αποστείρωση του φυτικού υλικού είναι: χλωριωμένο νερό, χρήση αιθανόλης (αιθυλενοξειδίου), και η έκθεση σε ακτινοβολία γ. Καθεμιά από τις μεθόδους εφαρμόζεται σε διαφορετικά είδη ΑΦΦ.

4. Αποθήκευση και συντήρηση δρογών

Η χρήση αεροστεγών δοχείων, είναι η πλέον ενδεδειγμένη μέθοδος αποθήκευσης καθώς, αποκλείεται η υγρασία και τα επιβλαβή έντομα, και επιτρέπει την μακροχρόνια φύλαξη του φυτικού ιστού. Συνιστάται επίσης, ο αποκλεισμός φωτός ακόμα και σε περίπτωση που δεν έχει άμεση επίδραση στα ενεργά συστατικά σου είναι σύνηθες να αλλοιώνει την εμφάνιση της δρόγης (αποχρωματισμός). (Σκρουμπής, 1988)

2.7 Ορθές πρακτικές κατά την καλλιέργεια

Θα πρέπει να λάβουμε υπόψη ότι η γεωργική παραγωγή και η ανάπτυξη των φυτών επηρεάζονται από τις γενετικές ιδιότητες των φυτών, την γεωγραφική θέση που βρίσκονται, τις θρεπτικές ουσίες του εδάφους, την θερμοκρασία, το νερό, τον ήλιο αλλά και την διαχείριση του φυτικού κεφαλαίου. Οι φυσικές διεργασίες που γίνονται κατά την περίοδο της βλάστησης ενός φυτού, έχουν άμεση εξάρτηση από την γενετική πληροφορία του φυτού και από τις περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν. Αυτές οι διεργασίες, καθορίζουν και την απόδοση ως παραγωγή σε σχέση με τα τετραγωνικά μέτρα που καλλιεργούνται. Ιδανικότερο σενάριο, είναι όταν επιλέγεται και καλλιεργείται ένα φυτό να εκμεταλλεύεται όσο το δυνατό, περισσότερο φυτικό κεφάλαιο που παράγεται.

Για μία εύφορη καλλιέργεια Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών με μεγάλη απόδοση, απαιτείται σωστή διαχείριση του φυτικού κεφαλαίου. Αυτό γίνεται με τις ορθές πρακτικές καλλιέργειας και φροντίδας των ΑΦΦ. Οι πιο σημαντικές είναι η αμειψισπορά, η προετοιμασία και κατεργασία εδάφους, η σπορά και ο πολλαπλασιασμός, η άρδευση, η λίπανση και η συγκομιδή.

- **Αμειψισπορά**

Με τον όρο αμειψισπορά εννοούμε την συστηματική εναλλαγή των καλλιεργειών στο ίδιο χωράφι. Εφαρμόζεται αρκετά συχνά στην καλλιέργεια των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών. Τα πλεονεκτήματα της αμειψισποράς είναι: η διατήρηση της γονιμότητας του εδάφους, η καλύτερη αξιοποίηση του νερού και των θρεπτικών στοιχείων, ο έλεγχος ασθενειών και η σταθεροποίηση της απόδοσης. Ορισμένα είδη φυτών που χρησιμοποιούνται στην αμειψισπορά είναι τα Αρωματικά φυτά, τα Χειμερινά σιτηρά και ψυχανθή και άλλα. (Δόρδας, 2009).

- **Προετοιμασία και κατεργασία εδάφους**

Η προετοιμασία του εδάφους για την καλλιέργεια ΦΑΦ είναι ίδια σχεδόν για όλα τα φυτά, έχει σαν στόχο να προετοιμάζει το χωράφι για την εγκατάσταση της καλλιέργειας. Στην προετοιμασία του εδάφους θα πρέπει να αποφασίσει ο γεωργός πως θα διαχειριστεί τα φυτικά υπολείμματα της προηγούμενης καλλιέργειας. Θα πρέπει είτε να καούν, είτε να ενσωματωθούν στο έδαφος. Με την φωτιά διευκολύνεται η κατεργασία του εδάφους και βοηθάει στην καταπολέμηση ασθενειών και εχθρών που μπορούν να προκύψουν.

Ο άλλος τρόπος της προετοιμασίας του εδάφους, δηλαδή της ενσωμάτωσης, έχει το πλεονέκτημα της αύξησης της οργανικής ουσίας του εδάφους, αλλά το μειονέκτημα είναι ότι δυσκολεύεται η κατεργασία του εδάφους αλλά και προκαλεί ανομοιόμορφη ανάπτυξη των φυτών της επόμενης καλλιέργειας. Η επιλογή που θα καταλήξει να εφαρμόσει ο γεωργός θα εξαρτηθεί κυρίως από την παρουσία εχθρών και ασθενειών που υπάρχουν στο έδαφος.

Η κατεργασία του εδάφους και τον τρόπο καλλιέργειάς του, θα εξαρτηθούν από την υγρασία που υφίσταται στο έδαφος, την εποχή της συγκομιδής της προγενέστερης καλλιέργειας, τα ζιζάνια, αλλά και των φυτικών υπολειμμάτων που υπάρχουν. Το παραδοσιακό όργωμα που γίνεται μετά τις πρώτες βροχές του φθινοπώρου, είναι ο πιο συνήθης τρόπος για την κατεργασία του εδάφους. Βοηθάει στον έλεγχο των ζιζανίων, των ασθενειών, στον καλύτερο αερισμό και βελτίωση του εδάφους αλλά μπορεί και να διαβρώσει παράλληλα την γη ή να μειώσει την υγρασία που υπάρχει και φυσικά το κόστος για την εργασία του οργώματος.

Άλλες εναλλακτικές κατεργασίας είναι η μειωμένη καλλιέργεια όπου γίνεται απλή αναμόχλευση του χώματος με λιγότερο κόστος αλλά και χρόνο εργασιών, όμως υπάρχει ο κίνδυνος ανάπτυξης περισσότερων ζιζανίων και μειωμένης απόδοσης σε εδάφη που έχουν περισσότερη υγρασία. Ακόμη μία κατεργασία είναι η ακαλλιέργεια, όπου με αυτή την ενέργεια γίνεται απευθείας η σπορά χωρίς καμία προεργασία της γης. Για να είναι αποδοτική θα πρέπει τα εδάφη που καλλιεργούνται να έχουν καλή δομή δηλαδή λίγα ζιζάνια, ειδική λίπανση, επαρκή υγρασία και στράγγιση, ειδικά μηχανήματα κατεργασίας.

Επίσης δεν μπορεί να εφαρμοστεί για πολλές σοδειές συνεχόμενα. Θα πρέπει να αντικαθίστανται ενδιάμεσα με όργωμα. Η τρίτη μορφή κατεργασίας δεν χρησιμοποιείται ιδιαίτερα στα ΑΦΦ λόγω μικρών εκτάσεων. Χρησιμοποιείται κυρίως σε μεγάλες καλλιέργειες όπως βαμβάκι, σιτάρι και άλλα. (Δόρδας, 2009).

- **Σπορά και πολλαπλασιασμός**

Σημαντικός παράγοντας για την καλλιέργεια των ΦΑΦ είναι η εποχή της σποράς και ο τρόπος της. Το κάθε είδος φυτού καθορίζει και την εποχή της σποράς του όπως για παράδειγμα η καλλιέργεια θυμαριού γίνεται φθινόπωρο ή άνοιξη. Υπάρχουν και οι περιπτώσεις πρώιμης και όψιμης σποράς.

Στην πρώιμη σπορά, όταν το φυτό καλλιεργείται νωρίτερα από την ιδανική για αυτό εποχή, δημιουργούνται προβλήματα στο φυτό λόγω ξηρασίας αφού εξαντλείται νωρίς η υγρασία, αναπτύσσεται υπερβολικά γρήγορα όπου αν γίνεται η σπορά προς την μέση φθινοπώρου μεγαλώνουν οι ζημιές από την ψυχρή θερμοκρασία του χειμώνα που ακολουθεί καθώς και προσβάλλονται οι ρίζες από σάπισμα.

Στην όψιμη σπορά, όταν η ιδανική εποχή για την καλλιέργεια του φυτού περάσει και καλλιεργείται μετέπειτα, έχει σαν αποτέλεσμα να καθυστερεί το φύτερωμα, να ελαττώνονται οι αποδόσεις του ΑΦΦ, να καθυστερεί η άνθηση, οι ρίζες να μην αναπτύσσονται ιδιαίτερα και να επηρεάζονται περισσότερο από τις κλιματικές εναλλαγές της θερμοκρασίας.

Όταν γίνεται η σπορά στην ιδανική εποχή του κάθε φυτού, τότε βοηθά το φυτό να φυτρώσει καλύτερα και να αναπτυχθεί φτιάχνοντας σωστές ρίζες με μεγάλη ανθεκτικότητα στις καιρικές μεταβολές και στην σωστή διαχείριση της υγρασίας του εδάφους. (Δόρδας, 2009)

Για μια επιτυχής εγκατάσταση και ικανοποιητική παραγωγή ΑΦΦ, θα πρέπει να υπάρχει το κατάλληλο πολλαπλασιαστικό υλικό. Αυτό μπορεί να είναι σπόροι, μοσχεύματα, παραφυάδες, διαίρεση φυτών, ριζώματα.

Μπορούν σχεδόν όλα τα ΑΦΦ να πολλαπλασιαστούν με σπόρο, αλλά εξαιρούνται ορισμένα φυτά όπως τα υβρίδια λεβάντας, ο κρόκος Κοζάνης, η μέντα όπου είτε παράγουν “στείρους” σπόρους είτε δεν παράγουν καθόλου. Ορισμένα φυτά σπέρνονται απευθείας στην γη επειδή έχουν μεγάλους σπόρους και φυτρώνουν εύκολα όπως το φασκόμηλο και η σάλβια, ενώ στα περισσότερα είδη, ο σπόρος επειδή είναι μικρός σπέρνεται πρώτα σε τελάρα για σπορά, γίνονται φυτάρια (σπορόφυτα) και ύστερα γίνεται μεταφύτευση στην γη για την καλλιέργεια. Το “σοκ” που υφίστανται κατά την διάρκεια της μεταφύτευσης είναι μικρότερο, όταν έχουν ολόκληρο το ριζικό τους σύστημα.

Επίσης, ένας τρόπος πολλαπλασιασμού φυτών είναι το μόσχευμα. Είναι τμήματα τρυφερού ή ξυλώδους βλαστού, όπου βγάζουν ρίζες σε κατάλληλες συνθήκες και εξελίσσονται σε φυτά τα οποία είναι πιστά αντίγραφα του αρχικού φυτού από όπου προήλθαν. Φυτά που πολλαπλασιάζονται με αυτό τον τρόπο είναι ο βασιλικός, ο δυόσμος.

Αντίστοιχο με το μόσχευμα είναι και οι παραφυάδες. Είναι τμήμα βλαστού όπου έχει ήδη ρίζες και μπορεί να φυτευτεί κατευθείαν στη γη.

Στην διαίρεση, πολλά είδη ΑΦΦ που είναι πολυετή, έχουν έναν κεντρικό βλαστό που πλαισιώνεται από πολλούς ίσου μεγέθους βλαστούς. Οι πλευρικοί βλαστοί σε πολλά είδη, αποκτούν ρίζες από το ύψος του εδάφους. Κάποια φυτά που μπορεί να εφαρμοστεί η διαίρεση είναι η ρίγανη, το θυμάρι, το δεντρολίβανο.

Τα ριζώματα που έχουν ορισμένα ΑΦΦ όπως ο δυόσμος, η μέντα, είναι υπόγειοι βλαστοί που έχουν διογκωμένο αποταμιευτικό ιστό, η ανάπτυξή τους είναι οριζόντια και ξεχωρίζουν από την ρίζα επειδή έχουν οφθαλμούς, φύλλα σε μορφή λεπιών και μεσογονατίων όπου εκφύονται πολλές ρίζες. (Κουτσός, 2006).

3. Αγορά αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών

Τα τελευταία χρόνια η ζήτηση για προϊόντα από αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά έχει αυξηθεί σημαντικά. Αυτό είχε ως αποτέλεσμα την αύξηση των καλλιεργούμενων εκτάσεων των ΦΑΦ, και την ενασχόληση μεγάλων εταιρειών με την αξιοποίηση των φαρμακευτικών και αρωματικών φυτών στην παραγωγή νέων προϊόντων βασιζόμενων σε αυτά. Η μεγαλύτερη ζήτηση για τέτοια προϊόντα έχει παρατηρηθεί στις ανεπτυγμένες χώρες, σε χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και της Β. Αμερικής (Vasishtetal., 2016). Η ολοένα αυξανόμενη ζήτηση επηρέασε κατά συνέπεια και τις εισαγωγές και εξαγωγές προϊόντων αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών. Σημαντική αύξηση παρατηρήθηκε και στην αξία των εξαγωγών και εισαγωγών.

Το 30% των συνολικών εμπορικών συναλλαγών ΑΦΦ προέρχεται από την Κίνα και την Ινδία. Άλλες σημαντικές χώρες ανεφοδιασμού είναι η Αίγυπτος και το Μαρόκο, η Πολωνία, η Βουλγαρία και η Αλβανία, και η Χιλή. Οι ΗΠΑ, η Ιαπωνία και η Ευρώπη είναι οι σημαντικότεροι καταναλωτές στον κόσμο. (Vasishtetal., 2016).

Οι ανεπτυγμένες χώρες συμπεριλαμβάνουν τα φαρμακευτικά τους συστήματα τη χρήση φυτικών φαρμάκων και θεραπειών. Το μεγαλύτερο μέρος του φαρμακευτικού φυτικού υλικού στην παγκόσμια αγορά προέρχεται από τις προαναφερθείσες χώρες, αν και το επίπεδο εξαγωγών τους μέχρι το 2000 ήταν χαμηλό. Καθώς άρχισε να αυξάνεται η ζήτηση σε ΑΦΦ, δόθηκε η ευκαιρία σε αυτές τις χώρες να επεκτείνουν τις παγκόσμιες εξαγωγές τους (Lange, 2001).

Τα ΑΦΦ άρχισαν να αποκτούν ενδιαφέρον, λόγω της αλλαγής που επήλθε στον τρόπο ζωής και στις διατροφικές συνήθειες των ανθρώπων, λόγω του ενδιαφέροντος για το περιβάλλον και λόγω των πολυάριθμων φαρμακευτικών τους χρήσεων (Δόρδας, 2010). Η καλλιέργεια των ΑΦΦ μπορεί ακόμα να συμβάλει στην αναδιάρθρωση των καλλιεργειών, στην εκμετάλλευση φτωχών και εγκαταλελειμμένων χωραφιών (καθώς τα περισσότερα ΑΦΦ μπορούν να αναπτυχθούν σε μεγάλη γκάμα εδαφών), στην αύξηση του γεωργικού εισοδήματος, στη μείωση της φτώχειας, στη δημιουργία μικρών βιομηχανικών μονάδων, στην πρόσληψη εργατικού δυναμικού, στην τουριστική αξιοποίηση διαφόρων περιοχών και στην προστασία της χλωρίδας (Σκρουμπής, 1985).

Σε πολλές χώρες η παραδοσιακή ιατρική χαρακτηρίζεται ως συμπληρωματική, εναλλακτική ή μη συμβατική ιατρική. Πολλά φαρμακευτικά σκευάσματα που χρησιμοποιούνται σήμερα προέρχονται από φυτά που χρησιμοποιήθηκαν αρχικά σε παραδοσιακά συστήματα ιατρικής (Fabricant and Farnsworth 2001). Το 30% των φαρμάκων που πωλούνται παγκοσμίως περιέχουν ενώσεις που προέρχονται από φυτικό υλικό (FAO, 2005). Το υψηλό κόστος της συμβατικής ιατρικής περίθαλψης σε συνδυασμό με τις ελάχιστες ή μηδαμινές παρενέργειες των φυτικών φαρμάκων και φυσικών θεραπευτικών μεθόδων οδηγεί όλο και περισσότερο κόσμο σε διάφορες χώρες, οι οποίες φημίζονται για τις φυσικές θεραπευτικές μεθόδους τους.

3.1 Αρωματικά και Φαρμακευτικά Φυτά στην Ευρώπη

Στον ευρωπαϊκό χώρο υπολογίζονται γύρω στα 1200 αρωματικά φυτά, τα οποία υφίστανται τη διαδικασία της εμπορίας. Από αυτά, το 90% τουλάχιστον είναι αυτοφυή. Οι χώρες στην Ευρώπη που εμφανίζουν ισχυρή συλλογή στα αυτοφυή ΑΦΦ είναι η Αλβανία, η Τουρκία, η Ουγγαρία, η Ισπανία και η Ελλάδα. Τα αρωματικά φυτά, σε ευρωπαϊκό επίπεδο εμπορεύονται κυρίως σε αποξηραμένη μορφή, και σε πολύ μικρό ποσοστό σε νωπή μορφή.

Οι βασικοί καθοδηγητές του εμπορίου είναι οι μεσάζοντες, οι οποίοι αγοράζουν το υλικό από τους καλλιεργητές- συλλογείς και εν συνεχεία το παραδίδουν σε άλλους χονδρέμπορους, βιομηχανίες καλλυντικών, φαρμακοβιομηχανίες, βιομηχανίες τροφίμων, παραγωγούς αποσταγμάτων και λιανοπωλητές. Η μορφή αυτή του εμπορίου είναι αυξανόμενα πολύπλοκη και αντικατοπτρίζει την πολυμορφία των χρήσεων των ΑΦΦ (Αναπτυξιακή Εταιρεία Δυτικής Μακεδονίας, 2000).

Η Ευρωπαϊκή Ένωση αποτελεί τον μεγαλύτερο εισαγωγέα ακατέργαστων αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών. Εκτός από μεγάλο εισαγωγέα, η Ευρωπαϊκή Ένωση παράγει και εξάγει μεγάλο όγκο αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών, με το 70% περίπου της συνολικής παραγωγής να κατέχουν η Γαλλία και η Ισπανία. Εκτός από την παραγωγή και εμπορία ακατέργαστων αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών, παράγει και εξάγει σημαντικές ποσότητες φυτικών αποσταγμάτων (αιθέριων ελαίων). Με το 30% της αξίας των εξαγωγών να προέρχεται από αγορές τρίτων χωρών (FAO, 2005). Η Ευρωπαϊκή Ένωση κατέχει κύρια θέση στο εμπόριο των αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών παγκοσμίως. Από τις 27 χώρες κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι 16

είναι παραγωγοί αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών, με περίπου 200 είδη αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών να ευδοκούν σε αυτές (International Trade Centre, 2016). Η αξία των εισαγωγών στην Ευρωπαϊκή Ένωση, των επίσημα διακινούμενων αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών, υπολογίζεται σε 1,1 δις. δολάρια και το σύνολο των εξαγωγών ξεπερνά τα 7,5 δις. Δολάρια (UN Comtrade, 2018).

3.2 Αρωματικά και Φαρμακευτικά φυτά στην Ελλάδα

Στην Ελλάδα ευδοκούν περισσότερα από 112 είδη αρωματικών- φαρμακευτικών φυτών. Παρόλο που ως χώρα είναι πολύ πλούσια σε χλωρίδα και ορισμένα είδη αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών εκφύονται μόνο στον Ελλαδικό χώρο, η καλλιέργεια αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών καταλαμβάνει μικρό αριθμό εκτάσεων, περίπου 91.000 στρέμματα. Σύμφωνα με εκτιμήσεις ειδικών, είναι δυνατό να καλλιεργηθούν σε επιχειρηματική βάση τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά ή να συγκομιστούν τα είδη που αυτοφύονται σε διάφορες περιοχές της χώρας, με σκοπό να αυξηθούν τα έσοδα από εξαγωγές, να ενισχυθεί η οικονομία, να δημιουργηθούν εναλλακτικές καλλιέργειες και να περιοριστεί το φαινόμενο της αστικοποίησης (Αρβανίτης, 2019).

Σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία, τα φρυγανικά οικοσυστήματα, όπου αυτοφύονται τα περισσότερα αρωματικά-φαρμακευτικά φυτά, καταλαμβάνουν το 12,6% της συνολικής έκτασης του Ελλαδικού χώρου. Η ετήσια παραγωγή αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών κυμαίνεται μεταξύ 1.500 – 1.800 τόνους. Πολλά από τα είδη αυτά, χάρη στις σπουδαίες αντιμικροβιακές και αντιοξειδωτικές ιδιότητες που παρουσιάζουν, έχουν μεγάλη ζήτηση παγκοσμίως.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των ελληνικών αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών εξάγεται στις ΗΠΑ, τον Καναδά, τη Γερμανία, την Ελβετία, την Ρωσία, την Κύπρο, την Αλβανία, την Βουλγαρία, την Ισπανία, η Ιταλία και τις Φιλιππίνες. Αντίστοιχα, το μεγαλύτερο ποσοστό των εισαγόμενων αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών προέρχεται από την Τουρκία, τη Βουλγαρία, τη Συρία, την Ινδία, την Αλβανία, την Αυστρία και την Ισπανία. Δυστυχώς, ο κλάδος των αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών δεν αποτελεί σημαντικό τμήμα των εξαγωγών, καθώς αντιστοιχεί μόλις στο 0,01 % της αξίας των συνολικών εξαγωγών αλλά και των εισαγωγών της χώρας (UN Comtrade, 2018).

Η μεγαλύτερη διακίνηση και εμπορία αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών στην Ελλάδα, παρατηρείται στο τσάι του βουνού, στο φασκόμηλο, στη ρίγανη, στο χαμομήλι και στα προϊόντα προστατευόμενης ονομασίας προέλευσης, όπως η μαστίχα Χίου, ο κρόκος Κοζάνης και ο δίκταμος Κρήτης. Τα τελευταία 10 χρόνια έχει ξεκινήσει και η εγκατάσταση καλλιεργειών με νέα φυτικά είδη όπως είναι το ιπποφάες και η αρώνια.

Η μη σταθερή πορεία των εξαγωγών οφείλεται κυρίως στην έλλειψη οργάνωσης, μεταποίησης και τυποποίησης. Ωστόσο, η μικρή εξαγωγική προσπάθεια που γίνεται παρουσιάζει μια μικρή αύξηση στην αξία των προϊόντων και προβλέπεται να έχει ανοδική πορεία μέχρι το 2025 (UN Comtrade, 2018).

Ο τομέας των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στην Ελλάδα, εμφανίζει κάποια βασικά μειονεκτήματα, αυτά είναι η έλλειψη πιστοποιημένων σπόρων και πολλαπλασιαστικού υλικού, η μη καταγραφή των ελάχιστων αποδόσεων ανάλογα με τις εδαφοκλιματικές συνθήκες, η έλλειψη ενημέρωσης των καλλιεργητών σε θέματα όπως η προσαρμοστικότητα των φυτών, νέες καλλιεργητικές πρακτικές, η απουσία φυτο-υγειονομικών προτύπων και προτύπων ποιότητας.

