



**ΑΤΕΙ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ(ΣΤΕΓ)
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ ΚΡΗΤΗΣ



ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ: Λιναρδόπουλος Χ.

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: Μπαρμπούτσας Α.

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ
Πράσινου Αικατερίνη

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2010

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|---|--------|
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ | σελ. 1 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ | |
| 1.1.ΤΑ ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ | σελ.2 |
| 1.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ- ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ | σελ.2 |
| 1.3 ΧΡΗΣΗ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ..... | σελ.5 |
| 1.4 ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΩΝ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ..... | σελ.9 |
| 1.4.1. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ..... | σελ.9 |
| 1.4.2. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ | σελ.11 |
| 1.4.3.ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ, ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ- ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ | σελ.12 |
| 1.5 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ- ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ – ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ (ΔΡΟΓΗ-ΜΕΤΑΠΟΙΗΜΕΝΟ ΠΡΟΪΟΝ) | σελ.13 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΤΑ ΑΙΘΕΡΙΑ ΕΛΑΙΑ | |
| 2.1.ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ..... | σελ.16 |
| 2.2.ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ ΣΤΑ ΦΥΤΑ | σελ.17 |
| 2.3.Η ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΩΝ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ | σελ.18 |
| 2.4.ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ | σελ.23 |
| 2.5.Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ ΣΗΜΕΡΑ..... | σελ.25 |
| 2.6. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ, ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ | σελ.27 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΔΙΚΤΑΜΟΣ | |
| 3. ΔΙΚΤΑΜΟΣ (<i>Origanum dictamnus</i> L.) | σελ.29 |
| 3.1.ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ-ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ | σελ.30 |
| 3.2.ΕΙΣΑΓΩΓΗ..... | σελ.30 |
| 3.3.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ..... | σελ.33 |
| 3.4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ | σελ.37 |
| 3.4.1ΣΥΛΛΟΓΗ..... | σελ.39 |
| 3.4.2.ΞΗΡΑΝΣΗ | σελ.40 |

| | |
|---|--------|
| 3.4.3.ΦΥΛΑΞΗ-ΕΜΠΟΡΙΑ | σελ.41 |
| 3.4.4.ΔΡΟΓΗ (ΦΥΤΙΚΑ ΜΕΡΗ) | σελ.42 |
| 3.5.ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗ | σελ.42 |
| 3.6.ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΗΜΕΡΑ | σελ.43 |
| 3.7.ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΙΘΕΡΙΟΥ ΕΛΑΙΟΥ | σελ.45 |
| 3.8.ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ..... | σελ.49 |
| 3.8.1.ΔΙΑΤΡΟΦΗ..... | σελ.52 |
| 3.9.ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ- ΚΟΣΜΕΤΟΛΟΓΙΑ | σελ.52 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΑΛΟΤΗΡΑ

| | |
|---|--------|
| 4.ΜΑΛΟΤΗΡΑ (<i>Sideritis syriaca</i> L.)..... | σελ.54 |
| 4.1.ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ- ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ..... | σελ.55 |
| 4.2.ΕΙΣΑΓΩΓΗ | σελ.55 |
| 4.3.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ..... | σελ.57 |
| 4.4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ | σελ.59 |
| 4.4.1.ΣΥΛΛΟΓΗ-ΞΗΡΑΝΣΗ-ΦΥΛΑΞΗ | σελ.60 |
| 4.4.2. ΔΡΟΓΗ (ΦΥΤΙΚΑ ΜΕΡΗ) | σελ.61 |
| 4.5.ΑΙΘΕΡΙΟ ΕΛΑΙΟ..... | σελ.61 |
| 4.6.ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ..... | σελ.62 |
| 4.7.ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ- ΚΟΣΜΕΤΟΛΟΓΙΑ | σελ.63 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΡΙΓΑΝΗ

| | |
|---|--------|
| 5.ΡΙΓΑΝΗ (<i>Origanum vulgare ssp hirtum</i>) | σελ.64 |
| 5.1.ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ- ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ..... | σελ.64 |
| 5.2.ΕΙΣΑΓΩΓΗ | σελ.65 |
| 5.3.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ..... | σελ.66 |
| 5.4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ | σελ.68 |
| 5.4.1.ΣΥΛΛΟΓΗ-ΞΗΡΑΝΣΗ..... | σελ.71 |
| 5.4.2.ΦΥΛΑΞΗ-ΕΜΠΟΡΙΑ..... | σελ.73 |
| 5.4.3.ΔΡΟΓΗ (ΦΥΤΙΚΑ ΜΕΡΗ) | σελ.73 |
| 5.5.ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗ | σελ.74 |
| 5.6.ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΗΜΕΡΑ | σελ.74 |
| 5.7.ΑΙΘΕΡΙΟ ΕΛΑΙΟ..... | σελ.75 |

| | |
|-------------------------------------|--------|
| 5.8.ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ..... | σελ.76 |
| 5.8.1.ΔΙΑΤΡΟΦΗ..... | σελ.77 |
| 5.9.ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ-ΚΟΣΜΕΤΟΛΟΓΙΑ | σελ.78 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΦΑΣΚΟΜΗΛΙΑ

| | |
|---|--------|
| 6.ΦΑΣΚΟΜΗΛΙΑ (<i>Salvia fruticosa</i> L.)..... | σελ.80 |
| 6.1.ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ – ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ | σελ.81 |
| 6.2.ΕΙΣΑΓΩΓΗ | σελ.81 |
| 6.3.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΤΟΥ | σελ.82 |
| 6.4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ | σελ.83 |
| 6.4.1.ΣΥΛΛΟΓΗ..... | σελ.85 |
| 6.4.2.ΞΗΡΑΝΣΗ | σελ.85 |
| 6.4.3.ΦΥΛΑΞΗ-ΕΜΠΟΡΙΑ..... | σελ.86 |
| 6.4.4.ΔΡΟΓΗ (ΦΥΤΙΚΑ ΜΕΡΗ) | σελ.86 |
| 6.5.ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΙΘΕΡΙΟΥ ΕΛΑΙΟΥ | σελ.86 |
| 6.6.ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ..... | σελ.87 |
| 6.6.1.ΔΙΑΤΡΟΦΗ..... | σελ.87 |
| 6.7.ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ..... | σελ.89 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΜΑΤΖΟΥΡΑΝΑ

| | |
|---|--------|
| 7. ΜΑΤΖΟΥΡΑΝΑ (<i>Origanum majorana</i> L.)..... | σελ.90 |
| 7.1.ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ- ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ..... | σελ.91 |
| 7.2.ΕΙΣΑΓΩΓΗ | σελ.91 |
| 7.3.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ..... | σελ.91 |
| 7.4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ | σελ.93 |
| 7.4.1.ΣΥΛΛΟΓΗ-ΞΗΡΑΝΣΗ..... | σελ.94 |
| 7.4.2.ΦΥΛΑΞΗ-ΕΜΠΟΡΙΑ | σελ.95 |
| 7.4.3.ΔΡΟΓΗ (ΦΥΤΙΚΑ ΜΕΡΗ) | σελ.95 |
| 7.5.ΑΙΘΕΡΙΟ ΕΛΑΙΟ..... | σελ.95 |
| 7.6.ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ..... | σελ.96 |
| 7.6.1.ΔΙΑΤΡΟΦΗ..... | σελ.96 |
| 7.7.ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ-ΚΟΣΜΕΤΟΛΟΓΙΑ | σελ.97 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΚΙΣΤΟΣ Ο ΚΡΗΤΙΚΟΣ

| | |
|---|----------|
| 8. ΚΙΣΤΟΣ Ο ΚΡΗΤΙΚΟΣ (<i>Cistus creticus</i> L.) | σελ.98 |
| 8.1.ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ- ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ..... | σελ.98 |
| 8.2.ΕΙΣΑΓΩΓΗ | σελ.99 |
| 8.3.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ..... | σελ. 100 |
| 8.4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ | σελ. 102 |
| 8.4.1.ΣΥΛΛΟΓΗ..... | σελ. 102 |
| 8.5.ΑΙΘΕΡΙΟ ΕΛΑΙΟ..... | σελ. 105 |
| 8.6.ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ..... | σελ. 106 |
| 8.7.ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ..... | σελ. 107 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΒΑΣΙΛΙΚΟΣ

| | |
|---|----------|
| 9. ΒΑΣΙΛΙΚΟΣ (<i>Ocimum basilicum</i>) | σελ. 109 |
| 9.1. ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ-ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ..... | σελ. 110 |
| 9.2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ | σελ. 110 |
| 9.3. ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ..... | σελ. 110 |
| 9.4. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ | σελ. 112 |
| 9.4.1.ΣΥΛΛΟΓΗ..... | σελ. 115 |
| 9.4.2.ΞΗΡΑΝΣΗ | σελ. 116 |
| 9.4.3.ΦΥΛΑΞΗ-ΕΜΠΟΡΙΑ..... | σελ. 116 |
| 9.4.4.ΔΡΟΓΗ (ΦΥΤΙΚΑ ΜΕΡΗ) | σελ. 117 |
| 9.5.ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗ | σελ. 117 |
| 9.6.ΑΙΘΕΡΙΟ ΕΛΑΙΟ..... | σελ. 117 |
| 9.7.ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ..... | σελ. 118 |
| 9.7.1.ΔΙΑΤΡΟΦΗ..... | σελ. 119 |
| 9.8.ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ-ΚΟΣΜΕΤΟΛΟΓΙΑ | σελ. 121 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΔΕΝΔΡΟΛΙΒΑΝΟ

| | |
|--|----------|
| 10.ΔΕΝΔΡΟΛΙΒΑΝΟ (<i>Rosmarinus officinalis</i>)..... | σελ. 122 |
| 10.1.ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ-ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ..... | σελ. 123 |
| 10.2.ΕΙΣΑΓΩΓΗ | σελ. 123 |
| 10.3.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ..... | σελ. 124 |
| 10.4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ | σελ. 125 |

| | |
|--|----------|
| 10.4.1.ΣΥΛΛΟΓΗ..... | σελ. 127 |
| 10.4.2.ΞΗΡΑΝΣΗ | σελ. 127 |
| 10.4.3.ΦΥΛΑΞΗ-ΕΜΠΟΡΙΑ..... | σελ. 128 |
| 10.4.4.ΔΡΟΓΗ (ΦΥΤΙΚΑ ΜΕΡΗ) | σελ. 128 |
| 10.5.ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΙΘΕΡΙΟΥ ΕΛΑΙΟΥ | σελ. 128 |
| 10.6.ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ..... | σελ. 130 |
| 10.6.1.ΔΙΑΤΡΟΦΗ..... | σελ. 130 |
| 10.7.ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ-ΚΟΣΜΕΤΟΛΟΓΙΑ | σελ. 131 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: ΧΑΜΟΜΗΛΙ

| | |
|--|----------|
| 11.ΧΑΜΟΜΗΛΙ (<i>Matricaria recutita</i> L.) | σελ. 133 |
| 11.1.ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ- ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ..... | σελ. 133 |
| 11.2.ΕΙΣΑΓΩΓΗ | σελ. 134 |
| 11.3.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ..... | σελ. 135 |
| 11.4.ΚΑΛΙΕΡΓΕΙΑ | σελ. 136 |
| 11.4.1.ΣΥΛΛΟΓΗ..... | σελ. 137 |
| 11.4.2.ΞΗΡΑΝΣΗ | σελ. 138 |
| 11.4.3.ΦΥΛΑΞΗ..... | σελ. 138 |
| 11.4.4.ΔΡΟΓΗ (ΦΥΤΙΚΑ ΜΕΡΗ) | σελ. 139 |
| 11.5. ΑΙΘΕΡΙΟ ΕΛΑΙΟ..... | σελ. 139 |
| 11.5.1.ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΙΘΕΡΙΟΥ ΕΛΑΙΟΥ | σελ. 139 |
| 11.6.ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ..... | σελ. 143 |
| 11.7.ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ-ΚΟΣΜΕΤΟΛΟΓΙΑ | σελ. 144 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

| | |
|--|----------|
| 12.ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ | σελ. 146 |
| 12.1.ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΣΤΗ ΔΙΕΘΝΗ ΑΓΟΡΑ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΗ | |
| ΑΓΟΡΑ | σελ. 146 |
| 12.1.1.ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ | σελ. 146 |
| 12.1.2.ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ..... | σελ. 147 |
| 12.2.ΣΤΟΙΧΕΑ ΑΓΟΡΑΣ Α.Φ.Φ. | σελ. 147 |

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13: ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

| | |
|---|---------|
| 13.ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ | σελ.149 |
| 13.1.ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ Α.Φ.Φ. ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ | σελ.149 |
| 13.2.ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ Α.Φ.Φ..... | σελ.152 |
| 13.2.1.ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ.ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ..... | σελ.152 |
| 13.2.2. ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ- ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ- ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ | σελ.153 |
| 13.2.3. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ..... | σελ.153 |
| 13.2.4. ΠΡΟΩΘΗΣΗ-ΠΡΟΒΟΛΗ Α.Φ.Φ..... | σελ.153 |
| 13.2.5.ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΡΤΗΣΗ,ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ &ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ..... | σελ.154 |
| | |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | σελ.155 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι | σελ.159 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ | σελ.164 |

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η χρησιμότητα των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών αλλά και των αιθέριων ελαίων που προέρχονται από αυτά, είναι γνώστη από την αρχαιότητα στον άνθρωπο. Στη σημερινή εποχή διαπιστώνεται μια έντονη στροφή και αναζήτηση συνάμα, των καταναλωτών σε φυσικά και περισσότερο φιλικά ως προς το περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία, προϊόντα. Ανάμεσα στα προϊόντα αυτά, τα αιθέρια έλαια και γενικότερα τα εκχυλίσματα από φυτικούς ιστούς, κατέχουν πρωτίστης σημασίας για μελέτες και έρευνες. Έτσι αποτελούν μια καινούργια αναγκαιότητα για την επιστήμη. Στην παρούσα μελέτη εξετάζονται οι παραδοσιακές χρήσεις των αιθέριων ελαίων, σύγχρονες εφαρμογές τους στην φαρμακευτική, τεχνολογία τροφίμων, μετασυλλεκτική μεταχείριση καρπών, φυτοπροστασία κ.α. Καθώς και μέθοδοι απόληψής τους από τα διάφορα τμήματα των φυτών.

Πιο αναλυτικά εξετάζονται τα αρωματικά φυτά της κρητικής χλωρίδας, η εξάπλωσή τους, οι καλλιεργητικές τους απαιτήσεις και τα αιθέρια έλαιά τους. Επίσης, προτείνονται τρόποι για την διάδοση της καλλιέργειας των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών καθώς και της προστασίας των αυτοφυών πληθυσμών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1.ΤΑ ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ

Λέγοντας αρωματικά φυτά εννοούμε μια ομάδα φυτών που περιέχουν στους ιστούς τους αιθέρια έλαια, δηλαδή αρωματικές ουσίες. Φαρμακευτικά είναι τα φυτά που περιέχουν ένα ή περισσότερα δραστικά συστατικά που μπορούν να προλάβουν, να ανακουφίσουν ή να θεραπεύσουν κάποιες ασθένειες. Όλα τα αρωματικά φυτά είναι φαρμακευτικά αλλά πολλά φαρμακευτικά φυτά δεν είναι αρωματικά, όπως για παράδειγμα η ξυνίθα, το λιθόσπαστο, η μολόχα κ.ά.

Παρά την αλματώδη ανάπτυξη της χημικής φαρμακοβιομηχανίας, τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μεγάλο ενδιαφέρον τόσο των καταναλωτών όσο και της επιστημονικής κοινότητας για τις ιδιότητες των βοτάνων. Ο λόγος είναι ότι, σε αντίθεση με τα χημικά φάρμακα, τα βότανα δεν προκαλούν παρενέργειες στον ανθρώπινο οργανισμό.

Τα αρωματικά φυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν φρέσκα ή ξερά αλλά και για παραγωγή αιθέριων ελαίων. Ο πιο συνηθισμένος τρόπος χρήσης των βοτάνων είναι η παρασκευή τσαγιού, μπορούν όμως να παρασκευαστούν και βάμματα, όπου γίνεται διάλυση με οινόπνευμα, λαδάκια, κρέμες ή σιρόπια. Τα αιθέρια έλαια των αρωματικών φυτών χρησιμοποιούνται πλατιά στη σαπωνοποιία, την αρωματοποιία και την παρασκευή καλλυντικών. Φυσικά δεν πρέπει να ξεχνάμε την πλατιά χρήση των βοτάνων στη μαγειρική.

1.2 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ- ΒΟΤΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τα περισσότερα αρωματικά φυτά ανήκουν στην παρακάτω ταξινόμηση (Βαρδαβάκης, 1993):

ΑΘΡΟΙΣΜΑ: Spermatophyta

ΥΠΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ: Αγγειόσπερμα ή ανθόφυτα

ΚΛΑΣΗ: Δικοτυλήδονα

ΥΠΟΚΛΑΣΗ: Asteridae

ΥΠΕΡΤΑΞΗ: Lamianae

ΤΑΞΗ: Lamiales

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: Labiatae ή Lamiaceae

Η τάξη αυτή Lamiales περιλαμβάνει φυτά τα οποία έχουν σχεδόν πάντοτε φύλλα αντίθετα. Τα άνθη είναι ζυγόμορφα. Η ωοθήκη αποτελείται από 2 καρπόφυλλα και περιέχει 4 ανάτροπες σπέρμοβλάστες. Ο καρπός είναι κάρυο.

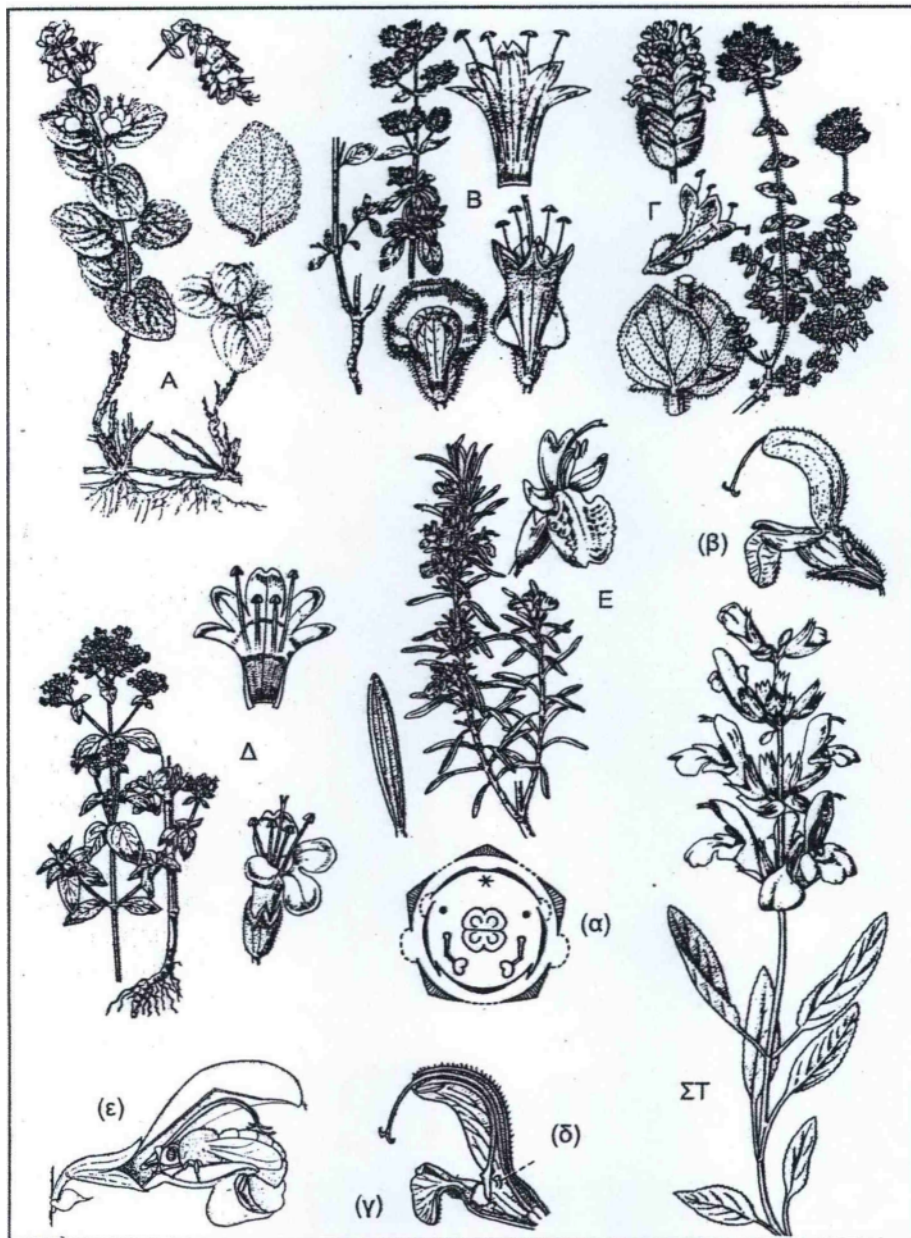
Η οικογένεια Labiatae ή Lamiaceae (Χειλανθή ή Λαμίδες), περιλαμβάνει φυτά ποώδη (ετήσια ή πολυετή) ή φρύγανα, καμιά φορά θάμνους και σπανιότατα δένδρα ή αναρριχόμενα. Τα φυτά αυτά ευδοκιμούν στα θερμά και ξηρά κλίματα και φέρουν αδενώδεις τρίχες στα φύλλα και στους βλαστούς. Οι τρίχες αυτές εκκρίνουν αιθέρια έλαια. Οι βλαστοί των φυτών αυτών είναι τετράγωνοι (εκτός από τα φυτά που έρπουν) και φέρουν φύλλα αντίθετα, σταυρωτά ή κατά σπονδύλους, συνήθως απλά, χωρίς παράφυλλα.

Τα άνθη φέρονται μεμονωμένα ή πολλά μαζί στις μασχάλες των φύλλων (συνήθως κατά διχάσια) ή επάκρια (κατά βότρες ή στάχεις). Τα άνθη είναι αρσενικοθήλυκα, σπάνια δίκλινα, ζυγόμορφα σπάνια ακτινόμορφα, με βράκτια ή χωρίς βράκτια. Ο κάλυκας είναι σωληνοειδής ή κωδωνοειδής, αποτελούμενος συνήθως από 5 δόντια, σπάνια 4-12 δόντια ή δίχειλος. Η στεφάνη είναι σωληνοειδής, συμπέταλη, αποτελούμενη από 4-5 λοβούς, δίχειλη, σπάνια μονόχειλη ή ακτινόμορφη. Είναι δυνατόν το πάνω χείλος της στεφάνης να αποτελείται από 3, 1 ή 0 πέταλα και το κάτω από 2 ή 4 πέταλα αντίστοιχα. Οι στήμονες είναι 2 - 4, συχνά διδύναμοι, δηλαδή σχηματίζουν δύο ανισοϋπή ζεύγη. Επίσης, συχνά παρατηρούνται στημονώδη στα άνθη. Η ωοθήκη είναι επιφυής, σύγκαρπη, τετράλοβη, αποτελούμενη από 2 καρπόφυλλα τα οποία σχηματίζουν 4 χώρους. Σε κάθε χώρο περιέχεται μια ανάτροπη σπέρμοβλάστη. Ο στύλος είναι απλός και καταλήγει σε ένα δισχιδές στίγμα. Συχνά στα άνθη της οικογένειας αυτής παρατηρείται ένας υπόγυνος νεκταριοφόρος δίσκος (*Βαρδαβάκης, 1993*).

Ο καρπός είναι σχιζοκάρπιο και αποτελείται από 4 μονόσπερμα κάρυα. Τα σπέρματα περιέχουν ευθύ έμβρυο και μικρή ποσότητα ενδοσπερμίου (*Βαρδαβάκης, 1993*).

Τα σπουδαιότερα γένη της οικογένειας αυτής είναι τα παρακάτω: *Rosmarinus*, *Stachys*, *Coleus*, *Origanum*, *Glechoma*, *Lavandula*, *Teucrium*, *Melissa*, *Lamium*,

Salvia, Thymbra, Thymus, Mentha, Marrubium, Phlomis, Lycopus, Ballota, Sideritis, Nepeta, Calamintha και Ajuga (Βαρδαβάκης, 1993).



A, *Origanum dictamnus*. B, *Origanum majorana*. Γ, *Origanum onites*. Δ, *Origanum vulgare*. E, *Rosmarinus officinalis*. ΣΤ, *Salvia officinalis*: (α),ανθικό διάγραμμα. (β), άνθος (γ) κατά μήκος τομή του άνθους.(δ)άγονος στήμονας.(ε),επικονίαση άνθους [κατά Pignatti, 1982 και Wilson & Loomis, 1964]

Είκ.1.2.1:Είδη οικογένειας Lamiaceae. [Πηγή: Συστηματική βοτανική, Σαρλής Γ., Αθήνα 1999]

1.3 ΧΡΗΣΗ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ

Τα αρωματικά φυτά και βότανα πάντα είχαν μια ιδιαίτερη θέση σε όλους τους αρχαίους λαούς, θεωρήθηκαν σαν η έκφραση της γενναιοδωρίας της φύσης καθώς και η έκφραση της ομορφιάς. Μας προσφέρουν τροφή, οξυγόνο, άρωμα, ομορφιά και γενικότερα υγεία σε όλα τα επίπεδα. Οι θεραπευτικές ιδιότητες τους είναι γνωστές από πολύ παλιά. Ο πατέρας της ιατρικής ο Ιπποκράτης είχε μιλήσει αρκετά για τις θεραπευτικές ιδιότητες των φυτών. Με το ίδιο θέμα ασχολήθηκαν και ο Θεόφραστος και ο Διοσκουρίδης αργότερα. Αυτή η αναγνώριση της θεραπευτικής αξίας των φυτών δεν απαντάται μονάχα στην Ελλάδα. Οι Κινέζοι, οι Σουμέριοι, οι Βαβυλώνιοι, οι Αιγύπτιοι αναγνώριζαν επίσης την αξία τους. Σημαντική ήταν και η συμβολή του Παράκελσου σ αυτό το θέμα. Αυτός ο μεγάλος αλχημιστής και γιατρός πρέσβευε τη χρήση του μεγάλου φαρμακείου της φύσης και υποστήριζε ότι η μορφή των φυτών είναι ενδεικτική των ασθενειών που θεραπεύουν.

Ένα από τα πιο αγαπημένα φυτά των αρχαίων Ελλήνων υπήρξε η δάφνη του Απόλλωνα, αφού σε αυτή απέδιδαν θεϊκές ιδιότητες. Με τα φύλλα της έφτιαχναν στεφάνια και στόλιζαν τα κεφάλια των αθλητών ή των δοξασμένων. Στεφάνια επίσης έφτιαχναν και από άλλα φυτά, όπως από μαϊντανό, δυόσμο και μάραθο. Η συνήθεια αυτή πέρασε και στους Ρωμαίους. Αυτοί όμως θαυμάζοντας το φρέσκο και δροσερό άρωμά τους, τα αξιοποίησαν χρησιμοποιώντας τα στις σαλάτες. Σιγά-σιγά άρχισαν να τα προσθέτουν και στα φαγητά τους. Εκτός από την κουζίνα τα χρησιμοποίησαν και στο λουτρό τους, όπου έτριβαν τα άνθη τους. Κυρίως δε, χρησιμοποιούσαν πολύ τα άνθη της λεβάντας, γι' αυτό το φυτό πείρε στα λατινικά το όνομα του (Lavandula) από το ρήμα Lavare σημαίνει "πλένομαι".

Ένα άλλο πολύ αγαπημένο φυτό των Ρωμαίων υπήρξε το δεντρολίβανο. Το χρησιμοποιούσαν τόσο στην κουζίνα όσο και για να αρωματίσουν διάφορα υγρά. Έτσι, σιγά-σιγά, η αγάπη γι' αυτά τα φυτά περνάει στην Ευρώπη, όπου πια καλλιεργούνται κατά κόρον στα μοναστήρια μαζί με τα φαρμακευτικά φυτά. Οι μοναχοί διατηρούν τις παλιές συνταγές μαζί με καινούργιες, θεραπευτικές ή άλλες, που τις κρατάνε μυστικές.

Ο Καρλομάγνος, το 800 μ.Χ., φτιάχνει μια λίστα από φυτά που τα ονομάζει «επίσημα φυτά» και διατάζει να καλλιεργούνται όλα στους βασιλικούς κήπους. Ο ίδιος έδωσε ένα κλασσικό ορισμό σ' αυτά τα φυτά: τα ονόμασε «ο φίλος του γιατρού και η δόξα του μάγειρα». Τον 15ο αιώνα, όπως ήδη αναφέραμε, γίνεται η μεγάλη επανάσταση με τα διάφορα φυτά και τα σχετικά βιβλία που κυκλοφόρησαν. Ανάμεσα σ' αυτά, το πιο φημισμένο της εποχής, είναι το βιβλίο που εκδόθηκε το 1649 από ένα φαρμακοποιό, τον Άγγλο Nicholas Culpeper, ο οποίος περιέγραψε 369 φυτά με τις ιδιότητες τους.

Έτσι, λοιπόν, οι δύο κατηγορίες των φυτών ενώνονται και επέρχεται μια ταυτοποίηση, αφού όλα σχεδόν τα αρωματικά φυτά θεωρούνται και θεραπευτικά. Στον 19ο αιώνα παρατηρείται το ίδιο φαινόμενο που αναφέραμε και για τα καθαρά φαρμακευτικά φυτά. Η βιομηχανία των αρωμάτων και των καλλυντικών τα χρησιμοποιεί σαν πρώτη ύλη, ενώ το ίδιο κάνει η βιομηχανία των τροφίμων και των ποτών.

Σήμερα η παγκόσμια βιομηχανία των τροφίμων, των ποτών και των καλλυντικών, αλλά και των φαρμάκων, επιστρέφει ξανά στη φύση, με αποτέλεσμα όλο και περισσότερα φυτά να χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των προϊόντων τους.

Με το πέρασμα του χρόνου και την ανάπτυξη της επιστήμης αυτές οι απόψεις ξεχάστηκαν ή περιφρονήθηκαν. Είναι γνωστό βέβαια ότι πολλά φάρμακα χρησιμοποιούν σαν πρώτη ύλη τα φυτά. Το ίδιο γίνεται με τα καλλυντικά και τα αρώματα. Στην εποχή μας οι άνθρωποι αρχίζουν να ενδιαφέρονται ξανά για αυτά τα θέματα, στην προσπάθεια τους να ζήσουν πιο φυσικά. Έτσι η βοτανοθεραπεία, η αρωματοθεραπεία, ή η θεραπεία με τα ανθο-ιάματα αρχίζουν και κερδίζουν πάλι έδαφος. Σήμερα η παγκόσμια βιομηχανία των τροφίμων, των ποτών και των καλλυντικών, αλλά και των φαρμάκων, επιστρέφει ξανά στη φύση, με αποτέλεσμα όλο και περισσότερα φυτά να χρησιμοποιούνται για την κατασκευή των προϊόντων τους.

Τους 19^ο και 20^ο αιώνα, κατόπιν της εντυπωσιακής προόδου της ιατρικής και της χημείας, αυτή η χλιετής κληρονομιά της ανθρωπότητας πέρασε σε δεύτερη μοίρα, σχεδόν ξεχάστηκε. Πράγματι, τον 19ο αιώνα άρχισαν να εμφανίζονται τα πρώτα συνθετικά φάρμακα και βότανα παρέμειναν μόνο ως παλιές, ξεπερασμένες ιατρικές συνταγές και ως εφαρμογές στη μαγειρική και στην αρωματοποιία. Παρόλα αυτά, τα τελευταία χρόνια ο άνθρωπος ξανάρχισε να ανακαλύπτει τη φύση και

συνάμα τους ανεκτίμητους θεραπευτικούς, αρωματικούς και εδώδιμους θησαυρούς της.

Σήμερα πολλοί επιστήμονες είναι πλέον πεπεισμένοι για την αξία των βοτάνων και διεξάγονται συστηματικές έρευνες ως προς αυτή την κατεύθυνση.

Στην Κρήτη, σύμφωνα με αρχαιολογικά ευρήματα, φυτά χρησιμοποιούνταν στην ιατρική από τα μινωικά χρόνια. Τοιχογραφίες, σφραγιδόλιθοι με απεικονίσεις φυτών και λουλουδιών, άπειρα σε σχήματα, μεγέθη και αριθμό δοχεία κατάλληλα για την παρασκευή και διατήρηση αφεψημάτων, εγχυμάτων και βοτάνων, στηρίζουν την παραπάνω άποψη.

Η παράδοση της χρήσης των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών ακολουθεί την ιστορία του νησιού ανά τους αιώνες ενώ φαίνεται ακόμα και διάφοροι κατακτητές του νησιού να γνωρίζουν τις ιδιότητες των φυτών της Κρήτης.

Οι αρχαίοι συγγραφείς (και κυρίως ο Αριστοτέλης) έλεγαν πως αν κάποιος κυνηγός σημαδέψει με το τόξο του έναν αίγαγρο και τον πληγώσει, εκείνος τρέχει αναζητώντας να βρει δίκταμο (*origanum dictamnus L.*) αυτόν το βασιλιά της ενδημικής χλωρίδας της Κρήτης. Μόλις έτρωγε δίκταμο, το βέλος έφευγε μόνο του από την πληγή.

Οι σημερινοί γιατροί διαπίστωσαν πως ίσως και να μην είχε άδικο ο Αριστοτέλης' το φυτό περιέχει θυμόλη, ουσία που βοηθά τις πληγές να επουλωθούν. Χρειάστηκε να περάσουν πολλοί αιώνες για να διαπιστωθούν οι αντισηπτικές ιδιότητες του δίκταμου. Στην αρχαιότητα οι γιατροί το θεωρούσαν πανάκεια, δηλαδή γιάτρευε όλες τις αρρώστιες. Ειδικά ο φημισμένος γιατρός της αρχαιότητας, ο Ιπποκράτης, συνιστούσε το δίκταμο ως "ωκυτόκιο", δηλαδή βοτάνι που έκανε τις γυναίκες να ωστοκοούν εύκολα και γρήγορα.

Η μινωίτισσα θεά των τοκετών, η Είλειθυία, φορούσε στεφάνι με δίκταμο. Οι Κρήτες παραγωγοί αρωματικών φυτών προσφέρουν σήμερα στην αγορά πλήθος βοτάνων, όπως είναι η ρίγανη (*origanum onites*), βασιλικό (*ocimum basilicum L.*), τίλιο (*tilia cordata mill.*), μάνα (*origanum majorana*), θυμάρι (*thymus sibthorpii benth.*), μέντα (*mentha*), δεντρολίβανο (*rosmarinus officinalis*), δάφνη (*laurus nobilis L.*), χαμομήλι (*matricaria chamomilla L.*), φασκομηλιά (*salvia officinalis*) και άλλα. Όλα έχουν χρησιμοποιηθεί από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα ως φαρμακευτικά φυτά και είναι πολλά τα κείμενα των αρχαίων συγγραφέων που αποδίδουν στα βότανα εξαιρετικές θεραπευτικές ιδιότητες.

Πολλά από τα εκπληκτικά βότανα της Κρήτης (ανάμεσά τους και ο δίκταμος) φυτρώνουν στα απόκρημνα βουνά του νησιού και συλλέγονται από έμπειρους συλλέκτες για να αποξηρανθούν κάτω από φυσικές συνθήκες και να οδηγηθούν στα σύγχρονα συσκευαστήρια, χωρίς καμιά χημική ή άλλα επεξεργασία. Από τα μέσα του 20ού αιώνα πολλά ενδημικά βότανα της Κρήτης έχουν χρησιμοποιηθεί στη φαρμακευτική ως πρώτες ύλες.

Σήμερα δεν χρειάζεται να κουραστείτε για να βρείτε αυτά τα βότανα και να τα απολαύσετε ως αφεψήματα ή ως αρωματικά των εδεσμάτων που θα παρασκευάσετε σύμφωνα με τους κανόνες της υγιεινής κρητικής διατροφής. Οι σύγχρονες μονάδες συσκευασίας φροντίζουν να διατηρήσουν το φυσικό άρωμα και τις άλλες εκπληκτικές ιδιότητες, ανάμεσα στις πόες είναι αντιοξειδωτική δράση που έχουν όταν καταναλώνονται.



Είκ.1.3.1: Αρχαία Ελληνίδα ιέρεια πραγματοποιεί σπονδή με αρωματικά φυτά.

[Πηγή: www.hort.purdue.edu]

1.4 ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΤΩΝ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ

1.4.1. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΦΡΟΝΤΙΔΕΣ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ

Τα αρωματικά φυτά γενικά δεν θεωρούνται απαιτητικά σε καλλιεργητικές φροντίδες. Οι ανάγκες τους σε νερό είναι περιορισμένες με εξαίρεση τις καλλιέργειες για παραγωγή φρέσκου προϊόντος και ειδικά ο βασιλικός, ο δυόσμος, η μέντα και ο άνηθος.

Όσον αφορά τις κλιματικές συνθήκες, ο βασιλικός και το τάρακον είναι ευαίσθητα στις χαμηλές θερμοκρασίες και καταστρέφονται κάτω από τους 4°C, ενώ ο δυόσμος δίνει χαμηλή παραγωγή. Για το λόγο αυτό τα είδη αυτά καλλιεργούνται σε θερμοκήπια με θέρμανση. Τα υπόλοιπα αρωματικά φυτά δεν υποφέρουν από τις χαμηλές θερμοκρασίες και δίνουν ελαφρώς χαμηλότερη παραγωγή.

Σχετικά με την άρδευση, η οποία συμβάλλει στην ανάπτυξη των επιθυμητών ουσιών στα φυτά, καλύτερη μέθοδος θεωρείται το σύστημα στάγδην, γιατί το νερό ποτίσματος επικεντρώνεται στο φυτό κι έτσι περιορίζεται η ανάπτυξη των ζιζανίων. Μοναδικό μειονέκτημα της μεθόδου είναι το υψηλό κόστος που συνεπάγεται η εγκατάστασή του. Επίσης, προτείνεται το ελαφρύ φρεζάρισμα τους, περιορίζοντας το νερό ποτίσματος κατά τις περιόδους ανομβρίας.

Τα αρωματικά φυτά μπορούν να αξιοποιήσουν εδάφη ασβεστώδη, λιγότερο γόνιμα, εφόσον οι ανάγκες τους σε θρεπτικά στοιχεία είναι μικρές. Παρόλα αυτά, για να πετύχουμε αυξημένη παραγωγή, ιδιαίτερα κατά την καλλιέργεια φρέσκων αρωματικών, τα φυτά χρειάζονται εδάφη καλής ποιότητας.

Τέλος, να σημειώσουμε ότι τα αρωματικά φυτά δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερα προβλήματα εχθρών και ασθενειών και γι' αυτό μπορούν να καλλιεργηθούν και βιολογικά. Το κυριότερο ίσως πρόβλημα που αντιμετωπίζουν είναι τα ζιζάνια, η καταπολέμηση των οποίων γίνεται κυρίως με σκάλισμα.

Συναντούμε τέσσερις τρόπους πολλαπλασιασμού των αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών:

- **Με σπόρο.** Ο τρόπος αυτός είναι ο πιο πρακτικός και εύχρηστος. Ο σπόρος είτε σπέρνεται σε σπορείο, είτε απευθείας στο χωράφι. Στην πρώτη περίπτωση, για τα πολυετή ιδίως φυτά, το σπορείο είναι ένα τμήμα χωραφιού

καλά σκαμμένο και με αρκετή κοπριά, όπου τοποθετούνται οι σπόροι και σκεπάζονται με λίγο κοπρόχωμα. Το σπορείο είναι υπαίθριο ή σκεπασμένο. Όταν η σπορά γίνεται τον Αύγουστο τα νεαρά φυτά είναι έτοιμα για μεταφύτευση το Νοέμβριο. Υπαίθριο σπορείο μπορεί να γίνει και την άνοιξη οπότε τα φυτά μεταφυτεύονται αργά το Μάιο ή το φθινόπωρο ανάλογα με την ανάπτυξή τους.

Απευθείας στο χωράφι σπέρνονται οι σχετικά μεγάλοι σπόροι. Η σπορά γίνεται το φθινόπωρο ή την άνοιξη σε γραμμές ή όρχους και μετά το φύτεωμα ακολουθεί αραιώμα για να μείνουν 2-3 φυτά σε κάθε όρχο.

- **Με παραφυάδες.** Τα περισσότερα πολυετή φυτά πολλαπλασιάζονται με παραφυάδες που είναι βλαστοί με ρίζες που αναπτύσσονται γύρω από τον κεντρικό βλαστό τους. Τις παραφυάδες τις ξεριζώνουμε και τις μεταφυτεύουμε στο χωράφι το φθινόπωρο ή την άνοιξη.
- **Με μοσχεύματα.** Αυτά είναι τα τμήματα βλαστών που ανάλογα με το είδος του φυτού, έχουν μήκος 15-30εκ. Τα φυτεύουμε για να ριζοβολήσουν σε μίγμα από χώμα και κοπριά σε αναλογία 1:1. Το φύτεμα για ριζοβολία στο υπαίθριο γίνεται Αύγουστο-Σεπτέμβριο ή Μάρτιο-Απρίλιο, ενώ σε θερμαινόμενο θερμοκήπιο το χειμώνα. Η ριζοβολία τους, ανάλογα με το είδος του φυτού, διαρκεί στο υπαίθριο 2-4 και στα θερμοκήπια 1,5-2 μήνες.
- **Με εμβολιασμό.** Ο τρόπος αυτός χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις που τα φυτά είναι θάμνοι ή δένδρα και θέλουμε να διαδώσουμε μια νέα ποικιλία. Γίνεται με ενοφθαλμισμό(μάτι) ή με εκκεντρισμό (κέντρωμα) συνήθως την άνοιξη.

1.4.2. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ

Τα κυριότερα είδη στα οποία γίνεται εκμετάλλευση σήμερα είναι:

1. ο Δίκταμος (*Origanum dictamnus* L.)
2. η Μαλοτήρα (*Sideritis syriaca* L.)
3. η Ρίγανη (*Origanum vulgare ssp hirtum* και *O. onites*)
4. η Φασκομηλιά (*Salvia fruticosa* L.)
5. η Ματζουράνα (*Origanum microphyllum* L.) και
6. ο Αλάδανος (η κομμεορρητίνη) από το φυτό *Cistus creticus ssp creticus*

Από τα παραπάνω είδη μόνο ο δίκταμος καλλιεργείται με κέντρο καλλιέργειας την Έμπαρα Ηρακλείου και τα γύρω χωριά, ενώ για τα υπόλοιπα γίνεται εκμετάλλευση των υπαρχόντων φυσικών πληθυσμών. Η καλλιεργούμενη με δίκταμο έκταση συνολικά στην Κρήτη κυμαίνεται από 20-100 στρέμματα ανάλογα με την τιμή που διαμορφώνεται στην αγορά την προηγούμενη καλλιεργητική περίοδο, χωρίς τον παραμικρό προγραμματισμό, οργάνωση ή έρευνα της αγοράς. Τελευταία παρουσιάζεται αξιοσημείωτο ενδιαφέρον από οίκους του εξωτερικού για το αιθέριο έλαιο του δικτάμου, πέραν της σε σημαντικές ποσότητες απορρόφησης του αποξηραμένου φυτού, από τον Ιταλικό οίκο Martini.

Ο δίκταμος και η μαλοτήρα έχουν χαρακτηριστεί ως απειλούμενα είδη. Το πρώτο έχει διασωθεί με την καλλιέργεια, ενώ για το δεύτερο είδος, τη μαλοτήρα, η κατάσταση περιγράφεται ως δραματική χωρίς ίχνος υπερβολής. Στον Ψηλορείτη (ή Όρος Ίδη, το ψηλότερο βουνό στην Κρήτη (2456 μ.)) η μαλοτήρα πρακτικώς έχει εξαφανισθεί, ενώ στα Λευκά Όρη εκτιμάται ότι έχει απομείνει το 30% των φυσικών πληθυσμών που υπήρχαν πριν από 30 χρόνια. Αιτία της καταστροφής εκτός από την υπερεκμετάλλευση είναι και η αλλαγή του πανάρχαιου συστήματος εκτροφής των αιγοπροβάτων, της μετακινούμενης δηλαδή κτηνοτροφίας, σε ένα σύστημα συνεχούς εκτροφής με μεταφερόμενες ζωοτροφές στην ίδια ορεινή περιοχή, με αποτέλεσμα την ολική καταστροφή της τοπικής χλωρίδας και λόγω υπερβόσκησης αλλά και λόγω καταπάτησης και καταστροφής, την άνοιξη, των νεαρών σποροφύτων όλων των φυτικών ειδών από τα εκτρεφόμενα ζώα. (www.kepean.gr)

1.4.3.ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ, ΑΠΟΞΗΡΑΝΣΗ- ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΑΙ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΦΥΤΩΝ

Αποξήρανση: Κατά την αποξήρανση επιδιώκεται όπως τα συλλεγόμενα φυτά διατηρήσουν το φυσικό τους χρώμα και τη χημική τους σύνθεση. Για να επιτευχθεί αυτό πρέπει η χορτομάζα να αποξηραθεί σε περιβάλλον σκιερό και αεριζόμενο. Συνεπώς τα αποξηραντήρια, για να δώσουν προϊόν καλής ποιότητας, πρέπει να είναι σε στεγασμένα υπόστεγα.

Επεξεργασία: Μετά το στάδιο της αποξήρανσης τα αποξηραθέντα φυτά περνούν στο στάδιο επεξεργασίας. Κατά το στάδιο αυτό διαχωρίζονται τα φύλλα και οι ανθοί από τα στελέχη, τις σκόνες και τους σπόρους. Τα φύλλα, ανάλογα με το προϊόν, θρυμματίζονται (κομματιάζονται) σε μικρότερα ή μεγαλύτερα τεμάχια.

Όταν η ποσότητα είναι μικρή, η επεξεργασία γίνεται με κοπάνισμα, με ξύλα και κόσκινα. Όταν η ποσότητα είναι μεγάλη τότε χρησιμοποιούνται μηχανήματα, για δε το σπάσιμο χρησιμοποιείται ο σπαστήρας και για το διαχωρισμό, σύστημα κοσκίνων.

Διατήρηση: Μετά την επεξεργασία των αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών, τα προϊόντα πρέπει να διατηρούνται μέσα σε ξηρές και καλά αεριζόμενες αποθήκες, για να μην καταστρέφονται από την υγρασία.

Εχθροί και ασθένειες

Τα αρωματικά φυτά είναι νέα είδη καλλιεργειών και οι εμπειρίες μας όσον αφορά τους εχθρούς και ασθένειες είναι περιορισμένες. Με την πάροδο του χρόνου είναι δυνατό τα φυτά αυτά να προσβληθούν από διάφορους εχθρούς και ασθένειες. Γι' αυτό προτρέπονται οι καλλιεργητές όπως, σε περίπτωση οποιασδήποτε ανωμαλίας ή παρέκκλιση από την κανονική εμφάνιση των φυτών, απευθύνονται στους κατά τόπους γεωπόνους ή στους ειδικούς Κλάδους Προστασίας Φυτών και Οπωροκηπευτικών του Τμήματος Γεωργίας.

Άρδευση

Το βελτιωμένο σύστημα άρδευσης που συστήνεται για τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά είναι το σύστημα των σταγόνων, διότι δημιουργεί ιδανικές συνθήκες αερισμού και υγρασίας στο έδαφος, συνθήκες συνεχούς ανάπτυξης,

εξοικονόμησης νερού, περιορίζει την ανάπτυξη των ζιζανίων και τέλος μπορεί να αξιοποιήσει τα υφάλμυρα νερά. Τα άλλα συστήματα άρδευσης που διαβρέχουν τα φύλλα προκαλούν, πιθανότατα, εγκαύματα λόγω των αλάτων.

1.5. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ - ΔΙΑΘΕΣΗΣ Α.Φ.Φ.(ΔΡΟΓΗ – ΜΕΤΑΠΟΙΗΜΕΝΟ ΠΡΟΪΟΝ)

Η Ευρωπαϊκή Ένωση θεωρείται ως η μεγαλύτερη αγορά αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στον κόσμο, από άποψη οργανωμένης εμπορικής δομής. Η Κίνα και η Ινδία, εκτιμώνται ως οι μεγαλύτερες αγορές, από άποψη ποσότητας παραγωγής αλλά σημαντικό μέρος του εμπορίου τους είναι άτυπο και μη εμπορευματοποιημένο. Τα μερίδια της παγκόσμιας αγοράς αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών, διαρθρώνονται ως εξής:

Η αγορά στην Ευρωπαϊκή Ένωση των επίσημα διακινούμενων αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών, εκτιμάται σε 1,1 δις. δολάρια, ενώ οι συνολικές πωλήσεις των προϊόντων αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών και των διαιτητικών συμπληρωμάτων ξεπερνούν τα 7,5 δις. δολάρια. Επίσης η Ε.Ε. είναι ο μεγαλύτερος παγκόσμιος εισαγωγέας ακατέργαστων αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών και οι εισαγωγές αυτές εκτιμώνται σε 100000 τόνους με αξία που ξεπερνά τα 250 εκατ. δολάρια.

Η Γερμανία είναι ο πιο σημαντικός εισαγωγέας της Ε.Ε. κατέχοντας το 38% της αγοράς. Ακολουθούν η Γαλλία με το 17% και η Ιταλία με το 9%. Οι τρεις αυτές χώρες είναι και οι κύριοι μεταποιητές αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών στην Ευρώπη.

Η Ε.Ε. εκτός από μεγάλο εισαγωγέας είναι και σημαντικός παραγωγός αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών με προεξάρχουσες χώρες παραγωγής τη Γαλλία και την Ισπανία, που κατέχουν το 70% περίπου της συνολικής παραγωγής και ακολουθούν η Γερμανία, η Αυστρία, η Ολλανδία, η Ιταλία, το Ηνωμένο Βασίλειο και η Φινλανδία.

Εκτός από την παραγωγή και εμπορία ακατέργαστων αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών σημαντικός είναι ο ρόλος της Ε.Ε. στην παραγωγή και εμπορία φυτικών αποσταγμάτων (αιθέριων ελαίων). Εκτιμάται ότι ο συνολικός κύκλος εργασιών τους ξεπερνά τα 700 εκατ. δολάρια και ότι περισσότερο από 30% της αξίας των πωλήσεών τους προέρχεται από εξαγωγές σε τρίτες χώρες.

Πίνακας 1.5.1 Ενδεικτικές αποδόσεις και τιμές καλλιεργούμενων και αυτοφυών Α.Φ.Φ.

| Είδος φυτού | Απόδοση (Kg / στρ.) | Τιμή €/Kg | Τιμή πώλησης αυτοφυούς €/ Kg |
|-----------------|------------------------|--------------|---------------------------------|
| Χαμομήλι | 300-400 νωπό | 6,0 | 6 |
| Ρίγανη | 150 ξηρή | 8,0 | 6,5 τριμμένη |
| Δίκταμος | 250 – 400 νωπό | 72,7 | - |
| Δενδρολίβανο | 250-400 ξηρό | 6,0 | 7,0 |
| Βασιλικός φύλλο | - | 7,0 | - |
| Τσάι βουνού | 120 | 9,0 | 9,5 |

(ΠΗΓΗ: Μ. Γ. Πολυσίου Καθηγητής Γ.Π.Α)

Πίνακας 1.5.2. Οικονομικά στοιχεία καλλιέργειας αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών

| Είδος Φυτού | Απόδοση Kg/στρ. | Τιμή €/Kg | Σύνολο €/στρ. |
|-------------|-----------------|-----------|---------------|
| Βασιλικός | 437 | 2,64 | 1153,68 |
| Δίκταμος | 366 | 5,87 | 2148,42 |
| Ρίγανη | 136 | 2,64 | 359,04 |
| Χαμομήλι | 123 | 2,93 | 360,39 |
| Τσάι βουνού | 84 | 4,11 | 345,24 |

(ΠΗΓΗ: Μ. Γ. Πολυσίου Καθηγητής Γ.Π.Α.)

Αξίζει να τονιστεί ότι οι τιμές πώλησης αιθέριων ελαίων που εισάγονται στην Ελλάδα είναι αρκετά υψηλές. Συνεπώς οι Έλληνες παραγωγοί αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών, εφόσον οι ίδιοι αποστάζουν και παραλαμβάνουν τα αιθέρια έλαια των φυτών που καλλιεργούν, είναι δυνατό να απολαμβάνουν αντίστοιχα επίπεδα τιμών.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΤΑ ΑΙΘΕΡΙΑ ΕΛΑΙΑ

2.1.ΧΗΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ

Ως αιθέρια έλαια εννοούνται γενικά οι πτητικές ενώσεις που είναι ελεύθερα διαλυτές στο οινόπνευμα, τον αιθέρα και τα φυτικά έλαια και ορυκτέλαια και υποτίθεται ότι συνήθως είναι το αποτέλεσμα της απόσταξης (*Hernandez, 2007*). Πρόκειται για πολυσύνθετα μίγματα οργανικών ουσιών που η σύνθεσή τους διαφέρει στα διάφορα είδη ή και ποικιλίες φυτών. Το χαρακτηριστικό άρωμα κάθε αιθέριου ελαίου είναι η συνισταμένη όλων των συστατικών του, από τα οποία μερικά παίζουν σπουδαίο ρόλο στον τελικό τόνο αυτού. Έτσι σε μερικά αιθέρια έλαια η παρουσία ενός συστατικού σε αναλογία 1% ή και μικρότερη, έχει ως αποτέλεσμα την αλλαγή του αρώματος (*Σκρουμπής, 1988*).

