

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

**ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ ΣΤΗΝ
ΕΛΛΑΔΑ.**

Πτυχιακή εργασία
της σπουδάστριας **Μπαρμπέρη Ελένης**

Επιβλέποντες καθηγητές : **Λιναρδόπουλος Χρήστος,
Σταθοπούλου Παναγιώτα.**

Καλαμάτα, Οκτώβριος 2006.

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ	4
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ - ΑΙΘΕΡΙΑ ΕΛΑΙΑ	4
1.1 Γενικά για τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά	4
1.2 Αιθέρια Έλαια	6
1.2.1 Ο ρόλος των αιθέριων ελαίων	6
1.2.2 Βιοσύνθεση αιθέριων ελαίων	7
1.2.3 Παραλαβή των αιθέριων ελαίων	8
1.2.3.1 Παραλαβή με απόσταξη	8
1.2.3.2 Παραλαβή με εκχύλιση	10
1.2.3.3 Μηχανική παραλαβή	12
1.2.4 Ανάλυση των αιθέριων ελαίων	13
1.2.5 Αποτερεπνίωση των αιθέριων ελαίων	13
1.2.6 Διατήρηση των αιθέριων ελαίων	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ	15
ΤΑ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΕΡΑ ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	15
2.1 Βασιλικός (<i>Ocimum basilicum</i>)	15
2.1.1 Γενικά	15
2.1.2 Βοτανική περιγραφή	16
2.1.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις	16
2.1.4 Καλλιεργητικές φροντίδες	16
2.1.4.1 Ζιζάνια	17
2.1.4.2 Άρδευση	17
2.1.4.3 Συλλογή	17
2.1.5 Πολλαπλασιασμός	18
2.1.6 Εχθροί και ασθένειες	18
2.1.7 Χρήσεις	18
2.2 Γλυκάνισος (<i>Pimpinella anisum</i>)	19
2.2.1 Γενικά	19
2.2.2 Βοτανική περιγραφή	19
2.2.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις	20
2.2.4 Καλλιεργητικές φροντίδες	20
2.2.4.1 Ζιζάνια	20
2.2.4.2 Άρδευση	21
2.2.4.3 Συλλογή	21
2.2.5 Πολλαπλασιασμός	21

2.2.6 Χρήσεις	22
2.3 Δίκταμο (<i>Origanum dictamnus</i>)	22
2.3.1 Γενικά	22
2.3.2 Βοτανική περιγραφή.	22
2.3.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.	23
2.3.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.	23
2.3.4.1 Ζιζάνια.	23
2.3.4.2 Άρδευση.	24
2.3.4.3 Συλλογή.	24
2.3.5 Πολλαπλασιασμός.....	24
2.3.6 Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί.	25
2.3.7 Χρήσεις.	25
2.4 Κρόκος (<i>Crocus sativus</i>).	25
2.4.1 Γενικά.....	25
2.4.2 Βοτανική περιγραφή.	26
2.4.3 Καλλωπιστικοί κρόκοι.	27
2.4.3.1 <i>Crocus vernus</i>	27
2.4.3.2 <i>Crocus chrysanthus</i>	28
2.4.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.	28
2.4.5 Πολλαπλασιασμός.....	29
2.4.6 <i>Crocus sativus</i> L.	29
2.4.6.1 Γενικά.....	29
2.4.6.2 Βοτανική περιγραφή.	29
2.4.6.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.....	30
2.4.6.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.....	30
2.4.6.5 Πολλαπλασιασμός.....	32
2.4.6.6 Εχθροί και ασθένειες.....	32
2.4.6.7 Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί.....	34
2.4.6.8 Χρήσεις.	35
2.4.7 Αυτοφυείς κρόκοι.....	37
2.4.7.1 <i>Crocus cancellatus</i> Herb.....	37
2.4.7.2 <i>Crocus cancellatus</i> subsp <i>mazziaricus</i>	38
2.4.7.3 <i>Crocus veluchensis</i> Herb.....	38
2.4.7.4 <i>Crocus sieberii</i> Day.	38
2.4.7.5 <i>Crocus olivierii</i> Day.	39
2.4.7.6 <i>Crocus olivierii</i> subsp <i>balance</i>	39
2.4.7.7 <i>Crocus laevigatus</i>	40
2.4.7.8 <i>Crocus cartwrightianus</i>	40
2.4.7.9 <i>Crocus pallasii</i>	40
2.4.7.10 <i>Crocus hadriaticus</i>	41

2.4.7.11 <i>Crocus tournefortii</i>	41
2.4.7.12 <i>Crocus boryii</i>	42
2.4.7.13 <i>Crocus goulimyi</i>	42
2.4.7.14 <i>Crocus niveus</i>	42
2.4.7.15 <i>Crocus flavus</i>	43
2.4.7.16 <i>Crocus chrysanthus</i>	43
2.4.7.17 <i>Crocus biflorus</i>	43
2.4.7.18 <i>Crocus biflorus</i> subsp <i>melantherus</i>	44
2.4.7.19 <i>Crocus crewei</i> Hooker.....	44
2.4.7.20 <i>Crocus pulchellus</i> Hebert.....	44
2.4.7.21 <i>Crocus oreoreticus</i>	45
2.4.7.22 <i>Crocus fleischeri</i>	45
2.4.7.23 <i>Crocus cuijicii</i>	45
2.5 Λεβάντα (<i>Lavandula</i> sp.).....	45
2.5.1 Γενικά.....	45
2.5.2 Βοτανική περιγραφή.....	46
2.5.2.1 <i>Lavandula vera</i>	46
2.5.2.2 <i>Lavandula spica</i>	47
2.5.2.3 <i>Lavandula hybrida</i>	47
2.5.2.4 <i>Lavandula stoechas</i>	48
2.5.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.....	48
2.5.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.....	49
2.5.4.1 Ζιζάνια.....	49
2.5.4.2 Λίπανση.....	49
2.5.4.3 Συλλογή.....	50
2.5.5 Πολλαπλασιασμός.....	50
2.5.6 Εχθροί και ασθένειες.....	50
2.5.7 Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί.....	51
2.5.8 Χρήσεις.....	51
2.6 Μέντα (<i>Mentha piperita</i>).....	52
2.6.1 Γενικά.....	52
2.6.2 Βοτανική περιγραφή.....	53
2.6.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.....	54
2.6.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.....	55
2.6.4.1 Ζιζάνια.....	55
2.6.4.2 Λίπανση.....	55
2.6.4.3 Άρδευση.....	55
2.6.4.4 Συλλογή.....	56
2.6.5 Πολλαπλασιασμός.....	56
2.6.6 Εχθροί και ασθένειες.....	57

2.6.7 Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί	58
2.6.8 Χρήσεις	58
2.7 Ρίγανη (<i>Origanum</i> sp.)	59
2.7.1 Γενικά	59
2.7.2 Βοτανική περιγραφή	59
2.7.2.1 <i>Origanum heracleoticum</i>	59
2.7.2.2 <i>Origanum vulgare</i>	60
2.7.2.3 <i>Origanum maru</i>	60
2.7.2.4 <i>Origanum onites</i>	61
2.7.2.5 <i>Origanum durium</i>	61
2.7.2.6 <i>Origanum majorana</i>	61
2.7.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις	61
2.7.4 Καλλιεργητικές φροντίδες	62
2.7.4.1 Ζιζάνια	62
2.7.4.2 Λίπανση	62
2.7.4.3 Άρδευση	62
2.7.4.4 Συλλογή	63
2.7.5 Πολλαπλασιασμός	63
2.7.6 Εχθροί και ασθένειες	64
2.7.7 Χρήσεις	64
2.8 Τριανταφυλλιά (<i>Rosa damascena</i> mill)	65
2.8.1 Γενικά	65
2.8.2 Βοτανική περιγραφή	65
2.8.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις	66
2.8.4 Καλλιεργητικές φροντίδες	66
2.8.4.1 Ζιζάνια	67
2.8.4.2 Κλάδεμα	67
2.8.4.3 Λίπανση	67
2.8.4.4 Άρδευση	67
2.8.4.5 Συλλογή	68
2.8.5 Πολλαπλασιασμός	68
2.8.6 Εχθροί και ασθένειες	69
2.8.7 Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί	69
2.8.8 Χρήσεις	70
2.9 Τσάι του Βουνού (<i>Sideritis</i> sp.)	70
2.9.1 Γενικά	70
2.9.2 Βοτανική περιγραφή	71
2.9.2.1 <i>Sideritis clandestina</i>	71
2.9.2.2 <i>Sideritis syriaca</i>	71
2.9.2.3 <i>Sideritis scardica</i>	72

2.9.2.4 <i>Sideritis raeseri</i>	72
2.9.2.5 <i>Sideritis euboea</i>	72
2.9.2.6 <i>Sideritis athoa</i>	73
2.9.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.....	73
2.9.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.....	73
2.9.4.1 Ζιζάνια.....	73
2.9.4.2 Λίπανση.....	74
2.9.4.3 Άρδευση.....	74
2.9.4.4 Συλλογή.....	74
2.9.5 Πολλαπλασιασμός.....	74
2.9.6 Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί.....	75
2.9.7 Χρήσεις.....	75
2.10 Φασκόμηλο (<i>Salvia</i> sp.).....	76
2.10.1 Γενικά.....	76
2.10.2 Βοτανική περιγραφή.....	76
2.10.2.1 <i>Salvia officinalis</i>	77
2.10.2.2 <i>Salvia triloba</i>	77
2.10.2.3 <i>Salvia pomifera</i>	77
2.10.2.4 <i>Salvia sclarea</i>	78
2.10.2.5 <i>Salvia pratensis</i> L.....	78
2.10.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.....	78
2.10.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.....	79
2.10.4.1 Ζιζάνια.....	79
2.10.4.2 Λίπανση.....	79
2.10.4.3 Συλλογή.....	79
2.10.5 Πολλαπλασιασμός.....	80
2.10.6 Εχθροί και ασθένειες.....	81
2.10.7 Χρήσεις.....	81
2.11 Χαμομήλι (<i>Matricaria chamomilla</i>).....	81
2.11.1 Γενικά.....	81
2.11.2 Βοτανική περιγραφή.....	82
2.11.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.....	83
2.11.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.....	83
2.11.4.1 Ζιζάνια.....	83
2.11.4.2 Λίπανση.....	83
2.11.4.3 Συλλογή.....	83
2.11.5 Πολλαπλασιασμός.....	84
2.11.6 Χρήσεις.....	84
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	85

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Θέλησα να ασχοληθώ με αυτό το θέμα γιατί τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά αποτελούν μία κατηγορία του φυτικού βασιλείου που είναι πολύ χρήσιμη στον άνθρωπο. Από την αρχαιότητα ακόμη, είχαν διαπιστωθεί οι θεραπευτικές ιδιότητες αυτών των φυτών. Από τα πρώτα φυτά παίρνουμε τα αιθέρια έλαια, ενώ τα φαρμακευτικά φυτά χρησιμοποιούνται για τις θεραπευτικές τους ιδιότητες. Τα προϊόντα των αρωματικών φυτών χρησιμοποιούνται στην αρωματοποιία (κολώνιες, αρώματα, καλλυντικά κ.λ.π.), στην φαρμακευτική, στην σαπωνοποιία, στην ζαχαροπλαστική, στην ποτοποιία, στην οδοντοκρεμοποιία, στην καραμελοποιία κ.λ.π.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά κατέχουν ιδιαίζουσα θέση ανάμεσα στους ανθρώπους όλων των λαών και όλων των εποχών. Από αρχαιοτάτων χρόνων τα φυτά και ιδίως τα άνθη έγιναν αναπόσπαστο κομμάτι της λατρευτικής τους έκφρασης. Οι αρχαίοι Έλληνες και οι Ρωμαίοι χρησιμοποιούσαν όλα σχεδόν τα γνωστά αρωματικά φυτά για αρτύματα, για τον αρωματισμό των κρασιών και για την δημιουργία αρωμάτων.

Πολλές θεραπευτικές ιδιότητες από τα φυτά αυτά ήταν γνωστές από την αρχαιότητα. Ο Ιπποκράτης που ήταν ο πατέρας της Ιατρικής (460 - 370 π.Χ.) πίστευε ότι ο κορίανδρος προλάβαινε τις στομαχικές διαταραχές και βοηθούσε στον ύπνο, ο γλυκάνισος σταματούσε το φτάρνισμα, το θυμάρι ήταν αποχρεμπτικό (βοηθούσε στην εξαγωγή φλεγμάτων), η μαντζουράνα και το θρούμπι περιόριζαν την έκκριση της χολής και η μέντα σταματούσε τον εμετό. Ο Θεόφραστος (372 - 287 π.Χ) και αργότερα ο Διοσκουρίδης και ο Αναζαρβέας (1^ο μ.Χ. αιώνα) ασχολήθηκαν με τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά και περιέγραψαν τις θεραπευτικές ιδιότητες 600 περίπου φυτών. Εκτός από τους Έλληνες και άλλοι λαοί ασχολήθηκαν στην αρχαιότητα με τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά.

Στην Ασία δημιουργήθηκε από τους Κινέζους πρίν από 6000 - 7000 χρόνια ένα μεγάλο εμπόριο αρτυμάτων που στη συνέχεια οι Άραβες το μετέφεραν στην Ευρώπη. Οι Σουμέριοι που ήταν ένας από τους αρχαιότερους λαούς του κόσμου, καθώς και οι Ασσύριοι που κατοικούσαν στην ίδια περιοχή, γνώριζαν τις θεραπευτικές ιδιότητες 200 περίπου φυτών μεταξύ των οποίων ήταν ο κορίανδρος, ο άνηθος, ο μάραθος, ο κρόκος, η ρίγανη, το θυμάρι, και το κύμινο που τα χρησιμοποιούσαν οι γιατροί και οι μάγοι της εποχής εκείνης. Στην Αρχαία Βαβυλώνα εκτός από τους κρεμαστούς κήπους στους οποίους καλλιεργούσαν πολλά διακοσμητικά φυτά, υπήρχαν και άλλοι μεγάλοι κήποι με αρωματικά φυτά για παραγωγή αρτυμάτων που τα έσοδά τους αποτελούσαν ένα σημαντικό μέρος της όλης οικονομίας της.

Οι κάτοικοι της αρχαίας Αιγύπτου που ήταν ένα σημαντικό κέντρο αρωματικών φυτών, χρησιμοποιούσαν για την μουμιοποίηση των νεκρών, μερικά από αυτά, όπως ο γλυκάνισος, το κύμινο, την κανέλλα και πιθανόν και την μαντζουράνα, ενώ αρωματικά φυτά χρησιμοποιούσαν στις θρησκευτικές τελετές, στα τρόφιμα, στην παρασκευή αρωμάτων και αρωματικών αλοιφών, καθώς και για την θεραπεία διαφόρων παθήσεων. Η χρήση των

αρωμάτων κατά την εποχή εκείνη αποδεικνύεται και από το γεγονός ότι στις πυραμίδες της Αιγύπτου βρέθηκαν ξηρά αρώματα.

Τα αρωματικά φυτά και τα βότανα είχαν μια ιδιαίτερη θέση σε όλους τους αρχαίους λαούς. Θεωρήθηκαν, η έκφραση της γεναιοδωρίας της μητέρας Φύσης, καθώς και η έκφραση της ομορφιάς.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ - ΑΙΘΕΡΙΑ ΕΛΑΙΑ.

1.1 Γενικά για τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά.

Τα περισσότερα αρωματικά φυτά, συναντώνται αυτοφυή στη χώρα μας σε διάφορα υψόμετρα και σε διάφορες ζώνες βλάστησης ανάλογα με τις οικολογικές τους απαιτήσεις. Πολλά από αυτά είναι φρύγανα που βρίσκονται σε περιοχές με ανάλογη βλάστηση, άλλα από αυτά συναντώνται μόνο σε μεγάλα υψόμετρα, ενώ ορισμένα καλλιεργούνται σε κήπους και γλάστρες σαν καλλωπιστικά. Οι εδαφοκλιματικές συνθήκες που ευνοούν την ανάπτυξη των αρωματικών φυτών, διαφέρουν από φυτό σε φυτό, ενώ οι απαιτήσεις τους σε αρδεύσεις ποικίλουν. Από τα πλέον απαιτητικά σε νερό είναι η μέντα και ο βασιλικός μέχρι τα πλέον ξηροφυτικά που είναι το τσάϊ του βουνού. Τα περισσότερα αρωματικά φυτά είναι προσαρμοσμένα σε ξηροφυτικές συνθήκες και ανθεκτικά σε μειωμένη ατμοσφαιρική και εδαφική υγρασία. Πιστεύεται ότι οι ξηροθερμικές συνθήκες ευνοούν την παραγωγή μεγαλύτερης ποσότητας και καλύτερης ποιότητας αιθέριου ελαίου, σαν αποτέλεσμα της προσαρμογής του φυτού στις συνθήκες αυτές.

Παλαιότερα τα περισσότερα είδη των αρωματικών φυτών που χρησιμοποιούνταν από τον άνθρωπο συλλέγονταν σαν αυτοφυή. Με αυτόν τον τρόπο δεν μπορεί να αποδώσει μεγάλες και σταθερές ποσότητες και αυτό γιατί:

1. Υπάρχει δυσκολία ανέρευσης των φυτών. Τα φυτά βρίσκονται σε δυσπρόσιτες τοποθεσίες και εγκαταλελειμμένες περιοχές.
2. Εργατικά χέρια. Η δυσκολία ανέρευσης εργατικών χεριών και το υψηλό κόστος αυτών αποτελούν περιοριστικό παράγοντα.
3. Ανομοιογένεια του υλικού. Αυτό οφείλεται τόσο στους γενετικούς παράγοντες όσο και στο διαφορετικό στάδιο ανάπτυξης στο οποίο βρίσκονται τα φυτά κατά την συλλογή.

4. Αδυναμία έγκαιρου προσδιορισμού της ποσότητας του προϊόντος. Η ποσότητα του συγκομιζόμενου προϊόντος δεν είναι σταθερή, γιατί εξαρτάται από αστάθμητους παράγοντες όπως εδαφικό υπόβαθρο, διαθέσιμο νερό, καιρικές συνθήκες κ.α.

5. Συντήρηση και ενδεχόμενη μεταποίηση του προϊόντος. Συχνά το φυτικό υλικό υφίσταται, μετά τη συγκομιδή χειρισμούς συντήρησης (π.χ. ξήρανση) και επεξεργασίας (π.χ. απόσταξη). Οι χειρισμοί αυτοί, επειδή απαιτούν πρόσθετες δαπάνες, συνήθως δεν γίνονται.

Τα αρωματικά φυτά καλλιεργούνται κυρίως για τις παρακάτω χρήσεις:

1. Παραγωγή αιθέριων ελαίων που χρησιμοποιούνται στην αρωματοποιία για τον αρωματισμό καλλυντικών, τροφίμων και ποτών κ.α.
2. Παραγωγή αιθέριων ελαίων από τα οποία στη συνέχεια απομονώνεται κάποια φαρμακευτική ουσία.
3. Παραγωγή ξηρής δρόγης η οποία χρησιμοποιείται κυρίως για την παρασκευή αφεψημάτων στα οποία αποδίδονται θεραπευτικές ιδιότητες.
4. Παραγωγή διαφόρων αρτυμάτων όπως ρίγανη, δαφνόφυλλα, γλυκάνισο κ.α.
5. Εξαγωγή διαφόρων μη πτητικών και μη αρωματικών ουσιών όπως χρωστικές ή άλλα αλκαλοειδή όπως μελαντόνα, βαλεριάνα κ.α που χρησιμοποιούνται στη φαρμακοποιία.

Η καλλιέργεια των αρωματικών φυτών παρουσιάζει τα εξής πλεονεκτήματα:

1. Καλύπτει την ανεπάρκεια των αυτοφυών.
2. Προστατεύει την χλωρίδα από καταστροφές.
3. Παράγει άφθονο, ομοιογενές και καλής ποιότητας υλικό.
4. Επιτρέπει τον πειραματισμό για την βελτίωση της παραγωγής.
5. Ελαττώνει το κόστος και το χρόνο συγκομιδής.
6. Επιτρέπει τη σωστή κατεργασία του φυτικού υλικού όπου αυτή απαιτείται.

Μειονεκτήματα της καλλιέργειας των αρωματικών φυτών είναι τα εξής:

1. Τα καλλιεργούμενα φυτά είναι ευπαθή στις εντομολογικές και φυτοπαθολογικές ασθένειες.
2. Υφίστανται τις διακυμάνσεις της ζήτησης.

1.2 Αιθέρια Έλαια.

Τα φυτά που αναδίδουν στο περιβάλλον τους κάποιο άρωμα ονομάζονται αρωματικά, το οποίο χαρακτηρίζει ένα είδος ή μία ποικιλία ενός φυτού. Η ιδιότητα αυτή οφείλεται στην ύπαρξη σε ορισμένα όργανα του φυτού, ουσιών που είναι γνωστές σαν αιθέρια έλαια.

Τα αιθέρια έλαια είναι πολυσύνθετα μίγματα οργανικών πτητικών ουσιών, με ελαιώδη εμφάνιση και διαφορετική χημική σύσταση κάθε φορά. Τα αιθέρια έλαια συναντώνται συνήθως σε εξωτερικούς ή εσωτερικούς θύλακες (αδένες) που βρίσκονται κυρίως στα πράσινα μέρη του φυτού, στα άνθη και σε άλλα όργανα όπως ρίζες, καρπούς και σπέρματα. Βρίσκονται σε μικρές ποσότητες μέσα στο φυτό και σπάνια υπερβαίνουν το 1%, συνήθως κυμαίνονται μεταξύ 0,3 - 0,7%. Το χαρακτηριστικό για κάθε αρωματικό φυτό, είναι αποτέλεσμα των επιμέρους χημικών ουσιών αλλά και της αναλογίας με την οποία βρίσκονται στον ιστό του φυτού. Η αναλογία αυτή είναι χαρακτηριστική για το είδος και την ποικιλία του φυτού.

Τα χαρακτηριστικά των αιθέριων ελαίων χωρίζονται σε δύο μεγάλες ομάδες. Στα οξυγονούχα και στα μη οξυγονούχα:

Οξυγονούχα

1. Αλκοόλες όπως γερανιόλη, μινθόλη, ευκαλυπτόλη κ.α.
2. Αλδεΐδες όπως βανιλίνη, κιτράλη, σαφρανάλη κ.α.
3. Οξέα - εστέρες όπως βενζοϊκό οξύ, οξικός γερανυλεστέρας κ.α.
4. Φαινόλες όπως καρβακρόλη, εστραγόλη, ανιθόλη, θυμόλη.
5. Κετόνες μενθόνη, καμφορά κ.α

Μη οξυγονούχα

1. Τερπένια όπως λεμονένιο, πινένιο, καμφένιο κ.α.

1.2.1 Ο ρόλος των αιθέριων ελαίων.

Ο ρόλος των αιθέριων ελαίων στην φυσιολογία του φυτού δεν έχει διευκρινιστεί ακόμα. Στα αιθέρια έλαια έχουν αποδοθεί κατά καιρούς οι εξής λειτουργίες:

- Τα αιθέρια έλαια δρουν απωθητικά και τοξικά για διάφορα έντομα ή παθογόνα σε ορισμένα αρωματικά φυτά.

- Προστατεύουν τα φυτά από τις υψηλές θερμοκρασίες λόγω της εύκολης εξάτμισής τους. Το άρωμα των λουλουδιών προσελκύει διάφορα έντομα γεγονός που συμβάλλει στην καλύτερη γονιμοποίηση των εντομόφιλων φυτών.
- Η παρουσία τους στους μεσοκυττάριους χώρους, ελαττώνει την διαπνοή καθιστώντας τα φυτά πιο ανθεκτικά στην ξηρασία.
- Δρουν καταλυτικά στο μεταβολισμό των γλυκοζιτών και άλλων ουσιών.
- Πιθανόν να έχουν ορμονική δράση σε διάφορες λειτουργίες των φυτών.
- Προστατεύουν τα φυτά από το ψύχος σχηματίζοντας γύρω τους προστατευτικό νέφος λόγω της εξάτμισής τους.

Είναι πιθανό ο ρόλος των αιθέριων ελαίων στο φυτό να είναι ένας συνδυασμός των παραπάνω.

1.2.2 Βιοσύνθεση αιθέριων ελαίων.

Βιοσύνθεση είναι η σύνθεση χημικών ουσιών που γίνεται μέσα στους ζωντανούς οργανισμούς. Η βιοσύνθεση των αιθέριων ελαίων είναι μία σειρά διαφόρων χημικών αντιδράσεων που γίνονται μέσα στους φυτικούς ιστούς μέχρι τον τελικό σχηματισμό τους. Το αιθέριο έλαιο κάθε φυτού έχει διαφορετική σύνθεση σε κάθε στάδιο ανάπτυξής του. Μελέτες έδειξαν σε ένα φυτό μέντας, πως η χημική σύνθεση ενός αιθέριου ελαίου διαφέρει στην αρχή και στο τέλος της βλαστικής περιόδου. Επίσης, παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ του αιθέριου ελαίου νεαρών και ώριμων φύλλων του ίδιου φυτού. Για την μετατροπή των συστατικών δεν χρειάζεται πολύς χρόνος παρά μόνο λίγες ώρες.

Ο τρόπος σχηματισμού των αιθέριων ελαίων στα φυτά δεν έχει ακόμα διευκρινισθεί πλήρως. Γενικά διαπιστώθηκε ότι τα διάφορα συστατικά σχηματίζονται από απλούστερες ουσίες που θεωρούνται ως πρόδρομοι αυτών. Εκτός όμως από τον τρόπο σχηματισμού, μυστήριο καλύπτει και το ακριβές τμήμα στο οποίο γίνεται η σύνθεση. Παρατηρήθηκε ότι η μεγαλύτερη ποσότητα αιθέριου ελαίου βρίσκεται στα αυξητικά όργανα του φυτού καθώς και στα νεαρής ηλικίας φυτά.

Τα αιθέρια έλαια βρίσκονται μέσα σε ειδικούς αδένες εκκρίσεως που είναι είτε εσωτερικοί, είτε εξωτερικοί. Η κατανομή των αδένων στα φυτικά όργανα είναι ακανόνιστη. Η έκλυση των αιθέριων ελαίων από τα φυτά αποδίδεται τόσο στην εξάτμιση, όσο και στην ρήξη των τοιχωμάτων των αδένων που προκαλείται από την αναπτυσσόμενη οσμωτική πίεση των κυττάρων που περιβάλλουν τους αδένες και τα οποία περιέχουν διάλυμα από ζάχαρα, άλατα και κολλοειδή.

1.2.3 Παραλαβή των αιθέριων ελαίων.