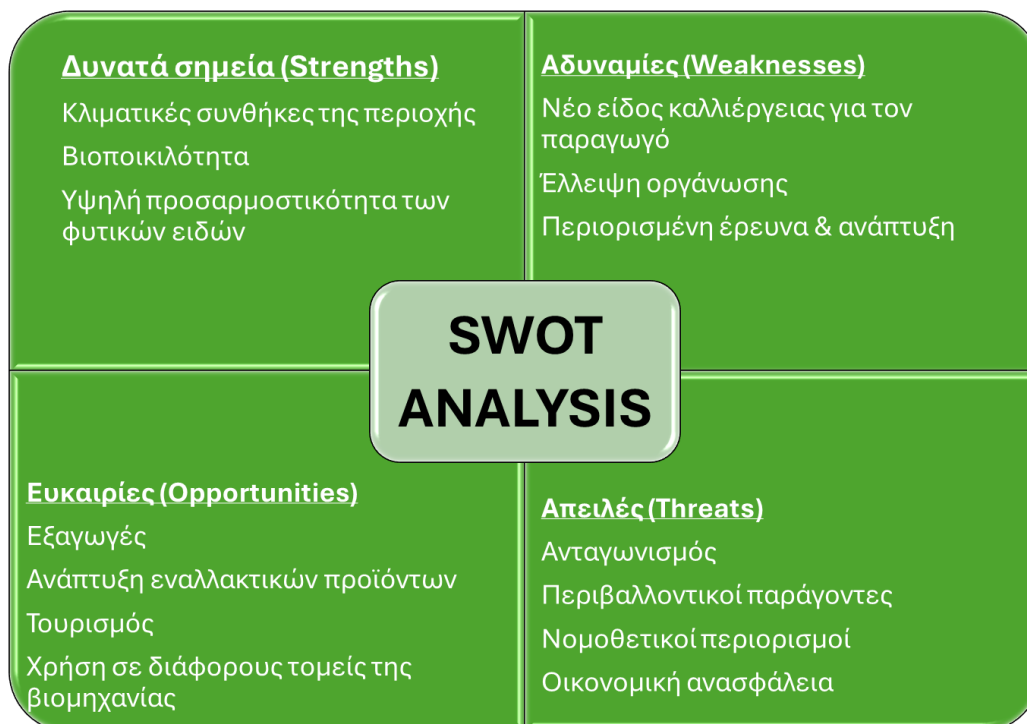
Ακόμη, σημαντικά μειονεκτήματα εμφανίζονται και στον τρόπο συγκομιδής και μεταποίησης, το οποίο οφείλεται εν μέρει στην έλλειψη διαρκούς ενημέρωσης των παραγωγών από ειδικούς του χώρου γεωπόνους. Επιπλέον, η έλλειψη οργάνωσης σε ομάδες παραγωγών με σκοπό την τυποποίηση ή την μεταποίηση των αρωματικών- φαρμακευτικών φυτών είναι ένα σημαντικό μειονέκτημα και επηρεάζει το ποσοστό των εξαγωγών. Επίσης, η ανεξέλεγκτη συλλογή αυτοφυών αρωματικών- φαρμακευτικών φυτών με μη κατάλληλες μεθόδους αποτελεί κίνδυνο για την βιοποικιλότητα και το απόθεμά του γενετικού φυτικού υλικού. Τέλος, ένα από τα σημαντικά μειονεκτήματα αποτελεί η έλλειψη γνώσης και ρίσκου για τις εν δυνάμει νέες Χώρες-εισαγωγείς των Ελληνικών προϊόντων (Αρβανίτης, 2019).

4. SWOT ANALYSIS

Αφού αναλύθηκε η χρησιμότητα των Φαρμακευτικών & Αρωματικών Φυτών, αλλά και οι μοναδικές τους ιδιότητες, πριν προχωρήσουμε στην ανάπτυξη του Επιχειρηματικού Σχεδίου, θα γίνει μια ανάλυση SWOT ώστε να μελετηθεί και το περιβάλλον της αγοράς στο οποίο θα δραστηριοποιηθεί η νέα μονάδα.

Η ανάλυση SWOT χρησιμοποιείται στην παρούσα μελέτη για να δώσει μια πλήρη εικόνα της αγοράς των ΦΑΦ και αποτελεί σημαντικό εργαλείο για την ανάδειξη των παραγόντων του εσωτερικού και εξωτερικού περιβάλλοντος των επιχειρήσεων στον κλάδο των ΦΑΦ, ώστε να μπορέσουν να εντοπιστούν τα Δυνατά και Αδύνατα σημεία, να αξιοποιηθούν οι Ευκαιρίες που υπάρχουν και να ξεπεραστούν οι όποιες Απειλές, που μπορεί να παρουσιαστούν.

Η κατανόηση μιας ανάλυσης SWOT επιτρέπει την λήψη σημαντικών αποφάσεων για στοχευμένες επενδύσεις με κερδοφόρες επιλογές.



Διάγραμμα 1. SWOT analysis του κλάδου των ΦΑΦ στη Ελλάδα

Πιο αναλυτικά για τα δυνατά σημεία, τις αδυναμίες, τις ευκαιρίες και τις απειλές του κλάδου των Φαρμακευτικών και Αρωματικών φυτών στην Ελλάδα:

1. Δυνατά σημεία (Strengths):

- **Κλιματικές Συνθήκες της περιοχής:** Το κλίμα της Ελλάδας γενικά, αλλά και της Μεσσαράς Ηρακλείου συγκεκριμένα είναι κατάλληλο για την καλλιέργεια πολλών ειδών φυτών, που απαιτούνται για την παραγωγή φαρμακευτικών και αρωματικών προϊόντων.
- **Βιοποικιλότητα:** Η χώρα διαθέτει μεγάλη βιοποικιλότητα φυτών, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για φαρμακευτικούς και αρωματικούς σκοπούς.
- **Υψηλή προσαρμοστικότητα των φυτικών ειδών:** Λόγω του μεγάλου αριθμού φυτικών ειδών που αυτοφύονται στην περιοχή, δεν υπάρχει ο κίνδυνος αποτυχίας της εγκατάστασης και της προσαρμογής των φυτών στην περιοχή της εκμετάλλευσης.

2. Αδυναμίες (Weaknesses):

- **Νέο είδος καλλιέργειας για τον παραγωγό:** Ο παραγωγός μέχρι σήμερα καλλιεργούσε ελαιοποιήσιμη ελιά και κηπευτικά με αποτέλεσμα την έλλειψη γνώσης των καλλιεργητικών πρακτικών που πρέπει να εφαρμοστούν για την ορθή καλλιέργεια ειδών ΦΑΦ.
- **Έλλειψη Οργάνωσης:** Η καλλιέργεια και η παραγωγή μπορεί να υστερεί σε οργάνωση και τεχνογνωσία.
- **Περιορισμένη Έρευνα και Ανάπτυξη:** Η έρευνα και η ανάπτυξη νέων ποικιλιών και προϊόντων μπορεί να είναι περιορισμένη λόγω έλλειψης χρηματοδότησης και υποδομών.

3. Ευκαιρίες (Opportunities):

- **Εξαγωγές:** Με την ανάπτυξη της εξωτερικής αγοράς, υπάρχουν ευκαιρίες για αύξηση των εξαγωγών φαρμακευτικών και αρωματικών φυτών.
- **Ανάπτυξη Εναλλακτικών Προϊόντων:** Η αυξημένη ζήτηση για φυσικά και οργανικά προϊόντα δημιουργεί ευκαιρίες για ανάπτυξη νέων προϊόντων.
- **Τουρισμός:** Η προώθηση των φαρμακευτικών και αρωματικών φυτών μπορεί να ενισχύσει τον τομέα του τουρισμού μέσω εμπειριών και εκδηλώσεων.
- **Χρήση σε διάφορους τομείς της βιομηχανίας:** Η χρήση των ΦΑΦ γίνεται από διάφορους τομείς της βιομηχανίας όπως είναι η αρωματοποιία, η βιομηχανία καλλυντικών και φαρμάκων, η ποτοποιία και η διατροφή των ζώων, με αποτέλεσμα την αύξηση της ζήτησης των ΦΑΦ προϊόντων.

4. Απειλές (Threats):

- **Ανταγωνισμός:** Υπάρχει έντονος ανταγωνισμός από άλλες χώρες που παράγουν φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά.
- **Περιβαλλοντικοί Παράγοντες:** Οι κλιματικές αλλαγές και η αύξηση των φυτοπαθογόνων μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την παραγωγή φυτών.
- **Νομοθετικοί Περιορισμοί:** Αλλαγές στην νομοθεσία μπορεί να επηρεάσουν την παραγωγή και τη διακίνηση των φυτών.

- **Οικονομική Ανασφάλεια:** Οι οικονομικές δυσκολίες μπορεί να επηρεάσουν την επένδυση στην καλλιέργεια και παραγωγή φαρμακευτικών και αρωματικών φυτών.

Αυτή η SWOT ανάλυση παρουσιάζει μια εικόνα των εσωτερικών και εξωτερικών παραγόντων που επηρεάζουν τον κλάδο των φαρμακευτικών και αρωματικών φυτών στην Ελλάδα. Επιβάλλεται η περαιτέρω αξιολόγηση και στρατηγική προσέγγιση για την αξιοποίηση των ευκαιριών και την αντιμετώπιση των απειλών.

5. Κυριότερα Φαρμακευτικά & Αρωματικά Φυτά για εκμετάλλευση

Η πλούσια ελληνική χλωρίδα σε ΑΦΦ, επιτρέπει την χρήση τους από εταιρείες για τις ιδιότητές τους. Από την παραπάνω τα κύρια φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά που θα απασχολήσουν την μελέτη αυτή, είναι: το Δίκταμο (*Origanum dictamnus*), το Φασκόμηλο (*Salvia fruticosa*), και τη Ρίγανη (*Origanum vulgare subsp. hirtum*).

Δίκταμο (*Origanum dictamnus*)

Το δίκταμο, επιστημονικά γνωστό ως *Origanum dictamnus*, ανήκει στην οικογένεια Lamiaceae, είναι ένα αυτοφυές και ενδημικό φυτό της Κρήτης, και μάλιστα προστατευόμενο είδος, καθώς αποτελεί είδος υπό εξαφάνιση. Το όνομά του προέρχεται από τον όρο "Δίκτης" (στα Λασιθιώτικα) όπου τα παλαιότερα χρόνια ήταν σε αφθονία. Η καλλιέργειά του ξεκίνησε στην Έμπαρο Ηρακλείου, όπου και συνεχίζεται μέχρι σήμερα για περισσότερα από 70 χρόνια.

Το φυτό *O. dictamnus* L. είναι θαμνώδης πόα, με λευκό εριώδες τρίχωμα, φτάνει μέχρι τα 20 cm σε ύψος. Ο βλαστός του είναι τετραγωνικός, πολύκλαδος και έχει φύλλα 13-25 x 12-25 mm, ωσειδή με αποστρογγυλωμένη ή ελαφρώς καρδιόσχημη βάση, ακέραια, δικτυωτής νεύρωσης, με νεύρα περίβλεπτα και κατώτερα φύλλα μικρόμισχα (Εικόνα 1, αριστερά). Βράκτια 7-10 mm, πορφυρά, μακρύτερα του κάλυκα. Κάλυκα μήκους 5 mm σωληνοειδή, μονόχειλο. Το κατώτερο τμήμα του έλλοβο, με δύο λοβούς. Στεφάνη ρόδινη (Εικόνα 1, δεξιά), με αυλό διπλάσιο σε μήκος από αυτόν του κάλυκα.



Εικόνα 1. Μορφολογικά χαρακτηριστικά του δίκταμου, φύλλο (αριστερά) και ταξιανθίας (δεξιά).

Είναι φυτό χωρίς πλαστικό χαρακτήρα απαιτήσεων ως προς τις εδαφοκλιματικές συνθήκες και αυτό φαίνεται από το ότι αυτοφύεται μόνο στην Κρήτη, κυρίως στη δυτική, σε απόκρημνες τοποθεσίες μικρού έως μεγάλου υψομέτρου (300 – 1500 m). Συχνότερα όμως απαντάται σε υψόμετρα 500 – 700 μέτρα. Ενδιαίτημα του είναι κυρίως οι σχισμές βράχων σε βορειοανατολικές, ως επί το πλείστον, πλαγιές του βουνού Δίκτη. Οι σχισμές αυτές συγκεντρώνουν δασική οργανική ουσία, η οποία λόγω της μεγάλης υδατοϊκανότητάς της, κρατάει αρκετή υγρασία μέχρι την έναρξη της ανθοφορίας των φυτών.

Έχει απαιτήσεις σε υψηλή ένταση φωτός και υψηλή θερμοκρασία κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού. Παρότι παλαιότερα πιστευόταν ότι είναι φυτό με χαμηλή προσαρμοστικότητα, τελευταία αποτελέσματα πειραματικών καλλιεργειών που εγκαταστάθηκαν και μελετήθηκαν σε διάφορες περιοχές έδειξαν πολύ καλή προσαρμογή σε ποικιλία εδαφών, αντοχή σε χαμηλές αλλά και σε υψηλές θερμοκρασίες και προσαρμογή σε ξηροφυτικές συνθήκες. Ιδανικές συνθήκες εδάφους για την προσαρμογή του δίκταμου είναι τα ελαφρά και μέσης σύστασης εδάφη, μέτριας γονιμότητας και καλής αποστράγγισης. Καλλιεργείται σε ξηρικά και ποτιστικά χωράφια. Αναπτύσσεται σε αλκαλικά εδάφη και δίνει καλύτερες αποδόσεις σε εδάφη με ουδέτερο pH (pH = 6 – 7,5) αλλά με υψηλή περιεκτικότητα σε ασβέστιο. Πρέπει να αποφεύγονται περιοχές όπου φυσούν δυνατοί άνεμοι, προκειμένου να μην αποκολλώνται οι τρίχες των φύλλων του φυτού.

Ο δίκταμος πολλαπλασιάζεται με σπόρο, με μοσχεύματα και με διαίρεση εύρωστων και υγιών φυτών, παλαιών φυτειών. Για να αποκτηθούν φυτάρια, για φύτευση ενός στρέμματος απαιτούνται μέχρι 15 τ.μ. ανοιχτού σπορείου. Ο σπόρος του είναι πολύ μικρός (10.000 σπόροι ανά γραμμάριο) και έτσι 1 γρ. σπόρου είναι αρκετός ανά τετραγωνικό μέτρο. Η εγκατάσταση της καλλιέργειας μπορεί να γίνει τόσο το φθινόπωρο, όσο και την άνοιξη. Όταν υπάρχει δυνατότητα στάγδην άρδευσης του χωραφίου, καλύτερη εποχή εγκατάστασης είναι η άνοιξη.

Η φύτευση τόσο των φυτών που προέρχονται από σπόρο, όσο και από μοσχεύματα ή και παραφυάδες, γίνεται το φθινόπωρο (Οκτώβριο – Νοέμβριο) ή την άνοιξη (Φεβρουάριο – Μάρτιο). Η φύτευση γίνεται σε γραμμές που απέχουν 50 – 60 εκατοστά και η απόσταση των φυτών σ' αυτές είναι 30 – 40 εκατοστά.

Πριν από τη φύτευση το χωράφι οργώνεται καλά και βαθιά και ακολουθεί σβάρνισμα ώστε να ισοπεδωθεί. Τα φυτά φυτεύονται με το χέρι ή με καπνοφυτευτικές μηχανές. Καλό είναι τα φυτά να ποτίζονται με λίγο νερό αμέσως μετά τη φύτευση. Το δίκταμο μπορεί να καλλιεργηθεί και ξηρικό, όμως η άρδευση προσφέρει στο φυτό τη δυνατότητα συνεχούς ανθοφορίας κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Αν αρδευτεί, η χρήση νερού οφείλει να είναι περιορισμένη.

Όσον αφορά στη λίπανση, είναι ικανοποιητική μια βασική λίπανση, με λίπασμα τύπου 20-10-10 (30-40 Kg ανά στρέμμα), ενώ η προσθήκη οργανικής ουσίας (3-4 τόνοι/στρέμμα), έχει ως αποτέλεσμα την ανάπτυξη υγιών βλαστών με πλούσιο φύλλωμα.

Η πρώτη ζιζανιοκτονία είναι απαραίτητη, γιατί τα ζιζάνια καταπνίγουν τα φυτά του Δικτάμου και καταστρέφουν την καλλιέργεια του. Η καταπολέμηση των ζιζανίων στη βιολογική καλλιέργεια γίνεται με σκαλίσματα ή βοτανίσματα είτε με την ηλιολύμανση πριν την φύτευση. Στην συμβατική καλλιέργεια χρησιμοποιούνται ζιζανιοκτόνα. Καλά αποτελέσματα πρέπει να δίνει το *sinbar* ή *terbasil* σε ποσότητα 250 γραμμάρια ανά στρέμμα. Πριν όμως χρησιμοποιηθεί σε μεγάλη κλίμακα πρέπει να δοκιμαστεί σε μικρή έκταση. Πάντως σε άλλα συγγενή φυτά που χρησιμοποιείται (μέντα,

ρίγανη, κ.ά.) δίνει πολύ καλά αποτελέσματα. Άλλο ζιζανιοκτόνο που πρέπει να δοκιμαστεί είναι το basagran σε ποσότητα 400 γραμμάρια ανά στρέμμα.

Ο δίκταμος με τις κατάλληλες συνθήκες καλλιέργειας μπορεί να παραμείνει στο ίδιο χωράφι περισσότερα από 5 χρόνια. Ύστερα όμως από τη χρονική περίοδο των 4-5 χρόνων η παραγωγή μειώνεται συνεχώς και η καλλιέργεια γίνεται ασύμφορη, γι' αυτό και δεν πρέπει να παραμείνει περισσότερο. Μετά το πέρας της παραγωγικής ζωής της φυτείας το έδαφος θα πρέπει να μην καλλιεργείται ξανά με το ίδιο φυτικό είδος για τουλάχιστον δύο χρόνια.

Όταν το φυτό φτάσει στο στάδιο της πλήρους άνθισης συγκομίζονται οι ανθοφόροι βλαστοί και ένα μέρος των κατώτερων φύλλων, σε απόσταση περίπου 10 cm από την επιφάνεια του εδάφους. Η πρώτη συλλογή γίνεται στο τέλος του Μαΐου και ένα μήνα αργότερα μέχρι και Αύγουστο.

Στον καλλιεργούμενο Δίκταμο, τον πρώτο χρόνο η απόδοση είναι μικρή. Τον δεύτερο χρόνο διπλασιάζεται, ενώ γίνονται 2-3 συγκομιδές. Η συγκομιδή γίνεται στο πρώτο στάδιο άνθισης, με κοπή όλου του υπέργειου τμήματος. Οι αποδόσεις σε νωπή χορτομάζα φθάνουν μέχρι 300 κιλά κατά συγκομιδή ανάλογα με την ποικιλία (οι ποικιλίες με το μικρό μέγεθος φύλλου αποδίδουν καλύτερα), το έδαφος και τις περιποιήσεις που δέχεται η καλλιέργεια. Η σχέση νωπού προς ξηρό είναι 1 : 2,5-3. Η περιεκτικότητα σε αιθέριο έλαιο στα ξηρά φύλλα είναι 1,5 – 2,5 % . η περιεκτικότητα και η σύσταση του αιθέριου ελαίου εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, εδαφικούς, κλιματικούς, ηλιοφάνεια, υψόμετρο αλλά και τη μετασυλλεκτική διαχείριση (Θ. Β. Κουτσός, Αρωματικά και Φαρμακευτικά φυτά).

Μετά τη συλλογή τα τμήματα που συλλέγονται, τοποθετούνται στη σκιά για ξήρανση. Η διαδικασία αυτή πρέπει να γίνεται σύντομα μετά τη συλλογή και με συνθήκες που δεν επηρεάζουν τα δραστικά συστατικά του όπως οι υψηλές θερμοκρασίες που ελαττώνουν το ποσοστό του αιθέριου ελαίου. Η ξήρανση έχει ως σκοπό τη μείωση της ποσότητας του νερού κάτω από 10% ώστε να εμποδιστεί η ενζυμική δράση. Το νωπό φυτό μπορεί να περιέχει μια υπολογίσιμη ποσότητα νερού (80% στα φύλλα και 35% στο φλοιό).

Φασκόμηλο (*Salviafruticosa*Mill)

Η είδος *S. fruticosa* ανήκει γένος *Salvia*, της οικογένειας Lamiaceae, και εξαπλώνεται στην Κεντρική και Ανατολική περιοχή της Μεσογείου, συμπεριλαμβανομένων της Νότιας Ιταλίας, της Ελλάδας, της Τουρκίας (Μικράς Ασίας), της Κύπρου, της Συρίας, του Λιβάνου, του Ισραήλ, της Παλαιστίνης, της Ιορδανίας και των βορειοανατολικών ακτών της Λιβύης (Hedge, 1974). Έχουν καταγραφεί συνολικά 18 συνώνυμα είδη, με πιο διαδεδομένο το *S. triloba* L. (1781) ή *S. Fruticosa* Miller (1768), (World Flora On line Consortium– WFO). Η περιγραφή του Miller (1768) για τη *S. fruticosa* έχει ως ακολούθως (απόδοση συγγραφέως από το αρχικό κείμενο):

«5. *Salvia fruticosa* Σάλβια με κατώτερα φύλλα πτεροειδή, ανώτερα τρίφυλλα και τραχιά, άνθηπου εκφύονται σε στάχυ, και ένα θαμνώδη εριοφόρο βλαστό Η ψηλότερη ανατολική Σάλβια μεμυρωδιά αψιθιάς, πτεροειδή φύλλα, και άνθος στο χρώμα της σάρκας..... Το πέμπτο είδος (Σάλβιας) αυτοφύεται γύρω από τη Σμύρνη, από όπου ο εκλιπών Dr. William Sherard έστειλε τα σπέρματα, τα οποία πέτυχαν στον κήπο του Chelsea. Αναπτύσσει έναν εριοφόρο βλαστό ύψους τεσσάρων ή πέντε ποδιών, και διαχωρίζεται σε αρκετούς κλάδους που φύονται ορθοί. Τα φύλλα στους χαμηλότερους κλάδους είναι πτεροειδή, αποτελούμενα από δύο ή τρία ζευγάρια μικρών

λοβών, που καταλήγουν σε ένα μεγάλο. Αυτά που εκφύονται στους ανθοφόρους κλάδους είναι τρίφυλλα, με τους δύο εσωτερικούς λοβούς να είναι μικρότεροι και τον εξωτερικό μεγαλύτερο, με αιχμηρή κατάληξη; έχουν τη γεύση ψιθιάς, και η ανώτερη επιφάνειά τους είναι τραχιά. Τα άνθη εκφύονται σε μακριούς βλαστούς στην άκρη των κλάδων; οι σπόνδυλοι είναι αρκετά κοντά ο ένας στον άλλο και δεν έχουν φύλλα ανάμεσά τους; τα άνθη είναι μεγάλα και σαρκώδους χρώματος. Ανθίζει τον Ιούλιο, αλλά ποτέ δεν παράγει καλά σπέρματα στην Αγγλία.»