Χημικά, τα αιθέρια έλαια είναι συστατικά ευθείας αλυσίδας ή κυκλικής δομής, τα οποία μπορεί να είναι μονό-, σεσκι-, ή δι-τερπένια (υδρογονάνθρακες με 10 άτομα άνθρακα, δηλαδή δυο ισοπρενικές μονάδες, με ευθεία ή κυκλική αλυσίδα (*Αλεξάνδρου και Βάρβογλη, 1986*). Τα διαφορετικά χαρακτηριστικά τους καθορίζονται από τις χημικές ομάδες που συνδέονται μ' αυτά. Γενικά τα συστατικά των αιθέριων ελαίων χωρίζονται σε δύο μεγάλες ομάδες. Στα οξυγονούχα και τα μη οξυγονούχα. Στην πρώτη ομάδα περιλαμβάνονται οι αλκοόλες, οι αλδεΐδες, οι κετόνες, οι φαινόλες, τα οξέα, οι εστέρες κλπ. τα οποία είναι τα συστατικά στα οποία οφείλεται το χαρακτηριστικό άρωμα των αιθέριων ελαίων. Στην δεύτερη ομάδα, τα μη οξυγονούχα, περιλαμβάνονται τα «άχρηστα» συστατικά των αιθέριων ελαίων, αφού η συμβολή τους στο άρωμα τους είναι μικρή ή μηδαμινή. Από όλα τα παραπάνω συστατικά, εκείνα όπου συμβάλλουν περισσότερο στο άρωμα των αιθερίων ελαίων είναι οι εστέρες (*Σκρουμπής, 1988*).

Το αιθέριο έλαιο κάθε φυτού έχει διαφορετική σύνθεση σε κάθε στάδιο αναπτύξεώς του. Έτσι συγκριτικές αναλύσεις αιθερίων ελαίων, που πάρθηκαν στην αρχή και το τέλος της βλαστικής περιόδου έδειξαν μεγάλες διαφορές στην χημική σύστασή του. Επίσης διαφορές παρατηρούνται και στο αιθέριο έλαιο νεαρών και ώριμων φύλλων του ίδιου φυτού (*Σκρουμπής, 1988*).

2.2.ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ ΣΤΑ ΦΥΤΑ

Τα αιθέρια έλαια ανευρίσκονται σ' όλα τα γνωστά "αρωματικά φυτά", που είναι περισσότερα από 2.000 και ανήκουν σε 60 περίπου διαφορετικές οικογένειες, οι σπουδαιότερες των οποίων είναι: Compositae, Labiatae, Lauraceae, Myrtaceae, Pinaceae, Rutaceae και Umbeliferae. Όλα τα φυτικά όργανα (ρίζα, βλαστός, φύλλα) καθώς και οι οφθαλμοί, τα άνθη και οι καρποί μπορεί να περιέχουν αιθέρια έλαια. Συχνά τα προϊόντα αυτά παράγονται κατά ομάδες στα αδενικά κύτταρα ή τις αδενικές τρίχες των ανθέων, των φύλλων και των βλαστών, ενώ άλλες φορές εκρέουν σε ειδικούς αγωγούς των φύλλων και των βλαστών.

Ο πραγματικός ρόλος των αιθέριων ελαίων στο φυτικό μεταβολισμό δεν έχει μέχρι σήμερα ξεκαθαρίσει, αφού μόνο υποθέσεις διατυπώνονται. Με βεβαιότητα όμως μπορούμε να πούμε ότι οι πρακτικές και οικολογικές λειτουργίες των αιθέριων ελαίων είναι διάφορες. Πράγματι κάποια απ' αυτά είναι δυνατόν να προκαλέσουν αναστολή της βλάστησης των σπερμάτων καθώς και της αύξησης των φυτών. Άλλα πάλι εμποδίζουν την αύξηση των βακτηρίων και μυκήτων, γεγονός που ήταν γνωστό από την εποχή του Ιπποκράτη. Μερικά φυτά εκδηλώνουν κάποιες θεραπευτικές ιδιότητες χαρακτηριζόμενα ως "φαρμακευτικά". Αρκεί να θυμηθούμε τις ευεργετικές επιπτώσεις της μέντας, του χαμομηλιού, του ευκαλύπτου κ. ά. Τα αιθέρια έλαια προστατεύουν τα φυτά που τα παράγουν από τη βόσκηση των διαφόρων ζώων (θηλαστικά, πτηνά, έντομα κλπ.). Προστατεύουν, επίσης, τα φυτά από την υψηλή θερμοκρασία, γιατί λόγω της εξατμίσεώς τους προξενούν την ελάττωση της θερμοκρασίας του φυτού. Σε άλλες περιπτώσεις το ρητινώδες περιεχόμενο πολλών αειθαλών φυτών συμβάλλει στην κάλυψη των πληγών του φλοιού και έτσι αποφεύγεται η σήψη των φυτικών ιστών (Σκρουμπής, 1988). Άλλα πάλι μπορεί να προσελκύσουν τους επικονιαστές, διαδικασία που αναμφίβολα είναι πολύ σημαντική. Παρόλα αυτά στις περισσότερες περιπτώσεις δεν είναι ακόμη γνωστό σε ποια συγκεκριμένη διαδικασία της φυσιολογίας των φυτών χρησιμεύουν τα αιθέρια έλαια στα φυτά που τα παράγουν.

Έχει υπολογιστεί ότι τα φυτά της γης ελευθερώνουν τεράστιες ποσότητες πτητικών ουσιών ετησίως (438×10^6 τόνους), από τις διάφορες μορφές των αιθέριων ελαίων. Τα περισσότερα πτητικά υλικά ελευθερώνονται κατά τις θερμές και

ηλιόλουστες μέρες παρά τις συννεφιασμένες και βροχερές, ενώ τα μεγαλύτερα ποσά ελευθερώνονται από τα αποξηραμένα φυτά, τα οποία δίνουν το τυπικό για κάθε είδος φυτού άρωμα (Καράταγλης, 1999).

2.3.Η ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΤΩΝ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ

Ο τρόπος που θα επιλέξουμε για την παραλαβή των αιθέριων ελαίων εξαρτάται από το είδος του φυτού, το τμήμα που περιέχει το έλαιο, βλαστός, ρίζα, άνθος, σπέρματα, φύλλα, την περιεκτικότητα σε αιθέριο έλαιο, τη χημική σύνθεση των διάφορων συστατικών του αιθέριου ελαίου, την τιμή του, το κόστος της επένδυσης για τις εγκαταστάσεις και άλλοι παράγοντες (Σκρουμπής, 1988).

Οι τρεις μεγάλες κατηγορίες είναι η μηχανική παραλαβή, η απόσταξη και η εκχύλιση.

- **Μηχανική παραλαβή**

Με τη μηχανική παραλαβή τα αιθέρια έλαια λαμβάνονται μόνο με μηχανικά μέσα. Τέτοιου είδους μέσα χρησιμοποιούνται στους ξηρούς καρπούς, αμύγδαλα και άλλα, και στους φλοιούς των εσπεριδοειδών. Τα μηχανήματα αυτά για τους ξηρούς καρπούς είναι πιεστήρια που μοιάζουν με τα κοινά ελαιοτριβεία. Αντιθέτως για τους φλοιούς των εσπεριδοειδών χρησιμοποιούνται μηχανήματα που επεξεργάζονται ολόκληρους καρπούς και μηχανήματα που επεξεργάζονται τους φλοιούς, αφού προηγουμένως οι καρποί κοπούν σε δυο ή περισσότερα μέρη και αφαιρεθεί ο χυμός. Σχετικά με τους φλοιούς υπάρχουν εκείνα τα μηχανήματα που ξύνουν το φλοιό και απελευθερώνεται το αιθέριο έλαιο πριν ή μετά την παραλαβή του χυμού και εκείνα που το τρυπούν με αποτέλεσμα να βγαίνουν συγχρόνως αιθέρια έλαια (Σκρουμπής, 1988).

- **Απόσταξη**

Πρόκειται για την πιο απλή, οικονομική και ευρύτατα χρησιμοποιούμενη μέθοδο για την παραλαβή των αιθέριων ελαίων από όλα σχεδόν τα αρωματικά φυτά. Χρησιμοποιούμενη κιάλας από την αρχαιότητα, σήμερα, χάρη στην τεχνική πρόοδο που σημειώθηκε, η μέθοδος της απόσταξης τόσο από άποψη μηχανημάτων, όσο και συνθηκών λειτουργίας τους έχει βελτιωθεί σημαντικά και αποτελεί τη βάση για κάθε

βιομηχανία αιθέριων ελαίων. Διακρίνεται ανάλογα με τον τρόπο που λαμβάνει χώρα σε τρία είδη τα οποία θεωρητικά δε διαφέρουν μεταξύ τους αλλά πρακτικά παρουσιάζουν διαφορές που επιδρούν ποικιλότροπα στα λαμβανόμενα προϊόντα.

-Υδραπόσταξη ή απόσταξη με νερό (water distillation)

Στο παρελθόν χρησιμοποιήθηκε ευρύτατα ωστόσο λόγω των πλεονεκτημάτων που παρουσίαζε η χρήση της περιορίστηκε αισθητά. Το χαρακτηριστικό στοιχείο της απόσταξης αυτής είναι ότι το νερό και το φυτικό υλικό που βρίσκονται μέσα στον άμβυκα έρχονται σε άμεση επαφή μεταξύ τους με αποτέλεσμα την υδρόλυση των διαφόρων συστατικών του αιθέριου ελαίου που συνεπάγεται υποβάθμιση της ποιότητάς του.

Θετικά μεθόδου

Απλή με εύκολη χρήση

Μικρό το κόστος του αποστακτικού συγκροτήματος

Εύκολη μεταφορά του συγκροτήματος

Κατάλληλη για απόσταξη τριμμένων καρπών ή άλλων υλικών που αποστάζονται δύσκολα με άλλο τρόπο

Μειονεκτήματα μεθόδου

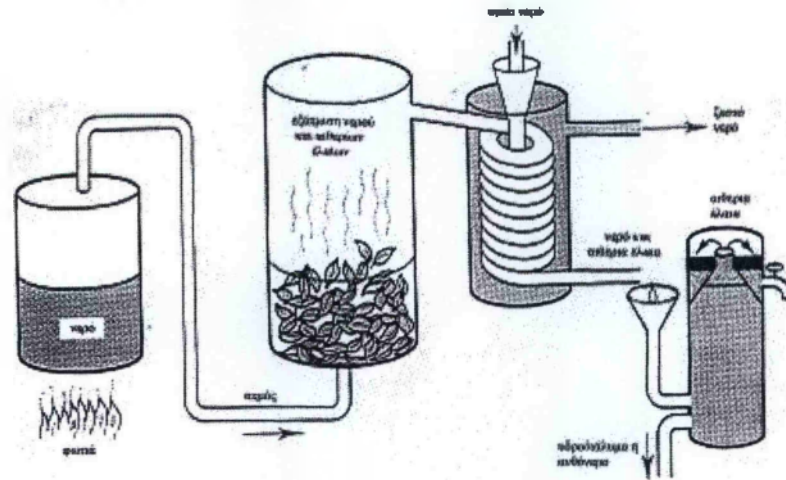
Περισσότερος χρόνος για απόσταξη και περισσότερα καύσιμα

Μικρή απόδοση σε αιθέριο έλαιο

Η αποσύνθεση των συστατικών αποδίδει κατώτερης ποιότητας έλαιο

-Υδρο-απόσταξη ή απόσταξη με νερό και ατμό (water and steam distillation)

Το είδος αυτό της απόσταξης αντικατέστησε το προηγούμενο και χρησιμοποιείται σε πολλές περιπτώσεις, ιδίως όταν πρόκειται για μικρής κλίμακας αποστάξεις. Πλεονεκτεί από την υδραπόσταξη γιατί το φυσικό υλικό που αποστάζεται δεν έρχεται σε άμεση επαφή με το νερό, αλλά τοποθετείται σε πλέγμα που βρίσκεται λίγο πιο πάνω από την επιφάνειά του (Καταζάκη, 2000).



Είκ.2.3.1: Απόσταξη με ατμό. [Πηγή:www.fleur.co.uk]

-Απόσταξη με υδρατμούς (steam distillation)

Εμφανίζει πολλές ομοιότητες με την προηγούμενη μέθοδο αλλά χαρακτηρίζεται ως πιο σύγχρονο και γι' αυτό χρησιμοποιείται ευρύτατα από τις βιομηχανίες για μεγάλες αποστάξεις. Η διαφορά του με την υδρο-ατμοαπόσταξη είναι ότι δεν υπάρχει νερό στον πυθμένα του άμβυκα για να παραχθεί ατμός. Ο ατμός παράγεται σε ειδικό ατμολέβητα ή ατμογεννήτρια και στη συνέχεια εισάγεται στον άμβυκα αποστάξεως όπου υπάρχει το φυτικό υλικό, συνήθως με πίεση μεγαλύτερη από την ατμοσφαιρική.

Πλεονεκτήματα μεθόδου

- Αιθέριο έλαιο ανώτερης ποιότητας
- Μεγαλύτερη παραλαμβανόμενη ποσότητα αιθέριου ελαίου
- Αποστάξεις σε βιομηχανική κλίμακα
- Κατάλληλο για όλα σχεδόν τα αρωματικά φυτά

- *Εκχύλιση*

Η μέθοδος της εκχύλισης χρησιμοποιείται για την παραλαβή αιθέριων ελαίων από άνθη ή φυτικά υλικά που είναι ευπαθή στην απόσταξη.

Εκχύλιση με πτητικούς διαλύτες

Αποτελεί την πιο εύχρηστη μέθοδο για την παραλαβή αιθέριων ελαίων αν και χρειάζεται πολυδάπανες εγκαταστάσεις και ειδικευμένο προσωπικό. Κατά την εφαρμογή της χρησιμοποιείται ως πτητικός διαλύτης πετρελαϊκός αιθέρας καθώς και βενζόλιο, αιθυλική αλκοόλη, κ.λπ. Με τη χρήση κατάλληλων εκχυλιστικών συγκροτημάτων το προϊόν που λαμβάνεται μετά την αφαίρεση του πτητικού διαλύτη ονομάζεται σύγκριμα ή κονκρέτα και περιέχει εκτός από το αιθέριο έλαιο και διάφορες άλλες ουσίες. Από αυτό μετά από ειδική κατεργασία με αλκοόλη λαμβάνεται και το τελικό προϊόν ή απόλυτο που είναι και το καθαρό αιθέριο έλαιο.

Εκχύλιση με ψυχρό λίπος

Η πιο παλιά μέθοδο η οποία είναι αποτέλεσμα του βελτιωμένου τρόπου παρασκευής αρωματικών αλοιφών που χρησιμοποιούνταν στην αρχαιότητα, όταν τοποθετούσαν άνθη ή ρίζες μέσα σε γυάλινα δοχεία που περιείχαν λίπος. Χρησιμοποιήθηκε ευρύτατα στο παρελθόν ενώ σήμερα έχει πλέον εγκαταλειφθεί. Ως φυτικό υλικό χρησιμοποιούνται τα άνθη που συνεχίζουν και μετά τη συλλογή τους να διασκορπίζουν στο περιβάλλον το άρωμά τους ενώ σχετικά με το λίπος απαιτείται αυτό να είναι ημισκληρο και καθαρό. Μετά την εκχύλιση που διαρκεί 24- 30, το λίπος και το αιθέριο έλαιο κατεργάζονται με αλκοόλη, οπότε αφαιρείται το λίπος και λαμβάνεται το καθαρό αιθέριο έλαιο.

Εκχύλιση με θερμό λίπος

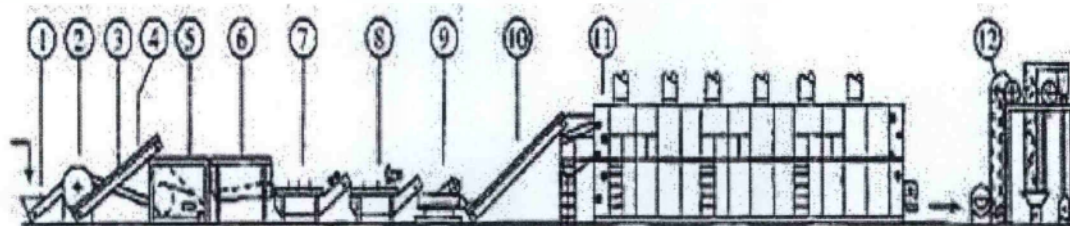
Η μέθοδος αυτή μοιάζει με την προηγούμενη και εφαρμόζεται για την παραλαβή αιθέριων ελαίων από άνθη τα οποία δε συνεχίζουν τη φυσιολογική δράση της παραγωγής και διαχύσεως στο περιβάλλον του αρώματός τους. Το λίπος με τα άνθη τοποθετούνται σε δοχεία γύρω στους 80ο C. Όταν το λίπος κορεσθεί με αιθέριο έλαιο τότε με ειδική κατεργασία λαμβάνεται το καθαρό αιθέριο έλαιο. Ωστόσο, η παραπάνω μέθοδος σήμερα έχει εγκαταλειφθεί και δε χρησιμοποιείται ευρύτερα.

Εκχύλιση με υδρόφιλους διαλύτες

Η χρήση υδατοδιαλυτών διαλυτών ως εκχειλίστηκα μέσα ή σε ανάμειξη με νερό για την παραλαβή των αιθέριων ελαίων εφαρμόζεται στον κλάδο της κοσμετολογίας. Πιθανοί διαλύτες είναι η αιθυλενογλυκόλη και βουτυλενογλυκόλη. Απαραίτητη προϋπόθεση για τη χρήση τέτοιων εκχυλισμάτων ως έχουν, είναι ο

έλεγχος του τίτλου δραστικών ουσιών, δεδομένου ότι οι περισσότερες από αυτές είναι ιδιαίτερα ασταθείς όταν βρίσκονται σε διαλύματα.

Επεξεργασία αρωματικών φυτών για δρόγη



Είκ.2.3.2.: Εργοστασιακή γραμμή παραγωγής, ξήρανσης αρωματικών φυτών. [Πηγή: Πολύτιμα βιομηχανικά-αρωματικά φυτά Αριστείδου Πιερρακσα, 1971]

Πρότυπο ολοκληρωμένης εργοστασιακής γραμμής παραγωγής, ξήρανσης αρωματικών φυτών

1. «τάϊσμα» γραμμής με πρώτη ύλη
2. κοπτικό – κόψιμο σε μικρότερα κομμάτια
3. ταινία μετακίνησης
4. ταινία μετακίνησης
5. αποχωρισμός ανεπιθύμητου κοτσανιού
6. ρύθμισης ποσότητας προϊόντος
7. πλύσιμο και καθαρισμό από πέτρες (προαιρετικό-ιδανικό για φυλλώδη πρώτη ύλη)
8. καθαρισμός με αέρα από ξένες ύλες
9. ταινία για απομάκρυνση νερού με δόνηση (προαιρετικό)
10. ταινία μετακίνησης
11. φούρνος
12. διαχωρισμός σκόνης και διαχωρισμός ανά μεγέθη προϊόντος

Αν η πρώτη ύλη που παίρνουμε είναι σε μορφή μπάλας από πρέσα, τότε με αυτό το μηχάνημα διαλύεται σε πιο χαλαρή μορφή για να επεξεργαστεί περαιτέρω.

Γενικά τα αρωματικά φυτά, βότανα και καρυκείματα λόγω της φύσης τους δεν μπορούν να υποβληθούν σε ιδιαίτερα υψηλές θερμοκρασίες κατά τη μετασυλλεκτική τους επεξεργασία γιατί υπάρχει ο κίνδυνος της ποιοτικής τους υποβάθμισης με χάσιμο του αρώματός τους δηλαδή. Έτσι είναι συχνά ιδιαίτερα επιβαρυνμένα με μικροβιακό φορτίο.

Ένας τρόπος αποστείρωσής τους, χωρίς κίνδυνο υπολειμμάτων, είναι η χρησιμοποίηση ακτινοβολίας σύμφωνα με τα διεθνή στάνταρντ ασφάλειας για τις τροφές. Το αποτέλεσμα είναι να παράγονται απολύτως ασφαλή για τον καταναλωτή προϊόντα με ανώτερα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά.

Η αποστείρωσή μέσω ακτινοβολίας είναι μια πρακτική που χρησιμοποιείται σε πολλές χώρες του κόσμου (Αργεντινή, ΗΠΑ, Βραζιλία, Δανία, Γαλλία, Ουγγαρία, Ινδία, Ισραήλ και άλλες).

2.4.ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ

Η χρήση και η επεξεργασία των αιθέριων ελαίων άρχισε πριν από περισσότερα από 2500 χρόνια. Η επεξεργασία της απόσταξης, η οποία είναι η τεχνική βάση της βιομηχανίας των αιθέριων ελαίων, χρησιμοποιήθηκε πολύ στην Αίγυπτο, την Περσία και την Ινδία. Η τερεβινθίνη και η καμφορά φαίνεται να είναι τα πρώτα καταγεγραμμένα αιθέρια έλαια που προήλθαν από απόσταξη στην Ελλάδα από τον Ηρόδοτο (484-425 π.Χ.).

Η χρήση των αιθέριων ελαίων κατά την αρχαιότητα συνίστατο στην παρασκευή αλοιφών αναμειγνύοντας έλαια από λουλούδια με λιπαρά οξέα. Αυτό επιτυγχανόταν με την τοποθέτηση ανθέων και ριζών με το έλαιο σε γυάλινα μπουκάλια τα οποία αφήνονταν μετά για αρκετό χρονικό διάστημα. Κάποιες φορές τα άνθη ή οι ρίζες μουσκεύονταν σε κρασί πριν προστεθεί το λιπαρό οξύ και το προϊόν που παραλαμβανόταν μετά από διάλυση, διηθείτο και βραζόταν για να γίνει πιο πηκτό.

Οι αλχημιστές του Μεσαίωνα κόπιαζαν για πολλά χρόνια να εξάγουν από υλικά που βρίσκονταν στη φύση αυτό που ονόμαζαν quinta essential ή πέμπτη ουσία (πεμπτουσία). Αυτά τα «πεμπτουσιακά» αποστάγματα που προέρχονταν από φυτά πίστευαν ότι έχουν θεραπευτικές ιδιότητες για πολλές ασθένειες.

Η παραγωγή και χρήση των αιθέριων ελαίων δεν είχε διαδοθεί μέχρι το δεύτερο μισό του 16^{ου} αιώνα. Το 1507, ο Hieronymus Brunschwig, στο βιβλίο του για την απόσταξη, *Liber De Arte Distillandi*, περιέγραψε τις τεχνικές απόσταξης για τέσσερα αιθέρια έλαια: την τερεβινθίνη (γνωστή από την αρχαιότητα), του ξύλου του κέδρου, του δενδολίβανου και του σταχίου.

Πριν τον ένατο αιώνα πίστευαν ακόμα ότι τα περισσότερα αιθέρια έλαια είχαν θεραπευτικές ιδιότητες. Για το λόγο αυτό ήταν κυρίως φαρμακοποιοί αυτοί που ανέπτυξαν και εξέλιξαν μεθόδους απόσταξης για την απόληψη και την αφαίρεση ξένων ουσιών από τα φυσικά αιθέρια έλαια.

Τελικά, με την ανάπτυξη των τομέων της ιατρικής και της φαρμακευτικής και τη διάλυση κάποιων ιατρικών μύθων, η χρήση των αιθέριων ελαίων στα φαρμακευτικά προϊόντα έχασε τη σημασία της και η χρήση τους περιορίστηκε στα αρώματα, ποτά και τρόφιμα (*Hernandez, 2007*).

Πρόσφατα με την ανάγκη του κόσμου για χρήση φυσικών προϊόντων, φιλικά προς τον άνθρωπο και το ευρύτερο περιβάλλον, σε όλους τους τομείς της καθημερινής ζωής οι επιστήμονες επανήλθαν στη μελέτη των ιδιοτήτων των αιθερίων ελαίων και στην προσπάθεια διεύρυνσης των χρήσεων τους. Σήμερα περίπου τρεις χιλιάδες αιθέρια έλαια είναι γνωστά, τριακόσια από τα οποία είναι εμπορικά σημαντικά για τις βιομηχανίες φαρμάκων, την αγροτική παραγωγή, την βιομηχανία τροφίμων, την βιομηχανία ειδών προσωπικής υγιεινής, καλλυντικών και αρωμάτων. Αιθέρια έλαια ή κάποια από τα συστατικά τους χρησιμοποιούνται σε αρώματα και καλλυντικά, σε είδη προσωπικής υγιεινής, στην οδοντιατρική, στη γεωργία, ως συντηρητικά τροφίμων και πρόσθετα και ως φυσικά φάρμακα. Παραδείγματος χάριν, το δ-λιμονένιο, το οξικό γερανύλιο ή το δ-καρβόνιο χρησιμοποιούνται σε αρώματα, κρέμες, σαπούνια, σαν πρόσθετα αρώματος σε τρόφιμα, για τον αρωματισμό απορρυπαντικών και σαν βιομηχανικοί διαλύτες. Επιπλέον, τα αιθέρια έλαια χρησιμοποιούνται για μασάζ σαν μίγματα με φυτικά έλαια ή για το μπάνιο και πολύ συχνά στην αρωματοθεραπεία. Κάποια αιθέρια έλαια φαίνεται να έχουν συγκεκριμένες φαρμακευτικές ιδιότητες. Είναι, επομένως, σημαντικό να αναπτυχθεί μια καλύτερη κατανόηση της μορφής της βιολογικής τους δράσης και για περαιτέρω χρήση τους στην ανθρώπινη υγεία, την γεωργία και το περιβάλλον. Κάποια από αυτά αποτελούν αποτελεσματικά εναλλακτικά ή συμπληρωματικά στις συνθετικές ουσίες της χημικής βιομηχανίας, χωρίς να παρουσιάζουν τις ίδιες παρενέργειες (*Bakkali et al., 2008*).

Πίνακας 2.4.1 Ενδεικτικές τιμές αιθερίων ελαίων σε φιάλες των 500-50 mL

| Κοινό όνομα | Επιστημονικό όνομα | 500 mL | 100 mL | 50 mL |
|--------------|-------------------------------------|----------|----------|--------|
| Δενδρολίβανο | <i>Rosmarinus officinalis L</i> | 85,0 € | 18,5 € | 11,0 € |
| Λαδανιά | <i>Cistus creticus ladaniferus</i> | 362,50 € | 79,0 € | 48,0 € |
| Ρίγανη | <i>Origanum vulgare ssp. hirtum</i> | 161,0 € | 35,0 € | 21,0 € |
| Φασκόμηλο | <i>Salvia officinalis</i> | 188,0 € | 41,0 € | 25,0 € |
| Χαμομήλι | <i>Matricaria chamomilla</i> | 708,5 € | 154,0 € | 93,5 € |
| Χαμομήλι | <i>Ormenis multicaulis</i> | 559,50 € | 121, 0 € | 74,0 € |

(ΠΗΓΗ: Μ. Γ. Πολυσίου Καθηγητής Γ.Π.Α)

2.5. Η ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ ΜΕΧΡΙ ΚΑΙ ΣΗΜΕΡΑ

Η χρήση και η επεξεργασία των αιθέριων ελαίων άρχισε πριν από περισσότερα από 2500 χρόνια. Η επεξεργασία της απόσταξης, η οποία είναι η τεχνική βάση της βιομηχανίας των αιθέριων ελαίων, χρησιμοποιήθηκε πολύ στην Αίγυπτο, την Περσία και την Ινδία. Η τερεβινθίνη και η καμφορά φαίνεται να είναι τα πρώτα καταγεγραμμένα αιθέρια έλαια που προήλθαν από απόσταξη στην Ελλάδα από τον Ηρόδοτο (484-425 π.Χ.).

Η χρήση των αιθέριων ελαίων κατά την αρχαιότητα συνίστατο στην παρασκευή αλοιφών αναμειγνύοντας έλαια από λουλούδια με λιπαρά οξέα.

Αυτό επιτυγχανόταν με την τοποθέτηση ανθέων και ριζών με το έλαιο σε γυάλινα μπουκάλια τα οποία αφήνονταν μετά για αρκετό χρονικό διάστημα. Κάποιες φορές τα άνθη ή οι ρίζες μουσκεύονταν σε κρασί πριν προστεθεί το λιπαρό οξύ και το

προϊόν που παραλαμβάνεται μετά από διάλυση, διηθείτο και βραζόταν για να γίνει πιο πηκτό.

Οι αλχημιστές του Μεσαίωνα κόπιαζαν για πολλά χρόνια να εξάγουν από υλικά που βρίσκονταν στη φύση αυτό που ονόμαζαν quinta essential ή πέμπτη ουσία (πεμπτουσία). Αυτά τα «πεμπτουσιακά» αποστάγματα που προέρχονταν από φυτά πίστευαν ότι έχουν θεραπευτικές ιδιότητες για πολλές ασθένειες.

Η παραγωγή και χρήση των αιθέριων ελαίων δεν είχε διαδοθεί μέχρι το δεύτερο μισό του 16^{ου} αιώνα. Το 1507, ο Hieronymus Brunschwig, στο βιβλίο του για την απόσταξη, Liber De Arte Distillandi, περιέγραψε τις τεχνικές απόσταξης για τέσσερα αιθέρια έλαια: την τερεβινθίνη (γνωστή από την αρχαιότητα), του ξύλου του κέδρου, του δενδολίβανου και του σταχιάου.

Πριν τον ένατο αιώνα πίστευαν ακόμα ότι τα περισσότερα αιθέρια έλαια είχαν θεραπευτικές ιδιότητες. Για το λόγο αυτό ήταν κυρίως φαρμακοποιοί αυτοί που ανέπτυξαν και εξέλιξαν μεθόδους απόσταξης για την απόληψη και την αφαίρεση ξένων ουσιών από τα φυσικά αιθέρια έλαια.

Τελικά, με την ανάπτυξη των τομέων της ιατρικής και της φαρμακευτικής και τη διάλυση κάποιων ιατρικών μύθων, η χρήση των αιθέριων ελαίων στα φαρμακευτικά προϊόντα έχασε τη σημασία της και η χρήση τους περιορίστηκε στα αρώματα, ποτά και τρόφιμα (Hernandez, 2007)

Πρόσφατα με την ανάγκη του κόσμου για χρήση φυσικών προϊόντων, φιλικά προς τον άνθρωπο και το ευρύτερο περιβάλλον, σε όλους τους τομείς της καθημερινής ζωής οι επιστήμονες επανήλθαν στη μελέτη των ιδιοτήτων των αιθερίων ελαίων και στην προσπάθεια διεύρυνσης των χρήσεων τους. Σήμερα περίπου τρεις χιλιάδες αιθέρια έλαια είναι γνωστά, τριακόσια από τα οποία είναι εμπορικά σημαντικά για τις βιομηχανίες φαρμάκων, την αγροτική παραγωγή, την βιομηχανία τροφίμων, την βιομηχανία ειδών προσωπικής υγιεινής, καλλυντικών και αρωμάτων. Αιθέρια έλαια ή κάποια από τα συστατικά τους χρησιμοποιούνται σε αρώματα και καλλυντικά, σε είδη προσωπικής υγιεινής, στην οδοντιατρική, στη γεωργία, ως συντηρητικά τροφίμων και πρόσθετα και ως φυσικά φάρμακα. Παραδείγματος χάριν, το δ-λιμονένιο, το οξικό γερανύλιο ή το δ-καρβόνιο χρησιμοποιούνται σε αρώματα, κρέμες, σαπούνια, σαν πρόσθετα αρώματος σε τρόφιμα, για τον αρωματισμό απορρυπαντικών και σαν βιομηχανικοί διαλύτες. Επιπλέον, τα αιθέρια έλαια χρησιμοποιούνται για μασάζ σαν μίγματα με φυτικά έλαια ή για το μπάνιο και πολύ συχνά στην αρωματοθεραπεία. Κάποια αιθέρια έλαια φαίνεται να έχουν

συγκεκριμένες φαρμακευτικές ιδιότητες. Είναι, επομένως, σημαντικό να αναπτυχθεί μια καλύτερη κατανόηση της μορφής της βιολογικής τους δράσης και για περαιτέρω χρήση τους στην ανθρώπινη υγεία, την γεωργία και το περιβάλλον. Κάποια από αυτά αποτελούν αποτελεσματικά εναλλακτικά ή συμπληρωματικά στις συνθετικές ουσίες της χημικής βιομηχανίας, χωρίς να παρουσιάζουν τις ίδιες παρενέργειες (*Bakkali et al., 2008*).

2.6. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ, ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑ ΑΙΘΕΡΙΩΝ ΕΛΑΙΩΝ

Τα έλαια των αρωματικών φυτών είναι γνωστά από την αρχαιότητα στην θεραπευτική, στην υγιεινή και με την καύση τους για τον εξαγνισμό της αρνητικής ενέργειας στο χώρο. Τεράστια η ωφέλεια και η πρακτική της χρήσης τους και όμως στο σημερινό κόσμο μόνο τα τελευταία χρόνια αρχίζει πάλι να τα χρησιμοποιεί ο άνθρωπος (*www.bioshop.gr*).

Γύρω από τα αιθέρια έλαια αναπτύσσεται πλέον ένας κλάδος του εμπορίου με πολύ θετικές προοπτικές. Τα αιθέρια έλαια πωλούνται σε καταστήματα και μέσω διαδικτύου σε διάφορες συσκευασίες και μορφές.

Τα φιαλίδια στα οποία συσκευάζονται είναι σκουρόχρωμα και φέρουν εσωτερικό σταλάκτη για ακριβή δοσομέτρηση σε σταγόνες. Στις συσκευασίες περιέχονται πληροφορίες για το πως χρησιμοποιούνται τα αιθέρια έλαια καθώς και από τις πιο σημαντικές ιδιότητες τους (*www.etherio.gr*).



Είκ.2.6.1:Συσκευασίες αιθέριων ελαίων. [Πηγή: <http://www.ylessentialoils.com>]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΔΙΚΤΑΜΟΣ

3. ΔΙΚΤΑΜΟΣ (*Origanum dictamnus* L.)

Ταξινόμηση:

ΑΘΡΟΙΣΜΑ: Spermatophyta

ΚΛΑΣΗ: Magnoliatae

ΤΑΞΗ: Lamiales

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: Lamiaceae (Labiatae, Χειλανθή)

ΓΕΝΟΣ: *Origanum*

ΕΙΔΟΣ: *dictamnus*



Εικ.3.1: *Origanum dictamnus*. [Πηγή: <http://www.calfloranursery.com>]

3.1. ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ - ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ

Στην αρχαία Ελλάδα το φυτό ονομαζόταν Αρτεμίδιο, από την θεά του κυνηγιού Άρτεμη. Ο Διοσκουρίδης τον ονομάζει Βελουάκο και Βελοτόκο λόγω της ιδιότητας του, όταν φαγωθεί από τους κτυπημένους με βέλη αίγαγρους, να βγάζει τα βέλη από το σώμα τους. Τέλος επειδή φύεται αποκλειστικά στην Κρήτη ονομάζεται και Κρητική.

Συνήθως το φυτό αποκαλείται Δίκταμος ή δίκταμος ή Ηρακλειώτικη ρίγανη. Στην Κρήτη ανάλογα την περιοχή, έχει και διαφορετική ονομασία.

Αναφέρονται ορισμένες από τις ονομασίες του φυτού και πιθανές επεξηγήσεις τους σχετικά με την προέλευση του ονόματος. Δίκταμο, Δίχταμος ή Αδίχταμος [νομός Λασιθίου], Δικτάμι ή Δίταμο [Ιεράπετρα], Σταματοχώρτο [Χανιά, Κίσσαμος, Σφακιά] πιθανώς λόγω της αιμοστατικής του ιδιότητας. Στοματοχώρτο [Χανιά, Κίσσαμος, Σφακιά, Σέλινο] επειδή καταπολεμά την κακοσμία αν μασηθεί.

Στομαχώρτο, επειδή κάνει καλό στις δηλητηριάσεις και τις στομαχικές παθήσεις. Λιβανόχωρτο [Σφακιά], Ατίταμος [Επαρχία του Αγίου Βασιλείου Ρεθύμνης, περιοχή Αγίας Γαλήνης και Ιεράπετρα], Έρωντας ή Έροντας [περιοχή Ψηλορείτη, Ζαρός, Ιεράπετρα, Αρκαλοχώρι, Αρχάνες Τεμένους, Επαρχία Αγίου Βασιλείου, Λασήθι, Πόρος Ρεθύμνης]. Άλλες λαογραφικές ονομασίες του Δίκταμου είναι: Συμπυχή, Διάπυχος, Αγριορίγανη, Κεφαλόχωρτο. Παλαιότερα το φυτό ονομαζόταν και Γέροντας ή Βελόνοξο.

3.2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο περίφημος δίκταμος της Κρήτης, ένα φυτό δυσεύρετο σήμερα στη φύση, δύσκολο στην καλλιέργεια του, άλλα περιζήτητο. Του αποδίδονται θαυματουργές ιδιότητες, συνολικά καταμετρήθηκαν περίπου 220 έργα αρχαίων Ελλήνων συγγραφέων με περισσότερες από 500 αναφορές στην θεραπευτική χρήση του δικτάμου.

Σύμφωνα με τους αρχαίους συγγραφείς οι ιδιότητες του φυτού έγιναν γνωστές από τα αγριοκάτσικα της Κρήτης (τους Κρητικούς Αίγαγρους (*Capra aegagrus*)) τα οποία όταν πληγώνονταν και έμενε το βέλος στο σώμα τους, έτρωγαν δίκταμο και αυτό έπεφτε αμέσως.

Σ' αυτό αναφέρονται πολλοί συγγραφείς, όπως ο Θεόφραστος, ο Διασκουρίδης, ο Πλούταρχος, ο Πλίνιος, ο Απούλιος και άλλοι.

Ο Αριστοτέλης στο έργο του "Περί των ζώων ιστορίαι" αναφέρει τα εξής: *"Τας δε εν τη Κρήτη αίγας τας αγρίας όταν τοξευθώσι ζητείν το δίκταμνον δοκεί γαρ εκβλητικόν είναι των βελών"*.

Ο Πλίνιος αναφέρεται σ' αυτό το φυτό: *"Το φυτόν καλούμενον δίκταμον εις ουδέν άλλο μέρος φύεται ειμη εν τη νήσω Κρήτη"*. Ο Θεόφραστος στο έργο του "Περί Φυτών ιστορίες" γράφει: *"Το δίκταμο είναι φυτό που βγαίνει μόνο στη Κρήτη...."*

Ο δίκταμος ήταν αφιερωμένος στη θεά Άρτεμη την Ειλειθυίας γιατί κατά την παράδοση βοηθούσε στον τοκετό και σήμερα χρησιμοποιείται ακόμη για να διευκολύνει τους δύσκολους τοκετούς και κατά την υστεροτοκία.

Μετά από ανασκαφές στο παλάτι της Κνωσού, στο Ζακρό, στα βασιλικά ανάκτορα των Μυκηνών και στο μυκηναϊκό παλάτι της Πύλου βρέθηκαν σπέρματα από ορισμένα αρωματικά φυτά μεταξύ των οποίων και ο δίκταμος, η αψιθιά κ. α Το γεγονός αυτό αποκαλύπτει ό,τι από τα προϊστορικά ακόμα χρόνια υπήρχαν εργαστήρια παρασκευής αρωμάτων και καλλυντικών με πρώτες ύλες αρωματικά φυτά. Ειδικά κατά την περίοδο 1700-1450 π.Χ., που καλείται και φυσιολατρική, ο Μινωικός πολιτισμός για πρώτη φορά στην ιστορία της ανθρωπότητας, χρησιμοποίησε σε διακοσμητικά μοτίβα αγγείων και σε τοιχογραφίες διαφορά φυτά για την ομορφιά τους. Μάλιστα οι απεικονίσεις τους είναι τόσο λεπτομερείς ώστε είναι εύκολα αναγνωρίσιμα. Μεταξύ των είκοσι φυτικών ειδών που αναγνωρίζονται από τον Moebius απαντάται και ο δίκταμος.

Ομοίως τον χρησιμοποιούσαν στα θεραπευτικά τους παρασκευάσματα και οι θεραπευτές της βυζαντινής περιόδου οι λεγόμενοι "κομπογιανίτες", αυτοί που θεράπευαν τις αρρώστιες με κόμπους, με ρίζες δηλαδή και άλλα τεμαχισμένα μέρη των φυτών. Υπάρχει ακόμα η μαρτυρία ότι αιθέριο έλαιο δίκταμου μέσα σε ελαιόλαδο προσφερόταν στους Μινωικούς βασιλιάδες και ιερείς της Κρήτης.

Εκτός όμως από τη θεραπευτική χρήση του δίκταμου, το φυτό ή το αιθέριο έλαιό του έχει χρησιμοποιηθεί και για άλλους σκοπούς. Από το Μεσαίωνα οι Βενεδικτίνοι και άλλοι μοναχοί στην Ευρώπη χρησιμοποιούν το δίκταμο στα περίφημα λικέρ τους, όπως είναι η Βενεδικτίνη, που θεωρούνται σπουδαία ορεκτικά και χωνευτικά επιδόρπια. Έτσι σημαντικές ποσότητες εξάγονται στην Ευρώπη όπου ο

δίκτημος χρησιμοποιείται για τον αρωματισμό διαφόρων ηδύποτων, ιδίως του βερμούτ και του σαλτρέζ, ή στην αρωματοποιία γενικότερα .

Ο Ιπποκράτης ήταν ο πρώτος που τον ονόμασε "κρήτικο" επειδή το φυτό υπήρχε μόνο στη Κρήτη από όπου και εφοδιάζονταν οι χρήστες. Γινόταν δηλαδή εξαγωγές δικτάμου από την Κρήτη στις άλλες Ελληνικές πόλεις-κράτη από την αρχαιότητα. Οι εξαγωγές αυτές συνεχίζονται μέχρι και σήμερα και στην άλλη Ελλάδα και στο εξωτερικό.

Καλλιεργείται εδώ και 70 χρόνια στην Έμπαρο, από όπου προέρχεται σχεδόν το σύνολο της ελληνικής παραγωγής του φυτού. Ειδικά στα λεγόμενα Ερωτοχώρια ο δίκτημος θεωρείται αποκλειστικότητα και από την καλλιέργειά του εξαρτάται μεγάλο μέρος της τοπικής οικονομίας.



Εικ. 3.2: Φυτό δικτάμου σε απόκρυμνο βράχο. [Πηγή: Πράσινου 23/06/10]

*«Στη Δίχτης τη βουνοσειρά φυτρώνει ένα βοτάνι
απού τα πλια καλύτερα που μόνο η Κρήτη βγάνει.
Κι απού τη Δίχτη δίχταμο βγάλανε τ' όνομά ντου
μα τονε λένε κι έρωντα χάρη στη μυρωδιά ντου.
Ο δίχταμος στον εγκρεμό ριζοβολά κι αθίζει
και στου βουνού τη λειτρουγιά λιβανωτό σκορπίζει»»*

Η συλλογή του δικτάμου ήταν δουλειά επικίνδυνη και γινόταν κυρίως τον Αύγουστο που ήταν ανθισμένος από ανθρώπους που είχαν εξοικειωθεί στην αναρρίχηση με σκοινιά. Λόγω αυτής της επικυνδινότητας πήρε και το όνομα "έρωντας", γιατί πρέπει να έχει κανείς το πάθος του έρωτα για ν' αποφασίσει να διακινδυνέψει τη ζωή του για να το μαζέψει. Η συλλογή του γινόταν και γίνεται με σκοπό το εμπόριο, τόσο εντός Ελλάδας, όσο και στο εξωτερικό. Η Γαλλία ήταν η

κυριότερη χώρα εξαγωγής δικτάμου για φαρμακευτική και μυρεψική χρήση μέχρι το 1936, όπως μας ο πληροφορεί Ν. Δασκαλάκης σε μία εργασία του "Περί Δικτάμου του Κρητικού" που δημοσιεύτηκε το 1936 στα "Αρχεία Φαρμακευτικής, 1936".

Σύμφωνα λοιπόν με αυτή την πληροφορία η Γαλλία εισήγαγε το χρόνο εκείνο 10 τόνους ξερού δικτάμου στην τιμή των 800 δραχμών ανά κιλό (2,34 €/κιλό). Δηλαδή η αξία της εξαγωγής ήταν 8.000.000 προπολεμικές δραχμές (23477€), ποσό τεράστιο για την εποχή εκείνη.

3.3.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

Το φυτό *O.dictamnus L., Sp. Pl. (Amaracus dictamnus (L.) Bentham)* είναι θαμνώδες πόα, με λευκό εριώδες τρίχωμα, φτάνει μέχρι και τα 20cm σε ύψος. Ο βλαστός του είναι τετραγωνικός, πολύκλαδος και έχει φύλλα 13-25x12-25mm, ωοειδή, με αποστρογγυλωμένη ή ελαφρώς καρδιόσχημη βάση, ακέραια, δικτυωτής νεύρωσης, με νεύρα περίβλεπτα και κατώτερα φύλλα μικρόμισχα. Παρασχίδες σε ομάδες των 3-10, πυκνές, ωοειδής ή επιμήκεις κατανεμημένες σε σπονδυλωτή διάταξη. Βράκτια 7-10 mm, πορφυρά, μακρύτερα του κάλυκα. Κάλυκα μήκους 5mm σωληνοειδή, μονόχειλο. Στεφάνη ρόδινη, με αυλό διπλάσιο σε μήκος από αυτόν του κάλυκα.



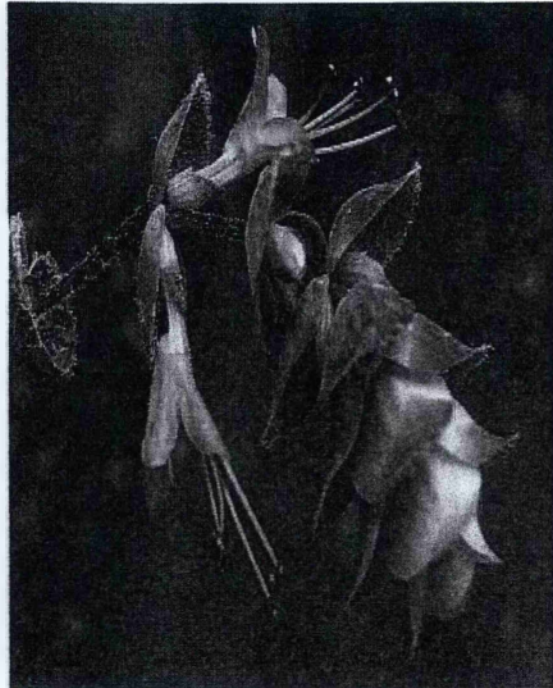
Είκ. 3.3., 3.4., *Origanum dictamnus*.

[Πηγή: *Encyclopedia of Medicinal Plants, Andrew Chevallier, 2001*]



Είκ.3.5: Φύλλα δικτάμου.

[Πηγή: <http://isaisons.free.fr>]



Είκ.3.6: Άνθη δικτάμου.

[Πηγή: <http://isaisons.free.fr>]

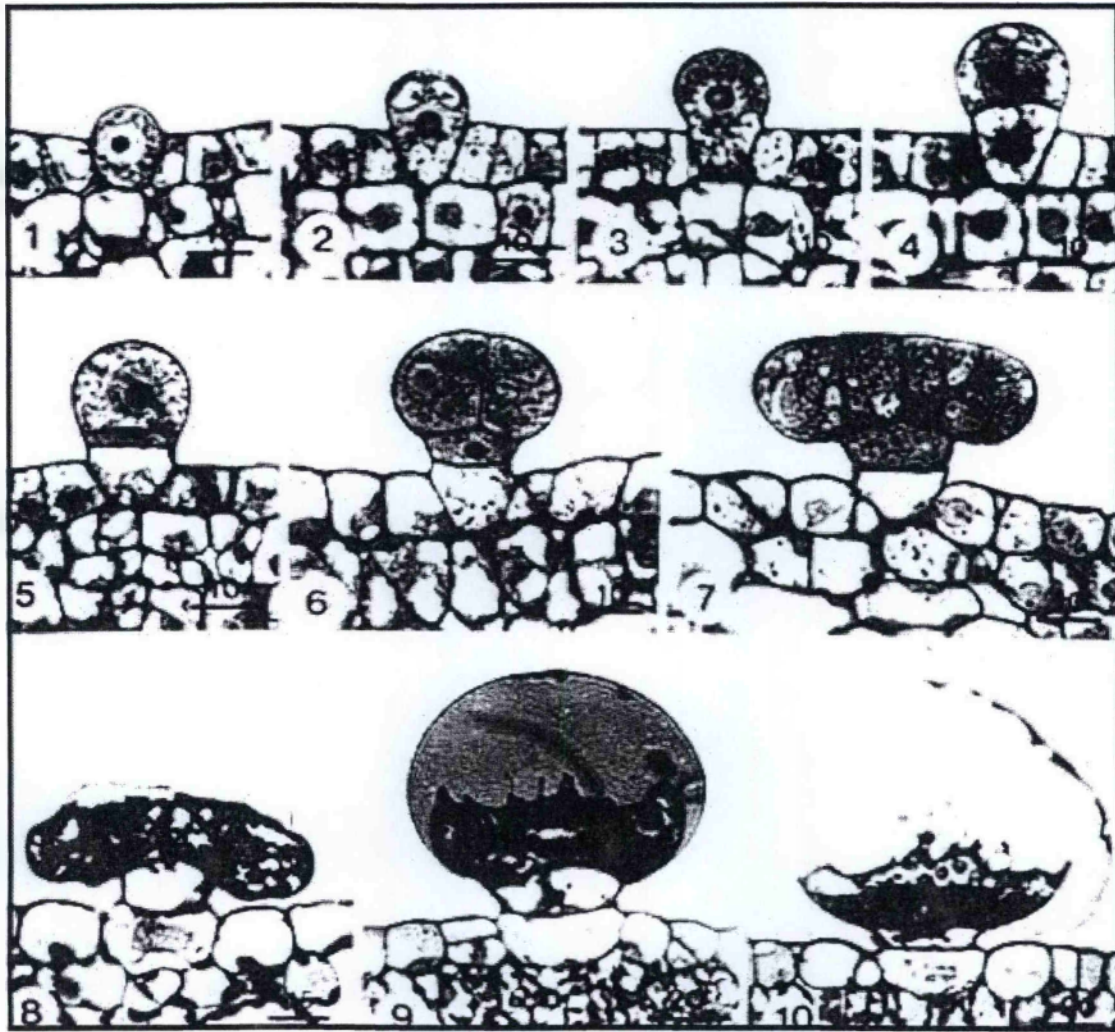
Τα φύλλα του δικτάμου είναι περίπου στρογγυλά και φέρονται σταυρωτά κατά ζευγάρια στα γόνατα των βλαστών. Το φύλλο καλύπτεται από μεγάλο αριθμό μη αδενωδών οξύληκτων διακλαδισμένων τριχών. Σε αυτές οφείλεται η βελούδινη υφή του φύλλου. Ο ρόλος τους είναι προστατευτικός, για αυτό και από πολλούς συγγραφείς ονομάζονται προστατευτικές ή αμυντικές.

Η κατανομή τους στην επιφάνεια του φύλλου είναι ομοιόμορφη. Ο αριθμός τους όμως είναι μεγαλύτερος για την κάτω επιδερμίδα του φύλλου, για αυτό και φαίνεται ανοιχτότερου χρώματος από την επάνω. Το φύλλο φέρει επίσης αδενώδεις τρίχες οι οποίες εμφανίζονται ως διαυγή σταγονίδια διασκορπισμένα σε όλη την επιφάνεια του, σε αριθμό υπολείπονται των μη αδενωδών. Ανάμεσα στις μη-αδενικές τρίχες φέρονται διάσπαρτες αδενικές τρίχες, οι οποίες παράγουν το αιθέριο έλαιο.

Η διαπίστωση της μορφολογίας και της διανομής του τριχώματος στα υπέργεια τμήματα του φυτού πραγματοποιήθηκε με φωτεινή και ανιχνευτική ηλεκτρονική μικροσκοπία. Το εμβρυϊκό φύλλο καλύπτεται με ένα λεπτό στρώμα τριχώματος, ως αποτέλεσμα, των μοναδικών σε αυτό το γένος, κλαδικών μη αδενωδών τριχών.

Στο φυτό αυτό οι αδένες διακρίνονται σε δύο κυρίως τύπους: α) Τις μεγάλες ογκώδεις τρίχες, χαρακτηριστικές στα **Lamiaceae**, ως το κυρίως μέρος που περιέχει λιπόφιλα εκρίσματα και β) Τις αντίστροφες μορφές κυρίαρχων τριχών ως το πολυπληθέστερο τύπο αδενικών τριχών. Στα πρώιμα στάδια του φυτού και σε κάθε αναπτυσσόμενο μέρος του, είναι άφθονος ένας διακριτός τύπος των κυρίαρχων τριχών, το υδατοειδές τρίχωμα. Το όνομα των τριχών αυτών, σύμφωνα με τη λειτουργία τους οφείλεται στα υδρόφιλα εκρίσματα που περιέχουν. Στα αναπαραγωγικά όργανα, το ανθικό αδενικό τρίχωμα είναι ένα άλλο είδος κυρίαρχων τριχών που διακρίνεται εύκολα.