Τα αιθέρια έλαια πρέπει να προέρχονται κατά προτίμηση από φυτά που καλλιεργήθηκαν με οργανικό τρόπο, σε ιδανικές συνθήκες. Οι βιομηχανίες όμως σήμερα χρησιμοποιούν αιθέρια έλαια που προέρχονται από καλλιέργειες που δέχθηκαν φυτοφάρμακα ή χημικά λιπάσματα. Τα αιθέρια έλαια παραλαμβάνονται από τα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά με τις μεθόδους της απόσταξης, της εκχύλισης και μηχανικά.

1.2.3.1 Παραλαβή με απόσταξη.

Η μέθοδος της απόσταξης ήταν γνωστή από την αρχαιότητα με πρωτόγονες βέβαια συνθήκες. Είναι η πιο απλή, οικονομική και ευρύτατα χρησιμοποιούμενη μέθοδος για την παραγωγή των αιθέριων ελαίων από όλα σχεδόν τα αρωματικά φυτικά υλικά. Σήμερα οι μέθοδοι απόσταξης έχουν βελτιωθεί πολύ και αποτελούν την βάση κάθε βιομηχανίας αιθέριων ελαίων. Η απόσταξη ανάλογα με τον τρόπο που γίνεται διακρίνεται στα παρακάτω τρία είδη, που θεωρητικά δεν διαφέρουν μεταξύ τους, στην πράξη όμως παρουσιάζουν διαφορές που επιδρούν ποικιλότροπα στα λαμβανόμενα προϊόντα.

A. Υδροαπόσταξη ή απόσταξη με νερό.

Το είδος αυτής της απόσταξης χρησιμοποιήθηκε ευρύτατα στο παρελθόν, έχει όμως περιοριστεί αισθητά στις μέρες μας. Το χαρακτηριστικό στοιχείο της απόσταξης αυτής είναι ότι το νερό και το φυτικό υλικό έρχονται σε άμεση επαφή μεταξύ τους. Το φυτικό υλικό τοποθετείται στον άμβυκα αποστάξεως που περιέχει νερό και ανάλογα με το ειδικό του βάρος ή θα βρίσκεται μέσα στο νερό ή θα επιπλέει. Η θέρμανση του άμβυκα γίνεται με φωτιά που βρίσκεται κάτω από αυτόν ή με ατμό που κυκλοφορεί μέσα σε χιτώνα που υπάρχει στα τοιχώματά του ή σε σωληνώσεις που βρίσκονται στον πυθμένα του. Η υδροαπόσταξη είναι η πιο εύκολη και οικονομική μέθοδος αλλά έχει μικρή απόδοση σε αιθέριο έλαιο και το οποίο είναι κατώτερης ποιότητας λόγω της αποσύνθεσης διαφόρων συστατικών. Η υδροαπόσταξη έχει εφαρμογή κυρίως σε ορισμένα φυτικά υλικά όπως είναι οι τριμμένοι καρποί ή οι ρίζες, τα ροδοπέταλα και τα άνθη των εσπεριδοειδών.

B. Υδροατμοαπόσταξη ή απόσταξη με ατμό και νερό.

Το είδος αυτής της απόσταξης αντικατέστησε το προηγούμενο και χρησιμοποιείται κυρίως όταν πρόκειται για μικρής κλίμακας απόσταξη. Είναι καλύτερο από την υδροαπόσταξη γιατί το φυτικό υλικό που αποστάζεται δεν έρχεται σε άμεση επαφή με το νερό, αλλά τοποθετείται σε πλέγμα που βρίσκεται λίγο πάνω από την επιφάνειά του. Το νερό θερμαίνεται όπως και στην υδροαπόσταξη ενώ ο ατμός που παράγεται μπαίνει σε όλη την μάζα του φυτικού υλικού και παρασύρει το αιθέριο έλαιο. Με την υδροατμοαπόσταξη έχουμε λιγότερη κατανάλωση καυσίμου και περιορισμό της αποσύνθεσης των συστατικών των αιθέριων ελαίων.

Γ. Απόσταξη με υδρατμούς.

Η μέθοδος αυτή αν και μοιάζει με την προηγούμενη είναι πιο σύγχρονη και χρησιμοποιείται ευρύτατα από τις βιομηχανίες για μεγάλες κυρίως αποστάξεις. Στην απόσταξη με υδρατμούς δεν υπάρχει νερό στον πυθμένα του άμβυκα για να παραχθεί ατμός. Ο ατμός παράγεται σε ατμολέβητα ή σε ατμογεννήτρια και εισάγεται στον άμβυκα συνήθως με πίεση μεγαλύτερη από την ατμοσφαιρική. Η εισαγωγή γίνεται με σωλήνωση στον πυθμένα του άμβυκα η οποία φέρει πολλές τρύπες. Ο σωλήνας μπορεί και να μην έχει τρύπες. Η απόσταξη με υδρατμούς δίνει την μεγαλύτερη ποσότητα και ποιότητα αιθέριου ελαίου. Είναι κατάλληλη για όλα σχεδόν τα φυτικά μέρη εκτός από τα άνθη και τα κονιορτοποιημένα υλικά.

Για την απόσταξη χρησιμοποιούνται ειδικά μηχανήματα που ονομάζονται αποστακτικά συγκροτήματα και αποτελούνται από τα παρακάτω τμήματα:

- Ατμολέβητας είναι το τμήμα όπου παράγεται ο ατμός.
- Άμβυκας είναι το κύριο μέρος του αποστάκτη όπου μπαίνει το φυτικό υλικό.
- Ψυκτήρας είναι το τμήμα στο οποίο γίνεται η υγροποίηση των ατμών που βγαίνουν από τον άμβυκα.
- Δοχείο διαχωρισμού είναι το τελευταίο τμήμα του αποστακτικού μηχανήματος όπου γίνεται ο διαχωρισμός του υγροποιημένου ατμού σε αιθέριο έλαιο και νερό.

Τα αποστακτικά συγκροτήματα μπορεί να είναι σταθερά όπου όλα τα τμήματά τους είναι μόνιμα τοποθετημένα σε υπόστεγα κοντά στον τόπο παραγωγής του φυτικού υλικού. Μπορεί να είναι ημικινητά όπου όλα τα τμήματά τους είναι τοποθετημένα σε υπόστεγα, εκτός από τον άμβυκα που βρίσκεται σε τροχοφόρο πλατφόρμα. Ο άμβυκας μεταφέρεται στον χώρο που βρίσκεται το φυτικό υλικό και αφού γεμίσει με αυτό συνδέεται με τα υπόλοιπα τμήματα του αποστακτικού συγκροτήματος. Το ημικινητό συγκρότημα είναι το καλύτερο από όλα και χρησιμοποιείται ευρύτατα στις σύγχρονες βιομηχανίες. Τέλος υπάρχουν και τα κινητά όπου

όλα τα τμήματα του αποστακτικού συγκροτήματος βρίσκονται σε τροχοφόρα πλατφόρμα και μπορούν να μεταφερθούν στον τόπο που υπάρχει το φυτικό υλικό. Είναι μικρής δυναμικότητας και χρησιμοποιούνται για μικρές καλλιέργειες. Η κατασκευή τους είναι πιο δαπανηρή σε σχέση με τα ημικινητά, ενώ τα έξοδα απόσταξης είναι μικρότερα αφού περιορίζεται αισθητά η δαπάνη μεταφοράς του φυτικού υλικού.

1.2.3.2 Παραλαβή με εκχύλιση.

Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται για την παραλαβή αιθέριων ελαίων κυρίως από τα άνθη ή από άλλα φυτικά υλικά που είναι ευπαθή στην απόσταξη. Η εκχύλιση αποδίδει όλο το αιθέριο έλαιο που αντιπροσωπεύει το πραγματικό άρωμα του φυτικού υλικού, έχει όμως μεγαλύτερα έξοδα γιατί χρειάζεται ειδικευμένο προσωπικό και ακριβότερο διαλύτη. Η εκχύλιση ανάλογα με το εκχυλιστικό υλικό διακρίνεται στα παρακάτω είδη:

A. Εκχύλιση με πτητικούς διαλύτες.

Χρησιμοποιείται για την παραλαβή κυρίως αιθέριων ελαίων από τα άνθη. Ο σπουδαιότερος παράγοντας για την επιτυχία της εκχύλισης είναι η εκλογή του κατάλληλου διαλύτη ο οποίος πρέπει να έχει τις εξής ιδιότητες:

- ❖ Να διαλύει τελείως και γρήγορα όλες τις αρωματικές ουσίες του φυτικού υλικού, αλλά μόνο μικρές ποσότητες χρωστικών, κηρών και άλλων ουσιών.
- ❖ Να έχει σχετικά χαμηλό και σταθερό σημείο ζέσεως για να είναι εύκολη η απομακρυνσή του.
- ❖ Δεν πρέπει να διαλύεται στο νερό.
- ❖ Να είναι χημικά ανενεργός.
- ❖ Να είναι μικρής αξίας.
- ❖ Να έχει χαμηλή ευφλεκτικότητα.

Οι χρησιμοποιούμενοι διαλύτες είναι ο πετρελαϊκός αιθέρας ο οποίος εξατμίζεται τελείως και παρασύρει μικρές ποσότητες χρωστικών, κηρών και άλλων ουσιών. Έχει όμως μεγάλες απώλειες και είναι εύφλεκτο. Το βενζόλιο έρχεται δεύτερο στη σειρά μετά τον πετρελαϊκό αιθέρα και χρησιμοποιείται σε αιθέρια έλαια που η αξία τους δεν επηρεάζεται από τις χρωστικές γιατί διαλύει μεγάλες ποσότητες χρωστικών και κηρών. Τα αιθέρια αυτά έλαια είναι κατώτερης ποιότητας από αυτά του πετρελαϊκού αιθέρα. Ο τρίτος διαλύτης είναι η

αιθυλική αλκοόλη που χρησιμοποιείται μόνο για εκχύλιση ξηρών φυτικών υλικών γιατί παρασύρει το νερό.

Τα ειδικά εκχυλιστηκά μηχανήματα είναι μόνιμα εγκατεστημένα σε υπόστεγα και αποτελούνται από τα παρακάτω τμήματα:

- ❖ Ατμολέβητας είναι όμοιος με αυτόν του αποστακτικού συγκροτήματος αλλά μικρότερος γιατί η ποσότητα ατμού που καταναλώνεται για να ζεστάνει τον διαλύτη είναι μικρότερη στην εκχύλιση.
- ❖ Εκχυλιστήρας είναι το κύριο τμήμα του εκχυλιστηκού συγκροτήματος όπου τοποθετείται το φυτικό υλικό και ο διαλύτης. Ο εκχυλιστήρας μπορεί να είναι σταθερός ή περιστρεφόμενος και να είναι φτιαγμένος από ανοξείδωτο χάλυβα.
- ❖ Συμπυκνωτής ή εξατμιστής είναι ένας κύλινδρος από ανοξείδωτο χάλυβα όπου τοποθετείται το αρχικό προϊόν της εκχύλισης, δηλαδή ο διαλύτης και η κονκρέτα και γίνεται εξάτμιση ώστε να μείνει η κονκρέτα.
- ❖ Συμπυκνωτής ή εξατμιστής κενού είναι ένας μικρότερης χωρητικότητας δεύτερος συμπυκνωτής από τον οποίο παραλαμβάνουμε την μικρή ποσότητα διαλύτη που έχει μείνει.
- ❖ Ψυκτήρας είναι ίδιος με του αποστακτικού συγκροτήματος και χρησιμοποιείται για την ψύξη των ατμών του διαλύτη.
- ❖ Δοχείο διαχωρισμού είναι όμοιο με αυτό του αποστάκτη και διαχωρίζει το νερό από τον διαλύτη μετά από την ψύξη. Τον διαλύτη αυτόν μπορούμε να τον χρησιμοποιήσουμε ξανά.
- ❖ Δοχεία αποθήκευσης διαλύτη.

Το προϊόν που λαμβάνεται κατά την εκχύλιση μετά την αφαίρεση του πτητικού διαλύτη λέγεται σύγκριμα ή κονκρέτα και περιέχει αιθέριο έλαιο, χρωστικές, κεριά, λευκοματώδεις ουσίες κ.α. Από το σύγκριμα όταν προσθέσουμε σε αυτό δεκαπλάσια ποσότητα αιθυλικής αλκοόλης και κουνήσουμε το διάλυμα, η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται πέντε φορές θα πάρουμε το αιθέριο έλαιο.

B. Εκχύλιση με ψυχρό λίπος.

Είναι μέθοδος που χρησιμοποιούνταν στην αρχαιότητα, σήμερα έχει σχεδόν εγκαταλειφθεί. Είναι μια απλή μέθοδος που στηρίζεται στην ιδιότητα του λίπους να απορροφά και να συγκρατεί τις πτητικές ουσίες άρα και τα αιθέρια έλαια που έρχονται σε επαφή μαζί του. Η εκχύλιση διαρκεί 24 – 30 ώρες και μετά λαμβάνεται η πομάδα, δηλαδή το λίπος και το αιθέριο έλαιο. Η πομάδα στη συνέχεια κατεργάζεται με αιθυλική αλκοόλη σε

ειδικά δοχεία, εφοδιασμένα με πτερύγια που περιστρέφονται συνεχώς σε κάθετο άξονα. Το αιθέριο έλαιο διαλύεται στην αλκοόλη και τελικά με άλλη κατεργασία απαλλάσσεται απο αυτήν. Ένα κιλό πομάδας χρειάζεται ένα λίτρο αιθυλικής αλκοόλης. Επειδή η απορρόφηση των αιθέριων ελαίων γίνεται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος, η μέθοδος αυτή χρησιμοποιείται μόνο σε άνθη που συνεχίζουν τη φυσιολογική τους δράση και μετά την συλλογή τους, όπως το γιασεμί και το πολυανθές. Μεγάλη σημασία για την επιτυχία της μεθόδου έχει η ποιότητα του λίπους, που πρέπει να είναι τελείως καθαρό και απαλλαγμένο από κάθε οσμή. Συνήθως χρησιμοποιείται το καθαρό χοιρινό λίπος, το πιο κατάλληλο είναι το μίγμα βοδινού και χοιρινού λίπους σε αναλογία 1 : 2. Το λίπος τοποθετείται στις δύο όψεις ενός τελάρου, διαστάσεων 50 επί 60 cm χωρισμένου με γυαλί. Τα άνθη τοποθετούνται στην μία όψη. Στην συνέχεια βάζουμε το ένα τελάρο επάνω στο άλλο και όταν το λίπος πάρει όλες τις αρωματικές ουσίες τότε παίρνουμε την πομάδα.

Γ. Εκχύλιση με θερμό λίπος.

Η μέθοδος αυτή μοιάζει με την προηγούμενη και εφαρμόζεται για την παραλαβή αιθέριων ελαίων από άνθη που δεν συνεχίζουν την φυσιολογική δράση της παραγωγής και διαχύσεως στο περιβάλλον του αρώματός τους. Τέτοια είναι οι μιμόζες, οι βιολέτες, τα τριαντάφυλλα και τα άνθη των εσπεριδοειδών. Το λίπος και μία ποσότητα από άνθη τοποθετούνται σε δοχεία που θερμαίνονται στους 80⁰ C για μισή ώρα και ανακατεύονται 8 – 10 φορές μέχρι να κορεστεί το λίπος. Στην συνέχεια το κορεσμένο λίπος φιλτράρεται σε μεταλλικά φίλτρα για να αποχωριστούν τα άνθη. Απο την πομάδα που μένει λαμβάνεται με αιθυλική αλκοόλη το αιθέριο έλαιο. Αυτό έχει ελαφρά οσμή λίπους και τάση για τάγγισμα.

1.2.3.3 Μηχανική παραλαβή.

Τα αιθέρια έλαια μπορούμε να τα παραλάβουμε και με μηχανικά μέσα. Τέτοιες μηχανές χρησιμοποιούνται για τους ξηρούς καρπούς και για τους φλοιούς των εσπεριδοειδών. Τα μηχανήματα για τους ξηρούς καρπούς είναι πιεστήρια που μοιάζουν με αυτά των ελαιοτριβείων. Για τους φλοιούς υπάρχουν δύο ειδών μηχανήματα. Αυτά που επεξεργάζονται ολόκληρους καρπούς και η εξαγωγή του αιθέριου ελαίου από τους φλοιούς γίνεται πριν από την χυμοποίηση και αυτά που επεξεργάζονται μόνο τους φλοιούς, αφού οι καρποί κοπούν σε δύο ή περισσότερα μέρη και αφαιρεθεί ο χυμός. Ο πρώτος τρόπος είναι ο καλύτερος. Τα μηχανήματα που χρησιμοποιούνται σε αυτή την περίπτωση είναι διαφόρων τύπων και έχουν

το όνομα του κατασκευαστή τους. Ένας από τους τύπους αυτούς μοιάζει με τρίπτυχο, ενώ ένας άλλος τρυπάει τους φλοιούς. Τα αιθέρια έλαια μαζί με τα υπολείμματα των φλοιών μεταφέρονται με νερό στο τόπο της τελικής επεξεργασίας και στις δύο περιπτώσεις. Εκεί διαχωρίζονται με φιλτράρισμα οι στέρεες ύλες από το νερό και το αιθέριο έλαιο. Έπειτα με φυγοκέντριση διαχωρίζεται το νερό από το αιθέριο έλαιο.

1.2.4 Ανάλυση των αιθέριων ελαίων.

Η ποιότητα των αιθέριων ελαίων εξαρτάται τόσο από διάφορες φυσικές σταθερές όπως το ειδικό βάρος, ο δείκτης διαθλάσεως, η στροφική ικανότητα, η διαλυτότητα και το σημείο ζέσεως όσο και από την χημική τους σύσταση. Για τον προσδιορισμό των συστατικών τους, κυρίως των οργανικών ουσιών χρησιμοποιείται ο αεριουδροχρωματογράφος και φασματογράφος μάζας. Η πλήρης ανάλυση ενός μίγματος και η ταυτοποίηση των συστατικών του, επιτυγχάνεται με το συνδυασμό του αεριουδροχρωματογράφου και του φασματογράφου μάζας.

1.2.5 Αποτερπενίωση των αιθέριων ελαίων.

Οι οξυγονούχες ουσίες που περιέχονται στα αιθέρια έλαια είναι οι βασικοί συντελεστές του αρώματος και παρουσιάζουν το πλεονέκτημα να μην οξειδώνονται και να μην ρητινοποιούνται. Αντίθετα οι υδρογονάνθρακες επειδή είναι ακόρεστες ενώσεις οξειδώνονται και ρητινοποιούνται εύκολα με την επίδραση του αέρα και του φωτός. Αποτέλεσμα της οξείδωσης αυτής είναι η υποβάθμιση της ποιότητας του αιθέριου ελαίου. Η αποτερπενίωση γίνεται με κλασματική απόσταξη με αιθυλική αλκοόλη ή άλλο διαλύτη, όπου διαλύονται οι οξυγονούχες ουσίες. Στο εμπόριο υπάρχουν αιθέρια έλαια από τα οποία έχουν απομακρυνθεί μέρος ή όλα τα τερπένια. Αυτά λέγονται αποτερπενιωμένα ή συμπυκνωμένα αιθέρια έλαια και είναι καλύτερης ποιότητας από τα άλλα που δεν έχουν υποστεί αποτερπενίωση.

1.2.6 Διατήρηση των αιθέριων ελαίων.

Η ποιότητα των αιθέριων ελαίων επηρεάζεται από τις συνθήκες συντήρησης. Για να διατηρηθεί λοιπόν η καλή ποιότητά τους πρέπει να επικρατούν οι παρακάτω συνθήκες :

- ❖ Θερμοκρασία αποθήκευσης : πρέπει να είναι μερικούς βαθμούς κάτω από το μηδέν.
- ❖ Φώς : τα αιθέρια έλαια πρέπει να διατηρούνται σε αδιαφανή δοχεία, για να προστατευθούν από την επίδρασή του.
- ❖ Νερό : πρέπει να είναι απαλλαγμένα ακόμη και από ίχνη νερού, πρίν από την αποθήκευσή τους. Αυτό γίνεται με μετάγγιση ή με χρήση χημικών ουσιών όπως το θειϊκό νάτριο και το θειϊκό μαγνήσιο.
- ❖ Αέρας : τα δοχεία που φυλάγονται τα αιθέρια έλαια πρέπει να γεμίζουν τελείως και να κλείνουν καλά για να αποφεύγονται οι επιβλαβείς επιδράσεις του αέρα.
- ❖ Δοχεία αποθήκευσης : κατάλληλα δοχεία για την αποθήκευση των αιθέριων ελαίων είναι τα σκουρόχρωμα γυάλινα ή τα μεταλλικά από ανοξείδωτο χάλυβα. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται πλαστικά ή ξύλινα δοχεία.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΤΑ ΣΠΟΥΔΑΙΟΤΕΡΑ ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΚΑΙ ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΑ ΦΥΤΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.

2.1 Βασιλικός (*Ocimum basilicum*).

2.1.1 Γενικά.

Φαρμακευτικές ιδιότητες του βασιλικού αναφέρονταν ήδη από τον Ιπποκράτη, ο οποίος συνιστούσε το βασιλικό ενάντια στον εμετό. Επίσης στην αρχαιότητα τον χρησιμοποιούσαν και εναντίον της μελαγχολίας και της μανίας.

Σύμφωνα με την παράδοση αναφέρεται ότι η αγία Ελένη ανακάλυψε τον Τίμιο Σταυρό από το άρωμα του βασιλικού που είχε φυτρώσει πάνω από το μέρος όπου βρισκόταν ο Σταυρός. Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιείται στις εκκλησίες την ημέρα της Υψώσεως του Σταυρού. Η εκκλησία μας το θεωρεί ευλογημένο φυτό και για αυτό τον λόγο τον χρησιμοποιεί στους αγιασμούς.

Ο βασιλικός ανήκει στο γένος Ώκιμον, της οικογένειας Χειλανθή (Labiatae). Το γένος Ώκιμον περιλαμβάνει περίπου 60 είδη που απαντούν στις θερμές περιοχές της υδρόγειου. Στην Ελλάδα το πιο διαδεδομένο είδος είναι το Ώκιμον το βασιλικόν. Είναι φυτό ιθαγενές των τροπικών και παρατροπικών περιοχών της Ασίας και της Αφρικής. Στην αρχαιότητα χρησίμευε στην φαρμακευτική και ως άρτυμα. Στην χώρα μας καλλιεργείται τα τελευταία χρόνια για την παραγωγή ξηρής δρόγης που εξάγεται στην Γερμανία.

2.1.2 Βοτανική περιγραφή.

Ο βασιλικός είναι φυτό μονοετές που φτάνει σε ύψος τα 20 – 80 cm, είναι πολύ διακλαδισμένο ώστε να μοιάζει περισσότερο με μικρό θάμνο. Ο βλαστός του είναι λείος ή φέρει αραιό χνούδι, τα φύλλα του είναι αντίθετα έμμισχα, ωσειδή, επιμήκη, ακέραια ή λίγο οδοντωτά χρώματος πράσινου αλλά και ιώδες ή μελανό. Τα πολύ αρωματικά του φύλλα είναι τρυφερά με σχήμα καρδιάς. Επειδή διασταυρώνεται εύκολα δημιουργεί πολλές ποικιλίες (λεπτόφυλλος, πλατύφυλλος, μελανόφυλλος, αραιόκλαδος, ουλόφυλλος). Ανθίζει τον Ιούνιο με Αύγουστο με μικρά άσπρα ανθάρια πάνω σε ταξιανθίες.



Εικόνα 2.1: Βασιλικός-Ωκυμο το βασιλικό-(*Ocimum basilicum*).

2.1.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.

Ο βασιλικός προτιμά έδαφη πλούσια σε οργανική ουσία, μέσης σύστασης και καλά αρδευόμενα. Ευδοκίμει σε περιοχές με εύκρατο κλίμα, δηλαδή σε περιοχές με ήπιο χειμώνα και δροσερό καλοκαίρι. Στις περιοχές αυτές η διάρκεια της βλαστικής περιόδου είναι μεγαλύτερη άρα το προϊόν συγκομίζεται περισσότερες φορές. Η καλύτερη θερμοκρασία είναι 27° C, ενώ η καλύτερη φωτοπεριοδικότητα είναι 16 - 18 ώρες.

2.1.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.

Η προετοιμασία του χωραφιού γίνεται με ένα όργωμα και ένα σβάρνισμα λίγο πριν το φύτεμα. Η προσθήκη 30 kg φωσφορικής αμμωνίας στο στρέμμα με το τελευταίο όργωμα

βοηθάει την ανάπτυξη των φυτών. Είναι καλλιέργεια απαιτητική σε νερό, ιδιαίτερα το καλοκαίρι.

2.1.4.1 Ζιζάνια.

Η καταστροφή των ζιζανίων που μπορεί να πλήξουν την καλλιέργεια γίνεται με την χρήση ζιζανιοκτόνων. Επειδή είναι φυτό επιπολαιόριζο θα πρέπει να αποφεύγουμε τα πολλά σκαλίσματα γιατί καταστρέφονται οι ρίζες.

2.1.4.2 Άρδευση.

Τα ποτίσματα πρέπει να γίνονται με κατάκλιση ή με τεχνητή βροχή κάθε 10 - 12 ημέρες. Τα ποτίσματα πρέπει να διακόπτονται 4 - 5 ημέρες πριν από την συλλογή του φυτικού υλικού.

2.1.4.3 Συλλογή.

Ο βασιλικός έχει μεγάλη αναβλαστική ικανότητα για αυτό και δίνει αρκετές συλλογές τον χρόνο. Το φυτό κόβεται στο στάδιο της πλήρους άνθησης και τοποθετείται για ξήρανση υπό σκιά. Επίσης η ξήρανση μπορεί να γίνει και σε ξηραντήρα αρκεί η θερμοκρασία να μην υπερβαίνει τους 30° C.

Η συλλογή γίνεται με δύο τρόπους. Τα φυτά είτε κόβονται ολόκληρα περίπου 10cm πάνω από την επιφάνεια του εδάφους, είτε συλλέγονται μόνο οι ανθοφόροι βλαστοί. Στην πρώτη περίπτωση που το φυτό χρησιμοποιείται για ξήρανση έχουμε 3 - 4 συλλογές τον χρόνο. Στην δεύτερη περίπτωση που το υλικό αποστάζεται έχουμε 6 - 7 συλλογές τον χρόνο. Η συλλογή των ακραίων βλαστών επειδή γίνεται με το χέρι ανεβάζει το κόστος της καλλιέργειας. Τα ολόκληρα φυτά συλλέγονται ή με δρεπάνι ή με κόσσα ή με χορτοκοπτική μηχανή.

2.1.5 Πολλαπλασιασμός.