Το φασκόμηλο μπορεί να αναπτυχθεί σε διάφορα εδάφη, αλλά προτιμά τα εδάφη μέσης σύστασης και καλής αποστράγγισης. Το ιδανικό pH κυμαίνεται μεταξύ 6,2 και 6,4. Τα εδάφη που είναι υπερβολικά αμμώδη ή βαριά συνεκτικά και διατηρούν υγρασία θεωρούνται ακατάλληλα για την καλλιέργειά του. Αναπτύσσεται επιτυχώς τόσο σε θερμές όσο και σε ψυχρές περιοχές, καθώς η αντοχή του στις χαμηλές θερμοκρασίες είναι υψηλή, αντέχοντας μέχρι και τους -25°C.

Το φασκόμηλο αναπαράγεται είτε με σπόρο είτε με μοσχεύματα και παραφυάδες. Η ιδανική περίοδος για σπορά είναι το φθινόπωρο, αλλά μπορεί επίσης να γίνει και την άνοιξη. Συνήθως, η απόσταση μεταξύ των γραμμών φύτευσης είναι 0,8 – 1 μέτρα, ενώ επί των γραμμών είναι περίπου 0,5 – 0,6 μέτρα, με αποτέλεσμα να φυτεύονται περίπου 1700-2000 φυτά ανά στρέμμα.



Εικόνα 2. Μορφολογικά χαρακτηριστικά του είδους *Salvia fruticosa* Mill στα φύλλα (αριστερά) και την ταξιανθία (δεξιά)

Η περίοδος ανθοφορίας του φασκόμηλου είναι από τον Απρίλιο έως τον Ιούλιο, ανάλογα με την περιοχή και το υψόμετρο που καλλιεργείται. Η διάρκεια ζωής μιας καλλιέργειας φασκόμηλου ανέρχεται στα 13-15 χρόνια όταν οι συνθήκες είναι κατάλληλες και γίνονται οι σωστές καλλιεργητικές φροντίδες.

Η βέλτιστη στιγμή για τη συγκομιδή είναι όταν το φυτό βρίσκεται πριν την ανθοφορία. Στις περιοχές του νότου, η συλλογή ξεκινά τον Απρίλιο, ενώ στα ορεινά μέρη τον Ιούνιο και τον Ιούλιο. Στην καλλιέργεια του φασκόμηλου, κατά τον πρώτο χρόνο γίνεται μία μόνο συλλογή, ενώ από το δεύτερο έτος και μετά μπορούν να πραγματοποιηθούν 2-3 συλλογές. Η πρώτη συγκομιδή γίνεται τον Απρίλιο, η δεύτερη τον Ιούλιο και η τρίτη τον Σεπτέμβριο. Κατά τη συγκομιδή, γίνεται κοπή των βλαστών 10-15 εκατοστά από την επιφάνεια του εδάφους.

Ρίγανη (*Origanum vulgare* *susp. hirtum*)

Η ελληνική ρίγανη είναι από τα πλέον σημαντικά είδη του φρυγανικού οικοσυστήματος της Μεσογείου. Χαρακτηρίζεται από ευρεία εξάπλωση σε χώρες όπως η Ελλάδα, η Κύπρος, η Τουρκία, η Ιταλία, η Αλβανία και το Ισραήλ. Αυτοφύεται από την επιφάνεια της θάλασσας έως και σε υψόμετρο 1500 μέτρα (Kokkinietal., 2004).

Το υποείδος *O.vulgare ssp. hirtum* είναι πολυετής αρωματικός θάμνος, όρθιας ανάπτυξης και το ύψος του κυμαίνεται συνήθως από 30 – 80 εκατοστά. Η ελληνική ρίγανη είναι φυτό μακράς φωτοπεριόδου (LD), με τιμές άνω των 12 ωρών να δημιουργούν εύρωστα και πυκνόφυλλα φυτά (Marzi, 1996). Οι βλαστοί του είναι όρθιας ανάπτυξης, τετραγωνικοί και καλά διακλαδιζόμενοι. Τα φύλλα είναι σχετικά μικρά σε σύγκριση με τα αντίστοιχα του είδους *O. onites*, με το μήκος τους να κυμαίνεται από 1,5 – 2,5 εκατοστά. Είναι αντίθετα, έμμισχα, ωοειδούς σχήματος και τριχωτά κυρίως στην άνω επιφάνειά τους. Το χρώμα τους είναι γκριζοπράσινο, ενώ λόγω των αδενικών ή μη τριχιδίων τους είναι υπεύθυνα για τη χαρακτηριστική μυρωδιά του είδους. Τα άνθη διατάσσονται σε σύνθετη λευκή ταξιανθία από μικρούς σπονδυλωτούς στάχεις που περιβάλλουν συνήθως το 1/3 του ανθοφόρου στελέχους (Δόρδας, 2012). Τα άνθη είναι μικρού μεγέθους και αποτελούνται από δίχειλη, συμπέταλη στεφάνη και από σωληνοειδή κάλυκα με πέντε οδόντες. Η έναρξη της ανθοφορίας λαμβάνει χώρα από τέλη Μαΐου – αρχές Ιουνίου, ενώ μπορεί να διαρκέσει έως και το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Ιουλίου. Οι σπόροι του είδους *O.vulgare ssp. hirtum* είναι μικρού μεγέθους, και συγκεκριμένα μικρότεροι του 1 χιλιοστού. Είναι λείοι, ελλειψοειδούς σχήματος και χρώματος καφέ.



Εικόνα 3. Μορφολογικά χαρακτηριστικά του είδους *Origanum vulgare subsp. hirtum*, φύλλα (αριστερά) και ταξιανθία (δεξιά).

Η ελληνική ρίγανη αυτοφύεται από πλούσια έως και άγονα πετρώδη εδάφη, παρόλο που το συγκεκριμένο υποείδος προτιμά τα καλά αποστραγγιζόμενα και ασχεστούχα. Είναι ανθεκτική στη ξηρασία, με ένα άριστο εύρος θερμοκρασιών ανάπτυξης που κυμαίνεται από 18 – 22 °C. Για ικανοποιητική απόδοση σε φυτική δρόγη και αιθέριο έλαιο, συνιστάται η καλλιέργειά της σε ημιορεινές, ξηρές και ηλιόλουστες περιοχές με δροσερό καλοκαίρι. Πολλαπλασιάζεται με σπόρο,

παραφυάδες καθώς και με μοσχεύματα από μητρική φυτεία (Κατσιώτης & Χατζοπούλου, 2015). Η φύτευση των τελευταίων μπορεί να λάβει χώρα στον αγρό την άνοιξη ή το φθινόπωρο, ανάλογα με τη περιοχή. Συνήθως δεν προσβάλλεται από μύκητες και έντομα.

Η ρίγανη αναπτύσσεται εύκολα από μοσχεύματα, και μπορεί να μεταφυτευτεί οποιαδήποτε στιγμή του έτους. Κατά τη σπορά ή τη μεταφύτευση, συνιστάται να αφήνεται απόσταση 25-30 εκατοστών μεταξύ των φυτών. Λόγω της γρήγορης ανάπτυξης των φυτών, τα φυτά θα καλύψουν γρήγορα το χώρο τους από το 2^ο έτος καλλιέργειας και μετά.

Το φυτό μπορεί να πληγεί από ασθένειες της ρίζας που μπορεί να οδηγήσουν ακόμα και σε ολική ξήρανση του φυτού. Εκτός από τη ρίζα, προσβάλλονται επίσης τα φύλλα και οι βλαστοί. Αυτά τα παθογόνα μπορεί να απαιτήσουν τη χρήση χημικών προϊόντων για την καταπολέμησή τους. Για να μειωθεί ο κίνδυνος πρόσβασης σε μύκητες, είναι καλό τα φυτά να αναπτύσσονται σε συνθήκες με χαμηλότερη υγρασία. Η απόδοση σε αιθέριο έλαιο είναι υψηλότερη σε θερμές συνθήκες κατά το καλοκαίρι.

Για να επιτευχθεί η μέγιστη απόδοση της καλλιέργειας με ελάχιστη δυνατή κατανάλωση ενέργειας, συνιστάται να γίνεται τακτική ανάλυση του εδάφους για την προσδιορισμό των θρεπτικών συστατικών. Γενικά, για καλύτερη θρέψη, είναι απαραίτητη η ετήσια βασική λίπανση με άζωτο, φώσφορο και κάλιο. Παράλληλα, είναι χρήσιμες οι επιπλέον λιπάνσεις κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης, ειδικά μετά τη συγκομιδή.

6. Περιοχή υλοποίησης της επένδυσης

Η Μεσσαρά είναι μια πόλη που βρίσκεται στο Νομό Ηρακλείου της Κρήτης, στην Ελλάδα. Είναι ένας σημαντικός τουριστικός προορισμός στο νησί, με όμορφες παραλίες και πολλές επιλογές για διαμονή, φαγητό και ψυχαγωγία. Η περιοχή έχει μακρά ιστορία και αρχαιολογικά ενδιαφέροντα, με τα ιχθυοτροφεία και τους αρχαιολογικούς χώρους να αποτελούν σημαντικά στοιχεία του πολιτισμού της περιοχής. Επίσης, η Μεσσαρά είναι γνωστή για την παραγωγή τυριού, ενώ η γύρω περιοχή προσφέρει ευκαιρίες για εξερεύνηση της φύσης με πεζοπορία και άλλες δραστηριότητες υπαίθρου.

Οι επισκέπτες μπορούν επίσης να επισκεφθούν τον κοντινό αρχαιολογικό χώρο της Φαιστού, που είναι ένας από τους σημαντικότερους αρχαιολογικούς χώρους στην Κρήτη.

Η Μεσσαρά στην Κρήτη έχει τυπικά μεσογειακό κλίμα. Οι κλιματολογικές συνθήκες συνήθως περιλαμβάνουν ζεστούς και ξηρούς καλοκαιρινούς μήνες και ήπιους, βροχερούς χειμερινούς μήνες.

Το καλοκαίρι, οι θερμοκρασίες στη Μεσσαρά μπορεί να φτάσουν συχνά πάνω από τους 30°C, ενώ το υψηλό ποσοστό ηλιοφάνειας και ο ολιγοβροχικός χαρακτήρας του καλοκαιριού καθιστούν την περιοχή ελκυστική για τους τουρίστες.

Τον χειμώνα, οι θερμοκρασίες είναι συνήθως μαλακές, με μέγιστες περίπου στους 15°C, ενώ οι ελάχιστες θερμοκρασίες πέφτουν συνήθως κάτω από τους 10°C. Οι βροχές είναι συχνές κατά τους χειμερινούς μήνες, με τους περισσότερους βροχερούς μήνες να είναι από τον Οκτώβριο έως τον Μάρτιο.

Συνολικά, οι κλιματολογικές συνθήκες στη Μεσσαρά κάνουν την περιοχή ιδανική τόσο για τους επισκέπτες που αναζητούν ζεστές και ηλιόλουστες διακοπές το καλοκαίρι όσο και για εκείνους που απολαμβάνουν τον ήπιο και βροχερό χειμώνα.

Η οικονομία της περιοχής της Μεσσαράς στο Ηράκλειο της Κρήτης βασίζεται κυρίως στον τουρισμό, καθώς η περιοχή είναι ένας δημοφιλής τουριστικός προορισμός. Κάθε χρόνο, χιλιάδες τουρίστες επισκέπτονται τη Μεσσαρά για να απολαύσουν τις όμορφες παραλίες, την παραδοσιακή κρητική κουζίνα, και τον πλούτο των αρχαιολογικών και φυσικών αξιοθέατων που προσφέρει η περιοχή.

Εκτός από τον τουρισμό, άλλοι τομείς της οικονομίας περιλαμβάνουν τη γεωργία, την εκτροφή ζώων και την αλιεία. Η κρητική γη είναι γνωστή για την παραγωγή ελιάς, ελαιολάδου, αμπελιών, καθώς και για την εκτροφή αιγοπροβάτων και άλλων ζώων. Επιπλέον, η αλιεία είναι σημαντική δραστηριότητα στην περιοχή λόγω της παράκτιας της θέσης.

Η εμπορική δραστηριότητα επίσης αποτελεί σημαντικό τμήμα της οικονομίας, με καταστήματα, εστιατόρια, καφετέριες και άλλες επιχειρήσεις που εξυπηρετούν τους τοπικούς κατοίκους και τους επισκέπτες. Συνολικά, η Μεσσαρά έχει μια ποικίλη οικονομία με βάση τον τουρισμό, τη γεωργία, την αλιεία και το εμπόριο.

Στη Μεσσαρά και γενικότερα στο Ηράκλειο της Κρήτης επικρατούν διάφορες καλλιέργειες που αξιοποιούν το μεσογειακό κλίμα της περιοχής. Ορισμένες από τις κυριότερες καλλιέργειες περιλαμβάνουν:

- Ελιά: Η Κρήτη είναι γνωστή για την παραγωγή ελιάς και ελαιολάδου. Στη Μεσσαρά, οι ελαιώνες αποτελούν σημαντικό τμήμα του αγροτικού τοπίου.
- Αμπέλια: Η καλλιέργεια αμπελώνων και η παραγωγή κρασιού είναι επίσης διαδεδομένες στην περιοχή, με διάφορες ποικιλίες από τις οποίες παράγεται κρασί.
- Λαχανικά: Η καλλιέργεια λαχανικών είναι συνηθισμένη στον παραγωγικό ιστό της περιοχής, με πολλούς αγρότες που φροντίζουν κήπους με ντομάτες, πιπεριές, αγγούρια και άλλα λαχανικά.
- Φρούτα: Πέραν των ελιών και των αμπελιών, παράγονται επίσης διάφορα φρούτα όπως πορτοκάλια, λεμόνια, ροδάκινα και αχλάδια.
- Κτηνοτροφία: Η εκτροφή αιγοπροβάτων και αγελάδων για την παραγωγή γάλακτος και κρέατος είναι επίσης σημαντική δραστηριότητα στην περιοχή.

Αυτές οι καλλιέργειες συχνά συνυπάρχουν στο αγροτικό τοπίο της Μεσσαράς, συμβάλλοντας στην οικονομία της περιοχής και παρέχοντας σημαντικούς πόρους διαβίωσης για τους ντόπιους κατοίκους.

Η καλλιέργεια αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών αποτελεί μια αναδυόμενη δραστηριότητα σε πολλές περιοχές, συμπεριλαμβανομένης και της Μεσσαράς. Αυτή η καλλιέργεια είναι πολλαπλών οφελών, καθώς προσφέρει μια ποικιλία προϊόντων με ιδιαίτερες ιδιότητες και χρήσεις, ενώ μπορεί επίσης να αποτελέσει πηγή εσόδων για τους αγρότες.

Ορισμένα από τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά που μπορούν να καλλιεργηθούν στη Μεσσαρά περιλαμβάνουν:

1. Δενδρολίβανο
2. Ελευθέρια

3. Μάραθο
4. Λεβάντα
5. Μέντα
6. Τσάι του βουνού (Σιδερίτι)
7. Θυμάρι
8. Ρίγανη

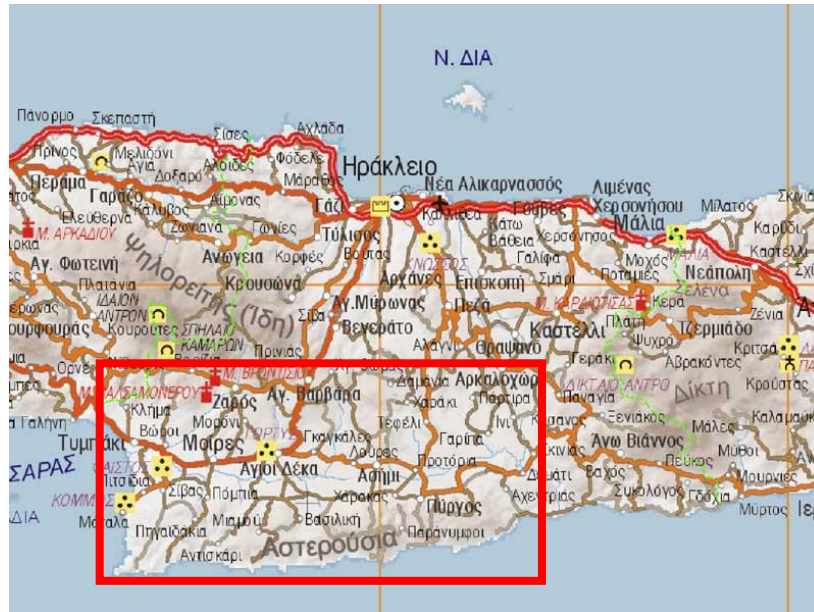
Αυτά τα φυτά χρησιμοποιούνται για την παραγωγή αρωματικών ελαίων, τσαγιών, βοτάνων και άλλων προϊόντων που έχουν φαρμακευτικές ιδιότητες ή χρησιμοποιούνται στη γαστρονομία και την αρωματοθεραπεία.

Η καλλιέργεια αυτών των φυτών μπορεί να παρέχει στους αγρότες μια ποικίλη γκάμα επιλογών και ευκαιριών για επιτυχημένες επιχειρήσεις, ειδικά δεδομένου ότι υπάρχει αυξημένο ενδιαφέρον για φυτικά προϊόντα με φυσικές θεραπευτικές ιδιότητες και αποτελεσματικότητα.

Η καλλιέργεια δικτάμου, ρίγανης και φασκόμηλου αποτελεί μια ενδιαφέρουσα δραστηριότητα στη Μεσσαρά και γενικότερα στην Κρήτη, καθώς αυτά τα βότανα έχουν πολλές χρήσεις στη γαστρονομία, στην ιατρική και στην αρωματοθεραπεία. Ας δούμε περισσότερες πληροφορίες για κάθε ένα από αυτά τα φυτά:

- **Δίκταμος** (*Origanum dictamnus*): Ο δίκταμος είναι ένα αρωματικό φυτό που είναι ενδημικό στη Μεσσαρά και στη δυτική Κρήτη. Η καλλιέργειά του είναι δύσκολη και απαιτητική, αλλά το αρωματικό και θεραπευτικό του έλαιο είναι πολύ εκτιμημένο. Χρησιμοποιείται συχνά στη μαγειρική και στην παρασκευή αρωματικών ποτών.
- **Ρίγανη** (*Origanum vulgare subsp. hirtum*): Η ρίγανη είναι ένα άλλο είδος της οικογένειας του δίκταμου και επίσης ευρέως διαδεδομένη στη Μεσσαρά. Τα φύλλα της ρίγανης έχουν έντονο αρωματικό άρωμα και γεύση και χρησιμοποιούνται συχνά στη μαγειρική, στην παρασκευή βοτάνων και σε άλλες εφαρμογές.
- **Φασκόμηλος** (*Salvia fruticosa*): Το φασκόμηλο είναι ένα ακόμα αρωματικό φυτό που μπορεί να καλλιεργηθεί με επιτυχία στη Μεσσαρά. Τα φύλλα του φασκόμηλου έχουν έντονο αρωματικό άρωμα και χρησιμοποιούνται ευρέως στη μαγειρική, στην παρασκευή τσαγιών και σε φαρμακευτικές εφαρμογές.

Η καλλιέργεια αυτών των αρωματικών φυτών μπορεί να αποτελέσει μια ενδιαφέρουσα εναλλακτική επιχειρηματική δραστηριότητα για τους αγρότες στη Μεσσαρά, καθώς υπάρχει συνεχής ζήτηση για αυτά τα προϊόντα στην αγορά.



Εικόνα 4. Χάρτης νομού Ηρακλείου Κρήτης και οριοθέτηση της πεδιάδας Μεσσαράς.

7. Καλλιέργεια Φαρμακευτικών και Αρωματικών φυτών παγκοσμίως

Το σύνολο των καλλιεργούμενων εκτάσεων με φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά σε παγκόσμιο επίπεδο είναι πολύ δύσκολο να προσδιοριστεί. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι ο κλάδος των φαρμακευτικών και αρωματικών φυτών αποτελείται από πολλά διαφορετικά είδη, διάσπαρτα καταναμημένα και ορισμένα προέρχονται από αυτοφυείς εκτάσεις (μη συστηματική καλλιέργεια).

Η κυρίαρχη ήπειρος παραγωγής αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών παγκοσμίως είναι η Ασία (Κίνα, Ινδία, Ιαπωνία, Χονγκ Κονγκ, Β. Κορέα, Μαλαισία κλπ.), ενώ οι μεγαλύτερες αγορές σε παγκόσμιο επίπεδο είναι η Κίνα, η Ευρώπη (Γαλλία, Γερμανία, Ιταλία, Ισπανία, Αγγλία), η Ιαπωνία και οι ΗΠΑ.

Σύμφωνα με τον FAO, η παγκόσμια παραγωγή φαρμακευτικών και αρωματικών φυτών εκτιμάται σε 330 εκατομμύρια τόνους από συνολική έκταση 77 εκατομμυρίων εκταρίων. Ωστόσο, δεν είναι εύκολο να εκτιμηθεί ακριβώς πόσα από αυτά τα φυτά εμπορεύονται σε διεθνές ή ακόμα και σε εθνικό επίπεδο.

Στην Ευρώπη, υπάρχουν πάνω από 36.000 επιχειρήσεις που ασχολούνται με την καλλιέργεια, επεξεργασία και διανομή φαρμακευτικών και αρωματικών φυτών με έκταση που υπερβαίνει τα 200.000 εκτάρια, τα περισσότερα από τα οποία βρίσκονται στη Γαλλία (52.000 εκτάρια), την Πολωνία (30.000 εκτάρια), την Ισπανία (27.800 εκτάρια), τη Βουλγαρία (16.800 εκτάρια), την Κροατία (8.500 εκτάρια), τη Δημοκρατία της Τσεχίας (7.225 εκτάρια), την Ιταλία (7.191 εκτάρια), την Ελλάδα (6.800 εκτάρια) και την Αυστρία (4.136 εκτάρια).

Η αγορά των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στην Ευρώπη είναι πολύπλοκη λόγω της διαφορετικής χρήσης του και η εμπορία τους συγκεντρώνεται και ελέγχεται από μικρό αριθμό επιχειρήσεων του χονδρικού εμπορίου.

8. Καλλιέργεια Φαρμακευτικών και Αρωματικών φυτών στην Ελλάδα

Μελετώντας τα στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής για το 2021 για τη χρήση γης στην Ελλάδα, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα, στην Ελλάδα καλλιεργούνται συνολικά 28,4 εκατ. στρέμματα εκ των οποίων, το 60,0% καλλιεργούνται με αροτραίες καλλιέργειες (στις αροτραίες καλλιέργειες περιλαμβάνεται η καλλιέργεια των ΦΑΦ), το 35,6 % με δενδρώδεις καλλιέργειες, το 2,6 % με αμπέλια (οινοποιήσιμα, επιτραπέζια & σταφιδάμπελα), το 1,8 % με κηπευτικά, ενώ το 5,1% των εκτάσεων είναι σε αγρανάπαυση (1-5 έτη).

Στα 16,2 εκατ. στρέμματα (περίπου) που καλλιεργούνται με αροτραίες καλλιέργειες, περιλαμβάνονται και τα βιομηχανικά φυτά καθώς και τα φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά. Τα Φαρμακευτικά και αρωματικά φυτά καταλαμβάνουν 91.300 στρέμματα, ήτοι το 0,6% των αροτραίων καλλιεργειών ή το 0,3% των συνολικών καλλιεργούμενων εκτάσεων στην Ελλάδα.