Οι αδενικές τρίχες των μίσχων, που θεωρούνται ως το τρίτο είδος των κυρίαρχων τριχών, είναι οι πιο κοινοί αδένες, ευρισκόμενοι σε όλα τα μέρη του φυτού. Το πολύπλοκο τρίχωμα του φυτού απεικονίζεται στα ανθικά μέρη του φυτού, όπου αδενώδεις, μη αδενώδεις, αναβαθμισμένες και ποικίλες αδενώδεις τρίχες είναι παρούσες. Η ποικιλομορφία και πολυχρωμία του τριχώματος στα άνθη, συντελούν στο ρόλο που έχουν, ο οποίος είναι να προσελκύουν τα έντομα και να κάνουν αδιάκριτα τα επιδερμικά στοιχεία του φυτού.



Είχ.3.7 : Οντογένεση αδενώδους τρίχας με πολυκύτταρη κεφαλή (peltate glandular hair)(x500) [Πηγή: Φωτ. Bosabalidis A.M., Tsekos I., 1982]

*Στάδια ανάπτυξης αδενώδους τρίχας του φυτού *Origanum dictamnus*. Βασικό και αρχικό κύτταρο από την αδενώδη τρίχα, μητρικό κύτταρο από την κεφαλή της τρίχας και κύτταρο μίσχου. 1, 2, 3) Διαφορετικά στάδια ανάπτυξης του αρχικού κυττάρου. 4) Πρώτη περικλινής διαίρεση όπου σχηματίζεται το βασικό κύτταρο. Το περιφερειακό κύτταρο εμπλουτίζεται με πλάσμα. 5) Αναπτυσσόμενη αδενώδης τρίχα αποτελούμενη από το βασικό κύτταρο, το κύτταρο του μίσχου και το μητρικό κύτταρο της κεφαλής. 6, 7) Μεταγενέστερες αντικλινείς διαιρέσεις του μητρικού κυττάρου της κεφαλής. Δώδεκα κύτταρα σχηματίζονται: τα τέσσερα είναι κεντρικά και τα άλλα οκτώ είναι ομαδοποιημένα μαζί σχηματίζοντας έναν περιφερειακό δακτύλιο. 8, 9) Ανάπτυξη του αδένα: Η έκκριση παράγεται και αποθηκεύεται σε έναν εξωκυττάριο χώρο, ακριβώς κάτω από το νεκρό δέρμα (cuticle). 10) Η γηρασμένη αδενώδης τρίχα, όπως είναι, μετά την απελευθέρωση του εκκρίματος που προήλθε από το σχίσμα του νεκρού δέρματος.

3.4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ



Εικ.3.8: Καλλιέργεια δίκταμου [Πηγή: www.users.sch.gr]

Γενικά, υπάρχει έλλειψη δεδομένων έρευνας που να σχετίζονται με την καλλιέργεια του *O. dictamnus*, ό,τι γνωρίζουμε βασίζεται στην εμπειρία των αγροτών, οι οποίοι ασχολήθηκαν με την καλλιέργειά του χωρίς καμία τεχνική και επιστημονική στήριξη ακόμα και σήμερα. Προς το παρόν, συνδυάζουν την πείρα τους με τις δοκιμές και τα λάθη τους, προκειμένου να πετύχουν καλύτερα αποτελέσματα και την παραγωγή υψηλής βιομάζας (Υπουργείο Οικονομίας-Γεωπονικό Παν.2003)

Ο Δίκταμος μπορεί να παραμείνει στο ίδιο χωράφι για 4-5 χρόνια (Αυγουλάς Χ.Ε.,2003). Σύμφωνα όμως με τοπικούς καλλιεργητές, το Δίκταμο φυτεύεται κάθε Οκτώβριο, γιατί αν αφεθεί το ίδιο φυτό η παραγωγή ατονεί. Φυτεύονται φουντανάκια τα οποία και ποτίζονται, αναλόγως με την ξηρότητα του εδάφους, δύο έως τρεις φορές την εβδομάδα. Επίσης χρησιμοποιείται λίπασμα δύο έως τρεις φορές (Θείκη - Νιτραμωνία κ.α.) και σε αναλογία 10-15 κιλά ανά χίλια φυτά περίπου (και αυτά τα

μεγέθη όμως εξαρτώνται από το έδαφος). Ράντισμα δεν γίνεται συνήθως. (Πλυμάκης Α.Γ., 1997)

Συμφωνά με τον Καθ. Χ.Ε. Αυγουλά του Γεωπονικού Παν/μίου Αθηνών, η φύτευση των φυτών που προέρχονται από σπόρο, από μοσχεύματα ή παραφυάδες, γίνεται το φθινόπωρο (Οκτώβριο-Νοέμβριο) ή την άνοιξη (Φεβρουάριο-Μάρτιο).

Πρέπει να αναφερθεί εδώ, ότι έχουν γίνει και προσπάθειες υδροπονικής καλλιέργειας N.F.T. (Nutrient Film Technique) του Δικτάμου, οι οποίες έχουν στεφτεί με επιτυχία (Economakis C.D. 1992, 1993). Κατά την ποιοτική-ποσοτική ανάλυση των πτητικών συστατικών, φύλλων και βράκτιων, μεταξύ άγριου και καλλιεργημένου με τεχνική N.F.T. (Nutrient Film Technique) βρέθηκαν ποιοτικές και ποσοτικές διαφορές σχετικά με τη χημική τους σύσταση.

Απόδοση, Τιμή, και Ακαθάριστη Πρόσοδος: Η ακαθάριστη πρόσοδος ανέρχεται στα 6000€/στρ με απόδοση τα 400 κιλά/στρ και τιμή τα 15 €/κιλό. Το συνολικό κόστος φτάνει τα 2.286,90€/στρ με το μεταβλητό να ισούται με 736,90 €/στρέμμα το οποίο επιβαρύνεται κυρίως από το κόστος της ξένης εργασίας και το σταθερό κόστος είναι ίσο με 1.550 €/στρ. το οποίο επιβαρύνεται από την απόσβεση του φυτικού κεφαλαίου (κόστος εγκατάστασης). Η καλλιέργεια εμφανίζει κέρδος ίσο με 3.713,10 €/στρ με το αγροτικό οικογενειακό εισόδημα να φτάνει τα 4.520€/στρ και το αγροτικό τα 4.920€/στρ. Το κόστος της καλλιέργειας ανά παραγόμενο κιλό προϊόντος είναι μόλις στα 5,72€/κιλό. (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II)

Κόστος εγκατάστασης και παραγωγής: Το δίκταμο εμφανίζει κέρδος 3.710 ευρώ το στρέμμα. Το κόστος της καλλιέργειας είναι μόλις 5,72 ευρώ το κιλό.

3.4.1.ΣΥΛΛΟΓΗ

Τα απροσπέλαστα μέρη και τα ατυχήματα που έγιναν κατά τη διάρκεια της συλλογής, ανάγκασαν τους Κρητικούς, ιδιαίτερα κοντά σε τοποθεσίες που βρίσκονταν οι φυσικοί πληθυσμοί, να ξεκινήσουν την συστηματική καλλιέργεια το 1920-23. (Υπουργείο Οικονομίας-Γεωπονικό Παν.2003, *Εγκυκλοπαίδεια Δομή*, σελ72, τόμος 5)

Η συλλογή γίνεται όταν το φυτό βρίσκεται στο στάδιο της άνθισης. Συλλέγονται οι ανθοφόροι βλαστοί με τα λίγα φύλλα της βάσης τους και χωριστά τα υπόλοιπα μέρη του φυτού. Σε όλη τη βλαστική περίοδο γίνονται 2-4 συλλογές. Η πρώτη συλλογή γίνεται στο τέλος του Μαΐου και ένα μήνα αργότερα, μέχρι και Αύγουστο. Λαογραφικές αναφορές αναφέρουν ως περίοδο συλλογής μετά του Προφήτη Ηλία, 20 Ιουλίου, όταν είναι πια "λαδωμένος" (*Φραγκάκη Ευαγ.,1969*).

Κατά άλλους μαζωχτάδες η συλλογή πρέπει να γίνεται μετά της Αγ.Μαρίας,17 Ιουλίου. Αναφέρεται μάλιστα ότι ο Δίκταμος τότε έχει τόσο θυμό ώστε ο αέρας που τον περιβάλλει αναφλέγεται "αρπά και ανάφτει και όποιος θωρεί τη λάμψη". Το φαινόμενο της ανάφλεξης του φυτού, παρατηρείται αν κάποιος ανάψει ένα σπύρτο κοντά του, όμοια με το φυτό *Dictamnus albus*.

Συλλέγονται κυρίως οι ανθισμένες κορυφές και τα φύλλα του, πριν την πλήρη άνθιση, χωρίς να ξεριζώνεται το φυτό. Όταν πρόκειται για άγριο πρέπει πάντα να λαμβάνεται πρόνοια για την πιθανή καταστροφή του βιότοπου και του συνολικού πληθυσμού. Η συλλογή του, όπως και όλων των αρωματικών φυτών δεν πρέπει να γίνεται μετά από βροχή ή τις πολύ υγρές μέρες, γιατί καταστρέφονται τα συλλεγόμενα τμήματα. Συνήθως τα φυτά με αιθ. έλαια συλλέγονται το πρωί, καθώς η ζέστη της ημέρας εξατμίζει το αιθ. έλαιο του φυτού. Αν το πρωινό είναι ιδιαίτερα υγρό η συλλογή καλύτερα να γίνεται πριν τη δύση του ηλίου. (*Πλυμάκη Α.Γ., 1997, Βερυκοκίδου-Β. Ε.,1997*). Τέλος πρέπει να αναφερθεί ότι η συλλογή δεν πρέπει να γίνεται από περιοχές με περιβαλλοντική(βιομηχανική, πυρηνική κτλ.) μόλυνση.

3.4.2.ΞΗΡΑΝΣΗ

Μετά την 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 π.χ. υψηλές θερμοκρασίες ελαττώνουν το ποσοστό του αιθ. ελαίου. Η ξήρανση έχει ως σκοπό τη μείωση της ποσότητας του νερού κάτω από 10%, ώστε να εμποδιστεί η ενζυματική δράση. Το νωπό φυτό μπορεί να περιέχει μια υπολογίσιμη ποσότητα νερού (80% φύλλα, 35% φλοιό). Ο Δίκταμος σύμφωνα με τοπικούς "μαζωχτάδες" χάνει περίπου τα 2/3 του αρχικού του βάρους μετά την ξήρανση. Άλλες ωφέλειες από την διαδικασία της ξήρανσης είναι η μείωση των εξόδων μεταφοράς ,λόγω μείωσης του βάρους ,και η μείωση της πιθανότητας προσβολής της δρόγης από βακτήρια και μύκητες κατά την αποθήκευση ,αν και για το δίκταμο το τελευταίο είναι λιγότερο πιθανό(Πλυμάκη Α.Γ., 1997, Βερυκοκίδου Ε., 1997).

Η ξήρανση πραγματοποιείται με φυσικό ή τεχνητό τρόπο:

- Η φυσική ξήρανση αποτελεί το παλιότερο τρόπο ξήρανσης και είναι μέθοδος απλή και οικονομική.

Γίνεται με τοποθέτηση του Δίκταμου σε στεγασμένους, σκιερούς, καλά αεριζόμενους χώρους ,δίχως υγρασία. Το φυτό ξηραίνεται κρεμασμένο σε ματσάκια ή απλωμένο σε λεπτές στιβάδες, πάνω σε κάποιο είδος σχάρας ή τελάρου. Η ξήρανση του δεν πρέπει να γίνεται σε πλαστικές σακούλες, γιατί τότε ο δίκταμος, σύμφωνα και με παραγωγούς-συλλέκτες "μαυρίζει" και χαλάει. Η μέθοδος αυτή είναι χρονοβόρα ,με διάρκεια που εξαρτάται από τις κλιματολογικές συνθήκες του χώρου και το φυτό. Η ξήρανση στον ήλιο συντομεύει το χρόνο ξήρανσης ,αλλά δεν είναι κατάλληλη για δρόγες με πτητικά συστατικά π.χ. αιθ. έλαια καθότι οδηγεί σε απώλειες των συστατικών αυτών.

- Τεχνητή ξήρανση μπορεί να πραγματοποιηθεί με:

1. *Κλίβανο υπό κενό.* Είναι μια γρήγορη εργαστηριακή μέθοδος ,που στη περίπτωση πτητικών συστατικών π.χ. αιθ. έλαια έχουμε απώλεια.

2. *Ρεύμα ξηρού αέρα.* Υπάρχουν δύο ειδών ξηραντήρες για τη μέθοδο: οι απλοί ξηραντήρες και οι ξηραντήρες τύπου σήραγγας. Στους πρώτους απλώνεται η δρόγη και διαβιβάζεται ρεύμα ξηρού αέρα από πηγή θερμότητας. Στους ξηραντήρες τύπου σήραγγας, μια πιο σύγχρονη μέθοδο, η δρόγη διέρχεται μέσα από σήραγγα με μια ορισμένη κατεύθυνση κίνησης, ενώ στην αντίθετη κατεύθυνση από αυτή διέρχεται ρεύμα θερμού αέρα. Έτσι το φυτικό υλικό έρχεται σε επαφή με τον θερμό αέρα και ξηραίνεται, ενώ υγρός αέρας ωθείται με εξαεριστήρες προς την αντίθετη κατεύθυνση. Η θερμοκρασία ξήρανσης για υλικά όπως φύλλα και άνθη δίκταμου, διατηρείται στους 20-40° C .

3. *Λυοφιλοποίηση.* Είναι η πιο ήπια μέθοδος όπου η ξήρανση επιτυγχάνεται με εξάχνωση του νερού. Η δρόγη ψύχεται σε θερμοκρασία -20 έως - 60° C, έτσι το νερό από την υγρή περνά στην στερεή κατάσταση, και στη συνέχεια ο πάγος εξαχνώνεται σε ειδική συσκευή που λειτουργεί υπό κενό, έρχεται δηλ. στην αέρια φάση-υδρατμοί, χωρίς να περάσει από την υγρή. Το υπόλειμμα είναι σπογγώδες και ευδιάλυτο στο νερό. Η μέθοδος είναι ιδιαίτερα ακριβή, απαιτεί πολύπλοκο εξοπλισμό και δεν χρησιμοποιείται σε διαδικασίες ρουτίνας.

3.4.3.ΦΥΛΑΞΗ-ΕΜΠΟΡΙΑ

Το προϊόν διατίθεται στην αγορά αφού έχει ξεραθεί καλά. Μετά την ξήρανση συνηθίζεται να τινάζεται ελαφρά το φυτό, προκειμένου να απαλλαγεί από το παγιδευμένο χώμα και σκόνη στο χνούδι των φύλλων του. Κατά τη φύλαξη του φυτού μεγάλη ζέστη, υγρασία και έντονο φως μπορεί να έχουν αρνητική επίδραση και να οδηγήσουν σε απώλεια πολύτιμων συστατικών. Οι συλλέκτες που το εμπορεύονται το φυλάσσουν σε τσουβάλια, σε σκοτεινούς και ξηρούς χώρους.

[ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι]

3.4.4.ΔΡΟΓΗ (ΦΥΤΙΚΑ ΜΕΡΗ)

Χρησιμοποιούνται τα υπέργεια μέρη του φυτού, φύλλα λουλούδια, αποξηραμένα ή νωπά. συλλογή γίνεται στα τέλη του καλοκαιριού. Επιπλέον, χρησιμοποιούνται και τα φύλλα του φυτού. Και οι δύο δρόγες φυλάσσονται σε κουτιά ή σε γυάλινα βάζα καλά σφραγισμένα. [ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι]

3.5.ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗ

Το είδος *O.dictamnus* ανήκει στη sectio *Amaracus* (Gleditsch) Bentham, η οποία αποτελείται από επτά συνολικά είδη, που η εξάπλωση τους περιορίζεται στην Ανατολική Μεσόγειο συγκεκριμένα στην Ελλάδα, την Κύπρο και την Τουρκία. Μπορεί να βρεθεί στη βιβλιογραφία με τα συνώνυμα *Amaracus dictamnus* (L.) Bentham, *Manjorana dictamnus* L. και *Origanumpseudodictamnus* Sieb (Γούλα κ.ά., 2004)

Ο δίκταμος είναι ενδημικό φυτό της Κρήτης. Όπως για όλα τα ενδημικά της Κρήτης έτσι και για τον δίκταμο θεωρείται ότι οι πρόγονοί του έφτασαν στο νησί πριν από την απομόνωσή του από τις παρακείμενες ηπείρους, μέσω των μεταναστευτικών δρόμων του νοτίου και του κεντρικού Αιγαίου. Η δημιουργία των ενδημικών φυτών της Κρήτης μπορεί να αποδοθεί στη διάσπαση, μετά τον κατακερματισμό της Αιγαίϊδας. Αυτοφύεται σε ορεινές και λοφώδεις ασβαστολιθικές εκτάσεις, σε φαράγγια, σε γκρεμούς και βράχους των ορεινών περιοχών (υψόμετρο 0-1900mm), κυρίως στις ανατολικές πλαγιές των βουνών Ίδης και Δίκτης της Κρήτης.

Πιο συγκεκριμένα, ευρίσκεται στις βραχώδεις περιοχές της Παλαιόχωρα Σελίνου, στα βράχια και στις απόκρημνες πλαγιές της χερσονήσου Σπάθα, στα Λευκά Όρη, την Κίσσαμο, το Σιρικόρι, Κουνένι, Σφηνάρι, Μαλεβίτσι, Κάτω Ασίτες, Ψήλορείτη, Μεσσάρα, όρος Δίκη, Κουρταλιώτικο, Κοτσιφού, Αγία Γαλήνη, Σπήλι, Χουδέτσι, Έμπαρος. Το είδος αυτοφύεται σποραδικά και στην Αργολίδα, γεγονός που δεν έχει επαληθευτεί από μεταγενέστερους ερευνητές.

3.6.ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΗΜΕΡΑ

Σήμερα οι αυτοφυείς πληθυσμοί θεωρούνται απειλούμενοι λόγω της υπερεκμετάλλευσής τους. Η περιοχή του Οροπεδίου του Ομαλού και το Φαράγγι της Σαμαριάς έχει αναγνωριστεί ως περιοχή όπου πρέπει να γίνουν προστατευτικές παρεμβάσεις λόγω της ύπαρξης αυτοφυών πληθυσμών *O. dictamnus* και *Sideritis syriaca* (μαλοτήρα) καθώς και άλλων ενδημικών φυτών.

Οι παρεμβάσεις αυτές θα πρέπει να στοχεύουν στη γενετική διατήρηση των πληθυσμών. Σήμερα ο δίκταμος της επαρχίας Πεδιάδας, του Νομού Ηρακλείου (υψόμετρο 430m, στις ΝΔ υπώρειες της δίκτης) καθώς και στις γύρω κοινότητες: Μήλιαράδο, Ξενιακό, Κατωψύγι, και Θωμαδιανό. Θα πρέπει να αναφερθεί, ότι προσπάθεια καλλιέργειας του στα Ιωάννινα δεν απέδωσε. Το μεγαλύτερο μέρος της καλλιέργειας πραγματοποιείται κυρίως στο Νομό Ηρακλείου. Η έκταση ποικίλει από 40 ως 100 στρέμματα, και η αυξομείωση της είναι ευθέως ανάλογη της τιμής του προϊόντος. Το φυτό *origanum dictamnus* περιλαμβάνεται στη Συνθήκη της Βέρνης, την οδηγία 92/43/ΕΟΚ και το Π.Δ. 67/81, ενώ κομμάτι του πληθυσμού υπάγεται μέσα στον Εθνικό Δρυμό της Σαμαριάς, όπου απαγορεύεται η συλλογή του. [Παπαγεωργίου κ.α. 2001]

Η καλλιεργούμενη με δίκταμο έκταση συνολικά στην Κρήτη κυμαίνεται από 20-100 στρέμματα ανάλογα με την τιμή που διαμορφώνεται στην αγορά την προηγούμενη καλλιεργητική περίοδο, χωρίς τον παραμικρό προγραμματισμό, οργάνωση ή έρευνα της αγοράς. Ο Καββάδας αναφέρει τρεις ποικιλίες του καλλιεργούμενου δικτάμου από τις οποίες η μεσόφυλλος προτιμάτε από τους καλλιεργητές ως αποδοτικότερη.

Επίσης αναφέρει ότι ευδοκμεί σε εδάφη αμμοαργιλώδη, με αυξημένο πορώδες, με προσθήκη κοπριάς και αρδευόμενα τουλάχιστον δύο φορές την εβδομάδα. Πολλαπλασιάζετε με μοσχεύματα (εγγενώς) που φυτεύονται επιτόπου και με σπέρματα (αγενώς). Αξίζει να σημειωθεί ότι τα φυτά που προκύπτουν από τον διασποράς πολλαπλασιασμό είναι μακροβιότερα, διότι έχουν βαθύ και ισχυρό ριζικό σύστημα, παρόλα αυτά αποφεύγονται από τους παραγωγούς λόγω της βραδείας ανάπτυξής τους. Η εκμετάλλευση του καλλιεργούμενου δικτάμου πέρα των τεσσάρων ετών περιορίζει την απόδοση της καλλιέργειας και γι' αυτό επιβάλλεται ανανέωση της φυτείας.

ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΔΙΚΤΑΜΟΥ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

Αξίζει να σημειώσουμε ότι σήμερα οι αγρότες που καλλιεργούν δίκταμο διακρίνουν διαφορετικές ποικιλίες, όπως το «μαύρο» και τον «άσπρο», αναφερόμενοι αντίστοιχα στα πράσινα (λιγότερο τριχωτά) και στα χνουδωτά φυτά, η τον πλατύφυλλο και το στενόφυλλο. Οι τελευταίοι τύποι απαντούν σε διάφορες τοποθεσίες, χωρίς να συσχετίζονται με ιδιαίτερες περιβαντολογικές συνθήκες. Πάντως ο στενόφυλλος είναι περισσότερο αρωματικός και αποδίδει μεγαλύτερη βιομάζα ανά φυτό, αλλά συνήθως απαιτεί μεγαλύτερη προσπάθεια για τη συγκομιδή του, καθώς είναι περισσότερο ξυλώδης και κατά την αποθήκευση του είναι ευεπηρεάστος σε φυτοπαράσιτα.

Όλες οι καλλιέργειες εκτός Κρήτης συνήθως αποτύχαιναν, καθώς δεν ήταν δυνατό να προσομοιωθούν με ακρίβεια οι οικολογικές συνθήκες του νησιού (Καββάδας, 1956). Αναφέρονται καλλιέργειες στην Αττική - Φιλοθέη, όπου το φυτό υστερούσε (έχασε) σε άρωμα και χρώμα (Φραγκάκη, 1959 όπως αναφέρεται από Οικονομάκης, 2002). Επιπλέον αναφέρουμε ότι ο καλλιεργούμενος δίκταμος έχει πολύ λιγότερο χνούδι από τον άγριο, αφού το χνούδι είναι ένας σχηματισμός που αναπτύσσει το φυτό για να περιορίσει τη διαπνοή του και να επιβιώσει εξοικονομώντας υγρασία στους βράχους που φυτρώνει (Οικονομάκης, 2002) και η ύπαρξη αιθέριων ελαίων είναι άμεσα συνδεδεμένη με το τρίχωμα του φυτού.

Βέβαια η ασύμμετρη και μη ορθολογική καλλιέργεια στο δίκταμο μπορεί να δημιουργήσει σημαντικά προβλήματα στην εμπορία και διαθεσιμότητα του. Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι, όταν μετά τον Β' παγκόσμιο πόλεμο στα χωριά της Εμπάρου έγινε μεγάλη καλλιέργεια δίκταμου. Μάλιστα οι ντόπιοι ξερίζωσαν χιλιόχρονες ελιές για να φυτέψουν δίκταμο στη θέση τους. Το αποτέλεσμα ήταν πτώση της τιμής λόγω μεγάλης προσφοράς και χαμηλής ποιότητας (Φραγκάκη, 1959 όπως αναφέρεται από Οικονομάκης, 2002).

| ΕΤΑΙΡΙΕΣ | ΤΟΝΟΙ/ΕΤΟΣ |
|-----------------------|-------------------|
| 'Ταλιάνης Α.Ε.Β.Ε.' | 370 |
| 'Κ.Ζερβάκη' | 50 |
| 'Γ.Στιβακτάρης' | 20 |
| 'Κρητική Φύση Ε.Π.Ε.' | 3 |
| 'Εμ.Τζαγκαράκης' | 7 |
| 'Ηλ.Καμπριάνης' | 8 |
| 'Οικ.Λυράκη Α.Ε.Β.Ε.' | 1 |
| 'Φ.Ναθενα' | 20 |
| 'Μ.Βεργετάκης' | 15 |
| 'Γ.Τζαγκαρουλάκης' | 15 |
| 'Ι.Βλαστός' | 10 |

Πίνακας 1. (Πηγή: Υπουργείο Γεωργίας,2008)

3.7.ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΙΘΕΡΙΟΥ ΕΛΑΙΟΥ

Τα αιθέρια έλαια μπορούν να απομονωθούν από ποικίλα μέρη των φυτών με διάφορες μεθόδους. Η χημική σύσταση του αιθερίου ελαίου ενός φυτού εξαρτάται από πάρα πολλούς παράγοντες, όπως οι περιβαλλοντικές συνθήκες, η εποχή συλλογής του φυτού, η διαδικασία διύγρανσης, οι συνθήκες αποθήκευσης του φυτού μέχρι την παραγωγή του αιθερίου ελαίου και οι συνθήκες παραλαβής του (*Daferera et al. 2000*). Το φυτό *Origanum dictamnus* περιέχει μεγάλο πλήθος και ποικιλία χημικών συστατικών, στα οποία αποδίδονται οι διάφορες αρωματικές και θεραπευτικές ιδιότητες του φυτού.

Σύμφωνα με πολλές πηγές, το φυτό περιέχει αιθέριο έλαιο με κύρια συστατικά τη θυμόλη, καρβακρόλη και καμφορά, ουσίες που προσδίδουν στο φυτό τις θεραπευτικές του ιδιότητες, καθώς επίσης και πουλεγόνη, ουσία που του δίνει τις αρωματικές του ιδιότητες. (*Οντι Μνιμη 1994, Πρινέας κ.α. 1983, Ζαννετού 2000, Μπαζαίος 1986, Γκανιάτσας 1966, Εγκυκλοπαίδεια 'Νέα δομή' 1996, Hegnauer 196*).

Από την ίδια μελέτη (Skoula et al. 1999), εύκολα συνάγεται το συμπέρασμα, ότι ενώ στο γένος *Origanum* υπάρχουν κυμυλ-, σαβινυλ-, άκυκλο- και σεσκιτερπéνο- παράγωγα, στο φυτό του δικτάμνου υπάρχουν μόνο τα κυμυλ- παράγωγα. Το γεγονός ότι στο είδος αυτό, αλλά και στα υπόλοιπα είδη του ίδιου γένους, δεν υπάρχουν ταυτόχρονα και κυμυλ- και σαβινυλ- παράγωγα, οφείλεται στο ότι, πιθανότατα ένα ή περισσότερα από τα κυμυλ- παράγωγα προκαλούν αναστολή του βιοσυνθετικού μονοπατιού των σαβινυλ- παραγώγων και αντίστροφα. Επομένως, δεν υπάρχει ενδιάμεση κατάσταση στα φυτά του γένους, δηλαδή, δεν συνυπάρχουν ποτέ τα δύο είδη παραγώγων, γεγονός που εξηγεί και την ύπαρξη μόνο των κυμυλ- παραγώγων στο φυτό του δικτάμνου.

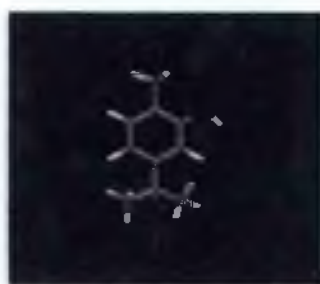
Με τη χρήση αέριας χρωματογραφίας συζευγμένης με φασματογράφο μάζας (GC-MS), επιστήμονες κατάφεραν να προσδιορίσουν τα συστατικά του αιθερίου ελαίου του δικτάμνου (Sivropoulou et al. 1996), συγκρίνοντας τους χρόνους έκλουσης των συστατικών του αιθερίου ελαίου του φυτού, με αυτούς πρότυπων δειγμάτων και επιπλέον τα φάσματα μαζών των συστατικών, με αυτά που υπήρχαν σε βάσεις δεδομένων. Το συμπέρασμα στο οποίο κατέληξαν, ήταν ότι η θυμόλη, η καρβακρόλη και τα πρόδρομα μόρια αυτών, γ-τερπινένιο και π-κυμένιο, είναι τα κυρίαρχα συστατικά του αιθερίου ελαίου, ενώ μαζί θυμόλη και καρβακρόλη αποτελούσαν το 87.78 % του συνόλου του.

Ακολουθεί ο πίνακας με τα συστατικά του αιθερίου ελαίου του φυτού:

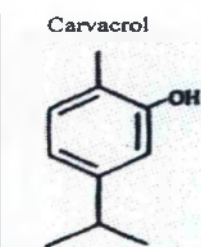
| ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΑΙΘΕΡΙΟΥ ΕΛΑΙΟΥ | ΧΡΗΣΕΙΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ |
|---------------------------|--|
| Π-κυμένιο (p-cymene) | Αντιρρευματικά, αναλγητικά, αντιγριπικά, |

| | |
|----------------------------|--|
| | ανθελμινικά, εντομαπωθητικά, φυτοκτόνο, μυκητοκτόνο, βακτηριδιοκτόνο |
| καρβακρόλη | Αντιφλεγμονώδη, αντισηπτικά, ανθελμινικό, αναισθητικά, κατά της πλάκας, βακτηριδιοκτόνα, αναφυσώδες, αποχρεμπτικά, μυκητοκτόνο, κατά των νηματωδών, αναστολέας προσταγλανδίνης, σπασμολυτικό, μυοχαλαρωτικό τραχείας |
| βορνεόλη | Σπασμολυτικά, μυρεψικά, αναλγητικά, αντιφλεγμονώδη, αντιπυρετικά, προστατευτικά ήπατος, φυτοκτόνο |
| καρνοφυλλένιο | μυρεψικά, σπασμολυτικά, εντομοαπωθητικά, αντιφλεγμονώδες, κατά των οιδημάτων, απωθητικά τερμιτών |
| γ-τερπινενιο (γ-terpinene) | εντομαπωθητικά |

Πίνακας.2: Συστατικά αιθέριου ελαίου δικτάμου

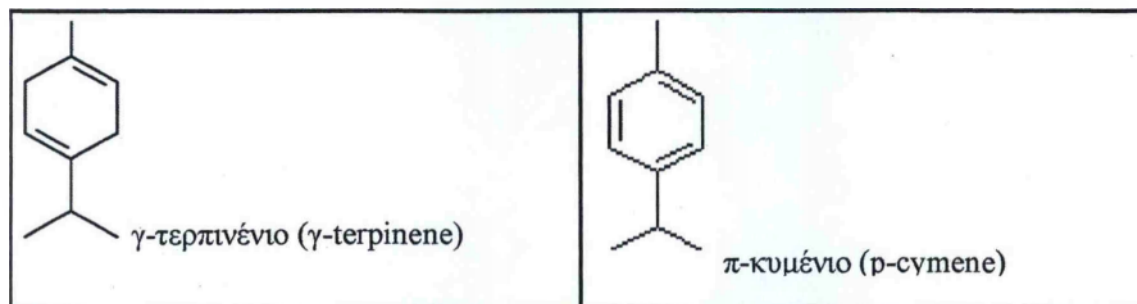


καρβακρόλη



καρβακρόλη

Είκ.3.9 [Πηγή: Διόλιος, 2004, 15/10/2008]



Είκ.3.10[Πηγή:Αιόλιος,2004,15/10/2008]

Σε συγκριτική μελέτη του παραγόμενου αιθέριου ελαίου μεταξύ φύλλων και βρακτίων άγριου και καλλιεργημένου Δικτάμου βρέθηκαν τα εξής :

Για διαφορετικές συγκεντρώσεις νιτρικών (nitrogen) καλλιεργητικά υλικά (the nutrient solution)(100,150,200 mg/l). Η απόδοση σε αιθ. έλαιο από βράκτια και φύλλα του άγριου δικταμνου ήταν 1,1% και 0,8% (v/w) . Ενώ για τον καλλιεργούμενο 4,0% και 3,5% αντίστοιχα. Τα ποσοστά αζώτου στα θρεπτικά υλικά δεν επηρέασαν το ποσοστό του αιθ. ελαίου από τα βράκτια, αντίθετα για τα φύλλα η αύξηση του αζώτου, από 100 σε 200mg NO₃-N/l είχε ως συνέπεια μια σημαντική μείωση από 91,74 % σε 73,03% (συνολικό ποσοστό εξακριβώσιμων συστατικών).

Ακόμα στο αιθ. έλαιο από βράκτια του καλλιεργούμενου δικτάμνου παρατηρήθηκε σημαντική μείωση του ποσοστού της θυμόλης και του z-καρυοφυλένιο, με την αύξηση της συγκέντρωσης του αζώτου στα θρεπτικά υλικά. Σημαντικές ποιοτικές διαφορές παρουσιάστηκαν μεταξύ αιθ. ελαίου από τα φύλλα και αιθ. ελαίου από τα βράκτια, καθώς και μεταξύ της σύστασης του αιθ.ελαίου απο άγριο και καλλιεργούμενο δικταμνο.



Είκ.3.11:Αιθέριο έλαιο δικτάμνου[Πηγή:www.etherio.gr]

ΔΙΑΛΥΜΑ ΕΤΟΙΜΟ ΓΙΑ ΑΡΩΜΑΤΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Το διάλυμα αρωματοθεραπείας χρησιμοποιείται εξωτερικά και έχει άμεση και έντονη δράση ως:

- ◆ Χαλαρωτικό – τονωτικό
- ◆ Αντιφλεγμονώδες (πόννοι αρθρίτιδας, ρευματισμού)
- ◆ Μυοχαλαρωτικό – Σπασμολυτικό με δράση σε ισχυρούς μυϊκούς πόνους (αυχέννας, μέση, κτλ.)
- ◆ Επουλωτικό (μικροτραυματισμοί, εγκαύματα, δήγματα εντόμων)
- ◆ Έντονη δράση σε πονοκεφάλους και πόνους περιόδου
- ◆ Κυκλοφορικό σύστημα (φλεβίτις)
- ◆ Στυπτικό – Αντισηπτικό (ακμή, λιπαρότητα)
- ◆ Έντονη δράση στην κυτταρίτιδα
- ◆ Αντιγηραντική δράση

3.8.ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Έγχυμα: Το έγχυμα είναι ένας απλός τρόπος χρήσης των βοτάνων, εύκολος στην παρασκευή ,που χρησιμοποιείται συνήθως για τα άνθη ή φυλλώδη τμήματα του φυτού.

Παρασκευή: Το βότανο τοποθετείται σε δοχείο, το οποίο μπορεί και κλείνει καλά, σε ποσότητα περίπου 20-30 gr^τη συνέχεια στο δοχείο τοποθετείται ζεστό νερό (περίπου 500-1000mL για την συγκεκριμένη ποσότητα βοτάνου) ακριβώς πριν βράσει. Τούτο επιδιώκεται γιατί το νερό όταν κοχλάζει μπορεί να διασκορπίσει τα πτητικά έλαια στον ατμό. Το μίγμα αφήνεται 10 λεπτά και σουρώνεται πριν καταναλωθεί.

Χρήσεις: ως τονωτικό και αντισπασμωδικό

Αφέψημα ή "Βραστάρι": Με τη μέθοδο αυτή παραλαμβάνονται με πιο δυναμικό τρόπο τα ενεργά συστατικά του φυτού (συνήθως χρησιμοποιείται σε ρίζες, φλοιούς, κλαδιά και ορισμένες ράγες).

Για την παρασκευή θερμαίνεται μια ποσότητα νερού σε κάποιο σκεύος (κατσαρόλα, μπρίκι) μόλις αρχίσει ο βρασμός ρίχνουμε, ανάλογα με την ποσότητα

του νερού ,δίκταμο και το αφήνουμε λίγα δευτερόλεπτα ,το κατεβάζουμε και το αφήνουμε σκεπασμένο τουλάχιστον για πέντε λεπτά. Η ποσότητα που ρίχνουμε σε ένα μεγάλο μπρίκι είναι όση πάνουν οι άκρες των δακτύλων του χεριού ή περίπου τρία γραμμάρια στο μπρίκι (1.5 - 5 gr. Σε 150 gr νερό) Μπορεί να χρησιμοποιηθούν και αναλογίες παρόμοιες με το έγχυμα. Προκειμένου για άλλο φυτό ο χρόνος παραμονής στο βραστό νερό μπορεί να είναι μεγαλύτερος. Όμως θεωρείται και από εθνογραφικές αναφορές ότι αν το δίκταμο «βράσει» για παραπάνω χρονικό διάστημα τότε τα ευεργετικά του συστατικά καταστρέφονται. Το ίδιο συμβαίνει αν το "βραστάρι" παραμείνει για περισσότερο από 24 ώρες. Δοσολογία-χρήσεις :2 φλιτζάνια την ημέρα, κατά προτίμηση πρωί και βράδυ.

Έχει χρησιμοποιηθεί για πονοκεφάλους, νευραλγίες, κατά της ουλίτιδας και του πονόδοντου. Επίσης δίνεται κατά της αμυγδαλίτιδας, του κρυολογήματος, του βήχα και του πονόλαιμου. Είναι καλό για στομαχικές διαταραχές, λειτουργεί χωνευτικά και ανακουφίζει τους στομαχόπονους. Θεωρείται επίσης σπασμολυτικό, διουρητικό και ότι ανακουφίζει τους πόνους στα νεφρά. Χρησιμοποιείται, για τις παθήσεις του ήπατος αλλά και ως εμμηναγωγό.

Τέλος αναφέρεται ότι το αφέψημα βοηθά στους πόνους από ρευματισμούς.

Βάμμα: Η παρασκευή του γίνεται με εμβαπτισμό αποξηραμένου ή νωπού βότανου (15-20 gr ή 20-30 gr βότανο σε 1 λίτρο κρασί ή ρακί) σε διάλυμα 25% αλκοόλης. Το βότανο αφήνεται σε γυάλινο δοχείο με το αλκοολικό διάλυμα για χρονικό διάστημα περίπου 3 μέρες (το χρονικό διάστημα ποικίλλει για τα διάφορα φυτά) και κατά καιρούς αναδεύεται. Το αλκοολικό διάλυμα αποχωρίζεται (με απόχυση ή μετά από συμπύεση σε σταφυλοπιεστήριο) και τοποθετείται σε σκουρόχρωμες φιάλες .(Άλλες αναφορές δίνουν την αναλογία: 2 μέρη του φυτού σε 20 - 30 μέρη κρασιού και κατεργασία 2 - 3 ημερών, δόση 20 -30 γραμμαρίων την ημέρα). Μπορεί να χρησιμοποιηθεί κάθε υπέργειο μέρος του φυτού. Με τη διαδικασία αυτή τα δραστικά συστατικά παραλαμβάνονται από την αλκοόλη (Η αλκοόλη δρα και ως συντηρητικό. Το βάμμα του φυτού μπορεί να διατηρηθεί για αρκετό χρόνο). Στα βάμματα του εμπορίου χρησιμοποιείται αιθυλική αλκοόλη, ενώ κατά την οικιακή Παρασκευή οινοπνευματώδη ποτά. Συνήθως για τον δίκταμο χρησιμοποιείται κρασί, κατά προτίμηση λευκό, ή ρακί.

Χρήσεις -Δόσεις: Το βάμμα χρησιμοποιείται συνήθως αραιωμένο όπως και το αφέψημα.

Επιθέματα- Κατάπλασμα: Παρασκευή: Χρησιμοποιείται ολόκληρο το ναπό βότανο, το οποίο και ψιλοκόβεται σε μίξερ για μερικά δευτερόλεπτα ή πολτοποιείται και βράζονται για μερικά λεπτά (2-5) σε νερό. Στύβεται το υπερβάλλον υγρό και απλώνεται ο πολτός του βοτάνου στην πάσχουσα περιοχή. Ενίοτε τοποθετείται και λάδι πάνω στο δέρμα για να μην κολλήσει το βότανο. Πάνω από το βότανο τοποθετείται γάζα ή βαμβάκι προκειμένου να συγκρατηθεί. Τα καταπλάσματα χρησιμοποιούνται ζεστά. Για την παρασκευή εκτός από τον πολτό του βοτάνου μπορεί να χρησιμοποιηθεί το βάμμα ή ποσότητα από το βραστάρι.

Χρήσεις: Καταπλάσματα ή επιθέματα χρησιμοποιούνται εξωτερικά για τους πονοκεφάλους, για τους πόνους του στομαχιού και τις παθήσεις του συκωτιού. Επίσης για φλεγμονές του δέρματος, μώλωπες, εξελκώσεις, για τους δοθιήνες και ως αντισηπτικό.

Τα επιθέματα στο υπογάστριο βοηθούν κατά τον τοκετό. Το κατάπλασμα από πολτό είναι πολύ αποτελεσματικό για τις εκχυμώσεις κατά της δυσσομίας του στόματος. Το ίδιο αποτελεσματικό είναι και το μάσημα των φύλλων, το οποίο κατά πολλούς ενδείκνυται και για τον πονόλαιμο.

Σκόνη: χρησιμοποιείται ως αντιμικροβιακό, αντισηπτικό, ανθελμινθικό ανπαιμορραγικό και επουλωτικό φάρμακο.

Μίγματα: Μερικοί χρησιμοποιούν το φυτό για να φτιάξουν το λεγόμενο '*Dictamnus Creticus mixture*', το οποίο αποτελείται από τις εξής δρόγες: *Cortex Canella, Ocimum basilicum, Salvia officinalis, Mentha officinalis, Thymus vulgaris, Dictamnus creticus, Camelia sinensis, Sideritis officinalis, Rosa canina*. Το μίγμα των παραπάνω τονωτικών δρογών μπορεί εύκολα να αντικαταστήσει τον καφέ.

Λουτρά: Το φυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί και στο λουτρό. Βράζουμε σε μπόλικο νερό αρκετά φύλλα και ανθισμένες κορυφές και προσθέτουμε το νερό του σε ζεστό λουτρό. Μένουμε στο ζεστό λουτρό για 15-20 λεπτά. Τα θεραπευτικά αυτά λουτρά είναι ηρεμιστικά, τονωτικά, αυξάνουν την ερωτική διάθεση και πιστεύεται ότι διατηρούν τη νεότητα.

3.8.1.ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Παρότι ο δίκταμος χρησιμοποιείται ως ρόφημα μπορείτε υπάρχουν πολλές κρητικές συνταγές που περιλαμβάνουν το δίκταμο σε συνδυασμό με άλλα βότανα (ρίγανη, δεντρολίβανο).

Αφέψημα:

Αναλογία 1 gr δίκταμο με 100 gr νερό. Βράζουμε το νερό και προσθέτουμε το δίκταμο. Το αφήνουμε 7-10 λεπτά εκτός φωτιάς και στραγγίζουμε. Μπορούμε να προσθέσουμε μέλι ή ζάχαρη. Καταπραΐνει πονοκεφάλους και νευραλγίες.

3.9.ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ- ΚΟΣΜΕΤΟΛΟΓΙΑ

Αλοιφές: Πολλοί φτιάχνουν με τη δρόγη του φυτού την αλοιφή "Flying Ointment", η οποία παρασκευάζεται από ένα μέρος από καθεμιά από τις παρακάτω δρόγες: Dittany of Crete (*Origanum dictamnus*), Cinquefoil (*Potentilla simplex*, Rosaceae), Mugwort (*Artemisia douglasiana*, Asteraceae), Parsley (*Petroselinum crispum*, Apiaceae). Τα τέσσερα μέρη θερμαίνονται ήπια σε χαμηλή θερμοκρασία μέχρι να υγροποιηθούν, ενώ παρατηρούμε ότι δεν καίγονται. Προσθέτουμε ένα μέρος μίγματος αποξηραμένων δρογών, ανακατεύουμε με μια ξύλινη κουτάλα μέχρι να γίνει πλήρης ανάμιξη και συνεχίζουμε τη θέρμανση μέχρι να εξατμιστεί το αιθέριο έλαιο, γεγονός που το καταλαβαίνουμε από την οσμή του αέρα. Πιέζουμε το μίγμα μέσα από κόσκινο και το βάζουμε σε γυάλινο βάζο. Προσθέτουμε σε αυτό μισό κουτάλι του τσαγιού βάμμα βενζόης ως φυσικό συντηρητικό. Το αποθηκεύουμε σε δροσερό και σκοτεινό μέρος, όπως μέσα στο ψυγείο. Η αλοιφή θα πρέπει να κρατήσει για εβδομάδες ή και μήνες ακόμα. Αν μαυρίσει η αλοιφή, τότε την πετάμε και στο βάζο, αφού καθαριστεί, τοποθετούμε νέα, πρόσφατα παρασκευασμένη αλοιφή.

Παρενέργειες: Αναφέρονται, ωστόσο κάποιες παρενέργειες οι οποίες πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά τη χρήση του φυτού. Δεν πρέπει να γίνεται καθημερινή χρήση γιατί προκαλεί τοξικές παρενέργειες. Επίσης, θεωρείται ότι μπορεί να προκαλέσει διακοπή της κύησης όταν πίνετε συχνά από μια έγκυο.

Υπάρχουν δεδομένα μόνο σχετικά με τις αλλεργίες. Έχει αναφερθεί συστηματική αλλεργική αντίδραση σε άνθρωπο όσον αφορά το συγγενές φυτό *Origanum vulgare* και το *Thymus vulgaris*, τα οποία ανήκουν στα Lamiaceae.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΜΑΛΟΤΗΡΑ

4.ΜΑΛΟΤΗΡΑ (Sideritis syriaca L.)

Ταξινόμηση:

ΑΘΡΟΙΣΜΑ: Spermatophyta

ΚΛΑΣΗ: Magnoliatae

ΤΑΞΗ: Lamiales

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: Lamiaceae (Labiatae, Χειλανθή)

ΓΕΝΟΣ: Sideritis

ΕΙΔΟΣ: syriaca



Είκ.4.1.:Sideritis syriaca [Πηγή:<http://www.west-crete.com>]

4.1. ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ - ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ

Στην Ελλάδα είναι γνωστό από την αρχαιότητα και αναφέρεται από το Θεόφραστο (372-287 π.Χ.) και τον Διοσκουρίδη (10 μ.Χ. αιώνα). Το επιστημονικό του όνομα *Sideritis* προέρχεται από τη λέξη σίδηρος και κατά μια εκδοχή δόθηκε στο φυτό, εξαιτίας της ικανότητάς του να θεραπεύει τις πληγές που προκαλούνται από σιδερένια αντικείμενα. Σύμφωνα με άλλη, επειδή αποτελεί φυσική πηγή σιδήρου, αφού στα ροφήματα που παρασκευάζονται από αυτό περιέχεται αρκετός σίδηρος. Μια τρίτη άποψη υποστηρίζει ότι η ονομασία του οφείλεται στο σχήμα των δοντιών του κάλυκα, που μοιάζουν με αιχμή λόγχης.

Οι Βενετοί κατακτητές της Κρήτης της έδωσαν το όνομα «maletira» από την ιταλική λέξη male = αρρώστια και το ρήμα tirare= σύρω εκφράζοντας έτσι την εκτίμηση τους στις θεραπευτικές ιδιότητες του κρητικού φυτού. Σύμφωνα με την ετυμολόγηση αυτή ίσως θα πρέπει να αλλάξουμε την καθιερωμένη γραφή από «μαλοτήρα» σε «μαλοτίρα» για την ορθότερη απόδοση της ελαφρά παραφθαρμένης ιταλικής ονομασίας. Κατά μία άλλη ετυμολόγηση η λέξη προέρχεται από το μαλλωτός= μαλλιαρός, λόγω της εμφάνισης των φύλλων και στελεχών της που καλύπτονται από πυκνό χνούδι. Κοινώς λέγεται τσάι της Κρήτης, τσάι του βουνού ή καλοκοιμιθιά.

4.2.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το τσάι του βουνού ανήκει στην οικογένεια των χειλανθών (*Lamiaceae*) και στο γένος *Sideritis*, το οποίο περιλαμβάνει περίπου 140 είδη, που βρίσκονται κυρίως στις παραμεσόγειες χώρες. Τα κυριότερα είδη στην Ελλάδα είναι:

1. *Τσάι Βλάχικο (Sideritis athena Papan. & Kokkini.)*. Είναι πολυετής πόα, ύψους μέχρι 40 εκατ., που καλύπτεται ολόκληρη με μικρές αδενώδεις τρίχες. Ο βλαστός του στη βάση είναι ξυλώδης, αρκετά όρθιος, απλός ή με διακλαδώσεις. Τα φύλλα του έχουν χρώμα ανοιχτό πράσινο ή κιτρινοπράσινο και είναι λογχοειδή. Ο κάλυκας είναι κωδωνοειδής, σκεπάζεται με αδένες και τα πέταλα του άνθους έχουν χρώμα κίτρινο. Αυτοφύεται στον Άθω, στην Πίνδο και στα ορεινά του νησιού Σαμοθράκη.

2. *Τσάι του Μαλεβού ή τσάι Ταϋγετου (Sideritis clandestina* Chaub & Bory.). Είναι πολυετής πόα, ύψους μέχρι 40 εκατοστά. Ο Βλαστός του στη βάση είναι ξυλώδης, απλός ή διακλαδισμένος σε δευτερεύοντες. Τα φύλλα του είναι χνουδωτά, σταχτόχροα, επιμήκη - λογχοειδή, ακέραια ή πριονωτά, τα κατώτερα με μίσχο και τα ανώτερα επιφυή ή με μίσχο. Ο κάλυκας είναι κωδωνοειδής, σκεπάζεται από πυκνές τρίχες και τα πέταλα του άνθους έχουν χρώμα κίτρινο. Αυτοφύεται πάνω στους βράχους, στις υπαλπικές και αλπικές περιοχές του Μαλεβού, του Ταϋγετου και της Κυλλήνης.

3. *Τσάι του Ολύμπου. (Sideritis scardica* Gheeb.). Είναι πολυετής πόα. Ο βλαστός του είναι λίγο ξυλώδης στη βάση, είναι απλός ή διακλαδισμένος, με δευτερεύοντες. Τα φύλλα του είναι πράσινα λογχοειδή, ακέραια ή ελαφρώς πριονωτά, με λευκό χνούδι, τα κατώτερα έμμισχα και τα ανώτερα άμισχα. Ο κάλυκας είναι μάλλον κωδωνοειδής και καταλήγει σε δόντια, καλύπτεται από πυκνές τρίχες και τα πέταλα του άνθους έχουν χρώμα ζωηρό κίτρινο. Αυτοφύεται σε βραχώδη εδάφη της υπαλπικής ζώνης του Ολύμπου, Κίσαβου, Πηλίου και Σκάρδου.

4. *Τσάι του Παρνασσού ή τσάι του βελουχιού (Sideritis raeseri* Boiss & Heldr.). Είναι πολυετής πόα, ύψους μέχρι 40 εκατοστά. Ο βλαστός είναι λεπτός, χνουδωτός, συνήθως απλός, σπάνια διακλαδισμένος. Τα φύλλα του είναι στενά, λογχοειδή, τα κατώτερα με μίσχο και τα ανώτερα άμισχα. Έχουν χρώμα πράσινο ως λευκοπράσινο και είναι ακέραια ή ελαφρώς πριονωτά. Ο κάλυκας έχει λευκοπράσινο χρώμα, καταλήγει σε δόντια και τα πέταλα του άνθους έχουν χρώμα κίτρινο. Αυτοφύεται στον Παρνασσό, Τυμφρηστό (Βελούχι) και σε άλλα βουνά της Αιτωλίας, Δωρίδας και Φθιώτιδας.

5. *Τσάι της Εύβοιας. (Sideritis euboea* Heldr.) ή τσάι απ' το Δέλφι. Είναι πολυετής πόα, ύψους 30-50 εκατοστά, με πυκνό και λευκό χνούδι σ' όλα τα μέρη του. Ο βλαστός του είναι ισχυρός, αποξυλωμένος προς τη βάση, απλός ή μερικές φορές διακλαδισμένος. Τα φύλλα του έχουν πυκνό χνούδι, είναι επιμήκη και τα κατώτερα έχουν μίσχο. Ο κάλυκας είναι σωληνοειδής που καταλήγει σε δόντια και έχει χνούδι. Τα πέταλα του άνθους έχουν χρώμα κίτρινο. Αυτοφύεται άφθονο στο βουνό Δίρφου σε υψόμετρο 1000-1500μ. (Διάσελο Δίρφου, Σκοτεινή, Σέτα, Στρόπωνες, Μετόχι κ.λ.π.). Επίσης υπάρχει στο Ξεροβούνι Εύβοιας, σε υψόμετρο 1400μ.