Ο βασιλικός πολλαπλασιάζεται κυρίως με σπόρο που παράγεται σε αφθονία αλλά και με μοσχεύματα.

Με σπόρο: Ο οποίος σπέρνεται νωρίς την Άνοιξη σε καλά προετοιμασμένο σπορείο στην ύπαιθρο ή σε θερμοκήπιο. Όσο πιο νωρίς σπέρνεται τόσο περισσότερο αργεί να φυτρώσει ο σπόρος. Κατάλληλη εποχή για την σπορά είναι αρχές με μέσα Μάρτη.

Μπορεί να σπαρθεί απευθείας στο χωράφι σε όρχους όπου τοποθετούνται περίπου 10 σπόροι στον καθένα. Μετά το φύτευμα τα φυτά αραιώνονται και παραμένουν 1 - 2 φυτά σε κάθε θέση. Ένα γραμμάριο σπόρου περιέχει 500 περίπου σπόρους. Τα νεαρά φυτά βασιλικού μεταφέρονται από το σπορείο στο χωράφι όταν φθάσουν περίπου σε ύψος 10 cm. Ανάλογα με το κλίμα της περιοχής η εποχή μεταφύτευσης τοποθετείται στο διάστημα από μέσα Απριλίου έως μέσα Μαΐου. Η φύτευση γίνεται σε γραμμές που απέχουν μεταξύ τους 40 – 50 cm, ενώ μεταξύ των φυτών η απόσταση πάνω στις γραμμές είναι 30 – 40 cm. Η φύτευση γίνεται με το χέρι ή με μηχανές.

2.1.6 Εχθροί και ασθένειες.

Ο βασιλικός μπορεί να προσβληθεί από το πράσινο σκουλήκι του βαμβακιού του οποίου η καταπολέμηση γίνεται με εντομοκτόνα.

2.1.7 Χρήσεις.

Ο βασιλικός καλλιεργείται πολύ στην Ελλάδα σαν διακοσμητικό φυτό, επίσης χρησιμοποιείται στην μαγειρική ως άρτυμα και σε μικρή κλίμακα ως σαλατικό. Τα φύλλα και τα άνθη όταν ξεραθούν χρησιμοποιούνται ως αφέψημα το οποίο είναι: τονωτικό, διουρητικό, στομαχικό, σε εντερικές παθήσεις, για τον πονοκέφαλο και την ημικρανία. Εξωτερικά υπο μορφή αλκοολούχων υγρών είναι θεραπευτικό τραυμάτων. Τις ίδιες ιδιότητες έχει και το αιθέριο έλαιο που χρησιμοποιείται επίσης στην σαπωνοποιία, στην αρωματοποιία, στην παρασκευή ηδύποτων και στην λήψη διαφόρων αρωματικών συστατικών που περιέχει. Τα φύλλα και τα άνθη μετά την ατμοαπόσταξη δίνουν αιθέριο έλαιο το βασιλικέλαιο που

περιέχει διάφορα δραστικά συστατικά και κυρίως την αλκοόλη λιναλοόλη σε ποσοστό 32 - 40 %.

2.2 Γλυκάνισος (*Pimpinella anisum*).

2.2.1 Γενικά.

Ο γλυκάνισος ανήκει στην οικογένεια των Σκιαδανθών (*Umbeliferae*) και στο είδος *Pimpinella anisum*. Είναι φυτό ιθαγενές της Αιγύπτου και των παρακείμενων παραμεσόγειων περιοχών. Ήταν γνωστό από την αρχαιότητα, οι Αιγύπτιοι το χρησιμοποιούσαν μαζί με το κύμινο και την μαντζουράνα για την μουμιοποίηση των νεκρών. Οι αρχαίοι Έλληνες και αργότερα οι Ρωμαίοι πίστευαν ότι θεραπεύει πλήθος ασθενειών, το χρησιμοποιούσαν για τον πονοκέφαλο, την δυσεντερία, την οσφυαλγία, το ρίγος, το φτάρνισμα και άλλες ασθένειες.

Οι κυριότερες χώρες στις οποίες καλλιεργείται είναι η Ισπανία, το Μεξικό, η Γαλλία, η Ιταλία, η Τουρκία, η Ρωσία, η Βουλγαρία, η Κύπρος, η Ινδία, η Κίνα κ.α. Στην Ελλάδα καλλιεργείται σε μικρή έκταση στη Χίο και σε άλλα νησιά του Αιγαίου για τους σπόρους που χρησιμοποιούνται στο ούζο και στο τσίπουρο.

2.2.2 Βοτανική περιγραφή.

Είναι φυτό μονοετές, με όρθιο βλαστό ύψους 50 – 80 cm. Τα φύλλα στην βάση του φυτού έχουν μεγάλο μίσχο και ένα φυλλάριο. Τα μεσαία φύλλα είναι τρισιχιδή, ενώ τα ανώτερα είναι τρισιχιδή ή πτεροσιχιδή. Ο καρπός έχει σχήμα κυρτό ή ωοειδές ή επιμήκες και χρώμα καστανοπράσινο ή καστανό.



Εικόνα 2.2: Γλυκάνισος (*Pimpinella anisum*).

2.2.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.

Ο γλυκάνισος ευδοκμεί σε γόνιμα, μέσης σύστασης, ευκολοκατέργαστα και με καλή αποστράγγιση εδάφη. Αναπτύσσεται σε περιοχές με ηπειρωτικό ή εύκρατο κλίμα. Έτσι όλες σχεδόν οι πεδινές και οι ημιορεινές περιοχές της Ελλάδας, όπου το κρύο δεν είναι πολύ έντονο είναι κατάλληλες για την καλλιέργειά του. Επειδή η καλλιέργεια γίνεται συνήθως σε ξερικά χωράφια, οι πιο κατάλληλες περιοχές είναι αυτές που έχουν αρκετή βροχόπτωση τον Μάιο και τον Ιούνιο.

2.2.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.

2.2.4.1 Ζιζάνια.

Η καλλιέργεια του γλυκάνισου υποφέρει πολύ από τα ζιζάνια, για αυτό και πρέπει να τα καταστρέφουμε. Ο καλύτερος τρόπος ζιζανιοκτονίας είναι τα σκαλίσματα. Το πρώτο σκάλισμα γίνεται μετά το φύτεμα, όταν τα νεαρά φυτά γίνουν 10 cm περίπου. Με το σκάλισμα αυτό γίνεται και το αραιώμα των φυτών. Έτσι σε κάθε γραμμή αφήνουμε 3 - 4 φυτά. Τελικά οι γραμμές απέχουν μεταξύ τους 25 - 40 cm. Αργότερα και εφόσον αναπτυχθούν τα ζιζάνια γίνεται και δεύτερο σκάλισμα. Ο τρόπος αυτός είναι βέβαια ο καλύτερος αλλά είναι δαπανηρός. Ένας άλλος τρόπος για την καταπολέμηση ζιζανίων είναι η

χρήση ζιζανιοκτόνων. Η εφαρμογή τους γίνεται προφυτρωτικά και μεταφυτρωτικά όταν τα ζιζάνια είναι πολύ μικρά.

2.2.4.2 Άρδευση.

Η καλλιέργεια του γλυκάνισου είναι συνήθως ξηρική. Μία ή δύο αρδεύσεις το καλοκαίρι συντελούν στην αύξηση των αποδόσεων.

2.2.4.3 Συλλογή.

Η συλλογή γίνεται τον Ιούλιο όταν ο καρπός αποκτήσει γκριζοπράσινο χρώμα και γίνεται με μηχανή ή με τα χέρια. Στην πρώτη περίπτωση κόβονται ολόκληροι οι καρποφόροι βλαστοί σε ένα ορισμένο ύψος από το έδαφος, ενώ με τα χέρια κόβονται μόνο οι καρποφόρες κορυφές (σκιάδια). Και στις δύο περιπτώσεις μετά το κόψιμο ακολουθεί ξήρανση όπου γίνεται σε μικρούς σωρούς στο χωράφι ή σε ειδικό αλώνι και στη συνέχεια γίνεται αλωνισμός με μηχανές ή με ζώα. Η απόδοση του σπόρου στο στρέμμα ανέρχεται σε 60 - 70 kg για τις ξερικές καλλιέργειες και 100 - 120 kg για τις ποτιστικές. Η περιεκτικότητα των καρπών σε αιθέριο έλαιο ανέρχεται σε 2 - 3,5%.

2.2.5 Πολλαπλασιασμός.

Με σπόρο: Ο γλυκάνισος πολλαπλασιάζεται με σπόρο ο οποίος σπέρνεται στα πεταχτά ή με μηχανές. Η κατάλληλη εποχή για την σπορά είναι η άνοιξη (Μάρτιος - Απρίλιος). Ο σπόρος πρέπει να είναι ενός ή το πολύ δύο χρονών, γιατί αλλιώς χάνει την βλαστική ικανότητά του. Η ποσότητα σπόρου που χρειάζεται για ένα στρέμμα όταν η σπορά γίνεται στα πεταχτά είναι 1,5 - 2,5 kg. Η απόσταση μεταξύ των γραμμών είναι 45 - 70 cm και εξαρτάται από την γονιμότητα του εδάφους. Η σπορά πρέπει να γίνεται όταν το χωράφι βρίσκεται στον ράγο του για να μην σχηματίζονται σβώλοι και κρούστα που δυσκολεύουν το φύτεμα του σπόρου.

2.2.6 Χρήσεις.

Οι σπόροι του γλυκάνισου χρησιμοποιούνται σαν άρτυμα σε διάφορα τρόφιμα. Επίσης χρησιμοποιούνται στο ούζο και στο τσίπουρο όπου βράζουν μαζί με τα στέμφυλα ή το οινόπνευμα. Το αιθέριο έλαιο που λαμβάνεται με απόσταξη χρησιμοποιείται στην φαρμακοποιία, στην αρωματοποιία και στην ποτοποιία. Το ρόφημα του γλυκάνισου ανακουφίζει από την δυσπεψία, το φούσκωμα και τους κωλικούς. Η χαλαρωτική και αποχρεμπτική του δράση το καθιστά χρήσιμο στην αντιμετώπιση του έντονου βήχα. Η ανιθόλη και άλλα συστατικά που περιέχονται στο πτητικό έλαιο είναι εντομοκτόνα, ενώ μια πλύση με γλυκάνισο εξοντώνει τις ψείρες.

2.3 Δίκταμο (*Origanum dictamnus*).

2.3.1 Γενικά.

Ο δίκταμος είναι από τα σπουδαιότερα αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά των αρχαίων Ελλήνων, που πίστευαν ότι θεραπεύει όλες τις αρρώστιες. Ο Ιπποκράτης τον χρησιμοποιούσε κατά των παθήσεων του στομάχου, του πεπτικού συστήματος, της σπλήνας, των ρευματισμών, των αρθριτικών κ.λ.π.

Επίσης το θεωρούσαν παυσίπονο και επουλωτικό των πληγών. Ιδιαίτερα πίστευαν πως τα αγριοκάτσικα, όταν πληγώνονταν από τα τόξα των κυνηγών έτρεχαν να φάνε δίκταμο επειδή με αυτό τον τρόπο αποβάλλανε τα τόξα και θέραπευαν την πληγή. Στην αρχαιότητα ονομαζόταν δίκταμνος (μάλλον από τις λέξεις Δίκτη - το βουνό της Κρήτης - και θάμνος). Σήμερα εξακολουθεί να χρησιμοποιείται πολύ, με αποτέλεσμα για πολλά χρόνια όλη η αυτοφυής παραγωγή της Κρήτης να εξάγεται στην Ευρώπη.

2.3.2 Βοτανική περιγραφή.

Ο δίκταμος είναι φυτό πολυετές, ποώδες, με πολλά κλαδάκια και φύλλα ωσειδή με πυκνό άσπρο τρίχωμα και μήκος 8 - 10 mm. Τα άνθη του έχουν χρώμα ρόζ ανοιχτό και εμφανίζονται πολλά μαζί σε ταξιανθία (κόρυμβοι). Το μικρό αυτό φρύγανο έχει ύψος 30 – 40

cm. Ανήκει στην οικογένεια Χειλανθών (Labiatae) και στο είδος *Origanum dictamnus*. Το φυτό αυτό ονομάζεται και έρωντας.

Είναι φυτό ανθεκτικό στην ξηρασία και για αυτό το λόγο το συναντάμε στις άγονες περιοχές της Κρήτης και στους ορεινούς τόπους της Αργολίδος. Εμφανίζεται με τρεις παραλλαγές: στενόφυλλος, πλατύφυλλος και μεσόφυλλος.



Εικόνα 2.3: Δίκταμο (*Origanum dictamnus*).

2.3.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.

Στην Κρήτη που καλλιεργείται το κλίμα είναι ήπιο μεσογειακό. Από άποψη εδάφους, τα καλύτερα είναι τα αμμοαργιλώδη που αεριζονται καλά και οργώνονται βαθιά. Τα βαριά που συγκρατούν υγρασία είναι τελείως ακατάλληλα. Επίσης δεν αντέχει σε περιοχές με αέρα. Καλλιεργείται κυρίως στον Έμπαρο του Ηρακλείου και στην επισκοπή της Ρεθύμνης

2.3.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.

Πρίν από την φύτευση το χωράφι οργώνεται καλά και βαθιά, μετά ακολουθεί σβάρνισμα ώστε να ισοπεδωθεί.

2.3.4.1 Ζιζάνια.

Η ζιζανιοκτονία είναι απαραίτητη, γιατί τα ζιζάνια καταπνίγουν τα φυτά του δίκταμου. Τα ζιζάνια καταστρέφονται με συνεχή σκαλίσματα που είναι μία επίπονη και δαπανηρή εργασία. Τα τελευταία χρόνια άρχισαν οι παραγωγοί να χρησιμοποιούν και ζιζανιοκτόνα.

2.3.4.2 Άρδευση.

Ο δίκταμος είναι φυτό που χρειάζεται ελαφρύ πότισμα με προσοχή. Τα ποτίσματα πρέπει να είναι αραιά, γιατί τα συχνά ευνοούν την ανάπτυξη των ζιζανίων με αποτέλεσμα να καταστρέφουν την ποιότητα του προϊόντος.

2.3.4.3 Συλλογή.

Η συλλογή του δίκταμου γίνεται στο στάδιο της πλήρους άνθησης. Συγκομίζονται ξεχωριστά οι ανθοφόροι βλαστοί με λίγα φύλλα της βάσεις του και χωριστά τα υπόλοιπα μέρη του φυτού.

Κατά την βλαστική περίοδο έχουμε 2 - 4 συλλογές. Στις περιοχές που ανθίζουν πρώιμα η πρώτη συλλογή γίνεται τον Μάιο, ενώ στις περιοχές που ανθίζουν όψιμα η πρώτη συλλογή γίνεται τον Ιούνιο. Η συλλογή γίνεται πάντοτε από εργάτες όταν ο καιρός είναι ξηρός.

2.3.5 Πολλαπλασιασμός.

Ο δίκταμος πολλαπλασιάζεται με σπόρο, με μοσχεύματα και με παραφυάδες.

Με σπόρο: Σπέρνουμε τον σπόρο σε σπορείο το φθινόπωρο ή την άνοιξη και τα νεαρά φυτά τα μεταφυτεύουμε όταν φτάσουν σε ύψος 8 – 10 cm.

Με μοσχεύματα: Τα οποία θα πρέπει να έχουν μήκος 6 – 8 cm και τα φυτεύουμε για να ριζοβολήσουν το φθινόπωρο ή την άνοιξη και ύστερα τα μεταφυτεύουμε. Η μέθοδος αυτή είναι οικονομικά ασύμφορη για αυτό προτιμάται η μέθοδος των παραφυάδων. Οι παραφυάδες προέρχονται από φυτά παλιάς φυτείας.

Τα φυτά που έχουν ριζοβολήσει στα σπορεία και είναι γύρω στα 10 cm φυτεύονται τον Οκτώβριο - Νοέμβριο ή Φεβρουάριο - Μάρτιο. Η φύτευση γίνεται σε γραμμές που απέχουν μεταξύ τους 50 – 60 cm και η απόσταση των φυτών πάνω στις γραμμές είναι 30 – 40 cm. Τα φυτά τοποθετούνται στο χωράφι είτε με το χέρι, είτε με μηχανές. Μετά την φύτευση πρέπει να ακολουθεί ένα ελαφρύ πότισμα.

2.3.6 Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί.

Μετά την συλλογή τα μέρη του δίκταμου τοποθετούνται πάνω σε πάγκους όπου και αποξηραίνονται ύπο σκιά. Όταν ξεραθούν καλά καθαρίζονται από τις ξένες ύλες και τοποθετούνται σε τσουβάλια ή σε κουτιά μέχρι να διατεθούν στο εμπόριο. Η σχέση ξηρού βάρους προς χλωρό είναι 4\10.

2.3.7 Χρήσεις.

Χρησιμοποιείται από την αρχαιότητα για την διευκόλυνση των δύσκολων τοκετών. Έχει στυπτικές ιδιότητες και πιθανόν και αναζωογονητικές, από όπου και το κοινό του όνομα έρωντας. Το αιθέριο έλαιο χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία. Βοηθά την πέψη.

Ως αφέψημα καταπραΰνει τους πονοκεφάλους, τις νευραλγίες και τις στομαχικές διαταραχές. Ως έγχυμα δρά τονωτικά και σπασμολυτικά. Ως βάμμα αραιώνεται και πίνεται ή γίνονται καταπλάσματα ή επιθέματα εναντίον των πονοκεφάλων, των στομαχόπονων, των παθήσεων του συκωτιού, των φλεγμονών του δέρματος και των καλόγερων. Επιθέματα στο υπογάστριο βοηθούν στον τοκετό. Τα φύλλα του όταν μασιόνται αρωματίζουν το στόμα. Η σκόνη του είναι αντιμικροβιακή, αντισηπτική εναντίον της αιμοραγίας και βοηθά στην επούλωση των τραυμάτων. Αν προστεθούν σε ένα λίτρο κρασί 20 - 30 gr βοτάνου γίνεται ένα τονωτικό ποτό.

2.4 Κρόκος (*Crocus sativus*).

2.4.1 Γενικά.

Ο κρόκος είναι γνωστός από την αρχαία Ελλάδα. Στην Κρήτη υπάρχει τοιχογραφία όπου ένας νέος μαζεύει λουλούδια κρόκου. Ίσως από εδώ μεταφέρθηκε στις άλλες παραμεσόγειες χώρες και κυρίως στην Μέση Ανατολή από όπου στην συνέχεια ήρθε στην Ευρώπη. Το χρησιμοποιούσαν δε σαν βαφική και φαρμακευτική ουσία. Αργότερα θεωρήθηκε προνόμιο των αυτοκρατόρων και των βασιλιάδων. Αναφέρεται ότι ο Νέρωνας διέταξε να σκορπιστεί ζαφορά στους δρόμους της Ρώμης για να μπει στην πόλη.

Ετυμολογικά η λέξη κρόκος προέρχεται από την Ελληνική λέξη «κροκή» που σημαίνει νήμα, υφάδι που πλέκεται στο στημόνι με σαΐτα. Το γένος *Crocus* που ανήκει στην οικογένεια Iridaceae, εξαπλώνεται από την Πορτογαλία και το Μαρόκο μέχρι την δυτική Κίνα. Η πλειονότητα των ειδών όμως βρίσκεται στην περιοχή της Μεσογείου. Περιλαμβάνει 250 είδη και καλλιεργείται κυρίως στην Ισπανία όπου εκεί μεταφέρθηκε από τους Άραβες. Υπάρχουν 21 είδη αυτοφυών κρόκων στην χώρα μας, από αυτά τα 9 είναι ενδημικά. Στην Ελλάδα ο κρόκος συναντάται σε όλη την χώρα στην ηπειρωτική και στην νησιωτική. Καλλιεργείται όμως μόνο στην περιοχή της Κοζάνης και σε ελάχιστες εκτάσεις στο νομό Θεσσαλονίκης.

2.4.2 Βοτανική περιγραφή.

Οι κρόκοι ή οι ζαφόρες είναι φυτά που ανήκουν στην κατηγορία των βολβών και συγκεκριμένα στους κορμούς. Οι κορμοί των κρόκων είναι μικροί, σφαιρικοί, ωοειδής και σκεπασμένη με χιτώνες ποικίλης υφής και σχήματος. Ο βλαστός είναι πολύ κοντός και υπόγειος. Τα βασικά φύλλα στο χαμηλότερο σημείο τους περικλείονται από ωτία και είναι στενά, γραμμοειδή, με λευκό το κεντρικό νεύρο. Η εμφάνιση των φύλλων γίνεται μαζί με τα άνθη, μερικές φορές αργότερα ή λίγο γρηγορότερα. Οι κρόκοι έχουν άνθη με μακρύ λαιμό που το κατώτερο τμήμα του είναι μέσα στην γή. Τα άνθη αποτελούνται από έξι πέταλα, όλα ίδια ή καμία φορά τα εσωτερικά ελαφρώς μικρότερα. Έχουν τρεις στήμονες και στύλο μονό ή τρίκλαδο. Το φυτό ανάλογα με το είδος του ανθίζει ή χειμώνα ή φθινόπωρο ή άνοιξη. Υπάρχει μεγάλη ποικιλία χρώματος και μεγέθους στα άνθη του κρόκου.

Το χρώμα, το σχήμα και το μέγεθος του άνθους είναι αυτά που μας εντυπωσιάζουν στον κρόκο. Όμως το άνθος δεν είναι σταθερό γνώρισμα για τον προσδιορισμό ενός είδους κρόκου, γιατί το χρώμα του ίδιου είδους μπορεί να ποικίλει ενώ το λευκό είναι συνηθισμένο σε πολλά είδη.

Το βασικό σταθερό χαρακτηριστικό για τον προσδιορισμό των ειδών κρόκου είναι τα τρία πεπλατυσμένα στίγματα τα οποία μπορεί να είναι ακέραια, οδοντωτά, δισχιδή ή πολυσχιδή. Υπάρχουν και άλλα στοιχεία που βοηθούν στον προσδιορισμό όπως είναι η περίοδος της άνθησης, ο χρόνος εμφάνισης των φύλλων, ο αριθμός τους, το μεγεθός τους, το σχήμα της διατομής, η ύπαρξη ή όχι τριχών και η υφή των χιτώνων του κορμού.

Γενικά οι κρίκοι χωρίζονται σε τρεις ομάδες, ανάλογα με το αν καλλιεργούνται ή όχι και με τον σκοπό της καλλιέργειάς τους, έτσι έχουμε τους καλλωπιστικούς κρίκους, τον *Crocus sativus* L. και τους αυτοφυείς κρίκους.

2.4.3 Καλλωπιστικοί κρίκοι.

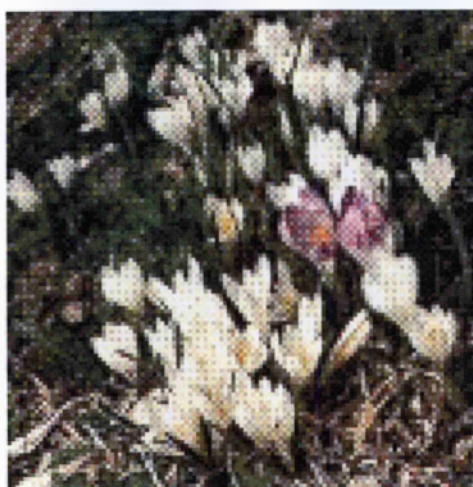
Τα καλλιεργούμενα στον κήπο είδη δεν ξεπερνούν τα δώδεκα. Οι αναρίθμητες ποικιλίες που κυκλοφορούν στο εμπόριο προέρχονται από τα είδη *Crocus vernus* και *Crocus chrysanthus*.

2.4.3.1 *Crocus vernus*.

Οι ποικιλίες του είδους αυτού έχουν ύψος 10 – 15 cm. Τα φύλλα τους μοιάζουν με τα φύλλα των φυτών της χλοοτάπητας και είναι στενά, λογχοειδή, ίσια ή κυρτά, βαθυπράσινα και συνήθως με μια ασημόλευκη γραμμή στο κέντρο και κατά μήκος κάθε φύλλου. Τα άνθη τους φέρονται συγκεντρωμένα, 1 - 3 άνθη στο κέντρο της δέσμης των φύλλων και σε μακριά ανθικά στελέχη. Έχουν χρώματα που φέρονται μεμονωμένα ή πολλά μαζί σε κάθε άνθος. Στην βόρεια Ελλάδα ανθίζουν Φεβρουάριο - Μάρτιο και στην νότια Ελλάδα ανθίζουν Ιανουάριο - Φεβρουάριο.

Οι ποικιλίες του *Crocus vernus* που καλλιεργούνται στην Ελλάδα είναι οι παρακάτω:

- **Early perfection.** Έχει βιολέ - κυανά άνθη και λαμπερά πορτοκαλί στίγματα.
- **Giant yellow.** Έχει βαθυκίτρινα άνθη.
- **Golden goblet.** Έχει χρυσοκίτρινα άνθη.
- **Jeanne d' Arch.** Έχει λευκά άνθη.
- **Little dorrit.** Σε αντίθεση με το όνομα είναι από τους μεγαλύτερους κρίκους που καλλιεργούνται με κυανά άνθη και ασημένια στιλπνότητα.
- **Peter pan.** Έχει ολόλευκα άνθη.
- **Pickwick.** Έχει ασημολιλά άνθη και νευρώσεις χρώματος βαθύ λιλά.
- **The Sultan.** Έχει άνθη ζωηρού κυανού χρωματισμού.



Εικόνα 2.4: Καλλωπιστικός Κρόκος (*Crocus vernus*).

2.4.3.2 *Crocus chrysanthus*.

Οι ποικιλίες του *Crocus chrysanthus* έχουν πιο μικρά άνθη από αυτές του *Crocus vernus*. Διαθέτουν πιο ασυνήθιστα χρώματα και ανθίζουν νωρίτερα.

- **Cream beauty.** Έχει κρέμ και κίτρινα άνθη μαζί.
- **Blue giant.** Έχει μπλέ άνθη.
- **Lady killer.** Έχει πορφυρό και λευκό χρώμα στα άνθη.
- **Snow bunting.** Έχει ολόλευκα άνθη.

2.4.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.

Οι κρόκοι αναπτύσσονται σε όλα τα εδάφη, ευδοκιμούν όμως στα ελαφρά και ηλιόλουστα εδάφη που διαθέτουν αρκετή υγρασία και οργανική ουσία. Είναι καλό να εκκριζώνονται κάθε τρία με πέντε χρόνια και να χωρίζονται γιατί τα άνθη που θα βγαίνουν κάθε χρόνο θα είναι μικρότερα. Έτσι εκμεταλλευόμαστε και τα κορμίδια που παράγουν για πολλαπλασιασμό. Οι κορμοί του κρόκου μεταφυτεύονται σε αποστάσεις 10 επί 10 cm και σε βάθος 6 – 7 cm.