Πίνακας 1. Κατανομή της χρήσης γης στην ανά Περιφέρεια και είδος καλλιέργειας για το 2021 (Πηγή: <https://www.statistics.gr/el/statistics/agr>)

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ	ΣΥΝΟΛΟ ΕΚΤΑΣΕΩΝ (ΣΤΡΕΜ.)	ΑΡΟΤΡΑΙΕΣ	ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ	ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ	ΑΜΠΕΛΙΑ & ΣΤΑΦΙΔΑΜΠΕΛΑ	ΑΓΡΑΝΑΠΑΥΣΗ (1-5 ΕΤΗ)	ΑΠΟ ΤΙΣ ΑΡΟΤΡΑΙΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΟΥΝΤΑΙ ΜΕ ΦΑΦ
Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης	3.730.110	3.045.334	53.674	276.400	47.119	307.583	5.257
Κεντρικής Μακεδονίας	6.301.568	4.632.777	112.133	1.170.254	58.141	328.263	23.716
Δυτικής Μακεδονίας	1.931.346	1.657.239	22.552	109.988	17.878	123.689	21.186
Ηπείρου	586.924	293.996	6.533	253.500	3.928	28.967	2.692
Θεσσαλίας	4.146.446	3.329.379	64.248	583.437	43.162	126.220	25.979
Στερεάς Ελλάδας	2.583.194	1.470.979	55.461	833.863	48.686	174.205	5.996
Ιονίων Νήσων	362.798	41.806	2.225	286.659	23.475	8.633	239
Δυτικής Ελλάδας	2.378.909	1.010.798	60.871	1.100.538	106.326	100.376	1.789
Πελοποννήσου	2.810.661	254.830	38.942	2.241.758	165.983	109.148	2.018
Αττικής	218.119	55.846	18.148	103.480	23.248	17.397	278
Βορείου Αιγαίου	659.967	124.316	4.639	499.993	15.947	15.072	288
Νοτίου Αιγαίου	308.552	118.146	6.835	120.533	19.771	43.267	746
Κρήτης	2.401.369	143.482	47.253	2.018.215	123.382	69.037	1.116
ΣΥΝΟΛΟ	28.419.963	16.178.928	493.514	9.598.618	697.046	1.451.857	91.300
	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)	59,99	1,83	35,59	2,58	5,11	0,34

Στην Ελλάδα δραστηριοποιούνται επιχειρήσεις οι οποίες είναι σποροπαραγωγικές και φυτωριακές. Παράγουν πολλαπλασιαστικό υλικό το οποίο διατίθεται στις επιχειρήσεις εμπορίας είτε απευθείας σε παραγωγούς για εγκατάσταση καλλιέργειας. Οι επιχειρήσεις αυτές υποχρεούνται να είναι εγγεγραμμένες στο μητρώο επιχειρήσεων, όπως ορίζεται στην υπ' αριθμ. 1153/16620/04-02-2014 ΚΥΑ (Β' 616). Η εμπορία του πολλαπλασιαστικού υλικού των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών ρυθμίζεται από την υπ' αριθμ. 7594/115508/12-09-2014 Υπουργική Απόφαση «Τεχνικός Κανονισμός Εμπορίας Πολλαπλασιαστικού Υλικού Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών» (Β' 2663). Το πολλαπλασιαστικό υλικό το οποίο διατίθεται στην αγορά πρέπει να διέπεται από τις ανωτέρω διατάξεις όταν το πολλαπλασιαστικό υλικό αυτό προέρχεται από άλλα κράτη μέλη, τρίτες χώρες ή ακόμα και αν είναι εγχώρια παραγωγή.

Τα φυτώρια που παράγουν πολλαπλασιαστικό υλικό σήμερα προμηθεύονται σπόρους από το εξωτερικό είτε χρησιμοποιούν αυτοφυή φυτά της Ελλάδας ως μητρικά φυτά για την παραγωγή νέων. Το πολλαπλασιαστικό υλικό το οποίο παράγεται προέρχεται είτε από αγενή πολλαπλασιασμό είτε από εγγενή πολλαπλασιασμό (με σπόρους). Στον αγενή πολλαπλασιασμό χρησιμοποιούνται τμήματα του μητρικού φυτού, όπως για παράδειγμα βλαστοί ή ρίζες τα οποία τοποθετούνται σε υδρονέφωση και με ορμόνη ριζοβολίας προκειμένου να δημιουργηθούν τα νέα φυτά. Αντίθετα την περίπτωση του εγγενούς πολλαπλασιασμού χρησιμοποιούνται σπόροι οι οποίοι στην πλειονότητά τους είναι χωρίς ταυτότητα δεν τηρείται ιχνηλασιμότητα και πιθανόν να μην είναι σαφείς ιδιότητες των παραγόμενων φυτών.

Ένα από τα βασικά προβλήματα της παραγωγής πολλαπλασιαστικού υλικού είναι η έλλειψη του πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού στην Ελλάδα επομένως αναγκαστικά η προμήθεια του πρωτογενούς υλικού πραγματοποιείται από αναγνωρισμένους σποροπαραγωγικούς οίκους του εξωτερικού. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να μειώνεται το πρόβλημα της παραλλακτικότητας που παρουσιάζεται στην καλλιέργεια μεταξύ των φυτών και της σταθερότητας των ποιοτικών χαρακτηριστικών των φυτών.

Σύμφωνα με στοιχεία της Ελληνικής Στατιστικής Αρχής για το 2021, στην Ελλάδα η καλλιέργεια φαρμακευτικών και αρωματικών φυτών καταλαμβάνει 91.300 στρέμματα, κύριες περιοχές καλλιέργειας την περιφέρεια Θεσσαλίας (25.979 στρέμματα) την περιφέρεια Κεντρικής Μακεδονίας (23.716 στρέμματα) και την περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας (21.186 στρέμματα). Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι καλλιεργούμενες εκτάσεις φαρμακευτικών και αρωματικών φυτών στην Ελλάδα ανά Περιφέρεια και ανά Περιφερειακή Ενότητα.

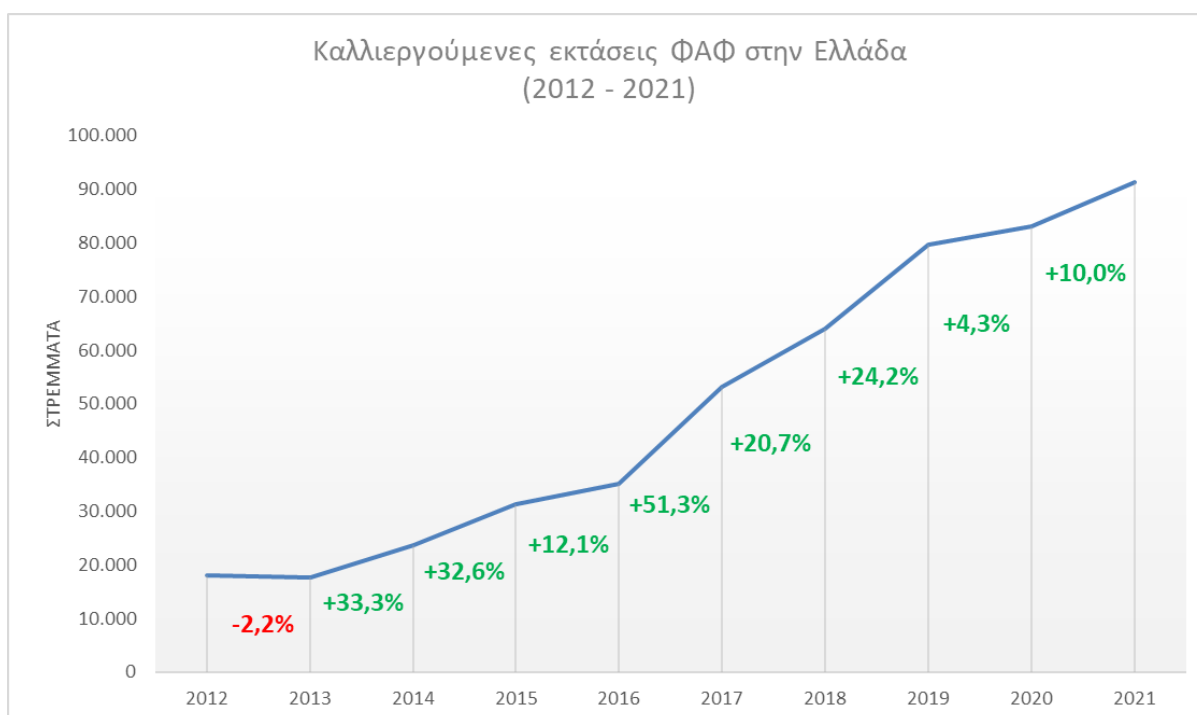
Πίνακας 2. Κατανομή καλλιεργούμενων εκτάσεων και καλλιεργούμενων εκτάσεων ΦΑΦ σε στρέμματα ανά Περιφέρεια και Περιφερειακή Ενότητα (Πηγή: <https://www.statistics.gr/el/statistics/agr>)

Περιφέρειες	Σύνολο καλλιεργούμενων εκτάσεων & αγρανάπαυσης (στρέμματα)	Καλλιεργούμενες εκτάσεις με ΦΑΦ (στρέμματα)
Περιφερειακές Ενότητες		
Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης	3.730.110	5.257
Ροδόπης	867.166	2.162
Δράμας	517.921	275
Έβρου	1.515.599	2.342
Θάσου	43.374	116
Καβάλας	388.119	133
Ξάνθης	397.931	229
Κεντρικής Μακεδονίας	6.301.568	23.716
Θεσσαλονίκης	1.278.609	10.958
Ημαθίας	547.748	363
Κιλκίς	975.933	3.579
Πέλλας	820.829	516
Πιερίας	483.130	2.201
Σερρών	1.458.328	2.269
Χαλκιδικής	737.081	3.830
Δυτικής Μακεδονίας	1.931.346	21.186
Κοζάνης	814.640	11.813
Γρεβενών	434.279	6.028
Καστοριάς	224.264	1.577
Φλώρινας	458.163	1.768
Ηπείρου	586.924	2.692
Ιωαννίνων	109.016	1.509
Άρτας	157.607	177
Θεσπρωτίας	137.370	600
Πρέβεζας	182.931	406
Θεσσαλίας	4.146.446	25.979
Λάρισας	2.144.092	16.077
Καρδίτσας	919.779	613
Μαγνησίας	573.765	8.057
Σποράδων	12.249	49
Τρικάλων	496.561	1.183
Στερεάς Ελλάδας	2.583.194	5.996
Φθιώτιδας	1.210.133	1.691
Βοιωτίας	815.610	1.467
Εύβοιας	466.377	2.739
Ευρυτανίας	8.334	22
Φωκίδας	82.740	77
Ιονίων Νήσων	362.798	239

Κέρκυρας	149.126	101
Ζακύνθου	119.768	16
Ιθάκης	3.048	—
Κεφαλληνίας	46.448	61
Λευκάδας	44.408	61
Δυτικής Ελλάδας	2.378.909	1.789
Αχαΐας	577.928	503
Αιτωλ/νανίας	880.306	1.167
Ηλείας	920.675	119
Πελοποννήσου	2.810.661	2.018
Αρκαδίας	301.215	491
Αργολίδας	430.209	54
Κορινθίας	461.119	249
Λακωνίας	757.761	323
Μεσσηνίας	860.357	901
Αττικής	218.119	278
Κεντρικού Τομέα Αθηνών	-	—
Βορείου Τομέα Αθηνών	3.090	—
Δυτικού Τομέα Αθηνών	2.066	1
Νοτίου Τομέα Αθηνών	445	—
Ανατολικής Αττικής	85.592	225
Δυτικής Αττικής	70.683	26
Πειραιώς	792	—
Νήσων	55.451	26
Βορείου Αιγαίου	659.967	288
Λέσβου	423.782	20
Ικαρίας	15.648	17
Λήμνου	104.782	69
Σάμου	65.953	46
Χίου	49.802	136
Νοτίου Αιγαίου	308.552	746
Σύρου	2.930	49
Άνδρου	18.038	37
Θήρας	14.462	61
Καλύμνου	5.608	16
Καρπάθου	9.084	1
Κύθνου	18.678	257
Κω	30.205	—
Μήλου	10.101	48
Μυκόνου	2.017	1
Νάξου	46.158	185
Πάρου	15.757	34
Ρόδου	130.033	47
Τήνου	5.481	10
Κρήτης	2.401.369	1.116

Ηρακλείου	1.307.605	564
Λασιθίου	313.734	118
Ρεθύμνης	371.520	299
Χανίων	408.510	135
ΣΥΝΟΛΟ	28.419.963	91.300

Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται η αυξητική τάση της καλλιέργειας των Φαρμακευτικών και Αρωματικών φυτών στην Ελλάδα από το 2012 έως το 2021 σύμφωνα με την Ετήσια Γεωργική Στατιστική Έρευνα για κάθε έτος από την Ελληνική Στατιστική Αρχή. Όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα υπάρχει αυξητική τάση στην καλλιέργεια των Φαρμακευτικών και Αρωματικών φυτών στην Ελλάδα τα τελευταία 10 χρόνια. Πιο συγκεκριμένα, το 2012 καλλιεργούνταν 18.100 στρέμματα με ΦΑΦ, ενώ το 2021 οι καλλιεργούμενες εκτάσεις έφτασαν τα 91.300 στρέμματα, αυξήθηκαν δηλαδή, κατά 404%. Αξίζει να σημειωθεί, ότι από το 2016 έως το 2017 οι καλλιεργούμενες εκτάσεις των ΦΑΦ αυξήθηκαν κατά 51,3%, ήτοι κατά 18.000 στρέμματα.



Διάγραμμα 1. Καλλιεργούμενες εκτάσεις Φαρμακευτικών & Αρωματικών φυτών στην Ελλάδα από το 2012 έως το 2021
(Πηγή: Ελληνική Στατιστική Αρχή, www.statistics.gr)

9. Περιγραφή του επιχειρηματικού σχεδίου

9.1 Τοποθεσία

Ο παραγωγός και η εκμετάλλευσή του βρίσκονται στη Μεσσαρά Ηρακλείου και συγκεκριμένα στο χωριό Στόλοι. Οι Στόλοι βρίσκονται περίπου 55 χιλιόμετρα νότια της πόλης του Ηρακλείου, έχει υψόμετρο 350 μέτρα με περίπου 350 κατοίκους, οι οποίοι ασχολούνται κυρίως με τη γεωργία και την κτηνοτροφία. Κύρια καλλιέργεια είναι η ελαιοποιήσιμη ελιά και δευτερευόντως το αμπέλι (ποικιλία Σουλτανίνα), ενώ καλλιεργούνται και σε μικρότερες εκτάσεις, πατάτα, καρπούζι και πεπόνι.

Οι κλιματολογικές συνθήκες στη Μεσσαρά (Ηράκλειο), συνήθως είναι χαρακτηριστικές του μεσογειακού κλίματος. Ο καιρός εκεί είναι συνήθως ήπιος, με ζεστά καλοκαίρια και ήπιους χειμώνες. Οι καλοκαιρινές θερμοκρασίες μπορεί να φτάσουν συχνά πάνω από τους 30°C, ενώ οι χειμερινές θερμοκρασίες σπάνια πέφτουν κάτω από τους 10°C. Οι βροχές είναι πιο συχνές κατά τους χειμερινούς μήνες, ενώ το καλοκαίρι οι ημέρες είναι συνήθως ξηρές και ηλιόλουστες. Συνολικά, πρόκειται για μια περιοχή με ευχάριστο κλίμα, ιδανικό για διακοπές και εξερεύνηση της φύσης.



Εικόνα 5. Τοποθεσία εγκατάστασης στο χάρτη του Ηρακλείου Κρήτης

9.2 Εγκαταστάσεις

Ο παραγωγός ασχολείται κατά κύριο λόγο με την ελαιοκαλλιέργεια και είναι μέλος Οργάνωσης Παραγωγών για το ελαιόλαδο. Επιπλέον διαθέτει αγροτεμάχιο συνολικής έκτασης 15 στρεμμάτων το οποίο δεν έχει εγκαταστήσει ελαιόδεντρα και επιθυμεί εναλλακτική αξιοποίησή του. Επομένως, θα ασχοληθεί με την καλλιέργεια Φαρμακευτικών και Αρωματικών φυτών.

Από μηχανολογικό εξοπλισμό για την κατεργασία του εδάφους, διαθέτει:

- Ελκυστήρας KUBOTA L 5240 DT-HST (53HP)
- Άροτρο με λάμες (δίυνο)
- Φρέζα Maschio (Σειρά B-155)

Για τις ανάγκες εφαρμογής των καλλιεργητικών πρακτικών, κυρίως τη διευκόλυνση καταπολέμησης των ζιζανίων θα αγοραστεί φρεζάκι μικρών αποστάσεων συνολικής αξίας **2.500 €**.

Επιπλέον, κοντά στο αγροτεμάχιο του, έχει φτιάξει μια αποθήκη τον οποίο χρησιμοποιεί ως αποθηκευτικό χώρο συνολικής επιφάνειας 70 τετραγωνικών μέτρων. Η αποθήκη αυτή θα χρησιμοποιηθεί για την εγκατάσταση των μηχανημάτων και οργάνων που θα προμηθευτεί για την επεξεργασία, τυποποίηση και συσκευασία των παραγόμενων προϊόντων από την καλλιέργεια των Φαρμακευτικών και Αρωματικών του φυτών.

Πρόκειται να αγοραστεί, ξηραντήριο για την άμεση αποξήρανση της δρόγης των φυτών που θα καλλιεργήσει, τριβείο για τον τεμαχισμό της αποξηραμένης δρόγης καθώς και μηχανή συσκευασίας σε φάκελο με ενσωματωμένη ετικετέζα για τη συσκευασία των τελικών του προϊόντων. Τα χαρακτηριστικά των μηχανημάτων αυτών, παρουσιάζονται παρακάτω.

1) Ξηραντήριο Φαρμακευτικών και Αρωματικών Φυτών

Χαρακτηριστικά:

- Βεβιασμένης ροής αέρα προς τα πάνω (upflow)
- Ηλεκτρικό με θερμαντικό στοιχείο ηλεκτρικές αντιστάσεις
- Εξοπλισμένο με τον έξυπνο έλεγχο αποξήρανσης Vκ 981 (RH) τελευταίας τεχνολογίας με μετάδοση δεδομένων και πρόσβαση μέσω Internet,
- έναν ανεμιστήρα με μετατροπέα συχνότητας (μετατροπέα) που ρυθμίζει την παροχή αέρα στα φυτά.
- Τεχνικά χαρακτηριστικά:
 - ✓ Ανεμιστήρας: Vencon FS (T) 280 Φυγόκεντρο μονής εισόδου με άμεση κίνηση
 - ✓ Κινητήρας ανεμιστήρων: 1 KW - 4 πόλοι, 3 φάσεις, 400 Volts-50 Hz (στάνταρ). Άλλη διαθέσιμη τάση.
 - ✓ Μεταβλητή συχνότητα: Τύπος: LGiG5, 2 hp (400 V) 3 φάσεις εισόδου - 3 φάσεις εξόδου.
- Μέγεθος 21 ανοξείδωτων τελάρων με σίτα AISI 304 (0,5m X 1,23m X 0,05m ~ 0.62m² / τελάρo)
- Δυνατότητα φόρτωσης 10 κασετών για αποξήρανση μεγαλόφυλλων ή ολόκληρων μεγάλων μάτσων.
- Μέγιστη χωρητικότητα σε φυτική μάζα: 315Kg σε τελάρα και 500 Kg σε κασέτες.
Τιμή: 18.000 € (συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α.)



Εικόνα 6. Εικόνα ξηραντηρίου ΦΑΦ

2) Τριβείο Φαρμακευτικών και Αρωματικών Φυτών

Το μηχάνημα αυτό είναι κατασκευασμένο να επεξεργάζεται ΦΑΦ, να διαχωρίζει το φύλλο από το κοτσάνι καθώς και την περαιτέρω επεξεργασία, όπως την διαλογή μεγεθών. Πρώτον, χωρίζει το φύλλο από το στέλεχος και οδηγεί τα διαχωρισμένα φύλλα και στελέχη σε διαφορετικές εξόδους. Μετά τα φύλλα συνεχίζονται για περαιτέρω επεξεργασία όπως ταξινόμηση μεγέθους. Είναι ιδανικό για μικρές παραγωγές και οικοτεχνίες (έως 100 kg/h). Επιμέρους τμήματα του μηχανήματος:

- Κοχλίας τροφοδοσίας ρίγανης
- Τριβείο ρίγανης με ενσωματωμένο απορροφητήρα συλλέκτη σκονών
- Κοχλίας τροφοδοσίας με κόσκινο αέρος τύπου Ζιγκ – Ζαγκ
- Κυκλώνιο απαγωγής και προώθησης
- Κόσκινο διαλογής με δόνηση τριών και πέντε επιπέδων, τα οποία αποσπώνται
- Κεντρικό Ηλεκτρονικό πίνακα ελέγχου.

Τιμή: 9.500 € (συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α.)



Εικόνα 7. Τριβείο ΦΑΦ

3) Μηχάνημα συσκευασίας σε φάκελο με ενσωματωμένη ετικετέζα

Τα Μηχανήματα Συσκευασίας σε σακούλα Doupack συσκευάζουν σε έτοιμες σακούλες, που διαθέτουν ειδική διαμόρφωση στη βάση τους, ώστε να στέκονται όρθιες, αφού γεμίσουν με το επιθυμητό προϊόν. Οι σακούλες τοποθετούνται μαζικά σε τροφοδότη. Έπειτα ανοίγονται, γεμίζονται και θερμοκολλούνται αυτόματα. Χαρακτηριστικά:

- Ιδανική για μεσαία και μεγάλη παραγωγή.
- Δυνατότητα πολλαπλών σταθμών.
- Τροφοδοτείται με οποιοδήποτε τύπο έτοιμης σακούλας, τις ανοίγει, τις γεμίζει και στη συνέχεια τις θερμοκολλεί.
- Διαθέτει πολλούς σταθμούς με αποτέλεσμα η συσκευασία να γίνεται με μεγάλη ταχύτητα.
- Ενσωματώνεται εύκολα σε γραμμές παραγωγής.
- Δέχεται δίφορα επιπλέον εξαρτήματα που βοηθούν στην ακρίβεια της συσκευασίας ανάλογα με το προϊόν.
- Περιλαμβάνει αυτόματο μηχάνημα για την επικόλληση ετικέτας στη συσκευασία.

Τιμή: 25.000 €(συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α.)



Εικόνα 8. Μηχάνημα συσκευασίας σε σακούλα και ετικετέζα

Προκειμένου να υπάρχει ποικιλία παραγωγής προϊόντων και μείωση του κινδύνου απώλειας παραγωγής, δε θα εγκατασταθεί μόνο ένα είδος ΦΑΦ αλλά τρία διαφορετικά είδη.