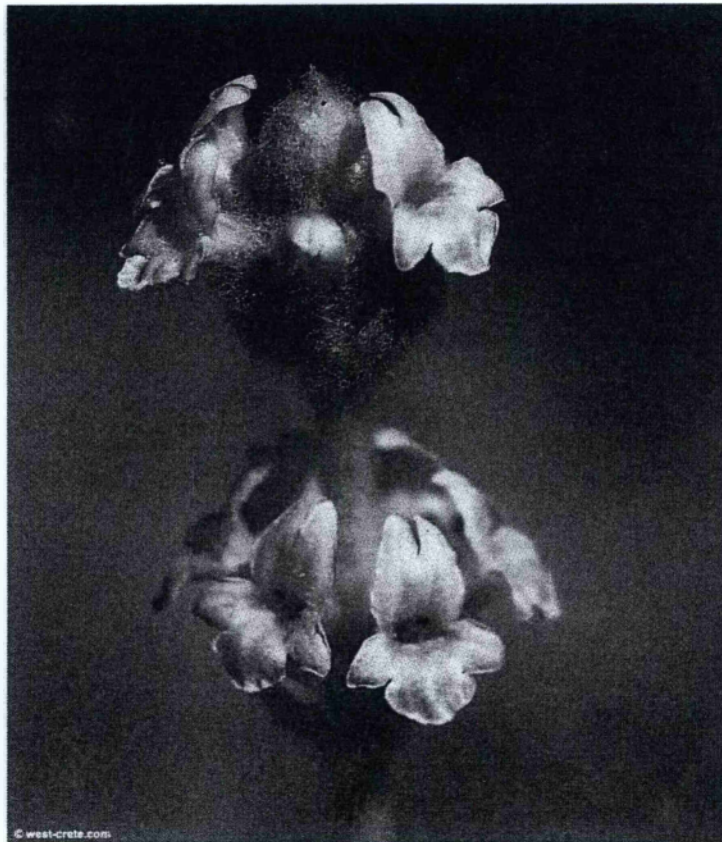
6. *Τσάι της Κρήτης (Sideritis syriaca* L.) γνωστό ως Μαλοτήρα ή Καλοκοιμητιά. Η μαλοτήρα είναι το ελληνικό τσάι με το υπέροχο άρωμα, που φυτρώνει στα βουνά της Κρήτης, ανήκει στο είδος *Sideritis* που αυτοφύεται στις

παραμεσόγειες περιοχές και κυρίως στη χώρα μας. Ήταν πάντα βοτάνι φαρμακευτικό αλλά και πρωινό ρόφημα για τους κατοίκους της Δυτικής Κρήτης, όπου φυτρώνει στα βουνά της (Λευκά Όρη και Ψειλορίτης) σε υψόμετρο πάνω από 900μ., ενώ λείπει από την Ανατολική Κρήτη με αποτέλεσμα η χρήση της εκεί να απλωθεί μετά τον τελευταίο πόλεμο.

Φυτρώνει σε ξηρά και άγονα μέρη σε ολόκληρο τον ορεινό όγκο και αποτελεί σημαντικό κτηνοτροφικό φυτό ιδιαίτερα της ψηλής μαδάρας. (Μαδάρες, άλλη ονομασία των Λευκών Ορέων, μαδαρός = σπανός, χωρίς βλάστηση). Στην αρχαιότητα το όνομα *sideritis* αναφερόταν γενικότερα στην ικανότητα επούλωσης πληγών που προκαλούνταν από μεταλλικά αντικείμενα.

4.3.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

Είναι πολυετής πόα, ύψους μέχρι 50 εκατοστά. Έχει βλαστό ισχυρό, τετράγωνο, όρθιο, απλό, που σκεπάζεται με πυκνό και λευκό χνούδι. Τα φύλλα του έχουν χρώμα λευκοπράσινο, καλύπτονται με πυκνό χνούδι, είναι επιμήκη - λογχοειδή, ακέραια ή πριονωτά τα κατώτερα με μίσχο και τα ανώτερα άμισχα. Ο κάλυκας είναι σωληνοειδής που καταλήγει σε δόντια και σκεπάζεται από μακρύ και πυκνό τρίχωμα. Τα πέταλα του άνθους έχουν χρώμα κίτρινο. Αυτοφύεται στα ψηλά βουνά της Κρήτης και κυρίως στα Λευκά Όρη και τον Ψηλορείτη, σε ύψος 1300-2000 μέτρα. Ανθίζει από το τέλος Ιουνίου έως τέλος Ιουλίου.



Είκ.4.2: Άνθη μαλοτήρας [Πηγή:west-crete.com]



Είκ.4.3: Φύλλα μαλοτήρας [Πηγή:www.west-crete.com]

4.4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Όπως είδαμε, η μαλοτήρα αυτοφύεται σε υψόμετρο πάνω από 1000 μ. Προτιμά τα βραχώδη και ασβεστολιθικά εδάφη. Αναπτύσσεται στις ρωγμές ή στα κοιλώματα των ασβεστολιθικών βράχων, όπου μπορεί να σταματά το χώμα, άλλα σε εδάφη γεμάτα ασβεστολιθικά συντρίμματα (χαλίκια) και άλλα σε πετρώδεις περιοχές, είτε μεμονωμένα είτε σε φυτοκοινωνίες.

Από τον Ψηλορείτη έχει σχεδόν εξαφανισθεί ,ενώ στα Λευκά Όρη δεν θα ήταν υπερβολή αν λέγαμε ότι έχει μείνει μόνο το 10% των πληθυσμών που υπήρχαν πριν από μια γενιά.

Το Εργαστήριο Υδροπονικών Καλλιεργειών του Ινστιτούτου Ελιάς και Υποτροπικών Φυτών Χανίων, έκανε μια επιτυχημένη προσπάθεια στο πλαίσιο του προγράμματος Leader1 για την πιλοτική καλλιέργειά της, εγκαθιστώντας το 1995 πέντε στρέμματα μαλοτήρας σε βιολογική (α)καλλιέργεια στο οροπέδιο του Ομαλού. Ο μη δόκιμος όρος «ακαλλιέργεια» που χρησιμοποιείται, είναι δηλωτικός της πλήρους έλλειψης κάθε καλλιεργητικής φροντίδας πέραν της εγκατάστασης των φυτών στο φυσικό τους περιβάλλον, και το «σύστημα» αυτό προσφέρεται, αν δεν είναι υποχρεωτικό, για τις περιοχές όπως η ορεινή ζώνη, όπου είναι έκδηλη η παντελής έλλειψη εργατικών χεριών. Το Οροπέδιο του Ομαλού με τ 18.000 στρέμματα ήταν ιδανικό για μια τέτοιου είδους δραστηριότητα.

Οκτώ χρόνια μετά την εγκατάσταση των φυτών το γενικό συμπέρασμα είναι ότι η ανάπτυξη των φυτών είναι εξαιρετική και η ποιότητα του προϊόντος εφάμιλλη του συλλεγόμενου από τους παρακείμενους φυσικούς πληθυσμούς. Βέβαια με βάση τα παραπάνω θα περίμενε κάποιος να έχουν γεμίσει τουλάχιστον τα Λευκά Όρη και ο Ψηλορείτης με μαλοτήρα, πράγμα που ατυχώς δε συνέβη. Ίσως το έργο δε «διαφημίστηκε» όπως θα έπρεπε, και η αδυναμία χρηματοδότησης παρόμοιων δραστηριοτήτων να μη συνέβαλε στην επίτευξη του στόχου. [Δρ. Κ. Οικονομάκης, πηγή: Κ. Τζεράκης Γεωπόνος ΙΥΦΕ Χανίων].

Η καλλιέργεια της μαλοτήρας στην Κρήτη σήμερα, πραγματοποιείται από μεμονωμένες εταιρίες σε μικρές εκτάσεις.



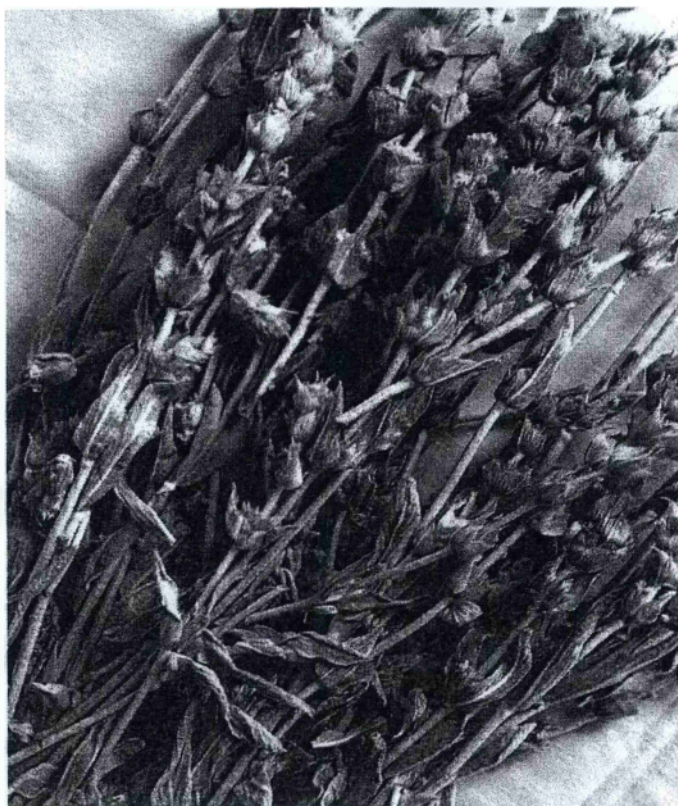
Είκ.4.4:Καλλιέργεια μαλοτήρας. [Πηγή: Πράσινου 23/06/10]

4.4.1.ΣΥΛΛΟΓΗ-ΞΗΡΑΝΣΗ-ΦΥΛΑΞΗ

Η συλλογή γίνεται συνήθως τον Ιούλιο, στο στάδιο που τα φυτά βρίσκονται σε πλήρη άνθιση. Κατά τη συγκομιδή κόβεται ολόκληρη η ταξιανθία και κάτω από αυτή ένα μέρος του βλαστού, μήκους 5 ως 6 εκατ., με μαχαίρι ή δρεπάνι.

Μετά τη συγκομιδή τα ανθοφόρα στελέχη πρέπει να ξηραίνονται υπό σκιά ή σε ξηραντήρια. Δείκτης καλής ξήρανσης είναι το δυνατό - ευχάριστο άρωμα και το πρασινοκίτρινο χρώμα. Το κίτρινο χρώμα είναι δείκτης κακής ξήρανσης. Εάν η ξήρανση δεν γίνει σε σκιά ή όταν το υπόστεγο είναι από λαμαρίνα (τσίγκο), τότε τα φυτά αποχρωματίζονται (ασπρίζουν), με αποτέλεσμα να υποβαθμιστεί η ποιότητά τους.

Η ξήρανση στα υπόστεγα γίνεται, είτε με άπλωμα είτε με κρέμασμα σε μικρά δεματάκια (ματσάκια). Μετά την ξήρανση ένα δεματάκι ζυγίζει περίπου 80 γραμμάρια. Στη συνέχεια φυλάγεται σε αποθήκες που αερίζονται καλά, μέχρι να διατεθεί στο εμπόριο.



Είκ.4.5:Αποξηραμένη μαλοτήρα. [Πηγή: Πράσινο 17/09/10]

4.4.2. ΔΡΟΓΗ (ΦΥΤΙΚΑ ΜΕΡΗ)

Από το φυτό συλλέγονται τα ανθοφόρα στελέχη του. Καταλληλότερη εποχή συγκομιδής είναι το στάδιο της πλήρους άνθησης και όταν τα ανθοφόρα στελέχη αρχίζουν να ξυλοποιούνται. Οι ξεροί ανθοφόροι βλαστοί του χρησιμοποιούνται για την παρασκευή ροφημάτων (τσάγια), που γίνονται με την προσθήκη μικρής ποσότητας δρόγης μέσα σε νερό που βράζει.

4.5.ΑΙΘΕΡΙΟ ΕΛΑΙΟ

Πολλές έρευνες έγιναν τα τελευταία χρόνια για τις ιδιότητες του σιδερίτη και ανακαλύφθηκαν σε αυτόν αιθέρια έλαια, φλαβονοειδή πολυφαινολικά αντιοξειδωτικά και ιχνοστοιχεία ικανά να στοιχειοθετήσουν όλες τις φαρμακευτικές ιδιότητες που του αποδίδονται και ακόμα περισσότερες. Αποδείχτηκαν τόσο οι αντιφλεγμονώδεις όσο και οι αντιμικροβιακές ιδιότητές του με πειράματα. Αναγνωρίστηκαν 99

διαφορετικές συστατικές ουσίες, μεταξύ των οποίων και σίδηρος. Τα αιθέρια έλαια που περιέχει αποδείχτηκαν αντιβακτηριδιακά σε έξι βακτηρίδια και μυκητοκτόνα σε τρεις μύκητες. Το πολύ ενδιαφέρον είναι ότι ακόμα και εάν καταποθεί σε μεγάλη πυκνότητα, δηλαδή σε μεγάλες δόσεις, δεν είναι τοξικό φυτό. Οι ουσίες, που περιέχονται στους διάφορους τύπους σιδερίτη, δεν γίνονται ποτέ τοξικές. Δεν υπάρχουν, εν ολίγοις, παρενέργειες στην πολύ μεγάλη δόση, άρα μπορεί κανείς να πίνει όση ποσότητα τσαγιού επιθυμεί ή του συνιστούν.

4.6.ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Η παραδοσιακή χρήση του σιδερίτη ανά τους αιώνες ήταν σαν αναλγητικό, αντιβακτηριακό, αντιμικροβιακό, αντιμυκητιακό, τοπικής χρήσης ή πόσιμο αντιφλεγμονώδες, αντιοξειδωτικό, τονωτικό του ανοσοποιητικού, αλλά και ένα γενικό τονωτικό ρόφημα για το χειμώνα, κατάλληλο για τα κρυολογήματα, για τα αναπνευστικής φύσης προβλήματα, ένα αναλγητικό, διουρητικό, αντιθρομβωτικό, αντιυπερτασικό, θερμαντικό, στυπτικό του στομάχου και των εντέρων, ένα αποτοξινωτικό φάρμακο, κατάλληλο ακόμα και για οφθαλμολογικά προβλήματα, όπως του καταρράκτη.

Η μαλοτήρα αποτελεί το κύριο αφέψημα των κατοίκων της Δ. Κρήτης. Συνήθως αναμειγνύεται με αντωνιάδα (*Origanum microphyllum*) για να βελτιωθεί η γεύση του.

Αφέψημα

Το αφήνουμε λίγα λεπτά της ώρας και ακολούθως το στραγγίζουμε.

Το ρόφημα, που είναι πλούσιο σε σίδηρο είναι αρωματικό, υπόπικρο και θεωρείται ως ευστόμαχο, τονωτικό, εφιδρωτικό και αποχρεπτικό. Επιπλέον δεν ερεθίζει το νευρικό σύστημα, γιατί δεν προκαλεί αύπνία.



Είκ.4.6.Αφέψημα μαλοτήρας [Πηγή:www.misstr.com]

4.7.ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ- ΚΟΣΜΕΤΟΛΟΓΙΑ

Οι κύριες φαρμακολογικές δράσεις του φυτού αναφέρονται σε σπασμολυτική, αντιφλεγμονώδη, ηρεμιστική, αντιμικροβιακή, τονωτική. Για βήχα, πονόλαιμο, δυσπεψία.

Πειραματικές μελέτες έχουν δείξει ότι το φυτό έχει αντιμικροβιακή, αντιοξειδωτική, αντιφλεγμονώδη, αναλγητική και αντιελκογόνο δράση, καθώς και ότι διεγείρει τους οστεοβλάστες και καταστέλλει τα καρκινικά κύτταρα του μαστού.

Πολλές μελέτες έχουν δείξει ότι το εκχύλισμα των φύλλων έχει σπασμολυτική, αντιδιαβητική, αντιυπερτασική, αντιμικροβιακή και ιστατιτική δράση, και διευκολύνει τη λειτουργία της χοληδόχου. Επίσης επιδρά στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Σε πρόσφατη ανασκόπηση φαίνεται ότι είναι αποτελεσματικό στη νόσο Alzheimer. (Ιατρικές χρήσεις Βοτάνων Μ.Μάλαμας)

Η κοσμετολογία το θεωρεί ένα από τα πιο δυνατά όπλα της φύσης στη μάχη με το χρόνο, καθώς έχει σπουδαίες αντιοξειδωτικές και αντιγηραντικές ιδιότητες. Το τσάι είναι ιδανικό για ευαίσθητα ή ερεθισμένα δέρματα, στα οποία προσφέρει άμεση ανακούφιση. Επίσης, έχει τονωτικές και ενυδατικές ιδιότητες για την καθημερινή περιποίηση της επιδερμίδας. Χρησιμοποιείται ως λοσιόν μετά τον καθαρισμό (ειδικά για ξηρές, ευαίσθητες επιδερμίδες) ή όποτε νιώθετε την ανάγκη για φροντίδα της επιδερμίδας σας (ψεκάζετε απλά στο πρόσωπο). Επίσης το συναντούμε σε διάφορα προϊόντα ομορφιάς, και τα αιθέρια έλαια τα χρησιμοποιούμε ως κομπρέσες.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΡΙΓΑΝΗ

5.ΡΙΓΑΝΗ (*Origanum vulgare*)

Ταξινόμηση:

ΑΘΡΟΙΣΜΑ: Spermatophyta

ΚΛΑΣΗ: Magnoliatae

ΤΑΞΗ: Lamiales

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: Lamiaceae (Labiatae, Χειλανθή)

ΓΕΝΟΣ: Origanum

ΕΙΔΟΣ: vulgare



Είκ.5.1: Origanum vulgare. [Πηγή: Πράσινου 17/06/10]

5.1.ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ- ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ

Η λέξη ρίγανη, έχει τις ρίζες της στην αρχαία Ελλάδα. Είναι μια σύνθετη λέξη που αποτελείται από τη λέξη “όρος” (βουνό) και τη λέξη “γάνος” (ευτυχία), δηλαδή η χαρά του βουνού. Πιθανόν αυτή η ονομασία να οφείλεται στην υπέροχη μυρωδιά που αναδύεται στις πλαγιές των βουνών που καλύπτονται από ρίγανη, τους

καλοκαιρινούς μήνες. Άλλες ονομασίες του είναι: αγριορίγανη, αρίγανη, ορίγανο, ρίανο, ρούβανο και ρούανο.

Στην αρχαία Ελλάδα αποτελούσε σύμβολο ευτυχίας και για το λόγο αυτό προσέθεταν κλαδιά ρίγανης και δάφνης στα στεφάνια των νεονύμφων.

5.2.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ρίγανη (Ορίγανο) είναι γνωστή από την αρχαιότητα σαν αρτυματικό φυτό (μπαχαρικό). Το όνομα προέρχεται από τις λέξεις όρος και γάνος (λαμπρότητα) και σημαίνει το φυτό που λαμπρύνει το βουνό. Από την Ομηρική εποχή επικράτησε να λέγεται οριγανίων εκείνος που έτρωγε ρίγανη.

Ο πατέρας της Ιατρικής Ιπποκράτης (5^{ος} αιώνας π.Χ.) χρησιμοποιούσε τη ρίγανη για την θεραπεία της γαστραλγίας, παθήσεων του αναπνευστικού συστήματος κ. α. Πολλά αναφέρουν για αυτό ο Θεόφραστος (372-287 π.Χ.) στο βιβλίο του «Περί φυτών ιστορία» και ο Διοσκουρίδης (1^{ος} αιώνας μ.Χ.) στο έργο του «Περί ύλης ιατρικής».

Εξάλλου η αρχαίοι τοποθετούσαν στους τάφους φυτά ρίγανης γιατί πίστευαν ότι ο νεκρός κοιμάται ήσυχα. Επίσης στις γαμήλιες τελετές τα νεαρά ζευγάρια στεφανώνονταν με φυτά μαντζουράνας που είναι ένα από τα είδη «Οριγάνου» γιατί πίστευαν ότι αυτά αναπτύχθηκαν από την Αφροδίτη που όταν τα άγγιξε πήραν το άρωμά της.

Η παράδοση της χρησιμοποιήσεως της ρίγανης για θεραπευτικούς σκοπούς συνεχίστηκε αργότερα και έφτασε μέχρι την εποχή μας. Έτσι ο πατέρας της «ερμητικής» ιατρικής Παράκελσος (1493 - 1541) την χρησιμοποίησε για την θεραπεία διαφόρων παθήσεων, ενώ ο λαός μας την θεωρεί σαν φυτό τονωτικό, ευστόμαχο, διεγερτικό, διουρητικό, καθαρτικό, εμμηναγωγό και ανθελμινθικό. Επίσης αναφέρεται σαν φάρμακο για την ψωρίαση, την επιληψία, την τερηδόνα, τους κολικούς, καθώς και για το φύτρωμα των μαλλιών.

Οι παραπάνω θεραπευτικές ιδιότητες αποδίδονται στις πολυφαινολικές ενώσεις, στις πικραντικές ουσίες και στο αιθέριο έλαιο που περιέχει η ρίγανη. Το τελευταίο (ριγανέλαιο) λαμβάνεται με απόσταξη και χρησιμοποιείται εκτός από την φαρμακευτική και στην αρωματοποιία και τις βιομηχανίες τροφίμων. Το

αποξηραμένο υπέργειο τμήμα της (φύλλα και άνθη) χρησιμοποιείται κυρίως σαν άρτυμα και σε μερικές περιπτώσεις για τον αρωματισμό της μύρας και σάλτσας ορισμένων φαγητών.

Η ρίγανη αυτοφύεται σε διάφορα μέρη της εύκρατης Ασίας, βόρειας Αφρικής, και Ευρώπης (κυρίως παραμεσόγειες χώρες). Ως 'ρίγανη' διακινούνται και χρησιμοποιούνται τέσσερα διαφορετικά είδη φυτών. Στην Ελλάδα, το πιο διαδεδομένο είδος φαίνεται να είναι το *Origanum vulgare ssp. Hirtum*. Αυτοφύεται σε όλα σχεδόν τα μέρη και κυρίως στις ημιορεινές και ορεινές περιοχές. Επίσης καλλιεργείται στους νομούς Καρδίτσας, Τρικάλων, Θεσσαλονίκης και Ροδόπης. Η ελληνική ρίγανη θεωρείται σαν η καλύτερη του κόσμου.

5.3.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

Η ρίγανη, ως πολυετές φυτό, ανήκει στη οικογένεια των Χειλανθών (Labiatae), το γένος *Origanum* που περιλαμβάνει τα παρακάτω γνωστά είδη της ελληνικής χλωρίδας (Πιερρακέας 1971, Σκρουμπής 1988, Tucker 1989).

- **Origanum herakleoticum L., O. hirtum Link, O.parviflorum Urv.**

Πρόκειται για φρυγανώδες φυτό με βλαστό τριχωτό, όρθιο και πολύκλαδο, ύψους 30-80 cm. Τα φύλλα του είναι κωνοειδή, πριονωτά και έμμισχα, ενώ από την κάτω επιφάνεια είναι τριχωτά. Τα άνθη διαθέτουν ωσειδή ή επιμήκη σταχύδια με μακριές κορυφές. Συλλέγεται σε όλα τα μέρη της χώρας μας και αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος της ρίγανης που εξάγεται.

- **Origanum vulgare L., O. viride Hal., O.vulgare var. viride Boiss.**

Πρόκειται για την άγρια ρίγανη που συναντάται σε χερσότοπους ή σε δασικές εκτάσεις σε διάφορα μέρη της Ηπειρωτικής Ελλάδας, καθώς και σε πολλά νησιά. Είναι φυτό φρυγανώδες, έχει βλαστό λεπτό, εύθραυστο, σκληρό, κοκκινωπό και τριχωτό με ύψος 20-50cm. Συλλέγεται σε μικρές ποσότητες.

- **Origanum onites L., Majorana onites Benth**

Συναντάται σε ξηρά μέρη στην Αττική, στην Αργολιδοκορινθία, στην Κρήτη και σε ορισμένα νησιά του Αιγαίου, όπου είναι γνωστή ως <<νησιώτικη ρίγανη>>. Ο βλαστός είναι απλός, όρθιος και τριχωτός με ύψος 20-40 cm.

- **Origanum maru L., Majorana onites Benth**

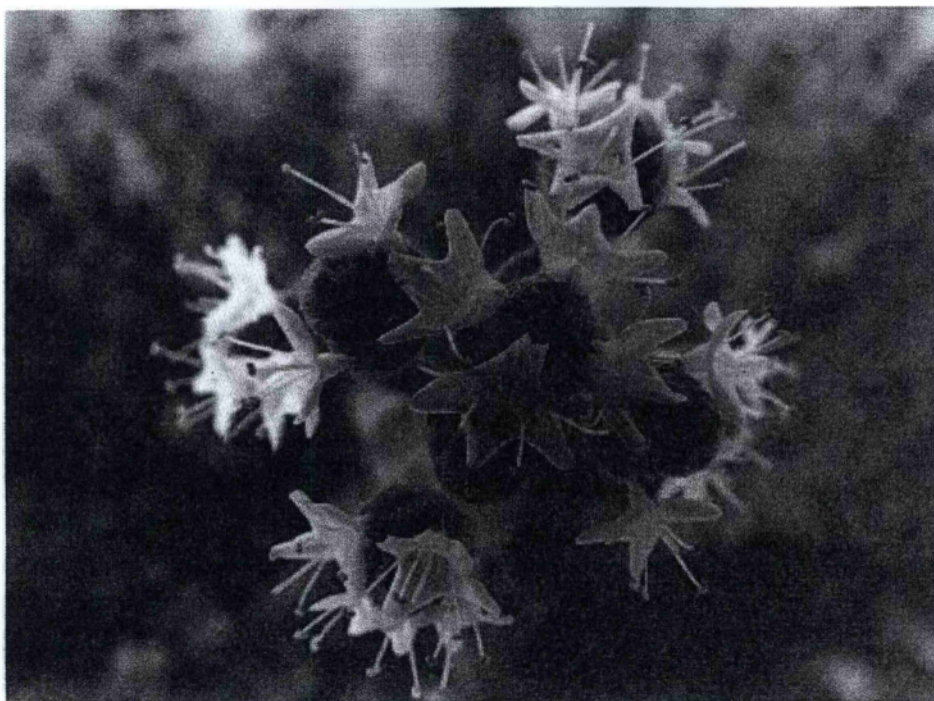
Συναντάται σε ξηρούς πετρώδεις τόπους της Κρήτης και της Κύπρου, όπου είναι γνωστή ως συμψυχία. Είναι φυτό πολυετές φρυγανώδες, με όρθιο πολύκλαδο βλαστό, σχεδόν λείο με μικρά ωοειδή φύλλα και κόκκινα άνθη. Οι βλαστοί χρησιμοποιούνται για τη κατασκευή σαρώθρων (σκουπών), ενώ τα ώριμα άνθη παρέχουν το ριγανέλαιο μέσω απόσταξης.

- **Origanum dubium Boiss., Majorana dubia Briqu (Ορίγανο το αμφίβαλον)**

Απαντάται σε βραχώδη μέρη της Νάξου, όπου συλλέγονται μικρές ποσότητες, προκειμένου να καλυφθούν οι τοπικές ανάγκες. Είναι πολυετές φυτό με χαμηλό βλαστό και φύλλα ακέραια και αδενώδη.



Είκ.5.2: Βλαστός φύλλα και άνθη ρίγανης. [Πηγή: <http://agrigate.blogspot.com/>]



Είκ.5.3: Άνθη *Origanum vulgare*. [Πηγή:<http://ardalion.wordpress.com>]

5.4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Η ρίγανη ευδοκιμεί τόσο στα χωράφια όσο και σε κήπους που έχουμε στα σπίτια μας, πράγμα που υποδηλώνει την ευκολία της καλλιέργειάς της. Η σημαντικότερη απαίτηση που έχει είναι το πολύ καλά στραγγισμένο χώμα, ιδιαίτερα κατά το χειμώνα. Αν και η ρίγανη εντοπίζεται κυρίως σε ξηρικές συνθήκες, η παραγωγή της μπορεί να αυξηθεί αν εφαρμοστεί άρδευση, με την προϋπόθεση ότι η υγρασία δεν θα ξεπερνά το ρόγο του εδάφους. Τα φυτά μπορούν να εγκατασταθούν είτε από σπόρο είτε με μοσχεύματα. Η βλαστική αναπαραγωγή (αγενής πολλαπλασιασμός) φυτών με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά προτείνεται σαν μέθοδος μείωσης της ποικιλομορφίας στην ανάπτυξη, την απόδοση και την παραγωγή των αιθέριων ελαίων. Κατά την σπορά πρέπει να δοθεί μεγάλη προσοχή διότι εξαιτίας του ότι ο σπόρος είναι πολύ μικρός, απαιτείται αυτός να σπαρθεί σε ειδικά σπορεία και στη συνέχεια τα φυτά που θα βγουν να μεταφυτευτούν.

Η ρίγανη αναπτύσσεται πολύ εύκολα από μοσχεύματα οποιαδήποτε στιγμή του έτους ακόμα και χωρίς την χρησιμοποίηση κάποιας ορμόνης ριζοβολίας. Κατά τη σπορά ή τη μεταφύτευση πρέπει να αφήνεται μια απόσταση 25-30 cm ανάμεσα στα φυτά. Τα φυτά θα αναπτυχθούν γρήγορα και θα καλύψουν όλη την έκταση μέχρι το τέλος της καλλιεργητικής περιόδου. Για την μεγιστοποίηση της απόδοσης της καλλιέργειας με τη μικρότερη δυνατή σπατάλη ενέργειας κρίνεται σκόπιμο να γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα ανάλυση εδάφους για τον προσδιορισμό της θρεπτικής κατάστασης αυτού.

Η άριστη θερμοκρασία ανάπτυξης της ρίγανης είναι 18-22°C με όρια ανάπτυξης 4 -33°C, ενώ το ριζικό της σύστημα σε καλά αναπτυγμένα φυτά (φυτά ηλικίας πλέον του ενός έτους) αντέχει σε θερμοκρασίες αέρα -25 έως +42° C. Άριστη τιμή pH εδάφους είναι 6,8, αλλά αναπτύσσεται καλά και σε πολύ υψηλότερες τιμές pH, όπως είναι των ασβεστούχων εδαφών, αρκεί να είναι στραγγερά. Επιβιώνει και σε λίγο φως, αλλά για να δώσει καλή ποιότητα δρόγης (υψηλή περιεκτικότητα σε ριγανέλαιο και καρβακρόλη), το φως είναι απαραίτητο. Δεν είναι απαιτητικό σε θρεπτικά στοιχεία καθώς έχει μικρές απαιτήσεις σε άζωτο φώσφορο και κάλιο.

Γενικά για την καλύτερη θρέψη, πρέπει να γίνεται ετήσια βασική λίπανση με άζωτο, φώσφορο και κάλιο. Έχειδειχθεί ότι τα φυτά αντιδρούν πολύ καλά σε πρόσθετες λιπάνσεις κατά τη διάρκεια της ανάπτυξης και ιδιαίτερα μετά από συγκομιδή. Η άρδευση της ρίγανης πρέπει να είναι περιορισμένη, ακόμη και σε περιοχές όπου η άρδευση χρειάζεται, τότε αυτή πρέπει να γίνεται με μέτρο γιατί οι μεγάλες ποσότητες νερού προκαλούν υποβάθμιση του προϊόντος. Καλό είναι οι αρδεύσεις να σταματούν τουλάχιστον 2 εβδομάδες πριν από την συγκομιδή, αναλόγως πάντα με την περιοχή φύτευσης. Επίσης η ρίγανη μπορεί να καλλιεργηθεί και σαν ξηρική καλλιέργεια.

Το φυτό προσβάλλεται από ασθένειες της ρίζας που μπορεί να το οδηγήσουν ακόμα και σε θάνατο. Εκτός από τη ρίζα προσβάλλονται τα φύλλα και ο βλαστός. Αυτά τα παθογόνα ίσως να απαιτείται να καταπολεμηθούν με τη χρήση χημικών σκευασμάτων. Για να μειωθεί το ενδεχόμενο να προσβληθούν τα φυτά από μύκητες καλό είναι να αναπτύσσονται σε ξηρότερες συνθήκες με χαμηλότερη υγρασία. Η απόδοση σε αιθέριο έλαιο μεγιστοποιείται στις ζεστές συνθήκες του καλοκαιριού.

Τον πρώτο χρόνο της ανοιξιάτικης εγκατάστασης η απόδοση είναι ελάχιστη που δεν αξίζει να συγκομισθεί. Όταν πρόκειται όμως για φθινοπωρινή εγκατάσταση σε καλή χρονιά, η καλλιέργεια στο πρώτο καλοκαίρι μπορεί να δώσει μέχρι 40 κιλιά

τριμμένη ρίγανη. Το δεύτερο χρόνο η παραγωγή τριπλασιάζεται, ενώ από τον τρίτο χρόνο οι αποδόσεις σε χορτομάζα και τριμμένη ρίγανη φθάνουν στο ανώτερο σημείο απόδοσης της φυτείας. Οι αποδόσεις διατηρούνται σταθερές μέχρι τον 6ο χρόνο και στη συνέχεια αρχίζουν να φθίνουν. Η φυτεία ρίγανης μπορεί να έχει οικονομική ζωή έως και 10 έτη.

- Απόδοση, Τιμή και Ακαθάριστη Πρόσοδος: Η μέση απόδοση της ξηρικής ρίγανης είναι 97 κιλά/στρέμμα με μέγιστη τα 180 κιλά/στρέμμα και ελάχιστη τα 50 κιλά/στρέμμα. Η τιμή της ρίγανης φαίνεται να σταθεροποιείται τα τελευταία χρόνια, αν και παρουσίασε πτωτικές τάσεις σε σχέση με τις τιμές που διαμορφώθηκαν στα τέλη της προηγούμενης δεκαετίας. Το 2009, διαμορφώθηκε στα 1,4 €/κιλό. Η μέση ακαθάριστη πρόσοδος εκτιμήθηκε στα 158 €/στρέμμα με ελάχιστη τιμή τα 49 €/στρέμμα και μέγιστη τα 316. Μια απόδοση 150 κιλών ανά στρέμμα θεωρείται πολύ καλή χωρίς να αποκλείονται και υψηλότερες αποδόσεις οι οποίες μαζί με την απόδοση σε αιθέριο έλαιο έχουν σχέση με τον καλλιεργούμενο πληθυσμό, ποικιλία ή κλώνο, κλίμα, έδαφος, υψόμετρο, καθώς και τις συνθήκες της καλλιέργειας (τυχόν άρδευση, λίπανση κλπ.). Κάτι ανάλογο συμβαίνει και με τις αυτοφυείς, στις οποίες το ριγανέλαιο και τα συστατικά του επηρεάζονται από τον πληθυσμό της αυτοφυούς φυτείας (γενετικός παράγων), τις εδαφοκλιματικές συνθήκες, το χρόνο συλλογής και το υψόμετρο. [ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II]

| Μεταβλητές δαπάνες | Κόστος/στρέμμα |
|---------------------------------|----------------|
| Λιπάσματα | 8,84 € |
| Κόστος Καταπολέμησης | 20,83 € |
| Αμοιβή Ξένης Εργασίας | 11,52 € |
| Αμοιβή Ξένης Μηχανικής Εργασίας | 17,79 € |
| Διάφορα (τέλη, ηλεκτρικό, κλπ.) | 3,91 € |
| Σύνολο | 62,89 € |

Πίνακας 5.1 : Μεταβλητές δαπάνες (€/στρέμμα) στην καλλιέργεια της ρίγανης

- Κόστος εγκατάστασης και παραγωγής: Το κόστος εγκατάστασης της φυτείας ρίγανης εκτιμήθηκε στα 220 €/στρέμμα στο οποίο συμπεριλαμβάνονται και οι δαπάνες του φυτωρίου. Σημειώνεται ότι λόγω της αργής βλάστησης του σπόρου οι εργασίες σε αυτό διαρκούν πολλούς μήνες (Οκτώβριος-μέσα Μαΐου). Στο κόστος παραγωγής, το μεγαλύτερο ποσοστό των δαπανών καταλαμβάνει το αναλώσιμο κεφάλαιο και ιδιαίτερα το κόστος καταπολέμησης των ζιζανίων. Ακολουθεί το ενοίκιο της ξηρικής γης (26,5 €/στρέμμα) και η αμοιβή της ξένης μηχανικής εργασίας, κυρίως για τη συγκομιδή. Το μέσο κόστος παραγωγής ανέρχεται στα 1,04 €/κίλο. Για να είναι βιώσιμη η καλλιέργεια, η τιμή πώλησης του προϊόντος θα πρέπει να είναι πάνω από 0,66€/κίλο, έτσι ώστε να μπορούν να καλυφθούν οι μεταβλητές δαπάνες παραγωγής του προϊόντος.

5.4.1.ΣΥΛΛΟΓΗ-ΞΗΡΑΝΣΗ

Συγκομιδή από το 2ο έτος. Αν κάνουμε φθινοπωρινό σπορείο μπορούμε να έχουμε και μια μικρή παραγωγή το πρώτο έτος της τάξης των 40 κιλών. Η συλλογή γίνεται όταν το φυτό είναι σε πλήρη άνθηση με χορτοκοπτικό, σε ύψος 8-10 εκατοστά πάνω από το έδαφος. Δεν πρέπει να συγκομίζεται μετά από βροχή αλλά πρέπει να περάσει μια εβδομάδα περίπου για να μπορέσει να γίνει η συλλογή. Η ποσότητα της

ρίγανης είτε μεταφέρεται σε σκιαζόμενο χώρο είτε σε ξηραντήριο για ξήρανση, το φυτό ξηραίνεται κρεμασμένο σε ματσάκια ή απλωμένο σε λεπτές στοιβάδες, πάνω σε κάποιο είδος σχάρας ή τελάρου, στη συνέχεια τα άνθη του φυτού τρίβονται και κοσκινίζονται. Όταν δεν υπάρχει σκιαζόμενος χώρος τότε αφήνεται στο χωράφι για μια μέρα για να στεγνώσει και μετά δένεται σε μπάλες ή αλωνίζεται με θεριζαλωνιστική σιταριού με μετατροπές. Αν βραχεί, τότε μαυρίζει και υποβαθμίζεται η ποιότητά της. Η απόδοση σε χλωρή μάζα φτάνει τα 300-400 κιλά/στρ. Χλωρό βάρος και 100-150 κιλά ξερό.

Μετά την ξήρανση που γίνεται στα υπόστεγα ακολουθεί το τρίψιμο με «στούμπισμα» καθώς και κοσκίνισμα για την αφαίρεση των ξένων υλών (πέτρες κλπ.) και των τμημάτων των βλαστών. Καλύτερος τρόπος για το τρίψιμο είναι η χρησιμοποίηση μικρών μηχανών σαν τις παλιές μπατόζες που τις χρησιμοποιούσαν για τον αλωνισμό του σιταριού.

Στα σύγχρονα αποξηραντήρια τόσο το τρίψιμο όσο και το κοσκίνισμα γίνονται συγχρόνως κατά τη διάρκεια της ξηράνσεως. Το τριμμένο προϊόν που παίρνουμε με οποιοδήποτε από τους παραπάνω τρόπους, το επεξεργάζονται πριν εξαχθεί σε ειδικά εργαστήρια-εργοστάσια. Ο πιο γρήγορος και φτηνός τρόπος είναι η χρησιμοποίηση θεριζοαλωνιστικών μηχανών που αλωνίζουν τη ρίγανη στο χωράφι όπου συγκεντρώνεται σε σωρούς μετά το κόψιμο και τη ξήρανση που γίνεται σε αυτό.



Είκ.5.4: Ξήρανση ρίγανης σε σκιαζόμενο χώρο. [Πηγή: Πράσινο 14/09/10]

5.4.2.ΦΥΛΑΞΗ-ΕΜΠΟΡΙΑ

Η τριμμένη ρίγανη όταν διατεθεί στους εμπόρους – εξαγωγείς τοποθετείται σε σάκους και αποθηκεύεται σε χώρους (αποθήκες, υπόστεγα κλπ.) που αερίζονται καλά. Η εξαγωγή μετά το τελικό κοσκίνισμα και τη διαλογή σε τύπους ανάλογα με το μέγεθος, την τοποθετούν σε σάκους. Εκτός από την εξαγώμενη ρίγανη, αρκετή σχετικώς ποσότητα διατίθεται και στην εσωτερική αγορά τριμμένη ή σε μάτσα για άρτυμα. (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι)

5.4.3.ΔΡΟΓΗ (ΦΥΤΙΚΑ ΜΕΡΗ)

Μετά από μια καλή ξήρανση, το προϊόν, που απομένει, δύναται να φτάνει στο 40% της χλωρής παραγωγής. Από το ποσοστό αυτό μόνο το 60% (24% της χλωρής παραγωγής) είναι το βάρος του εμπορεύσιμου προϊόντος (φύλλα και άνθη),ενώ το υπόλοιπο 40% (16% της χλωρής παραγωγής) είναι το βάρος των ξηρών τμημάτων, τα

οποία στο τέλος απορρίπτονται. Έτσι η παραγωγή της ρίγανης, με τη μορφή ξηρής δρόγης, κυμαίνεται ως εξής:

1^ο έτος ► Λαμβάνεται το 1/4 της κανονικής παραγωγής.

2^ο έτος ► Λαμβάνονται 100-120 Kgr/στρ., υπό ευνοϊκές καιρικές συνθήκες.

3^ο έτος ► Λαμβάνονται 130-150 Kgr/στρ. Ή και περισσότερα Kgr/στρ. χονδροτριμμένης ρίγανης

5.5.ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗ

Η ρίγανη δεν είναι ένα είδος που συναντάται αποκλειστικά και μόνο στον Ελλαδικό χώρο. Περίπου το 75% των ειδών του γένους *Oregano* βρίσκονται αποκλειστικά στην ανατολική μεσόγειο θάλασσα και μόνο μερικά βρίσκονται στην δυτική. Επιπροσθέτως τα περισσότερα είδη εντοπίζονται σε μικρές περιοχές: το 70% περίπου των ειδών ενδημούν σε ένα νησί ή σε ένα βουνό. Το *Origanum vulgare* εξαπλώνεται τόσο στην μεσογειακή λεκάνη όσο και σε περιοχές της ηπειρωτικής Ευρώπης, της Σιβηρίας, του Ιράν και άλλες.

Παρότι όμως είναι, το επικρατέστερο είδος στην Ελλάδα, δεν σημαίνει ότι τα άτομα που συναντώνται είναι όλα ίδια μεταξύ τους. Οι διαφορές εντοπίζονται τόσο σε μορφολογικούς όσο και σε χημικούς χαρακτήρες. Όπως φαίνεται το *Origanum vulgare ssp. Hirtum* ή *heracleoticum* είναι το περισσότερο εξαπλωμένο στον Ελλαδικό χώρο. Τα υποείδη *viridulum* και *vulgare* εντοπίζονται βορειότερα κοντά στα σύνορα με Αλβανία, Γιουγκοσλαβία, Βουλγαρία και Ευρωπαϊκή Τουρκία.

5.6.ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ ΣΗΜΕΡΑ

Εκτιμάται ότι η αγορά σήμερα μπορεί εύκολα να απορροφήσει την παραγωγή από 50.000 στρέμματα ρίγανης της Κρήτης με εκλεκτά ποιοτικά χαρακτηριστικά. Η καλλιέργεια μιας ελάχιστης έκτασης 2000 στρεμμάτων με ρίγανη καθιστά οικονομικά βιώσιμη και επικερδή τη λειτουργία μονάδας υδραπόσταξης για την παραλαβή του αιθερίου ελαίου όχι μόνο της ρίγανης αλλά και άλλων αρωματικών

φυτών για τα οποία υπάρχει σημαντική ζήτηση στη διεθνή αγορά [Δρ. Κωνσταντίνου Οικονομάκη, αναπληρωτή ερευνητή ΕΘΙΑΓΕ].

5.7. ΑΙΘΕΡΙΟ ΕΛΑΙΟ

Η ρίγανη καλλιεργείται είτε για την χρησιμοποίηση της σαν μπαχαρικό είτε για την παραλαβή του αιθέριου ελαίου που όπως προ αναφέρθηκε έχει πολύ σημαντικές βιολογικές δράσεις. Το αιθέριο έλαιο είναι υγρό με κιτρινωπό έως κόκκινο-κιτρινωπό χρώμα και έχει δυνατό άρωμα θυμαριού με έντονη γεύση. Περί τα τέλη Ιουνίου κάθε χρόνο τα ώριμα φυτά συγκομίζονται και αφού επιλεχτούν τα καλύτερα αφήνονται να στεγνώσουν για μια με δυο μέρες σε σκιερό και αεριζόμενο περιβάλλον. Στη συνέχεια και αφού δεματοποιηθούν μεταφέρονται στον αποστακτήρα. Η ξηρή μάζα μπαίνει στον κυρίως θάλαμο του αποστακτήρα και καθώς περνάει από μέσα της ο καυτός ατμός παρασύρει τα πτητικά αιθέρια έλαια. Αυτά στη συνέχεια υγροποιούνται και μαζεύονται σε ειδικά δοχεία. Η απόδοση κυμαίνεται 4-6 kg αιθέριου ελαίου ανά 100 kg ξηρής μάζας.

Τα κύρια συστατικά που υπάρχουν μέσα στο το ριγανέλαιο και ενδιαφέρουν από χημικής άποψης είναι η θυμόλη και καρβακρόλη, οι οποίες προσδίδουν κυρίως στο ριγανέλαιο τις αντιπαρασιτικές, αντιμικροβιακές και αντιοξειδωτικές ιδιότητές του.

Η απόληψη του αιθέριου ελαίου της ρίγανης γίνεται κύρια μέσω απόσταξης με νερό ή υδρατμούς. Στα πλεονεκτήματα της εκχύλισης με υπερκρίσιμα ρευστά το CO₂ πλεονεκτεί έναντι άλλων, λόγω της μικρής κρίσιμης θερμοκρασίας και πίεσής του καθώς και για την εκλεκτικότητά του. Με υπερκρίσιμο CO₂ εκχυλίζονται κυρίως καρβακρόλη και θυμόλη και σε σημαντικά μικρότερο ποσοστό διάφορα τερπένια.

Τα τελευταία χρόνια σαν παραλλαγή της εκχύλισης με υπερκρίσιμα ρευστά εμφανίστηκε στο προσκήνιο μια νέα τεχνική, η εκχύλιση με νερό σε υποκρίσιμες συνθήκες (Subcritical Water Extraction, SBWE). Το μεγαλύτερο προτέρημα της μεθόδου βασίζεται στη μεταβολή των φυσικοχημικών ιδιοτήτων του νερού (πυκνότητα, ιξώδες, συντελεστής διάχυσης, επιφανειακή τάση, διηλεκτρική σταθερά) και της εκλεκτικότητας κατά την εκχύλιση πριν το νερό φθάσει στο κρίσιμο σημείο

του. Οι μεταβολές των φυσικοχημικών ιδιοτήτων συντελούν στην καλύτερη και γρηγορότερη μεταφορά μάζας, με επακόλουθο μικρότερο χρόνο εκχύλισης. Μειονέκτημα της μεθόδου θεωρείται η παραλαβή του εκχυλίσματος σε πολλές περιπτώσεις υπό μορφή γαλακτώματος.

- **Υδρο-ατμο-απόσταξη ή απόσταξη με νερό και ατμό:** Το φυτικό υλικό που αποστάζεται στον άμβυκα δεν έρχεται σε άμεση επαφή με το νερό, αλλά τοποθετείται σε πλέγμα (καλάθι), που βρίσκεται λίγο πιο πάνω από την επιφάνεια του νερού.
- **Απόσταξη με υδρατμούς:** Το είδος αυτό, αν και μοιάζει με το προηγούμενο, είναι πιο σύγχρονο και χρησιμοποιείται ευρύτατα από τις βιομηχανίες για μεγάλες κυρίως αποστάξεις. Η διαφορά του από την υδρο-ατμο-απόσταξη είναι ότι δεν υπάρχει νερό στον πυθμένα του άμβυκα για να παραχθεί ατμός. Ο ατμός παράγεται σε ειδικό ατμολέβητα ή ατμογεννήτρια και στη συνέχεια εισάγεται στον άμβυκα όπου υπάρχει το φυτικό υλικό, συνήθως με πίεση μεγαλύτερη από την ατμοσφαιρική.

5.8.ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Η ρίγανη χρησιμοποιείται από την αρχαιότητα στη μαγειρική, αλλά και στη ιατρική. Έχει ευεργετική επίδραση στο πεπτικό και αναπνευστικό σύστημα και χρησιμοποιείται επίσης ως εμμηναγωγό.

Χρησιμοποιείται ως αντισηπτικό, αντισπασμωδικό, άφυσσο (ανακουφιστικό κατά των εντερικών ζυμώσεων), χολαγωγό, εμμηναγωγό, αποχρεμπτικό, διεγερτικό, στομαχικό, τονωτικό. Χρησιμοποιούνται τα φύλλα και οι ανθοφόρες κορυφές. Λαμβάνεται εσωτερικά σε κρυολογήματα, γρίπη, ήπιες εμπύρετες ασθένειες, δυσπεψία, δυσμημόρροια. Είναι ισχυρό καταπραυντικό και δεν πρέπει να λαμβάνεται σε μεγάλες δόσεις, αν και τα ήπια τσάγια βοηθούν σε έναν ήρεμο ύπνο. Εξωτερικά, χρησιμοποιείται το αιθέριο έλαιο του φυτού για εντριβές σε περιπτώσεις βρογχίτιδας, άσθματος, αρθρίτιδας και μυϊκού πόνου. Μερικές σταγόνες αιθερίου ελαίου ανακουφίζουν συχνά τον πονόδοντο. Το φυτό είναι ένα από τα καλύτερα

φυσικά αντισηπτικά λόγω της υψηλής περιεκτικότητας του αιθέριου ελαίου που περιέχει, σε θυμόλη. Το αιθέριο έλαιο χρησιμοποιείται επίσης στην αρωματοθεραπεία.

Το αιθέριο έλαιο του φυτού χρησιμοποιείται ως αρωματική ουσία τροφίμων, στα σαπούνια και την αρωματοποιία. Θεωρείται ευστόμαχο, διουρητικό, εμμηναγωγό, καθαρτικό, αντιψωριακό, αντιεπιληπτικό και αποχρεμπτικό.

Επίσης, έχει χρησιμοποιηθεί ως φθειροκτόνο, αν και θα πρέπει να χρησιμοποιείται με προσοχή δεδομένου ότι μπορεί να προκαλέσει ερεθισμούς στο δέρμα. Ακόμη από το αιθέριο έλαιο που παράγεται στην Ελλάδα παρασκευάζεται ειδικό προσθετικό σκεύασμα ζωοτροφών. Επιπλέον το φυτό χρησιμοποιείται για να απωθεί τα μυρμήγκια.

5.8.1.ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Η ρίγανη αποτελεί εξαιρετική πηγή :

- σιδήρου, καλίου, ασβεστίου, σιδήρου, ψευδαργύρου, μαγγανίου
- βιταμίνης C, νιασίνης, βιταμίνης Β6, φολικού οξέως, βιταμίνης Α, βιταμίνης Ε (α' τοκοφερόλης), β, γ και δ τοκοφερόλης, βιταμίνης Κ και β - καροτίνης
- φυτοστερολών

Σε ποσοστό 40% αποτελείται από φυτικές ίνες. Οι περιεκτικότητες ιδίως στα μέταλλα και τα ιχνοστοιχεία εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την περιοχή που αναπτύχθηκε το φυτό.

Μαγειρική

Η ρίγανη είναι ένα από τα πιο διαδεδομένα μυρωδικά στην ελληνική και κυπριακή κουζίνα.

Οι νωποί ή ξηροί βλαστοί της ρίγανης προσδίδουν στα μεσογειακά εδέσματα την τυπική τους γεύση και αποτελούν συστατικό των ιταλικών ή γαλλικών μειγμάτων από βότανα.

Η ρίγανη είναι πολύ δημοφιλές φυτό για τις μαγειρικές του ιδιότητες, ταιριάζει απόλυτα στα περισσότερα κρέατα και ψαρικά χαρίζοντας τους μια ξεχωριστή γεύση. Είναι ανάμεσα στα καλύτερα βότανα για την κουζίνα καθώς επίσης και στο πυρήνα κάθε βοτανολογικής συλλογής.

Αφέψημα

Βράζουμε ένα κουταλάκι του γλυκού ρίγανη σε ένα μπρίκι με νερό. Το σουρώνουμε και το πίνουμε ζεστό με μια κουταλιά μέλι.