Η λίπανση γίνεται με λίπασμα τύπου (5 - 10 - 5) ή με χωνεμένη και καλά απολυμασμένη κοπριά. Η κατάλληλη εποχή είναι το φθινόπωρο.

Αυτές οι ποικιλίες αντέχουν στο χιόνι και στις χαμηλές θερμοκρασίες. Είναι ανθεκτικά στην προσβολή από μύκητες και έντομα. Μερικές φορές προσβάλλονται από σήψεις. Οι

σήψεις αυτές προλαμβάνονται με απολύμανση του εδάφους ή των κορμών πριν από την φυτευσή τους με τα σκευάσματα Μπενλέιτ, Τοράμ, Βιτάραξ και Ντέξον.

2.4.5 Πολλαπλασιασμός.

Με κορμούς: Οι καλλωπιστικοί κρόκοι πολλαπλασιάζονται με κορμούς ή κορμίδια, τα οποία φυτεύονται τον Σεπτέμβριο - Οκτώβριο. Ο πολλαπλασιασμός τους στον κήπο γίνεται και με σπόρο, τα σπορόφυτα όμως ανθίζουν μετά από 3 - 4 χρόνια.

2.4.6 *Crocus sativus* L.

2.4.6.1 Γενικά.

Ο κρόκος καλλιεργείται στο Κασμίρ, στην Ινδία και στην Νέα Ζηλανδία. Η καλλιέργειά του είναι διαδεδομένη και στις χώρες της Μεσογείου, στην Ιταλία, στην Ισπανία και στην Ελλάδα. Η Ισπανία είναι η χώρα που έχει την μεγαλύτερη παραγωγή και εφοδιάζει με κρόκο όλη την Ευρώπη αλλά και άλλες ηπείρους.

Στην Ελλάδα ο κρόκος καλλιεργείται σχεδόν αποκλειστικά στο νομό Κοζάνης και κυρίως στα χωριά Άνω Κόμη, Κάτω Κόμη, Καρδίτσα και Αγία Παρασκευή. Σε πολύ μικρές εκτάσεις καλλιεργείται και στο νομό Θεσσαλονίκης. Ο κρόκος ενώ εικάζεται ότι προέρχεται από την Ελλάδα, τον 17^ο αιώνα ήρθε ως καλλιεργούμενο φυτό στην χώρα μας από την Αυστρία στην περιοχή της Κοζάνης, με τους Κοζανίτες εμπόρους. Τα χρόνια της κατοχής και του εμφύλιου πολέμου απειλήθηκε με εξαφάνιση. Σήμερα καλλιεργούνται 8000 στρέμματα περίπου.

2.4.6.2 Βοτανική περιγραφή.

Ο εδώδιμος κρόκος ή σαφράν είναι ο *Crocus sativus* L. ο οποίος έχει σφαιρικό κορμό διαμέτρου 3 – 5 cm. Από την βάση κάθε κορμού εκφύονται 6 - 10 φύλλα τα οποία είναι στενά, γραμμοειδή, με ανοιχτό πράσινο χρώμα. Η κεντρική τους νεύρωση έχει μήκος 15 – 20 cm και έχει λευκό χρώμα. Τα άνθη του έχουν μήκος 10 – 15 cm, πλάτος 4 – 5 cm και χρώμα ιώδες. Το στίγμα του υπέρου είναι τρίβολο και μερικές φορές πεντάλοβο, χρώματος

πορτοκαλέρυθρου. Οι άνθηρες του είναι τρεις και χρώματος κίτρινο. Από κάθε κορμό εκφύονται 1 - 3 άνθη τα οποία έχουν έντονο άρωμα.



Εικόνα 2.5: Κρόκος (*Crocus sativus*).

2.4.6.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.

Ο εδώδιμος κρόκος δεν έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις στις εδαφοκλιματικές συνθήκες. Ευδοκμεί όμως καλύτερα σε ημιορεινές περιοχές. Απαιτεί καλοδουλεμένα χωράφια με ΡΗ γύρω στο 7. Χρειάζεται μέσης γονιμότητας εδάφη, αργιλοαμμώδη και απαλλαγμένα από πηλό. Το χωράφι θα πρέπει να είναι καλά στραγγιζόμενο και να μην περιέχει πολύ ασβέστιο.

Η καλλιέργεια χρειάζεται θερμό και εύκρατο κλίμα. Αντέχει στην ξηρασία, στο χιόνι, στις χαμηλές και στις υψηλές θερμοκρασίες.

Την περίοδο της ανθοφορίας οι βροχές είναι ανεπιθύμητες. Οι ανοιξιάτικες βροχές βοηθούν στην ανάπτυξη των κορμών, ενώ η βροχόπτωση λίγο πριν την ανθοφορία είναι θετική για την ποσοτική και ποιοτική ανάπτυξη του άνθους. Ο δυνατός ήλιος μαραίνει τα λουλούδια και διευκολύνει την συγκομιδή γιατί αυτά χάνουν την τρυφεροτητά τους.

2.4.6.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.

Πρίν από την φύτευση το χωράφι πρέπει να καθαριστεί από τις πέτρες, τα ζιζάνια και οτιδήποτε άλλο εμποδίζει την ανάπτυξη των κορμών. Χρειάζεται ένα βαθύ όργωμα 25 – 30 cm. Ο αγρός πρέπει να οργωθεί τουλάχιστον τρεις φορές. Το τελευταίο όργωμα γίνεται σταυρωτά και λίγο πριν την φύτευση, έτσι ώστε το έδαφος να είναι αφράτο όταν βάλουμε τους κορμούς. Τότε γίνεται και η βασική λίπανση.

Στη διάρκεια του καλοκαιριού που ο κορμός του κρόκου είναι αδρανής μπορούν να χρησιμοποιηθούν ζιζανιοκτόνα (Roundup) για την καταπολέμηση των ζιζανίων. Το καλοκαίρι που ο κρόκος βρίσκεται σε λήθαργο μπορούμε να κάνουμε ένα επιφανειακό φρεζάρισμα. Ο καλύτερος βέβαια τρόπος είναι το σκάλισμα που γίνεται τον Νοέμβριο και τον Φεβρουάριο - Μάρτιο.

Τον Μάιο λίγο πριν την άνθηση αν δεν έχει βρέξει πρέπει να ποτίσουμε το χωράφι. Επίσης μπορούμε να φτιάξουμε ένα στρώμα από πριονίδια ή χόρτα για να διατηρήσουμε την υγρασία στο χωράφι. Στην Κοζάνη όπου οι βροχές είναι αρκετές δεν χρειάζεται να χρησιμοποιήσουμε αυτά τα μέτρα για να διατηρήσουμε την υγρασία.

Στον Κρόκο δεν υπάρχουν σταθερά δεδομένα σε ότι αφορά την λίπανση για αυτό και μέχρι σήμερα συνεχίζονται οι πειραματικές προσπάθειες. Οι καλλιεργητές δεν χρησιμοποιούν συγκεκριμένους τύπους λιπασμάτων και στηρίζονται ο καθένας στην εμπειρία του, στην αντίδραση της καλλιέργειας σε προηγούμενες λιπάνσεις και στις συμβουλές των γεωπόνων. Πρέπει επίσης να λάβουμε υπόψη τον τύπο του εδάφους, την σύστασή του, την δομή του και τις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή. Προτιμάται η χημική λίπανση (4 - 4 - 4) από την κοπριά. Αυτό συμβαίνει γιατί ενώ η κοπριά βελτιώνει την υφή του εδάφους, βοηθά στην συγκράτηση της εδαφικής υγρασίας και εμπλουτίζει το έδαφος με στοιχεία, προκαλεί όμως την ανάπτυξη πολλών ζιζανίων στο χωράφι και αυτό είναι σε βάρος της παραγωγής. Πριν από την φύτευση γίνεται εφαρμογή της βασικής λίπανσης, μία φορά τον χρόνο κάθε Σεπτέμβριο. Τον Φεβρουάριο μπορούμε να ρίξουμε 4 - 5 μονάδες αζώτου.

Η συλλογή του άνθους είναι μία δύσκολη, επίπονη και κοπιαστική εργασία. Γίνεται από εργάτες και χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή. Οι εργάτες μαζεύουν τα άνθη παραμένοντας σκυμένοι για πολλές ώρες. Μαζεύουν τα άνθη τα οποία έχουν βαθύ πορφυρό χρώμα και τα κόβουν στρίβοντάς τα.

Η συλλογή των ανθέων γίνεται όταν αυτά βρίσκονται σε πλήρη άνθηση και τα στίγματα τους είναι εντελώς ορατά. Η συλλογή αρχίζει αρχές Οκτωβρίου ως και αρχές Νοεμβρίου. Τα άνθη του κρόκου μαζεύονται τις πρωινές ώρες. Μόνο αν έχει συννεφιά μπορούμε να μαζέψουμε και την υπόλοιπη ημέρα. Η άριστη θερμοκρασία για την περίοδο της συγκομιδής είναι 14 - 18° C. Η συλλογή πρέπει να γίνεται έγκαιρα γιατί η παρατεταμένη ηλιοφάνεια κάνει τα άνθη να χάσουν την τρυφερότητά τους και υποβαθμίζεται η ποιότητα του προϊόντος. Μετά την συλλογή τα άνθη μεταφέρονται σε δωμάτια όπου γίνεται η διαλογή των στημώνων και των στιγμάτων.

2.4.6.5 Πολλαπλασιασμός.

Με κορμούς: Ο *Crocus sativus* L. είναι φυτό που πολλαπλασιάζεται με τους κορμούς του και όχι με σπόρους αφού η γύρη του είναι στείρα. Κάθε χρόνο σχηματίζονται νέοι κορμοί πάνω από τους παλιούς οι οποίοι μαραίνονται και απομακρύνονται. Κάθε μητρικός κορμός παράγει 4 - 10 θυγατρικούς. Η ανανέωση του φυτού που έχει μέση παραγωγική διάρκεια 5 - 7 χρόνια είναι απαραίτητη. Για αυτό και διαχωρίζουμε τους θυγατρικούς κορμούς. Πρίν φυτεύσουμε τους νέους κορμούς, τους καθαρίζουμε από το δικτυωτό περίβλημα και τους απολυμαίνουμε με μυκητοκτόνο.

Οι κορμοί που επιλέγονται πρέπει να είναι καλοσχηματισμένοι, υγιείς, προερχόμενοι από τις καλύτερες φυτείες καθώς και επαρκούς μεγέθους. Όταν οι θυγατρικοί κορμοί έχουν διάμετρο μικρότερη από 1,5 cm φυτεύονται σε βοηθητικό χωράφι για να αναπτυχθούν επαρκώς. Από ένα στρέμμα παλιάς φυτείας μπορούμε να εξασφαλίσουμε 4 - 5 στρέμματα νέας φυτείας.

Η φύτευση γίνεται από το τελευταίο δεκαήμερο του Μαΐου μέχρι και τέλος Σεπτεμβρίου. Με αποτέλεσμα το φυτό να αναπτυχθεί επαρκώς και οι κορμοί μέχρι τον Οκτώβριο να πολλαπλασιαστούν, όπου αρχίζει η συγκομιδή του. Η απόδοση του φυτού είναι μεγαλύτερη και η ποιότητά του άριστη, όταν το φύτεμα γίνει έγκαιρα και με ευνοϊκές συνθήκες.

Οι κορμοί στο χωράφι φυτεύονται σε γραμμές που απέχουν μεταξύ τους 20 – 25 cm, στη γραμμή η απόσταση του ενός κορμού από τον άλλον είναι 10 – 15 cm. Το βάθος φύτευσης πρέπει να είναι 25 – 30 cm. Οι κορμοί πρέπει να τοποθετηθούν προσεχτικά στην θέση τους και η βάση του κορμού πρέπει να είναι προς τα κάτω. Για κάθε στρέμμα καλλιέργειας κρόκου χρειάζονται 200 - 250 kg κορμών.

2.4.6.6 Εχθροί και ασθένειες.

Οι κυριότερες ασθένειες είναι :

A. Ξηρή γάγγραινα.

Την ασθένεια αυτή προκαλεί ο μύκητας *Sclerotinia bulborum*, της τάξης Ascomycetales. Τα συμπτώματα της ξηρής γάγγραινας είναι η καταστροφή της σάρκας του κορμού, ο οποίος μοιάζει με φελλό. Επίσης τα φύλλα του αποκτούν σκούρο χρώμα. Ο σωλήνας του φυτού μαραίνεται και γέρνει προς τα κάτω με αποτέλεσμα να σταματάει η ανάπτυξη του φυτού.

Η καταπολέμηση της ασθένειας αυτής γίνεται με την αφαίρεση και το κάψιμο των προσβεβλημένων κορμών. Στην συνέχεια ακολουθεί η απολύμανση του εδάφους με μυκητοκτόνα όπως και στη ριζοκτόνια.

B. Ριζοκτόνια.

Η ασθένεια αυτή οφείλεται στον μύκητα *Rizoctonia*, της τάξης Ascomycetales. Τα πρώτα συμπτώματα της ασθένειας είναι η εξάντληση των φυτών. Τα φύλλα τους αποκτούν κίτρινο χρώμα. Οι κορμοί αρχίζουν να ξηραίνονται αποκτώντας βιολέ χρώμα και μυρίζοντας μούχλα. Αργότερα στην επιφάνειά τους σχηματίζονται μικροί όγκοι, με τους οποίους διατηρείται και εξαπλώνεται η ασθένεια.

Η ριζοκτόνια καταπολεμάται με την αφαίρεση, με το κάψιμο των κατεστραμμένων κορμών καθώς και με την απολύμανση του εδάφους με μυκητοκτόνα. Το χωράφι που απολυμάνθηκε δεν ξαναφυτεύεται με κρόκο για τρία χρόνια τουλάχιστον. Η καλύτερη αντιμετώπιση για την ασθένεια αυτή είναι η πρόληψη που επιτυγχάνεται με την επιλογή υγιούς πολλαπλασιαστικού υλικού καθώς και με την επιλογή ενός καλά στραγγιζόμενου χωραφιού.

Οι κυριότεροι εχθροί είναι :

A. Τυφλοπόντικες.

Οι τυφλοπόντικες είναι σοβαρός κίνδυνος για τις κροκοκαλλιέργειες, γιατί καταστρέφουν τους κορμούς ανοίγοντας τούνελ μέσα στο έδαφος.

Η καταπολέμησή τους γίνεται με καπνογόνα και με ασφυξιογόνα. Οι αυτοσχέδιοι μηχανισμοί, που φτιάχνουν οι κροκοπαραγωγοί τοποθετούνται στις εισόδους των τούνελ. Πυροδοτούνται από τους ποντικούς που προσπαθούν να κλείσουν την τεχνητά μισοφραγμένη είσοδο του τούνελ, η οποία επιτρέπει να μπαίνει σε αυτό φώς.

B. Αρουραίοι.

Οι αρουραίοι προκαλούν πολύ μεγαλύτερες καταστροφές από τους τυφλοπόντικες, τρώγοντας άπληστα τους κορμούς και ανοίγοντας υπόγειες σήραγγες προς όλες τις κατευθύνσεις.

Η καταπολέμησή τους με τα μέχρι σήμερα γνωστά και χρησιμοποιούμενα μέσα δεν είναι αποτελεσματική. Οι παραγωγοί για να μειώσουν τον πληθυσμό των αρουραίων χρησιμοποιούν δηλητηριασμένα δολώματα με αρσενικό, στρυχνίνη ή ανθρακικό βάριο.

2.4.6.7 Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί.

A. Διαλογή στιγμάτων και στημόνων.

Τα φωτεινά κόκκινα στίγματα και οι στήμονες είναι τα μέρη του κρόκου που επεξεργαζόμαστε. Αποβάλλονται τα χρωματιστά μέρη του στύλου γιατί δημιουργούν κατώτερης ποιότητας προϊόν.

Η διαλογή και ο διαχωρισμός των στιγμάτων είναι μία χρονοβόρα διαδικασία. Χρειάζονται 100 - 130 λεπτά για την διαλογή στιγμάτων 1000 ανθέων, η εργασία αυτή γίνεται τις νυχτερινές ώρες. Όπου σε ένα δωμάτιο απλώνεται ένας ειδικά κατασκευασμένος τριχωτός τάπητας. Στο ταβάνι του δωματίου υπάρχει ένας ηλεκτροκίνητος ανεμιστήρας. Στο κέντρο του τάπητα τοποθετούμε λίγα - λίγα άνθη. Όπου δημιουργείται ένα ρεύμα ξηρού αέρα και διαχωρίζει τα στίγματα από τα πέταλα και τους στήμονες. Με αποτέλεσμα τα πέταλα να απομακρύνονται από το ρεύμα του αέρα και οι τρίχες του τάπητα να συγκρατούν τους στήμονες και τα στίγματα. Αυτή η διαδικασία επαναλαμβάνεται τρεις φορές για να έχουμε την μέγιστη απόδοση.

Μετά την διαλογή των στιγμάτων και των στημόνων από τα πέταλα ακολουθεί η διαλογή των στιγμάτων από τους στήμονες. Είναι πολύ κοπιαστική εργασία αφού γίνεται με τα χέρια και απαιτεί από τους εργάτες ιδιαίτερη προσοχή. Οι εργάτες τοποθετούν στους πάγκους τα στίγματα και τους στήμονες και τους διαχωρίζουν με βάση τον διαφορετικό χρωματισμό τους.

B. Ξήρανση.

Τα κόκκινα στίγματα και οι κίτρινοι στήμονες μεταφέρονται μέσα σε μετάξινα τελάρα στον εργαστηριακό χώρο όπου και αποξηραίνονται. Ο εργαστηριακός χώρος πρέπει να είναι σκοτεινός και καθαρός. Η ξήρανση των στιγμάτων και των στημόνων που θα τοποθετηθούν πάνω σε ράφια γίνεται με θερμάστρες ξύλου οι οποίες δίνουν την καλύτερη θερμοκρασία που είναι 30° C. Η διαδικασία αυτή διαρκεί δύο με τρεις ημέρες και χρησιμοποιείται κυρίως στην Ελλάδα. Στην Ισπανία χρησιμοποιείται θέρμανση με θερμάστρα ξυλάνθρακα στην οποία τοποθετούνται δίσκοι με μίγμα στημόνων και στιγμάτων διπλωμένο σε μετάξινο ύφασμα, η διαδικασία αυτή διαρκεί 30 - 45 λεπτά. Μετά την ξήρανση ακολουθεί η συσκευασία.

Γ. Συσκευασία.

Η ευθύνη συγκέντρωσης, επεξεργασίας, συσκευασίας και διάθεσης του κρόκου είναι αποκλειστικό δικαίωμα του Αναγκαστικού Συνεταιρισμού Κροκοπαραγωγών της Κοζάνης. Έτσι διασφαλίζεται η ποιότητα του προϊόντος και αποφεύγεται η νοθεία που γινόταν στο παρελθόν.

Ο Συνεταιρισμός διαθέτει το προϊόν με την μορφή αποξηραμένων στιγμάτων. Είναι χωρισμένα ή ενωμένα ανά 2 - 3 στο άκρο ενός τμήματος στύλου κόκκινο και αυτό όπως κόβονται από το άνθος. Το μήκος των σκέτων στιγμάτων αλλά και των στιγμάτων μαζί με τον στύλο είναι 2 - 3,5 cm. Μια άλλη μορφή είναι αυτή της σκόνης των στιγμάτων, αφού προηγηθεί το άλεσμά τους.

Η συσκευασία του αλεσμένου στίγματος όπως και αυτή των νημάτων στίγματος και των στιγμάτων στήμονα γίνεται από ειδικά ογκομετρικά μηχανήματα και είναι τυποποιημένη. Τα μηχανήματα αυτά είναι εξαιρετικής ακριβείας, αφού το προϊόν είναι πολύ ακριβό. Ο αλεσμένος κρόκος συσκευάζεται σε μεταλλικά δοχεία των 5 kg και σε πλαστικά δοχεία των 10 kg.

Πάνω στα σακκουλάκια ή στα κουτιά γίνεται η ταυτοποίηση του προϊόντος που περιλαμβάνει το βοτανικό όνομα του προϊόντος, το εμπορικό του όνομα, την χώρα παραγωγής, το καθαρό βάρος του προϊόντος, την κατηγορία ποιότητάς του και τα πιστοποιητικά I.S.O. Το προϊόν πρέπει να φυλάσσεται σε δροσερό μέρος.

2.4.6.8 Χρήσεις.

Οι παραδοσιακές χρήσεις του σαφράν είναι πολλές και ιδιαίτερα οι φαρμακευτικές. Στις μέρες μας χρησιμοποιείται κυρίως ως καρύκευμα ή ως χρωστική. Γενικά το σαφράν το χρησιμοποιούμε στην μαγειρική, στην βαφική και στην φαρμακευτική.

A. Φαρμακευτικές ιδιότητες.

Οι φαρμακευτικές χρήσεις του σαφράν ήταν πολλές. Οι αρχαίοι Ρωμαίοι πίστευαν ότι μπορεί να εμποδίσει την μέθη, οπότε για να την αποφύγουν στα συμπόσια που έκαναν, είτε έβαζαν στο κρασί τους ως καρύκευμα το σαφράν, είτε φορούσαν στο κεφάλι τους ένα άνθος κρόκου. Το σαφράν ήταν στα επίσημα χρησιμοποιούμενα φάρμακα πολλών χωρών τον 17^ο και τον 18^ο αιώνα. Στην αρχή όμως του 19^{ου} αιώνα άρχισαν να αμφισβητούνται οι φαρμακευτικές του ιδιότητες.

Επίσης, χρησιμοποιείται ως εμμηναγωγό, άριστο στοματικό, αντισπασμωδικό, διεργετικό και αφροδισιακό. Υποστηρίζεται πως καταπραΰνει τους πόνους των νεφρών, ότι σε μικρές δόσεις διεγείρει την όρεξη και διευκολύνει κυρίως την πέψη. Θεωρείται πως δρά περιοριστικά στην υστερία, στις γαστραλγίες και στον κοκκύτη. Χρησιμοποιείται για την θεραπεία της ακμής και των διαφόρων φλεγμονών. Κάποτε, ιδιαίτερα στην Αγγλία, ο κρόκος χρησιμοποιούνταν σε μεγάλες δόσεις ως εκτρωτικό. Αντίθετα σε μικρές ποσότητες δρά βοηθητικά στην σύλληψη, λόγω της εμμηναγωγικής ιδιότητας του αιθέριου ελαίου του.

Τα αποστάγματα του σαφράν από δοκιμές εργαστηριακών ερευνών απεδείχθη ότι έχουν σημαντικές φαρμακευτικές ιδιότητες, όπως η πτώση της πίεσης του αίματος, η μείωση του ρυθμού της καρδιάς και η διευκόλυνση της αναπνοής. Η κροκετίνη που περιέχεται στο σαφράν παράγει μια προβιταμίνη της βιταμίνης Α, η οποία μετατρέπεται στο ήπαρ σε βιταμίνη Α. Η βιταμίνη Α είναι πολύ σημαντική για την ανανέωση των κυττάρων και κυρίως των επιθηλιακών ιστών, άρα βοηθά στην πρόληψη του καρκίνου. Προστατεύει το δέρμα, το αναπνευστικό σύστημα και τα μαλλιά. Είναι σημαντική για την φυσιολογική ανάπτυξη των μόνιμων δοντιών στα παιδιά. Επιταχύνει την απομάκρυνση των νεκρών κυττάρων, οπότε εμποδίζει τις μολυσματικές παθήσεις καθώς και κάποιες παθήσεις των ματιών. Βοηθά στην αντιμετώπιση της αναιμίας που προκαλείται από την χρόνια αβιταμίνωση.

Το σαφράν πρέπει να χρησιμοποιείται σε μικρές δόσεις γιατί μπορεί να προκαλέσει δηλητηρίαση και θάνατο. Έχουν αναφερθεί θανάτοι ανθρώπων που έλαβαν πάνω από 1,5 gr. καθαρού σαφράν.

Β. Χρήσεις στην μαγειρική.

Το σαφράν στην μαγειρική χρησιμοποιείται είτε για να δώσει άρωμα σε φαγητά, είτε για να χρωματίσει διάφορα πιάτα.

Οι Γάλλοι και οι Ισπανοί λατρεύουν τη χρήση του σαφράν. Χρησιμοποιείται στην παέλια, σε πιάτα με ψάρι και κοτόπουλο. Το σαφράν το βρίσκεις επίσης σε κουζίνες πολλών Ευρωπαϊκών και Ασιατικών χωρών. Ειδικά παραδοσιακά κουλουράκια και ψωμάρια φτιάχνονται στην Σουηδία με σαφράν, ενώ κέικ και άλλες λιχουδιές στην Αγγλία. Το αφέψημα που γίνεται με διάφορα αρωματικά - φαρμακευτικά φυτά και 4 - 5 στίγματα κρόκου, είναι ένα ωραίο τσάι που προκαλεί τόνωση. Το προσθέτουμε ακόμα στα οινοπνευματώδη ποτά και στον καφέ για να τους δώσει άρωμα.

Το σαφράν χρησιμοποιείται από τις βιομηχανίες τροφίμων, σε αρκετά μεγάλες ποσότητες για τον χρωματισμό και τον αρωματισμό των αφυδατωμένων ριζότων, ζυμαρικών, ζαχαρωδών, τυροκομικών όπως η παρμεζάνα. Από τότε που η τιμή του έγινε πολύ υψηλή,

χρησιμοποιούνται και άλλες ουσίες για τον χρωματισμό στην μαγειρική, οι οποίες όμως δεν έχουν το άρωμα του σαφράν.

Γ. Χρήσεις στη βαφική.

Το σαφράν ήταν γνωστό από την αρχαιότητα για την ικανότητά του να δίνει έντονο κίτρινο χρώμα στο ύφασμα. Η χρήση του αυτή όμως παραγκωνίστηκε στις μέρες μας από την χρήση των τεχνητών χρωστικών ουσιών, λόγω της υψηλής τιμής του. Σήμερα χρησιμοποιείται ως ένα προϊόν εξαιρετικής ποιότητας για την βαφή πολύ ακριβών ρούχων. Τα άμφια των κληρικών που χρησιμοποιούν σε μεγάλες γιορτές είναι βαμμένα από κρόκο. Το χρώμα που δίνει το σαφράν διακρίνεται για την ζωηρότητά του, τη στιλπνότητά του και για το γεγονός ότι είναι ανεξίτηλο.