Πιο συγκεκριμένα,

- Ρίγανη (*Origanum vulgare subsp. hirtum*): 8 στρέμματα
- Φασκόμηλο (*Salvia fruticosa*): 5 στρέμματα
- Δίκταμο (*Origanum dictamnus*): 2 στρέμματα

9.3 Παραγωγική διαδικασία

Η εκμετάλλευση θα παράγει αποξηραμένη δρόγη από Φαρμακευτικά και Αρωματικά φυτά και συγκεκριμένα από ρίγανη, φασκόμηλο και δίκταμο, συνολικής έκτασης 15 στρεμμάτων. Μετά τη συγκομιδή, η οποία θα πραγματοποιείται στο κατάλληλο στάδιο ανάπτυξης για κάθε είδος, η δρόγη θα μεταφέρεται στο ξηραντήριο, όπου θα πραγματοποιείται η αποξήρανση τους σε ήπιες συνθήκες για την διατήρηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών κάθε είδους. Αμέσως μετά την αποξήρανση θα μεταφέρονται στο τριβείο όπου γίνεται διαχωρισμός των φύλλων και των ανθέων από τα στελέχη και θρυμματισμός της δρόγης για αποθήκευση.

Τα θρυμματισμένα τμήματα θα μεταφέρονται στο μηχάνημα συσκευασίας προκειμένου να γίνεται η συσκευασία των ΦΑΦ σε σακουλάκια τύπου Doupack (εικόνα 9) των 25 γραμμαρίων, και θα τοποθετείται ετικέτα με κατάλληλη σήμανση. Μετά την ολοκλήρωση της συσκευασίας τα τελικά προϊόντα θα τοποθετούνται στην αποθήκη την οποία διαθέτει (70 τετραγωνικών μέτρων) μέχρι την τελική τους πώληση στους πελάτες χονδρικής της επιχείρησης.

Στην επιχείρηση θα απασχολούνται κυρίως μέλη της οικογένειας του παραγωγού, και σε περιόδους υψηλής έντασης εργασίας θα απασχολούνται εποχικοί εργάτες. Η περίοδος που θα απασχολούνται οι εποχικοί εργάτες θα είναι, κατά την εγκατάσταση των φυτειών, την αντιμετώπιση των ζιζανίων και την περίοδο συγκομιδής.

Η αντιμετώπιση των ζιζανίων θα πραγματοποιείται μηχανικά αλλά και χειρωνακτικά, καθώς με το φρεζάκι μικρών αποστάσεων που θα αγοράσει ο παραγωγός θα γίνεται αντιμετώπιση των ζιζανίων μεταξύ των γραμμών της καλλιέργειας, και ανάμεσα στα φυτά επί της γραμμής θα γίνεται χειρωνακτικά.

Θα γίνει εγκατάσταση αρδευτικού συστήματος, στάγδην άρδευσης για τις ανάγκες των φυτών σε νερό κυρίως για την εγκατάσταση των φυτειών και την περίοδο πριν την ανθοφορία, όπου τα φυτά έχουν υψηλές απαιτήσεις σε νερό και λόγω της αύξησης της θερμοκρασίας εκείνη την περίοδο. Γενικά και τα 3 είδη που έχει επιλέξει ο παραγωγός για καλλιέργεια χαρακτηρίζονται ξηροθερμικά και δεν έχουν υψηλές απαιτήσεις σε νερό.

Επιπλέον, για τη σωστή θρέψη των φυτών, έχει προβλεφθεί η ενσωμάτωση μιας ποσότητας οργανικής ουσίας (κοπριά) κάθε χρόνο πριν την έναρξη της βλάστησης για την υποβοήθηση των φυτών στην ανάπτυξη περισσότερων βλαστών.



Εικόνα 9. Σακουλάκια τύπου Doupackγια τη συσκευασία ΦΑΦ, 25 γραμμαρίων.

10. Οικονομική μελέτη

Στο κεφάλαιο αυτό θα γίνει ανάλυση των οικονομικών απαιτήσεων της εκμετάλλευσης, με στόχο των υπολογισμό των παραγωγικών δαπανών, του κόστους παραγωγής και των οικονομικών αποτελεσμάτων από την παραγωγική διαδικασία για την απόδειξη της βιωσιμότητας της εκμετάλλευσης.

Η παρούσα μελέτη και τα οικονομικά αποτελέσματα αυτής υπολογίστηκαν σε βάθος 5 ετών από την εγκατάσταση των φυτειών, με σκοπό την εξαγωγή ορθών αποτελεσμάτων.

10.1 Κόστος εγκατάστασης καλλιέργειας

Το κόστος για την εγκατάσταση των φυτειών, όπως φαίνεται και παρακάτω, αποτελείται από:

- Το πάγιο κεφάλαιο, το οποίο αποτελείται από την αγορά των φυτών και του αρδευτικού συστήματος στάγδην άρδευσης
- Τα εργατικά που θα απαιτηθούν για την εγκατάσταση των φυτών και του αρδευτικού συστήματος, την οργανική ουσία (κοπριά) που θα ενσωματωθεί στο έδαφος πριν την εγκατάσταση
- Λοιπά έξοδα που μπορεί να προκύψουν και δεν έχουν προβλεφθεί.

Για την εγκατάσταση των φυτειών, ο αριθμός των φυτών ανά στρέμμα διαφέρει για κάθε φυτικό είδος. Πιο συγκεκριμένα, η ρίγανη απαιτεί περίπου 3000 φυτά ανά στρέμμα και το κόστος των φυτών ανέρχεται στα **0,30 €/φυτό**, το φασκόμηλο απαιτεί περίπου 2200 φυτά ανά στρέμμα και το κόστος των φυτών ανέρχεται στα **0,35 €/φυτό**, ενώ το δίκταμο περίπου 5000 φυτά ανά στρέμμα και το κόστος των φυτών ανέρχεται στα **0,40 €/φυτό**. Επομένως, το συνολικό κόστος αγοράς των φυτών για το σύνολο των καλλιεργειών ανέρχεται στα **15.050 €**.

Για την κάλυψη όλης της έκτασης με αρδευτικό σύστημα στάγδην άρδευσης, απαιτείται σωλήνας Φ20 με ενσωματωμένο σταλάκτη, συνολικού μήκους 20.000 μέτρων το οποίο συνολικά κοστίζει **7.000 €**. Θα εφαρμοστεί επίσης οργανική ουσία 2 τόνους ανά στρέμμα πριν την εγκατάσταση της φυτείας, συνολικής αξίας **2.400 €**.

Όσον αφορά την εργασία, για την προετοιμασία του εδάφους, την ενσωμάτωση της οργανικής ουσίας, την εγκατάσταση των φυτών και την εγκατάσταση του αρδευτικού συστήματος απαιτούνται συνολικά περίπου 500 ώρες οικογενειακή και ξένης εργασίας συνολικού κόστους **2.750 €**.

Όπως φαίνεται και στον παρακάτω πίνακα, το συνολικό κόστος για την εγκατάσταση των φυτειών της εκμετάλλευσης ανέρχεται σε **29.700 €** για τα 30 στρέμματα καλλιέργειας, ήτοι **1.980 €** ανά στρέμμα.

Πίνακας 3. Δαπάνες εγκατάστασης φυτείας.

Περιγραφή δαπάνης	Κόστος (€)
Αγορά φυτικού κεφαλαίου	15.050,0 €
Σύστημα στάγδην άρδευσης	7.000,0 €
Οργανική ουσία (κοπριά)	2.400,0 €
Εργατικά (Οικογενειακή και ξένη εργασία)	2.750,0 €
Λοιπά έξοδα	2.500,0 €
ΣΥΝΟΛΟ	29.700,0 €

Για την προετοιμασία του εδάφους, την εφαρμογή των απαιτούμενων καλλιεργητικών πρακτικών αλλά και την αποξήρανση, συσκευασία και αποθήκευση των τελικών προϊόντων απαιτείται

μηχανολογικός εξοπλισμός και εγκαταστάσεις, τα οποία ορισμένα εξ αυτών ο παραγωγός τα διαθέτει ήδη και άλλα θα τα αγοράσει κατά την έναρξη τη επιχειρηματικής του δραστηριότητας. Αναλυτικά ο μηχανολογικός εξοπλισμός και οι εγκαταστάσεις που παραγωγού παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα, με το κόστος αγοράς για το καθένα, τη Διάρκεια Παραγωγικής Ζωής τους και τα έτη που βρίσκονται στην κατοχή του (για όσα ήδη διαθέτει).

Πίνακας 4. Διαθέσιμος και απαιτούμενος μηχανολογικός εξοπλισμός και εγκαταστάσεις

Περιγραφή	Κόστος (€)	Δ.Π.Ζ (έτη)	Έτη που πέρασαν
Ελκυστήρας KUBOTA L 5240 DT-HST (53HP)	30.000,0 €	15	2
Άροτρο με λάμες (δίυνο)	1.000,0 €	8	2
Φρέζα Maschio (Σειρά B-155)	4.120,0 €	8	2
Φρεζάκι μικρών αποστάσεων	2.500,0 €	8	0
Ξηραντήριο	18.000,0 €	10	0
Τριβείο	9.500,0 €	12	0
Μηχανή συσκευασίας σε φάκελο με ετικετέζα	25.000,0 €	12	0
Αποθήκη ιδιόκτητη (τ.μ.)	90.950,0 €	25	3

10.2 Αποσβέσεις και Μέσο Επενδυμένο Κεφάλαιο

Για το πάγιο κεφάλαιο υπολογίστηκαν αναλυτικά οι αποσβέσεις καθώς και το Μέσο Επενδυμένο Κεφάλαιο από το έτος εγκατάστασης της εκμετάλλευσης και σε βάθος 5 ετών από αυτή. Αναλυτικά παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα το ποσό των ετήσιων αποσβέσεων, το απαιτούμενο ποσό για τη συντήρηση του κεφαλαίου, το κόστος των ασφαλιστρών και το Μέσο Επενδυμένο Κεφάλαιο (Μ.Ε.Κ.) για κάθε έτος. Υπολογίζεται ως απόσβεση το κόστος εγκατάστασης των φυτών από το 1^ο έτος, και προστίθεται από το 4^ο έτος και έπειτα, καθώς η φυτεία φτάνει στην πλήρη παραγωγή της.

Για τον υπολογισμό της συντήρησης του κεφαλαίου ελήφθη το 3% του Μ.Ε.Κ. για τον εξοπλισμό και το 1% του Μ.Ε.Κ για τα κτίρια. Ενώ για τα ασφάλιστρα υπολογίστηκε το 0,83% του Μ.Ε.Κ. Υπενθυμίζουμε ότι δεν υπολογίζονται αποσβέσεις φυτικού κεφαλαίου.

Πίνακας 5. Υπολογισμός ετήσιων αποσβέσεων, συντήρησης κεφαλαίου, κόστος ασφαλιστρών και Μέσου Επενδυμένου Κεφαλαίου για κάθε έτος.

Έτος	Ετήσιες Αποσβέσεις	Συντήρηση Κεφαλαίου	Ασφάλιστρα	Μ.Ε.Κ.
1ο	11.848,8 €	3.414,2 €	1.377,4 €	165.951,6 €
2ο	11.848,7 €	3.131,5 €	1.279,1 €	154.102,9 €
3ο	11.848,8 €	2.848,8 €	1.180,7 €	142.253,9 €
4ο	12.568,8 €	2.566,1 €	1.082,4 €	135.085,1 €
5ο	12.568,8 €	2.283,4 €	984,0 €	122.516,3 €

Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα, το ύψος του Μέσου Επενδυμένου Κεφαλαίου (Μ.Ε.Κ.) κατά το έτος εγκατάστασης της φυτείας ανέρχεται στα **165.951,6 €**, ενώ μειώνεται σταδιακά και το 5^ο έτος καλλιέργειας ανέρχεται σε **122.516,3 €**.

Αναλυτικά ο υπολογισμός των αποσβέσεων, του κόστους συντήρησης των ασφαλιστρών και του Μέσου Επενδυμένου Κεφαλαίου παρουσιάζεται στο Παράρτημα της παρούσας μελέτης.

10.3 Ετήσιες Παραγωγικές Δαπάνες

Οι ετήσιες παραγωγικές δαπάνες μιας γεωργικής εκμετάλλευσης αναφέρονται στα έξοδα που προκύπτουν από τη λειτουργία της εκμετάλλευσης κατά τη διάρκεια ενός έτους. Αυτές οι δαπάνες περιλαμβάνουν τα κόστη που σχετίζονται με την αγορά των αγαθών και των υπηρεσιών που χρησιμοποιούνται στη γεωργική δραστηριότητα.

Οι συντελεστές παραγωγής αναφέρονται στους παράγοντες που επηρεάζουν την ποσότητα παραγωγής ενός αγαθού ή υπηρεσίας σε ένα δεδομένο χρονικό διάστημα. Οι κύριοι συντελεστές παραγωγής στη γεωργία συνήθως περιλαμβάνουν τους ακόλουθους (Στ. Τσουκαλάς, 2010):

Το έδαφος. Ένας από τους 3 βασικούς συντελεστές παραγωγής ενδιαφέρει την παραγωγή και γεωργικών προϊόντων από την άποψη της επιβάρυνσης του κόστους παραγωγής, με το καταβαλλόμενο ή τεκμαρτό ενοίκιο. Το έδαφος ορίζεται ως η επιφάνεια της γης πάνω στην οποία είναι εγκατεστημένη γεωργική εκμετάλλευση και τη χρησιμοποιεί παραγωγικά. Έδαφος χαρακτηρίζεται ως **άφθαρτο**, **ανεπάυξητο** και **αμετακίνητο** για αυτό το λόγο δεν υπολογίζονται και αποσβέσεις

Η Εργασία. Ως συντελεστής παραγωγής εργασία εννοείται η εκούσια καταβαλλόμενη σωματική και πνευματική προσπάθεια του ανθρώπου. Εργασία υπολογίζεται τόσο ξένη εργασία η οποία χρησιμοποιείται στη γεωργική εκμετάλλευση όσο και η εργασία που καταβάλλεται από τον ιδιοκτήτη και τα μέλη της οικογένειας αυτού.

Το Κεφάλαιο. Παν παραχθέν παραγωγικό μέσο ορίζεται ως κεφάλαιο. Το κεφάλαιο διακρίνεται στις παρακάτω κατηγορίες:

- **Μόνιμο ή πάγιο κεφάλαιο** είναι το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων που έχουν διάρκεια ζωής μεγαλύτερη των 10 ετών.
- **Ημιμόνιμο κεφάλαιο** είναι το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων των οποίων η διάρκεια ζωής κυμαίνεται από ένα έως 10 έτη.
- **Κυκλοφοριακό κεφάλαιο** είναι το σύνολο των περιουσιακών στοιχείων των οποίων η διάρκεια ζωής φτάνει μέχρι ένα έτος.

Είναι γνωστό ότι το μόνιμο και ημι-μόνιμο κεφάλαιο όταν χρησιμοποιείται συνήθως φθείρεται ενώ το κυκλοφοριακό όταν χρησιμοποιείται αναλώνεται. Επίσης είναι γνωστό ότι το μόνιμο και ημι-μόνιμο κεφάλαιο επιβαρύνεται με τις δαπάνες της απόσβεσης, της συντήρησης, των ασφαλιστρών και του τόκου, ενώ για το κυκλοφοριακό οι δαπάνες είναι η αναλυσκόμενη αξία του και ο τόκος.

Επιπλέον, με κριτήριο τη σύνδεση των δαπανών με τον όγκο παραγωγής, οι δαπάνες μπορούν να χωριστούν σε 2 βασικές κατηγορίες τις μεταβλητές και τις σταθερές δαπάνες ενώ με κριτήριο την

πληρωμή του σε τρίτους χωρίζονται σε εμφανείς (ή καταβαλλόμενες) και σε μη εμφανείς (ή μη καταβαλλόμενες) δαπάνες.

- **Μεταβλητές δαπάνες** ορίζονται ως αυτές οι δαπάνες που αλλάζουν ανάλογα με την ποσότητα της παραγωγής.
- **Σταθερές δαπάνες** είναι οι δαπάνες που παραμένουν σταθερές ανεξάρτητα από το επίπεδο της παραγωγής
- **Εμφανείς** (ή καταβαλλόμενες) είναι οι δαπάνες που καταβάλλονται σε τρίτους.
- **Μη εμφανείς** (ή μη καταβαλλόμενες) είναι οι δαπάνες που υπολογίζονται ως αμοιβές περιουσιακών στοιχείων που ανήκουν στον παραγωγό (δεν καταβάλλονται σε τρίτους).

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται το σύνολο των παραγωγικών δαπανών από το πρώτο έτος εγκατάστασης της καλλιέργειας μέχρι και το πέμπτο έτος καλλιέργειας και ο διαχωρισμός των παραγωγικών δαπανών στις επιμέρους κατηγορίες μεταβλητές ή σταθερές και εμφανείς ή μη εμφανείς δαπάνες. Αναλυτικά ο υπολογισμός των παραγωγικών δαπανών παρουσιάζονται στο παράρτημα της παρούσης μελέτης.

Πίνακας 6. Πίνακας παραγωγικών δαπανών και διαχωρισμός αυτών σε μεταβλητές, σταθερές, εμφανείς και μη εμφανείς δαπάνες για κάθε έτος.

Έτος	Παραγωγικές Δαπάνες	Μεταβλητές Δαπάνες	Σταθερές Δαπάνες	Εμφανείς Δαπάνες	Μη Εμφανείς Δαπάνες
1ο	69.463,2 €	23.738,7 €	45.724,5 €	39.680,4 €	29.782,7 €
2ο	72.815,8 €	29.608,3 €	43.207,5 €	45.019,3 €	27.796,5 €
3ο	74.479,7 €	32.735,8 €	41.743,9 €	47.638,3 €	26.841,4 €
4ο	77.284,8 €	35.863,3 €	41.421,5 €	50.977,3 €	26.307,5 €
5ο	75.756,4 €	35.863,3 €	39.893,1 €	50.596,2 €	25.160,1 €

Ο αναλυτικός υπολογισμός των παραγωγικών δαπανών καθώς και τα οικονομικά αποτελέσματα της εκμετάλλευσης, για κάθε έτος παρουσιάζονται στο παράρτημα της παρούσας μελέτης.

10.4 Παραγωγή – Έσοδα

Όπως έχει αναφερθεί και σε προηγούμενη ενότητα της παρούσας μελέτης, ο παραγωγός θα καλλιεργεί τα ΦΑΦ, τα οποία στη συνέχεια θα γίνεται η συγκομιδή στο κατάλληλο στάδιο ανάπτυξης για το κάθε είδος, θα πραγματοποιείται αποξήρανση σε ήπιες συνθήκες και στη συνέχεια θα γίνεται θρυμματισμός και αποθήκευση του υλικού μέχρι τη συσκευασία του.

Μετά από έρευνα αγοράς που πραγματοποιήθηκε η συσκευασία που εξυπηρετεί τις ανάγκες των καταναλωτών και χρησιμοποιείται από αντίστοιχες εταιρείες παραγωγής αποξηραμένων ΦΑΦ, είναι η συσκευασία σε χάρτινο σακουλάκι τύπου Doupack, και μάλιστα των 25 γραμμαρίων (g).

Επομένως στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα στοιχεία παραγωγής (απόδοση) σε ξηρά δρόγη. Οι ποσότητες παραγωγής που αναγράφονται αναφέρονται στα κιλά αποξηραμένης δρόγης

μετά την αφαίρεση των βλαστών και ξένων υλών του φυτού και για το σύνολο των στρεμμάτων που καλλιεργούνται ανά φυτικό είδος (8 στρ. για τη ρίγανη, 5 στρ. για το φασκόμηλο και 2 στρ. για το δίκταμο (Πίνακας 7). Τέλος, στον πίνακα 8 αναφέρεται ο αριθμός των τεμαχίων (συσκευασίες 25g) που θα παράγονται έτοιμα προς πώληση.

Πίνακας 7. Απόδοση ξηράς δρόγης ανά φυτικό είδος για κάθε έτος καλλιέργειας

Φυτικό είδος	1 ^ο έτος (kg)	2 ^ο έτος (kg)	3 ^ο έτος (kg)	4 ^ο έτος (kg)	5 ^ο έτος (kg)
Ρίγανη (8 στρ.)	500	1000	1250	1375	1375
Φασκόμηλο(5στρ.)	625	875	1125	1250	1250
Δίκταμο(2στρ.)	50	75	100	113	113

Πίνακας 8. Αριθμός παραγόμενων συσκευασιών ανά φυτικό είδος για κάθε έτος.

Φυτικό είδος	1 ^ο έτος (τμχ)	2 ^ο έτος (τμχ)	3 ^ο έτος (τμχ)	4 ^ο έτος (τμχ)	5 ^ο έτος (τμχ)
Ρίγανη (8 στρ.)	20.000	40.000	50.000	55.000	55.000
Φασκόμηλο (5 στρ.)	25.000	35.000	45.000	50.000	50.000
Δίκταμο (2 στρ.)	2.000	3.000	4.000	4.500	4.500

Το κόστος παραγωγής ανά συσκευασία υπολογίστηκε από το σύνολο των παραγωγικών δαπανών προς το συνολικό αριθμό των παραγόμενων συσκευασιών για κάθε έτος. Είναι φυσικό το κόστος παραγωγής να μειώνεται από έτος σε έτος καθώς αυξάνεται ο αριθμός των παραγόμενων συσκευασιών και μειώνεται το σύνολο των δαπανών. Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται το κόστος παραγωγής ανά συσκευασία για κάθε έτος και το συνολικό κόστος παραγωγής των παραγόμενων συσκευασιών για κάθε φυτικό είδος.

Πίνακας 9. Κόστος παραγωγής ανά συσκευασία ανά έτος για κάθε φυτικό είδος.

Φυτικό είδος	1 ^ο έτος	2 ^ο έτος	3 ^ο έτος	4 ^ο έτος	5 ^ο έτος
Ρίγανη (€/συσκ.)	1,85	0,97	0,79	0,75	0,73
Φασκόμηλο (€/συσκ.)	0,93	0,69	0,55	0,52	0,51
Δίκταμο (€/συσκ.)	4,63	3,24	2,48	2,29	2,24

Πίνακας 10. Συνολικό κόστος παραγωγής για κάθε φυτικό είδος ανά έτος καλλιέργειας.

Φυτικό είδος	1 ^ο έτος	2 ^ο έτος	3 ^ο έτος	4 ^ο έτος	5 ^ο έτος
Ρίγανη (8 στρ.)	29.600	37.200	37.500	39.050	37.950
Φασκόμηλο (5στρ.)	37.000	32.550	33.750	35.500	34.500
Δίκταμο (2στρ.)	2.960	2.790	3.000	3.195	3.105
Συνολικό Κόστος Παραγωγής	69.560	72.540	74.250	77.745	75.555

Για την διευκόλυνση υπολογισμού των οικονομικών αποτελεσμάτων οι τιμές πώλησης για κάθε συσκευασία διατηρήθηκαν σταθερές για κάθε φυτικό είδος, και στις τιμές δεν συμπεριλήφθηκε ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.). Επομένως, η τιμή πώλησης για τη ρίγανη ορίστηκε στα **2,10 €/συσκευασία**, για το φασκόμηλο **2,20 €/συσκευασία**, και για το δίκταμο **3,10 €/συσκευασία**.