Αφέψημα ρίγανης στο νερό του μπάνιου καταπραΰνει και τονώνει (βράζουμε 100γρ. ρίγανης σε 1 λίτρο νερό).

5.9.ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ-ΚΟΣΜΕΤΟΛΟΓΙΑ

Αρκετές χρήσεις του αρωματικού φυτού της ρίγανης γίνονται και στις φαρμακοβιομηχανίες, οι οποίες εκμεταλλεύονται τα βασικά συστατικά που περιέχονται στο αιθέριο έλαιο του φυτού. Ειδικότερα, η ρίγανη είναι γνωστή για τις αντιβακτηριακές δράσεις της ενάντια σε μύκητες, όπως είναι ο σταφυλόκοκκος, ο στρεπτόκοκκος, ο μικρόκοκκος και ο bacillus ιός. Ενδεικτικά, η ρίγανη αποδείχθηκε ότι μπορεί να ελέγξει έναν σημαντικό αριθμό παθογόνων συστατικών που επιδρούν στους ζωντανούς οργανισμούς. Η αντιβακτηριακή δράση της ανιχνεύθηκε, όταν σε πειραματικό επίπεδο ψεκάστηκε αέριο με συστατικά που εμφανίζονται στο αιθέριο έλαιό της σε τρεις ανοιχτούς χώρους, ένα σχολικό διάδρομο, ένα αναγνωστήριο και μια βιβλιοθήκη, όπου διαπιστώθηκε ότι οι μικροοργανισμοί των χώρων μειώθηκαν σημαντικά (*Panizzi-Pinzauti, 1989*). Ταυτόχρονα, η ρίγανη ξεχωρίζει και για την αντιμικροβιακή της δραστηριότητα σε συνδυασμό με την αντιοξειδωτική δράση της. Η αντιμικροβιακή της δράση λειτουργεί καταλυτικά ενάντια στον ιό ECHO9 Hill που εμποδίζει την ανάπτυξη των νεφρικών κυττάρων των πιθήκων (*Skwarek et al., 1994*), ενώ η αντιοξειδωτική της δράση έγκειται στα συστατικά της καρβακρόλης και θυμόλης που εντοπίζονται στο ριγανέλαιο (*Takacsova et al., 1995*).

Στις βιομηχανίες καλλυντικών δε χρησιμοποιείται καθ' αυτού η ρίγανη αλλά το αιθέριο έλαιό της. Απώτερος στόχος αποτελεί η δημιουργία φυτικών προϊόντων και καλλυντικών υψηλών προδιαγραφών και υψηλής ποιότητας. Η αρωματοθεραπεία είναι και άλλος ένας κλάδος που χρήζει ιδιαίτερης προσοχής δεδομένου ότι το ριγανέλαιο βρίσκει μεγάλης απήχησης, προσοχής και πλήθους εφαρμογών (*Jeannot et al., 2003*)

Παρενέργειες :

Ενώ το Ριγανέλαιο έχει πολλά οφέλη, έχει και κάποιες παρενέργειες:

Μειώνει την ικανότητα του σώματος να απορροφήσει τον σίδηρο. Για αυτό χρειάζεται όταν χρησιμοποιείται να συνδέεται με την χορήγηση συμπληρωμάτων σιδήρου. Οι έγκυες γυναίκες να αποφεύγουν τη συχνή χρήση Ριγανέλαιου.

Άνθρωποι που έχουν αλλεργίες στο Θυμάρι, Μέντα, Βασιλικό, Φασκόμηλο ίσως να είναι ευαίσθητοι στο Ριγανέλαιο, αφού ανήκουν όλα στη ίδια οικογένεια φυτών. Ερεθισμοί στο δέρμα, αναφυλαξία, τάση για έμετο είναι σημάδια για να σταματήσετε την χρήση και να ζητήσετε βοήθεια από τον γιατρό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6: ΦΑΣΚΟΜΗΛΙΑ

6.ΦΑΣΚΟΜΗΛΙΑ (*Salvia fruticosa* L.)

Ταξινόμηση:

ΑΘΡΟΙΣΜΑ: Spermatophyta

ΚΛΑΣΗ: Magnoliatae

ΤΑΞΗ: Lamiales

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: Lamiaceae (Labiatae, Χειλανθή)

ΓΕΝΟΣ: *Salvia*

ΕΙΔΟΣ: *fruticosa*



Είκ.6.1: *Salvia fruticosa*. [Πηγή: Πράσινου 29/06/10]

6.1.ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ – ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ

Η λατινική του ονομασία είναι *Salvia officinalis* (Σάλβια η φαρμακευτική) και το συναντούμε σε όλη την Ελλάδα με διάφορες ονομασίες όπως Φασκομηλιά, Αλιφασκιά, Φάσκος, Σφάκα, Χαμοσφάκα, Σάλβια, Αγριοφασκιά, Ελαφίσκος, Ελελίφασκος, Μοσχακίδι, Φλασκομηλιά, Φουσκομηλιά, Λουσφάκι.

6.2.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η φασκομηλιά, το φυτό με τα σταχτοπράσινα χνουδωτά φυλλαράκια και τα μοβ ανθάρια που κατακλύζει τα βουνά της Κρήτης, έχει απασχολήσει από την αρχαιότητα βοτανολόγους και ιατρούς μια και θεωρείται ένα από τα σημαντικότερα θεραπευτικά βότανα στον κόσμο. Άλλωστε το λατινικό του όνομα «*Salvia*» προέρχεται από το ρήμα «*Salvare*» που σημαίνει 'σώζω'. Οι Κινέζοι, οι οποίοι εδώ και αιώνες έχουν αναπτύξει ένα μοναδικό σύστημα παραδοσιακής ιατρικής βασιζόμενης στα βότανα τον Μεσαίωνα αντάλλασσαν την τριπλάσια ποσότητα της καλύτερης ποιότητας τσαγιού με μια μικρή ποσότητα φασκόμηλου. Αυτό αποδεικνύει ότι πολύ νωρίς οι αρχαίοι Έλληνες βοτανολόγοι, γιατροί όπως ο Θεόφραστος, ο Διοσκουρίδης, ο Ιπποκράτης είχαν ανακαλύψει και εκτιμήσει τις θεραπευτικές ιδιότητες του φασκόμηλου. Ο Διοσκουρίδης το αναφέρει βάλσαμο των ματιών και το συστήνει κατά των αιμορραγιών. Ως ρόφημα στην αρχαιότητα συνδέθηκε με την μακροβιότητα και την αποκατάσταση της μνήμης. Η χρήση του φασκόμηλου ήταν ήδη γνωστή στους Ιάπωνες, αλλά και στους ιθαγενείς Ινδιάνους της Αμερικής. Για τη δράση του φασκόμηλου, συναντάμε επίσης αναφορές από τα τέλη του 16^{ου} αιώνα. Από τότε ο βοτανολόγος John Gerard υποστήριζε ότι το φασκόμηλο είναι καλό για το κεφάλι και ότι επιταχύνει τη λειτουργία του νευρικού συστήματος και της μνήμης (*Λάζαρη και Σκαλισά, 2005*). Οι Ρωμαίοι το ονομάζουν ιερό φυτό και το συνιστούν ως αντίδοτο ακόμα και για τα δαγκώματα φιδιών. Τη συστηματική καλλιέργεια του φυτού προώθησε ο Καρλομάγνος στην Γερμανία. Γενικά σε όλη τη διάρκεια του Μεσαίωνα το φασκόμηλο χρησιμοποιήθηκε ευρύτατα κατά της χολέρας, των υψηλών πυρετών και της επιληψίας. Όταν το 1690 ξέσπασε στην Τουλούζη (Γαλλία) επιδημία πανούκλας οι κλέφτες πλένονταν καθημερινά με ένα έγχυμα φασκόμηλου και δενδρολίβανου προκειμένου να μπορέσουν να

λεηλατήσουν τους νεκρούς χωρίς να κολλήσουν την μεταδοτική αρρώστια. Αυτό εξηγείται βέβαια εφόσον τα φαινολικά οξέα τα οποία περιέχονται στα φύλλα της φασκομηλιάς παρουσιάζουν ισχυρή αντιβακτηριακή και αντισηπτική δράση (Λαμπράκη, 2001).

6.3.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΤΟΥ

Το φασκόμηλο ανήκει στην οικογένεια (Labiatae). Είναι θαμνώδες φυτό με ύψος 20-60 εκατοστά το κατώτερο μέρος είναι ξυλώδες, η άνω επιφάνεια των τετραγωνικών κλάδων καλύπτεται με βελούδινο τρίχωμα. Τα φύλλα έχουν μήκος 3-10 εκατοστά και 1,5-5 εκατοστά πλάτος, είναι μεγάλα, απέναντι ωσειδή και επιμήκη, με πρασινόγκριζο χρώμα, με βελούδινο τρίχωμα. Τα άνθη είναι φωτεινά μπλε προς βιολετί-μπλε με μήκος 2-3 εκατοστά με μικρό το ανώτερο χείλος, είναι σε κυκλική ταξιανθία σε ομάδες από 4-8. Χαρακτηριστικό είναι ότι καλύπτονται σχεδόν εξ' ολοκλήρου με τρίχες τόσο τα φύλλα όσο και οι βλαστοί του. Οι τρίχες αυτές έχουν προστατευτικό ρόλο αφού βοηθάνε το φυτό να ανταπεξέλθει κάτω από τα ζεστά και ξηρά καλοκαίρια της Ελλάδας. Τα άνθη είναι χρώματος λιλιά. Είναι είδος που συγκρατεί πολύ νερό, ενώ τα φύλλα του χρησιμοποιούνται για αφέψημα.



Είκ.6.2: Άνθη φακομηλιάς [Πηγή: <http://www.cretan-nutrition.gr>]



Είκ.6.3: Φύλλα φακομηλιάς, [Πηγή: www.gulselim.com]

6.4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Το φασκόμηλο αναπτύσσεται τόσο σε ψυχρές όσο και σε θερμές περιοχές. Αυτό προκύπτει από το γεγονός ότι απαντάται σαν αυτοφυές σε πολλές περιοχές της ηπειρωτικής και νησιωτικής Ελλάδας και σε υψόμετρο από 0-1500 περίπου μέτρα. Αντέχει πολύ στο κρύο μέχρι -25°C . Ως προς τα εδάφη αναπτύσσεται σε διάφορους τύπους, προτιμά όμως τα μέσης συστάσεως, ασβεστούχα με καλή αποστράγγιση και pH 6,2-6,4. Τα πολύ ελαφρά αμμώδη εδάφη δεν είναι κατάλληλα γιατί εκτός που η ανάπτυξη των φυτών είναι καθυστερημένη, όταν βρέχει οι λεπτοί κόκκοι της άμμου προσκολλώνται στα κατώτερα φύλλα των φυτών, όπου παραμένουν για πολύ χρόνο με αποτέλεσμα να υποβαθμίζεται η ποιότητα του προϊόντος. Επίσης ακατάλληλα είναι τα βαριά και συνεκτικά εδάφη που συγκρατούν πολλή υγρασία.

Το φασκόμηλο έχει χαμηλές απαιτήσεις σε άζωτο, φώσφορο και κάλιο, καθώς και σε νερό. Γι' αυτό μπορεί να καλλιεργηθεί χωρίς λίπανση και χωρίς αρδεύσεις. Σε ποτιστικές καλλιέργειες υποφέρει περισσότερο από τα ζιζάνια από

ό,τι σε ξηρικές, διότι τα ζιζάνια αξιοποιούν το νερό καλύτερα από τα φυτά του φασκόμηλου.

Όλα τα είδη του φασκόμηλου πολλαπλασιάζονται με τους εξής τρόπους:

Με σπόρο

Ο σπόρος που παράγεται σε αρκετή ποσότητα σπέρνεται σε υπαίθριο σπορείο με το γνωστό τρόπο. Η ποσότητα που χρειάζεται για τη σπορά ενός τετραγωνικού μέτρου είναι 8-10 γραμμάρια (κάθε γραμμάριο περιέχει 150 περίπου σπόρους). Εξάλλου για τη φύτευση ενός στρέμματος χωραφιού απαιτούνται 7-8 τετραγωνικά μέτρα. Ο σπόρος πρέπει να είναι 1-3 χρόνων, γιατί μετά χάνει τη βλαστικότητα του. Η καλύτερη εποχή για τη δημιουργία του σπορείου είναι οι αρχές Αυγούστου αρκεί να ποτίζεται συχνά και να προφυλλάσσεται από την υπερβολική θερμοκρασία σκεπάζοντάς το με ξηρά χόρτα ή άλλα υλικά. Ο σπόρος σπέρνεται επίσης και το φθινόπωρο (Οκτώβριο) ή την άνοιξη (Μάρτιο). Τέλος η σπορά μπορεί να γίνει και απευθείας στο χωράφι είτε σε όρχους είτε σε γραμμές, με το χέρι ή με μηχανές. Σε αυτές τις περιπτώσεις η ποσότητα του σπόρου που χρειάζεται για ένα στρέμμα ανέρχεται σε 300 – 500 γραμμάρια.

Με παραφυάδες

Ξελακκώνοντας φυτά μεγάλης ηλικίας αποσπούμε όλους τους βλαστούς που έχουν ρίζες, τους οποίους στη συνέχεια μεταφυτεύουμε στο χωράφι. Παραφυάδες μπορούμε επίσης να πάρουμε ξεριζώνοντας ηλικιωμένα φυτά ιδίως όταν καταστρέφουμε μια φυτεία που βρίσκεται στο τέλος της αποδοτικής της περιόδου.

Με μοσχεύματα

Αυτά είναι τεμάχια ετησίων συνήθως βλαστών μήκους 10-12 εκατοστών που φυτεύονται για να ριζοβολήσουν σε μίγμα χώματος ή κοπριάς και άμμου (1:1). Η εποχή φυτεύσεως συμπίπτει με εκείνη της σποράς στο σπορείο, οι δε αποστάσεις φυτεύσεως είναι 5 X 10 εκατοστά περίπου. Η ριζοβολία ολοκληρώνεται μέσα σε 70-75 μέρες, οπότε τα μοσχεύματα είναι έτοιμα για μεταφύτευση. Ο τρόπος αυτός δεν χρησιμοποιείται σε μεγάλη κλίμακα, αλλά συνήθως για βελτιωτικούς σκοπούς.

Η καλύτερη εποχή για τη φύτευση των φυτών που έγιναν με έναν από τους παραπάνω τρόπους είναι το φθινόπωρο (Οκτώβριο – Νοέμβριο) μετά τις πρώτες βροχές. Επίσης τα φυτά μπορούν να μεταφυτευτούν και την άνοιξη (Φεβρουάριο – Μάρτιο). Η φύτευση γίνεται σε γραμμές που απέχουν 0,70 – 0,80 μέτρα, η δε απόσταση στις γραμμές είναι 0,40 – 0,50 μέτρα. Για τη φύτευση χρησιμοποιούνται εργάτες ή καλνοφυτευτικές μηχανές.

Εάν οι εδαφοκλιματικές συνθήκες είναι κατάλληλες και γίνονται κάθε χρόνο οι απαραίτητες καλλιεργητικές περιποιήσεις, η διάρκεια ζωής του φασκόμηλου ανέρχεται σε 12 -15 ή και περισσότερα χρόνια.

Απόδοση, Τιμή, και Ακαθάριστη Πρόσοδος: Η συγκομιδή στο στάδιο πλήρους άνθησης από φυτεία 2 ετών και άνω, μπορεί να αποδώσει πάνω από τα 1000 ή και τα 1200 κιλά/στρέμ. σε νωπό και σε 400 κιλά περίπου σε ξηρό. [ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II]

6.4.1.ΣΥΛΛΟΓΗ

Το αυτοφυές φασκόμηλο συλλέγεται την εποχή που ανθίζει (Μάιο - Ιούνιο) μέχρι και το Σεπτέμβριο. Η καλύτερη πάντως εποχή είναι όταν βρίσκεται στο στάδιο της πλήρους ανθήσεως. Αυτό εξαρτάται από την περιοχή όπου βρίσκεται. Έτσι στις μεν θερμές και παραθαλάσσιες περιοχές η συλλογή αρχίζει το Μάιο, στις δε ορεινές τον Ιούνιο – Ιούλιο. Προκειμένου για το καλλιεργούμενο φασκόμηλο η συλλογή γίνεται μια φορά τον πρώτο χρόνο, ενώ τα επόμενα χρόνια γίνονται 2-3 συλλογές. Η πρώτη συλλογή γίνεται το Μάιο και οι επόμενες Ιούλιο και Σεπτέμβριο. Κατά τη συλλογή αποκόπτεται ολόκληρο το φυτό λίγο πιο πάνω από τη διασταύρωση των πρώτων βλαστών.

Όταν οι κλιματολογικές συνθήκες είναι ευνοϊκές και με κατάλληλες καλλιεργητικές φροντίδες (η καλλιέργεια καθαρή από ζιζάνια, πότισμα σε περίοδο ξηρασίας), μπορεί να δώσει και δεύτερη συγκομιδή στις αρχές φθινοπώρου, από το δεύτερο έτος και μετά. Σε περίπτωση δεύτερης συγκομιδής ο καλύτερος συνδυασμός απόδοσης είναι η πρώτη συγκομιδή να γίνεται στο στάδιο της πλήρους άνθησης και να χρησιμοποιείται για παραγωγή αιθερίου ελαίου και η δεύτερη συγκομιδή, που συνήθως έχει λιγότερα άνθη, για δημιουργία ξηρής δρόγης.

6.4.2.ΞΗΡΑΝΣΗ

Η ξήρανση υπό σκιά γίνεται γρηγορότερα από άλλα είδη γιατί έχει μεγάλο φύλλο και λίγο νερό. Γίνεται είτε σε αποθήκες για να διατηρείται το άρωμα, είτε σε ξηραντήριο.

6.4.3.ΦΥΛΑΞΗ-ΕΜΠΟΡΙΑ

Τα φύλλα πρέπει να φυλάσσονται προστατευμένα από το φως και την υγρασία. Η αποθήκευση των κομμένων φύλλων δεν πρέπει να υπερβαίνει τους 18 μήνες.

Η τριμμένη μάζα φυλάσσεται σε σκούρα δοχεία, ενώ το υγρό εκχύλισμα μπορεί να διατηρηθεί μέχρι 2 χρόνια.

6.4.4.ΔΡΟΓΗ (ΦΥΤΙΚΑ ΜΕΡΗ)

Το φασκόμηλο καλλιεργείται για παραγωγή ξηρής δρόγης (φύλλα) ή αιθερίου ελαίου. Στις συγκομιδές συλλέγεται το υπέργειο τμήμα των φυτών, 5 εκ. πάνω από το σημείο της πρώτης διακλάδωσης του βλαστού, στο στάδιο της πλήρους άνθησης όταν προορίζεται για παραγωγή αιθερίου ελαίου και λίγο πριν την άνθηση, όταν προορίζεται για παραγωγή ξηρής δρόγης. Το φρέσκο και ξηρό φύλλο της φασκομηλιάς χρησιμοποιείται στη μαγειρική, και ως ρόφημα. Τα αποξηραμένα φύλλα φυλάσσονται σε καθαρά βάζα που κλείνουν αεροστεγώς. Η απόδοση σε ξηρή δρόγη φύλλων, με δύο συγκομιδές σε μια χρονιά, από το δεύτερο έτος και μετά μπορεί να φτάσει τα 700 κιλά/στρ. Οι εξαγόμενες από τη χώρα μας ποσότητες ξηρής δρόγης φασκόμηλου ανέρχονται ετησίως σε 300-500 τόννους. *[ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι]*

6.5.ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΙΘΕΡΙΟΥ ΕΛΑΙΟΥ

Η περιεκτικότητα της ξηρής δρόγης σε αιθέριο έλαιο κυμαίνεται από 1,5 έως 6,0% και είναι η υψηλότερη από όλα τα άλλα είδη φασκόμηλου, ενώ χαρακτηρίζεται από την υψηλή περιεκτικότητα σε ευκαλυπτόλη και ακολούθως σε καμφορά, α-πινένιο και β-πινένιο. Το είδος περιέχει φαινολικά συστατικά όπως τα φλαβονοειδή τζασεοσιντίνη, σαλβιγενίνη και τα φαινολικά οξέα καφεϊκό οξύ, χλωρογενικό οξύ.

6.6.ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Πνευματικό και θεραπευτικό. Το κάψιμο των φύλλων του ή του αιθερίου ελαίου, καθαρίζει το χώρο σε όλα τα επίπεδα. Δρα κατά του κρυολογήματος, του ρευματικού πυρετού, κατά της ατονίας του πεπτικού. Ακόμα χρησιμοποιούνταν για να μειώνει το νυκτερινό ιδρώτα των φυματικών. Δρα κατά της νευρασθένειας. Είναι επίσης ένα ακόμα φυσικό αντιβιοτικό, απολυμαντικό, αποχρεμπτικό, βοηθά την πέψη. Είναι καλό για στοματικές πλύσεις και γαργάρες. Τονώνει τη μνήμη και νικά την τεμπελιά και νοθρότητα. Είναι το κατεξοχήν φυσικό οιστρογόνο, άρα ρυθμίζει την έμμηνο ρύση, δρα κατά της αμμηνόρροιας, δυσμηνόρροιας, λευκόρροιας, βοηθά ακόμα τις γυναίκες στην εμμηνόπαυση, εναρμονίζοντας τις ορμόνες. Κάνει καλό στο δέρμα με ατμόλουτρα. Το αφέψημά του θεραπεύει, λαρυγγίτιδα, φαρυγγίτιδα, αμυγδαλίτιδα, σταφυλίτιδα κλπ. Είναι επίσης καλό τονωτικό για τα μαλλιά.

6.6.1.ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Μαγειρική

Το φασκόμηλο χρησιμοποιείται συχνά στη μαγειρική για να αρωματίσει διάφορους ζωμούς και σάλτσες, όπως επίσης και λάδι και ξίδι. Επιπλέον η γεύση του συνδυάζεται άψογα με κρέας, και ειδικά με πουλερικά, αλλά και ψάρι.

Αφέψημα

Βράζουμε μία κουταλιά του γλυκού φρέσκα ή αποξηραμένα φύλλα φασκόμηλου σε ένα φλιτζάνι νερό, σουρώνουμε το μείγμα και πίνεται ζεστό ή κρύο. Σε περίπτωση υπερέντασης ή δυσμηνόρροιας συνιστάται αφέψημα από δυο κουταλιές του γλυκού φασκόμηλου και μισή κουταλιά βασιλικού.



Είκ.6.4: Αφέψημα φασκομηλιάς

[Πηγή: D.J.Deshpande, A Handbook of Medicinal Herbs, 2006]

Διατροφική αξία:

Το φασκόμηλο αποτελεί εξαιρετική πηγή :

- σιδήρου, καλίου, μαγνησίου, ασβεστίου, σιδήρου, ψευδαργύρου, μαγγανίου
- βιταμίνης C, νιασίνης, βιταμίνης B6, φολικού οξέως, βιταμίνης A, βιταμίνης K και β - καροτίνης
- φυτοστερολών

Σε ποσοστό 40% αποτελείται από φυτικές ίνες. Οι περιεκτικότητες ιδίως στα μέταλλα και τα ιχνοστοιχεία εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την περιοχή που αναπτύχθηκε το φυτό.

6.7.ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ

Στη φαρμακευτική το φυτό χρησιμοποιείται με τη μορφή εγχύματος ή αφεψήματος σαν ευστόμαχο, σε στοματοπλύματα, γαργαρισμούς, και σε φλεγμονές του λάρυγγα. Το φασκόμηλο παρουσιάζει βλεννολυτική, αντι-μικροβιακή δράση και λόγω της καμφοράς ισορροπεί τα επίπεδα οιστρογόνου, που παρέχουν υποστήριξη κατά τη διάρκεια της εμμηνόπαυσης. Χρησιμοποιείται επίσης σε παθήσεις ήπατος και των νεφρών, εξωτερικά σε πληγές και έλκη και σε φλεγμονές των οφθαλμών. Το φαινολικό οξύ της σάλβιας χρησιμοποιείται ιδιαίτερα για τον *Staphylococcus aureus*. Στην εναλλακτική ιατρική ως μυοχαλαρωτικό.

Το φασκόμηλο παράγει και ουσίες που έχουν αντιμικροβιακή δράση, πράγμα που το κάνει χρήσιμο για αντισηπτικές εφαρμογές, όπως σε σκευάσματα προστασίας από μικρόβια, όπως στοματικά διαλύματα. Πολύ σημαντικό είναι το γεγονός ότι σε υδατικά και αλκοολικά εκχυλίσματα από το φασκόμηλο υπάρχουν ουσίες με αντιμικροβιακή δράση, με αποτέλεσμα να χρησιμοποιείται στη θεραπεία ασθενειών όπως η χρόνια βρογχίτιδα. Άλλα πειράματα σε εκχυλίσματα από φασκόμηλο, έδειξαν ότι έχει ιδιότητες κατασταλτική δράση στο κεντρικό νευρικό σύστημα και αντισπασμοδικές ιδιότητες. Επιπρόσθετα, έχουν εντοπιστεί παράγοντες, όπως τα τριτερπένια ολεανολικό και ουρσολικό οξύ ή το διτερπένιο καρνοσολικό οξύ, τα οποία έχουν αντιφλεγμονώδη δράση (*Baricevic et al., 2001*), ενώ γίνονται πειράματα για να προσδιοριστεί ο ακριβής τρόπος δράσης των παραγόντων αυτών. Συμπεραίνεται λοιπόν ότι το φασκόμηλο παράγει μία πληθώρα δευτερογενών μεταβολιτών που φαίνεται ότι μπορούν να συμβάλλουν πολύ στην αντιμετώπιση σοβαρών ασθενειών. Έτσι, είναι απαραίτητο να βρεθεί ο ακριβής τρόπος δράσης των ενώσεων αυτών και η χημεία τους προκειμένου να χρησιμοποιηθούν με ασφάλεια στην ιατρική.

Παρενέργειες: Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται σε μητέρες που θηλάζουν και σε μικρά παιδιά (υψηλά περιεχόμενα κετονών), ούτε επίσης σε εγκύους γυναίκες (νευροτοξικό και εκτρωτικό αποτέλεσμα) διότι μπορεί να προκαλέσει συγγενείς καρδιακές ανωμαλίες. Το αιθέριο έλαιο είναι αρκετά τοξικό και θα έπρεπε να χρησιμοποιείται σε πολύ μικρές ποσότητες. Η υπερβολική δοσολογία προκαλεί, αίσθηση ζέστης, ταχυκαρδία, αίσθηση ζάλης, επιληπτικούς σπασμούς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7: ΜΑΤΖΟΥΡΑΝΑ

7. ΜΑΤΖΟΥΡΑΝΑ (*Origanum majorana* L.)

Ταξινόμηση:

ΑΦΡΟΙΣΜΑ: Spermatophyta

ΚΛΑΣΗ: Magnoliatae

ΤΑΞΗ: Lamiales

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: Lamiaceae

ΓΕΝΟΣ: *Origanum*

ΕΙΔΟΣ: *majorana*



Είκ.7.1: *Origanum majorana*. [Πηγή: <http://www.ethnoplants.com>]

7.1.ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ-ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ

Η ονομασία ματζουράνα προέρχεται από το "αμάρακον", αρχαία ονομασία του φυτού. Αμάρακον, στα λατινικά "amagus", το πικρό δηλαδή που αναφέρεται στις πικρές ουσίες που περιέχει. Στην αρχαία Αίγυπτο καλλιεργούσαν τη ματζουράνα και την ονόμαζαν σόφο ή σάμψυχον (sopho-sampsuchum). Στην Ελλάδα η ματζουράνα είναι γνωστή και με άλλα ονόματα όπως, Ορίγανο το αμάραντο, Σάψυχο, Ορίγανο το αμάρακο.

7.2.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ματζουράνα είναι από τα είδη ρίγανης που το συναντάμε κυρίως στις χώρες της Νοτίου Ευρώπης και της Βορείου Αφρικής. Ήταν γνωστή στην αρχαιότητα όπου τα νεαρά ζευγάρια στεφανώνονταν στις γαμήλιες τελετές με φυτά ματζουράνας γιατί πίστευαν ότι είχαν το άρωμα της Αφροδίτης. Σήμερα καλλιεργείται σε μερικές ευρωπαϊκές ή παραμεσόγειες χώρες (Γερμανία, Ουγγαρία, Τυνησία, κ.λπ.). Στην Ελλάδα δεν αυτοφύεται παρά μόνο καλλιεργείται σε γλάστρες και κήπους σαν καλλωπιστικό ενώ γίνεται προσπάθεια να καλλιεργηθεί σε μεγάλη έκταση. Η δρόγη του χρησιμοποιείται σαν άρτυμα (μπαχαρικό), ενώ το αιθέριο έλαιό της στη φαρμακευτική, αρωματοποιία κ.λπ.. Θεωρείται ότι έχει αντισπασμωδικές, αντισηπτικές, αντισπασμωδικές, αντισπασμωδικές, αντισπασμωδικές και άλλες ιδιότητες.

7.3.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

Η ματζουράνα ή μαντζουράνα είναι πολυετές φυτό που ανήκει στην οικογένεια των Χειλανθών (*Lamiaceae*) και το είδος *Origanum majorana* L. ή *Majorana hortensis* Moench. Έχει βλαστό πολύκλαδο, σκληρό, λεπτό, κοκκινωπό, τριχωτό ή σχεδόν λείο και ύψος 20-40 εκατοστά. Τα φύλλα της είναι μικρά, ωοειδή, μαλακά. Τα άνθη της είναι άσπρα σε προμήκη σταχύδια που σχηματίζουν σφαιρικές φόβες.

Επίσης αναφέρω ότι υπάρχει η άγρια ματζουράνα ή αντωναίδα *O. Microrhylum* ενδημικό της Κρήτης που καλλιεργείται στα ερωνοτοχώρια (Εμπαρος)



Είκ.7.2: Φυτό ματζουράνας .[Πηγή: Πράσινο 17/06/10]



7.4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Η ματζουράνα ευδοκίμει σε περιοχές με ήπιο σχετικά κλίμα ενώ υποφέρει σε ψυχρές. Παλιότερα για να προστατέψουν τα φυτά της ματζουράνας από το κρύο τους χειμωνιάτικους μήνες τα σκέπαζαν με άχυρα ή ξερά χόρτα. Σε άλλες περιπτώσεις για να αποφύγουν την καταστρεπτική επίδραση του ψύχους την καλλιεργούσαν σαν ετήσιο φυτό (Γερμανία κ.λπ.). Έτσι για την καλλιέργειά της πρέπει να προτιμώνται περιοχές μάλλον θερμές, όπως παραθαλάσσιες, νησιωτικές κ.λπ. Ως προς τα εδάφη, κατάλληλα θεωρούνται τα πλούσια που αποστραγγίζονται καλά. Συνεκτικά και βαριά χωράφια που συγκρατούν υγρασία το χειμώνα είναι τελείως ακατάλληλα. Εξάλλου η ματζουράνα δεν αντέχει πολύ την ξηρασία, για αυτό πρέπει να προτιμώνται δροσερές περιοχές ή όπου υπάρχει νερό να ποτίζεται 2-3 φορές το καλοκαίρι.

Ο σπόρος που είναι πολύ μικρός σπέρνεται σε υπαίθριο σπορείο με το γνωστό τρόπο. Η καλύτερη εποχή είναι οι αρχές Αυγούστου. Έτσι μπορούμε να έχουμε φυτά για μεταφύτευση τον Νοέμβριο. Σπορεία μπορούν επίσης να γίνουν και το φθινόπωρο (Σεπτέμβριο – Οκτώβριο) ή την άνοιξη (Μάρτιο – Απρίλιο).

Από τα φθινοπωρινά σπορεία παίρνουμε φυτά που μεταφυτεύονται στο χωράφι την άνοιξη (Μάρτιο – Απρίλιο), ενώ η μεταφύτευση από τα ανοιξιάτικα σπορεία γίνεται αργά την άνοιξη (Μάιο) ή το φθινόπωρο (Οκτώβριο – Νοέμβριο). Η ποσότητα του σπόρου που χρειάζεται για ένα τετραγωνικό μέτρο σπορείου φτάνει τα 10 περίπου γραμμάρια και η έκταση του σπορείου με τα φυτά του οποίου θα φυτευτεί ένα στρέμμα είναι 6-8 τετραγωνικά μέτρα. Επειδή ο σπόρος είναι πολύ μικρός, για να σπαρθεί κανονικά πρέπει να ανακατεύεται με αρκετή ποσότητα ψιλής άμμου. Το σπορείο πρέπει να ποτίζεται συχνά, ιδίως τις πρώτες μέρες ώστε να διατηρείται λίγο υγρή η επιφάνειά του, γιατί αλλιώς δεν φυτρώνει ο σπόρος. Ιδιαίτερη φροντίδα πρέπει να δίνεται στο σπορείο του Αυγούστου, το οποίο εκτός από το συχνό πότισμα πρέπει να σκεπάζεται με ξηρά χόρτα ή άλλα υλικά. Πρέπει να σημειωθεί ότι ο σπόρος

μαντζουράνας σε προβλαστήριο με θερμοκρασία 25°C άρχισε να φυτρώνει ύστερα από 3 μέρες το δε φυτόμα του ολοκληρώθηκε μέσα σε 15 μέρες.

Με παραφυάδες

Σε φυτείες πάνω από ένα χρόνο η μαντζουράνα αναπτύσσει πολλές παραφυάδες τις οποίες παίρνουμε το φθινόπωρο ή την άνοιξη και τις μεταφυτεύουμε στο χωράφι. Ο τρόπος αυτός είναι ο οικονομικότερος, εφόσον υπάρχουν παλιές φυτείες.

Τα φυτά της μαντζουράνας που θα αναπτυχθούν στο σπορείο ή οι παραφυάδες, μπορούν να μεταφυτευτούν στο χωράφι τόσο το φθινόπωρο όσο και την άνοιξη. Η πρώιμη φθινοπωρινή μεταφύτευση είναι συνήθως καλύτερη από την ανοιξιάτικη και ιδίως από την πολύ όψιμη (Απρίλιο – Μάιο). Η φύτευση είναι απλή και γίνεται σε γραμμές με το χέρι ή με καπνοφυτετική μηχανή. Η καλύτερη απόσταση των φυτών μεταξύ των γραμμών είναι 40 εκατοστά και μεταξύ τους σε αυτές 30 εκατοστά, όπως βρέθηκε από τα πειράματα που κάναμε στη χώρα μας.

Η μαντζουράνα είναι φυτό που θέλει αρκετή φροντίδα. Εκτός από τις κατάλληλες εδαφοκλιματικές συνθήκες, η καλλιέργειά της δεν πρέπει να έχει ζιζάνια, ιδίως πολυετή (αγριάδα, βέλιουρα κ.λπ.). Η καταπολέμησή τους γίνεται με σκαλίσματα ή με ζιζανιοκτόνα. Σαν κατάλληλο ζιζανιοκτόνο θεωρείται το *sinbar* που χρησιμοποιείται και στη ρίγανη σε ποσότητα 220-2500 γραμμάρια στο στρέμμα.

Εξάλλου πρέπει να λιπαίνεται με φωσφορική αμμωνία σε ποσότητα 30-40 κιλά στο στρέμμα. Το λίπασμα σκορπίζεται στο χωράφι τον Νοέμβριο – Δεκέμβριο.

7.4.1.ΣΥΛΛΟΓΗ-ΞΗΡΑΝΣΗ

Η συλλογή της μαντζουράνας γίνεται με δρεπάνια ή χορτοκοπτική μηχανή. Η εποχή της συλλογής εξαρτάται από το σκοπό για τον οποίο καλλιεργούμε την μαντζουράνα. Έτσι όταν πρόκειται να πάρουμε αιθέριο έλαιο, η καλύτερη εποχή για τη συλλογή είναι όταν τα φυτά βρίσκονται σε πλήρη άνθηση. Όταν όμως παίρνουμε φύλλα, τότε η συλλογή πρέπει να γίνεται λίγο πριν από την άνθηση. Συνήθως γίνονται δυο συλλογές το χρόνο (Ιούνιο – Αύγουστο). Από πειράματα που έγιναν, βρέθηκε ότι η μεγαλύτερη παραγωγή σε χλωρό χόρτο γίνεται όταν τα φυτά θερίζονται στην αρχή της άνθησης. Μικρότερη παραγωγή χωρίς όμως σημαντική διαφορά από

την προηγούμενη, παίρνεται όταν τα φυτά βρίσκονται σε πλήρη άνθηση, ενώ πολλή μικρή παραγωγή δίνουν τα φυτά που βρίσκονταν στην απάνθηση.

Απόδοση: Η στρεμματική απόδοση σε χλωρό χόρτο κυμαίνεται από 400-500 κιλά. Η τιμή της ματζουράνας φαίνεται να κυμαίνεται τα τελευταία χρόνια σε λιανική πώληση 1,40€ ευρώ τα 60 gr. [ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II]

Μετά τη συλλογή εφόσον το προϊόν πρόκειται να διατεθεί σαν ξηρή δρόγη, γίνεται ξήρανση σε ειδικά ξηραντήρια σε θερμοκρασίες μέχρι 45°C και ακολουθεί τρίψιμο και κοσκίνισμα. Οι δύο τελευταίες εργασίες γίνονται με το χέρι ή και με μηχανές (κομπίνες), αρκεί να προσαρμοσθούν κατάλληλα τα κόσκινα και ο αέρας. Το τελικό ξηρό χοντροτριμμένο προϊόν ανέρχεται σε 40-50% του χλωρού.

7.4.2.ΦΥΛΑΞΗ-ΕΜΠΟΡΙΑ

Η αποθήκευση γίνεται σε δροσερό μέρος μακριά από τον ήλιο και το φως, σε γυάλινα, σκούρα βάζα με αεροστεγές σκέπασμα, μακριά από υγρασία. Η εμπορία της ματζουράνας γίνεται είτε σε συσκευασία φακέλου, είτε σε μεταλλικό κουτί.

7.4.3.ΔΡΟΓΗ (ΦΥΤΙΚΑ ΜΕΡΗ)

Λαμβάνεται από τα υπέργεια τμήματα του φυτού *Origanum majorana*, τις ανθισμένες κορυφές και τα φύλλα του. Η δρόγη συλλέγεται πριν την άνθησή της τους μήνες Ιούνιο και Ιούλιο και ξηραίνεται σε καλά αεριζόμενους χώρους. Όταν πρόκειται για ξηρή δρόγη για να έχουμε καλή ποιότητα θα πρέπει α) η μέγιστη περιεκτικότητα σε υγρασία να είναι 14% β) το βάρος των φύλλων πρέπει να είναι μεγαλύτερο από 95%.

7.5.ΑΙΘΕΡΙΟ ΕΛΑΙΟ

Αυτό το γνωστό από τη μαγειρική βότανο φυτρώνει μόνο του στις περιοχές της Μεσογείου, όπου επίσης καλλιεργείται για το αιθέριο έλαιο του. Από τις ανθισμένες κορυφές και τα φύλλα του φυτού της ματζουράνας σε σχήμα ανθισμένου κοχυλιού αποστάζεται το αιθέριο έλαιο με το απαλό και πικάντικο άρωμα. Έχει εκπληκτικές κατευναστικές ικανότητες και εξισοροποιητική δράση στο νευρικό σύστημα. Είναι αντιοξειδωτικό, μειώνει τη γήρανση του δέρματος, αντιικό,

διευκολύνει σπασμούς, και διεγείρει την τοπική κυκλοφορία. με αποτέλεσμα να θεωρείται εξαιρετικό γιατρικό για τις διαταραχές της συμπεριφοράς. Ορισμένα από τα συστατικά που περιλαμβάνει το αιθέριο έλαιο της ματζουράνας είναι τα εξής:

Περιέχει :

- πτητικά έλαια όπως (σαβινένιο, καρβακρόλη, λιναλοόλη)
- φλαβονοειδή
- τριτερπενοειδή

Η καρβακρόλη είναι πολύ ισχυρό *αντιοξειδωτικό*.

7.6.ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Η ματζουράνα ενδείκνυται στη θεραπεία ελαφρών παθήσεων του νευρικού συστήματος και σαν αντισπασμωδικό. Κράμπες, ημικρανίες -ιδιαίτερα δεξιά-πονοκέφαλοι νευροφυτικής προέλευσης, κολλικοί του εντέρου, νευρικοί πόνοι στομαχιού. Θεωρείται καλό φάρμακο και για κρυολόγημα, αμυγδαλές, βρογχικά και άσθμα.

Διευκολύνει την αποβολή των αερίων, σε περιπτώσεις αεροφαγίας και μετεωρισμού.

Σταματάει την υπερευαισθησία. Χρήσιμη σ' όσους υποφέρουν από άγχος, αϋπνίες και ημικρανίες. Έχει, ακόμη, χρησιμοποιηθεί από τη λαϊκή θεραπευτική σε ημιπληγίες, ιλίγγους, επιληψία, αλλά δεν γνωρίζουμε με ποιους τρόπους. Με εξωτερική χρήση, επουλώνει πληγές, είναι παυσίπονο σε πόνους ρευματικών και σε πονόδοντο και τονωτικό, σε περιπτώσεις αδυναμίας .

7.6.1.ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Η ματζουράνα αποτελεί εξαιρετική πηγή:

- σιδήρου, φωσφόρου, καλίου, ασβεστίου, σιδήρου, ψευδαργύρου, μαγγανίου
- βιταμίνης C, νιασίνης, βιταμίνης B6, βιταμίνης A, φολικού οξέως, βιταμίνης K και β - καροτίνης

Σε ποσοστό 40% αποτελείται από φυτικές ίνες. Οι περιεκτικότητες ιδίως στα μέταλλα και τα ιχνοστοιχεία εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από την περιοχή που αναπτύχθηκε το φυτό.

Μαγειρική

Είναι ένα δημοφιλές μαγειρική βότανο που χρησιμοποιείται σε σαλάτες, σάλτσες, τυρί, και το λικέρ και ως μέρος της herbes de Provence. [<http://essential-oil.com>]

Αφέψημα

Δρα σαν ηρεμιστικό, με ένα φλιτζάνι το βράδυ πριν τον ύπνο εξασφαλίζει ήσυχη νύχτα. Επίσης λειτουργεί και σαν τονωτικό. Ως αρωματικό τσάι, μαντζουράνα βοηθά την πέψη, ανακουφίζει μετεωρισμός, τα κρυολογήματα και πονοκέφαλοι, καταπραΰνει τα νεύρα και ενθαρρύνει την έμμηνο ρύση.

7.7.ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ-ΚΟΣΜΕΤΟΛΟΓΙΑ

Επειδή είναι επιδρωτικό, θεωρείται καλό φάρμακο και για κρυολόγημα, αμυγδαλίτιδα, βρογχικά και άσθμα. Επίσης διεγείρει τα κουρασμένα όργανα του σώματος, ιδιαίτερα το συκώτι και τη σπλήνα. Στην αρωματοθεραπεία, εκτός των άλλων, χρησιμοποιείται το αιθέριο έλαιο της ματζουράνας για χαλάρωση. Χρησιμοποιείται επίσης, στην κοσμετολογία, στις βιομηχανίες αρωμάτων.

Παρενέργειες :Αποφύγετε εντελώς τη φαρμακευτική χρήση σε εγκύους. Σε μεγάλες δόσεις είναι ναρκωτικό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8: ΚΙΣΤΟΣ Ο ΚΡΗΤΙΚΟΣ

8. ΚΙΣΤΟΣ Ο ΚΡΗΤΙΚΟΣ (Cistus creticus L.)

Ταξινόμηση:

ΑΘΡΟΙΣΜΑ: Magnoliophyta

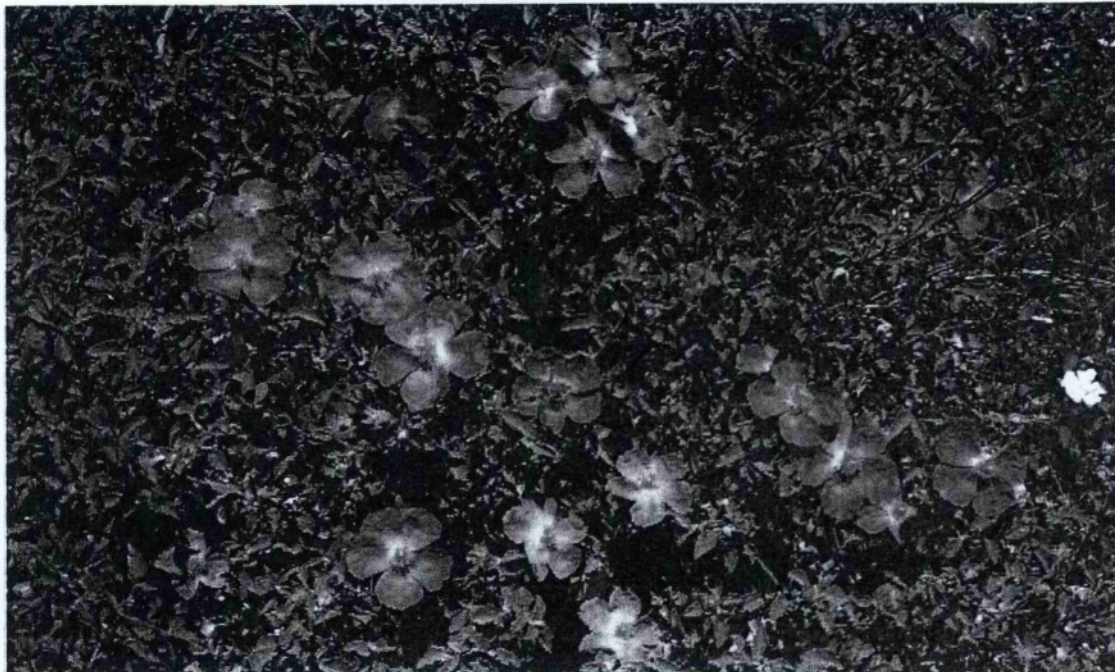
ΚΛΑΣΗ: Rosids

ΤΑΞΗ: Malvales

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: Cistaceae

ΓΕΝΟΣ: Cistus

ΕΙΔΟΣ: creticus



Είκ.8.1: Cistus Creticus. [Πηγή: <http://alathanos.blogspot.com>]

8.1.ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ- ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ

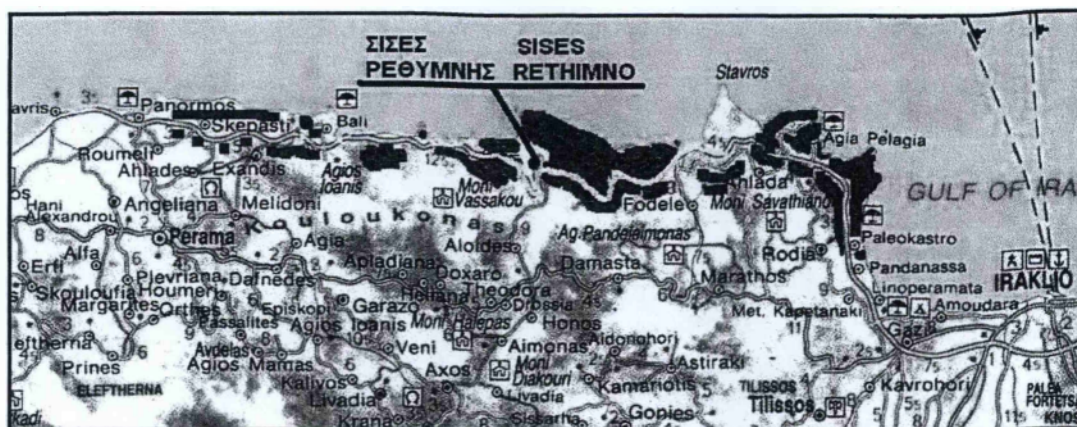
Η λατινική του ονομασία στην Ανατολική Μεσόγειο είναι *Cistus creticus* (Κίστος ο Κρητικός) ενώ στην Δυτική Μεσόγειο η ονομάζεται *Cistus ladanopherum*. Το συναντούμε στη χώρα μας με τις ονομασίες λάδανο, αλάδανο, αγκίσσαρος ή

ατζίκaros, αλυταριά, ήμερη κουνουκλιά, ήμερο κιστάρι, αγκίσαρος, ακίσσαρο, ατζίκaros. Ανήκει στην οικογένεια των Κιστοειδών.

8.2.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η αλαδανιά είναι ένα από τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά που αυτοφύεται στους θαμνότοπους, κατά συστάδες, στις ημιορεινές και ορεινές περιοχές της Κρήτης. Υπάρχει σε πολλές περιοχές της Μεσογείου, της Κριμαίας και του Καυκάσου. Η φυσική του θέση είναι σε ξηρές, πετρώδεις θέσεις, σε φρύγανα και διάκενα δασών. Ο Ηρόδοτος αναφέρει την αλαδανιά, τις θεραπευτικές της ιδιότητες και ιδιαίτερα τον τρόπο συλλογής της. Ο Διοσκουρίδης επίσης αναφέρει τον τρόπο συλλογής του αλάδανου και τις θεραπευτικές και αρωματικές του ιδιότητες. Στη χώρα μας το συναντούμε στη Θεσσαλία, Αττική, Κυκλάδες, Κρήτη και Επτάνησα, αλλά μόνο στη Κρήτη εκμεταλλεύεται. Όσοι περιηγητές – βοτανολόγοι (Pierre Belon 1517-1564) και (Joseph Pitton de Tournefort) πέρασαν από την Κρήτη, ακολουθώντας τα χνάρια των αρχαίων βοτανολόγων (Διοσκουρίδη), αναφέρθηκαν στο φυτό, και στον τρόπο συλλογή του με αναλυτικό τρόπο.

Στην Κρήτη συγκεκριμένα κατά παγκόσμια αποκλειστικότητα στην τ έως επαρχία Μυλοποτάμου Ρεθύμνης με επίκεντρο το χωριό Σίσες, συλλέγεται ως έκκριμα από το φυτό *Cistus creticus ssp creticus* (αγκίσαρος, αλαδανιά), η κομμεορρητίνη αλάδανος όπου παράγεται από τα φύλλα του φυτού. Συγκεκριμένα λειτουργεί και βιοτεχνία, που χρηματοδοτήθηκε στα πλαίσια του LEADER II, για τη συσκευασία και εξαγωγή σε αραβικές χώρες. Οι μεγάλες εκτάσεις αλαδανιάς που συναντώνται στις Σίσες αποκαλούνται αλαδανότοποι (κιστώνες).



Είκ.8.2: Χάρτης Κρήτης (Σίσεσ Ρεθύμνης).

[Πηγή: <http://ladano.blogspot.com>]

8.3.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

Πρόκειται για μικρό αειθαλή αρωματικό θάμνο ύψους 75- 100 cm του οποίου ο βλαστός είναι πολύκλαδος. Τα φύλλα του είναι έμμισχα, αντίθετα, ωοειδή ή μακρουλά, παχιά, ρητινώδη. Οι αδένες των φύλλων έχουν σχήμα μακρών σφαιροκέφαλων σωλήνων και οι τρίχες των φύλλων είναι αστεροειδείς με 6- 12 διακλαδώσεις. Τα άνθη του εμφανίζονται μεμονωμένα ή σε ομάδες των 2- 7, στην άκρη των κλαδιών. Θυμίζουν τα ολιγοπέταλα τριαντάφυλλα, έχουν διάμετρο 4.5- 5cm και μοιάζουν σαν 'τσαλακωμένα'. Έχουν πέντε ωοειδή- λογχοειδή, μυτερά σέπαλα και πέντε εύοσμα ροδόχρωμα πέταλα, που εύκολα πέφτουν.

Τα φύλλα του και οι τρυφεροί βλαστοί του εκκρίνουν την κομμεορητίνη που λέγεται αλάδανος. Ο πολλαπλασιασμός του γίνεται με σπόρους και ανήκει στην κατηγορία των πυρόφυτων. Το *Cistus creticus ssp. creticus* αυτοφύεται σε θαμνότοπους κατά συστάδες σε ημιορεινές και ορεινές περιοχές.

Υπάρχουν δύο ειδών αλαδανιές. Η κρίθινη που έχει ροζ-μοβ άνθη και η σίτινη που έχει κίτρινα άνθη. Η αλαδανιά με τα λευκά άνθη είναι σπανιότερη και δεν εκκρίνει την κομμεορητίνη που αναφέραμε. Η άνθηση αρχίζει τον Ιούνιο και διαρκεί μέχρι και τον Αύγουστο.