Ο κρόκος χρησιμοποιείται από τους ζωγράφους για το χρώμα του λόγω της αντοχής του. Τέλος χρησιμοποιείται και σαν λιβάνι ή για να δώσει χρώμα και άρωμα σε κεριά.

2.4.7 Αυτοφυείς κρόκοι.

Οι αυτοφυείς κρόκοι συναντώνται σε όλη την Ελλάδα, από την Κρήτη ως τις κορυφές του Ολύμπου και της Θράκης. Υπάρχει μεγάλη ποικιλία των χρωμάτων, του μεγέθους και της εποχής άνθησης. Στην Ελλάδα συναντάμε τα παρακάτω είδη και υποείδη :

2.4.7.1 *Crocus cancellatus* Herb.

Ο κρόκος αυτός είναι φθινοπωρινό είδος. Έχει 4 με 5 πολύ στενά φύλλα, πλάτους 1 - 2 mm και χρώματος γκριζοπράσινου. Τα φύλλα του εμφανίζονται μετά την άνθηση. Τα άνθη είναι λευκά ως βαθύ λιλά - μπλέ, οι νευρώσεις στην εξωτερική επιφάνειά τους είναι βιολέ - πορφυρές. Ο σωλήνας που φέρει τα άνθη είναι ανοιχτός κίτρινος, μήκους πάνω από 15 cm. Τα πέταλα είναι αμβλεία ή κάπως μυτερά ή παραλληλόγραμμα και έχουν μήκος 30 - 35 cm. Ο *Crocus cancellatus* Herb διαθέτει σφαιρικό κορμό, ο οποίος καλύπτεται με ένα τραχύ ινώδες δικτυωτό πλέγμα λεπιών. Έχει στήμονες με κίτρινους ανθήρες και πορτοκαλόχρωμο στύλο που διαιρείται σε αρκετούς λεπτούς κλάδους. Παρατηρείται σε αγρούς με αρκετό νερό, σε αραιά πευκοδάση και σε πετρώδεις πλαγιές. Συναντάται στους βόρειους πρόποδες του Ολύμπου, στη δυτική Μακεδονία, στην Ήπειρο, στην Θεσσαλία, στην Πελοπόννησο και στην Κύπρο. Συναντάται σε υψόμετρο 0 - 1500 m . Ανθίζει τον Σεπτέμβριο - Οκτώβριο.

2.4.7.2 *Crocus cancellatus* Subsp *mazziaricus*.

Είναι υποείδος του *Crocus cancellatus*, όπου έχει ορατά ωτία και στύλο που υπερβαίνει τους ανθήρες. Αυτός ο κρίκος παρατηρείται συνήθως στη Νάξο και στα νησιά του Ιονίου.

2.4.7.3 *Crocus veluchensis* Herb.

Είναι είδος των Βαλκανίων. Ο κορμός του περιβάλλεται από καστανούς χιτώνες, οι οποίοι θραύονται στην πάνω επιφάνειά τους και σχηματίζουν ένα λεπτοφυές, ινώδες δικτυωτό. Τα φύλλα σε κάθε φυτό είναι συνήθως δύο και εκφύονται ταυτόχρονα με τα άνθη. Έχουν λευκή και μεσαία νεύρωση. Ο *Crocus veluchensis* έχει μεμβρανώδη και λευκά βράκτια τα οποία περικλείουν τμήμα του σωλήνα του περιγονίου. Τα άνθη είναι δύο μονήρη ή συμπληρωματικά. Ο σωλήνας του περιγονίου είναι λευκωπός ή ιόχρους, τα πέταλα είναι ελλειπτικά μήκους 3 – 5 cm και χρώματος ιόχρου. Έχει λευκά νήματα, κίτρινους ανθήρες και πορτοκαλόχρωμα στίγματα. Συναντάται σε λειβάδια και σε άλλους ανοιχτούς βιότοπους του Ολύμπου, συνήθως σε υψόμετρο μεταξύ 1000 και 2600 m. Ανθίζει από τον Απρίλιο μέχρι και τα μέσα Ιουλίου, ανάλογα με το υψόμετρο και την έκθεση στον ήλιο. Συχνά ανθίζει κοντά σε παρυφές λιωμένου χιονιού.

2.4.7.4 *Crocus sieberii* Day.

Είναι ένα ενδημικό ανοιξιάτικο είδος των ορεινών περιοχών. Έχει 4 - 8 φύλλα πλάτους 1,5 – 6 mm και σκούρου πράσινου χρώματος. Τα φύλλα εκφύονται μαζί με τα άνθη ή λίγο μετά. Τα άνθη έχουν απαλό λιλά ως βαθύ λιλά - πορφυρό χρώμα. Ο λαιμός τους είναι βαθυκίτρινος. Μερικές φορές υπάρχει μία σκούρα πορφυρή ταινία που χωρίζει το πορφυρό από το κίτρινο. Στην Κρήτη τα πέταλα είναι λευκά με πορφυρές στάμπες. Οι ανθήρες του είναι κίτρινοι και ο στύλος του πορτοκαλόχρωμος ή κίτρινος, χωρισμένος σε τρεις κοντούς σφηνοειδής βραχίονες. Χωρίζεται σε τρία υποειδή από τα οποία το πρώτο εμφανίζεται στην Κρήτη, το δεύτερο στην Πελοπόννησο και το τρίτο στην Κεντρική Ελλάδα και στην Αττική. Συναντάται σε υψόμετρο 1200 – 1500 m. Ανθίζει από τα τέλη Φεβρουαρίου ως τις αρχές Ιουνίου.

2.4.7.5 *Crocus olivieri* Day.

Το είδος αυτό έχει 4 - 5 φύλλα τα οποία εμφανίζονται ταυτόχρονα με τα άνθη. Τα πέταλα έχουν ζωηρό κίτρινο χρώμα. Οι ανθήρες και τα στίγματα είναι επίσης κίτρινα. Ο στύλος διαιρείται σε έξι λεπτές διακλαδώσεις. Ο κορμός είναι χωρίς λαιμό. Συναντάται σε γυμνά λειβάδια της ορεινής ζώνης της Κεντρικής Ελλάδας και της Πελοποννήσου και σε υψόμετρο 500 - 1400 m. Ανθίζει νωρίς την άνοιξη από τον Μάρτιο ως τον Μάιο.



Εικόνα 2.6: Αυτοφυής Κρόκος (*Crocus olivieri*).

2.4.7.6 *Crocus olivieri* Subsp *balance*.

Το υποείδος αυτό του *Crocus olivieri* έχει 2 - 4 φύλλα τα οποία απλώνονται πλάγια από τον κορμό και έχουν πλάτος 4 - 6 mm. Τα πεταλά του είναι πορτοκαλοκίτρινα, μερικές φορές με στίγματα ή με λωρίδες πορφυρού - καφέ χρώματος στα τρία εξωτερικά πέταλα. Ο στύλος είναι χωρισμένος σε 12 - 15 λεπτούς κλαδίσκους. Συναντάται σε λοφοπλαγιές και σε θαμνότοπους του Αιγαίου. Ανθίζει από τον Ιανουάριο ως τον Μάρτιο.

2.4.7.7 *Crocus laevigatus*.

Είναι χαμηλός πολυετής κορμός που έχει 2 - 4 φύλλα σκούρου πράσινου χρώματος και πλάτους 1 - 3 mm. Τα φύλλα του εμφανίζονται ταυτόχρονα με τα άνθη. Τα πέταλα είναι λευκά ή λιλά με εμφανείς συνήθως νευρώσεις ή κηλίδες πορφυρού χρώματος στην εξωτερική επιφάνεια, έχουν μήκος 13 - 30 mm. Το άνθος έχει σχήμα κυπελλοειδές, αλλά ανοίγει σαν αστέρι, είναι είδος με ευδιαστή οσμή. Οι στήμονες έχουν λευκούς ανθήρες και κίτρινους τριχωτούς σωλήνες. Ο στύλος είναι κίτρινος ή πορτοκαλόχρωμος, χωρισμένος σε πολλούς κλαδίσκους με μήκος ίσο ή μεγαλύτερο αυτού των στημόνων. Το είδος αυτό είναι ενδημικό της Ελλάδας. Συναντάται στην Πελοπόννησο, στην Κρήτη και στις Κυκλάδες, σε υψόμετρο 0 - 1500 m. Ο στύλος του συγκομίζεται για σαφράν κατώτερης ποιότητας. Ανθίζει από τον Οκτώβριο ως τον Δεκέμβριο.

2.4.7.8 *Crocus cartwrightianus*.

Είναι χαμηλό φυτό με 4 - 11 γκριζοπράσινα φύλλα που εμφανίζονται μαζί με τα άνθη και έχουν πλάτος 0,5 - 1,5 mm. Τα άνθη έχουν λευκό ή ανοιχτό ως βαθύ λιλά - πορφυρό χρώμα, με σκουρότερες νευρώσεις στην εξωτερική τους επιφάνεια. Συχνά παρουσιάζουν σκουρότερες κηλίδες στην βάση. Τα πέταλα είναι οβάλ. Ο λαιμός είναι πορφυρός και πεπλατυσμένος. Ο στύλος είναι βαθιά χωρισμένος σε τρία πολύ μακριά κλαδιά τα οποία λαμπυρίζουν στην άκρη και το καθένα έχει μήκος 15 - 27 mm. Οι ανθήρες είναι κίτρινοι. Έχει πολύ μακριά στίγματα με έντονο πορτοκαλί ή κόκκινο χρώμα, τα οποία κρέμονται έξω από το περιγόνιο. Φυτρώνει σε λόφους και σε θαμνότοπους χαμηλού υψόμετρου από 0 έως 1000 m. Συναντάται στην Κρήτη, στις Κυκλάδες, στην Κύπρο και στην Πελοπόννησο. Ανθίζει από τον Οκτώβριο ως τον Δεκέμβριο. Ο στύλος αυτού του είδους συγκομίζεται για σαφράν κατώτερης ποιότητας.

2.4.7.9 *Crocus pallasii*.

Ο κρόκος αυτός μοιάζει με τον *Crocus cartwrightianus*, αλλά έχει λιλά άνθη με σκουρότερες νευρώσεις στην εξωτερική επιφάνεια και ο στύλος του έχει μήκος μόνο 6 - 15 mm. Φυτρώνει σε θαμνότοπους, σε αγρούς, σε λειβάδια και σε πετρώδη μέρη. Συναντάται

κυρίως στη Λέσβο και σε υψόμετρο από 50 – 500 m. Ανθίζει από τον Οκτώβριο ως τον Δεκέμβριο.

2.4.7.10 *Crocus hadriaticus*.

Μοιάζει και αυτός με τον *Crocus cartwrightianus*, έχει όμως λευκά άνθη με λιλά αποχρώσεις. Σπάνια έχει κίτρινο λαιμό. Τα πέταλα έχουν μήκος 20 – 40 mm και ο στόλος 10 – 16 mm. Φυτρώνει σε αγρούς, σε θαμνότοπους, σε λειβάδια και σε πετρώδη μέρη. Συναντάται στη νότια Ελλάδα και στην δυτική, στην Κεφαλονιά, στην Κέρκυρα και στην Λευκάδα, σε υψόμετρο 250 – 1500 m. Ανθίζει από τον Σεπτέμβριο ως τον Δεκέμβριο.



Εικόνα 2.7: Αυτοφυής Κρόκος (*Crocus hadriaticus*).

2.4.7.11 *Crocus tournefortii*.

Είναι χαμηλός, πολυετής κορμός. Έχει 3 - 8 φύλλα, πλάτους 1 – 3 mm τα οποία εμφανίζονται κατά την άνθηση. Τα πέταλα είναι λιλά με κίτρινο λαιμό και μερικές φορές έχουν σκουρότερες νευρώσεις στην εξωτερική επιφάνεια, έχουν σχήμα οβάλ και μήκος 15 – 35 mm. Ο *Crocus tournefortii* έχει στήμονες με λευκούς ανθήρες και κίτρινους τριχωτούς κλαδίσκους. Ο στόλος του είναι εμφανής και προεξέχει, είναι χωρισμένος σε πολλά κίτρινα ή πορτοκαλί κλαδιά. Κρατάει όλη την νύχτα ανοιχτά τα άνθη του. Φυτρώνει σε θαμνότοπους, σε λειβάδια και σε πετρώδη μέρη. Συναντάται στην Κρήτη, στα νησιά του Αιγαίου και

κυρίως στις Κυκλάδες και στην Ρόδο σε υψόμετρο 0 – 650 m. Ανθίζει από τον Σεπτέμβριο ως τον Δεκέμβριο.

2.4.7.12 *Crocus boryii*.

Το είδος αυτό έχει 3 - 7 φύλλα. Τα άνθη έχουν κυπελλοειδές σχήμα. Τα πέταλα έχουν λευκό ή μπέζ χρώμα και σπάνια εμφανίζουν κηλίδες ή νευρώσεις με πορφυρό χρώμα στην εξωτερική επιφάνεια, έχουν μήκος 15 – 50 mm. Είναι άοσμο είδος και καμιά φορά μπορεί να το μπερδέψουμε με τον *Crocus hadriaticus*, διαφέρει όμως από αυτόν γιατί έχει κίτρινους ανθήρες και τρίκλαδο στύλο. Φυτρώνει σε πετρώδης πλαγιές λόφων, σε ηλιόλουστα μέρη, παραπλεύρως των δρόμων, σε θαμνότοπους και σε χωράφια με ελιές. Συναντάται στην νοτιοδυτική Κρήτη και στα νησιά του Ιονίου, σε υψόμετρο 0 – 650 m. Ανθίζει από τον Σεπτέμβριο ως τον Δεκέμβριο.

2.4.7.13 *Crocus goulimyii*.

Κατά την άνθηση το είδος αυτό βγάζει 4 - 6 φύλλα, πλάτους 1 - 2,5 mm. Τα άνθη έχουν βαθύ λιλά - πορφυρό χρώμα ή καθαρό λευκό. Ο λαιμός τους είναι λευκός. Τα πέταλα έχουν μήκος 16 – 32 mm, είναι ελλειπτικά και τα εσωτερικά είναι μικρότερα και πιο ανοιχτόχρωμα από τα εξωτερικά. Η ανθοδόχη είναι πολύ μακριά μήκους 8 – 21 cm. Έχει στήμονες με κίτρινους ανθήρες και λευκά νήματα. Ο στύλος του είναι λευκός ή κίτρινος, τρίκλαδος και ελαφρά λαμυρίζων στις άκρες. Είναι άοσμο είδος. Φυτρώνει σε υγρές πετρώδεις κοιλάδες, σε ελαιώνες και στη βάση υγρών πέτρινων τοίχων. Ανακαλύφθηκε το 1950 και είναι σπάνιο είδος. Συναντάται στην νότια Πελοπόννησο, σε υψόμετρο 300 – 750 m. Ανθίζει από τα τέλη Σεπτεμβρίου ως τον Νοέμβριο.

2.4.7.14 *Crocus niveus*.

Έχει 5 - 8 σκουροπράσινα φύλλα, που εμφανίζονται κατά την άνθηση και έχουν πλάτος 1 – 2 mm. Τα άνθη είναι κυπελλοειδή λευκού ή πολύ ανοιχτού λιλά χρώματος. Μερικές φορές τα εξωτερικά πέταλα είναι σκουρότερα από τα εσωτερικά, έχουν σχήμα οβάλ και μήκος 15 –

35 mm. Ο λαιμός είναι βαθυκίτρινος και η ανθοδόχη είναι χονδρή. Ο στύλος έχει πορτοκαλί ή κόκκινους κλαδίσκους και καμία φορά τριχωτούς στην άκρη. Φυτρώνει σε πετρώδη μέρη, σε θαμνότοπους, σε ελαιώνες, στις άκρες των δρόμων και κοντά σε πέτρινους τοίχους. Συναντάται στη νότιο - ανατολική Πελοπόννησο. Ανθίζει από τον Οκτώβριο ως τον Νοέμβριο.

2.4.7.15 *Crocus flavus*.

Έχει 5 - 8 φύλλα, όρθια με μικροσκοπικές τρίχες στις άκρες και στην κάτω επιφανειά τους. Το πλάτος τους είναι 2,5 - 4 mm. Έχει άνθη με ανοιχτό κίτρινο ως βαθύ χρυσοκίτρινο χρώμα. Μερικές φορές η βάση των πετάλων έχει καφέ χρώμα. Τα πέταλα είναι ελλειπτικά, πλατύτερα από την μέση και πάνω και έχουν μήκος 15 - 35 mm. Είναι είδος με ωραίο άρωμα. Οι στημονές του είναι κίτρινοι με στίγμα ανοιχτό κίτρινο ως πορτοκαλί, τρίκλαδο. Φυτρώνει σε υγρά λειβάδια, σε θαμνώδης εκτάσεις και σε αραιά δάση. Συναντάται στην Κεντρική Ελλάδα και σε υψόμετρο 0 - 1000 m. Ανθίζει από τον Μάρτιο ως τον Απρίλιο.

2.4.7.16 *Crocus chrysanthus*.

Το είδος αυτό μοιάζει με τον *Crocus flavus*, αλλά έχει 3 - 7 γκριζοπράσινα φύλλα με πλάτος μόνο 0,5 - 2,5 mm. Οι ανθήρες είναι κίτρινοι με μαύρα στίγματα και σπανίως είναι ολόμαυρη. Φυτρώνει σε πεδιάδες και σε βουνά, σε δάση και σε θαμνότοπους, σε βραχώδη μέρη και σε χιονισμένες κοιλάδες. Συναντάται στην βόρεια και στην κεντρική Ελλάδα, στην Χίο, στην Θάσο, στην Σαμοθράκη και σε υψόμετρο 0 - 2200 m. Ανθίζει από τον Ιανουάριο ως τον Απρίλιο.

2.4.7.17 *Crocus biflorus*.

Είναι αρκετά ευλύγιστος και κοντός κρόκος. Έχει 2 - 5 πράσινα φύλλα, πλάτους 0,5 - 2 mm, τα οποία είναι μερικώς αναπτυγμένα κατά την άνθηση. Διαθέτει άνθη με έντονη μυρωδιά, λευκού ως ανοιχτού μπλέ - λιλά χρώματος. Τα εξωτερικά πέταλα είναι έντονα χρωματισμένα με καφετιές ή πορφυρές ταινίες, γενικά έχουν τρεις ταινίες. Ο λαιμός είναι

κίτρινος. Τα πέταλα έχουν οβάλ σχήμα, μήκος 18 - 30 mm και είναι πλατύτερα από τη μέση και πάνω. Οι στήμονες είναι κίτρινοι και οι ανθήρες έχουν μαύρους λοβούς στη βάση τους. Ο στύλος είναι τρίκλαδος, κίτρινος ή πορτοκαλόχρωμος. Φυτρώνει σε πετρώδεις εκτάσεις και σε λειβάδια. Συναντάται στην Ρόδο, σε υψόμετρο 50 - 600 mm. Ανθίζει από τον Φεβρουάριο ως τον Απρίλιο.

2.4.7.18 *Crocus biflorus* Subsp *melantherus*.

Είναι υποείδος του *Crocus biflorus*, το οποίο έχει λευκά πέταλα με λωρίδες ή κηλίδες πορφυρού ή γκρι χρώματος στην εξωτερική επιφάνεια. Οι ανθήρες του έχουν πορφυρό - μαύρο χρώμα. Συναντάται στην Πελοπόννησο και σε υψόμετρο 700 - 1200 m. Ανθίζει από τον Οκτώβριο ως το Νοέμβριο.

2.4.7.19 *Crocus crewei* Hooker.

Μοιάζει πολύ με τον *Crocus biflorus*, αλλά ανθίζει από τον Οκτώβριο ως τον Ιανουάριο. Έχει λευκά πέταλα με εμφανή συνήθως πορφυρά νεύρα. Μερικές φορές έχουν έξι γκρι ή μπλέ ή κίτρινα στίγματα. Ο λαιμός είναι κίτρινος ενώ οι ανθήρες είναι μαύροι. Το είδος αυτό φυτρώνει σε λόφους. Συναντάται κυρίως στις Κυκλάδες και σπανίως στη νότια Ελλάδα.

2.4.7.20 *Crocus pulchellus* Hebert.

Ο κρόκος αυτός έχει άνθη με ανοιχτό λιλά - μπλέ χρώμα και σκουρότερες νευρώσεις. Ο λαιμός του είναι βαθοκίτρινος. Τα πέταλά του είναι πεπλατυσμένα και έχουν μήκος 2,3 - 4 cm. Οι ανθήρες είναι λεπτοί, λευκοί ή κίτρινοι, με πυκνό τρίχωμα. Ο στύλος έχει κίτρινο ή πορτοκαλί χρώμα και είναι έντονα διαιρεμένος και πολύ μακρύτερος από τους στήμονες. Το είδος αυτό δεν έχει φύλλα. Φυτρώνει σε αραιά δάση της νότιας Ελλάδας και σε υψόμετρο ως 1800 m. Ανθίζει από τον Σεπτέμβριο ως τον Οκτώβριο.

2.4.7.21 *Crocus oreocreticus*.

Ο κρόκος αυτός έχει πέντε φύλλα που βγαίνουν μαζί με τα άνθη. Τα πέταλά του είναι βιολετιά ή πορφυρά με σκουρότερες νευρώσεις. Η εξωτερική επιφάνεια των πετάλων έχει μία κιτρινωπή ή ασημί απόχρωση. Ο λαιμός του είναι κίτρινος. Οι βραχίονες του στύλου είναι κοντοί. Είναι είδος της ορεινής ζώνης και ενδημικό της κεντρικής και ανατολικής Κρήτης. Φυτρώνει σε υψόμετρο 900 - 1200 m. Ανθίζει από τον Οκτώβριο ως τον Δεκέμβριο.

2.4.7.22 *Crocus fleischeri*.

Είναι σπάνιο είδος της Μικράς Ασίας. Το συναντάμε στην Ελλάδα και κυρίως στα νησιά όπως Ρόδο, Σάμο και Χίο. Έχει λευκά πέταλα με μόβ νευρώσεις στη βάση. Τα στίγματα έχουν πορτοκαλί χρώμα και είναι μεγάλα. Φυτρώνει σε βραχώδης πλαγιές, σε αραιά δάση βελανιδιάς και πεύκου. Συναντάται σε υψόμετρο από 700 ως 1300 m. Ανθίζει από τον Ιανουάριο ως τον Απρίλιο.

2.4.7.23 *Crocus cuijicii*.

Το είδος αυτό έχει άνθη κρέμ ως βαθύ πορτοκαλοκίτρινου χρώματος. Οι ανθήρες είναι πορτοκαλοκίτρινοι όπως και ο στύλος που έχει τρεις σχισμές. Ο *Crocus cuijicii* έχει 4 - 5 φύλλα που εμφανίζονται μαζί με τα άνθη. Ο λαιμός του είναι τριχωτός. Εμφανίζεται στα Αλπικά λειβάδια των βουνών, στα βόρεια σύνορα της Ελλάδας, στο Βέρμο και σε υψόμετρο από 950 - 2600 m. Ανθίζει από τον Μάιο ως τον Ιούλιο.

2.5 Λεβάντα (*Lavandula sp.*).

2.5.1 Γενικά.

Το φυτό της λεβάντας ήταν γνωστό από την αρχαιότητα. Όπως αναφέρει ο Διοσκουρίδης η λεβάντα καλλιεργόταν τον 1^{ov} μ.Χ. αιώνα, στην Ισπανία, στην Γαλλία, στην Βουλγαρία,

στην Αλγερία, στην Τύνιδα, στην Ιταλία, στην Ρωσία, στην Γιουγκοσλαβία και αλλού. Η λεβάντα είτε είναι αυτοφυής, είτε καλλιεργείται. Εδώ και λίγα χρόνια έχει αρχίσει η καλλιέργεια της λεβάντας και στην Ελλάδα. Σήμερα η καλλιεργούμενη έκταση υπερβαίνει τα 1000 στρέμματα και είναι περιορισμένη στους Νομούς Αρκαδίας, Κεφαλληνίας και Σερρών.

2.5.2 Βοτανική περιγραφή.

Η λεβάντα είναι πολυετές ποώδες φυτό που ανήκει στο γένος *Lavandula* της οικογένειας Labiatae (χειλανθή). Είναι ένας μικρός θάμνος που φτάνει σε ύψος τα 30 – 80 cm, με όρθιους βλαστούς. Τα φύλλα της είναι προμήκη, γραμμοειδή, με λίγο χνούδι και χρώμα σταχτί. Παράγει βλαστούς οι οποίοι δεν έχουν φύλλα και ανθοφορούν. Από τα 30 και πλέον είδη που υπάγονται στο παραπάνω γένος τα σπουδαιότερα είναι τα παρακάτω:



Εικόνα 2.8: Λεβάντα (*Lavandula sp.*)

2.5.2.1 *Lavandula vera.*

Είναι γνωστό ως λεβάντα, λαβαντούλα, λαβαντίδα ή γνήσια ή καλογερόχορτο. Είναι θάμνος μικρός ύψους 30 – 80 cm. Οι βλαστοί του είναι όρθιοι με τετραγωνική τομή. Τα φύλλα του είναι γραμμοειδή, λίγο χνουδωτά χρώματος τεφρού. Τα λουλούδια είναι σε ταξιανθίες στάχως και σχήματος κυλινδρικού. Ανθίζει το διάστημα Ιούλιο - Αύγουστο

ανάλογα με το υψόμετρο. Το αιθέριο έλαιό του είναι εξαιρετικής ποιότητας. Δεν καλλιεργείται ακόμη στην χώρα μας.

2.5.2.2 *Lavandula spica.*

Είναι γνωστό ως λεβάντα, λαβαντούλα ή λαβαντίδα ή σταχυώδης. Μορφολογικά μοιάζει με το προηγούμενο είδος. Ανθίζει κατά το διάστημα Ιούνιο - Ιούλιο. Παράγει αιθέριο έλαιο κατώτερης ποιότητας. Χρησιμοποιείται και ως καλλωπιστικό στα πάρκα και στους κήπους.