Σύμφωνα με τις παραπάνω τιμές, στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα συνολικά έσοδα ανά έτος και για κάθε φυτικό είδος.

Πίνακας 11. Συνολικά έσοδα ανά έτος για κάθε φυτικό είδος.

Φυτικό είδος	1 ^ο έτος	2 ^ο έτος	3 ^ο έτος	4 ^ο έτος	5 ^ο έτος
Ρίγανη (8 στρ.)	42.000	84.000	105.000	115.500	115.500
Φασκόμηλο (5στρ.)	55.000	77.000	99.000	110.000	110.000
Δίκταμο (2στρ.)	6.200	9.300	12.400	13.950	13.950
Συνολικά Έσοδα	103.200	170.300	216.400	239.450	239.450

Στη συνέχεια υπολογίστηκαν και τα συνολικά έξοδα και έσοδα για κάθε στρέμμα καλλιέργειας του κάθε φυτικού είδους και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 12. Έξοδα και έσοδα ανά στρέμμα και ανά έτος για κάθε φυτικό είδος.

Φυτικό είδος	1 ^ο έτος		2 ^ο έτος		3 ^ο έτος		4 ^ο έτος		5 ^ο έτος	
	Έξοδα (€)	Έσοδα (€)	Έξοδα (€)	Έσοδα (€)	Έξοδα (€)	Έσοδα (€)	Έξοδα (€)	Έσοδα (€)	Έξοδα (€)	Έσοδα (€)
Ρίγανη	3.700	5.250	4.650	10.500	4.688	13.125	4.881	14.438	4.744	14.438
Φασκόμηλο	7.400	11.000	6.510	15.400	6.750	19.800	7.100	22.000	6.900	22.000
Δίκταμο	1.480	3.100	1.395	4.650	1.500	6.200	1.598	6.975	1.553	6.975

10.5 Οικονομικά αποτελέσματα εκμετάλλευσης

Για την αξιολόγηση της βιωσιμότητας μιας εκμετάλλευσης θα πρέπει να αναλυθούν τα οικονομικά αποτελέσματα από τη δραστηριότητα την οποία ασκεί λαμβάνοντας υπόψη όλα τα λειτουργικά έξοδα αυτής, τις παραγωγικές της δαπάνες, αλλά και τα έσοδα που αποφέρει η πώληση των τελικών παραχθέντων προϊόντων.

Πιο συγκεκριμένα, παρακάτω παρουσιάζονται η Ακαθάριστη πρόσοδος της εκμετάλλευσης, το ακαθάριστο και το καθαρό κέρδος, το γεωργικό εισόδημα του παραγωγού, η έγγειος πρόσοδος αλλά και η πρόσοδος εργασίας.

- Η **Ακαθάριστη Πρόσοδος** μιας γεωργικής εκμετάλλευσης αναφέρεται στα συνολικά έσοδα που παράγονται από τη δραστηριότητα της εκμετάλλευσης, χωρίς να αφαιρεθούν οι δαπάνες και τα έξοδα παραγωγής. Περιλαμβάνει όλα τα έσοδα από την πώληση γεωργικών προϊόντων, και από άλλες δραστηριότητες που σχετίζονται με τη γεωργική εκμετάλλευση, όπως οι επιδοτήσεις, οι επιδοτήσεις από την ΕΕ, τα έσοδα από την εκμετάλλευση γης και τα έσοδα από ενοικίαση εξοπλισμού.
- Το **Καθαρό Κέρδος** μιας γεωργικής εκμετάλλευσης είναι το ποσό που απομένει αφού αφαιρεθούν όλες οι δαπάνες και τα έξοδα παραγωγής από την Ακαθάριστη Πρόσοδο. Πρόκειται για τον πραγματικό οικονομικό δείκτη της κερδοφορίας μιας γεωργικής εκμετάλλευσης και αντικατοπτρίζει την οικονομική της απόδοση.
- Το **Ακαθάριστο Κέρδος** μιας γεωργικής εκμετάλλευσης αναφέρεται στο ποσό που απομένει από την Ακαθάριστη Πρόσοδο αφού αφαιρεθούν μόνο τα άμεσα έξοδα παραγωγής, αλλά όχι τα γενικά και διοικητικά έξοδα. Το ακαθάριστο κέρδος δίνει μια αρχική εικόνα της κερδοφορίας μιας εκμετάλλευσης, πριν ληφθούν υπόψη όλα τα έξοδα λειτουργίας.
- Το **Γεωργικό Εισόδημα του Παραγωγού** αναφέρεται στο καθαρό ποσό που απομένει στον παραγωγό αφού αφαιρεθούν όλα τα έξοδα και οι δαπάνες από τα συνολικά έσοδα που παράγονται από τη γεωργική εκμετάλλευση. Είναι ένα μέτρο της πραγματικής οικονομικής απόδοσης της γεωργικής εκμετάλλευσης και αντικατοπτρίζει το καθαρό κέρδος που απομένει στον παραγωγό για την εργασία και την επένδυση που έχει κάνει στην εκμετάλλευση.
- Η **Έγγειος Πρόσοδος** (ή πρόσοδος γης) αναφέρεται στο εισόδημα που αποκομίζει ο ιδιοκτήτης μιας γεωργικής εκμετάλλευσης από την εκμίσθωση της γης σε άλλους καλλιεργητές ή από τη χρήση της γης για γεωργικούς σκοπούς. Είναι η αμοιβή που λαμβάνει ο ιδιοκτήτης γης για την παραχώρηση του δικαιώματος χρήσης της γης σε κάποιον άλλον.
- Η **Πρόσοδος Εργασίας** σε μια γεωργική εκμετάλλευση αναφέρεται στο εισόδημα που αποκομίζει ο παραγωγός ή οι εργαζόμενοι από την εργασία που παρέχουν στη γεωργική εκμετάλλευση. Πρόκειται για την αμοιβή που λαμβάνει ο παραγωγός ή οι εργάτες για τον χρόνο, την προσπάθεια και τις δεξιότητες που επενδύουν στην παραγωγική διαδικασία της γεωργικής εκμετάλλευσης.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται όλα τα οικονομικά αποτελέσματα της γεωργικής εκμετάλλευσης του παραγωγού από την παραγωγή των ΦΑΦ, από το έτος εγκατάστασης των καλλιεργειών και σε διάρκεια 5 ετών..

Πίνακας 13. Οικονομικά αποτελέσματα της γεωργικής εκμετάλλευσης στη διάρκεια 5 ετών από την εγκατάσταση των καλλιέργειών.

Οικονομικά Αποτελέσματα	1 ^ο έτος	2 ^ο έτος	3 ^ο έτος	4 ^ο έτος	5 ^ο έτος
Ακαθάριστη Πρόσοδος	103.200 €	170.300 €	216.400 €	239.450 €	239.450 €
Καθαρό Κέρδος	33.737 €	97.484 €	141.920 €	162.165 €	163.694 €
Ακαθάριστο Κέρδος	79.461 €	140.692 €	183.664 €	203.587 €	203.587 €
Γεωργικό Εισόδημα Παραγωγού	63.520 €	125.281 €	168.762 €	188.473 €	188.854 €
Έγγειος Πρόσοδος	34.787 €	98.534 €	142.970 €	163.215 €	164.744 €
Πρόσοδος Εργασίας	52.437 €	117.284 €	161.720 €	181.965 €	183.494 €

Τα τελευταία χρόνια η καλλιέργεια ΦΑΦ έχει ενταχθεί στο καθεστώς των επιδοτήσεων για τους παραγωγούς, γεγονός το οποίο δε συνέβαινε τα προηγούμενα χρόνια, και μάλιστα μέσω των οικολογικών σχημάτων (eco-schemes) που εφαρμόζονται από τη νέα Κοινή Αγροτική Πολιτική για καλλιέργεια προσαρμοσμένων στις τοπικές συνθήκες ειδών και ποικιλιών (Π1-31.1), υπάρχει η δυνατότητα ενίσχυσης της καλλιέργειας των ΦΑΦ με **82,4 €/στρέμμα** για τα συμβατικά και 129 €/στρέμμα για τα βιολογικά.

Δεδομένου ότι η παραπάνω ενίσχυση για την καλλιέργεια Φαρμακευτικών και Αρωματικών φυτών θα παραμείνει σταθερή για τα επόμενα έτη τα οποία μελετάτε η εκμετάλλευση, και η καλλιέργεια είναι συμβατική ο παραγωγός λαμβάνει ετήσια ενίσχυση 82,4 €/στρέμμα, ήτοι **1.236 €** για το σύνολο της εκμετάλλευσης. Επομένως, τα οικονομικά αποτελέσματα της εκμετάλλευσης διαμορφώνονται ως εξής:

Πίνακας 14. Οικονομικά αποτελέσματα εκμετάλλευσης μετά από στρεμματική ενίσχυση για την καλλιέργεια ΦΑΦ.

Οικονομικά Αποτελέσματα	1 ^ο έτος	2 ^ο έτος	3 ^ο έτος	4 ^ο έτος	5 ^ο έτος
Ακαθάριστη Πρόσοδος	104.436 €	171.536 €	217.636 €	240.686 €	240.686 €
Καθαρό Κέρδος	34.973 €	98.720 €	143.156 €	163.401 €	164.930 €
Ακαθάριστο Κέρδος	80.697 €	141.928 €	184.900 €	204.823 €	204.823 €
Γεωργικό Εισόδημα Παραγωγού	64.756 €	126.517 €	169.998 €	189.709 €	190.090 €
Έγγειος Πρόσοδος	36.023 €	99.770 €	144.206 €	164.451 €	165.980 €
Πρόσοδος Εργασίας	53.673 €	118.520 €	162.956 €	183.201 €	184.730 €

Από τον παραπάνω πίνακα συμπεραίνουμε ότι, ο παραγωγός από το 1^ο έτος της καλλιέργειάς του παρουσιάζει σημαντικό καθαρό κέρδος περίπου **2.330 €/στρέμμα**, το οποίο είναι συνεχώς αυξανόμενο από έτος σε έτος καθώς αυξάνονται και οι παραγόμενες ποσότητες. Το καθαρό κέρδος της εκμετάλλευσης φαίνεται να μεγιστοποιείται από το 4^ο έτος και μετά ξεπερνώντας τις **10.800 €/στρέμμα**. Αντίστοιχα το ίδιο συμβαίνει και στα υπόλοιπα οικονομικά αποτελέσματα της εκμετάλλευσης.

Αξίζει να σημειωθεί ότι στο καθαρό κέρδος της εκμετάλλευσης δεν έχουν υπολογιστεί οι φόροι εισοδήματος που καταβάλλονται μετά το κλείσιμο κάθε οικονομικού έτους.

11. Συμπεράσματα

Ολοκληρώνοντας την οικονομοτεχνική μελέτη μιας καθετοποιημένης μονάδας καλλιέργειας και παραγωγής Φαρμακευτικών και Αρωματικών φυτών, συμπεραίνουμε ότι, η εκμετάλλευση είναι κερδοφόρα, αποφέροντας στον παραγωγό σημαντικά κέρδη από έτος σε έτος. Ο βασικός λόγος που κάνει την εκμετάλλευση κερδοφόρα είναι η καθετοποίηση αυτής, καθώς έτσι μπορεί να επιτύχει υψηλότερη τιμή πώλησης στην αγορά χωρίς ενδιάμεσους φορείς. Η καλλιέργεια των ΦΑΦ από μόνη της δεν μπορεί να επιτύχει τόσο υψηλή τιμή, χωρίς την τυποποίηση και τη συσκευασία του προϊόντος, δίνοντας έτσι υπεραξία στο τελικό προϊόν και υψηλότερη τιμή ανά κιλό προϊόντος.

Δεδομένου ότι η Ελλάδα είναι μια χώρα που ευνοείται όχι μόνο από κλιματολογικής άποψης για την καλλιέργεια αυτών των φυτικών ειδών, αλλά και από τη μεγάλη ποικιλία σε ενδημικά είδη τα οποία διαθέτει. Επιπλέον, η καλλιέργεια ΦΑΦ σε περιοχές στις οποίες είναι ενδημικά αυξάνει τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του τελικού προϊόντος διατηρώντας όλες τις ιδιότητες τις οποίες έχουν αποδειχθεί ότι διαθέτει κάθε ένα από αυτά τα είδη. Επιπλέον, η ζήτησή των προϊόντων και η κατανάλωσή τους, ολοένα και αυξάνεται τα τελευταία χρόνια, τόσο στην Ελλάδα αλλά και στο εξωτερικό, όπου τα παραγόμενα προϊόντα κερδίζουν έδαφος σε διάφορους τομείς της βιομηχανίας όπως είναι η βιομηχανία φαρμάκων και καλλυντικών, η βιομηχανία τροφίμων αλλά και οι βιομηχανίες που ασχολούνται με τη διατροφή των ζώων. Αξίζει να σημειωθεί ότι, κατά τη διάρκεια της πανδημίας του COVID-19 αυξήθηκε κατακόρυφα η ζήτηση των ΦΑΦ σε παγκόσμιο επίπεδο.

Συγκεκριμένα για την καλλιέργεια των ΦΑΦ στη Μεσσαρά, η οποία χαρακτηρίζεται κυρίως από την καλλιέργεια ελιάς και δευτερευόντως του αμπελιού, η καλλιέργεια των ΦΑΦ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιοποίηση μικρών εκμεταλλεύσεων τα οποία μπορεί να είναι θεωρούνται άγονα για όποια άλλη καλλιέργεια ή και πετρώδη. Αυτό είναι και το βασικό πλεονέκτημα της καλλιέργειας των ΦΑΦ, η οποία μπορεί να αποτελέσει και συμπληρωματικό εισόδημα του παραγωγού ο οποίος διαθέτει τέτοιου είδους αγροτεμάχια και δεν τα εκμεταλλεύεται.

Αν και από την οικονομική ανάλυση προκύπτει ότι η καλλιέργεια που αποφέρει το λιγότερο εισόδημα στον παραγωγό από αυτές που έχει επιλέξει, είναι το δίκταμο, ωστόσο, δεν μπορεί να την παραλείψει, καθώς είναι ένα από τα δύο κύρια ενδημικά φυτά της Κρήτης (το άλλο είναι η μαλοτήρα *Sideritis syriaca subsp. syriaca*), η οποία μάλιστα ξεκίνησε και από τη Μεσσαρά (την Έμπαρο Ηρακλείου, συγκεκριμένα), και διαθέτει ιδιαίτερα οφέλη από την κατανάλωσή του, γεγονός το οποίο κάνει τη ζήτησή του ολοένα και μεγαλύτερη.

Ως μελλοντικές προτάσεις για την καλλιέργεια των ΦΑΦ προς τον παραγωγό είναι

- η επέκταση της καλλιεργούμενης έκτασης,
- ένταξη και άλλων φυτικών ειδών για αύξηση των προϊόντων που προσφέρει, προκειμένου να μειωθεί ο κίνδυνος από τη μείωση της παραγωγής ή της ζήτησης από κάποιο φυτικό είδος μιας χρονιάς,
- ένταξη της εκμετάλλευσης σε κάποια δράση των Προγραμμάτων Αγροτικής Ανάπτυξης για επέκταση των εγκαταστάσεων και παραγωγή και αιθέρων ελαίων στο μέλλον,

- δημιουργία ομάδας παραγωγών ΦΑΦ, μέσω της οποίας μπορεί η ομάδα να παράγει μεγαλύτερες ποσότητες τις οποίες θα διαθέτει μαζικά στην αγορά, θα είναι ευκολότερο να ενταχθούν σε επενδυτικό πρόγραμμα για τη δημιουργία εγκαταστάσεων και την αγορά παγίων και εξοπλισμού απαραίτητων για την καλλιέργεια και μεταποίηση των προϊόντων και επιπλέον τα μέλη της ομάδας θα έχουν 50% μείωση της φορολογίας τους σύμφωνα με τη νέα ΚΑΠ.

Η καλλιέργεια των ΦΑΦ απαιτεί μεν μια συνεχή παρακολούθηση από τον παραγωγό για την παραγωγή ποιοτικών προϊόντων, αλλά αποφέρει και κέρδος, λόγω των μειωμένων εισροών που απαιτούνται για την καλλιέργειά τους, και το κέρδος αυτό υπερδιπλασιάζεται όταν η παραγωγική διαδικασία γίνεται καθετοποιημένη και διατίθεται το προϊόν στην αγορά από τον ίδιο τον παραγωγό. Ο στόχος του κάθε παραγωγού μπορεί να επιτευχθεί όταν λάβει την κατάλληλη συμβουλευτική καθοδήγηση και μαζί με το σύμβουλό του σχεδιάσουν το όποιο επιχειρηματικό εγχείρημα, λαμβάνοντας υπόψη τους κινδύνους και τα οφέλη που αυτό μπορεί να επιφέρει.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Argyropoulos D., 2019. EIP-AGRI Focus Group Plant-based medicinal and cosmetic products. http://ec.europa.eu/agriculture/eip/focusgroups/charter_en.pdf
- Bicci C., 2000. Essential oils Distillation. In: Encyclopedia of Separation Science, pp. 2744-2755, Academic Press, New York
- Bruneton J., 1993. Pharmacognosie et phytochimie plantes medicinales. Lavoisier, Paris, France, pp. 278-279.
- Craker L.E. and Lange D., 2004. Future for Medicinal and Aromatic Plants. Acta Hort. 629, ISHS 2004.
- D' Antuono F., Galletti G., Bocchini P., (2000), Variability of Essential oil content and composition of *Origanum vulgare* populations from North Mediterranean Area, Annals of Botany, Vol. 86, pp. 471-478
- Demo, A., Petrakis, C., Kefalas, P., & Boskou, D. (1998). Nutrient antioxidants in some herbs and Mediterranean plant leaves. Food research international, 31(5), 351-354.
- Fabricant, D.S., Farnsworth, N.R., 2001. The value of plants used in traditional medicine for drug discovery. Environ. Health Perspect. 109 (Suppl.1), 69-75.
- Farnsworth N.R. and Soejarto D.D., 1991. Global importance of medicinal plants. p. 25-51. In: Akerele, O., Heywood, V. and Synge, H. (eds.). The conservation of medicinal plants. Cambridge University Press, Cambridge.
- Johnson C.B.- Franz C., (2000), Breeding research on aromatic and medicinal plants, Herbal Press, London
- Karousou R., Koureas N.D. & Kokkini S. (2005). Essential oil composition is related to the natural habitats: *Coridothymus capitatus* and *Satureja thymbra* in Natura 2000 sites of Crete. Phytochemistry, 66, 2668-2673
- Kokkini S., (1994), Herbs of the Labiatae, Academic Press, London, pp 2342- 2348
- Kokkini, S., Karousou, R., Hanlidou, E., & Lanaras, T. (2004). Essential oil composition of Greek (*Origanum vulgare ssp. hirtum*) and Turkish (*O. onites*) oregano: A tool for their distinction. Journal of Essential Oil Research, 16(4), 334-338.
- Lange, D., 1998. Europe's Medicinal and Aromatic Plants: Their Use, Trade and Conservation. Traffic International, Cambridge.
- Lange D., 2001. Trade in medicinal and aromatic plants: a financial instrument for nature conservation in Eastern and Southeast Europe? p. 157-171. In: Heinze, B., Baurle, G. and Stolpe, G. (eds.). Financial instruments for nature conservation in Central and Eastern Europe. BfN-Skripten 50. Federal Agency for Nature Conservation, Bonn.
- Lange D., 2002. The role of east and southeast Europe in the medicinal and aromatic plants' trade. Medicinal Plant Conservation 8:14- 18.

- Marzi, V. 1996. Agricultural practices for oregano. In Proceedings of the IPGRI International Workshop on Oregano 8-12 May 1996, CIHEAM, Valenzano, Bari, Italy-Editor S. Padulosi.
- Parageorgiou L.-Kaldis E., (1995), Marker situation and prospects for selected aromatic and medicinal plants, Department of Agricultural Economics, Athens
- Petrovska B.B., 2012. Historical review of medicinal plants' usage. Pharmacognosy Review. Vol 6(11):1-5. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3358962/>.
- Vasisht K., Sharma N. and Karan M., 2016. Current perspective in the international trade of medicinal plants Material: An update. Current Pharmaceutical Design 22 (27), 4288–4336.
- Vokou D., Kokkini S. & Bessiere J.M., 1993. Geographic variation of Greek Oregano (*Origanum vulgare ssp. hirtum*) essential oils. Biochem. System. Ecol. 21:287-295
- Αναπτυξιακή Εταιρία Δυτικής Μακεδονίας (ΑΝ.ΚΟ), (2000), Μελέτη σκοπιμότητας και επιχειρησιακό σχέδιο για τη σύσταση και λειτουργία επιχείρησης αρωματικών φυτών, Αναπτυξιακή Εταιρία Δυτικής Μακεδονίας, Κοζάνη
- Αρβανίτης Α.Δ., 2019. Συγκριτική μελέτη και διερεύνηση της επενδυτικής δυνατότητας ΑΦΦ στην χώρα μας, και σύγκριση με άλλες Ευρωπαϊκές χώρες που καλλιεργούν τα ίδια είδη. Μεταπτυχιακή διατριβή, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Γκόλιαρης Απ., (1992), Η καλλιέργεια της ρίγανης. Γεωργία και ανάπτυξη, τεύχος 2, σελ. 39-42, Αθήνα
- Δόρδας Χ., 2009, Συμπληρωματικές σημειώσεις για το μάθημα των Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών, Γεωπονική Σχολή-Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Θεσσαλονίκη
- Δόρδας Χ., 2012. Αρωματικά και Φαρμακευτικά Φυτά. Εκδόσεις: Σύγχρονη Παιδεία, Θεσσαλονίκη.
- Καλλαϊτζάκης Ι., 1995. Υδατάνθρακες και δευτερογενή φυτικά προϊόντα, Αθήνα
- Κατσιώτης, Σ. Χατζοπούλου, Π. (2015), Αρωματικά Φαρμακευτικά Φυτά και Αιθέρια Έλαια, Θεσσαλονίκη: Κυριακίδη
- Κουτσός Θ.Β., 2006. Αρωματικά και Φαρμακευτικά Φυτά. Εκδόσεις Ζήτη, Θεσσαλονίκη.
- Μαλούπα Ε., Γρηγοριάδου Κ., Λάζαρη Δ. και Κρίγκας Ν., 2013. Καλλιέργεια, μεταποίηση και διασφάλιση ποιότητας των Ελληνικών αρωματικών – φαρμακευτικών φυτών: Βασικές αρχές, καθετοποιημένης παραγωγής, Γεωτεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας – Παράρτημα Ανατολικής Μακεδονίας.
- Μπαζαίος Κ., 2013, 100 Βότανα 2000 Θεραπείες, Εκδόσεις Μπαζαίος, Αθήνα.
- Πολυσίου Μ., 2002. Επενδυτικές Δυνατότητες στον Τομέα Αρωματικών και Φαρμακευτικών Φυτών στην Ελλάδα. Υ.Ε.Ο., Γ.Π.Α., Αθήνα, σελ.218.
- Σαρλής Γ., 1994, Αρωματικά και Φαρμακευτικά Φυτά, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα
- Σκρουμπής Β., (1988), Αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Αθήνα

Τσουκαλάς Στ., 2010. Οργάνωση και Διαχείριση Γεωργικών Εκμεταλλεύσεων. Εκδόσεις Στοχαστής, Α' έκδοση. Αθήνα, 2010.