Είκ.8.4: Άνθη, βλαστοί & φύλλα λαδανιάς. [Πηγή: <http://alathanos.blogspot.com>]



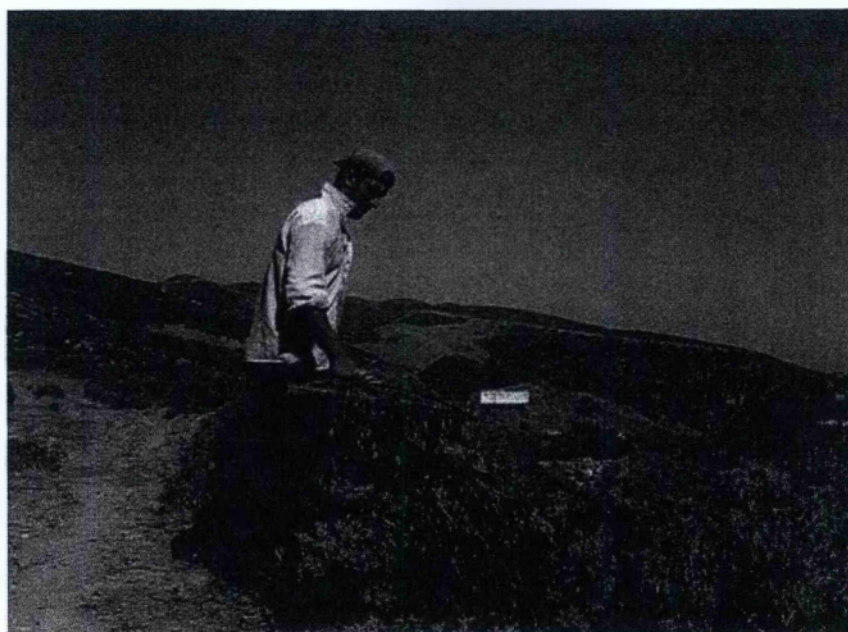
Είκ.8.5: Λευκή λαδανιά . [Πηγή: <http://www.cistuspage.org.uk>]

8.4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Η κύρια καλλιέργεια αλαδανιάς στην Ελλάδα βρίσκεται στην ευρύτερη περιοχή του χωριού Σίσεσ Ρεθύμνης. Η εφαρμογή προγράμματος διαχείρισης των φυσικών πληθυσμών του *Cistus creticus* και ενδεχομένως η καλλιέργειά του στο Μυλοπόταμο για την παραλαβή του «αλαδάνου» μπορεί να αποδώσει σημαντικά, με την προϋπόθεση ότι θα παραχθεί και θα προωθηθεί στη διεθνή αγορά το αιθέριο έλαιο που περιέχεται και το οποίο αποτελεί τον καλύτερο και ακριβότερο σταθεροποιητή (fixateur) αρωμάτων. Παρόμοια δραστηριότητα γίνεται στην Ισπανία με το φυτό *Cistus ladanifer*, του οποίου το προϊόν είναι ποιοτικά σημαντικά υποδεέστερο του δικού μας.

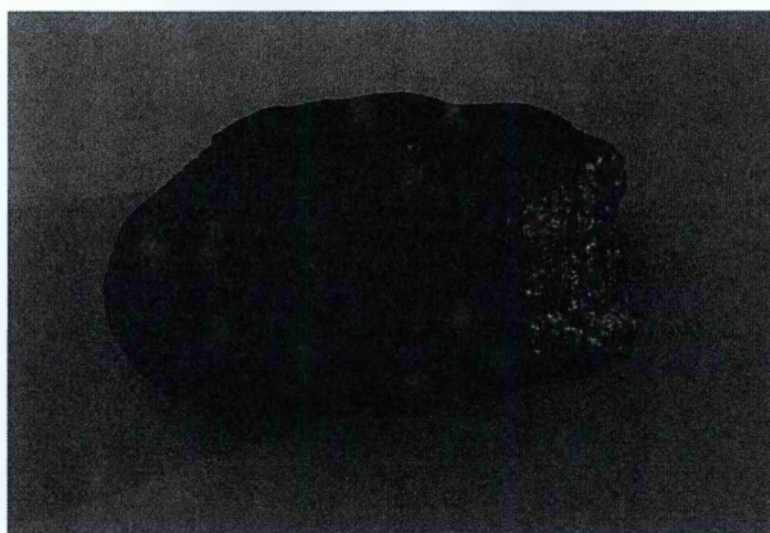
8.4.1.ΣΥΛΛΟΓΗ

Στα τέλη περίπου Μαΐου κάθε χρόνο, μόλις αρχίσει δηλαδή η ζέστη του καλοκαιριού, οι αγκίσαροι είναι έτοιμοι για να αρχίσει η περισυλλογή του αλαδάνου. Για να συλλέξουμε τον αλάδανο δηλαδή τη μαύρη ρητίνη που παράγεται από τα φύλλα του φυτού, χρησιμοποιούμε ένα "αργαστήρι", μια κατασκευή από ξύλο που πάνω της έχουμε δέσει πλαστικά λουριά.



Είκ.8.6. Συλλογή αλάδανου [Πηγή:<http://www.geropotamos.gr>]

Χτυπώντας αυτά τα λουριά πάνω στο φυτό, το πλαστικό μαζεύει τον «ιδρώτα» των φύλων. Ο ιδρώτας αυτός όταν κρυώσει στερεοποιείται και γίνεται μαύρος. Μετά τη συλλογή της ρητίνης το "αργαστήρι" πρέπει να τοποθετηθεί για αρκετή ώρα στον ήλιο, ώστε να ζεσταθεί και να μαλακώσει ο αλάδανος, μέχρι ν' αρχίσει το ξύσιμο. Παλιότερα έβγαζαν τον αλάδανο από τα λουριά του "αργαστηριού" με μαχαίρια, σήμερα χρησιμοποιούν ευκολότερο τρόπο χρησιμοποιώντας ένα εργαλείο που το αποκαλούν ξυστήρι.



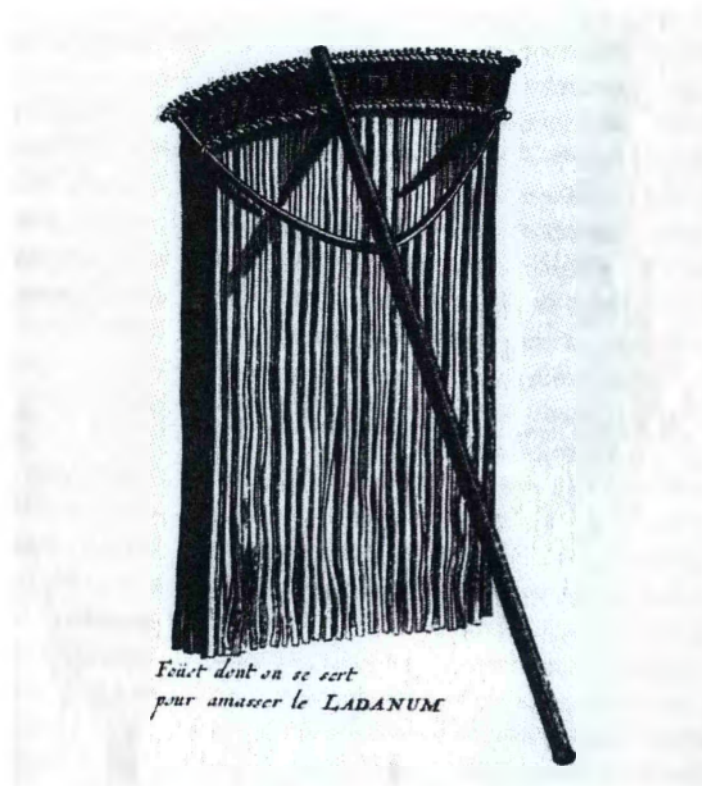
Είκ.8.7: Το προϊόν αλάδανος (Ladanum Labdanum) από τον Creticus Creticus.

[Πηγή:<http://ladano.blogspot.com>]

Όταν μαζευτεί ο αλάδανος από ένα φυτό, χρειάζεται μια-δυο μέρες για να ξαναπαρουσιαστεί ο χαρακτηριστικός ιδρώτας, δηλαδή το υγρό του αγκίσσαρου που γίνεται αλάδανος. Η εργασία της περισυλλογής του αλαδάνου είναι πολύ κουραστική και επίπονη, γιατί ο αλαδανάρης πρέπει να ανεβοκατεβαίνει στα βουνά μέσα στη ζέστη και μέσα σε πολύ μεγάλη θερμοκρασία.

Το αργαστήρι του Αλαδανάρη

Μέχρι τις αρχές του 20 αιώνα από τις περιγραφές των «παλιών» Σίσανων, η μορφή του αργαστηριού ήταν όπως περιγράφεται στα αρχαία κείμενα (Διοσκουρίδη) και στις περιγραφές των περιηγητών (Joseph Pitton de Tournefort) δηλαδή τα λουριά του κατασκευαζόταν από δέρμα ζώου κομμένο σε στενές λουρίδες. Το αλάδανο από το αργαστήρι αυτό μαζευόταν με μαχαίρι.



Είκ. 8.8: Εργαλείο συλλογής αλάδανου [Πηγή: Joseph Pitton de Tournefort, *Relation d'un voyage du Levant Παρίσι, 1717*]

Επειδή η εργασία περισυλλογής του αλαδάνου είναι πολύ δύσκολη, τους Σισανούς τους απασχολούσε πάντα η εύρεση ενός υλικού με καλύτερες προσροφητικές ιδιότητες για τον αλάδανο, δηλαδή να «κολλάει» καλύτερα. Με την ανακάλυψη του πλαστικού άρχισε ο πειραματισμός με διάφορα υλικά που πρόσφερε η τεχνολογία. Στην αρχή χρησιμοποιήθηκαν σχοινιά, ο αλάδανος κολλούσε καλύτερα από το δέρμα αλλά η συλλογή γινόταν με μεγαλύτερη δυσκολία και μετά από λίγες χρήσεις το "αργαστήρι" γινόταν βαρύτερο και ήταν ένα σημαντικό μειονέκτημα για ένα άτομο που δούλευε κάτω από τον καυτό ήλιο του καλοκαιριού. Μέχρι που να ανακαλύφθηκαν τα πλαστικά λουριά και το "αργαστήρι" πήρε την τελική μορφή του. Τα λουριά έχουν καλές προσροφητικές ιδιότητες, ο αλάδανος απομακρύνεται εξ' ολοκλήρου από το "αργαστήρι" και κατά συνέπεια δεν αυξάνει το βάρος του.

8.5.ΑΙΘΕΡΙΟ ΕΛΑΙΟ

Παραδοσιακά το αιθέριο έλαιο του Κίστου έχει χρησιμοποιηθεί ως αναζωογονητικό του δέρματος, που θεραπεύει τις μολυσμένες πληγές, έλκη του δέρματος, βρογχίτιδα, βήχα, γρίπη, ιούς, με αρωματισμό του χώρου όταν είναι γύρω μια μολυσματική ασθένεια, ως άρωμα χώρου για να διευκολύνει τον διαλογισμό. Είναι χρήσιμο κατά τη διάρκεια της ανάρρωσης ή για πάσχοντες από νευρική κόπωση .

Η πιο εύχρηστη μέθοδο για την παραλαβή των αιθέριων ελαίων από ρητίνες είναι η εκχύλιση με πτητικούς διαλύτες. Πρόσφατη μέθοδος για την εξαγωγή αιθέριων ελαίων από ρητίνες είναι η εκχύλιση με εξαιρετικά κρίσιμο διοξείδιο του άνθρακα (CO₂). Αυτή η μέθοδος έχει πολλά οφέλη, συμπεριλαμβανομένης της αποφυγής των πετροχημικών υπολειμμάτων στο προϊόν. Το εξαιρετικά κρίσιμο διοξείδιο του άνθρακα σε κατάλληλες συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας μετατρέπεται σε υγρό και χρησιμοποιείται ως διαλύτης στην εξαιρετικά κρίσιμη ρευστή εξαγωγή. Το διοξείδιο το άνθρακα αφού διαλύσει το λάδανο και διαχωριστούν οι φάσεις δεν παράγει άμεσα το αιθέριο έλαιο (το λάδανο απόλυτο *labdanum absolute*), θα εξαγάγει και τα κεριά και τα αιθέρια έλαια που αποτελούν ένα μίγμα.

Η επόμενη επεξεργασία με το υγρό διοξείδιο του άνθρακα, που επιτυγχάνεται στον ίδιο εξολκέα με μόνο να χαμηλώσει τη θερμοκρασία εξαγωγής, θα χωρίσει τα κεριά από τα αιθέρια έλαια. Αυτή η διαδικασία χαμηλότερης θερμοκρασίας αποτρέπει την αποσύνθεση και τη μετουσίωση των ενώσεων. Όταν η εξαγωγή είναι πλήρης, η πίεση μειώνεται σε περιβαλλοντικό και το διοξείδιο του άνθρακα επανέρχεται πίσω σε αέριο, μην αφήνοντας κανένα υπόλειμμα.

Μέθοδος εξαγωγής

Απόσταγμα με ατμό των κλαδιών του φυτού Κίστου *incanus cistus*.

Πιθανές θεραπείες

Παραδοσιακά έχει χρησιμοποιηθεί ως αναγεννητής των κυττάρων του δέρματος, που θεραπεύει τις μολυσμένες πληγές, τα έλκη, την βρογχίτιδα, τον βήχα, την γρίπη, τα κρυολογήματα και τους ιούς, ως απολυμαντικό χώρου σε μολυσματικά περιβάλλοντα, ως άρωμα χώρου για να διευκολύνει τον διαλογισμό. Μπορεί να φανεί χρήσιμο κατά τη διάρκεια της ανάρρωσης ή της νευρικής κόπωσης.

Πιθανές ενδείξεις

Το αιθέριο έλαιο του Κίστου είναι αντι-μολυσματικό, και μπορεί να βοηθήσει το γερασμένο δέρμα.

8.6.ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Το πιο μοναδικό χαρακτηριστικό γνώρισμα του Κίστου είναι η αφθονία σε πολυφαινόλες, των οποίων η εξαιρετική αφθονία στο φυτό με το ροζ λουλούδι το καθιστά εξαιρετικό, ως πολύτιμο συμπλήρωμα τροφής, που χρησιμοποιείται σαν τσάι. Από τα πολύ παλιά χρόνια η Λαδανιά (Κίστος ο κρητικός) είναι γνωστό φυτό σαν ενισχυτικό του ανοσοποιητικού συστήματος για την αποκατάσταση της υγείας στα κοινά κρυολογήματα και τη γρίπη.

8.7.ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ

Η ρητίνη έχει από την αρχαιότητα χρησιμοποιηθεί στη λαϊκή θεραπευτική και αναφορές της δρόγης υπάρχουν στη Βίβλο, στα συγγράμματα του Διοσκουρίδη και του Πλίνιου, καθώς και στην Ελληνική Φαρμακοποιία του 1837. Τα φυτά και η ρητίνη περιέχουν κυρίως τερπενοειδείς ενώσεις, άγλυκα φλαβονοειδή και γλυκοσίδες.

Την παραδοσιακή χρησιμοποίηση της ρητίνης έχουν ενισχύσει σύγχρονες μελέτες που φανέρωσαν ότι λαβδανικά διτερπένια [σκληροόλη, (13E)- λαβδ- 13- εντ- 8α, 15-διόλη, (13E)- λαβδ- 7, 13- διενόλη, εντ- 3β- υδροξυ- 13- επί- μανοϋλικό οξείδιο], που αποτελούν το βασικό συστατικό της ρητίνης και του αιθέριου ελαίου, παρουσιάζουν αντιμικροβιακή και κυτταροτοξική (κυρίως αντιλευχαιμική) δράση κυρίως μέσω επαγωγής της απόπτωσης . Εκτός από τα λαβδανικά διτερπένια, το αιθέριο έλαιο του *Cistus creticus* ssp. *Creticus* βρέθηκε πλούσιο σε μονοτερπένια, οξυγονωμένα μονοτερπένια, σεσκιτερπένια, οξυγονωμένα σεσκιτερπένια. Σχετικά με τα σεσκιτερπένια, χημειομετρική διαπληθυσμιακή ανάλυση των αιθερίων ελαίων που συλλέχθηκαν από *Cistus creticus* ssp. *creticus* σε διάφορες περιοχές της Κρήτης αποκάλυψε ότι τα οξυγονωμένα σεσκιτερπένια ανιχνεύονται σε υψηλότερα ποσοστά (2.8% - 44.2%) από τα αντίστοιχα σεσκιτερπένια (2.1% - 20.4%). Τα σημαντικότερα οξυγονωμένα σεσκιτερπένια που ανιχνεύτηκαν ήταν η γουαϊόλη, η βιριδοφλορόλη, η β- ευδεσμόλη και η σελιν- 11- εν- 4α- όλη.

Η μελέτη των σεσκιτερπενίων του *Cistus creticus* ssp. *creticus* κρίνεται χρήσιμη διότι ενδέχεται οι σεσκιτερπενικές ενώσεις της ρητίνης να παρουσιάζουν φαρμακολογικό ενδιαφέρον, όπως έχει αποδειχτεί για σεσκιτερπενικές ενώσεις του αιθέριου ελαίου άλλων φυτών (πχ. αρτεμισινίνη από το *Artemisia annua*, βισαβολόλη από το *Matricaria recutita*). Έχει ήδη βρεθεί ότι το δριμανικού τύπου σεσκιτερπένιο '6-ισοπροπενυλ- 4,4α- διμεθυλ- 1,2,3,4,4α,5,6,7- οκταυδροναφθαλένιο' από το *Cistus creticus* L. εμφάνισε ασθενή κυτταροτοξική δράση όταν ελέγχθηκε έναντι σειρών ανθρώπινων καρκινικών κυττάρων (MCF7- καρκίνος μαστού, H460- μη μικροκυτταρικός καρκίνος πνεύμονα).

[Μεταπτυχιακή Εργασία της Αναστασίας Γιουψάνη "Χαρακτηρισμός και γονιδιακή έκφραση τεσσάρων συνθετασών των σεσκιτερπενίων από το *Cistus creticus* ssp. *creticus*"Α.Π.Θ2007]

Η αντικαρκινική δράση των μανουηλοξειδίων από τον αγκίσαρο είναι τεκμηριωμένη τουλάχιστον *in vitro*, ενώ το αιθέριο έλαιο του αλάδανου είναι ο ακριβότερος και ισχυρότερος σταθεροποιητής που διαθέτει η βιομηχανία των αρωμάτων [Οικονομάκης Κώστας, ΚΡΗΤΙΚΟ ΠΑΝΟΡΑΜΑ 2007]

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΒΑΣΙΛΙΚΟΣ

9. ΒΑΣΙΛΙΚΟΣ (*Ocimum basilicum*)

Ταξινόμηση:

ΑΘΡΟΙΣΜΑ: Spermatophyta

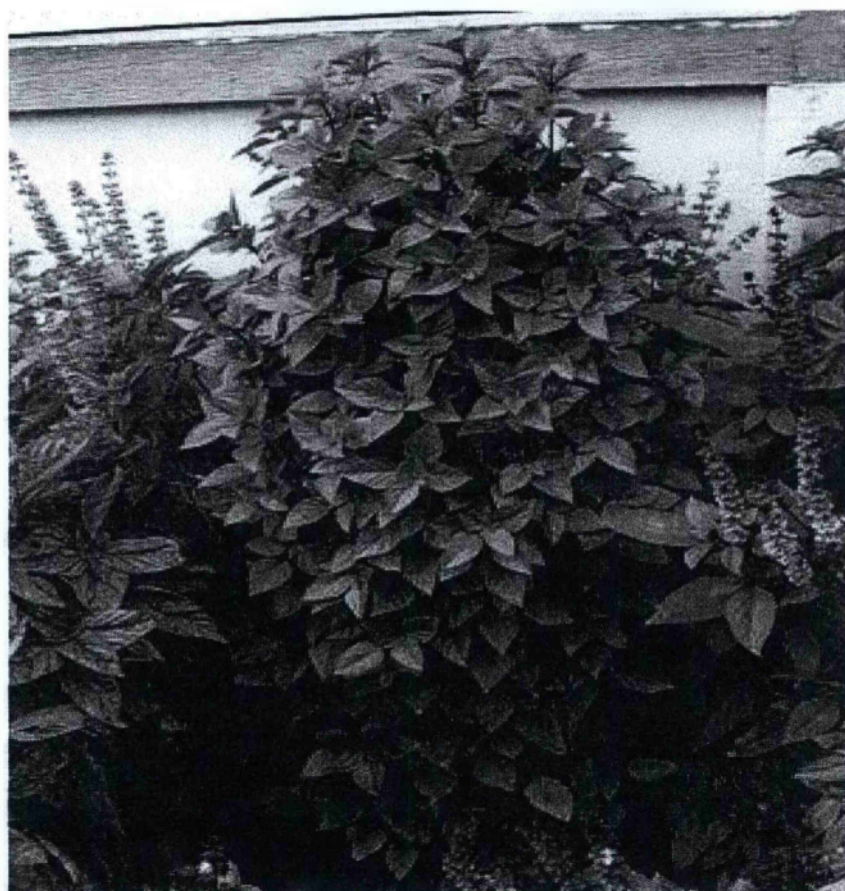
ΚΛΑΣΗ: Magnoliatae

ΤΑΞΗ: Lamiales

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: Lamiaceae

ΓΕΝΟΣ: *Ocimum*

ΕΙΔΟΣ: *basilicum*



Είκ.9.1: *Ocimum basilicum* [Πηγή: www.pantrygardenherbs.com]

9.1. ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ-ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ

Ανάλογα την περιοχή, έχει και διαφορετική ονομασία όπως ώκιμο το βασιλικό, σταυρολούλουδο, βασιλιτσά. Ο βασιλικός (αγγλικά basil, γερμανικά basilicum) είναι γνωστός από την αρχαιότητα, το όνομά του προέρχεται από τη λέξη "βασιλεύς" και φανερώνει την εκτίμηση που έτρεφαν για αυτόν οι αρχαίοι λαοί.

9.2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο βασιλικός είναι φυτό αρωματικό και φαρμακευτικό (διουρητικό, ευστόμοχο διεγερτικό κ.λπ.). Ο Ιπποκράτης το συνιστούσε εναντίον του εμετού. Κατά την αρχαιότητα το χρησιμοποιούσαν εναντίον της μελαγχολίας και της μανίας. Η ελληνική παράδοση αναφέρει ότι η Αγία Ελένη ανακάλυψε τον Τίμιο Σταυρό, από το άρωμα του βασιλικού που φύτρωσε στο μέρος όπου βρισκόταν ο Σταυρός, γι' αυτό και χρησιμοποιείται κατά τη γιορτή της υψώσεως του και λέγεται σταυρολούλουδο.

Η εκκλησία μας θεωρεί τον βασιλικό σαν ευλογημένο φυτό, οι δε ιερείς τον χρησιμοποιούν στους αγιασμούς. Η δημοτική μούσα αφιέρωσε σε αυτόν πολλά δίστιχα.

Ο βασιλικός που πρωτοήρθε στην Ελλάδα από την Ινδία, καλλιεργείται για φαρμακευτική χρήση και για το αιθέριο έλαιο που χρησιμοποιείται στη σαπωνοποιεία, αρωματοποιία κ.λπ. Σε μικρή κλίμακα χρησιμοποιείται και σαν σαλατικό (Ιταλία κ.λπ.). Οι κυριότερες χώρες παραγωγής αιθέριου ελαίου βασιλικού είναι, η Μαδαγασκάρη, η Ινδία, η Γαλλία και αλλού. Στην Ελλάδα άρχισε να καλλιεργείται τα τελευταία χρόνια σε μικρή έκταση για την παραγωγή ξηρής δρόγης που εξάγεται στη Γερμανία.

9.3. ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

Ο βασιλικός ανήκει στην οικογένεια των χειλανθών (*Lamiaceae*) και το γένος *Ocimum basilicum*. Είναι φυτό μονοετές, ποώδες, (υπάρχουν όμως είδη πολυετή και θαμνώδη) ύψους 30-40 cm, με στέλεχος που έχει πολλά κλαδιά και πυκνό φύλλωμα φωτεινού, πράσινου χρώματος. Πολλές φορές τα φυτά μοιάζουν με στρογγυλούς

θάμνους. Τα φύλλα είναι αντίθετα ωοειδή, μήκους 7-8 εκ., ανοικτού πράσινου χρώματος με ομαλά περιθώρια και παρέγχυμα διογκωμένο ανάμεσα στα νεύρα (ξεχειλισμένο, γκοφρέ). Τα λουλούδια είναι διαταγμένα σε χαλαρούς σπονδύλους και σχηματίζουν μασχαλαιούς στάχεις, χρώματος άσπρου, κόκκινου ή ιώδους, τα οποία σε ορισμένες ποικιλίες φέρονται σε πυκνούς σπονδύλους και σχηματίζουν μακρείς στάχεις και σε άλλες σε κορυφαίους κορύμβους. Ανάλογα με την ποικιλία: είναι αρωματικά, πλούσια σε νέκταρ και προσελκύουν τις μέλισσες. Υπάρχουν πολλές ποικιλίες και υβρίδια που οφείλονται στην εύκολη διασταύρωση και τον πολυμορφισμό που παρατηρείται στο βασιλικό (λεπτόφυλλος, πλατύφυλλος, σγουρός, αραιόκλαδος, συμπαγής κ.λπ.). Η ποικιλία που καλλιεργείται στην Ελλάδα έχει μεγάλα φύλλα και πολύ αρωματικά.

Είναι ως εκ τούτου κατάλληλη τόσο για ξηρή δρόγη όσο και για αιθέριο έλαιο. Η τιμή του τελευταίου εξαρτάται πολύ από την ποιότητά του και κυμαίνεται μέσα σε μεγάλα περιθώρια.



Είκ.9.2: Βλαστός & φύλλα βασιλικού [Πηγή: Πράσινο 23/07/10]



Είκ.9.3: Άνθη βασιλικού. [Πηγή: <http://commons.wikimedia.org>]

9.4. ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Ο βασιλικός είναι φυτό που μπορεί να καλλιεργηθεί τόσο σε θερμές όσο και ψυχρές περιοχές. Οι πιο κατάλληλες όμως είναι αυτές που έχουν εύκρατο κλίμα, με ήπιο και βραχύ χειμώνα και δροσερό καλοκαίρι. Στις περιοχές αυτές η διάρκεια της βλαστικής περιόδου είναι μεγαλύτερη, με αποτέλεσμα η παραγωγή να είναι επίσης μεγαλύτερη αφού συγκομίζεται περισσότερες φορές.

Ως προς τα εδάφη πιο κατάλληλα είναι τα μέσης συστάσεως βαθεία, πλούσια σε οργανική ουσία και καλά αρδευόμενα.

Ο βασιλικός φυτεύεται στο χωράφι (μεταφυτεύεται) όταν τα νεαρά φυτά έχουν ύψος 10 περίπου εκατοστά. Η εποχή αυτή εξαρτάται από το κλίμα της περιοχής και ανάλογα συμπίπτει από τα μέσα Απριλίου ως τα μέσα Μαΐου. Η μεταφύτευση όταν γίνεται αργότερα από τις 15 Μαΐου, έχει σαν αποτέλεσμα τη μείωση της παραγωγής.

Πολλαπλασιάζεται κυρίως με σπόρο που παράγεται σε αφθονία. Ο σπόρος σπέρνεται σε καλά προετοιμασμένο σπορείο, νωρίς την άνοιξη στο υπαίθριο, ή και νωρίτερα σε θερμοκήπιο. Όσο πιο νωρίς σπέρνεται στο υπαίθριο σπορείο τόσο πιο πολλές ημέρες κάνει να φυτρώσει ο σπόρος. Πάντως κατάλληλη εποχή για τη σπορά του είναι οι αρχές με μέσα Μαρτίου.

Ο σπόρος εκτός από το σπορείο σπέρνεται και απευθείας στο χωράφι σε όρχους όπου τοποθετούνται 6-10 σπόροι στον καθένα. Επίσης με τις μηχανές. Μετά το φύτεμα τα φυτά αραιώνονται και παραμένουν 1-2 σε κάθε όρχο. Ένα γραμμάριο σπόρου περιέχει 500 περίπου σπόρους, ενώ για ένα στρέμμα χωραφιού χρειάζεται σπορείο 6-7 τετρ. μέτρων. Απαραίτητη προϋπόθεση για την καλή ανάπτυξη του βασιλικού είναι τα κανονικά ποτίσματα, που γίνονται με κατάκλιση ή με τεχνητή βροχή κάθε 10-12 ημέρες. Τα ποτίσματα πρέπει να διακόπτονται 4-5 ημέρες πριν από τη συλλογή των φυτών. Τα ζιζάνια που αναπτύσσονται στις καλλιέργειες του βασιλικού πρέπει να καταστρέφονται, με σκαλίσματα, .Επειδή ο βασιλικός είναι επιπολαιόριζο φυτό, δεν πρέπει να γίνονται πολλά σκαλίσματα για να μην καταστρέφονται οι ρίζες.

Απόδοση: Η απόδοση του πλατύφυλλου βασιλικού σε χλωρή μάζα ολόκληρου φυτού σε γόνιμα χωράφια μπορεί να φθάσει και τους δύο τόνους ανά συγκομιδή. Το κόστος της καλλιέργειας ανά παραγόμενο κιλό προϊόντος είναι μόλις στα 0,81€/κιλό. Μετά την ξήρανση μένει περίπου το 20%. [ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II]

Πίνακας 9.1. Ποικιλίες *Basilicum Ocimum*. [Πηγή: www.worldlingo.com]

Basilicum Ocimum ποικιλίες

| Κοινό όνομα | Είδη και ποικιλίες | Περιγραφή |
|-----------------------|--|---|
| Γλυκός βασιλικός | <i>O. basilicum</i> | Ο πιο γνωστός, έχει μια ισχυρή μυρωδιά όταν είναι φρέσκος. |
| Ταϊλανδικός βασιλικός | <i>O. μεταβλητές basilicum. thyrsoiflorum «βασίλισσα του Σιάμ»</i> | Αποκαλούμενο Ηογορα στα Ταϊλανδικά, με έντονη μυρωδιά |
| Βασιλικός Genovese | <i>O. basilicum «Genovese Gigante»</i> | Σχεδόν τόσο δημοφιλής όσο και το γλυκό βασιλικό, με την παρόμοια γεύση. |

| | | |
|------------------------------|--|---|
| Βασιλικός κανέλας | <i>O. basilicum</i> «κανέλα» | Επίσης αποκαλούμενος <i>Μεξικάνικος βασιλικός καρυκευμάτων</i> , με μια ισχυρή μυρωδιά <i>cinnamate</i> , η ίδια χημική ουσία όπως στην κανέλα. Έχει τα πορφυρά λουλούδια. |
| Licorice βασιλικός | <i>O. basilicum</i> «Licorice» | Επίσης γνωστός όπως <i>Βασιλικός γλυκάνισου</i> ή <i>Περσικός βασιλικός</i> , τα αργυροειδή φύλλα, <i>licorice spicey</i> μυρωδιά προέρχονται από την ίδια χημική ουσία όπως στο γλυκάνισο, <i>anethole</i> . Ο ταϊλανδικός βασιλικός επίσης μερικές φορές καλείται <i>Licorice βασιλικός</i> . |
| Πικάντικος βασιλικός σφαιρών | <i>O. basilicum</i> «πικάντικη σφαίρα» | Αυξάνεται σε μια μορφή θάμνων, πολύ μικρά φύλλα, ισχυρή γεύση. |
| Πορφυρός ruffles βασιλικός | <i>O. basilicum</i> «πορφυρά Ruffles» | Στερεός πορφυρός, πλούσιος και πικάντικος και λίγο γλυκάνισο-πιο όπως από τη γεύση του βασιλικού Genovese. |
| Βασιλικός Fino verde | <i>O. piccolo basilicum</i> | Μικρά, στενά φύλλα, πιο γλυκιά, λιγότερο πικάντικη μυρωδιά από τις μεγαλύτερες με φύλλα ποικιλίες. |
| Βασιλικός Nufar | <i>O. basilicum</i> «Nufar F1» | Ποικιλία Genovese ανθεκτική <i>fusarium</i> βλασταίνει. |
| Μαγικός Michael | <i>O. basilicum</i> «μαγικός Michael» | Βραβευμένο υβρίδιο με έναν ασυνήθιστο βαθμό ομοιομορφίας, και συμπαθητική γεύση για τη μαγειρική χρήση. |
| Βασιλικός φύλλων μαρουλιού | <i>O. basilicum</i> «φύλλο μαρουλιού» | Έχει τα φύλλα τόσο μεγάλα αυτοί χρησιμοποιείται μερικές φορές στις σαλάτες. |
| Μαμούθ βασιλικός | <i>O. basilicum</i> «μαμούθ» | Μια άλλη ποικιλία μεγάλος-φύλλων, ισχυρότερη γεύση από γλυκό Genovese. |
| Κόκκινος βασιλικός rubin | <i>O. basilicum</i> «κόκκινο Rubin» | Ισχυρό ροδανιλίνης χρώμα, παρόμοια γεύση στο γλυκό βασιλικό, αποκαλούμενο επίσης <i>Opal βασιλικός</i> . |
| Σκοτεινός βασιλικός opal | <i>O. basilicum</i> «Purpurascens» | Ποικιλία, που αναπτύσσεται βραβευμένη <u>Πανεπιστήμιο του Κονέκτικατ</u> η δεκαετία του '50. |

| | | |
|---|--|--|
| Κουβανικός βασιλικός | <i>O. basilicum</i> | Παρόμοιος με γλυκός βασιλικός, τα μικρότερα φύλλα και την ισχυρότερη γεύση, που αυξάνονται με από τα μοσχεύματα. |
| Κα. Βασιλικός λεμονιών εγκαυμάτων | <i>O. μεταβλητές basilicum.</i> κα <i>citriodora</i> <i>Εγκαυμάτων</i> | Καθαρή, αρωματική μυρωδιά λεμονιών, παρόμοια με το βασιλικό λεμονιών. |
| Πορφυρός βασιλικός Osmin | <i>O. basilicum</i> <i>Osmin</i> | «πορφύρα Σκοτεινή λαμπρή πορφύρα με μια οδοντωτή άκρη στα φύλλα, μικρότερα φύλλα από το κόκκινο rubin. |

9.4.1.ΣΥΛΛΟΓΗ

Ο βασιλικός είναι φυτό με μεγάλη αναπλαστική ικανότητα για αυτό και γίνονται αρκετές συλλογές το χρόνο. Η συλλογή γίνεται όταν τα φυτά βρίσκονται στο στάδιο της πλήρους ανθήσεως. Δύο τρόποι χρησιμοποιούνται για τη συλλογή. Ο πρώτος κατά τον οποίο κόβονται ολόκληρα τα φυτά σε ύψος 10 περίπου εκατοστών από το έδαφος και ο δεύτερος που συλλέγονται μόνο οι ανθοφόροι βλαστοί (κορυφές). Στην πρώτη περίπτωση, που χρησιμοποιείται το φυτό για ξήρανση γίνονται 3-4 συλλογές, ενώ στη δεύτερη, που το υλικό αποστάζεται γίνονται 6-7 συλλογές το χρόνο. Από πειράματα που κάναμε στη χώρα μας βρέθηκε ότι το αιθέριο έλαιο που παίρνουμε στο στρέμμα με το δεύτερο τρόπο συλλογής (ανθοφόρες κορυφές), είναι διπλάσιο σε ποσότητα από εκείνο που λαμβάνεται όταν συλλέγονται ολόκληρα τα φυτά. Για τη συλλογή των ανθοφόρων κορυφών που γίνεται με τα χέρια χρειάζονται πολλά ημερομίσθια.

Ενώ ολόκληρα τα φυτά συλλέγονται με δρεπάνι, κόσσα ή και με χορτοκοπτική μηχανή. Έτσι ο τρόπος που θα διαλέξουμε για τη συλλογή εξαρτάται από την τιμή της ξηρής δρόγης και του αιθέριου ελαίου. Η ξήρανση γίνεται σε υπόστεγα σε σκιά ή σε ειδικά ξηραντήρια. Για την απόσταξη χρησιμοποιούνται οι ίδιοι αποστακτήρες και για άλλα φυτά (μέντα, λεβάντα κ.λπ.).

9.4.2.ΞΗΡΑΝΣΗ

Η ξήρανση του συγκομισθέντος προϊόντος γίνεται όσο το δυνατόν πιο γρήγορα, με τελικό στόχο η υγρασία του να φτάσει στο 8-10%. Η μεταφορά του στα υπόστεγα πρέπει να γίνεται γρήγορα αλλιώς ο βασιλικός μαυρίζει. Η θερμοκρασία ξήρανσης δεν πρέπει να ξεπερνάει τους 40 βαθμούς κελσίου γιατί τότε χάνεται μεγάλη ποσότητα αιθέριου ελαίου.

Η πιο φθηνή λύση ξήρανσης είναι σε υπόστεγα με τον κίνδυνο επιμόλυνσης με μικροοργανισμούς. Η τεχνητή ξήρανση με ειδικούς φούρνους είναι μια ακριβή διαδικασία και γίνεται σε βιομηχανίες όπου εκτός της ξήρανσής του το προϊόν επιπλέον καθαρίζεται, κόβεται, κατηγοριοποιείται ανάλογα με το μέγεθος και τελικά συσκευάζεται και αποθηκεύεται.

Σε θερμοκρασίες 14 – 20°κελσίου σε ειδικές συσκευασίες μακριά από φως και υγρασία, το αιθέριο έλαιο που χάνεται είναι ελάχιστο για περίοδο 3 ετών και το χρώμα του δεν υποβαθμίζεται (*Svoboda et al., 1996*).

Η διαδικασία ξήρανσης με ψύξη του βασιλικού μας προσφέρει ανώτερο προϊόν με πράσινο χρώμα και όχι με το καφέτισμα που παρατηρείται μετά τη ξήρανση με αέρα ή με ζεστό αέρα σε φούρνους. Επίσης διατηρείται με ελαφρές αλιώσεις στο χρώμα του σε αεροστεγείς σακούλες ακόμη και σε φως και σε όχι τόσο χαμηλές θερμοκρασίες όπως είναι απαραίτητες για το βασιλικό που έχει αποξηρανθεί με αέρα.

9.4.3.ΦΥΛΑΞΗ-ΕΜΠΟΡΙΑ

Μετά την αποξήρανση σειρά έχει η σωστή διατήρηση. Κατά τη φύλαξη του βασιλικού μεγάλη σημασία έχει να τοποθετείται σε περιβάλλον χωρίς έντονο φως, υγρασία και υψηλή ζέστη. Διατηρούνται συνήθως για ένα χρόνο γιατί τα περισσότερα χάνουν ένα μεγάλο μέρος του αρώματός τους. Επίσης διατηρείται με ελαφρές αλιώσεις στο χρώμα του σε αεροστεγείς σακούλες ακόμη και σε φως και σε όχι τόσο χαμηλές θερμοκρασίες όπως είναι απαραίτητες για το βασιλικό που έχει αποξηρανθεί με αέρα.

9.4.4.ΔΡΟΓΗ (ΦΥΤΙΚΑ ΜΕΡΗ)

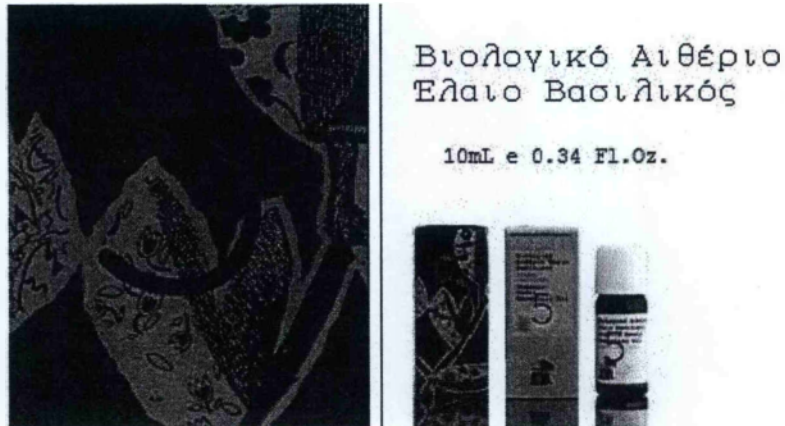
Αρχικά συγκομίζονται ολόκληρα τα φυτά, γίνονται μέχρι 3 συγκομιδές, ενώ στη συνέχεια, συλλέγονται μόνο ταξιανθίες, μέχρι 6 συγκομιδές. Όταν καλλιεργείται για δρόγη (ξηρή ή χλωρή) συγκομίζεται πριν την άνθηση. Επειδή ο βασιλικός έχει μεγάλη ικανότητα αναβλάστησης οι συγκομιδές είναι πολλές.

9.5.ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΕΞΑΠΛΩΣΗ

Ως τόπος καταγωγής του θεωρείται η τροπική και η υποτροπική ζώνη της Αφρικής και της Ασίας με πρώτο κέντρο εξάπλωσης την Ινδία. Σήμερα καλλιεργείται ως ετήσιο φυτό στη Γαλλία, Ιταλία, Αίγυπτο, Μαδαγασκάρη, Ουγγαρία, Ινδονησία, Μαρόκο, Ισραήλ, Η.Π.Α. και στην Ελλάδα.

9.6.ΑΙΘΕΡΙΟ ΕΛΑΙΟ

Τα αιθέρια έλαια των φύλλων του βασιλικού περιέχουν, eugenol, eugenal, carvacrol, methyl-chavicol (estragol), limatrol, cariophyllin, ενώ τα αιθέρια έλαια του σπόρου έχουν λιπαρά οξέα και sitosterol. Τα φύλλα αυτού του είδους περιέχουν αιθέριο έλαιο (0,20-1,00%). Η ποσότητα και η ποιότητα αυτών των ελαίων επηρεάζονται από πολλούς παράγοντες (φύση του εδάφους και τις ιδιότητες του, το κλίμα, το χρόνο συγκομιδής, το γενετικό υλικό κ.λπ.), με αποτέλεσμα να έχουμε διάφορους χημειότυπους: με linalool ή με methyl chavicol, ή ένα μίγμα linalool και μεθυλικού chavicol, ή ένα μίγμα linalool και eugenol, ή ένα μίγμα methyl chavicol και methyl eugenol κ.λπ.



Είκ.9.4: Βιολογικό αιθέριο έλαιο βασιλικού [Πηγή: www.pharmazon.gr]

9.7.ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Η ποικιλία του πλατύφυλλου βασιλικού (sweet basil) αναφέρεται μαζί με άλλα αρωματικά φυτά, μαϊντανό, άνηθο κ.ά., ως λαχανικό λόγω της ευρείας χρήσης του σε όλες τις κουζίνες του κόσμου και ιδίως την Ιταλική (σάλτσα pesto), ως αρτυματικό-λαχανικό φυτό, σε μορφή χλωρής ή ξηρής δρόγης. Το αιθέριο έλαιο των διαφόρων ποικιλιών βασιλικού χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία, αρωματοθεραπεία και ως απωθητικό εντόμων. Βρίσκει επίσης πολλές χρήσεις ως φαρμακευτικό φυτό στην παραδοσιακή ιατρική (πονοκεφάλους, διάρροιες, βήχα, δυσλειτουργία νεφρών κ.λπ.), ενώ αναφέρεται ότι έχει και καρδιοτονωτική δράση. Πολλές ποικιλίες, ιδίως ο λεπτόφυλλος (Greek basil), χρησιμοποιούνται ως καλλωπιστικά φυτά. Παλαιότερα χρησιμοποιούνταν πολτοποιημένος για την καταπραΰντική του δράση σε τσίμπημα σκορπιού, δάγκωμα μέλισσας, ή ερεθισμό από τσουκνίδα.

Οι πιο γνωστές ευεργετικές του ιδιότητες είναι οι εξής:

- βελτιώνει την κυκλοφορία του αίματος - το αφέψημα βασιλικού βοηθάει στη πέψη ως ένα άλλο είδος σόδας και καταπραΰνει τα έντερα
- βοηθά στις ημικρανίες και στους πονοκεφάλους
- ενισχύει τη μνήμη

- είναι διουρητικό
- Το εκχύλισμα βασιλικού βοηθάει στις περιπτώσεις στοματίτιδας και επιχειλίου έρπη
- συνιστάται για περιπτώσεις ναυτίας αλλά και για τις ναυτίες εγκυμοσύνης
- η κατανάλωση των φύλλων βοηθάει στην αύξηση του μητρικού γάλακτος στις θηλάζουσες μητέρες
- τα αποξηραμένα φύλλα βασιλικού καταπραΰνουν τις παθήσεις της χρόνιας ρινίτιδας και ιγμορίτιδας
- μειώνει τις ρυτίδες
- απομακρύνει τα κουνούπια, τις μύγες και τις σκνίπες
- στην αρωματοθεραπεία, ως αιθέριο έλαιο χρησιμοποιείται σε μασάζ εναντίον της κατάθλιψης
- η προσθήκη του στο μπάνιο χαλαρώνει το σώμα μας.

9.7.1.ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Μαγειρική

Ο βασιλικός αποτελεί το πιο σημαντικό συστατικό της συνταγής 'pesto', μια δημοφιλή ιταλική σάλτσα σαν φρέσκο αρωματικό χρησιμοποιείται στις σαλάτες, παρέα με καταγινωμένες ντομάτες, κολοκυθάκια, σκόρδο, τα οστρακοειδή, τα ψάρια, τα αυγά στραπατσάδα, το κοτόπουλο, το κουνέλι, την πάπια, τις σαλάτες με βάση το ρύζι, τα ζυμαρικά και τις σάλτσες(για παράδειγμα στη σάλτσα vinaigrette,μαζί με το λεμόνι και το ελαιόλαδο)



Χρησιμοποιείται συνήθως ωμός (και πολύ φρέσκος), γιατί δεν αντέχει μακριά μαγειρέματα που του ατονούν το άρωμα. Και βασιλικός χωρίς άρωμα είναι σκέτο χόρτο. Στα ζεστά πιάτα μπαίνει ακριβώς πριν από το σερβίρισμα, για να διατηρήσει τη ζωντανή γεύση φρεσκάδας που το χαρακτηρίζει.

Είκ.9.5: Ο βασιλικός στη μαγειρική.

[Πηγή: www.sintagespareas.gr]

- Διατηρείται στο ψυγείο φρέσκος (το πολύ δύο ημέρες), αρκεί να είναι τυλιγμένος σε ένα καθαρό πανί.
- Αποξηραμένος χάνει τελείως το άρωμά του, συμφέρει περισσότερο να τον καταψύχουμε. Και τότε ακόμη, με σοβαρή απώλεια του χαρακτηριστικού του αρώματος. Ο καλύτερος τρόπος είναι η διατήρησή του μέσα σε λάδι.
- Ο βασιλικός δύσκολα συνδυάζεται με άλλα αρωματικά χόρτα, όπως ο μαϊντανός, το θυμάρι, το δενδρολίβανο.
- Για να αποφύγουμε να ξεραίνονται τα φύλλα του φρέσκου βασιλικού που βάζουμε πάνω σε φαγητά που μπαίνουν στο φούρνο (σε πίτσες, για παράδειγμα), βουτάμε στιγμιαία τα φύλλα του σε λάδι.
- Ο βασιλικός (όπως και ο μαϊντανός) πρέπει να μπαίνει μόνο στο τέλος του μαγειρέματος και όχι κατά τη διάρκεια, αλλιώς χάνει το άρωμά του.
- Λιώνοντάς τον σε γουδί, σπάνε τα αρωματικά κύτταρα που περιέχουν το αρωματικό έλαιό του, κίνηση απαραίτητη για να απελευθερωθεί καλύτερα το χαρακτηριστικό του άρωμα.

Αφέψημα

Ο φρέσκος βασιλικός έχει κατευναστικές και υπνωτικές ιδιότητες. Βάζουμε 25 γρ. φύλλα φρέσκου βασιλικού σε 1/2 λίτρο κρύο νερό και αφήνουμε το αφέψημα να βράσει σε χαμηλή φωτιά, με το καπάκι κλειστό, για 10 λεπτά. Αφού κρυώσει το αφέψημα, πίνουμε 3-4 φλιτζάνια μέσα στην ημέρα.



Είκ.9.6: Αφέψημα βασιλικού [Πηγή: www.agioritikovima.gr]

9.8.ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ-ΚΟΣΜΕΤΟΛΟΓΙΑ

Αν και οι περισσότεροι από μας γνωρίζουμε το βασιλικό ως καλλωπιστικό φυτό, είναι ένα από τα αρωματικά που έχει τέτοιες ιδιότητες που μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για αφέψημα αλλά και για αιθέριο έλαιο με σημαντικές θεραπευτικές ιδιότητες. Οι πιο γνωστές είναι οι εξής: βελτιώνει την κυκλοφορία του αίματος, καταπραΰνει τους σπασμούς της κοιλιάς και τις νευρικές ημικρανίες, είναι ιδανικό για προβλήματα μνήμης ενώ έχει και κατευναστικές ιδιότητες.

Είναι τονωτικό και διουρητικό και τέλος βελτιώνει τις ρυτίδες. Στην αρωματοθεραπεία το έλαιο που βγαίνει από τα φύλλα του χρησιμοποιείται για διεγερτικό μασάζ για την κατάθλιψη. Ο βασιλικός σε σκόνη για τη μύτη είναι κατά του κρυολογήματος και των πονοκεφάλων. Ευνοεί την παραγωγή γάλακτος στις μητέρες που θηλάζουν. Κατά της δυσκοιλιότητας μπορούμε να φάμε τα φύλλα του βασιλικού με λάδι, σαν σαλάτα. Συνιστάται για τσιμπήματα και κεντρίσματα.

Τέλος, ως καλλυντικό χρησιμοποιείται στο μπάνιο για να χαλαρώνει το σώμα. Τα φύλλα αλλά και οι ανθισμένες κορφές του χρησιμοποιούνται για τη παρασκευή ενσταλαγμάτων που έχουν δράση καταπραΰντική, χωνευτική, στομαχο-σπασμολυτική και διουρητική, αντιμικροβιολογική και αντιφλεγμονώδη.

Το αιθέριο έλαιο Βασιλικού λειτουργεί ως τονωτικό και βοηθητικό εναντίον νευρικών διαταραχών, πονοκεφάλων, ημικρανιών και αλλεργιών. Ξεκαθαρίζει τις σκέψεις μας, ανακουφίζει από την πνευματική κούραση, δίνει ενέργεια πνευματική και σαφήνεια σκέψεων και αποφάσεων. Λόγω των ειδικών ιδιοτήτων του χρησιμοποιείται όταν έχουμε συμφόρηση των αγγείων και στην ομαλοποίηση της κυκλοφορίας του αίματος. Είναι χρήσιμο για την αντιμετώπιση αρθρικών παθήσεων και όταν χρησιμοποιείται για περιποίηση του δέρματος δρα σαν αντιβιοτικό με εξαιρετικά αποτελέσματα εναντίον της ακμής και άλλων δερματικών παθήσεων. Μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε επίσης ενάντια στα τσιμπήματα εντόμων. Δεν χρησιμοποιείται σε πολύ ευαίσθητα δέρματα, σε ηλικίες κάτω των 16 ετών και κατά τη διάρκεια εγκυμοσύνης.

Παρενέργειες: Η καθημερινή χρήση ροφημάτων Βασιλικού μπορεί να φέρει λήθαργο. Μάλιστα ο Ξεν. Αναγνωστόπουλος αναφέρει στη Λαϊκή Φαρμακολογία του ότι οι γίδες, ενώ τρώνε όλα τα χορταρικά και τα φύλλα των δέντρων, ποτέ δεν τρώνε τον Βασιλικό.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10: ΔΕΝΔΡΟΛΙΒΑΝΟ

10.ΔΕΝΔΡΟΛΙΒΑΝΟ (*Rosmarinus officinalis*)

Ταξινόμηση:

ΑΘΡΟΙΣΜΑ: Spermatophyta

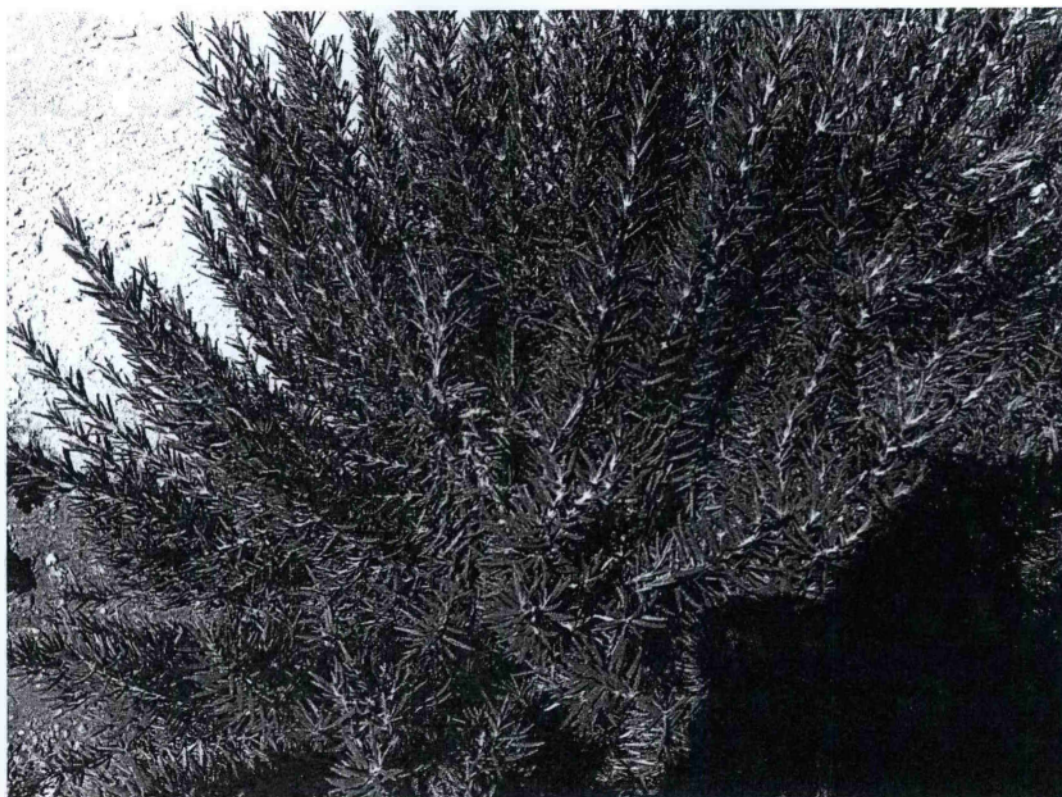
ΚΛΑΣΗ: Magnoliatae

ΤΑΞΗ: Lamiales

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: Lamiaceae (Labiatae, Χειλανθή)

ΓΕΝΟΣ: Rosmarinus

ΕΙΔΟΣ: officinalis



Είκ.10.1: *Rosmarinus officinalis*. [Πηγή: Πράσινου 17/7/10]

10.1.ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ-ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ

Πήρε αυτή την ονομασία επειδή βρέθηκε για πρώτη φορά στις ακτές της Μεσογείου και συνδέθηκε έτσι με τη θαλασσινή δροσιά. Είναι γνωστό με τα κοινά ονόματα δεντρολίβανο, λασμαρί, αρισμαρές, διοσμαρίνη ή ροσμαρίνη, ροσμάρινος ο φαρμακευτικός, αλλά πιο πολύ απ' όλα του αρμόζει το όνομα «πρίγκηπας των αρωματικών φυτών», όπως πράγματι το αποκαλούσαν παλαιότερα. Ονομάζεται και «δροσιά της θάλασσας», λόγω της συνήθειάς του να φυτρώνει κοντά στη θάλασσα.