2.5.2.3 *Lavandula hybrida.*

Γνωστό ως λεβάντα, υβρίδιο λεβάντας ή *Lavandin*. Είναι υβρίδιο των δύο προηγούμενων ειδών. Μορφολογικά συνδυάζει τα γνωρίσματα των γονέων του. Τα κυριότερα υβρίδια του τύπου αυτού που καλλιεργούνται στην χώρα μας προέρχονται από την Γαλλία και είναι τα εξής:

- 1) **Abrial** : Παράγει ιώδη άνθη πάνω σε ανθοφόρους βλαστούς μήκους 40 – 50 cm. Ανθίζει κατά το διάστημα Ιούλιο - Αύγουστο. Το αιθέριο έλαιο που παράγει είναι πολύ καλή ποιότητα. Οι χλωροί ανθοφόροι βλαστοί περιέχουν αιθέριο έλαιο σε ποσοστό 2%.
- 2) **Special** : Έχει μεγαλύτερη ανάπτυξη από το προηγούμενο. Ανθίζει την ίδια εποχή. Η απόδοση των χλωρών ανθοφόρων βλαστών σε αιθέριο έλαιο είναι 1,8 - 2,5%. Η ποιότητα του αιθέριου ελαίου είναι καλή.
- 3) **Super** : Το υβρίδιο αυτό έχει φυτά μεγαλύτερα από τα προηγούμενα και ανθίζει μια εβδομάδα προΐμότερα. Παράγει πάρα πολλούς ανθοφόρους βλαστούς που φθάνουν τους 500 - 700 ανά φυτό. Η περιεκτικότητα σε αιθέριο έλαιο ανέρχεται σε 1,5 – 1,7% και είναι καλής ποιότητας.
- 4) **M.G.** : Τα φυτά του υβριδίου αυτού έχουν μικρότερη ανάπτυξη. Είναι το προΐμότερο υβρίδιο και ανθίζει νωρίς τον Ιούλιο. Η παραγωγή ανθοφόρων των βλαστών είναι μικρή αλλά με μεγάλη περιεκτικότητα σε αιθέριο έλαιο 2 – 2,5% το οποίο είναι καλής ποιότητας.

2.5.2.4 *Lavandula stoechas*.

Είναι γνωστή ως αγριολεβάντα, λαμπρή, μαυροκέφαλο, χαμολίβανο ή μυροφόρα. Το συναντάμε ως αυτοφυές στην Κρήτη, στην Χαλκιδική, στην Εύβοια, στην Αττική, στην Πελοπόννησο κ.λ.π. Η ποιότητα του αιθέριου ελαίου δεν είναι καλή για αυτό και δεν παρουσιάζει ενδιαφέρον.



Εικόνα 2.9: Λεβάντα (*Lavandula stoechas*).

2.5.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.

Κατάλληλα για την καλλιέργεια της λεβάντας είναι τα ελαφρά, χαλικώδη και πλούσια σε ασβέστιο εδάφη. Το ενεργό ασβέστιο βελτώνει την ποιότητα του παραγόμενου αιθέριου ελαίου. Για τους λόγους αυτούς, το φυτό της λεβάντας μπορεί και αξιοποιεί τις άγονες εκτάσεις των ορεινών και των ημιορεινών περιοχών. Ακατάλληλα για την καλλιέργειά της είναι τα αμμώδη και με λεπτή υφή εδάφη, καθώς και εκείνα με κακή αποστράγγιση. Επίσης, δεν ενδεικνύονται τα εδάφη στα οποία φύεται το φυτό χαμολεύκα, οι ρίζες του οποίου εκκρίνουν ουσίες δηλητηριώδεις για τα φυτά της λεβάντας.

Όσον αφορά το κλίμα, η λεβάντα προτιμά περιοχές με μεγάλη ηλιοφάνεια, ξηρούς ανέμους, βροεινή έκθεση και αρκετές βροχοπτώσεις κατά το διάστημα Μαΐου - Ιουνίου. Αποφεύγει τις περιοχές στις οποίες σημειώνονται παγετοί την άνοιξη και επικρατεί ξηρασία και ζέστη το καλοκαίρι.

Σημαντική επίδραση ασκεί και το υψόμετρο, το οποίο αυξανόμενο ευνοεί την παραγωγή αιθέριου ελαίου καλύτερης ποιότητας. Το κάθε καλλιεργούμενο είδος λεβάντας έχει και

ιδιαίτερες απαιτήσεις σε υψόμετρο. Το είδος π.χ. *Lavandula hybrida* προτιμά υψόμετρο 400 - 700 m., ενώ το *Lavandula vera* 600 - 1300 m.

2.5.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.

Στον αγρό που προορίζεται για καλλιέργεια λεβάντας, ενεργούμε ένα θερινό βαθύ όργωμα και στην συνέχεια λίγο πριν από την φύτευση ένα ελαφρύ όργωμα ακολουθούμενο από δισκοσβάρνισμα.

Τα φυτά που δημιουργήθηκαν με τους τρόπους που αναφέραμε φυτεύονται το φθινόπωρο ή την άνοιξη σε γραμμές με φυτευτήρι ή σε μικρούς λάκκους. Οι γραμμές απέχουν μεταξύ τους 1,5 – 2 m και τα φυτά πάνω στην γραμμή 1 - 1,20 m.

Τα φυτά παρουσιάζουν μικρή σχετικώς ανάπτυξη μετά το φύτεμα. Κατά τον δεύτερο και τρίτο χρόνο η ανάπτυξη των φυτών και η παραγωγή ανθοφόρων βλαστών αυξάνεται προοδευτικά. Το πλήρες παραγωγικό στάδιο του φυτού συμβαίνει στο τέταρτο έτος. Η πλήρης παραγωγή της λεβάντας διαρκεί 8 - 10 χρόνια ή και περισσότερα.

2.5.4.1 Ζιζάνια.

Η καταπολέμηση των ζιζανίων είναι απαραίτητη, ιδίως κατά το πρώτο και δεύτερο έτος της λεβάντας. Γίνεται με σκαλίσματα ή με την χρήση ζιζανιοκτόνων. Πιο κατάλληλα θεωρούνται η Simazine και το Diuron. Ο ψεκασμός με αυτά γίνεται τον Φεβρουάριο - Μάρτιο σε ποσότητα 250 gr από το πρώτο και 350 gr από το δεύτερο το στρέμμα.

2.5.4.2 Λίπανση.

Συνιστάται λίπανση με N και K σε ποσότητα 10-15 χιλγρ. το στρέμμα, ενώ ο P δεν επηρεάζει την παραγωγή ανθοφόρων βλαστών. Στην Γαλλία λιπαίνουν με 50 χιλγρ. το στρέμμα από το μικτό λίπασμα 20 - 60 - 20 , ενώ στην Ρωσία με 10 gr υπερφωσφορικού και 300 gr χούμου το φυτό.

2.5.4.3 Συλλογή.

Η λεβάντα συλλέγεται στο στάδιο της πλήρους ανθήσεως και όταν τα άνθη αρχίζουν να γίνονται καστανόχρωμα. Αν κατά την περίοδο της συγκομιδής επικρατεί καλός και ξηρός καιρός, παίρνουμε μεγαλύτερη ποσότητα αιθέριου ελαίου. Η συλλογή μπορεί να γίνει είτε με αυτόματες χορτοκοπτικές μηχανές είτε με εργάτες οι οποίοι κόβουν μόνο τους ανθοφόρους κλάδους. Οι αποδόσεις των υβριδίων της λεβάντας κυμαίνονται από 50χιλγρ.λστρέμμα τον πρώτο χρόνο, 100 τον δεύτερο, 200 τον τρίτο και 300 - 400χιλγρ.λστρέμμα τον τέταρτο χρόνο και έπειτα.

2.5.5 Πολλαπλασιασμός.

Η λεβάντα πολλαπλασιάζεται με τρεις τρόπους:

Με σπόρο: Ο εγγενής αυτός τρόπος χρησιμοποιείται από τους γενετιστές και βελτιωτές. Δημιουργούμε σπορείο με σπόρο που συλλέγονται από υγιή φυτά.

Με μοσχεύματα: Κόβουμε τμήματα βλαστών μήκους 8 – 10 cm από τα οποία αφαιρούνται όλα τα φύλλα εκτός από εκείνα της κορυφής. Τα μοσχεύματα φυτεύονται σε άμμο ή μίγμα άμμου και χώματος κατά το διάστημα Αυγούστου - Οκτωβρίου ή Μαρτίου - Απριλίου. Όταν ριζοβολήσουν φυτεύονται στον αγρό.

Με παραφυάδες: Παραχώνουμε τα μητρικά φυτά που επιλέξαμε το φθινόπωρο. Την άνοιξη ξανασκεπάζουμε με χώμα τα φυτικά εκείνα μέρη που ξεσκεπάστηκαν από τις βροχές. Το επόμενο φθινόπωρο κόβονται οι ριζοφόροι βλαστοί και μεταφυτεύονται στην οριστική τους θέση. Από ένα καλά αναπτυγμένο μητρικό φυτό μπορούν να παραχθούν ως 50 - 70 παραφυάδες.

2.5.6 Εχθροί και ασθένειες.

Η λεβάντα προσβάλλεται κυρίως από την κηκκιδόμυγα (*Thomasiniana lavandulae* Barn) και το λεπιδόπτερο (*Heliothis peltigera* Schiff). Οι μικρές κόκκινες ή ροδόχρωμες προνύμφες της κηκκιδόμυγας τρέφονται από τους νεαρούς βλαστούς της λεβάντας κατά την άνοιξη. Οι κάμπιες των *Heliothis* προσβάλλουν κυρίως τους ανθοφόρους βλαστούς.

Η καταπολέμηση της κηκιδόμυγας γίνεται με διασυστηματικά οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα όπως Murfotox, Kilval, Zolon, Dimecron, κ.λ.π. Ενώ για το *Heliothis* η καταπολέμηση γίνεται με τα διάφορα οργανοφωσφορικά επαφής όπως το Thiodan και Sevin.

Από τις ασθένειες έχουμε την σηψιρριζία που προκαλείται από τους μύκητες *Almillaria mellea* Vahlex fr. και *Roselinia necatrix* Prill. Στην αρχή της προσβολής το ξύλο και ο φλοιός παίρνουν τεφρό χρώμα που αργότερα γίνεται μαύρο. Προκαλεί την εξασθένηση των φυτών και ίσως την απότομη ξήρανση.

Η σήψη των ριζών εμφανίζεται συχνότερα σε φυτείες που εγκαταστάθηκαν σε προηγούμενους οπωρώνες ή σε συγκαλλιέργειες με πυρηνόκαρπα. Η διάδοση της διευκολύνεται με τις πληγές των ριζών.

Ο περιορισμός της σηψιρριζίας πετυχαίνεται με τη φύτευση υγιών φυτών, την αμψεισπορά επί 6 ή περισσότερα χρόνια, τη λίπανση για δυνάμωμα των φυτών και τη μη εγκατάσταση φυτείας λεβάντας σε εδάφη με λεπτή υφή που περιέχουν ρίζες δένδρων. Αν εμφανισθεί κάποια κηλίδα στη φυτεία αφαιρούμε τα προσβεβλημένα φυτά και απολυμαίνουμε το έδαφος με βρωμιούχο μεθύλιο.

2.5.7 Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί.

Το συλλεγόμενο χόρτο της λεβάντας αποστάζεται αμέσως σχεδόν μετά την κοπή και αν γίνεται και επιτόπου, γιατί η απόσταξη σε μεγάλο υψόμετρο δεν ευνοεί την υδρόλυση των συστατικών του αιθέριου ελαίου. Αν καθυστερήσει η απόσταξη θα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα ώστε να μην υποστεί το φυτικό υλικό ζύμωση, πράγμα που θα υποβιβάσει την ποιότητα του αιθέριου ελαίου.

Η άμεση απόσταξη πετυχαίνεται με την χρησιμοποίηση ημικινητού συγκροτήματος, οπότε ο άμβυκας μετακινείται από αγρό σε αγρό για να μεταφέρει το φυτικό υλικό στο συγκρότημα περιορίζοντας έτσι και τις δαπάνες φορτοεκφορτώσεως.

2.5.8 Χρήσεις.

Η λεβάντα καλλιεργείται για την παραγωγή του αιθέριου ελαίου της, το οποίο χρησιμοποιείται στην αρωματοποιία, στην σαπωνοποιία και στην φαρμακευτική ως τονωτικό, αντικαταρροϊκό και αντιασθματικό. Τα λουλούδια της απομακρύνουν τον σκώρο. Τα φυτά

της λεβάντας μπορούν να χρησιμοποιηθούν και ως διακοσμητικά. Επίσης είναι χρήσιμο και ως μελισσοκομικό φυτό.

Η λεβάντα είναι σπουδαίο φυτό γιατί αξιοποιεί τις εγκαταλειμμένες ορεινές και ημιορεινές εκτάσεις τις οποίες προστατεύει και από την διάβρωση.

2.6 Μέντα (*Mentha piperita*).

2.6.1 Γενικά.

Η μυθολογία αναφέρει ότι η μέντα εμφανίστηκε για πρώτη φορά στο όρος Μίνθη της Τριφυλλίας. Η καλλιέργειά της ήταν γνωστή 1000 περίπου χρόνια π.Χ., όπως προκύπτει από τις γραφές και τα ευρήματα των Αιγυπτίων ταφών. Επίσης, καλλιεργόταν και από τους αρχαίους Έλληνες. Ο Πλίνιος θεωρούσε ότι το φυτό της μέντας είχε αναισθητικές ιδιότητες, ο Γαλήνος το συνιστούσε για καταπραϊντικό ή διεργετικό, ενώ ο Ιπποκράτης είχε αντίθετη γνώμη.

Η Μέντα πιπερώδης είναι φυτό που ανήκει στην οικογένεια των Χειλανθών (Labiatae). Στο γένος *Mentha* ανήκουν πολλά είδη, από τα οποία άλλα είναι αυτοφυή και άλλα καλλιεργούμενα στα τελευταία περιλαμβάνονται : *Mentha piperita*, *Mentha spicata* Huds ή *Mentha viridis*, και η *Mentha arvensis*.

Η μέντα έχει δύο κέντρα καταγωγής: τις χώρες της Μεσογείου και την Κίνα. Η διάδοσή της σε διάφορες χώρες έγινε από τα δύο παραπάνω κέντρα. Στη Μεγάλη Βρετανία η μέντα καλλιεργείται από τον 17^ο ήδη αιώνα, ενώ στην Αμερική διαδόθηκε το 1876. Σήμερα καλλιεργείται στις Η.Π.Α., στην Βραζιλία, στην Αργεντινή, στην Ρωσία, στην Βουλγαρία, στην Ιταλία, στην Μαρόκο, στην Πολωνία, στην Ολλανδία, στην Αγγλία, στην Ινδία, στην Γιουγκοσλαβία, στην Ουγγαρία, στην Γερμανία, στην Ρουμανία, στην Ισπανία και στην Αυστραλία. Η παγκόσμια ετήσια κατανάλωση αιθέριου ελαίου μέντας ανέρχεται στους 6000 τόννους.

Στην χώρα μας καλλιεργήθηκε αρχικά στον νομό Ροδόπης, ενώ η καλλιέργεια της γίνεται προσπάθεια να επεκταθεί και σε άλλες περιοχές της Ελλάδας με κατάλληλες εδαφοκλιματικές συνθήκες (Ηπειρος, Θεσσαλία, Μακεδονία).

2.6.2 Βοτανική περιγραφή.

Η *Mentha piperita* είναι φυτό πολυετές, ποώδες με όρθιο και λείο τετραγωνικό βλαστό. Τα φύλλα του είναι σε αντίθετη διάταξη, είναι οωειδή με δόντια στην περιφέρεια και μεγάλο μίσχο. Τα λουλούδια είναι ιώδη σε ταξιανθία στάχτους. Γνωρίζουμε τρεις βοτανικές ποικιλίες της μέντας: την μαύρη, την λευκή και την αμερικάνικη. Η μαύρη ποικιλία είναι παραγωγικότερη, ενώ η λευκή δίνει καλύτερης ποιότητας αιθέριο έλαιο.



Εικόνα 2.10: Μέντα (η μακρόφυλλη).



Εικόνα 2.11: Μέντα (η πουλέγιος).



Εικόνα 2.12: Μέντα (η στρογγυλόφυλλη).

2.6.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.

Η μέντα μπορεί να καλλιεργηθεί σε μεγάλη ποικιλία εδαφών. Προτιμά όμως τα βαθιά και μέσης σύστασης εδάφη, πλούσια σε οργανική ουσία και με καλή αποστράγγιση. Η πιο κατάλληλη αντίδραση του εδάφους είναι η ελαφρά όξινη μέχρι ελαφρά αλκαλική (PH 6 – 7,5). Χρειάζεται αρκετή εδαφική υγρασία και για αυτό η καλλιέργειά της είναι αρδευόμενη. Τα φυτά της μέντα κάτω από συνθήκες ξηρασίας καταστρέφονται κατά τους θερινούς μήνες.

Από κλιματική άποψη η μέντα προτιμά εύκρατες περιοχές με ήπιο χειμώνα και δροσερό θέρος. Μπορεί να καλλιεργηθεί όμως και σε θερμές και σε ψυχρές περιοχές. Στα πολύ ψυχρά κλίματα η ανάπτυξη της μέντας είναι βραδεία με αποτέλεσμα να έχουμε πτώση της αποδόσεως σε χόρτο και αιθέριο έλαιο. Σε περιοχές όπου επικρατούν υψηλές θερμοκρασίες (πάνω από 32 - 35° C) κατά την περίοδο ανάπτυξης της μέντας σημειώνεται μείωση της ποσότητας αιθέριου ελαίου και υποβιβασμός της ποιότητάς του. Στα εύκρατα κλίματα η μέντα συλλέγεται δύο φορές τον χρόνο με καλή απόδοση, ενώ στα ψυχρά κλίματα η δεύτερη συλλογή υστερεί σε ποσότητα και σε ποιότητα λόγω της οψιμότητας.

Η μέντα μπορεί να καλλιεργηθεί σε υψόμετρο μέχρι 1000 m. Με την αύξηση του υψόμετρου η απόδοσή της μειώνεται αλλά βελτιώνεται η ποιότητα του αιθέριου ελαίου.

2.6.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.

Η προετοιμασία του αγρού γίνεται με ένα συνήθως όργανο σε μέτριο βάθος και στην συνέχεια ακολουθεί το σβάρνισμα και η ισοπέδωση.

2.6.4.1 Ζιζάνια.

Η καλλιέργεια της μέντας πρέπει να απαλάσσεται οπωσδήποτε από τα ζιζάνια γιατί εκτός από τον ανταγωνισμό, πολλά από αυτά όταν συλλεχθούν και αποσταχθούν μαζί με τη μέντα μειώνουν την ποιότητα του αιθέριου ελαίου που παραλαμβάνεται. Η καταπολέμηση γίνεται με βοτάνισμα ή με την χρήση κατάλληλων ζιζανιοκτόνων. Η χημική καταπολέμηση γίνεται προφυτρωτικά αμέσως μετά την φύτευση των ριζωμάτων και μεταφυτρωτικά.

2.6.4.2 Λίπανση.

Εφαρμόζουμε σαν βασική λίπανση με 5 - 6 χιλγρ. αζώτου, 6 - 7 φωσφόρου και 7 - 8 καλίου το στρέμμα. Μετά την πρώτη συλλογή προσθέτουμε άλλες 3 - 4 μονάδες αζώτου προκειμένου να διευκολυνθεί η αναβλάστηση.

2.6.4.3 Άρδευση.

Για να αποδώσει ικανοποιητικά μια φυτεία μέντας χρειάζεται 1200 - 1500 mm νερού τον χρόνο. Επειδή στην χώρα μας δεν είναι δυνατόν να εξασφαλιστεί αυτή η ποσότητα νερού με βροχόπτωση, η μέντα πρέπει να ποτίζεται. Η άρδευση ξεκινάει τον Ιούνιο περίπου και σταματά τον Σεπτέμβριο. Τα ποτίσματα γίνονται κάθε 10 - 15 ημέρες. Οι αρδεύσεις πρέπει να σταματούν μία εβδομάδα πριν την συλλογή για να αποφύγουμε μείωση της περιεκτικότητας σε αιθέριο έλαιο.

2.6.4.4 Συλλογή.

Η συγκομιδή των φυτών της μέντας γίνεται στο στάδιο της ανθήσεως γιατί τότε περιέχουν την μεγαλύτερη ποσότητα και την καλύτερη ποιότητα αιθέριου ελαίου. Το κόψιμο των φυτών γίνεται με δρεπάνια, με κόσσοις ή με χορτοκοπτικά μηχανήματα. Αφού το χόρτο της μέντας παραμείνει κομμένο στον αγρό για 4 - 6 ώρες μεταφέρεται την ίδια ημέρα για απόσταξη. Συνήθως γίνονται δύο συλλογές τον χρόνο, η πρώτη γίνεται τον Ιούνιο - Ιούλιο και η δεύτερη τον Οκτώβριο. Η μέντα δεν ανθίζει το φθινόπωρο γιατί είναι φυτό μακράς φωτοπεριόδου. Κατά την δεύτερη κοπή η βλάστησή της είναι περιορισμένη με αποτέλεσμα να δίνει μικρότερη παραγωγή χόρτου. Στην πρώτη κοπή η περιεκτικότητα σε αιθέριο έλαιο είναι 0,50 - 0,70% και στην δεύτερη κοπή είναι 0,30 - 0,60%. Οι στρεμματικές αποδόσεις σε χόρτο κυμαίνονται μεταξύ 1400 και 1800χιλγρ.

2.6.5 Πολλαπλασιασμός.

Ο πολλαπλασιασμός της μέντας γίνεται αγενώς με ριζώματα και με μοσχεύματα. Λίγο κάτω από την επιφάνεια του εδάφους βρίσκονται άφθονα ριζώματα. Με τα ριζώματα που παράγονται σε φυτεία ενός στρέμματος μπορούμε να δημιουργήσουμε νέα φυτεία 15 - 20 στρεμμάτων. Τα ριζώματα της παλιάς φυτείας μετά την εξαγωγή τους, πρέπει να διατηρηθούν σε σκιερό και σε δροσερό μέρος μέχρι να φυτευθούν στην νέα φυτεία. Τα ριζώματα τοποθετούνται σε κοινούς σάκκους για να μεταφερθούν σε μεγάλες αποστάσεις, στους οποίους διατηρούνται σε σχετικά υγρό και δροσερό περιβάλλον.

Ο πολλαπλασιασμός της μέντας με μοσχεύματα είναι δαπανηρότερος. Τα τμήματα βλαστού έχουν μήκος 5 - 8 cm, τοποθετούνται στην άμμο από όπου μετά την ριζοβολία τους μεταφυτεύονται στον αγρό.

Τα ριζώματα πρέπει να φυτευθούν από τον Οκτώβριο μέχρι τον Μάρτιο ανάλογα με τις κλιματικές συνθήκες που επικρατούν σε κάθε περιοχή. Η καλύτερη εποχή για την φύτευση είναι τα μέσα Νοεμβρίου. Η φύτευση των ριζωμάτων γίνεται μέσα σε αυλάκια βάθους 8 - 10 cm που γίνονται με τα χέρια ή με αυλακωτήρες και στην συνέχεια παραχώνονται. Η ποσότητα ριζωμάτων που απαιτείται για την φύτευση ενός στρέμματος κυμαίνεται μεταξύ 220 - 250 χιλιογράμμων. Τα ριζώματα εξάγονται από την προηγούμενη φυτεία με ελαφρύ όργωμα, μετά από το οποίο ακολουθεί σβάρνισμα με οδοντωτή σβάρνα η οποία συγκεντρώνει τα ριζώματα.

Η απόσταση φυτεύσεως των ριζωμάτων κυμαίνεται συνήθως από 50 έως 60 cm μεταξύ των γραμμών, όταν η απόσταση υπερβεί τα 70 cm η παραγωγή μειώνεται αισθητά. Η φυτεία της μέντας μπορεί να διαρκέσει από τρία μέχρι πέντε χρόνια. Τον πρώτο χρόνο της καλλιέργειας παίρνεται η καλύτερη παραγωγή, επειδή τα επόμενα χρόνια οι βλαστοί γίνονται μονοστέλεχοι με λίγα φύλλα με αποτέλεσμα να έχουμε μείωση της παραγωγής. Για αυτό τον λόγο προτιμάται η μονοετής καλλιέργεια της μέντας. Όταν θέλουμε να διατηρήσουμε την καλλιέργεια της μέντας για περισσότερα χρόνια ενεργούμε το φθινόπωρο ή την άνοιξη ένα δισκοσβάρνισμα ή ένα ελαφρύ όργανο λίγο πριν εκπτυχθούν οι οφθαλμοί. Σκοπός αυτής της καλλιεργητικής επέμβασης είναι να καταστραφούν μερικά ριζώματα ώστε να αραιωθεί η φυτεία και να αναπτυχθεί καλύτερα.

2.6.6 Εχθροί και ασθένειες.

Η μέντα προσβάλλεται από αφίδες, αρκετά λεπιδόπτερα (*Plusia sp.*, *Spilosoma sp.*) και κολεόπτερα (*Chrysomela menthastri*, *Haltica pussila*, *Hypera salvia*). Η καταπολεμησή τους γίνεται με τα εντομοκτόνα Thiodan, Sevin, M.S. 400, Malathion.

Οι κυριότερες ασθένειες είναι:

Ανθράκωση. Ο μύκητας που την προκαλεί είναι *Sphaceloma menthae* όπου διαχειμάζει στις παλιές φυτείες. Προσβάλλει τους νεαρούς βλαστούς και τα ριζώματα και προκαλεί στην αρχή καστανά στίγματα όπου αργότερα μεγαλώνουν και παίρνουν σχήμα ωοειδές και στη συνέχεια προκαλούν σχίσμο στους βλαστούς. Το χρώμα τους είναι περιμετρικά σκοτεινό κόκκινο και στο κέντρο ανοιχτό σταχτί. Με αποτέλεσμα τα φυτά να είναι καχεκτικά και να έχουμε μείωση του αιθέριου ελαίου. Ο υγρός καιρός ευνοεί την ασθένεια αυτή. Η καταπολέμησή της γίνεται με καταστροφή της παλιάς φυτείας και αντικαταστασή της με νέα υγιή ριζώματα. Ενδεικνύεται επίσης, ψεκασμοί με Zineb, Maneb, Ziram και άλλα διθειοκαρβαμιδικά ή χαλκούχα φυτοφάρμακα.

Σκωρίαση. Προκαλείται από τον μύκητα *Puccinia menthae* ο οποίος προκαλεί κίτρινες φλύκταινες στους νεαρούς βλαστούς και στους μίσχους των φύλλων στην αρχή και αργότερα σε όλα τα μέρη του φυτού. Η ασθένεια αντιμετωπίζεται με την καταστροφή των προσβεβλημένων φυτών και με ψεκασμούς με Maneb ή άλλα διθειοκαρβαμιδικά μυκητοκτόνα.

Βερτισιλλίωση. Προκαλείται από τον μύκητα *Verticillium alboatrum* ο οποίος εμφανίζεται τον Μάιο με Ιούνιο με αποτέλεσμα τα φυτά να γίνονται καχεκτικά. Τα ακραία

φύλλα τους να παίρνουν ορειχάλκινο χρώμα και αργότερα να γίνονται χλωρωτικά. Για την καταπολέμησή του συνιστάται πολυετής αμειψισπορά, χρήση υγιών ριζωμάτων και καλλιέργεια σε χουμώδη και καλά στραγγιζόμενα εδάφη.