Υπουργείο Οικονομίας & Οικονομικών- Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, (2002), Επενδυτικές δυνατότητες στον τομέα των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στην Ελλάδα, Υπουργείο Οικονομικών, Αθήνα

Χριστοπούλου Ι., 2019, Διατήρηση της Βιοποικιλότητας: η ανάγκη προστασίας και βασικές θεσμικές προβλέψεις, The Green Tank Life Natura Themis, Ηράκλειο

Διαδίκτυο

<https://www.statistics.gr/el/statistics/agr>

Ελληνική Στατιστική Αρχή, www.statistics.gr

UN COMTRADE, 2018. Data analyzed from <http://comtrade.un.org>.

FAO, 2005. Trade in Medicinal Plants (accessed 29.6.15.)
www.fao.org/docrep/008/af285e/af285e00.HTM

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Στο παράρτημα αυτό παρατίθενται όλοι οι πίνακες με τα δεδομένα της γεωργικής εκμετάλλευσης και, ο υπολογισμός των ετήσιων αποσβέσεων, ο υπολογισμός των ετήσιων δαπανών και τα οικονομικά αποτελέσματα της εκμετάλλευσης από το έτος εγκατάστασης και για 5 έτη καλλιέργειας.

Δεδομένα 1ο έτος					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ (€)	Δ.Π.Ζ (έτη)	ΕΤΗ ΠΟΥ ΠΕΡΑΣΑΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (€)
Ιδιόκτητο Έδαφος (στρ.)	15				1.050,00
Ενοικιαζόμενο έδαφος (στρ.)	0				0,00
Ενοίκιο Εδάφους (€/στρ.)		70,00			
Αποθήκη ιδιόκτητη (τ.μ.)	70	90.950,00	25	3	
Ξηραντήριο	1	18.000,00	10	0	
Τριβείο	1	9.500,00	12	0	
Μηχανή συσκευασίας σε φάκελο με ετικετέζα	1	25.000,00	12	0	
Ελκυστήρας KUBOTA L 5240 DT-HST (53HP)	1	30.000,00	15	2	
Άροτρο με λάμες (δίυνο)	1	1.000,00	8	2	
Φρέζα Maschio (Σειρά Β-155)	1	4.120,00	8	2	
Φρεζάκι μικρών αποστάσεων	1	2.500,00	8	0	
Οικογενειακή Εργασία (ώρες)	2200				12.100,00
Ξένη Εργασία (ώρες)	1200				6.600,00
Ωρομίσθιο (€/ώρα)		5,50			
Καύσιμα (€)		650,00			650,00
Λιπαντικά (€)		160,00			160,00
Κοπριά (τόν. - €/τόν.)	30	80,00			2.400,00
Σωλήνας φ20 με ενσωματωμένο σταλάκτη (m - €/m)	20000	0,35	12	0	7.000,00
Φυτάρια ρίγανης (φυτ. - €/φυτ.)	24000	0,30	10	0	7.200,00
Φυτάρια φασκόμηλου (φυτ. - €/φυτ.)	11000	0,35	12	0	3.850,00
Φυτάρια δίκταμου (φυτ. - €/φυτ.)	10000	0,40	8	0	4.000,00
Ετήσια άρδευση (m3 - €/m3)	12000	0,22			2.640,00
Λοιπές δαπάνες (€)		3.000,00			3.000,00
Υλικά συσκευασίας (σακουλάκια, ετικέτες)	50000	0,15			7.500,00
Εισφορές ΕΛΓΑ (€/στρ.)		6,00			90,00
Στρεμ. απόδοση ρίγανης (Kg/στρ.)	100				
Στρεμ. απόδοση φασκόμηλου (Kg/στρ.)	200				
Στρεμ. απόδοση δίκταμου (Kg/στρ.)	30				
Συνολική Ετήσια Παραγωγή (Kg)	1860				
Τιμή πώλησης ρίγανης (€/τμχ)	20000	2,10			42.000,00
Τιμή πώλησης φασκόμηλο (€/τμχ)	25000	2,20			55.000,00
Τιμή πώλησης δίκταμο (€/τμχ)	2000	3,10			6.200,00

Δεδομένα 2ο έτος					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ (€)	Δ.Π.Ζ (έτη)	ΕΤΗ ΠΟΥ ΠΕΡΑΣΑΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (€)
Ιδιόκτητο Έδαφος (στρ.)	15				1.050,00
Ενοικιαζόμενο έδαφος (στρ.)	0				0,00
Ενοίκιο Εδάφους (€/στρ.)		70,00			
Αποθήκη ιδιόκτητη (τ.μ.)	70	90.950,00	25	4	
Ξηραντήριο	1	18.000,00	10	1	
Τριβείο	1	9.500,00	12	1	
Μηχανή συσκευασίας σε φάκελο με ετικετέζα	1	25.000,00	12	1	
Ελκυστήρας KUBOTA L 5240 DT-HST (53HP)	1	30.000,00	15	3	
Άροτρο με λάμες (δίυνο)	1	1.000,00	8	3	
Φρέζα Maschio (Ξειρά Β-155)	1	4.120,00	8	3	
Φρεζάκι μικρών αποστάσεων	1	2.500,00	8	1	
Οικογενειακή Εργασία (ώρες)	2000				11.000,00
Ξένη Εργασία (ώρες)	1600				8.800,00
Ωρομίσθιο (€/ώρα)		5,50			
Καύσιμα (€)		250,00			250,00
Λιπαντικά (€)		120,00			120,00
Κοπριά (τόν. - €/τόν.)	15	80,00			1.200,00
Σωλήνας φ20 με ενσωματωμένο σταλάχτη (m - €/m)	20000	0,35	12	1	7.000,00
Φυτάρια ρίγανης (φυτ. - €/φυτ.)	24000	0,30	10	1	7.200,00
Φυτάρια φασκόμηλου (φυτ. - €/φυτ.)	11000	0,35	12	1	3.850,00
Φυτάρια δίκταμου (φυτ. - €/φυτ.)	10000	0,40	8	1	4.000,00
Ετήσια άρδευση (m3 - €/m3)	15000	0,22			3.300,00
Λοιπές δαπάνες (€)		3.000,00			3.000,00
Υλικά συσκευασίας (σακουλάκια, ετικέτες)	80000	0,15			12.000,00
Εισφορές ΕΛΓΑ (€/στρ.)		6,00			90,00
Στρεμ. απόδοση ρίγανης (Kg/στρ.)	250				
Στρεμ. απόδοση φασκόμηλου (Kg/στρ.)	300				
Στρεμ. απόδοση δίκταμου (Kg/στρ.)	80				
Συνολική Ετήσια Παραγωγή (Kg)	3660				
Τιμή πώλησης ρίγανης (€/τμχ)	40000	2,10			84.000,00
Τιμή πώλησης φασκόμηλο (€/τμχ)	35000	2,20			77.000,00
Τιμή πώλησης δίκταμο (€/τμχ)	3000	3,10			9.300,00

Δεδομένα 3ο έτος					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ (€)	Δ.Π.Ζ (έτη)	ΕΤΗ ΠΟΥ ΠΕΡΑΣΑΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (€)
Ιδιόκτητο Έδαφος (στρ.)	15				1.050,00
Ενοικιαζόμενο έδαφος (στρ.)	0				0,00
Ενοίκιο Εδάφους (€/στρ.)		70,00			
Αποθήκη ιδιόκτητη (τ.μ.)	70	90.950,00	25	5	
Ξηραντήριο	1	18.000,00	10	2	
Τριβείο	1	9.500,00	12	2	
Μηχανή συσκευασίας σε φάκελο με ετικετέζα	1	25.000,00	12	2	
Ελκυστήρας KUBOTA L 5240 DT-HST (53HP)	1	30.000,00	15	4	
Άροτρο με λάμες (δίυνο)	1	1.000,00	8	4	
Φρέζα Maschio (Σειρά B-155)	1	4.120,00	8	4	
Φρεζάκι μικρών αποστάσεων	1	2.500,00	8	2	
Οικογενειακή Εργασία (ώρες)	2000				11.000,00
Ξένη Εργασία (ώρες)	1600				8.800,00
Ωρομίσθιο (€/ώρα)	50	5,50			
Καύσιμα (€)		250,00			250,00
Λιπαντικά (€)		120,00			120,00
Κοπριά (τόν. - €/τόν.)	15	80,00			1.200,00
Σωλήνας φ20 με ενσωματωμένο σταλάχτη (m - €/m)	20000	0,35	12	2	7.000,00
Φυτάρια ρίγανης (φυτ. - €/φυτ.)	24000	0,30	10	2	7.200,00
Φυτάρια φασκόμηλου (φυτ. - €/φυτ.)	11000	0,35	12	2	3.850,00
Φυτάρια δίκταμου (φυτ. - €/φυτ.)	10000	0,40	8	2	4.000,00
Ετήσια άρδευση (m3 - €/m3)	15000	0,22			3.300,00
Λοιπές δαπάνες (€)		3.000,00			3.000,00
Υλικά συσκευασίας (σακουλάκια, ετικέτες)	100000	0,15			15.000,00
Εισφορές ΕΛΓΑ (€/στρ.)		6,00			90,00
Στρεμ. απόδοση ρίγανης (Kg/στρ.)	300				
Στρεμ. απόδοση φασκόμηλου (Kg/στρ.)	450				
Στρεμ. απόδοση δίκταμου (Kg/στρ.)	120				
Συνολική Ετήσια Παραγωγή (Kg)	4890				
Τιμή πώλησης ρίγανης (€/τμχ)	50000	2,10			105.000,00
Τιμή πώλησης φασκόμηλο (€/τμχ)	45000	2,20			99.000,00
Τιμή πώλησης δίκταμο (€/τμχ)	4000	3,10			12.400,00

Δεδομένα 4ο έτος					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ (€)	Δ.Π.Ζ (έτη)	ΕΤΗ ΠΟΥ ΠΕΡΑΣΑΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (€)
Ιδιόκτητο Έδαφος (στρ.)	15				1.050,00
Ενοικιαζόμενο έδαφος (στρ.)	0				0,00
Ενοίκιο Εδάφους (€/στρ.)		70,00			
Αποθήκη ιδιόκτητη (τ.μ.)	70	90.950,00	25	6	
Ξηραντήριο	1	18.000,00	10	3	
Τριβείο	1	9.500,00	12	3	
Μηχανή συσκευασίας σε φάκελο με ετικετέζα	1	25.000,00	12	3	
Ελκυστήρας KUBOTA L 5240 DT-HST (53HP)	1	30.000,00	15	5	
Άροτρο με λάμες (δίυνο)	1	1.000,00	8	5	
Φρέζα Maschio (Ξειρά Β-155)	1	4.120,00	8	5	
Φρεζάκι μικρών αποστάσεων	1	2.500,00	8	3	
Οικογενειακή Εργασία (ώρες)	2000				11.000,00
Ξένη Εργασία (ώρες)	1600				8.800,00
Ωρομίσθιο (€/ώρα)		5,50			
Καύσιμα (€)		250,00			250,00
Λιπαντικά (€)		120,00			120,00
Κοπριά (τόν. - €/τόν.)	15	80,00			1.200,00
Σωλήνας φ20 με ενσωματωμένο σταλάχτη (m - €/m)	20000	0,35	12	3	7.000,00
Φυτάρια ρίγανης (φυτ. - €/φυτ.)	24000	0,30	10	3	7.200,00
Φυτάρια φασκόμηλου (φυτ. - €/φυτ.)	11000	0,35	12	3	3.850,00
Φυτάρια δίκταμου (φυτ. - €/φυτ.)	10000	0,40	8	3	4.000,00
Ετήσια άρδευση (m3 - €/m3)	15000	0,22			3.300,00
Λοιπές δαπάνες (€)		3.000,00			3.000,00
Υλικά συσκευασίας (σακουλάκια, ετικέτες)	120000	0,15			18.000,00
Εισφορές ΕΛΓΑ (€/στρ.)		6,00			90,00
Στρεμ. απόδοση ρίγανης (Kg/στρ.)	350				
Στρεμ. απόδοση φασκόμηλου (Kg/στρ.)	550				
Στρεμ. απόδοση δίκταμου (Kg/στρ.)	160				
Συνολική Ετήσια Παραγωγή (Kg)	5870				
Τιμή πώλησης ρίγανης (€/τμχ)	55000	2,10			115.500,00
Τιμή πώλησης φασκόμηλο (€/τμχ)	50000	2,20			110.000,00
Τιμή πώλησης δίκταμο (€/τμχ)	4500	3,10			13.950,00

Δεδομένα 5ο έτος					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ (€)	Δ.Π.Ζ (έτη)	ΕΤΗ ΠΟΥ ΠΕΡΑΣΑΝ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ (€)
Ιδιόκτητο Έδαφος (στρ.)	15				1.050,00
Ενοικιαζόμενο έδαφος (στρ.)	0				0,00
Ενοίκιο Εδάφους (€/στρ.)		70,00			
Αποθήκη ιδιόκτητη (τ.μ.)	70	90.950,00	25	7	
Ξηραντήριο	1	18.000,00	10	4	
Τριβείο	1	9.500,00	12	4	
Μηχανή συσκευασίας σε φάκελο με ετικετέζα	1	25.000,00	12	4	
Ελκυστήρας KUBOTA L 5240 DT-HST (53HP)	1	30.000,00	15	6	
Άροτρο με λάμες (δίυνο)	1	1.000,00	8	6	
Φρέζα Maschio (Σειρά Β-155)	1	4.120,00	8	6	
Φρεζάκι μικρών αποστάσεων	1	2.500,00	8	4	
Οικογενειακή Εργασία (ώρες)	2000				11.000,00
Ξένη Εργασία (ώρες)	1600				8.800,00
Ωρομίσθιο (€/ώρα)		5,50			
Καύσιμα (€)		250,00			250,00
Λιπαντικά (€)		120,00			120,00
Κοπριά (τόν. - €/τόν.)	15	80,00			1.200,00
Σωλήνας φ20 με ενσωματωμένο σταλάκτη (m - €/m)	20000	0,35	12	4	7.000,00
Φυτάρια ρίγανης (φυτ. - €/φυτ.)	24000	0,30	10	4	7.200,00
Φυτάρια φασκόμηλου (φυτ. - €/φυτ.)	11000	0,35	12	4	3.850,00
Φυτάρια δίκταμου (φυτ. - €/φυτ.)	10000	0,40	8	4	4.000,00
Ετήσια άρδευση (m3 - €/m3)	15000	0,22			3.300,00
Λοιπές δαπάνες (€)		3.000,00			3.000,00
Υλικά συσκευασίας (σακουλάκια, ετικέτες)	120000	0,15			18.000,00
Εισφορές ΕΛΓΑ (€/στρ.)		6,00			90,00
Στρεμ. απόδοση ρίγανης (Kg/στρ.)	350				
Στρεμ. απόδοση φασκόμηλου (Kg/στρ.)	550				
Στρεμ. απόδοση δίκταμου (Kg/στρ.)	160				
Συνολική Ετήσια Παραγωγή (Kg)	5870				
Τιμή πώλησης ρίγανης (€/τμχ)	55000	2,10			115.500,00
Τιμή πώλησης φασκόμηλο (€/τμχ)	50000	2,20			110.000,00
Τιμή πώλησης δίκταμο (€/τμχ)	4500	3,10			13.950,00

Συντήρηση (3% επί του ΜΕΚ εξοπλισμού)	0,03
Συντήρηση (1% επί του ΜΕΚ κτηρίων)	0,01
Ασφάλιστρα (0,83% επί του ΜΕΚ εξοπλισμού)	0,0083
Επιτόκιο βραχυπρόθεσμων δανείων(8.5%)	0,085
Επιτόκιο μακροπρόθεσμων δανείων(9%)	0,09

ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ (1ο έτος)											
	Αξία Αντικατάστασης (€)	Υπολειμματική Αξία (€)	Δ.Π.Ζ. (έτη)	Έτη που πέρασαν	Έτη που απομένουν	Ετήσια Απόσβεση (€)	Αξία στην αρχή του έτους (€)	Αξία στο τέλος του έτους (€)	Μ.Ε.Κ. (€)	Συντήρηση (€)	Ασφάλιστρα (€)
Αποθήκη Ιδιόκτητη (70 τ.μ.)	90.950,00	0,00	25	3	22	3.638,00	80.036,00	76.398,00	78.217,00	782,17	649,20
Ξηραντήριο	18.000,00	0,00	10	0	10	1.800,00	18.000,00	16.200,00	17.100,00	513,00	141,93
Τριβείο	9.500,00	0,00	12	0	12	791,67	9.500,00	8.708,33	9.104,17	273,13	75,56
Μηχανή συσκευασίας σε φάκελο με ετικετέζα	25.000,00	0,00	12	0	12	2.083,33	25.000,00	22.916,67	23.958,33	718,75	198,85
Ελκυστήρας KUBOTA L 5240 DT-HST (53HP)	30.000,00	0,00	15	2	13	2.000,00	26.000,00	24.000,00	25.000,00	750,00	207,50
Άροτρο με λάμες (δίινο)	1.000,00	0,00	8	2	6	125,00	750,00	625,00	687,50	20,63	5,71
Φρέζα Maschio (Σειρά B-155)	4.120,00	0,00	8	2	6	515,00	3.090,00	2.575,00	2.832,50	84,98	23,51
Φρεζάκι μικρών αποστάσεων	2.500,00	0,00	8	0	8	312,50	2.500,00	2.187,50	2.343,75	70,31	19,45
Σωλήνας φ20 με ενσωματωμένο σταλάχτη (m - €/m)	7.000,00	0,00	12	0	12	583,33	7.000,00	6.416,67	6.708,33	201,25	55,68
Δαπάνες Εγκατάστασης Φυτείας	0,00	0,00	10	0	10	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
ΣΥΝΟΛΟ	188.070,00					11.848,83	171.876,00	160.027,17	165.951,58	3.414,21	1.377,40
Μέσο Επενδυμένο Κεφάλαιο (1ο έτος)	165.951,58 €										

ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ (2ο έτος)											
	Αξία Αντικατάστασης (€)	Υπολειμματική Αξία (€)	Δ.Π.Ζ. (έτη)	Έτη που πέρασαν	Έτη που απομένουν	Ετήσια Απόσβεση (€)	Αξία στην αρχή του έτους (€)	Αξία στο τέλος του έτους (€)	Μ.Ε.Κ. (€)	Συντήρηση (€)	Ασφάλιστρα (€)
Αποθήκη Ιδιότητα (70 τ.μ.)	90.950,00	0,00	25	4	21	3.638,00	76.398,00	72.760,00	74.579,00	745,79	619,01
Ξηραντήριο	18.000,00	0,00	10	1	9	1.800,00	16.200,00	14.400,00	15.300,00	459,00	126,99
Τριβείο	9.500,00	0,00	12	1	11	791,67	8.708,33	7.916,67	8.312,50	249,38	68,99
Μηχανή συσκευασίας σε φάκελο με ετικετέζα	25.000,00	0,00	12	1	11	2.083,33	22.916,67	20.833,33	21.875,00	656,25	181,56
Ελκυστήρας KUBOTA L 5240 DT-HST (53HP)	30.000,00	0,00	15	3	12	2.000,00	24.000,00	22.000,00	23.000,00	690,00	190,90
Άροτρο με λάμες (δίινο)	1.000,00	0,00	8	3	5	125,00	625,00	500,00	562,50	16,88	4,67
Φρέζα Maschio (Σειρά B-155)	4.120,00	0,00	8	3	5	515,00	2.575,00	2.060,00	2.317,50	69,53	19,24
Φρεζάκι μικρών αποστάσεων	2.500,00	1,00	8	1	7	312,38	2.187,63	1.875,25	2.031,44	60,94	16,86
Σωλήνας φ20 με ενσωματωμένο σταλάκτη (m - €/m)	7.000,00	0,00	12	1	11	583,33	6.416,67	5.833,33	6.125,00	183,75	50,84
Δαπάνες Εγκατάστασης Φυτείας	0,00	0,00	10	1	9	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
ΣΥΝΟΛΟ	188.070,00					11.848,71	160.027,29	148.178,58	154.102,94	3.131,51	1.279,05
Μέσο Επενδυμένο Κεφάλαιο (2ο έτος)	154.102,94 €										

ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ (3ο έτος)											
	Αξία Αντικατάστασης (€)	Υπολειμματική Αξία (€)	Δ.Π.Ζ. (έτη)	Έτη που πέρασαν	Έτη που απομένουν	Ετήσια Απόσβεση (€)	Αξία στην αρχή του έτους (€)	Αξία στο τέλος του έτους (€)	Μ.Ε.Κ. (€)	Συντήρηση (€)	Ασφάλιστρα (€)
Αποθήκη Ιδιόκτητη (70 τ.μ.)	90.950,00	0,00	25	5	20	3.638,00	72.760,00	69.122,00	70.941,00	709,41	588,81
Ξηραντήριο	18.000,00	0,00	10	2	8	1.800,00	14.400,00	12.600,00	13.500,00	405,00	112,05
Τριβείο	9.500,00	0,00	12	2	10	791,67	7.916,67	7.125,00	7.520,83	225,63	62,42
Μηχανή συσκευασίας σε φάκελο με ετικετέζα	25.000,00	0,00	12	2	10	2.083,33	20.833,33	18.750,00	19.791,67	593,75	164,27
Ελκυστήρας KUBOTA L 5240 DT-HST (53HP)	30.000,00	0,00	15	4	11	2.000,00	22.000,00	20.000,00	21.000,00	630,00	174,30
Άροτρο με λάμες (δίυνο)	1.000,00	0,00	8	4	4	125,00	500,00	375,00	437,50	13,13	3,63
Φρέζα Maschio (Σειρά B-155)	4.120,00	0,00	8	4	4	515,00	2.060,00	1.545,00	1.802,50	54,08	14,96
Φρεζάκι μικρών αποστάσεων	2.500,00	0,00	8	2	6	312,50	1.875,00	1.562,50	1.718,75	51,56	14,27
Σωλήνας φ20 με ενσωματωμένο σταλάχτη (m - €/m)	7.000,00	0,00	12	2	10	583,33	5.833,33	5.250,00	5.541,67	166,25	46,00
Δαπάνες Εγκατάστασης Φυτείας	0,00	0,00	10	2	8	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-
ΣΥΝΟΛΟ	188.070,00					11.848,83	148.178,33	136.329,50	142.253,92	2.848,80	1.180,71
Μέσο Επενδυμένο Κεφάλαιο (3ο έτος)	142.253,92 €										

ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ (4ο έτος)											
	Αξία Αντικατάστασης (€)	Υπολειμματική Αξία (€)	Δ.Π.Ζ. (έτη)	Έτη που πέρασαν	Έτη που απομένουν	Ετήσια Απόσβεση (€)	Αξία στην αρχή του έτους (€)	Αξία στο τέλος του έτους (€)	Μ.Ε.Κ. (€)	Συντήρηση (€)	Ασφάλιστρα (€)
Αποθήκη Ιδιότητα (70 τ.μ.)	90.950,00	0,00	25	6	19	3.638,00	69.122,00	65.484,00	67.303,00	673,03	558,61
Ξηραντήριο	18.000,00	0,00	10	3	7	1.800,00	12.600,00	10.800,00	11.700,00	351,00	97,11
Τριβείο	9.500,00	0,00	12	3	9	791,67	7.125,00	6.333,33	6.729,17	201,88	55,85
Μηχανή συσκευασίας σε φάκελο με ετικετέζα	25.000,00	0,00	12	3	9	2.083,33	18.750,00	16.666,67	17.708,33	531,25	146,98
Ελκυστήρας KUBOTA L 5240 DT-HST (53HP)	30.000,00	0,00	15	5	10	2.000,00	20.000,00	18.000,00	19.000,00	570,00	157,70
Άροτρο με λάμες (δίινο)	1.000,00	0,00	8	5	3	125,00	375,00	250,00	312,50	9,38	2,59
Φρέζα Maschio (Σειρά B-155)	4.120,00	0,00	8	5	3	515,00	1.545,00	1.030,00	1.287,50	38,63	10,69
Φρεζάκι μικρών αποστάσεων	2.500,00	0,00	8	3	5	312,50	1.562,50	1.250,00	1.406,25	42,19	11,67
Σωλήνας φ20 με ενσωματωμένο σταλάχτη (m - €/m)	7.000,00	0,00	12	3	9	583,33	5.250,00	4.666,67	4.958,33	148,75	41,15
Δαπάνες Εγκατάστασης Φυτείας	7.200,00	0,00	10	3	7	720,00	5.040,00	4.320,00	4.680,00	-	-
ΣΥΝΟΛΟ	195.270,00					12.568,83	141.369,50	128.800,67	135.085,08	2.566,09	1.082,36
Μέσο Επενδυμένο Κεφάλαιο (4ο έτος)	135.085,08 €										

ΕΤΗΣΙΕΣ ΑΠΟΣΒΕΣΕΙΣ (5ο έτος)												
	Αξία Αντικατάστασης (€)	Υπολειμματική Αξία (€)	Δ.Π.Ζ. (έτη)	Έτη που πέρασαν	Έτη που απομένουν	Ετήσια Απόσβεση (€)	Αξία στην αρχή του έτους (€)	Αξία στο τέλος του έτους (€)	Μ.Ε.Κ. (€)	Συντήρηση (€)	Ασφάλιστρα (€)	
Αποθήκη Ιδιόκτητη (70 τ.μ.)	90.950,00	0,00	25	7	18	3.638,00	65.484,00	61.846,00	63.665,00	636,65	528,42	
Ξηραντήριο	18.000,00	0,00	10	4	6	1.800,00	10.800,00	9.000,00	9.900,00	297,00	82,17	
Τριβείο	9.500,00	0,00	12	4	8	791,67	6.333,33	5.541,67	5.937,50	178,13	49,28	
Μηχανή συσκευασίας σε φάκελο με ετικετέζα	25.000,00	0,00	12	4	8	2.083,33	16.666,67	14.583,33	15.625,00	468,75	129,69	
Ελκυστήρας KUBOTA L 5240 DT-HST (53HP)	30.000,00	0,00	15	6	9	2.000,00	18.000,00	16.000,00	17.000,00	510,00	141,10	
Άροτρο με λάμες (δίονο)	1.000,00	0,00	8	6	2	125,00	250,00	125,00	187,50	5,63	1,56	
Φρέζα Maschio (Σειρά B-155)	4.120,00	0,00	8	6	2	515,00	1.030,00	515,00	772,50	23,18	6,41	
Φρεζάκι μικρών αποστάσεων	2.500,00	0,00	8	4	4	312,50	1.250,00	937,50	1.093,75	32,81	9,08	
Σωλήνας φ20 με ενσωματωμένο σταλάκτη (m - €/m)	7.000,00	0,00	12	4	8	583,33	4.666,67	4.083,33	4.375,00	131,25	36,31	
Δαπάνες Εγκατάστασης Φυτείας	7.200,00	0,00	10	4	6	720,00	4.320,00	3.600,00	3.960,00	-	-	
ΣΥΝΟΛΟ	195.270,00					12.568,83	128.800,67	116.231,83	122.516,25	2.283,39	984,02	
Μέσο Επενδυμένο Κεφάλαιο (5ο έτος)	122.516,25 €											

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΌΣ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝ'ΩΝ (1ο έτος)					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΉΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΕΜΦΑΝΕΪΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΜΗ ΕΜΦΑΝΕΪΣ ΔΑΠΑΝΕΣ
1) ΎΔΑΦΟΣ					
Ενοίκιο Ιδιόκτητου Εδάφους	1.050,00		1.050,00		1.050,00
Ενοίκιο Ξένου Εδάφους	0,00		0,00		0,00
ΣΥΝΟΛΟ	1.050,00	0,00	1.050,00	0,00	1.050,00
2) ΕΡΓΑΣΪΑ					
Αμοιβή Οικογενειακής Εργασίας	12.100,00		12.100,00		12.100,00
Αμοιβή Ξένης Εργασίας	6.600,00	6.600,00		6.600,00	
Τόκοι Αμοιβής Εργασίας	794,75		794,75		794,75
ΣΥΝΟΛΟ	19.494,75	6.600,00	12.894,75	6.600,00	12.894,75
3) ΚΕΦΆΛΑΙΟ					
α) Πάγιο Κεφάλαιο					
Αποσβέσεις	11.848,83		11.848,83	11.848,83	
Τόκοι Πάγιου Κεφαλαίου	14.935,64		14.935,64		14.935,64
Συντήρηση	3.414,21		3.414,21	3.414,21	
Ασφάλιστρα	1.377,40		1.377,40	1.377,40	
Τόκοι Συντήρησης & Ασφαλίσεων	203,64		203,64		203,64
ΣΥΝΟΛΟ	31.779,72	0,00	31.779,72	16.640,44	15.139,29
β) Κυκλοφοριακό Κεφάλαιο					
Αναλώσιμα Υλικά	10.710,00	10.710,00		10.710,00	
Εισφορές ΕΛΓΑ	90,00	90,00		90,00	
Δαπάνες νερού άρδευσης	2.640,00	2.640,00		2.640,00	
Λοιπές Δαπάνες	3.000,00	3.000,00		3.000,00	
Τόκοι Κυκλοφοριακού Κεφαλαίου	698,70	698,70			698,70
ΣΥΝΟΛΟ	17.138,70	17.138,70	0,00	16.440,00	698,70
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ	69.463,17	23.738,70	45.724,47	39.680,44	29.782,74
Ετήσια Παραγωγή (αριθμός τμχ (25g)) ρίγανη	20.000				
Ετήσια Παραγωγή (αριθμός τμχ (25g)) φασκόμηλο	25.000				
Ετήσια Παραγωγή (αριθμός τμχ (25g)) δίκταμο	2.000				
Κόστος Παραγωγής (€/Kg) ρίγανη	1,85				
Κόστος Παραγωγής (€/Kg) φασκόμηλο	0,93				
Κόστος Παραγωγής (€/Kg) δίκταμο	4,63				

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΌΣ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝ'ΩΝ (2ο έτος)					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΉΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΕΜΦΑΝΕΙΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΜΗ ΕΜΦΑΝΕΙΣ ΔΑΠΑΝΕΣ
1) ΈΔΑΦΟΣ					
Ενοίκιο Ιδιόκτητου Εδάφους	1.050,00		1.050,00		1.050,00
Ενοίκιο Ξένου Εδάφους	0,00		0,00		0,00
ΣΥΝΟΛΟ	1.050,00	0,00	1.050,00	0,00	1.050,00
2) ΕΡΓΑΣΙΑ					
Αμοιβή Οικογενειακής Εργασίας	11.000,00		11.000,00		11.000,00
Αμοιβή Ξένης Εργασίας	8.800,00	8.800,00		8.800,00	
Τόκοι Αμοιβής Εργασίας	841,50		841,50		841,50
ΣΥΝΟΛΟ	20.641,50	8.800,00	11.841,50	8.800,00	11.841,50
3) ΚΕΦΆΛΑΙΟ					
α) Πάγιο Κεφάλαιο					
Αποσβέσεις	11.848,71		11.848,71	11.848,71	
Τόκοι Πάγιου Κεφαλαίου	13.869,26		13.869,26		13.869,26
Συντήρηση	3.131,51		3.131,51	3.131,51	
Ασφάλιστρα	1.279,05		1.279,05	1.279,05	
Τόκοι Συντήρησης & Ασφαλίσεων	187,45		187,45		187,45
ΣΥΝΟΛΟ	30.315,98	0,00	30.315,98	16.259,27	14.056,71
β) Κυκλοφοριακό Κεφάλαιο					
Αναλώσιμα Υλικά	13.570,00	13.570,00		13.570,00	
Εισφορές ΕΛΓΑ	90,00	90,00		90,00	
Δαπάνες νερού άρδευσης	3.300,00	3.300,00		3.300,00	
Λοιπές Δαπάνες	3.000,00	3.000,00		3.000,00	
Τόκοι Κυκλοφοριακού Κεφαλαίου	848,30	848,30			848,30
ΣΥΝΟΛΟ	20.808,30	20.808,30	0,00	19.960,00	848,30
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ	72.815,78	29.608,30	43.207,48	45.019,27	27.796,51
Ετήσια Παραγωγή (αριθμός τμχ (25g) ρίγανη)	40.000				
Ετήσια Παραγωγή (αριθμός τμχ (25g) φασκόμηλο)	35.000				
Ετήσια Παραγωγή (αριθμός τμχ (25g) δίκταμο)	3.000				
Κόστος Παραγωγής (€/Kg) ρίγανη	0,97				
Κόστος Παραγωγής (€/Kg) φασκόμηλο	0,69				
Κόστος Παραγωγής (€/Kg) δίκταμο	3,24				

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΌΣ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝ'ΩΝ (3ο έτος)					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΉΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΕΜΦΑΝΕΙΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΜΗ ΕΜΦΑΝΕΙΣ ΔΑΠΑΝΕΣ
1) ΈΔΑΦΟΣ					
Ενοίκιο Ιδιόκτητου Εδάφους	1.050,00		1.050,00		1.050,00
Ενοίκιο Ξένου Εδάφους	0,00		0,00		0,00
ΣΥΝΟΛΟ	1.050,00	0,00	1.050,00	0,00	1.050,00
2) ΕΡΓΑΣΙΑ					
Αμοιβή Οικογενειακής Εργασίας	11.000,00		11.000,00		11.000,00
Αμοιβή Ξένης Εργασίας	8.800,00	8.800,00		8.800,00	
Τόκοι Αμοιβής Εργασίας	841,50		841,50		841,50
ΣΥΝΟΛΟ	20.641,50	8.800,00	11.841,50	8.800,00	11.841,50
3) ΚΕΦΆΛΑΙΟ					
α) Πάγιο Κεφάλαιο					
Αποσβέσεις	11.848,83		11.848,83	11.848,83	
Τόκοι Πάγιου Κεφαλαίου	12.802,85		12.802,85		12.802,85
Συντήρηση	2.848,80		2.848,80	2.848,80	
Ασφάλιστρα	1.180,71		1.180,71	1.180,71	
Τόκοι Συντήρησης & Ασφαλίσεων	171,25		171,25		171,25
ΣΥΝΟΛΟ	28.852,44	0,00	28.852,44	15.878,34	12.974,11
β) Κυκλοφοριακό Κεφάλαιο					
Αναλώσιμα Υλικά	16.570,00	16.570,00		16.570,00	
Εισφορές ΕΛΓΑ	90,00	90,00		90,00	
Δαπάνες νερού άρδευσης	3.300,00	3.300,00		3.300,00	
Λοιπές Δαπάνες	3.000,00	3.000,00		3.000,00	
Τόκοι Κυκλοφοριακού Κεφαλαίου	975,80	975,80			975,80
ΣΥΝΟΛΟ	23.935,80	23.935,80	0,00	22.960,00	975,80
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ	74.479,74	32.735,80	41.743,94	47.638,34	26.841,41
Ετήσια Παραγωγή (αριθμός τμχ (25g)) ρίγανη	50.000				
Ετήσια Παραγωγή (αριθμός τμχ (25g)) φασκόμηλο	45.000				
Ετήσια Παραγωγή (αριθμός τμχ (25g)) δίκταμο	4.000				
Κόστος Παραγωγής (€/Kg) ρίγανη	0,79				
Κόστος Παραγωγής (€/Kg) φασκόμηλο	0,55				
Κόστος Παραγωγής (€/Kg) δίκταμο	2,48				

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΌΣ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝ'ΩΝ (4ο έτος)					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΉΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΕΜΦΑΝΕΙΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΜΗ ΕΜΦΑΝΕΙΣ ΔΑΠΑΝΕΣ
1) ΈΔΑΦΟΣ					
Ενοίκιο Ιδιόκτητου Εδάφους	1.050,00		1.050,00		1.050,00
Ενοίκιο Ξένου Εδάφους	0,00		0,00		0,00
ΣΥΝΟΛΟ	1.050,00	0,00	1.050,00	0,00	1.050,00
2) ΕΡΓΑΣΙΑ					
Αμοιβή Οικογενειακής Εργασίας	11.000,00		11.000,00		11.000,00
Αμοιβή Ξένης Εργασίας	8.800,00	8.800,00		8.800,00	
Τόκοι Αμοιβής Εργασίας	841,50		841,50		841,50
ΣΥΝΟΛΟ	20.641,50	8.800,00	11.841,50	8.800,00	11.841,50
3) ΚΕΦΆΛΑΙΟ					
α) Πάγιο Κεφάλαιο					
Αποσβέσεις	12.568,83		12.568,83	12.568,83	
Τόκοι Πάγιου Κεφαλαίου	12.157,66		12.157,66		12.157,66
Συντήρηση	2.566,09		2.566,09	2.566,09	
Ασφάλιστρα	1.082,36		1.082,36	1.082,36	
Τόκοι Συντήρησης & Ασφαλίσεων	155,06		155,06		155,06
ΣΥΝΟΛΟ	28.530,00	0,00	28.530,00	16.217,29	12.312,72
β) Κυκλοφοριακό Κεφάλαιο					
Αναλώσιμα Υλικά	19.570,00	19.570,00		19.570,00	
Εισφορές ΕΛΓΑ	90,00	90,00		90,00	
Δαπάνες νερού άρδευσης	3.300,00	3.300,00		3.300,00	
Λοιπές Δαπάνες	3.000,00	3.000,00		3.000,00	
Τόκοι Κυκλοφοριακού Κεφαλαίου	1.103,30	1.103,30			1.103,30
ΣΥΝΟΛΟ	27.063,30	27.063,30	0,00	25.960,00	1.103,30
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ	77.284,80	35.863,30	41.421,50	50.977,29	26.307,52
Ετήσια Παραγωγή (αριθμός τμχ (25g)) ρίγανη	55.000				
Ετήσια Παραγωγή (αριθμός τμχ (25g)) φασκόμηλο	50.000				
Ετήσια Παραγωγή (αριθμός τμχ (25g)) δίκταμο	4.500				
Κόστος Παραγωγής (€/Kg) ρίγανη	0,75				
Κόστος Παραγωγής (€/Kg) φασκόμηλο	0,52				
Κόστος Παραγωγής (€/Kg) δίκταμο	2,29				

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΌΣ ΕΤΗΣΙΩΝ ΔΑΠΑΝ'ΩΝ (5ο έτος)					
ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΜΕΤΑΒΛΗΤΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΣΤΑΘΕΡΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΕΜΦΑΝΕΙΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	ΜΗ ΕΜΦΑΝΕΙΣ ΔΑΠΑΝΕΣ
1) ΈΔΑΦΟΣ					
Ενοίκιο Ιδιόκτητου Εδάφους	1.050,00		1.050,00		1.050,00
Ενοίκιο Ξένου Εδάφους	0,00		0,00		0,00
ΣΥΝΟΛΟ	1.050,00	0,00	1.050,00	0,00	1.050,00
2) ΕΡΓΑΣΙΑ					
Αμοιβή Οικογενειακής Εργασίας	11.000,00		11.000,00		11.000,00
Αμοιβή Ξένης Εργασίας	8.800,00	8.800,00		8.800,00	
Τόκοι Αμοιβής Εργασίας	841,50		841,50		841,50
ΣΥΝΟΛΟ	20.641,50	8.800,00	11.841,50	8.800,00	11.841,50
3) ΚΕΦΆΛΑΙΟ					
α) Πάγιο Κεφάλαιο					
Αποσβέσεις	12.568,83		12.568,83	12.568,83	
Τόκοι Πάγιου Κεφαλαίου	11.026,46		11.026,46		11.026,46
Συντήρηση	2.283,39		2.283,39	2.283,39	
Ασφάλιστρα	984,02		984,02	984,02	
Τόκοι Συντήρησης & Ασφαλίσεων	138,86		138,86		138,86
ΣΥΝΟΛΟ	27.001,56	0,00	27.001,56	15.836,24	11.165,33
β) Κυκλοφοριακό Κεφάλαιο					
Αναλώσιμα Υλικά	19.570,00	19.570,00		19.570,00	
Εισφορές ΕΛΓΑ	90,00	90,00		90,00	
Δαπάνες νερού άρδευσης	3.300,00	3.300,00		3.300,00	
Λοιπές Δαπάνες	3.000,00	3.000,00		3.000,00	
Τόκοι Κυκλοφοριακού Κεφαλαίου	1.103,30	1.103,30			1.103,30
ΣΥΝΟΛΟ	27.063,30	27.063,30	0,00	25.960,00	1.103,30
ΣΥΝΟΛΟ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ	75.756,36	35.863,30	39.893,06	50.596,24	25.160,13
Ετήσια Παραγωγή (αριθμός τμχ (25g)) ρίγανη	55.000				
Ετήσια Παραγωγή (αριθμός τμχ (25g)) φασκόμηλο	50.000				
Ετήσια Παραγωγή (αριθμός τμχ (25g)) δίκταμο	4.500				
Κόστος Παραγωγής (€/Kg) ρίγανη	0,73				
Κόστος Παραγωγής (€/Kg) φασκόμηλο	0,51				
Κόστος Παραγωγής (€/Kg) δίκταμο	2,24				

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (1ο έτος)		
Οικονομικό Αποτέλεσμα	Τύπος Υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη Πρόσοδος	<i>[Συν. Αξία Πωλήσεων + Συν. Επιδοτήσεις]</i>	104.436,00 €
Καθαρό Κέρδος	<i>[Ακαθ. Πρόσοδος - Συν. Παραγ. Δαπανών]</i>	34.972,83 €
Ακαθάριστο Κέρδος	<i>[Ακαθ. Πρόσοδος - Συν. Μεταβλ. Δαπάνες Παραγ.]</i>	80.697,30 €
Γεωργικό Εισόδημα Παραγωγού	<i>[Ακαθ. Πρόσοδος - Συν. Εμφαν. Δαπάνες Παραγ.]</i>	64.755,56 €
Έγγειος Πρόσοδος	<i>[Καθαρό Κέρδος + Ενοίκιο Εδάφους]</i>	36.022,83 €
Πρόσοδος Εργασίας	<i>[Καθαρό Κέρδος + Αμοιβ. Εργασίας]</i>	53.672,83 €

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (2ο έτος)		
Οικονομικό Αποτέλεσμα	Τύπος Υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη Πρόσοδος	<i>[Συν. Αξία Πωλήσεων + Συν. Επιδοτήσεις]</i>	171.536,00 €
Καθαρό Κέρδος	<i>[Ακαθ. Πρόσοδος - Συν. Παραγ. Δαπανών]</i>	98.720,22 €
Ακαθάριστο Κέρδος	<i>[Ακαθ. Πρόσοδος - Συν. Μεταβλ. Δαπάνες Παραγ.]</i>	141.927,70 €
Γεωργικό Εισόδημα Παραγωγού	<i>[Ακαθ. Πρόσοδος - Συν. Εμφαν. Δαπάνες Παραγ.]</i>	126.516,73 €
Έγγειος Πρόσοδος	<i>[Καθαρό Κέρδος + Ενοίκιο Εδάφους]</i>	99.770,22 €
Πρόσοδος Εργασίας	<i>[Καθαρό Κέρδος + Αμοιβ. Εργασίας]</i>	118.520,22 €

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (3ο έτος)		
Οικονομικό Αποτέλεσμα	Τύπος Υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη Πρόσοδος	[Συν. Αξία Πωλήσεων + Συν. Επιδοτήσεις]	217.636,00 €
Καθαρό Κέρδος	[Ακαθ. Πρόσοδος - Συν. Παραγ. Δαπανών]	143.156,26 €
Ακαθάριστο Κέρδος	[Ακαθ. Πρόσοδος - Συν. Μεταβλ. Δαπάνες Παραγ.]	184.900,20 €
Γεωργικό Εισόδημα Παραγωγού	[Ακαθ. Πρόσοδος - Συν. Εμφαν. Δαπάνες Παραγ.]	169.997,66 €
Έγγειος Πρόσοδος	[Καθαρό Κέρδος + Ενοίκιο Εδάφους]	144.206,26 €
Πρόσοδος Εργασίας	[Καθαρό Κέρδος + Αμοιβ. Εργασίας]	162.956,26 €

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (4ο έτος)		
Οικονομικό Αποτέλεσμα	Τύπος Υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη Πρόσοδος	[Συν. Αξία Πωλήσεων + Συν. Επιδοτήσεις]	240.686,00 €
Καθαρό Κέρδος	[Ακαθ. Πρόσοδος - Συν. Παραγ. Δαπανών]	163.401,20 €
Ακαθάριστο Κέρδος	[Ακαθ. Πρόσοδος - Συν. Μεταβλ. Δαπάνες Παραγ.]	204.822,70 €
Γεωργικό Εισόδημα Παραγωγού	[Ακαθ. Πρόσοδος - Συν. Εμφαν. Δαπάνες Παραγ.]	189.708,71 €
Έγγειος Πρόσοδος	[Καθαρό Κέρδος + Ενοίκιο Εδάφους]	164.451,20 €
Πρόσοδος Εργασίας	[Καθαρό Κέρδος + Αμοιβ. Εργασίας]	183.201,20 €

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (5ο έτος)

Οικονομικό Αποτέλεσμα	Τύπος Υπολογισμού	Ποσό
Ακαθάριστη Πρόσοδος	<i>[Συν. Αξία Πωλήσεων + Συν. Επιδοτήσεις]</i>	240.686,00 €
Καθαρό Κέρδος	<i>[Ακαθ. Πρόσοδος - Συν. Παραγ. Δαπανών]</i>	164.929,64 €
Ακαθάριστο Κέρδος	<i>[Ακαθ. Πρόσοδος - Συν. Μεταβλ. Δαπάνες Παραγ.]</i>	204.822,70 €
Γεωργικό Εισόδημα Παραγωγού	<i>[Ακαθ. Πρόσοδος - Συν. Εμφαν. Δαπάνες Παραγ.]</i>	190.089,76 €
Έγγειος Πρόσοδος	<i>[Καθαρό Κέρδος + Ενοίκιο Εδάφους]</i>	165.979,64 €
Πρόσοδος Εργασίας	<i>[Καθαρό Κέρδος + Αμοιβ. Εργασίας]</i>	184.729,64 €