10.2.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το δεντρολίβανο ήταν γνωστό στους αρχαίους Έλληνες, όπως δε αναφέρουν ο Διοσκουρίδης και Οβίδιος, το χρησιμοποιούσαν ως αρωματικό. Επίσης μαζί με τη μυρτιά και τη δάφνη κατασκεύαζαν ανθοδέσμες ή στεφάνια που στεφάνωναν τους νικητές. Εξάλλου, το χρησιμοποιούσαν σε εύθυμες γιορτές και επιτάφιας πομπές, ενώ στο Μεσαίωνα το συναντάμε στις μυθολογικές αναπαραστάσεις και στα τραγούδια. Γνωστό ήταν και στους Αιγυπτίους, Ρωμαίους και Άραβες οι οποίοι το καλλιεργούσαν.

Είναι φυτό που αυτοφύεται ή καλλιεργείται στις παραμεσόγειες χώρες. Στην Ελλάδα αυτοφύεται σε μεγάλη σχετικά έκταση στην περιοχή της Κρήτης και σε άλλες περιοχές, ενώ καλλιεργείται σαν καλλωπιστικό σε πάρκα και κήπους σπιτιών και εκκλησιών σε όλα τα διαμερίσματα.

Επίσης καλλιεργείται σε μικρή έκταση και για πειραματικούς σκοπούς στους νομούς Ροδόπης και Θεσσαλονίκης.

Χρησιμοποιούνται τα φύλλα και τα άνθη του ως άρτυμα (καρύκευμα) σε πολλά φαγητά. Έχει επίσης φαρμακευτικές ιδιότητες και στη λαϊκή φαρμακολογία αναφέρεται ως τονωτικό, σπασμολυτικό, χωνευτικό, χολαγωγό, εμμηναγωγό, εκτριπτικό, αντιπνευματικό κ.λπ. Οι πολύ μεγάλες δόσεις προκαλούν δηλητηριάσεις και μερικές φορές το θάνατο.

Το δεντρολίβανο είναι τέλος πολύ καλό μελισσοτροφικό φυτό. Το αιθέριο έλαιό του χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία, σαπωνοποιία και φαρμακευτική.

10.3.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

Είναι αειθαλής μικρός θάμνος που ανήκει στην οικογένεια των χειλανθών (*Lamiaceae*) *Rosmarinus officinalis*. Φθάνει σε ύψος 0,50 – 1 μέτρο ή και περισσότερο. Είναι πολύκλαδο και πυκνόφυλλο φυτό. Έχει φύλλα δερματώδη, γραμμοειδή, άμισχα με χρώμα σταχτοπράσινο. Τα άνθη του είναι ασπρογάλαζα ή ασπριδερά χωρίς ποδίσκο και πολλά μαζί στις μασχάλες των φύλλων. Έχει μικρές ταξιανθίες, καλυμμένες από αστεροειδείς τρίχες στις μασχάλες των φύλλων.

Στεφάνη 10-12 χιλιοστά, μπλε - λιλά ανοιχτό, σπάνια λευκή ή ρόδινη, με δύο χείλη, το πάνω δισχιδές, το κάτω τρίλοβο.

Είναι μελιτογόνο φυτό και οι μέλισσες το απολαμβάνουν Το δενδρόλιβανο είναι ένας πολυετής (15-20 χρόνια), αειθαλής θάμνος που φτάνει σε ύψος τα 1,8 m. Τα φύλλα του είναι δερματώδη, γραμμοειδή, άμισχα χρώματος βαθύ πράσινου έως και ασημί. Τα άνθη του είναι γαλάζια μικρά χωρίς ποδίσκο πολλά μαζί, τα οποία φύονται στις μασχάλες των φύλλων. Πολλά από τα κύρια ενεργά πτητικά συστατικά βρίσκονται στον κάλυκα. Τα κλαδιά του θάμνου μετά το δεύτερο χρόνο ξυλοποιούνται.



Είκ.10.2: *Rosmarinus officinalis*. [Πηγή: *Medicinal Plants*, S.Foster 2006]



Είκ.10.3: *Rosmarinus officinalis*. [Πηγή: <http://www.furakis.gr>]

10.4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Πριν από τη φύτευση των μοσχευμάτων το χωράφι πρέπει να οργώνεται βαθιά και να καθαρίζεται από τις πέτρες και άλλα ξένα αντικείμενα (ρίζες, κ.λπ.). Τον πρώτο και δεύτερο χρόνο η φυτεία πρέπει να απαλλάσσεται από τα ζιζάνια. Αυτό γίνεται με σκαλίσματα και ζιζανιοκτόνα. Καλύτερα αποτελέσματα δίνουν τα σκαλίσματα, γιατί διευκολύνουν την ανάπτυξη των φυτών. Από τον τρίτο και μετά χρόνο τα φυτά αναπτύσσονται πολύ και σχεδόν καλύπτουν όλη την επιφάνεια του χωραφιού με αποτέλεσμα να αναπτύσσονται μόνο λίγα ζιζάνια, που τα ξεβοτανίζουμε με το χέρι. Σαν ζιζανιοκτόνα δοκιμάστηκαν τα lenacil, prometryne και simazine, χωρίς όμως να βγουν ακόμα οριστικά συμπεράσματα.

Σε περιοχές όπου υπάρχει νερό καλό είναι η φυτεία να ποτίζεται 3 -4 φορές το καλοκαίρι.

Πολλαπλασιάζεται κυρίως με μοσχεύματα, που είναι τμήματα βλαστών 10 εκατοστών περίπου. Τα μοσχεύματα αυτά φυτεύονται για να ριζοβολήσουν σε μίγμα

κοπριάς και άμμου (1:1). Πριν από τη φύτευσή τους αφαιρούνται όλα τα φύλλα εκτός από εκείνα της κορυφής. Η φύτευση μπορεί να γίνει όλο το χρόνο και ανάλογα με την εποχή, ο χρόνος που χρειάζεται να ριζοβολήσουν, κυμαίνεται από 2 έως 4 μήνες.

Καλύτερη πάντως εποχή είναι η άνοιξη. Τα μοσχεύματα που ριζοβολούν φυτεύονται στο χωράφι τον Οκτώβριο – Νοέμβριο ή τον Φεβρουάριο – Μάρτιο. Εκτός από τα έρριζα μοσχεύματα χρησιμοποιούνται και παραφυάδες που φυτεύονται κι αυτές στο χωράφι την ίδια εποχή. Το δεντρολίβανο στα ξηρικά χωράφια φυτεύεται σε γραμμές που απέχουν 1 περίπου μέτρο και η απόσταση σε αυτές των φυτών είναι 0,60 – 0,80 μέτρα, ενώ στα ποτιστικά οι αποστάσεις αυτές είναι μεγαλύτερες.

Η φύτευση γίνεται με το χέρι σε μικρούς λάκκους ή με φυτευτήρια. Επίσης με καπνοφυτευτικές μηχανές.

Το δεντρολίβανο ευδοκimei σε περιοχές τόσο με ήπιο και θερμό, όσο και ψυχρό κλίμα. Ως προς το υψόμετρο αναπτύσσεται σε πεδινές αλλά και ορεινές περιοχές. Σε δοκιμαστική καλλιέργεια που έγινε σε περιοχή που βρίσκεται στα 600 μέτρα αναπτύχθηκε πολύ καλά.

Ως κατάλληλα εδάφη θεωρούνται όλα σχεδόν εκτός από τα πολύ βαριά που δεν αποστραγγίζονται καλά. Σχετικά με το Ph και την περιεκτικότητα των εδαφών σε ασβέστιο, παρατηρήθηκε ότι το δεντρολίβανο αναπτύσσεται κανονικά σε εδάφη με χαμηλό Ph (5,5) και μη ασβεστούχα, ενώ ευνοείται το από το μεγάλο Ph= 7 και τη μεγάλη περιεκτικότητα σε ασβέστιο. Η λίπανση σε συμβατικές καλλιέργειες αρχίζει το χειμώνα με 10 μονάδες N, P, K σε μια ή περισσότερες δόσεις. Το δεντρολίβανο ευδοκimei τόσο σε ποτιστικά, όσο και σε ξηρικά χωράφια.

Απόδοση. Τιμή: Τον πρώτο χρόνο η παραγωγή είναι πολύ μικρή και για αυτό δεν γίνεται συλλογή. Το δεύτερο χρόνο αυξάνεται και είναι σχεδόν η μισή από την πλήρη απόδοση που φτάνει το φυτό στον τρίτο χρόνο. Η μέση στρεμματική απόδοση σε χλωρό βάρος είναι 1.500, 2.000 κιλά. Η σχέση ξηρού προς χλωρό είναι 35%, ενώ οι βλαστοί είναι 47,5% και φύλλα 52,5%. Η παραγωγή ξηρών φύλλων ανέρχεται σε 260-350 κιλά στο στρέμμα. [ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II]

10.4.1.ΣΥΛΛΟΓΗ

Το δεντρολίβανο όπως και όλα σχεδόν τα αρωματικά φυτά πρέπει να συλλέγονται όταν βρίσκονται στην άνθηση. Επειδή όμως ανθίζει σχεδόν όλο το χρόνο, η συλλογή μπορεί να γίνει όλους τους μήνες, αρκεί να υπάρχει η δυνατότητα ξηράνσεώς του. Η καλύτερη πάντως εποχή είναι οι μήνες Μάιος – Ιούνιος και Ιούλιος.

Η συλλογή γίνεται με δρεπάνια ή άλλα κοφτερά εργαλεία (σαρακάκια, κατσουνίτες κ.λπ.). Αμέσως οι χλωροί βλαστοί μεταφέρονται σε υπόστεγα, για να ξηραθούν ώστε να διατηρηθεί το πράσινο χρώμα των φύλλων που αφαιρούνται από αυτούς με τα χέρια. Το ξηρό προϊόν πρέπει να αποθηκεύεται σε ξηρές και δροσερές αποθήκες μέχρις ότου διατεθεί στο εμπόριο. Η φυτεία του δενδρολίβανου έχει οικονομική ζωή από 15 έως 20 χρόνια. Το αυτοφυές είναι καλύτερο και πλουσιότερο σε συστατικά από το καλλιεργημένο.

Ασθένειες

Προσβάλεται από ριζοκτονία με κύριο χαρακτηριστικό τη σήψη και την ξήρανση των φυτών. Σε φυτευθέντα για ριζοβολία μοσχεύματα παρατηρήθηκε σήψη και ξήρανση αυτών σε μεγάλο ποσοστό. Η ασθένεια αυτή βρέθηκε ότι οφείλεται σε ριζοκτονία, για την οποία συνιστάται ριζοπότισμα με *brassicol*. Η ίδια ασθένεια παρουσιάστηκε και σε φυτεία δεντρολίβανου με ποσοστό προσβολής 20% περίπου. Και για αυτή την περίπτωση συνιστάται το *brassicol*

10.4.2.ΞΗΡΑΝΣΗ

Μετά τη συλλογή γίνεται ξήρανση σε υπόστεγο (γιατί μειώνεται οι απώλειες σε αιθέριο έλαιο και η υποβάθμιση της ποιότητας του ελαίου) αφού απομακρυνθούν τα φύλλα από τους βλαστούς και αποθηκεύονται σε ξηρές και δροσερές αποθήκες. Μπορούμε να έχουμε μία-δύο συλλογές το χρόνο ανάλογα με την γεωγραφική περιοχή στην οποία βρίσκεται και ανάλογα αν το υλικό θα χρησιμοποιηθεί ως δρόγη ή ως αιθέριο έλαιο.

10.4.3.ΦΥΛΑΞΗ-ΕΜΠΟΡΙΑ

Η αποθήκευση γίνεται σε γυάλινα, σκούρα βάζα με αεροστεγές σκέπασμα, μακριά από φως και υγρασία. Στο εμπόριο κυκλοφορούν αποξηραμένα φύλλα και άνθη του δενδρολίβανου, από τα οποία παρασκευάζονται αφεψήματα, βάμμα και αιθέρια έλαια.

10.4.4.ΔΡΟΓΗ (ΦΥΤΙΚΑ ΜΕΡΗ)

Κατά τη διάρκεια της συλλογής προτιμούνται τα νεαρά κλαδάκια που είναι ακόμα τρυφερά, τα φύλλα τα διατηρούμε σε γυάλινο βάζο. Ένα στρέμμα δενδρολίβανου μπορεί να δώσει από 250 έως 400 κιλά ξηρά φύλλα (ξηρή δρόγη). Η περιεκτικότητα της ξηρής δρόγης σε αιθέριο έλαιο κυμαίνεται από 1,2-2,5%.

10.5.ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΙΘΕΡΙΟΥ ΕΛΑΙΟΥ

Η οσμή του είναι πολύ δυνατή. Περιέχει μεγάλη ποσότητα αιθέριου ελαίου που λαμβάνεται με απόσταξη, είναι ευωδέστατο και το χρησιμοποιούσαν στη σύνθεση του “ύδατος της Κολωνίας” και σε παλιότερες εποχές παρασκεύαζαν από αυτό το “νερό του δενδρολίβανου” και το “νερό της Βασίλισσας της Ουγγαρίας” που αγαπούσαν πολύ οι αρωματοποιοί.

Το αιθέριο έλαιο περιέχει βορνεόλη, λιναλόλη, κανφένιο, κινεόλη και καμφορά.

Το βότανο περιέχει ακόμη αλκαλοειδή (ροσμαρισίνη), φλαβονοειδή (διοσμίνη - η οποία είναι αποτελεσματικότερη από την ερυθρίνη για την τόνωση των τριχοειδών αγγείων και την μείωση της εξαγγείωσης αίματος από αυτά), τανίνες, πικρό στοιχείο και ρητίνες. Το πιο σημαντικό συστατικό του δενδρολίβανου είναι το καφεϊκό οξύ και τα παράγωγά του όπως είναι το ροσμαρινικό οξύ που παρουσιάζει ισχυρή αντιοξειδωτική δράση.



Είκ.10.4:Αιθέριο έλαιο δενδρολίβανου [Πηγή: www.azima.gr]

Το αιθέριο έλαιο Δενδρολίβανου περιέχει τις αναγεννητικές κετόνες, όπως η λεβάντα και ο Ελίχρυσος, καθώς είναι ένα πρόσθετο πλεονέκτημα για την τόνωση της διαδικασίας του μεταβολισμού του δέρματος. Αυτό το αιθέριο έλαιο μπορεί να προσφέρει μεγαλύτερη κυκλοφορία στους ιστούς του δέρματος, την παροχή θρεπτικών συστατικών και την εξάλειψη των αποβλήτων και των κυτταρικών τοξινών - καθήκοντα τα οποία είναι ζωτικής σημασίας κατά τη διάρκεια της διαδικασίας επούλωσης. Το Δενδρολίβανο της οικογένειας Verbenone μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την επούλωση νέων ή παλιών πληγών.

Αιθέριο έλαιο

Το αιθέριο έλαιο του δενδρολίβανου διεγείρει τα ενεργειακά επίπεδα και ενεργοποιεί το νευρικό σύστημα, διεγείρει την κυκλοφορία και ρυθμίζει το κύκλο, έχει τονωτική και διεγερτική δράση στο καρδιοκυκλοφορικό και κεντρικό νευρικό σύστημα, έχει βακτηριοστατικές και αντιοξειδωτικές, χολερετικές και χολαγωγές, σπασμολυτικές ιδιότητες και χρήση σε περιπτώσεις δυσπεψίας με μετεωρισμό.

10.6.ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Για εσωτερική χρήση χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις κατάθλιψης, απάθειας, νευρικής εξάντλησης, πονοκέφαλο και ημικρανίες, νευρική ένταση, κακή κυκλοφορία, προβλήματα πέψης.

Όσον αφορά την εξωτερική χρήση το συναντούμε στην κοσμετική σαν αποσμητικό, καθαριστικό, διεγερτικό και τονωτικό, ωφέλιμο για μη καθαρά και λιπαρά δέρματα. Είναι κοινό συστατικό στα σαμπουάν για να δυναμώσουν τα μαλλιά. Σε κομπρέσες ευνοεί την επούλωση των πληγών έχει επίσης αντισπαστικές ιδιότητες σε ρευματικούς και αρθρικούς πόνους, βοηθά στις νευραλγίες γιατί έχει αναλγητικές δράσεις.

Έμπλαστρα για ρευματισμούς, αρθρίτιδα, μυϊκούς πόνους και πιτυρίδα. Σε γαργαρισμούς εξαλείφει τις άφθες.

10.6.1.ΔΙΑΤΡΟΦΗ

Διατροφικά το δενδρολίβανο είναι πλούσιο σε φυτικό σίδηρο, ασβέστιο και βιταμίνη B6, ενώ είναι επίσης καλή πηγή φυτικών ινών. Όντας φρέσκο το δενδρολίβανο περιέχει 25% περισσότερο μαγνήσιο (που χάνεται με κάποιο τρόπο με την ξήρανση) και 40% λιγότερο ασβέστιο και σιδήρου συγκριτικά με το αποξηραμένο, πιθανότατα λόγω του υψηλότερου ποσοστού υγρασίας του.

Μαγειρική

Το δενδρολίβανο το προσθέτουμε σε σάλτσες, όσπρια, ψητά, σούπες. Βελτιώνει τη γεύση και κάνει πιο εύπεπτα τα φαγητά. *Η γεύση που δίνει στο φαγητό το φρέσκο δενδρολίβανο δεν μπορεί με τίποτε να αντικατασταθεί από το αποξηραμένο, οπότε, προτιμάται το φρέσκο.*

Αφέψημα

Το αφέψημα των φύλλων του δενδρολίβανου αποτελεί ισχυρό πεπτικό τονωτικό και διεγείρει τη λειτουργία της πέψης, κινητοποιώντας την έκκριση

γαστρικών υγρών, της χολής και τη λειτουργία του ήπατος. Οι τανίνες τις οποίες περιέχει, του προσδίδουν στυπτικές ιδιότητες και για αυτό θεωρείται κατάλληλο βοηθητικό της ομαλής εμμήνου ρύσεως. Ρυθμίζει την υπερβολική μητρορραγία και ομαλοποιεί τον κύκλο των γυναικών. Ως αντιοξειδωτικό, προστατεύει και ισχυροποιεί το ανοσοποιητικό σύστημα, βοηθά σε περιπτώσεις αρτηριοσκλήρυνσης και τονώνει τη λειτουργία της καρδιάς. Έχουν αναφερθεί τονωτικές ιδιότητες για το νευρικό σύστημα και σε περιπτώσεις πονοκεφάλων. Το δενδρολίβανο είναι διεγερτικό της κυκλοφορίας του αίματος και ενδείκνυται για περιπτώσεις ατονίας, υπερκόπωσης, εξάντλησης, για κατάθλιψη, αϋπνία, άγχος κλπ.

10.7.ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ-ΚΟΣΜΕΤΟΛΟΓΙΑ

Είναι γνωστό φάρμακο από την αρχαιότητα ακόμα, καθώς θεωρείται ότι ενισχύει και ενεργοποιεί τη μνήμη, πεποίθηση που υπάρχει και στις μέρες μας. Ο Ιπποκράτης το χρησιμοποίησε για υπακτικά προβλήματα. Ακόμα μπορεί να αυξήσει την αιματική κυκλοφορία στον εγκέφαλο, βελτιώνοντας την συγκέντρωση. Μια νεότερη μελέτη φανερώνει ότι το καρνοσικό οξύ- που περιέχεται στο δενδρολίβανο - προστατεύει τον εγκέφαλο από τις ελεύθερες ρίζες, μειώνοντας τον κίνδυνο εγκεφαλικού επεισοδίου και νευροεκφυλιστικών νόσων, όπως η νόσος *Alzheimer* και *Gehrig*.

Το αιθέριο έλαιο χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία, για εντριβές, λουτρά, την ενίσχυση του κυκλοφοριακού, τους ρευματισμούς, τους μώλωπες, τις πληγές και τα έλκη.

Έμβρεγμα δενδρολίβανου σε λευκό κρασί τονώνει την καρδιά, την όραση και βελτιώνει την μνήμη, ενώ παράλληλα ενεργοποιεί τους νεφρούς και βοηθά σε πρόβλημα υδρωπικίας.

Το κρασί αυτό βοηθά επίσης σε πονοκεφάλους που προκαλούνται από αδύναμη κυκλοφορία.

Το δενδρολίβανο είναι τονωτικό μαλλιών. Σε κρέμες τονώνει τη μικροκυκλοφορία και δρα μυοχαλαρωτικά. Το αιθέριο έλαιο του, έχει διεγερτικές, αναζωογονητικές και αντισηπτικές ιδιότητες. Το εκχύλισμά του αντιμετωπίζει τη λιπαρότητα και είναι αντιμικροβιακό. Το *caffaic acid* και τα παράγωγά του

(gossypol) χρησιμοποιούνται για πρόληψη ή θεραπεία από βρογχικό άσθμα, πεπτικό έλκος, φλεγμονές, αρτηριοσκληρώσεις.

Παρενέργειες: Η κατανάλωση δενδρολίβανου σε μεγάλες ποσότητες μπορεί να είναι επιβλαβής, ιδίως για τις έγκυες στις οποίες μπορεί να προκαλέσει αποβολή. Συμπτώματα της υπερδοσολογίας είναι ζαλάδες, παραισθήσεις, σπασμοί ενώ προκαλούνται βλάβες στο βλεννογόνο των νεφρών και των εντέρων. Και στην μαγειρική όμως αν βάλουμε μεγαλύτερη ποσότητα από όσο πρέπει, το φαγητό θα πάρει μια γεύση καμφοράς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11: ΧΑΜΟΜΗΛΙ

11.ΧΑΜΟΜΗΛΙ (*Matricaria recutita* L.)

Ταξινόμηση:

ΑΘΡΟΙΣΜΑ: Magnoliophyta

ΚΛΑΣΗ: Asterids

ΤΑΞΗ: Asterales

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ: Asteraceae

ΓΕΝΟΣ: *Matricaria*

ΕΙΔΟΣ: *recutita*



Είκ.3.1: *Chamomilla recutita*. [Πηγή: *Encyclopedia of Medicinal Plants*, A.Chevallier 2001]

11.1.ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΟΝΟΜΑΣΙΕΣ- ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΑ ΟΝΟΜΑΤΑ

Το χαμομήλι έχει πολλές ονομασίες και η κάθε μια έχει την δική του ιστορία. Ο μεγάλος δάσκαλος Γάιος Πλίνιος Σεκούντους (23-79μ.Χ.) το ονόμασε *chamomilla* επειδή ευδοκμεί σε χαμηλό ύψος και η μυρωδιά του, του θύμιζε το μήλο. Στην εποχή του Ματιόλι οι Έλληνες το ονόμαζαν Χαμαίμηλο και Ανθεμής, οι Άραβες *Debonigi*

και Babunegi, οι Λατίνοι Anthemis και Camaemelum, οι Γερμανοί Cmillen, οι Ισπανοί Manzanilla και οι Γάλλοι Camenina και Camomille. Σήμερα οι ονομασίες του στις κυριότερες δυτικοευρωπαϊκές χώρες είναι: Camomille, Chamomille, Kamille, Garmille, Manzanilla, Camomilla, Amarella, χαμομήλι, χαμόμηλο, και άλλα πολλά. Ο Σουηδός Καρλ φον Λιννέ (1707-1778) τακτοποίησε το θέμα της ονομασίας, όταν έκανε την κατάταξη κάθε μεμονωμένου είδους φυτών δίνοντας τους όνομα και επίθετο. Έτσι ονομάστηκε *matricaria chamomilla*. Το *matricaria* είναι λατινικό και προέρχεται από το *matrix* που σημαίνει μήτρα.

Λένε πως το χαμομήλι είναι γυναικείο βότανο γιατί βοηθάει σε περιπτώσεις γυναικολογικών ενοχλήσεων και ιδιαίτερα κατά την εγκυμοσύνη και τον τοκετό και για ενοχλήσεις της μήτρας. Σε διάφορες χώρες το έλεγαν γυναικόχορτο, γυναικολούλουδο, βότανο της μάνας, ή ακόμα και βότανο της Μαγδαληνής, επειδή η Μαρία η Μαγδαληνή απεικονίζεται συχνά με ένα δοχείο με μυρωδική αλοιφή και με μακριά όμορφα μαλλιά, ιδιότητες που παίρνουν τα μαλλιά όταν λούζονται με χαμόμηλο. Άλλα ονόματα που πήρε το χαμομήλι είναι το μηλόχορτο, μηλολούλουδο, λουλούδι του τσαγιού, λουτρόχορτο, χαμαίμηλο, χαμομηλιά, χαμομήθαις, ασπρολούλουδο, πανεπίτσα, λουλούδι του Αη-Γιώργη, λινάκι, μαρτολούλουδο και πολλά άλλα.

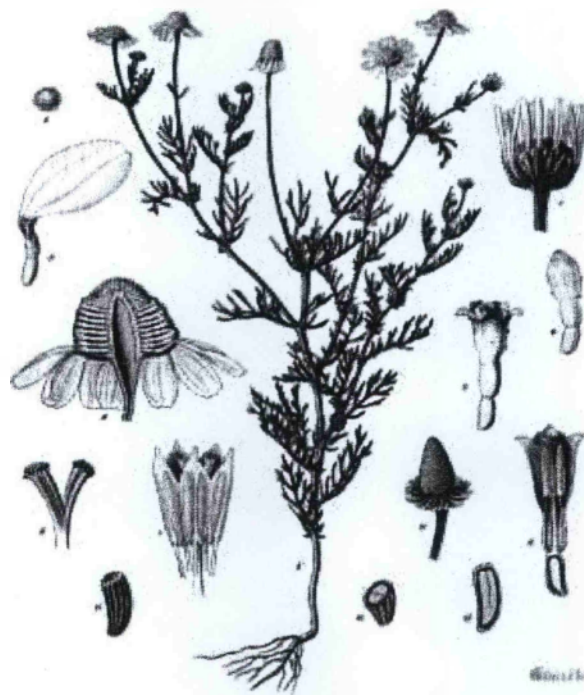
[Πηγή: *Επιλογή αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών, Βογιατζή-Καμβούκου Ελένη 2004*]

11.2.ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Είναι ένα από τα πιο γνωστά φυτά και αυτοφύεται τόσο στην Ελλάδα όσο και σε πολλά άλλα μέρη του κόσμου. Γνωστό από την αρχαιότητα για τις φαρμακευτικές ιδιότητες (αντιπυρετικές, αντισπασμωδικές, κλπ.). θεωρείται και σήμερα σαν ένα από τα καλύτερα ευστόμαχα και αντιφλογιστικά αφεψήματα. Τα άνθη περιέχουν 0,5 – 0,6 % αιθέριο έλαιο και μια ουσία που λέγεται χαμαζουλένιο στην οποία οφείλεται κυρίως η αντιφλογιστική ιδιότητά τους. Έτσι όσο πιο πολύ χαμαζουλένιο έχει το χαμομήλι τόσο καλύτερη είναι η ποιότητά του.

11.3.ΒΟΤΑΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΦΥΤΟΥ

Το χαμομήλι είναι φυτό μονοετές που ανήκει στην οικογένεια των συνθέτων (*Compositae*) και το είδος (*Matricaria chamomilla* L.). Είναι ένα φυτό αρωματικό και φαρμακευτικό με λείο βλαστό, ραβδωτό, όρθιο και πολύκλαδο. Τα φύλλα του είναι πολύ σχισμένα, σε τμήματα προμήκη και λεπτά, σχεδόν τριχοειδή. Η ανθοδόχη του είναι μικρή σε μέγεθος, άδεια και κωνική, χωρίς χνούδι και αμβλεία έλυτρα, φολιδωτά στην κορυφή και τις άκρες. Τα άνθη του σχηματίζουν μοναχικά κεφάλια, με κίτρινο κεντρικό δίσκο, που κατά την ωρίμανση γίνεται κώνος με άσπρα πέταλα, που μοιάζουν με αυτές της μαργαρίτας. Ο καρπός του έχει σχήμα ανεστραμμένου κώνου με κυρτά πλευρά και επίπεδη βάση. Στην αρχή του σχηματισμού του άνθους η κεφαλή του είναι επίπεδη, όπως ένας δίσκος και τα άσπρα άνθη στέκονται και αυτά ανοιγμένα σε ευθεία γραμμή με την επίπεδη επιφάνεια της κεφαλής. Στην συνέχεια η επιφάνεια αυτή αρχίζει να στρογγυλεύει ώσπου παίρνει στρογγυλή μορφή και τα άσπρα άνθη γυρίζουν προς τα κάτω και τελικά παίρνουν παράλληλη προς την μίσχο θέση.



Είκ.3.2: Μορφολογία ανθέων χαμομηλιού. [Πηγή: *Μορφολογία και ανατομία φυτών, Τσέκος Ιωάννης B. Chevallier, 2001*]



Είκ.3.3: Άνθη χαμομηλιού [Πηγή: *Encyclopedia of Medicinal Plants, Andrew*]

11.4.ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑ

Το χαμομήλι ευδοκμεί καλύτερα σε πεδινές περιοχές με εύκρατο κλίμα όπου τα φυτά αλλά και τα άνθη είναι μεγαλύτερα από εκείνα των ορεινών περιοχών. Είναι φυτό ξηρικό αλλά η κανονική εδαφική υγρασία ευνοεί την ανάπτυξή του.

Παρουσιάζει αντοχή σε χαμηλές θερμοκρασίες. Δεν αναπτύσσεται ικανοποιητικά σε πολύ υψηλές θερμοκρασίες. Στα σκιερά μέρη αυξάνει η περιεκτικότητά του σε χαμαζουλένιο, που είναι το βασικότερο συστατικό του αιθέριου ελαίου του.

Το χαμομήλι είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο στους ανέμους κυρίως την περίοδο της άνθησής του, γι' αυτό θεωρείται απαραίτητη η τοποθέτηση ανεμοφράκτη ώστε να μειωθεί η ένταση του ανέμου.

Τα καλύτερα εδάφη είναι τα αμμοαργιλλώδη με αρκετή οργανική ουσία. Στα αμμώδη η ανάπτυξή του περιορίζεται και πολλές φορές από την μεγάλη ξηρασία δεν προλαβαίνει να ανθίσει. Ακατάλληλα είναι τα βαριά εδάφη με πολύ υγρασία. Το χαμομήλι μπορεί να καλλιεργηθεί και σε ισχυρά όξινα εδάφη (pH 4,5) αλλά καλύτερη απόδοση παρουσιάζει σε εδάφη με pH 5,5-7,6 άριστο 7.

Το χαμομήλι πολλαπλασιάζεται με σπόρο που σπέρνεται στο χωράφι στα πεταχτά ή με μηχανές. Για να φυτρώσει ο σπόρος πρέπει το χωράφι να είναι καλά ψιλοχωματισμένο.

Η ποσότητα σπόρου που χρειάζεται για ένα στρέμμα ανέρχεται σε 1-2 κιλά. Για να γίνει ομοιόμορφη σπορά ανακατεύεται με τριπλάσια ποσότητα λεπτής ποταμίσιας άμμου. Μετά τη σπορά είναι απαραίτητο να γίνεται κυλίνδρισμα που διευκολύνει πολύ το φύτευμα του σπόρου. Παρατηρήθηκε ότι στις ποδιές του τρακτέρ, το φύτευμα είναι καλύτερο.

Η καλύτερη εποχή σποράς είναι το φθινόπωρο (Οκτώβριος) σε περίπτωση όμως ανομβρίας, τότε η σπορά μπορεί να γίνει και το Νοέμβριο. Το χαμομήλι που σπέρνεται το Φεβρουάριο – Μάρτιο, συνήθως αργεί να ανθίσει και η παραγωγή του είναι πολύ μικρή. Το χαμομήλι όταν φυτρώσει αντέχει πολύ στις χαμηλές θερμοκρασίες το χειμώνα.

Το χωράφι όπου θα καλλιεργηθεί το χαμομήλι χρειάζεται καλή προετοιμασία (1-2 οργώματα και σβαρνίσματα) ώστε τελικά να είναι ψιλοχωματισμένο. Πριν από το τελευταίο δισκοσβάρνισμα γίνεται λίπανση με 25 κιλά φωσφορική αμμωνία και 10 κιλά θειικό κάλι, περίπου. Για να διευκολυνθεί η ανάπτυξη των φυτών του χαμομηλιού καλό είναι να γίνει ένα τουλάχιστον βοτάνισμα το Φεβρουάριο ή Μάρτιο.

Απόδοση: Η στρεμματική παραγωγή σε χλωρές ταξιανθίες που συλλέγονται με τσουγκράνες ανέρχεται σε 300 κιλά, ενώ όταν η συλλογή γίνει με χορτοκοπτικό ανέρχεται σε 600 – 700 κιλά, γιατί εκτός από τις ταξιανθίες συλλέγονται και μεγάλα τμήματα βλαστών. Το χαμομήλι δίνει κατά μέσο όρο παραγωγή 300-400 κιλά/στρ χλωρό και φτάνει έως και 100 κιλά/στρ ξηρό.

11.4.1.ΣΥΛΛΟΓΗ

Η συλλογή γίνεται όταν τα άνθη του χαμομηλιού είναι καλά ανοιγμένα. Αυτό γίνεται 2-3 ημέρες μετά την εμφάνισή τους στις ταξιανθίες. Η συλλογή πρέπει να γίνεται αργά το πρωί, ώστε τα φυτά να είναι απαλλαγμένα από τη δροσιά. Επίσης δεν πρέπει να συλλέγονται μετά από βροχή, αλλά αφού στεγνώσουν.

Η συλλογή λουλουδιών που δεν είναι καλά ανοιγμένα καταστρέφει την ποιότητα του προϊόντος γιατί στην αποξήρανση αυτά παίρνουν σκούρο χρώμα. Στις καλλιέργειες η συλλογή γίνεται το Μάιο. Για τον σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται ειδικές τσουγκράνες με τις οποίες κόβονται οι ταξιανθίες με σχετικά μικρό μίσχο. Η εργασία αυτή όμως είναι επίπονος και ακριβή.

Για αυτό ορισμένοι συλλέγουν το χαμομήλι κόβοντάς το με χορτοκοπτικό και σε αυτή την κατάσταση το διαθέτουν στους εμπόρους. Γίνεται προσπάθεια να κατασκευαστεί ειδική συλλεκτική μηχανή για το χαμομήλι, που βρίσκεται στο στάδιο του πειραματισμού.

11.4.2.ΞΗΡΑΝΣΗ

Τα άνθη του χαμομηλιού διατίθενται στην κατανάλωση σε ξηρά μορφή. Η ξήρανση γίνεται σε σκιά, αφού τοποθετηθούν σε ειδικά τελάρα όπου ανακατεύονται συχνά για να συντομευτεί ο χρόνος της. Για μεγάλες ποσότητες χρησιμοποιούνται ειδικά ξηραντήρια. Το χαμομήλι για να ξεραθεί στη σκιά χρειάζεται περίπου μια εβδομάδα. Η σχέση ξηρού προς χλωρό χαμομήλι είναι 20%. Όταν το χαμομήλι συλλέγεται με χορτοκοπτικό, η ξήρανση γίνεται στο χωράφι, όπου ακολουθεί μπαλάρισμα. Σε αυτήν την μορφή, δηλαδή σε μπάλες, διατίθεται στο εμπόριο.
(ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι)

11.4.3.ΦΥΛΑΞΗ

Τα ξεραμένα χαμόμηλα μπορούν α διατηρηθούν για τουλάχιστον ένα χρόνο. Φυλάγεται σε στεγνό, δροσερό και σκοτεινό μέρος, σε ένα κεραμικό ή ξύλινο δοχείο ή σε ένα δοχείο από λαμαρίνα, αρκεί να κλείνει καλά. Το πιο κατάλληλο υλικό για το αποθηκευτικό δοχείο είναι το βάζο από σκούρο γυαλί με μακρύ λαιμό. Δεν πρέπει σε καμία περίπτωση να χρησιμοποιηθεί πλαστικό, επειδή τα αιθέρια έλαια του αντιδρούν στο πλαστικό. Ένα κακοδιατηρημένο ή παλιό χαμομήλι έχει ελάχιστες ως και καθόλου δραστικές ουσίες.

11.4.4.ΔΡΟΓΗ (ΦΥΤΙΚΑ ΜΕΡΗ)

Από τα λουλούδια ξεραίνεται το κεφαλάκι αφού αφαιρεθούν τα πέταλα, για να είναι έτοιμο το χαμομήλι για φιλτράρισμα. Πριν ξεραθούν τα λουλούδια, καλό είναι να κοσκινιστούν για να χωριστούν τα μπουμπούκια από τα λουλούδια που έχουν κάποιο υπόλειμμα μίσχου. Έτσι το προϊόν θα είναι διαλεχτό, αποκτώντας μεγαλύτερη αξία και υψηλότερη τιμή πώλησης. Ένα στρέμμα παράγει 500 κιλά λουλούδια.

11.5. ΑΙΘΕΡΙΟ ΕΛΑΙΟ

Τα αιθέρια έλαια του άνθους του χαμομηλιού περιέχουν μεγάλο βαθμό σύνθετων ουσιών και στοιχείων. Η σύνθεση είναι αυτή που προσδίδει το χαρακτηριστικό τους άρωμα. Και το αιθέριο έλαιο του χαμομηλιού έχει μυρωδιά χαρακτηριστική, γλυκού χόρτου και γεύση πικρή αλλά αρωματική. Τα συστατικά του αιθέριου ελαίου είναι γνωστά για την ηρεμιστική, αντί-ερεθιστική και αντισηπτική δράση τους. Λιγείρουν την ανάπλαση των κατεστραμμένων δερμάτων. Τα σπουδαιότερα συστατικά του είναι η άλφα-δισαβολόλη και η χαμαζουλίνη, στις οποίες οφείλονται οι αντιφλεγμονώδεις ιδιότητές του. Άλλη ουσία που ανήκει στα αιθέρια έλαια και που περιέχει το χαμομήλι είναι η ματρισίνη. Έχει χρώμα βαθύ μπλε μέχρι πρασινομπλέ, που στο φως ή κάτω από την επίδραση φωτός γίνεται καφετί.

11.5.1.ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΤΟΥ ΑΙΘΕΡΙΟΥ ΕΛΑΙΟΥ

- *Χαμαζουλίνη*

Το χρώμα του χαμομηλέλαιου οφείλεται στην χαμαζουλίνη. Είναι ένας υδρογονάνθρακας που δεν περιέχει στο φυτό σε καθαρή μορφή αλλά δημιουργείται κατά τη διαδικασία εξαγωγής αιθέριου ελαίου. Η χαμαζουλίνη αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος των αζουλινών, οι οποίες αποτελούν μέχρι και το 18% των συστατικών του αιθέριου ελαίου. Έχει αντιφλεγμονώδη δράση. Ανακουφίζει από τον πόνο, συντελεί στην επούλωση των πληγών και έχει ισχυρές αντιφλογιστικές και

αντισπασμωτικές ιδιότητες, καταπραΰνει τα εγκαύματα και τα έκζεμα. Η χαμαζουλίνη και η δισαβολόλη είναι υπεύθυνα για την δράση του χαμομηλέλαιου στο δέρμα και στη βλεννογόνο.

- *Δισαβολόλη*

Οι δισαβολόλες αποτελούν περίπου το 50% των συνολικών αιθέριων ελαίων που μας δίνει το άνθος του χαμομηλιού. Η πιο δραστική είναι η άλφα-δισαβολόλη, η οποία είναι ένα άχρωμο υγρό με αχνή μυρωδιά του λουλουδιού. Είναι σχεδόν αδιάλυτο στο νερό και τη γλυκερίνη, αλλά διαλυτή στην αιθανόλη. Επουλώνει τις πληγές και έχει αντιφλεγμονώδεις και αντιμολυσματικές ιδιότητες για το στομάχι. Ο συνδυασμός μαζί με τη χαμαζουλίνη είναι ένα ισχυρό αντιβακτηριακό.

- *Αζουλένιο (azulene)*

Το αζουλένιο είναι μια οργανική ένωση, ισομερή της ναφθαλίνης, αλλά οι σωματικές ιδιότητες της είναι αρκετά διαφορετικές. Η ναφθαλίνη είναι ένα άσπρο κρυστάλλινο στέρεο ενώ το αζουλένιο, του οποίου το όνομα προέρχεται από την ισπανική λέξη azul, που σημαίνει μπλε, είναι ακόρεστοι μπλε υδρογονάνθρακες και χρησιμοποιείται σε πολλά καλλυντικά. Ασκεί τοπική αναισθητική δράση και αναπλάθει το δέρμα. Έχει αντιφλεγμονώδη και αντιαλλεργική δράση. Το χαμομήλι περιέχει μια ευρεία ποικιλία των ενεργών συστατικών. Δυο από τα κύρια συστατικά του είναι η χαμαζουλίνη και βιζαβολόλη.

- *Ματρισίνη*

Η ματρισίνη μπορεί να παραχθεί από τα άνθη του χαμομηλιού. Περιέχει άχρωμους κρυστάλλους. Κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες μετατρέπεται σε αζουλίνη και γίνεται έτσι ο πρόδρομος της αντιφλεγμονώδους ουσίας που λέγεται χαμαζουλίνη.

- *Σεσκιβι-τερπενολακτόνες*

Είναι ιδιαίτερα ευδιάκριτες ενώσεις και πολύ χαρακτηριστικές για την οικογένεια των σύνθετων, στα οποία ανήκουν πολλά θεραπευτικά βότανα. Οι περισσότερες από τις ουσίες αυτές έχουν πικρή γεύση, ίσως για προστασία από φυτοφάγα ζώα. Πέρα όμως από την πικρή τους γεύση μας δίνουν και την αντιφλεγμονώδη τους δράση, διώχνουν τα μικρόβια και τους μύκητες ή προκαλούν δερματικές αλλεργικές αντιδράσεις. Οι σεσκιτερπενικές λακτόνες, μπορούν επίσης να προκαλέσουν αλλεργικές αντιδράσεις, οπότε η παρουσία τους στο τελικό προϊόν είναι ανεπιθύμητη.

- *Φλαβονοειδή*

Είναι μια πολύ σπουδαία ομάδα δευτερευουσών φυτικών ουσιών. Το όνομα της ομάδας αυτής το πήρε από το λατινικό φλάβους, το οποίο σημαίνει ξανθό ή χρυσοκίτρινο. Τα φλαβονοειδή έχουν θετικά αποτελέσματα επί της περιφερειακής μικροκυκλοφορίας και μελέτες έχουν αποδείξει ότι οι ουσίες αυτές δρουν ως παγίδες των ελευθέρων ριζών, οπότε έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στις αντιδράσεις φλεγμονής. Αποτελούν τη βασική ουσία των κίτρινων φυτικών χρωστικών ουσιών. Τα φλεβονοειδή δρουν κατά των ιών, των βακτηριδίων και των μυκήτων. Χάρη στα φλαβονοειδή το χαμομήλι διαθέτει αντιοξειδωτική δράση και ηρεμιστικές ιδιότητες. Για κάποια έντομα είναι δηλητηριώδη ή έχουν πικρή γεύση. Η ουσία αυτή μπορεί να διαλυθεί στο νερό.

- *Κουμαρίνη*

Είναι ουσίες με αντιμικροβιακή, αντιμυκητιακή και αντιαρκτική δράση. Οι κουμαρίνες είναι στυπτικές ουσίες που επιταχύνουν την επούλωση των πληγών και ελαττώνουν τις φλεγμονές. Πρόκειται για συγγενείς των φλαβονοειδών και γι' αυτό συχνά εκλαμβάνονται σαν φλαβονοειδή.

- *Βλεννίνες και φυτικά οξέα*

Οι βλεννίνες περνούν στο τσάι με το οποίο και μειώνουν τις φλεγμονές και βελτιώνουν τη βλεννογόνο του στομάχου. Δεν έχει γίνει τίποτα το γνωστό για φαρμακευτική δράση των οξέων.

- *Μεταλλικά στοιχεία*

Και αυτά έχουν την δική τους σημασία και σπουδαιότητα στην υγιεινή διατροφή. Τα μεταλλικά στοιχεία που περιέχει το χαμομήλι είναι το μαγνήσιο, κάλιο και ασβέστιο.

- *Μαγνήσιο*

Συμμετέχει στον σχηματισμό των οστών, των δοντιών και των τενόντων, στη μετάδοση των νευρικών ερεθισμάτων, την απελευθέρωση ενέργειας από τους μυς, την παραγωγή πρωτεϊνών, τη χαλάρωση των αιμοφόρων αγγείων και του καρδιακού ρυθμού.

- *Κάλιο*

Είναι το κύριο ενδοκυττάριο κατιόν και ο κύριος ρυθμιστής της οξεοβασικής ισορροπίας. Στο σώμα μας, το κάλιο βρίσκεται κυρίως μέσα στα κύτταρα. Έχει σημαντικό ρόλο σε όλο το σώμα και συμμετέχει στις ίδιες λειτουργίες με το νάτριο, αλλά με έναν συμπληρωματικό ρόλο, και η ισορροπία μεταξύ των δύο στοιχείων

είναι σημαντική. Συνεισφέρει στη μεταφορά νευρικών ερεθισμάτων, στον έλεγχο της μυϊκής συσταλτικότητας και στη διατήρηση της αρτηριακής πίεσης.

- *Ασβέστιο*

Συμμετέχει στο σχηματισμό του σκελετού, διατηρεί τον ρυθμό της καρδιάς, τη μυϊκή σύσπαση και τη μετάδοση των νευρικών ερεθισμάτων, καθορίζει ποιες ουσίες περνούν από τις κυτταρικές μεμβράνες.

- *Κάδμιο*

Είναι ένα ιχνοστοιχείο που σπάνια συναντιέται σε φυτά και που σε μικρή ποσότητα είναι απαραίτητο για την καλή λειτουργία του οργανισμού. Εκτεταμένη έκθεση στο κάδμιο και στις ενώσεις του μπορούν να επηρεάσουν το αίμα, αγγεία, οστά, πεπτικό σύστημα, καρδιά, ανοσοποιητικό σύστημα, νεφρούς, συκώτι και πνεύμονες και μπορεί να προκαλέσει καρκίνο. Το κάδμιο μπορεί να επηρεάσει τη φωτοσύνθεση και τη διαπνοή στα φυτά. Είναι τοξικό για ένα μεγάλο φάσμα οργανισμών όπως μύκητες εδάφους και ψάρια, επηρεάζοντας κυρίως την ανάπτυξη και την αναπαραγωγή. Αδιάλυτα άλατα του καδμίου μπορούν επίσης να απελευθερωθούν σε νερά αποχέτευσης από μεταλλεία και αυτό μπορεί να αποτελέσει σημαντική απειλή για τους υδρόβιους οργανισμούς.

Το κάδμιο μεταφέρεται αρχικά στο συκώτι μέσω του αίματος. Εκεί, δεσμεύεται σε πρωτεΐνες για να διαμορφώσει τα σύμπλοκα που μεταφέρονται στα νεφρά. Το κάδμιο συσσωρεύεται στα νεφρά, όπου βλάπτει τους μηχανισμούς φιλτραρίσματος. Αυτό προκαλεί την έκκριση των απαραίτητων πρωτεϊνών και των σακχάρων από το σώμα και την περαιτέρω βλάβη των νεφρών. Χρειάζεται πολύς χρόνος έως ότου το κάδμιο που έχει συσσωρευτεί στα νεφρά, εκκριθεί από το ανθρώπινο σώμα.

Άλλες επιπτώσεις στην υγεία που μπορούν να προκληθούν από το κάδμιο είναι: Διάρροια, πόνοι στο στομάχι και έντονοι εμετοί, κατάγματα, ανεπιτυχής αναπαραγωγή και ενδεχομένως ακόμη και στειρότητα. Βλάβη στο κεντρικό νευρικό σύστημα, βλάβη στο ανοσοποιητικό σύστημα, ψυχολογικές διαταραχές. Ενδεχομένως βλάβη στο DNA ή ανάπτυξη καρκίνου. Η τοξικότητα καδμίου από τα τρόφιμα, εντούτοις, είναι πολύ σπάνια και εμφανίζεται μόνο μετά από μόλυνση του περιβάλλοντος ή χρόνια πρόσληψη τροφίμων υψηλών συγκεντρώσεων σε κάδμιο.

- *Πυρίτιο*

Βασικό στοιχείο δόμησης συνδετικού ιστού. Επιδρά στη λειτουργικότητα του δέρματος.

- *Χολίνη*

Η χολίνη αποτελεί συστατικό της λεκιθίνης και χαρακτηρίζεται σαν λιποτροπική ουσία γιατί προφυλάσσει το συκώτι από την υπερβολική συσσώρευση λίπους. Η χολίνη μαζί με το οξικό οξύ σχηματίζει την ακετυλοχολίνη, μια ουσία που είναι απαραίτητη για τη μεταβίβαση των νευρικών ερεθισμάτων.

- *Ινοσιτόλη*

Η ινοσιτόλη παίρνει μέρος στο μεταβολισμό του λίπους και σε συνδυασμό με τη χολίνη προστατεύει τα αγγεία από την αρτηριοσκλήρωση. Ακόμη είναι πρόδρομος ουσία μιας ομάδας ουσιών που βρίσκονται στους ιστούς και στον εγκέφαλο. (*E. Joy Bowles 2004, The Chemistry of Aromatherapeutic Oils*)

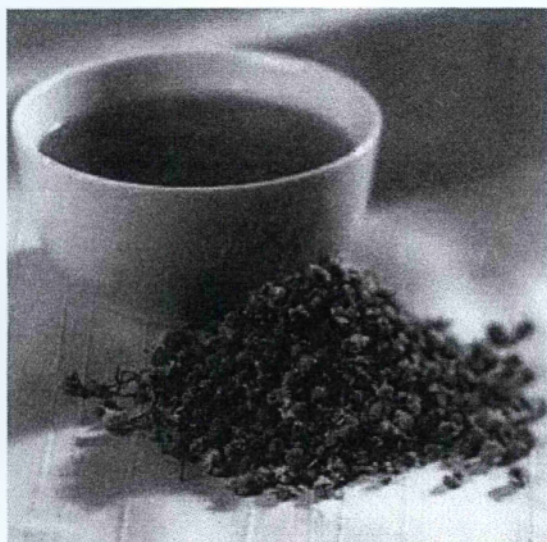
11.6.ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΧΡΗΣΕΙΣ

Το χαμομήλι εφαρμόζεται για θεραπευτικούς σκοπούς από την εποχή του λίθου περίπου. Από πολύ παλιά χρησιμοποιήθηκε σαν φάρμακο για την μήτρα, όταν είχε κάποια φλεγμονή ή αρρώστια και κυρίως σε περιπτώσεις καθυστέρησης ή πόνων κατά την έμμηνη ρύση. Έπιναν το χαμομήλι σε κάθε είδους λοίμωξη και σε ενοχλήσεις στομάχου, εντέρων ή χολής, έβαζαν επιθέματα χαμομηλιού σε πληγές για να επουλωθούν πιο γρήγορα, έκαναν γαργάρες για άφθες ή μολύνσεις της στοματικής κοιλότητας, εισπνοές σε περιπτώσεις συναχίου, βρογχίτιδας και ωτίτιδας. Έκαναν λουτρά χαμομηλιού όταν είχαν φλεγμονές, πόνους στην ουροδόχο κύστη ή προβλήματα με την επιδερμίδα, κατά του πυρετού και για γυναικολογικά προβλήματα.