Ωίδιο. Προκαλεί μεταχρωματισμό στα φύλλα τα οποία γίνονται σταχτιά.

Νηματώδεις. Σε περίπτωση προσβολής η καταπολέμηση γίνεται με χρήση νηματοκτόνων. Η πρόληψη βασίζεται στην χρήση υγιών ριζωμάτων.

Έντομα. Διάφορα έντομα προσβάλλουν την μέντα χωρίς να προκαλούν σημαντικές ζημιές. Καταπολεμούνται με εντομοκτόνα.

2.6.7 Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί.

Η μέντα προορίζεται για την εξαγωγή του αιθέριου ελαίου το οποίο παίρνεται με απόσταξη του χόρτου της μέντας είτε ως χλωρό, είτε ως ξηρό. Το χλωρό χόρτο πριν αποσταχθεί αφήνεται στον αγρό για ένα διάστημα 4 - 6 ώρες για να μαραθεί ελαφρώς. Κατά το διάστημα αυτό τα κύτταρα χαλαρώνουν οπότε ο ατμός κατά την απόσταξη διεισδύει εύκολα και παρασύρει τα αιθέρια έλαια από τους ελαιοαδένες.

Κατά την απόσταξη ξηρού χόρτου απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά την αποξήρανση και την μεταφορά του ώστε να διατηρηθεί το φύλλωμα της μέντας γιατί αλλιώς θα έχουμε απώλεια σε αιθέριο έλαιο.

2.6.8 Χρήσεις.

Το αιθέριο έλαιο της μέντας χρησιμοποιείται στην καραμελοποιία, στην ποτοποιία, στην οδοντοκρεμοποιία, στην ζαχαροπλαστική, στην φαρμακευτική και στην αρωματοποιία. Μικρές ποσότητες χρησιμοποιούνται και ως ξερή δρόγη για την παρασκευή φαρμακευτικών σκευασμάτων και αφεψημάτων, που θεωρείται ότι έχει ευστόμαχες ιδιότητες.

2.7 Ρίγανη (*Origanum sp.*).

2.7.1 Γενικά.

Η ρίγανη είναι γνωστή από την αρχαιότητα σαν αρτυματικό φυτό. Το όνομά της προέρχεται από τις λέξεις όρος και γάνος (λαμπρότητα), που σημαίνει το φυτό που λαμπρύνει το βουνό.

Αναφορές για αυτό έχουν γίνει από τον Ιπποκράτη και τον Διοσκουρίδη, για τις θεραπευτικές της ιδιότητες. Χρησιμοποιούνταν σε διάφορες τελετές από τους αρχαίους Έλληνες, όπως αυτή του γάμου που έφτιαχναν τα στέφανα με ρίγανη. Από την Ομηρική εποχή επικράτησε να λέγεται οριγανίων αυτός που τρώει ρίγανη.

Αυτοφύεται σε διάφορα μέρη της Ασίας, της Β.Αφρικής, της Αμερικής και της Ευρώπης. Στην χώρα μας αυτοφύεται κυρίως στις ημιορεινές και στις ορεινές περιοχές. Καλλιεργείται στους νομούς Τρικάλων, Καρδίτσας, Ροδόπης και Θεσσαλονίκης. Η ρίγανη αφού ξεραθεί και επεξεργαστεί κατάλληλα εξάγεται στο μεγαλύτερο μέρος της κυρίως σε Η.Π.Α. και σε Ευρώπη.

2.7.2 Βοτανική περιγραφή.

Η ρίγανη είναι φυτό πολυετές, ποώδες ή φρυγανώδες, με όρθιο βλαστό και πολύκλαδο. Ανήκει στην οικογένεια Χειλανθων (*Labiatae*) και το γένος *Origanum*, το οποίο περιλαμβάνει τα παρακάτω έξι γνωστά της ελληνικής χλωρίδας είδη:

2.7.2.1 *Origanum heracleoticum*.

Κοινή ονομασία: ρίγανη, ρίανο, ρούβανο. Είναι ποικιλόμορφο είδος που απαντάται σε όλη σχεδόν την Ελλάδα. Ο βλαστός του είναι όρθιος, πολύκλαδος, τριχωτός και ύψους 30 – 80 cm. Αποτελεί το κύριο μέρος της ρίγανης που εξάγεται.

2.7.2.2 *Origanum vulgare*.

Κοινή ονομασία: ρίγανη, αγριορίγανο, αγριορίγανη. Είναι ποικιλόμορφο είδος που απαντάται σε χερσότοπους και σε δασικές περιοχές σε πολλά μέρη της Ηπειρωτικής Ελλάδας, στα νησιά του Ιονίου, στην Νάξο, στην Εύβοια κ.α. Ο βλαστός του είναι λεπτός, σκληρός, εύθραστος, κοκκινωπός και ύψους 30 – 50 cm. Από το είδος αυτό συλλέγονται μικροποσότητες που αναμιγνύονται με το προηγούμενο είδος.



Εικόνα 2.13: Ρίγανη (*Origanum vulgare*).

2.7.2.3 *Origanum maru*.

Κοινή ονομασία: αγριορίγανη. Αυτό το είδος απαντάται σε ξηρούς ή σε βραχώδης τόπους της Κρήτης, όπου και συλλέγεται σε πάρα πολύ μικρές ποσότητες για τοπική χρήση. Ο βλαστός της είναι όρθιος, πολύκλαδος και σχεδόν λείος με γλαυκό χρώμα. Έχει άνθη λευκά και σε ακραίους κορύμβους.

2.7.2.4 *Origanum onites*.

Κοινή ονομασία: ρίγανη. Είναι νησιώτικη ρίγανη και έχει απλό βλαστό, όρθιο, τετραγωνικό, τριχωτό και ύψους 20 – 40 cm. Τα φύλλα του είναι αντίθετα, αυγοειδή και με λίγο χνούδι. Τα άνθη του είναι άσπρα σε ακραίους συμπαγείς κορύμβους. Συναντάται σε ξηρά μέρη στη Αττική, στην Αργολίδα, στην Κορινθία, στην Κρήτη και στα νησιά του Αιγαίου.

2.7.2.5 *Origanum durium*.

Κοινή ονομασία: ρίγανη. Αυτό το είδος της ρίγανης έχει χαμηλό και τριχωτό βλαστό. Βρίσκεται σε βραχώδη μέρη της Νάξου, όπου συλλέγεται σε μικροποσότητες, κυρίως για τις τοπικές ανάγκες.

2.7.2.6 *Origanum majorana*.

Κοινή ονομασία: μαντζουράνα. Αρωματικό φυτό που καλλιεργείται σε γλάστρες και σε κήπους σπιτιών.

2.7.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.

Όλα τα αυτοφυή είδη της ρίγανης αναπτύσσονται σε ποικίλες κλιματικές συνθήκες. Στην χώρα μας το συναντάμε τόσο σε νησιώτικες και σε παραθαλάσσιες περιοχές, όσο και σε ορεινές περιοχές με μεγάλο υψόμετρο. Αντέχει στις πολύ χαμηλές θερμοκρασίες του χειμώνα με αποτέλεσμα το υπέργειο τμήμα του φυτού να καταστρέφεται, ενώ το υπόγειο να διατηρείται και να ξαναβλαστάνει την άνοιξη. Είναι φυτό ξερικό χωρίς απαιτήσεις σε υγρασία. Για μία αποδοτική καλλιέργεια πρέπει να επιλέγουν ασβεστολιθικές ημιορεινές περιοχές με δροσερό καλοκαίρι.

2.7.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.

Αρχικά γίνεται ένα βαθύ όργωμα και λίγο πριν την φύτευση ένα πιο ελαφρύ το οποίο ακολουθεί δισκοσβάρνισμα. Με τον τρόπο αυτό γίνεται ενσωμάτωση του λιπάσματος και η καταστροφή των ζιζανίων.

2.7.4.1 Ζιζάνια.

Η καταπολέμηση των ζιζανίων με σκαλίσματα όπου είναι και ο καλύτερος τρόπος. Γίνεται όμως και με ζιζανιοκτόνα όπου είναι πιο οικονομικός τρόπος. Ιδιαίτερα τον πρώτο χρόνο όπου τα φυτά είναι μικρά και τα ζιζάνια ανταγωνίζονται έντονα την καλλιέργεια. Ο ψεκασμός σε μια νέα φυτεία γίνεται λίγο πριν την φύτευση, ενώ σε παλιά φυτεία γίνεται τον Φεβρουάριο.

2.7.4.2 Λίπανση.

Παρόλο που η ρίγανη αυτοφύεται σε άγονες σχετικά περιοχές αναπτύσσεται πολύ καλύτερα όταν βρεθεί σε πλούσια χωράφια. Στην χώρα μας η προτεινόμενη λίπανση για την καλλιέργεια είναι η φωσφορική αμμωνία (16 - 20 - 0) σε ποσότητα περίπου 40 kg το στρέμμα. Κατά την εγκατάσταση της καλλιέργειας το λίπασμα ενσωματώνεται με το δισκοσβάρνισμα, ενώ τα επόμενα χρόνια το λίπασμα ρίχνεται στο χωράφι τον Νοέμβριο - Δεκέμβριο.

2.7.4.3 Άρδευση.

Η ρίγανη είναι φυτό προσαρμοσμένο σε ξηρικές συνθήκες. Όταν καλλιεργείται σε αυτές τις συνθήκες δίνει προϊόν μικρής απόδοσης αλλά πολύ καλής ποιότητας. Όταν η καλλιέργεια γίνει ποτιστική τότε αυξάνεται η ποσότητα του προϊόντος αλλά υποβαθμίζεται η ποιότητά της. Για να διατηρηθεί η καλή ποιότητα και η φήμη της ελληνικής ρίγανης στο εξωτερικό

πρέπει να αποφεύγουμε την καλλιέργειά της σε αρδευόμενα χωράφια. Τους καλοκαιρινούς μήνες πρέπει να γίνονται μόνο 1 - 2 ποτίσματα στην καλλιέργεια.

2.7.4.4 Συλλογή.

Στην καλλιεργούμενη ρίγανη η συλλογή γίνεται στο στάδιο της πλήρους άνθησης, με δρεπάνια, με κόσσες ή με χορτοκοπτικές μηχανές. Τον τρίτο χρόνο η καλλιέργεια φτάνει στο μέγιστο της απόδοσής της που κυμαίνεται σε 70 - 100 kg χοντροτριμμένου προϊόντος ανα στρέμμα. Κατά την αποξήρανση το προϊόν τοποθετείται σε στρώσεις πάχους 15 - 20 cm κάτω από τα υπόστεγα ή σε ειδικά ξηραντήρια. Ο χρόνος στην φυσική ξήρανση διαρκεί 4 - 5 ημέρες, ενώ στην ξήρανση με ξηραντήρια διαρκεί μερικές ώρες. Στην συνέχεια ακολουθεί το τρίψιμο, το κοσκίνισμα του προϊόντος και η κατάταξή του σε κατηγορίες.

Η αυτοφυής ρίγανη συλλέγεται όταν τα φυτά βρίσκονται στο στάδιο της πλήρους άνθησης. Η εποχή αυτή ποικίλει ανάλογα με το κλίμα και το υψόμετρο της περιοχής. Η ποσότητα που συλλέγεται τοποθετείται για αποξήρανση στη σκιά, σε μικρά δέματα. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγεται ο αποχρωματισμός που έχει σαν αποτέλεσμα την υποβάθμιση του προϊόντος.

Η αυτοφυής ρίγανη είτε πωλείται υπό την μορφή ματσάκια, είτε στη συνέχεια τρίβεται και κοσκινίζεται ώστε να απομακρυνθούν τα μεγάλα τμήματα των βλαστών και πωλείται σε εμπόρους με την μορφή χοντροτριμμένου προϊόντος που αντιστοιχεί στο 50% περίπου του αρχικού. Στην περίπτωση που προορίζεται για εξαγωγή υφίσταται και δεύτερη επεξεργασία. Το χοντροτριμμένο προϊόν περνάει από ειδικά κόσκινα, καθαρίζεται από ξένες ύλες και κατατάσσεται σε διάφορους τύπους.

2.7.5 Πολλαπλασιασμός.

Με σπόρο: Όπου σπέρνεται στην αρχή στο σπορείο, στις αρχές Αυγούστου περίπου ώστε τα νεαρά φυτά να είναι έτοιμα για μεταφύτευση τον Οκτώβριο - Νοέμβριο. Σπορεία μπορούν να γίνουν και την Άνοιξη ή το Φθινόπωρο. Ο σπόρος ανακατεύεται με άμμο λόγω του μικρού του μεγέθους. Το σπορείο πρέπει να ποτίζεται συχνά και να διατηρείται λίγο υγρό για την σωστή ανάπτυξη των φυτών. Επίσης, σκεπάζεται με ξερά χόρτα ώστε να διατηρείται

δροσερό. Για να αναπτυχθούν σωστά τα νεαρά φυτάρια πρέπει να γίνονται συχνά βοτανίσματα.

Με μοσχεύματα: Όπου επιλέγονται τμήματα βλαστών μήκους 8 – 10 cm που λαμβάνονται κυρίως το δέμηνο του Απριλίου - Μαΐου. Τα μοσχεύματα τοποθετούνται σε μίγμα χώματος - άμμου σε αναλογία 1:1. Η ριζοβολία διαρκεί 30 - 40 ημέρες ανάλογα με την θερμοκρασία. Ο πολλαπλασιασμός αυτός έχει κυρίως βελτιωτικούς σκοπούς.

Με παραφυάδες: Όπου η ρίγανη είναι φυτό που αναπτύσσει πολλούς βλαστούς και πλούσιο ριζικό σύστημα. Κάθε φυτό δίνει αρκετές παραφυάδες των οποίων το ξερίζωμα γίνεται το Φθινόπωρο ή την Άνοιξη.

Η φύτευση γίνεται το Φθινόπωρο ή την Άνοιξη, αλλά προτιμότερο είναι το Φθινόπωρο ώστε να εκμεταλλευτούμε τις πρώτες βροχές. Η απόσταση των φυτών πάνω στην γραμμή είναι 30 – 40 cm, ενώ μεταξύ των γραμμών είναι 50 – 60 cm. Η φύτευση γίνεται με το χέρι ή με ειδικές μηχανές. Η διάρκεια της καλλιέργειας της ρίγανης είναι 8 - 10 χρόνια ή και περισσότερο ανάλογα με τις συνθήκες καλλιέργειας.

2.7.6 Εχθροί και ασθένειες.

Η καλλιέργεια της ρίγανης στην χώρα μας δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα όσον αφορά τους εχθρούς και τις ασθένειες. Στον νομό Καρδίτσας μόνο παρατηρήθηκε προσβολή από βλαστορύκτη, ο οποίος εμφανίζεται τον Ιούνιο και σχηματίζει μικρή στοά στο άνω μέρος του βλαστού, με αποτέλεσμα την αποξήρανση των τρυφερών κορυφών. Αντιμετωπίζεται με γνωστά οργανοφωσφορικά εντομοκτόνα. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται στο χρόνο ψεκασμού και στην υπολλειμματικότητα του φαρμάκου.

2.7.7 Χρήσεις.

Η ρίγανη χρησιμοποιείται ευρύτατα στην μαγειρική, η ξηρή της δρόγη αποτελεί βασικό συστατικό για πολλά μεσογειακά πιάτα όπως κρέατα, σαλάτες, πίτσες και σάλτσες. Κάποτε το χρησιμοποιούσαν για τον αρωματισμό της μύρας. Η ρίγανη έχει αντιοξειδωτικές ιδιότητες και κάνει καλό στο αναπνευστικό σύστημα. Χρησιμοποιείται επίσης και για θεραπευτικούς σκοπούς όπως τονωτικό, διουρητικό, ευστόμαχο, καθαρτικό, εμμηναγωγό και ανθελμινθικό. Αναφέρεται σαν φάρμακο για την ψωρίαση, την επιληψία, την τερηδόνα και

τους κολικούς. Οι ιδιότητες αυτές οφείλονται κυρίως στο αιθέριο έλαιο και στις φαινυλικές ουσίες που περιέχει.

Το ριγανέλαιο που λαμβάνεται με απόσταξη χρησιμοποιείται κυρίως στην φαρμακευτική, στην αρωματοποιία και στις βιομηχανίες τροφίμων. Έχει έντονη οσμή ρίγανης και χαρακτηριστικό πορτοκαλί χρώμα. Η ξηρή ρίγανη περιέχει αιθέριο έλαιο 3 - 5%, το οποίο περιέχει διάφορες οργανικές ενώσεις με κυριότερη την καρβακρόλη.

2.8 Τριανταφυλλιά (*Rosa damascena* Mill).

2.8.1 Γενικά.

Η Περσία θεωρείται η πατρίδα των ρόδων. Τα αρχαιολογικά ευρήματα τον 21^ο αιώνα μας πείθουν ότι η τριανταφυλλιά καλλιεργόταν π.χ. για την παρασκευή αρωματικών αλοιφών και αρωμάτων. Μερικές ποικιλίες τριανταφυλλιών (*Rosa damascena* Mill, *Rosa centifolia* L. κ.λ.π.) χρησιμοποιούνται εκτός από καλλωπισμό και για την παρασκευή ροδέλαιου που είναι απαραίτητο στην αρωματοποιία.

2.8.2 Βοτανική περιγραφή.

Το είδος της τριανταφυλλιάς που καλλιεργείται για την παρασκευή ροδέλαιου είναι η *Rosa damascena* Mill. Ανήκει στην οικογένεια Rosaceae. Είναι θάμνος και έχει ύψος 1,5 m. Οι βλαστοί του είναι όρθιοι και πολύκλαδοι, τα φύλλα του είναι ωσειδή και σύνθετα, τα άνθη του έχουν χρώμα ή κόκκινο ή ρόζ ή άσπρο. Η άνθηση αρχίζει τον Απρίλιο - Μάιο και διαρκεί 25 - 30 μέρες. Οι βελτιωτές έχουν δημιουργήσει με επιλογή κλώνους που παράγουν περισσότερο και καλύτερο αιθέριο έλαιο.



Εικόνα 2.14: Τριανταφυλλιά (*Rosa damascena* Mill).

2.8.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.

Κατάλληλα εδάφη για την καλλιέργεια της τριανταφυλλιάς είναι τα μέσης σύστασης, αμμοαργιλλώδη, με πολλή οργανική ουσία, βαθιά και με καλή αποστράγγιση εδάφη. Ακατάλληλα είναι ή τα πολύ αμμώδη εδάφη ή τα πολύ όξινα ή τα πολύ υγρά.

Οι δροσερές ημιορεινές περιοχές με υψόμετρο 250 – 300 m είναι οι πιο κατάλληλες για την καλλιέργεια της τριανταφυλλιάς. Οι τοποθεσίες που προορίζονται για την εγκατάσταση ροδώνων πρέπει να προφυλάσσονται από τους δυνατούς και ψυχρούς ανέμους. Προτιμούνται οι λόφοι, οι πρόποδες βουνών, καθώς και τα υψίπεδα που περιβάλλονται από χαμηλά βουνά. Ανεπιθύμητες είναι οι βροχές κατά την εποχή της άνθησης.

2.8.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.

Η διάρκεια ζωής μίας καλλιέργειας τριανταφυλλιάς φτάνει τα 30 περίπου χρόνια ή και περισσότερα. Η φυτεία αρχίζει να παράγει από τον δεύτερο χρόνο μετά την φύτευση, όμως πλήρη απόδοση έχουμε τον τέταρτο χρόνο. Οι καλλιεργητικές εργασίες που γίνονται σε ένα ροδόνα είναι η καταπολέμηση ζιζανίων, το κλάδεμα, η λίπανση και η άρδευση.

2.8.4.1 Ζιζάνια.

Τα ζιζάνια καταπολεμούνται με τα συνήθη μέσα όπως είναι τα σκαλίσματα, τα φρεζαρίσματα και τα ζιζανιοκτόνα. Από τα ζιζανιοκτόνα τα καλύτερα αποδείχτηκαν το Karmex στη δόση 350 γρμ.\ στρέμμα και το Tebasil στη δόση 300 γρμ.\ στρέμμα.

2.8.4.2 Κλάδεμα.

Το κλάδεμα δεν εφαρμόζεται κατά τα τρία πρώτα χρόνια των φυτών εκτός από την αφαίρεση των βλαστών που έχουν αποξηρανθεί. Στα επόμενα όμως χρόνια είναι απαραίτητο το κλάδεμα, κατά το οποίο αφαιρούμε τους αποξηραμένους βλαστούς, όλους τους γερασμένους και τους καχεκτικούς βλαστούς, ορισμένους λαίμαργους καθώς και μικρό μέρος των κορυφών όλων των βλαστών που θα διατηρήσουμε. Στην περίπτωση ηλικιωμένης φυτείας που επιδιώκουμε την ανανέωσή της αποκόπτουμε όλους τους βλαστούς πάνω από τον λαιμό για να εκπτυθούν εντελώς νέοι. Το κλάδεμα γίνεται κατά το διάστημα Ιανουάριο - Φεβρουάριο.

2.8.4.3 Λίπανση.

Για την λίπανση της τριανταφυλλιάς ενδεικτικά μπορούμε να συστήσουμε 500 χλγρ. κόπρου και 3 - 4 μονάδες N το στρέμμα, τα τρία πρώτα χρόνια με επαύξηση αυτών και προσθήκη P και K τα επόμενα χρόνια. Εναλλακτική λύση, είναι η κατά έτος λίπανση με N, P και K στις ποσότητες 5 - 5 - 3 αντιστοίχως. Το N προστίθεται τον Φεβρουάριο - Μάρτιο, ενώ τα άλλα στοιχεία τον χειμώνα.

2.8.4.4 Άρδευση.

Απαραίτητη είναι η άρδευση των ροδώνων στις θερμές περιοχές. Η πρώτη άρδευση εφαρμόζεται κατά την ανθοφορία, δηλαδή τον μήνα Μάιο. Οι επόμενες αρδεύσεις γίνονται κάθε δεκαπέντε περίπου ημέρες. Προτιμούνται οι αρδεύσεις με κατάκλυση. Η τεχνητή βροχή

πρέπει να αποφεύγεται, ιδίως κατά την περίοδο της ανθοφορίας γιατί προκαλεί ζημιές και ευνοεί την ανάπτυξη του ωιδίου.

2.8.4.5 Συλλογή.

Η συγκομιδή των λουλουδιών του ροδώνα, από τα οποία θα εξαχθεί το ροδέλαιο γίνεται τμηματικά κατά την περίοδο της ανθοφορίας (Απρίλιο - Μάιο). Η συλλογή γίνεται πριν τα άνθη γονιμοποιηθούν, γιατί μετά χάνουν το άρωμά τους. Το πιο κατάλληλο στάδιο για την συλλογή είναι λίγο πριν τα ρόδα τους ανοίξουν πλήρως. Το στάδιο αυτό διαρκεί 1 - 2 ημέρες. Οι εργάτες που συνήθως είναι γυναίκες ή και παιδιά, κόβουν είτε ολόκληρα τα ρόδα με μικρό ποδίσκο, είτε μόνο τα ροδοπέταλα και τα μεταφέρουν μέσα σε καλάθια ή σάκκους την ίδια ημέρα στο συγκρότημα αποστάξεως.

2.8.5 Πολλαπλασιασμός.

Η τριανταφυλλιά πολλαπλασιάζεται με σπόρο, με μοσχεύματα, με παραφυάδες, με καταβολάδες και με εμβολιασμό.

Με σπόρο: Χρησιμοποιείται μόνο για την δημιουργία νέων ποικιλιών και υβριδίων. Ο σπόρος σπέρνεται σε σπορεία από όπου τα μικρά φυτά μεταφυτεύονται στο φυτώριο και μετά από 1 - 2 χρόνια στην οριστική τους θέση.

Με μοσχεύματα: Είναι ο πρακτικότερος τρόπος πολλαπλασιασμού. Όπου είναι τμήματα μονοετών ή διετών βλαστών μήκους 25 – 30 cm. Κόβονται κατά τον Νοέμβριο - Δεκέμβριο, αφού δηλαδή πέσουν τα φύλλα ή τον Φεβρουάριο - Μάρτιο πριν εκπτυθούν οι οφθαλμοί. Τα μοσχεύματα τοποθετούνται μέσα σε άμμο ή σε μίγμα άμμου και κοπριάς από όπου μετά την ριζοβολία τους μεταφυτεύονται το επόμενο φθινόπωρο.

Με εμβολιασμό: Χρησιμοποιείται προκειμένου να διαδώσουμε μία καινούργια ποικιλία, από την οποία δεν διαθέτουμε επαρκή μοσχεύματα. Προτιμάται ο ενοφθαλμισμός πάνω σε υποκείμενο άγριας τριανταφυλλιάς. Ο εμβολιασμός γίνεται κατά το διάστημα Μαΐου - Ιουνίου ή Αυγούστου - Σεπτεμβρίου. Οι παραφυάδες και οι καταβολάδες πολύ λίγο χρησιμοποιούνται στη ρόδη την δαμασκηνή.

Τα μοσχεύματα της τριανταφυλλιάς έρριζα ή άρριζα φυτεύονται κατά το διάστημα Νοεμβρίου - Δεκεμβρίου ή Φεβρουαρίου - Μαρτίου. Τα έρριζα μοσχεύματα φυτεύονται κατά γραμμές μέσα σε λάκκους βάθους 40 cm και διαμέτρου 30 cm. Οι αποστάσεις φυτεύσεως αυτών είναι 1,80 - 2,00 m. ανάμεσα στις γραμμές και 1,50 - 2,00 m. πάνω στις γραμμές. Τα άρριζα μοσχεύματα φυτεύονται πυκνότερα πάνω στις γραμμές σε αποστάσεις γύρω στα 30 cm., ενώ οι αποστάσεις μεταξύ των γραμμών παραμένουν 1,80 - 2,00 m. Ο τρόπος των πυκνών άρριζων μοσχευμάτων είναι απλός και οικονομικός.

2.8.6 Εχθροί και ασθένειες.

Το κυριότερο είδος αφίδων που προσβάλλει τη ρόδη είναι το *Mocrosiphum rosae* Reaum, ενώ από τους τετράνυχους το *Tetranychus altaeae* Hanst. Καταπολεμούνται με τα συνηθισμένα αφιδοκτόνα και ακκαρεοκτόνα.

Το ωίδιο με παθογόνο αίτιο το *Sphaerotheca pannosa* και *S. humuli*, προσβάλλει τα άνθη, τα φύλλα και τους βλαστούς όπου δημιουργεί υπόλευκο επίχρισμα. Η καταπολέμησή του γίνεται με θειάφι, με Dinocap, με Benomyl κ.λ.π.