Αφέψημα

Είναι το γνωστό μας τσάι. Το αφέψημα το παρασκευάζουμε κυρίως από τα πιο σκληρά και ανθεκτικά τμήματα των φυτών αποξηραμένα και κομματιασμένα ή νωπά, όπως είναι οι φλοιοί. Σε ένα φλιτζάνι ζεστό νερό ρίχνετε μια κουταλιά λουλούδια από χαμομήλι. Η δόση του δεν πρέπει να είναι μικρότερη από μια κουταλιά για κάθε φλιτζάνι νερό και το μούλιασμα δεν πρέπει να διαρκεί λιγότερο από μισή ώρα. Μετά φιλτράρετε και πίνετε μία ώρα πριν να κοιμηθείτε. Δημιουργεί μια αίσθηση ηρεμίας, διευκολύνει τον ύπνο και δεν προκαλεί εθισμό. Πίνετε με ή

χωρίς ζάχαρη σε περίπτωση νευρικής αϋπνίας, δυσπεψίας και κοιλόπονο. Για τις νευραλγίες και για συγκλησιακές καταστάσεις μπορεί να πει κανείς μέχρι 5 φλιτζάνια την ημέρα. Είναι καλύτερα να πίνετε το αφέψημα με άδειο στομάχι ή σε απόσταση από τα γεύματα, για να έχετε καλύτερα αποτελέσματα. Το αφέψημα μέχρι να το καταναλώσετε, το φυλάτε σε γυάλινο δοχείο, τσαγιέρα ή πήλινο σκεύος, όχι όμως σε νάιλον ή μεταλλικό δοχείο, ειδικά αν είναι καυτό.



Είκ.3.4: Αφέψημα χαμομηλιού.

[Πηγή: Μπαζαίος Κ., 100 βότανα 1000 θεραπείες]

11.7.ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΑ-ΚΟΣΜΕΤΟΛΟΓΙΑ

Το φυτό αναγράφεται επισήμως στην ευρωπαϊκή Φαρμακοποιία. Κανένα από τα συστατικά του χαμομηλιού δεν μπορεί να δράσει τόσο από μόνο του, όσο το σύνολο των συστατικών στοιχείων. Τα άνθη δίνουν ένα αιθέριο έλαιο που έχει βαθύ κυανό χρώμα. Χάρη στη συνεργασία των αιθέριων ελαίων με τα φλαβονοειδή, τις κουμαρίνες και τις βλεννίνες αποκαλύπτονται οι θρεπτικές αξίες του χαμομηλιού. Το άρωμα του μας φτιάχνει τη διάθεση και χαλαρώνει το κορμί. Μπορεί να σταματήσει τις φλεγμονές, να καταπολεμήσει τα βακτηρίδια, να επιταχύνει την επουλώσει των πληγών και να μειώσει τους ερεθισμούς σε δέρμα και βλεννογόνους. Όχι μόνο αυτά αλλά μπορεί ακόμα να δράσει αντιμικτυακά, μπορεί να ηρεμεί τους σπασμούς, διώχνει τα αέρια, απαλύνει τις στομαχικές ενοχλήσεις και προστατεύει από έλκη κάθε μορφής.

Στην αισθητική το χαμομήλι χρησιμοποιείται για τις ευεργετικές απαλυντικές και καταπραϋντικές ιδιότητές του στο δέρμα, κυρίως σε προϊόντα καθαρισμού, ντεμακιγιάζ αλλά και ενυδάτωσης. Τα φλαβονοειδή έχουν θετικά αποτελέσματα επί της περιφερικής κυκλοφορίας και παρουσιάζουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον στις αντιδράσεις φλεγμονής λόγω της αντιοξειδωτικής τους δράσης (μελέτες έχουν αποδείξει ότι οι ουσίες αυτές δρουν ως παγίδες των ελευθέρων ριζών).

Το αιθέριο αυτό έλαιο περιέχει επίσης συστατικά που διεγείρουν την ανάπλαση των κατεστραμμένων δερματικών κυττάρων. Συμμετέχει σε πολλά καλλυντικά όπως βαφές, αντηλιακά, κρέμες κ.α. Απαλό στο ντεμακιγιάζ, αγνό ως προϊόν καθαρισμού, ευεργετικό ως μαλακτικό, το χαμομήλι είναι ένας εξαιρετικός φίλος του δέρματος χάρη στις αντισηπτικές, καταπραϋντικές και αντιφλεγμονώδεις ιδιότητές του.

Παρενέργειες: Το χαμομήλι αναφέρεται ότι επηρεάζει τον εμμηνορρησιακό κύκλο και ότι τα εκχυλίσματα ασκούν σημαντική επίδραση στη μήτρα. Αντενδεικνύεται στις γυναίκες, στην περίοδο της εγκυμοσύνης και της γαλουχίας. Δεν πρέπει να χρησιμοποιείται στις διάρροιες μαζί με τα κοινά, μεταλλικά άλατα και ξηρούς καρπούς. Δεν συνιστάται η χρήση σκευασμάτων χαμομηλιού σε βρέφη κατά την περίοδο οδοντοφυΐας. Σε μεγάλες δόσεις μπορεί να προκαλέσει εμετό. Γενικά το χαμομήλι προκαλεί αλλεργικές αντιδράσεις. Η υπερβολική επαφή με το χαμομήλι αναφέρεται ότι προκαλεί αλλεργία στο δέρμα. Η χρήση αφεψήματος από χαμομήλι μπορεί να επιβραδύνει τις ήδη υπάρχουσες αλλεργίες και η χρησιμοποίηση κλύσματος από χαμομήλι μπορεί να προκαλέσει άσθμα και κνησμό.

Οι αλλεργικές ιδιότητες του χαμομηλιού οφείλονται στο ανθεκοτουλίδιο, τη σεσκιτερπενική λακτόνη και στη ματρικαρίνη. Οι κεφαλίδες των ανθέων περιέχουν ανθεμικό οξύ, το οποίο δρα ως εμετικό σε μεγάλες δόσεις. Δεν αναφέρονται συγκεκριμένες αλληλεπιδράσεις. Υπερβολικές δόσεις μπορεί να εμπλακούν στην αντιπηκτική θεραπεία, εξαιτίας της παρουσίας των κουμαρινικών συστατικών του. Λόγω της καταπραϋντικής του δράσης, το χαμομήλι δεν πρέπει να λαμβάνεται ταυτόχρονα με αγχολυτικά, ηρεμιστικά φάρμακα, ιδιαίτερα με βενζοδιαζεπίνες ή αλκοόλ.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 12: ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

12.ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

12.1.ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΣΤΗ ΔΙΕΘΝΗ ΑΓΟΡΑ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΓΟΡΑ

12.1.1.ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΕ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

Στις οικονομικά ανεπτυγμένες χώρες η αγορά, παρουσιάζει συνεχώς αυξανόμενη ζήτηση για προϊόντα φυτικής προελεύσεως. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα προϊόντα που μέχρι πρόσφατα παράγονταν εμπειρικά και η διάθεση τους γινόταν από εξειδικευμένα ή ακόμα και υπαίθρια καταστήματα, πλέον να παράγονται από πολυεθνικές εταιρίες και να πωλούνται σε πολυκαταστήματα.

Η αξία των πωλήσεων των Α.Φ.Φ. παγκοσμίως έχει εκτιμηθεί ότι αγγίζει τα 20 δισεκατομμύρια δολάρια για το 2008 (www.organicherbtrading.com). Από άποψη οργάνωσης της εμπορικής δομής, η Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.) θεωρείται η μεγαλύτερη αγορά Α.Φ.Φ., από άποψη όμως μεγέθους παραγωγής εκτιμάται πως Κίνα και Ινδία κατέχουν τις πρώτες θέσεις. Η Ε.Ε. αποτελεί επίσης και το μεγαλύτερο εισαγωγέα ακατέργαστων Α.Φ.Φ. με εισαγωγές που εκτιμώνται σε 100.000 τόνους ετησίως, η αξία των οποίων ξεπερνά τα 250 εκ. δολάρια. Η Γερμανία αποτελεί το σημαντικότερο εισαγωγέα, για τα δεδομένα της Ευρώπης, κατέχοντας ποσοστό 38% της αγοράς και ακολουθεί η Γαλλία με 17% και η Ιταλία με 9%. Οι χώρες αυτές αποτελούν και τους βασικούς Μεταποιητές του κλάδου.

Στην Ε.Ε. φαίνεται να επικρατούν δυο κυρίαρχες τάσεις στην παραγωγή Α.Φ.Φ. Από τη μια φαίνεται πως η παραγωγή μεγάλης κλίμακας φτηνών προϊόντων όπως το φασκόμηλο, βρίσκεται σε κάμψη και αντικαθίστάνται από εισαγόμενα και από την άλλη φαίνεται να κερδίζει έδαφος η εξειδικευμένη παραγωγή ορισμένων φυτών και μάλιστα στα πλαίσια που ορίζουν οι κανόνες της οργανικής γεωργίας.

Πάντως οι μεγάλοι αγοραστές του κλάδου φαίνεται να προτιμούν τα τοπικά προϊόντα, την παραγωγή των οποίων μπορούν να ελέγχουν.

Συχνό φαινόμενο αποτελεί για τις περισσότερες εταιρίες η εισαγωγή χαμηλής αξίας προϊόντων και η ανάμιξή τους με φυτικά υλικά υψηλής ποιότητας και κόστους που παράγονται στην Ευρώπη (Πολυσιού, 2002).

12.1.2.ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Τα φρυγανικά οικοσυστήματα στην Ελλάδα καταλαμβάνουν το 12,6 περίπου της συνολικής της έκτασης. Η παρουσία αρωματικών φυτών χαρακτηρίζει τέτοιου είδους οικοσυστήματα. Πολλά από τα είδη αυτά εξαιτίας των αντιμικροβιακών και αντιοξειδωτικών τους ιδιοτήτων, παρουσιάζουν μεγάλη ζήτηση ενώ αυτοφυείς πληθυσμοί απαντώνται σχεδόν σε ολόκληρη την Ελλάδα. Τα διαθέσιμα οικονομικά στοιχεία είναι περιορισμένα και μάλλον έχουν την μορφή εκτιμήσεων.

12.2.ΣΤΟΙΧΕΑ ΑΓΟΡΑΣ Α.Φ.Φ.

Στην παγκόσμια αγορά η Ευρώπη είναι η πρώτη σε εισαγωγές χώρα με ποσοστό 35%, ακολουθεί η Ασία με 26%, η Β. Αμερική με 21%, η Ιαπωνία με 11% ενώ οι υπόλοιπες περιοχές καλύπτουν το 7%. Η Βουλγαρία αποτελεί έναν από τους κύριους προμηθευτές της Ευρώπης με αρωματικά & φαρμακευτικά φυτά αφού εξάγει το 75% των προϊόντων της κυρίως σε χονδρεμπόρους της Γερμανίας. Στις ΗΠΑ και την Ευρώπη, σύμφωνα με το Παγκόσμιο Συμβούλιο για Φαρμακευτικά και Αρωματικά Φυτά, το εμπόριο αυξάνει με ετήσιο ρυθμό της τάξης του 10%, τόσο εξαιτίας της στροφής του πληθυσμού προς τη υγιεινή διατροφή και τις εναλλακτικές θεραπείες, όσο και γιατί έχει αρχίσει να γίνεται αντιληπτό το οικονομικό όφελος από την εμπορία των αρωματικών & φαρμακευτικών φυτών.

Η φαινομενική κατανάλωση στη χώρα μας αρωματικών & φαρμακευτικών φυτών την περίοδο 2005-2008 καταγράφει άνοδο με ετήσιο ρυθμό μεταβολής 1,28%. Την ίδια περίοδο ένα μεγάλο μέρος της παραγωγής προοριζόταν για εξαγωγές, ενώ η εγχώρια κατανάλωση καλύπτονταν από εισαγωγές.

Οι κυριότερες χώρες προορισμού των ελληνικών εξαγωγών είναι η Κύπρος (γλυκάνισο, μάραθο, κορίανδρος), η Αλβανία (κορίανδρος, θυμάρι), η Βουλγαρία (κύμινο), η Ισπανία, η Ιταλία (κρόκος), οι Φιλιππίνες (δάφνη), οι ΗΠΑ (ρίγανη) και η Γερμανία (ρίγανη, φασκόμηλο). Αντίστοιχα, οι κυριότερες χώρες προέλευσης των ελληνικών εισαγωγών είναι η Τουρκία (γλυκάνισο, μάραθο, θυμάρι, δάφνη, ρίγανη), η Βουλγαρία (κορίανδρος, ρίγανη), η Συρία, η Ινδία (κύμινο), η Αλβανία (ρίγανη, θυμάρι), η Αυστρία και η Ισπανία (κρόκος).

Ο κλάδος των αρωματικών & φαρμακευτικών φυτών δεν αποτελεί σημαντικό κομμάτι του ελληνικού εξωτερικού εμπορίου, καθώς καλύπτει το μόλις το 0,01 % της αξίας των συνολικών εξαγωγών αλλά και των εισαγωγών της χώρας για την περίοδο 2004-2008. Το κύριο εξαγωγίμο προϊόν είναι ο κρόκος με ποσοστό συμμετοχής 51% επί του συνόλου της αξίας των εξαγωγίμων προϊόντων, ακολουθούν η ρίγανη με ποσοστό 19%, ο γλυκάνισος, η δάφνη και το φασκόμηλο με ποσοστό 1% αντίστοιχα. Σε όρους ποσότητας εξαγωγών η ρίγανη κατέχει πρωτεύουσα θέση με ποσοστό 63% κι ακολουθούν ο κρόκος, η δάφνη, το φασκόμηλο με ποσοστά 2% και ο κορίανδρος, το κύμινο και το θυμάρι με ποσοστά 1%. Επί του συνόλου της αξίας των εισαγωγών η ρίγανη αποτελεί το 22%, ο μάραθος το 11%, το κύμινο το 9%, ο γλυκάνισος το 8%, ο κρόκος το 4% και το θυμάρι, η δάφνη, το αιθέριο έλαιο λεβάντας και ο κορίανδρος το 1%. Πρέπει να τονισθεί ότι η αξία των εξαγόμενων αρωματικών & φαρμακευτικών φυτών είναι κατά πολύ υψηλότερη των αντίστοιχων εισαγωγών, γεγονός που επιβεβαιώνει την ποιοτική ανωτερότητα των εγχώριων προϊόντων.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 13: ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

13.ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

13.1.ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ Α.Φ.Φ. ΣΤΗΝ ΚΡΗΤΗ

Η καλλιέργεια των αρωματικών & φαρμακευτικών φυτών θεωρείται δυναμική καλλιέργεια για την χώρα μας γιατί αποτελεί ιδανική λύση για την αξιοποίηση μειονεκτικών, ορεινών ή ημιορεινών εκτάσεων, συμβάλλοντας στην αναδιάρθρωση των καλλιεργειών, στην αύξηση του εισοδήματος των παραγωγών και στην ανάπτυξη επιχειρηματικών δραστηριοτήτων στις περιοχές αυτές με αποτέλεσμα την συγκράτηση του πληθυσμού στην ύπαιθρο. Λόγω της μεγάλης προστιθέμενης αξίας τους, τα αρωματικά & φαρμακευτικά βότανα αποκτούν οικονομικό ενδιαφέρον.

Υπάρχουν ορισμένοι ανασταλτικοί παράγοντες στον τομέα της καλλιέργειας των αρωματικών & φαρμακευτικών φυτών στην Ελλάδα ,οι οποίοι πρέπει να αντιμετωπιστούν άμεσα για να υπάρξει προοπτική. Οι κυριότεροι είναι οι εξής:

- Μη επαρκής ενημέρωση των αγροτών για την καλλιέργεια τόσο για τεχνικά ζητήματα όσο και για τις δυνατότητες της,
- Έλλειψη των απαραίτητων εφοδίων (εγχώριων πιστοποιημένων σπόρων και πολλαπλασιαστικού υλικού) και κατάλληλου εξοπλισμού για την ανάπτυξη της καλλιέργειας,
- Έλλειψη σύνδεσης πρωτογενούς παραγωγής και βιομηχανιών τυποποίησης/συσκευασίας ή παραγωγής αιθέριων ελαίων,
- Συγκέντρωση των κυριότερων βιομηχανικών μονάδων συσκευασίας και τυποποίησης αρωματικών & φαρμακευτικών φυτών στην Αθήνα, στην Κρήτη και στη Μακεδονία.
- Μη επαρκής προώθηση της καλλιέργειας μέσω καινοτόμων συσκευασιών και αξιοποίησης τους από τη βιομηχανία ή τη βιοτεχνία παραγωγής αιθέριων ελαίων.

Οι συνθήκες που επικρατούν σήμερα στην αγορά των κύριων γεωργικών προϊόντων της Κρήτης (ελαιόλαδο, εσπεριδοειδή κλπ.) αλλά και οι τάσεις της διεθνούς αγοράς (στροφή του καταναλωτικού κοινού στα φυσικά προϊόντα), όπως και οι εφαρμοζόμενες πολιτικές (επιδοτήσεις, ενισχύσεις δράσεων) τόσο σε εθνικό όσο και σε ευρωπαϊκό επίπεδο συνηγορούν, ίσως περισσότερο από ποτέ άλλοτε στο παρελθόν, για την ανάπτυξη της καλλιέργειας των αρωματικών φυτών στο νησί. Επιπλέον, λόγοι προστασίας των απειλούμενων ειδών επιβάλλουν την καλλιέργειά τους.

Τα διάφορα προγράμματα για την προστασία και ανάδειξη της Ορεινής ζώνης αποτελούν σήμερα μοναδικό εργαλείο για την ορθολογική, από πλευράς κοινωνικής, οικονομικής και οικολογικής θεώρησης, εφαρμογή δράσεων στην ορεινή ζώνη, μέσα στις οποίες πρωτεύοντα ρόλο έχει η καλλιέργεια επιλεγμένων αρωματικών-φαρμακευτικών φυτών.

Οι ερευνητικές εργασίες και τα πιλοτικά έργα που έχουν γίνει στο Εργαστήριο Υδροπονίας - Αρωματικών φυτών του Ινστιτούτου Υποτροπικών & Ελιάς Χανίων δίδουν ενδιαφέροντα στοιχεία όχι μόνο από πλευράς οικοφυσιολογίας και καλλιεργητικής τεχνικής ορισμένων επιλεγμένων ειδών αρωματικών φυτών της Κρήτης, αλλά και από πλευράς οικονομικότητας της καλλιέργειάς τους.

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι η καλλιέργεια της μαλοτήρας (πάντα σε υψόμετρο μεγαλύτερο των 900μ) αποδίδει καθαρό ετήσιο εισόδημα από 200-300 € /στρέμμα, ενώ η καλλιέργεια της ρίγανης (ανεξαρτήτως υψομέτρου) από 150-200 €, αποτελώντας έτσι την αποδοτικότερη (με βάση το επενδύσιμο κεφάλαιο) οικονομική δραστηριότητα σε ορεινές περιοχές.

Οι δύο αυτές καλλιέργειες δεν απαιτούν άρδευση και μπορούν να αναπτυχθούν σε οριακά, από πλευράς γονιμότητας, εδάφη, ενώ μπορούν να συνδυασθούν με τη μελισσοκομία καθώς και να ενταχθούν σε ένα ολοκληρωμένο σχέδιο αγροτουρισμού-οικολογικού τουρισμού που θα περιλαμβάνει εκτός από τα κατάλληλα καταλύματα και τις υπηρεσίες, και μικρές μονάδες επεξεργασίας-εμπορίας φυσικών και παραδοσιακών προϊόντων, πολλαπλασιάζοντας έτσι το εισόδημα και προσφέροντας νέες θέσεις απασχόλησης στην περιοχή εφαρμογής.

Η καλλιέργεια της μαλοτήρας σε έκταση 2.000 στρεμμάτων στα Λευκά Όρη και τον Ψηλορείτη θα έσωζε το φυτό από τον αφανισμό και δεν θα αντιμετώπιζε κανένα πρόβλημα διάθεσης στην αγορά.

Εκτιμούμε ότι η αγορά σήμερα μπορεί εύκολα να απορροφήσει την παραγωγή από 50.000 στρέμματα ρίγανης της Κρήτης με εκλεκτά ποιοτικά χαρακτηριστικά.

Η καλλιέργεια μιας ελάχιστης έκτασης 2000 στρεμμάτων με ρίγανη καθιστά οικονομικά βιώσιμη και επικερδή τη λειτουργία μονάδας υδραπόσταξης για την παραλαβή του αιθερίου ελαίου όχι μόνο της ρίγανης αλλά και άλλων αρωματικών φυτών για τα οποία υπάρχει σημαντική ζήτηση στη διεθνή αγορά (δίκταμος, δαφνόφυλλα, φασκομηλιά).

Η καλλιέργεια του δίκταμου είναι αρδευόμενη και σχετικά απαιτητική σε εργατικά, παρουσιάζει όμως σημαντικές δυνατότητες επέκτασης, όντας αποκλειστικότητα της Κρήτης, καθώς όχι μόνο το αποξηραμένο προϊόν (δρόγη) αλλά και το αιθέριο του έλαιο έχουν αξιόλογη ζήτηση στη διεθνή αγορά. Η λειτουργία μιας μονάδας παραγωγής αιθερίου ελαίου, θα προσέφερε το προϊόν αυτό που σήμερα δεν διατίθεται παρά το ότι υπάρχει αγοραστικό ενδιαφέρον, αλλά και θα λειτουργούσε ρυθμιστικά στην αγορά για την εξισορρόπηση προσφοράς-ζήτησης του αποξηραμένου δίκταμου.

Η εφαρμογή προγράμματος διαχείρισης των φυσικών πληθυσμών του *Cistus creticus* και ενδεχομένως η καλλιέργειά του στο Μυλοπόταμο για την παραλαβή του «αλαδάνου» μπορεί να αποδώσει σημαντικά, με την προϋπόθεση ότι θα παραχθεί και θα προωθηθεί στη διεθνή αγορά το αιθέριο έλαιο που περιέχεται και το οποίο αποτελεί τον καλύτερο και ακριβότερο σταθεροποιητή (fixateur) αρωμάτων. Παρόμοια δραστηριότητα γίνεται στην Ισπανία με το φυτό *Cistus ladanifer*, του οποίου το προϊόν είναι ποιοτικά σημαντικά υποδεέστερο του δικού μας.

Η καλλιέργεια της φασκομηλιάς θεωρείται ως οικονομικά βιώσιμη, εφ' όσον εκμεταλλευθούμε την ποιοτική ποικιλότητα που παρουσιάζει το φυτό στο νησί μας και προσφέρουμε στην αγορά τυποποιημένα και επώνυμα προϊόντα ποιότητας.

Η στροφή των καλλιεργητών στα αρωματικά φυτά, την οποία θεωρούμε δεδομένη, λόγω της παρατηρούμενης σήμερα απαξίωσης των παραδοσιακών μας προϊόντων, προσκρούει στην αδυναμία εξεύρεσης πολλαπλασιαστικού υλικού, ενώ ορατός είναι και ο κίνδυνος γενετικής ρύπανσης των φυσικών πληθυσμών της Κρήτης στην περίπτωση που θα χρησιμοποιηθούν σπόροι ποικίλης προέλευσης από τα συσκευαστήρια αρωματικών φυτών που λειτουργούν στο νησί.

Επιτακτική είναι η ανάγκη παρέμβασης της Πολιτείας στην παραγωγή πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού αρωματικών φυτών όχι μόνο για την

αποφυγή της γενετικής ρύπανσης αλλά και για την προστασία της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων. [Κωνσταντίνος Οικονομάκης, ΕΘΙΑΓΕ]

13.2.ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ Α.Φ.Φ.

Οι κατευθυντήριες γραμμές για την ανάπτυξη, του προωθούμενου και πολλά υποσχόμενου τομέα των αρωματικών & φαρμακευτικών φυτών μπορούν να συνοψιστούν ως κατωτέρω:

13.2.1.ΕΚΣΥΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ. ΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ

- Μείωση του κόστους παραγωγής μέσω της εκμηχάνισης της καλλιέργειας και εφαρμογής συστημάτων κατάλληλης θρέψης.
- Συλλογή, διατήρηση και αξιολόγηση αυτοφυούς γενετικού υλικού με παράλληλη δημιουργία τράπεζας γενετικού υλικού, γενοτύπων υψηλής ποιότητας και αποδόσεων και *in vitro* πολλαπλασιασμός τους.
- Εξασφάλιση πιστοποιημένου πολλαπλασιαστικού υλικού μέσω ίδρυσης μμονάδας παραγωγής (σπόροι, φυτά, βολβοί), έτσι ώστε να παραχθούν επώνυμα τοπικά προϊόντα.
- Εγκατάσταση πιλοτικών επιδεικτικών αγρών αρωματικών & φαρμακευτικών φυτών σε επίπεδο περιφέρειας.
- Δυνατότητα ενεργοποίησης των αποκτηθέντων δικαιωμάτων για τα είδη εκείνα των οποίων ο βιολογικός κύκλος υπερβαίνει την πενταετία και αντικατάσταση μέρους των καλλιεργούμενων εκτάσεων καπνού, σιταριού, σιτηρών (κυρίως μειονεκτικές περιοχές).
- Αξιοποίηση μηχανολογικού εξοπλισμού καπνού (χρησιμοποίηση float-system σποροφύτων καπνού για την παραγωγή φυταρίων αρωματικών & φαρμακευτικών φυτών) συμβάλλοντας έτσι στην μείωση του κόστους, της έντασης εργασίας και στη βελτίωση των παραγόμενων σποροφύτων.

13.2.2. ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ-ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗ- ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ

Δημιουργία ή και εκσυγχρονισμός μικρών και μεγάλων μονάδων πρώτης μεταποίησης, τυποποίησης καθώς και εκχύλισης- απόσταξης αιθέριων ελαίων τοπικών αγροτικών προϊόντων λόγω αύξησης των καλλιεργούμενων εκτάσεων της συμβατικής ή βιολογικής καλλιέργειας των αρωματικών & φαρμακευτικών φυτών (ξηράς δρόγης), ανάλογα με την σχετική υποδομή και την δυναμικότητα της εκάστοτε περιοχής σε επίπεδο περιφέρειας.

13.2.3. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

- Δημιουργία συστημάτων πιστοποίησης ποιότητας και ταυτότητας των ελληνικών αρωματικών & φαρμακευτικών φυτών και των προϊόντων τους που προορίζονται κυρίως για εξαγωγές τόσο στην πρωτογενή παραγωγή όσο και στην μεταποίηση.
- Καταχώρηση νέων προϊόντων ως Προϊόντα Ονομασίας Προέλευσης (Π.Ο.Π.) και Προϊόντα Γεωγραφικής Ένδειξης (Π.Γ.Ε.).
- Προώθηση της βιολογικής καλλιέργειας αρωματικών & φαρμακευτικών φυτών.

13.2.4. ΠΡΟΩΘΗΣΗ-ΠΡΟΒΟΛΗ Α.Φ.Φ.

- Προβολή και προώθηση των προϊόντων των αρωματικών & φαρμακευτικών φυτών στην εγχώρια και διεθνή αγορά.
- Προώθηση ορισμένων αυτοφυών αρωματικών & φαρμακευτικών φυτών, τα οποία δύσκολα θα μπορούσαν να καλλιεργηθούν σε άλλες χώρες, ως αποκλειστικά καλλιεργούμενα στην Ελλάδα.
- Ίδρυση μικρών επιχειρήσεων αξιοποίησης/ εμπορίας αρωματικών & φαρμακευτικών φυτών και παραγωγή καινοτόμων προϊόντων.

13.2.5.ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΚΑΤΑΡΤΗΣΗΣ,ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ &ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

- Κατάρτιση των παραγωγών και μεταποιητών σε θέματα μετασυλλεκτικών χειρισμών (συσκευασίας, μικροσυσκευασίας, σήμανσης, τυποποίησης και μεταφορών).
- Απόκτηση Πράσινου Πιστοποιητικού που θα καλύψει εκτός από τον τομέα της τεχνικής υποστήριξης και τον τομέα της εκπαίδευσης.
- Διεξαγωγή ταχύρυθμων σεμιναρίων εκπαίδευσης τόσο των παραγωγών όσο και των γεωπόνων στην τεχνική της βιολογικής και ολοκληρωμένης καλλιέργειας των αρωματικών & φαρμακευτικών φυτών.
- Εδραίωση του θεσμού των συμβούλων γεωτεχνικών οι οποίοι θα καταγράφουν, θα επεξεργάζονται τις πρακτικές των παραγωγών και θα προτείνουν λύσεις.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- A.BOSABALIDIS & I.TSEKOS 1982., *Glandular scale development and essential oil secretion in Origanum dictamnus L. Planta*, 1982
- A.CHEVALLIER, *Encyclopedia of Medicinal Plants*, Dk adult, 2001.
- A.SIVROPOULOU, *Antimicrobial and cytotoxic activities of Origanum essential oils*, Journal of Agricultural and Food Chemistry, 1996
- D. BARICEVIC, *Topical anti-inflammatory activity of Salvia officinalis L. leaves: the relevance of ursolic acid.*, Journal of Ethnopharmacology, 2001
- D. J. DESHPANDE, *A Handbook of Medicinal Herbs*, Narayana Verlag GmbH, 2006
- Dr.BEDI SHEELA, *A Handbook of Aromatic and Essential Oil Plants*, Agrobios, 2008.
- E.HERNANDEZ, *Distillation Essential oils*, Encyclopedia of separation science vol. 3, 2007
- E.JOY BOWLES, *The Chemistry of Aromatherapeutic Oils*, Allen & Unwin Academic, 2004
- F.BAKKALI , S.AVERBECK , D.AVERBACK & M.IDAOMAR, *Biological effects of essential oils-A review*, Food and Chemical toxicology, 2008
- J.D.DAFERERA, N.B.ZIOGAS, G.M.POLISSIOU, *GC-MS Analysis of Essential Oils from Some Greek Aromatic Plants and Their Fungitoxicity on Penicillium digitatum.*, J. Agric.Food Chem., 2000
- JOSEPH PITTON DE TOURNEFORT, *Relation d'un voyage du Levant*, Kessinger, 1717
- L.PANIZZI, *Composition and antimicrobial properties of essential oils of four Mediterranean Lamiaceae.*, Journal Ethnopharmacology , 1993
- M.SKOUOLA, P.GOTSIU G, *A chemosystematic investigation on the mono- and sesquiterpenoids in the genus Origanum (Labiatae).*, Phytochemistry Oxford, 1999
- S.Foster, *Medicinal Plants and Herbs*, Houghton mifflin company. 1999
- Α.Γ.ΠΛΥΜΑΚΗ, *Ο Δίκταμνος Το Θαυματουργό Βοτάνι Της Κρήτης*, 1997.

- Α.ΓΙΟΥΨΑΝΗ, *Μεταπτυχιακή Εργασία, "Χαρακτηρισμός και γονιδιακή έκφραση τεσσάρων συνθετασών των σεσκιτερπενίων από το Cistus creticus ssp. Creticus, Α.Π.Θ. 2007.*
- Α.ΓΟΥΛΑ,Α.ΚΑΝΤΣΑ.&Γ.ΠΑΓΚΟΖΙΔΟΥ, *Ο Δίκταμος της Κρήτης: Στοιχεία της βιογεωγραφίας, της εθνοβοτανικής και της θέσης του στη σύγχρονη επιστημονική έρευνα, Πρακτικά επιστημονικής διημερίδας: «Σπουδή στο Ερωτοβότανο, το Δίκταμο της Κρήτης» Ηράκλειο, 26 & 27 Ιουνίου 2004.*
- Α.ΠΙΕΡΡΑΚΕΑ, *Πολύτιμα βιομηχανικά-αρωματικά φυτά, Αγροτικός Εκδοτικός Οίκος Σπύρου, 1971*
- Β.ΣΚΡΟΥΜΠΗΣ, *Αρωματικά φαρμακευτικά και μελισσοτροφικά φυτά, Αγρότυπος, 1998.*
- Β.ΣΚΡΟΥΜΠΗΣ, *Αρωματικά φυτά και αιθέρια έλαια, Θεσσαλονίκη 1985.*
- ΒΑΡΔΑΒΑΚΗΣ Μ., *Συστηματική βοτανική,Σαλονικίδης,1993*
- Γ.ΣΑΡΛΗ., *Αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά, Ελληνική λιθογραφία, 1991*
- Γ.ΣΑΡΛΗ., *Συστηματική βοτανική, Σταμούλη Α.Ε., 1999*
- Δ.ΚΑΤΑΞΑΚΗ, *Διαδικασία απόσταξης αιθέριου ελαίου,Φρουτο-Νέα, τεύχος17, 2000.*
- Δ.ΛΑΖΑΡΗ & Ε.ΣΚΑΛΤΣΑ, *Βοτανική εξάπλωση και χρήσεις στη λαϊκή θεραπευτική ειδών του γένους Salvia L., Πρακτικά επιστημονικής διημερίδας: «Το Ελληνικό Φασκόμηλο», Ζαγορά Πηλίου2005*
- Δ.Σ.ΚΑΒΒΑΔΑΣ, *Εικονογραφημένον Βοτανικόν Φυτολογικόν Λεξικόν, τόμος Α', Αθήνα, 1956*
- Ε.ΒΕΡΥΚΟΚΙΔΟΥ-ΒΙΤΤΣΑΡΟΠΟΥΛΟΥ , *Σημειώσεις Φαρμακογνωσίας Ι, Αθήνα 1997*
- Ε.ΒΟΓΙΑΤΖΗ-ΚΑΜΒΟΥΚΟΥ, *Επιλογή αρωματικών και φαρμακευτικών φυτών, Σύγχρονη παιδεία,2004.*
- Ε.ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ, *Βοτανική, University studio press,2007.*
- Ε.ΦΡΑΓΚΑΚΗ, *Συμβολή εις την Δημόδη Ορολογία των φυτών, 1969.*
- ΕΓΚΥΚΛΟΠΑΙΔΕΙΑ 'ΝΕΑ ΔΟΜΗ', *Δίκταμος. Νέα δομή, Τεγόπουλου-Μανιατέα, 1996.*
- Ι.Κ.ΠΡΙΝΕΑΣ,Μ.ΣΦΑΚΙΑΝΑΚΗΣ, *Δίκταμος ή Έροντας (Ορίγανον ο δίκταμος). "Βοτανοθεραπευτική", Π.Δημητράκου,1983*
- Ι.ΤΣΕΚΟΣ., *Μορφολογία και ανατομία φυτών, Αφοί Κυριακίδη,2007*
- Κ.ΖΑΝΝΕΤΟΥ-ΠΑΝΤΕΛΗ, *Η θεραπευτική δυνατότητα των φαρμακευτικών φυτών της Κύπρου ιδιότητες -συνταγές, Ορθόδοξου Πνευματικού Κέντρου Λεμεσού2000*

- Κ.ΜΠΑΖΑΙΟΣ, *100 βότανα 1000 θεραπείες*, Χρυσή πέννα, 1998
- Κ.ΟΙΚΟΝΟΜΑΚΗΣ, *Η εκμετάλλευση των αρωματικών - φαρμακευτικών φυτών στο νομό Χανίων, δυνατότητες και προοπτικές*, Αγροτικός Αύγουστος 2005
- Κ.ΟΙΚΟΝΟΜΑΚΗΣ, *Κρητικό πανόραμα τεύχος 22,2007*
- Μ.ΛΑΜΠΡΑΚΗ, *Βότανα Φρούτα*, Myrsini's editions,2001
- Μάλαμας Μ., *Ιατρικές χρήσεις Βοτάνων.*
- Ν.ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ&ΒΑΡΒΟΓΛΗ Α., *Οργανική Χημεία* , Ζήτη,1986
- Ν.ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ, *Ζώα και φυτά της Νότιας Ελλάδας που δέχονται πιέσεις λόγω της οικονομικής τους σημασίας. Πρόγραμμα ARCHI-MED: Προστασία των κινδυνευόντων ενδημικών ειδών στη Νότια και Ανατολική Μεσόγειο.*, 'Περιφέρεια Κρήτης-Περιφερειακό Ταμείο, Μουσείο Φυσικής Ιστορίας Κρήτης, 2001
- Ο.ΜΝΙΜΗ, *Δώδεκα Ελληνικά Βότανα, Δημοφιλή βότανα που χρησιμοποιούνται παραδοσιακά στην Ελλάδα από την αρχαιότητα μέχρι σήμερα. "Πλήρης οδηγός φαρμακευτικών βοτάνων"*, Γιαλλελής ,1994
- Σ.ΚΑΡΑΤΑΓΛΗΣ , *Φυσιολογία Φυτών*, Art of Text, 1999
- Χ.Ε.ΑΥΤΟΥΛΑ, *Αρωματικά&φαρμακευτικά φυτά,(μαθήματα μεταπτυχιακού φαρμακογνωσίας)*,2003
- Χ.ΛΙΟΛΙΟΣ, *Το Δίκταμο της Κρήτης*, Πρακτικά επιστημονικής διημερίδας: «Σπουδή στο Ερωτοβότανο, το Δίκταμο της Κρήτης»,2004

Ηλεκτρονικές Διευθύνσεις (Internet)

- www.hort.purdue.edu
- www.kepean.gr
- <http://agrigate.blogspot.com>
- <http://ardalion.wordpress.com>
- <http://www.furakis.gr>
- <http://www.cretan-nutrition.gr>
- www.gulselim.com.
- www.azima.gr
- www.pantrygardenherbs.com
- <http://commons.wikimedia.org>

- www.worldlingo.com
- <http://www.ethnoplants.com>.
- www.pharmazon.gr
- www.sintagespareas.gr
- www.agioritikovima.gr
- <http://alathanos.blogspot.com>
- <http://ladano.blogspot.com>
- <http://www.cistuspage.org.uk>
- <http://www.geropotamos.gr>
- www.bioshop.gr
- www.etherio.gr
- <http://www.ylessentialoils.com>
- <http://www.calfloranursery.com>
- www.fleur.co.uk
- <http://isaisons.free.fr> .
- www.users.sch.gr.
- <http://www.west-crete.com>

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι



ΚΡΗΤΗ Ε.Π.Ε.- Βεληβασάκης Γιάννης

Εμπορικές & Βιοτεχνικές επιχειρήσεις Κρήτης

Αρωματικά φυτά – Εγγώρια προϊόντα

ΕΔΡΑ: Αγριανά Χερσονήσου, 70 014 Ηράκλειο, ΚΡΗΤΗ

Τηλ.: 28970.29147 & 29149 - Fax: 28970.29148

Α.Φ.Μ.: 099465603 - Δ.Ο.Υ.: Χερσονήσου

Ταχυδρομική Δ/ση: Τ.Θ. 2252, Ηράκλειο 71 003, ΚΡΗΤΗ

Web page: <http://www.creta-ltd.gr> ↔ E-mail: info@creta-ltd.



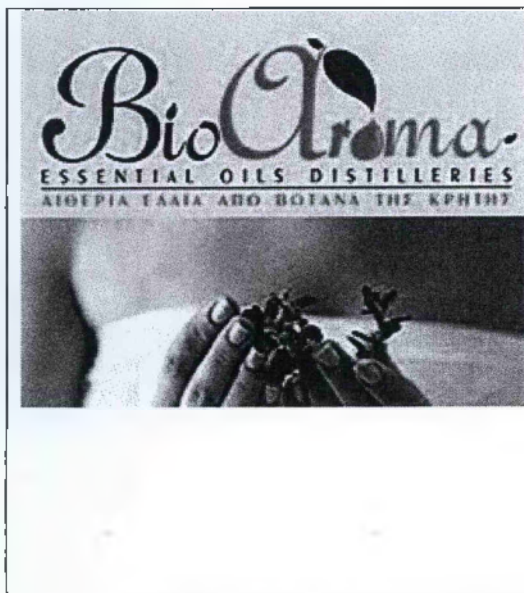
Δίκταμος σε μεταλλικό κουτί



Δίκταμος σε σακούλα



Αρωματικά φυτά σε σακούλα



Bioaroma

Αρωματικά φυτά – Αιθέρια έλαια-
 Εγγώρια προϊόντα

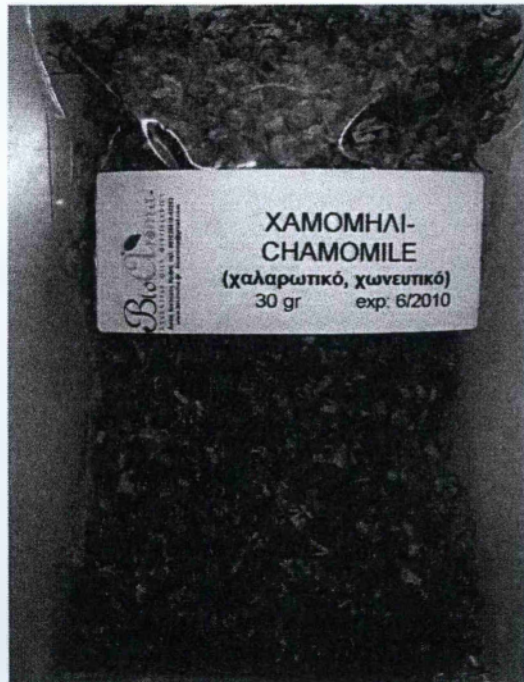
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: Πεδιαδίτης Μανούσος

ΕΔΡΑ: Αμμούδα Ξηροκάμπου, Άγιος
 Νικόλαος, ΚΡΗΤΗ

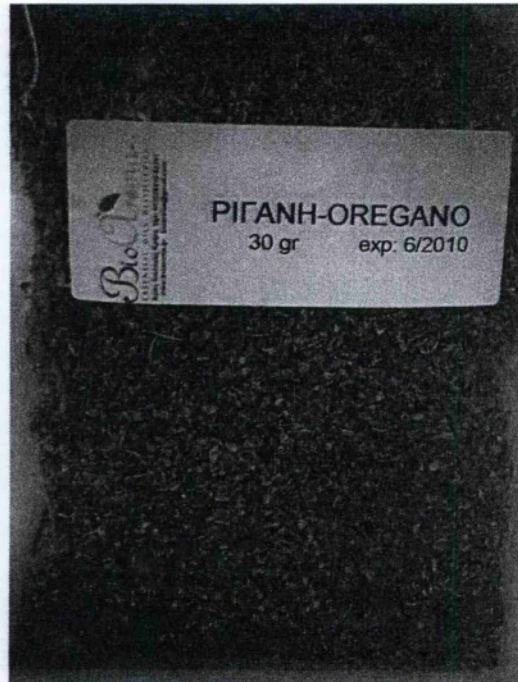
Τηλ.: 28410 82293

Web page: [http:// www.bioaroma.gr](http://www.bioaroma.gr)→

E-mail: bioaroma@gmail.com



Συσκευασία χαμομηλιού



Συσκευασία ρίγανης



Συσκευασία φασκόμηλου

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

ΤΙΜΕΣ



Υπεύθυνος Αγορών-Προμηθειών και Ποιότητας της εταιρίας
ΜΑΝΟΣ & ΣΙΑ ΟΕ. Αργύρης Χαραλαμπίδης

Ενδεικτικές τιμές αγοράς από τους παραγωγούς κατά τα δύο
τελευταία χρόνια: (Αποξηραμένη δρόγη- herba -φύλλα και
βλαστός, μετά την ανθοφορία, σε μπάλες ή σακιά)

| | 2009 | 2010 |
|--------------|---------|---------|
| Product | Price | Price |
| Φασκόμηλο | 1,60 € | 1,50 € |
| Ρίγανη | 2,10 € | 1,50 € |
| Θρούμπι | 2,00 € | 2,00 € |
| Δίκταμο | 7,00 € | 7,00 € |
| Δεντρολίβανο | 4,00 € | 3,80 € |
| Μαντζουράνα | 6,00 € | 6,00 € |
| Τσάι Βουνού | 20,00 € | 20,00 € |
| | | |
| | | |
| | | |

Ενδεικτικές τιμές πώλησης προϊόντων EXW (ex-works) Ηράκλειο
Κρήτης

| Product | Price |
|-----------------------|---------|
| Φασκόμηλο φύλλα | 4,90 € |
| Ρίγανη φύλλα τριμμένα | 5,00 € |
| Δίκταμο φύλλα | 14,00 € |
| Αλαδανιά | 7,50 € |
| Θρούμπι φύλλα | 6,50 € |
| Τσάι Βουνού | 23,00 € |
| Μαντζουράνα τριμμένη | 12,00 € |
| Δεντρολίβανο φύλλα | 8,00 € |
| | |



1/1/2010

| product CODE | product barCODE | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | DESCRIPTION | ΒΑΡΟΣ | ΤΙΜΗ | ΣΥΣΚΕΥΣΙΑ | ΚΙΒΩΤΙΟ | ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ | | ΑΞΙΑ |
|---------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|--------|-------|-----------|---------|------------|---------|----------|
| | | | | WEIGHT | PRICE | PACKING | PRICE | TEM. | ΚΙΒΩΤΙΑ | ΠΑΡ/ΛΙΑΣ |
| | | | | g | Euro | Units | Euro | UNITS | CARTON | VALUE |
| | | | | | | | | | | ORDER |
| HERB.01001 | 5205488010014 | Ανάμεικτο τσάι | Mixed tea | 30 | 2,53 | 20 | 30,34 | | | 0,00 |
| HERB.01002 | 5205488010021 | Βασιλικός | Basil | 70 | 2,91 | 20 | 34,94 | | | 0,00 |
| HERB.01003 | 5205488010038 | Βασιλικός - Φύλλο | Basil - leaf | 20 | 2,43 | 20 | 29,18 | | | 0,00 |
| HERB.01005 | 5205488010052 | Δεντρολίβανο / Αρίσμαρι | Rosemary | 70 | 2,91 | 20 | 34,94 | | | 0,00 |
| HERB.01006 | 5205488010069 | Δίκταμο / Έρω(ν)τας | Cretan dittany | 30 | 2,82 | 20 | 33,79 | | | 0,00 |
| HERB.01015 | 5205488010151 | Μαντζουράνα | Sweet marjoram | 50 | 2,72 | 20 | 32,64 | | | 0,00 |
| HERB.01018 | 5205488010182 | Ρίγανη τριμμένη | Oregano | 70 | 2,91 | 20 | 34,94 | | | 0,00 |
| HERB.01020 | 5205488010205 | Τσάι του Βουνού / Μαλοτήρα | Mountain tea | 20 | 2,62 | 20 | 31,49 | | | 0,00 |
| HERB.01023 | 5205488010236 | Φασκόμηλο | Mediterranean sage | 40 | 2,62 | 20 | 31,49 | | | 0,00 |
| HERB.01026 | 5205488010267 | Χαμόμηλο | Wild chamomile | 40 | 2,62 | 20 | 31,49 | | | 0,00 |
| ΣΥΝΟΛΑ: | | | | | | | | 0 | 0 | 0,00 |
| 1-ΕΚΠΤΩΣΗ: | | | | | | | | 20,00% | 0,00 | 0,00 |
| 2-ΕΚΠΤΩΣΗ: | | | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΑ: | | | | | | | | | | 0,00 |

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ / ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ:

ΚΡΗΤΗ Ε.Π.Ε.

ΑΓΡΙΑΝΑ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ, 70 014 ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗ

Τηλ. : 28970.29147 & 29149 - Fax: 28970.29148 - Κινητό: 6948.238243

Web page: www.creta-ltd.gr ↔ E-mail: info@creta-ltd.gr

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Στις Ανωτέρω Τιμές δεν συμπεριλαμβάνεται το Φ.Π.Α. 9%.

Οι παραγγελίες ΑΠΟΣΤΕΛΛΟΝΤΑΙ, αφού έχουν εξοφληθεί με έμβασμα, η επιταγή, η **ΑΝΤΙΚΑΤΑΒΟΛΗ**.Σε περίπτωση ΕΞΟΦΛΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ, **ΕΠΙ ΠΛΕΟΝ** έκπτωση 10%.

Τα Έξοδα της αποστολής δεν περιλαμβάνονται στις ανωτέρω τιμές.

Παράδοση κατόπιν συννενοήσεως.

Κάντε την παραγγελία σας εγκαίρως για να είμαστε συνεπής στις παραδόσεις μας.

Επιστροφές δεν γίνονται δεκτές, μόνο σε ληγμένα προϊόντα.

Ο παραπάνω τιμοκατάλογος καταργεί κάθε προηγούμενο.

ΕΜΒΑΣΜΑΤΑ: Εθνική: 205/39 70 28-01, Alpha Bank: 592-0021 01-006 800

ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ ΕΠΙΤΑΓΩΝ: ACS courier (κωδ.:2ΧΡ 370358) & TNT courier (κωδ.:118368), χρέωση μας



29/4/2010

| product CODE | product ΚΩΔΙΚΟΣ | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ | DESCRIPTION | ΒΑΡΟΣ | ΤΙΜΗ | ΣΥΣΚ/ΣΙΑ | ΚΙΒΩΤΙΟ | ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ | | ΑΞΙΑ |
|---------------------|--------------------|----------------------------|--------------------|--------|-------|----------|---------|------------|---------|----------|
| | | | | WEIGHT | PRICE | ΠΟΣ/ΣΜΟ | PRICE | ΤΕΜ. | ΚΙΒΩΤΙΑ | ΠΑΡ/ΛΙΑΣ |
| | | | | g | Euro | Units | Euro | ORDER | | VALUE |
| | | | | | | | | UNITS | CARTON | ORDER |
| HERB.01201 | 5205488012018 | Ανάμεικτο τσάι | Mixed tea | 30 | 1,15 | 12 | 13,80 | | | 0,00 |
| HERB.01202 | 5205488012025 | Βασιλικός | Basil | 50 | 0,80 | 12 | 9,60 | | | 0,00 |
| HERB.01203 | 5205488012032 | Βασιλικός - Φύλλο | Basil - leaf | 20 | 0,75 | 12 | 9,00 | | | 0,00 |
| HERB.01205 | 5205488012056 | Δεντρολίβανο / Αρίσμαρι | Rosemary | 60 | 0,85 | 12 | 10,20 | | | 0,00 |
| HERB.01206 | 5205488012063 | Δίκταμο / Έρω(ν)τας | Cretan dittany | 20 | 1,20 | 12 | 14,40 | | | 0,00 |
| HERB.01215 | 5205488012155 | Μαντζουράνα | Sweet marjoram | 40 | 0,80 | 12 | 9,60 | | | 0,00 |
| HERB.01218 | 5205488012186 | Ρίγανη τριμμένη | Oregano | 55 | 1,00 | 12 | 12,00 | | | 0,00 |
| HERB.01220 | 5205488012209 | Τσάι του Βουνού / Μαλοτήρα | Mountain tea | 25 | 1,10 | 12 | 13,20 | | | 0,00 |
| HERB.01223 | 5205488012230 | Φασκόμηλο | Mediterranean sage | 30 | 0,75 | 12 | 9,00 | | | 0,00 |
| HERB.01226 | 5205488012261 | Χαμόμηλο | Wild chamomile | 40 | 0,90 | 12 | 10,80 | | | 0,00 |
| ΣΥΝΟΛΑ: | | | | | | | | 0 | 0 | 0,00 |
| 1-ΕΚΠΤΩΣΗ: | | | | | | | | 20,00% | 0,00 | 0,00 |
| 2-ΕΚΠΤΩΣΗ: | | | | | | | | | 0,00 | 0,00 |
| ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΑ: | | | | | | | | | | 0,00 |

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ / ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΕΣ:**ΚΡΗΤΗ Ε.Π.Ε.****ΑΓΡΙΑΝΑ ΧΕΡΣΟΝΗΣΟΥ, 70 014 ΗΡΑΚΛΕΙΟ, ΚΡΗΤΗ**

Τηλ. : 28970.29147 & 29149 - Fax: 28970.29148 - Κινητό: 6948.238243

Web page: www.creta-ltd.gr ↔ E-mail: info@creta-ltd.gr

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Στις Ανωτέρω Τιμές δεν συμπεριλαμβάνεται το Φ.Π.Α. 9%.

Οι παραγγελίες ΑΠΟΣΤΕΛΛΟΝΤΑΙ, αφού έχουν εξοφληθεί με έμβασμα, η επιταγή, η **ΑΝΤΙΚΑΤΑΒΟΛΗ**.Σε περίπτωση ΕΞΟΦΛΗΣΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ, ΕΠΙ ΠΛΕΟΝ έκπτωση 10%.

Τα Έξοδα της αποστολής δεν περιλαμβάνονται στις ανωτέρω τιμές.

Παράδοση κατόπιν συννενοήσεως.

Κάντε την παραγγελία σας εγκαίρως για να είμαστε συνεπής στις παραδόσεις μας.

Επιστροφές δεν γίνονται δεκτές, μόνο σε ληγμένα προϊόντα.

Ο παραπάνω τιμοκατάλογος καταργεί κάθε προηγούμενο.

ΕΜΒΑΣΜΑΤΑ: Εθνική: 205/39 70 28-01, Alpha Bank: 592-0021 01-006 800

ΑΠΟΣΤΟΛΕΣ ΕΠΙΤΑΓΩΝ: ACS courier (κωδ.:2ΧΡ 370358) & TNT courier (κωδ.:118368), χρέωση μας