Η σκωρίαση (*Phragmidium sp.*) δημιουργεί πορτοκαλί φλύκταινες στα φύλλα και στους βλαστούς. Καταπολεμείται με ψεκασμό με Zineb, με Plantvax κ.α καθώς και με την καταστροφή των προσβεβλημένων φυτικών τμημάτων.

2.8.7 Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί.

Τα συλλεγόμενα ρόδα ή ροδοπέταλα μεταφέρονται την ίδια ημέρα για απόσταξη στα αποστακτικά συγκροτήματα. Η ποσότητα του συγκομιζόμενου κάθε μέρα προϊόντος πρέπει να είναι όσο και η δυναμικότητα του χρησιμοποιημένου συγκροτήματος. Εάν δεν καταστεί δυνατή η απόσταξη ολόκληρης της ποσότητας, τότε τα ρόδα που θα μείνουν αποθηκεύονται σε λεπτά στρώματα μέσα σε αποθήκες οι οποίες πρέπει να είναι δροσερές και να αερίζονται καλά. Οι προφυλάξεις αυτές παίρνονται για να αποφευχθεί η ζύμωση των ρόδων και η καταστροφή του αρώματός τους. Στη Βουλγαρία χρησιμοποιούνται θερμοκήπια με ρυθμιζόμενη θερμοκρασία και υγρασία αντί για τα κοινά θερμοκήπια. Η παραλαβή του ροδέλαιου γίνεται με την μέθοδο της απόσταξης ή της εκχύλισης.

2.8.8 Χρήσεις.

Από την τριανταφυλλιά χρησιμοποιούμε τα πέταλα σε ποτπουρί και στην αρωματοποιία. Τα πέταλα και τα συγκάρπια χρησιμοποιούνται σε γλυκά και σε σιρόπια. Επίσης έχουμε και το τσαΐ τριανταφύλλου. Τα φύλλα του ρόδου είναι ήπιο υπακτικό και οι στυπτικές του ιδιότητες τα καθιστούν χρήσιμα στην επούλωση των πληγών. Οι σπόροι χρησιμοποιούνταν άλλωτε ως διουρητικό, ενώ τα συγκάρπια έχουν τονωτική δράση.

2.9 Τσαΐ του Βουνού (*Sideritis sp.*).

2.9.1 Γενικά.

Το τσαΐ του βουνού λέγεται και σιδηρίτης και είναι ένα από τα πολλά αρωματικά φυτά που αυτοφύονται στην Ελλάδα. Το όνομα αυτό αναφέρεται από τους αρχαίους συγγραφείς και κατά μία εκδοχή προέρχεται από την ικανότητα του φυτού να θεραπεύει τις πληγές που προκαλούνται από σιδερένια αντικείμενα. Κατά την δεύτερη εκδοχή προέρχεται από τα δόντια του κάλυκα που έχουν σχήμα αιχμηρής λόγχης. Μία νέα εκδοχή είναι ότι το όνομα σιδηρίτης προέρχεται από το σίδηρο, επειδή το φυτό περιέχει αρκετή ποσότητα από το στοιχείο αυτό.

Στην πατρίδα μας υπάρχουν 13 είδη τσαΐ του βουνού που αυτοφύονται σε υψόμετρο πάνω από 1000 m. Όλα είναι πολυετείς πόες και αναπτύσσονται σε φτωχές ασβεστολιθικές εκτάσεις κατά αραιές ή πυκνές συστάδες. Παλαιότερα το τσαΐ του βουνού το θεωρούσαν μελισσοτροφικό φυτό και μόνο μικρές ποσότητες μαζεύονταν από τους χωρικούς των ορεινών περιοχών που τις χρησιμοποιούσαν σαν αφέψημα. Πολλοί κάτοικοι των ορεινών περιοχών ήρθαν στις πόλεις όπου διέδωσαν την χρήση του με αποτέλεσμα να έχουμε αύξηση της κατανάλωσής του και αύξηση της τιμής του. Έχουμε αλόγιστη χρήση του φυτικού υλικού, με καταστροφή των φυτών λόγω της εκκρίζωσης και της υποβάθμισης της ποιότητας του προϊόντος.

Σήμερα στους νομούς Μαγνησίας και Κοζάνης καλλιεργούνται 2000 στρέμματα τσαΐ του βουνού. Το 1967 στους Κόκκωτους Μαγνησίας άρχισε η καλλιέργεια και επεκτάθηκε και στα γύρω χωριά.

2.9.2 Βοτανική περιγραφή.

Το τσάι του βουνού ανήκει στην οικογένεια Χειλανθών (Labiatae) και στο γένος *Sideritis* το οποίο περιλαμβάνει 100 περίπου είδη που απαντώνται στις παραμεσόγειες περιοχές και στην Ασία. Τα κυριότερα είδη που αυτοφύονται στην Ελλάδα και παρουσιάζουν ενδιαφέρον είναι τα εξής:

2.9.2.1 *Sideritis clandestina*.

Ονομάζεται τσάι του Μαλεβού ή τσάι του Ταϋγέτου. Είναι πολυετής πόα ύψους 40 cm. Ο βλαστός του είναι όρθιος, απλός ή διακλαδισμένος και ξυλώδης στην βάση του. Τα άνθη του είναι κοκκινωπά. Αυτοφύεται σε βράχους στις υπαλπικές και αλπικές περιοχές του Μαλέβου, του Ταϋγέτου και της Κυλλήνης.



Εικόνα 2.15: Τσάι του βουνού (*Sideritis clandestina*).

2.9.2.2 *Sideritis syriaca*.

Ονομάζεται τσάι της Κρήτης και είναι γνωστό σαν μολοτήρα ή καλοκοιμιθιά. Είναι πολυετής πόα ύψους 30 - 50 cm. Έχει βλαστό απλό, ισχυρό, όρθιο ο οποίος καλύπτεται από

πυκνό και άσπρο χνούδι. Τα φύλλα του είναι ελλειψοειδή, σαρκώδη και χνουδωτά. Αυτοφύεται στα βουνά της Κρήτης και κυρίως στα Λευκά όρη και στον Ψηλορείτη σε υψόμετρο 1300 - 2000 m.

2.9.2.3 *Sideritis scardica.*

Ονομάζεται τσαΐ του Ολύμπου. Είναι πολυετής πόα. Ο βλαστός του είναι απλός ή λίγο διακλαδισμένος, τετραγωνικός και λίγο ξυλώδης στην βάση. Τα κατώτερα φύλλα είναι έμμισχα και τα ανώτερα άμμισχα λογχοειδή, λίγο προιονωτά με λίγο χνούδι. Έχει έντονα κίτρινα άνθη σε ακραίες ταξιανθίες. Αυτοφύεται σε βραχώδη μέρη της υπαλπικής περιοχής του Ολύμπου, του Κίσαβου και του Πηλίου. Συναντάται σε υψόμετρο 1100 - 2300 m και σπανίως στα 500 m.

2.9.2.4 *Sideritis raeseri.*

Ονομάζεται τσαΐ του Παρνασσού ή τσαΐ του Βελούχιου. Είναι πολυετής πόα, ύψους ως 40 cm. Ο βλαστός του είναι λεπτός, χνουδός, απλός και σπανίως διακλαδιζόμενος. Τα φύλλα του είναι λογχοειδή. Αυτοφύεται στον Παρνασσό, στο Βελούχι και σε άλλα βουνά της Αιτωλίας, της Δώριδας και της Φθιώτιδας.

2.9.2.5 *Sideritis euboea.*

Ονομάζεται τσαΐ της Εύβοιας ή τσαΐ από το Δελφί. Είναι πολυετής πόα ύψους 30 - 50 cm. Ο βλαστός του είναι ξυλώδης στην βάση, ισχυρός, απλός ή ελαφρά διακλαδισμένος. Σε όλα τα μέρη του φυτού υπάρχει χνούδι. Αυτοφύεται στην Εύβοια και κυρίως στα βουνά Δίρφου σε υψόμετρο 1000 - 1500 m, στο Ξεροβούνι και Όχη σε υψόμετρο 1400 m.

2.9.2.6 *Sideritis athoa*.

Ονομάζεται βλάχικο τσάι και στο Άγιο Όρος λέγεται μπεττόνικα. Είναι πολυετής πόα που έχει ύψος 40 - 60 cm. Ο βλαστός του είναι όρθιος, απλός ή διακλαδισμένος και ξυλώδης στην βάση του. Το φυτό έχει παντού μικρές αδενώδεις τρίχες. Τα φύλλα είναι μεγαλύτερα από τα προηγούμενα είδη, είναι λογχοειδή με μαύρους μίσχους. Τα άνθη του είναι κοκκινωπά. Αυτοφύεται στον Άθω, στην Σαμοθράκη και στην Πίνδο.

2.9.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.

Το τσάι του βουνού αυτοφύεται σε μεγάλο υψόμετρο πάνω από 1000 m και σε ασβεστολιθικές εκτάσεις. Έτσι και η καλλιέργεια πρέπει να γίνεται σε περιοχές με τις ίδιες συνθήκες, διαφορετικά κινδυνεύει να υποβαθμιστεί η ποιότητα του προϊόντος και να μειωθεί η τιμή του.

2.9.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.

Το χωράφι στο οποίο θα εγκατασταθεί η φυτεία οργώνεται καλά, δισκοσβαρνίζεται και ισοπεδώνεται ώστε να είναι εύκολη η φύτευση και οι μετέπειτα εργασίες.

2.9.4.1 Ζιζάνια.

Η καταπολέμηση των ζιζανίων είναι η σπουδαιότερη εργασία που γίνεται στην φυτεία. Δεν έχει βρεθεί ακόμα το κατάλληλο ζιζανιοκτόνο ώστε να καταστρέφονται με ψεκασμό όλα τα ζιζάνια. Το σκάλισμα είναι ο δαπανηρότερος τρόπος για να απαλλαγεί η καλλιέργεια από τα ζιζάνια. Συνήθως γίνονται στην καλλιέργεια δύο σκαλίσματα την άνοιξη, η οποία απαλλάσσεται από τα ζιζάνια που υπάρχουν και δίνει πολύ καλή ποιότητα και μεγάλη παραγωγή.

2.9.4.2 Λίπανση.

Η λίπανση πρέπει να γίνεται με προσοχή και σε μικρές δόσεις, ώστε να αποφεύγεται η μεγάλη αύξηση των φυτών που έχει σαν αποτέλεσμα την μείωση της ποιότητας του προϊόντος. Η λίπανση δεν πρέπει να γίνεται όταν τα φυτά είναι ζωηρά αλλά όταν είναι αδύναμα. Προσθέτουμε στο χωράφι 20 kg φωσφορικής αμμωνίας ανά στρέμμα αργά το φθινόπωρο για να συντηρήσουν την φυτεία. Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να γίνονται ποτίσματα.

2.9.4.3 Άρδευση.

Το τσάι του βουνού δεν πρέπει να ποτίζεται καθόλου ακόμα και αν υπάρχει άφθονο νερό. Αυτό συμβαίνει γιατί με το νερό υποβαθμίζεται σημαντικά η ποιότητά του.

2.9.4.4 Συλλογή.

Η συλλογή αρχίζει στα μέσα Ιουλίου ή και λίγο αργότερα ανάλογα με το υψόμετρο της περιοχής. Γίνεται όταν το φυτό βρίσκεται σε πλήρη άνθηση και οι βλαστοί έχουν αρχίσει να ξυλοποιούνται. Συλλέγεται το υπέργειο τμήμα του φυτού. Όταν η συλλογή γίνει αργότερα ή νωρίτερα τότε το ξηρό προϊόν είναι μειωμένης ποιότητας. Η συλλογή γίνεται με δρεπάνια ή με μικρά πριόνια.

2.9.5 Πολλαπλασιασμός.

Με σπόρο: Ο σπόρος σπέρνεται στο σπορείο την άνοιξη ή νωρίς το φθινόπωρο και στην συνέχεια μεταφυτεύονται όταν αποκτήσουν ύψος 8 - 10 cm. Ένα γραμμάριο περιέχει 600 περίπου σπόρους. Ένα στρέμμα χρειάζεται 10 - 15 gr σπόρους. Είναι ο καλύτερος τρόπος πολλαπλασιασμού.

Με παραφυάδες: Οι παραφυάδες παίρνονται από υγιή φυτά. Αρκετές παραφυάδες που δεν έχουν ρίζα ξηραίνονται μετά την φύτευση. Ο τρόπος αυτός είναι εύχρηστος αλλά δεν έχει την ίδια επιτυχία με τον πρώτο.

Τον Οκτώβριο - Νοέμβριο μετά τα πρώτα πρωτοβρόχια είναι η καλύτερη εποχή μεταφύτευσης. Η φύτευση γίνεται με το χέρι ή με το φυτευτήρι σε μικρούς λάκκους. Οι αποστάσεις φυτεύσεως μεταξύ των γραμμών είναι 50 - 60 cm και στις γραμμές είναι 40 cm περίπου. Ο αριθμός των φυτών ανά στρέμμα ανέρχεται σε 4000 - 5000 φυτά.

2.9.6 Μετασυλλεκτικοί χειρισμοί.

Μετά την συλλογή ακολουθεί η ξήρανση. Ο καλύτερος τρόπος ξήρανσης είναι υπό σκιά. Αφού κοπεί μεταφέρεται σε υπόστεγα και ξηραίνεται είτε σε στρώματα, είτε σε μικρά δεμάτια που τα κρεμούν από την οροφή. Το τελικό χρώμα θα πρέπει να είναι ανοικτό πράσινο ή πρασινοκίτρινο για να είναι καλής ποιότητας προϊόν. Το κίτρινο χρώμα είναι κακής ποιότητας προϊόν. Η ξήρανση διαρκεί 4 - 6 ημέρες, στην συνέχεια το τσάϊ συμπιέζεται και δεματοποιείται (πρέσα) σε δέματα των 30 - 35 kg. Με αυτήν την μορφή διατίθεται στο εμπόριο. Στα χωριά της Μαγνησίας όπου έχουμε την μεγαλύτερη καλλιεργούμενη έκταση του φυτού εφαρμόζεται η παραπάνω μέθοδος ξήρανσης και δεματοποίησης. Η μέση παραγωγή ξηρού προϊόντος φθάνει τα 100 kg, ενώ υπάρχουν περιπτώσεις που ξεπερνά τα 150 kg το στρέμμα.

2.9.7 Χρήσεις.

Το τσάϊ του βουνού χρησιμεύει ως μελισσοτροφικό φυτό και είναι σημαντικές οι φαρμακευτικές του ιδιότητες. Επίσης είναι και αρωματικό φυτό. Από τους ανθοφόρους βλαστούς φτιάχνεται αφέψημα το οποίο είναι ευστόμαχο, τονωτικό, εφιδρωτικό, αντιερεθιστικό και αντιαναιμικό λόγω του σιδήρου που περιέχει.

2.10 Φασκόμηλο (*Salvia sp.*).

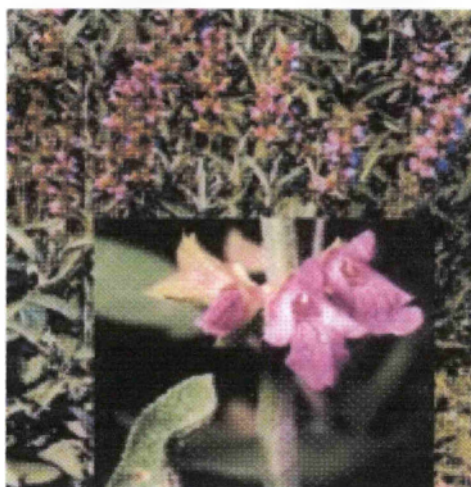
2.10.1 Γενικά.

Στη χώρα μας απαντάται 21 είδη φασκόμηλου τα οποία ανήκουν στην οικογένεια Χειλανθών (Labiatae) και στο γένος *Salvia*. Το σπουδαιότερο είδος είναι το *Salvia officinalis*.

Οι Λατίνοι το ονόμαζαν ιερό φυτό (Herba saera) και το θεωρούσαν το καλύτερο φάρμακο ενάντια στον θάνατο. Η λέξη *Salvia* προέρχεται από το λατινικό *saveo* που σημαίνει σώζω. Μερικά από αυτά ήταν γνωστά από την αρχαιότητα και τα χρησιμοποιούσε ο Ιπποκράτης και ο Γαληνός για θεραπευτικούς σκοπούς. Εκτός από την ονομασία φασκόμηλο αναφέρονται και ως αλιφασκιές, ελελιφασκιές, φασκοί, φλασκομηλιές, χαμοσφακιά και λουφάσκια.

2.10.2 Βοτανική περιγραφή.

Οι φασκομηλιές είναι πόες ή θάμνοι, πολυετείς ή μονοετείς. Όλα τα είδη έχουν τετραγωνικούς βλαστούς, ωραία ιώδη - γαλαζοιώδη άνθη και αντίθετα έμμισχα φύλλα. Το γένος περιλαμβάνει 500 είδη, στην Ελλάδα έχουν καταγραφεί 21 είδη από τα οποία αυτά που παρουσιάζουν ενδιαφέρον είναι τα 5 που αναφέρονται παρακάτω:



Εικόνα 2.16: Φασκόμηλο (*Salvia sp.*).

2.10.2.1 *Salvia officinalis*.

Σάλβια η φαρμακευτική. Είναι ένας μικρός αειθαλής θάμνος με πολύ δυνατό άρωμα. Ο βλαστός του είναι πολύκλαδος, χνουδωτός, τετραγωνικός, στο κάτω μέρος του είναι ξυλώδης και το ύψος του φθάνει τα 60 cm. Τα φύλλα του είναι λογχοειδή ή προμήκη, οδοντωτά, πράσινα ή σταχτιά. Τα άνθη βρίσκονται πάνω σε αραιούς σπονδύλους και έχουν χρώμα ιώδες, ρόζ ή λευκό. Το μήκος τους είναι 20 - 35 mm. Τα βράκτια είναι ελλειπτικά και χνουδωτά. Ανθίζει τον Μάιο με Ιούλιο. Αυτοφύεται στα ορεινά θαμνώδη μέρη της Μακεδονίας και ευδοκίμει τόσο σε ψυχρές όσο και σε θερμές περιοχές της Ελλάδας.

2.10.2.2 *Salvia triloba*.

Σάλβια η τρίλοβη. Είναι ένας μικρός πολυετής και αειθαλής θάμνος. Ο βλαστός της είναι όρθιος, τετραγωνικός, με λευκό και πυκνό χνούδι, μήκους 30 - 60 cm. Τα φύλλα είναι απλά, τρίφυλλα ή πτεροσχιδή, με δύο ζεύγη πλάγιων φυλλαρίων. Τα φυλλάρια είναι ωσειδή ή ελλειπτικά, πράσινα από πάνω, πολύ χνουδωτά και σταχτιά από κάτω. Το κεντρικό φυλλάριο είναι μεγαλύτερο. Οι σπόνδυλοι φέρουν 2 - 6 άνθη. Αυτά τα άνθη είναι ανοιχτό - ρόδινα ή ανοιχτό - βιολετιά και σπανιότερα λευκά μήκους 12 - 15 mm. Ανθίζει από τον Απρίλιο ως τον Μάιο. Συναντάται σε χέρσα θαμνώδη μέρη και σε πετρώδεις θέσεις.

2.10.2.3 *Salvia pomifera*.

Σάλβια η μηλοφόρος. Είναι ένας μικρός αειθαλής θάμνος, ο βλαστός του οποίου είναι όρθιος, τετραγωνικός, πολύ χνουδωτός, λευκός, ύψους 50 - 100 cm. Τα φύλλα της είναι απλά, ωσειδή, με πυκνό βελούδινο χνούδι, πρασινωπά ή σταχτοπράσινα. Οι σπόνδυλοι έχουν 2 - 6 γαλάζια \βιολετά άνθη, με το κατώτερο χείλος πιο ανοιχτόχρωμο. Η στεφάνη είναι γύρω στα 35 mm. Ανθίζει από τον Μάιο ως τον Ιούλιο. Αυτοφύεται σε πετρώδη μέρη στη νότια Ελλάδα, στην Κρήτη και στα νησιά του Αιγαίου. Είναι φυτό πεδινής και ημιορεινής ζώνης.

2.10.2.4 *Salvia sclarea*.

Είναι ένα εύρωστο κολλώδες διετές φυτό ύψους 30 - 90 cm. Ο βλαστός του είναι όρθιος, μη διακλαδισμένος ή πολύ λίγο διακλαδισμένος, χνοώδης με αδενώδεις τρίχες ή χωρίς τρίχες στο κάτω μέρος. Τα φύλλα είναι απλά και μακρόμίσχα. Έχει έλασμα ωοειδές, μήκους 7 - 15 cm, τραχύ, βραχέως χνοώδες κυρίως στην κάτω επιφάνεια. Οι σπόνδυλοι έχουν 4 - 6 άνθη, τα οποία σχηματίζουν μεγάλη και μερικές φορές διακλαδισμένη σταχυόμορφη ταξιανθία. Τα βράκτεια είναι μεγάλα, ωοειδή που προεξέχουν κατά πολύ από τον κάλυκα. Ο κάλυκας έχει μήκος 10 mm και είναι αραιά χνοώδης με διάσπαρτους κίτρινους αδένες. Η στεφάνη έχει μήκος 3 - 25 mm με λευκό το ανώτερο χείλος. Το συναντάμε σε πετρώδεις θέσεις, συχνά πάνω σε χαλίκια, στις άκρες των δρόμων. Βρίσκεται σε υψόμετρο 0 - 1100 m και ανθίζει από τον Ιούλιο ως τον Αύγουστο.

2.10.2.5 *Salvia pratensis* L.

Σάλβια η λιβαδική. Είναι πολυετής πόα με βλαστό όρθιο, ισχυρό, με λίγες διακλαδώσεις και αραιό χνούδι. Ο βλαστός έχει ύψος 30 - 70 cm. Τα φύλλα της είναι στενόμακρα, λίγο οδοντωτά και πράσινα. Έχει μεγάλα και κυανοϊώδη άνθη και ανθίζει από τον Μάιο ως τον Ιούλιο. Αυτοφύεται σε χέρσα μέρη και βοσκοτόπους σε πολλές περιοχές της Ελλάδας.

2.10.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.

Το φασκόμηλο αναπτύσσεται τόσο σε θερμές όσο και σε ψυχρές περιοχές και σε υψόμετρο 0 - 1500 m περίπου. Είναι πολύ ανθεκτικό φυτό στο κρύο και αντέχει μέχρι και τους -25 °C.

Καλλιεργείται σε διάφορους τύπους εδαφών, αλλά προτιμά τα μέσης σύστασης, ασβεστούχα και με καλή αποστράγγιση εδάφη. Το άριστο PH είναι 6,2 - 6,5. Τα πολύ ελαφρά αμμώδη εδάφη δεν είναι κατάλληλα γιατί καθυστερεί την ανάπτυξη των φυτών και όταν βρέχει προσκολλούνται κόκκοι άμμου στα φύλλα με αποτέλεσμα να υποβαθμίζεται η ποιότητα. Ακατάλληλα είναι τα πολύ βαριά και συνεκτικά εδάφη που συγκρατούν πολύ υγρασία.

2.10.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.

Η προετοιμασία του αγρού γίνεται με δύο οργώματα και ένα δισκοσβάρνισμα έτσι ώστε να καθαρίζεται το χωράφι από τα ζιζάνια και να μπορεί να δεχτεί τα νεαρά φυτά. Το φασκόμηλο δεν πρέπει να ποτίζεται πολύ, ούτε να λιπαίνεται όταν πρόκειται κυρίως να χρησιμοποιηθεί για το αιθέριο έλαιό του.

2.10.4.1 Ζιζάνια.

Η καλλιέργεια του φασκόμηλου πλήττεται από τα ζιζάνια τον πρώτο χρόνο που τα φυτά είναι μικρά και εμποδίζεται η ανάπτυξή τους. Η καταπολέμηση των ζιζανίων γίνεται με σκαλίσματα ή με την χρήση ζιζανιοκτόνων. Δεν έχει βρεθεί ακόμα πολύ καλό ζιζανιοκτόνο για το φασκόμηλο. Τα σπορόφυτα προσβάλλονται από την τήξη των σπορειών που αντιμετωπίζεται με την απολύμανση των σπόρων και του εδάφους με Μπενλέιτ ή με Ντεμοζάν.

2.10.4.2 Λίπανση.

Η λίπανση πρέπει να γίνεται μόνο στις περιπτώσεις που τα φυτά είναι καχεκτικά. Η λίπανση στην αντίθετη περίπτωση έχει σαν αποτέλεσμα την αύξηση της φυλλικής επιφάνειας με ταυτόχρονη μείωση της περιεκτικότητας και της ποιότητας του αιθέριου ελαίου. Γενικά 30 kg φωσφορικής αμμωνίας στο στρέμμα θεωρείται ικανοποιητική λίπανση για την καλλιέργεια. Η φυτεία φτάνει στο μέγιστο της απόδοσή της τον δεύτερο χρόνο καλλιέργειας.

2.10.4.3 Συλλογή.

Το αυτοφυές φασκόμηλο συλλέγεται από την εποχή που ανθίζει τον Μάιο - Ιούνιο μέχρι και τον Σεπτέμβριο. Την εποχή που βρίσκεται σε πλήρη άνθηση που στις παραθαλάσσιες περιοχές είναι τον Μάιο, ενώ στις ορεινές τον Ιούλιο.

Η συλλογή του καλλιεργούμενου φασκόμηλου τον πρώτο χρόνο γίνεται μία φορά, ενώ τα επόμενα χρόνια έχουμε 2 - 3 συλλογές. Η πρώτη συλλογή γίνεται τον Μάιο, η δεύτερη τον Ιούλιο και η τρίτη τον Σεπτέμβριο.

Συλλογή γίνεται στο υπέργειο τμήμα του φυτού που βρίσκεται λίγο πιο πάνω από την διασταύρωση των πρώτων βλαστών. Η συγκομιδή γίνεται με τα χέρια από εργάτες για να γίνει η κοπή στο σωστό σημείο και ακολουθεί η ξήρανση.

2.10.5 Πολλαπλασιασμός.

Με σπόρο: Το φασκόμηλο παράγει αρκετή ποσότητα σπόρου η οποία σπέρνεται σε υπαίθριο σπορείο. Ο σπόρος πρέπει να είναι 1 - 2 χρονών γιατί μετά χάνει την βλαστική του ικανότητα. Η καλύτερη εποχή δημιουργίας σπορείου είναι στις αρχές του Αυγούστου. Το σπορείο πρέπει να ποτίζεται συχνά και να προφυλάσσεται από την υψηλή θερμοκρασία με στρώμα ξηρών χόρτων. Ο σπόρος μπορεί να σπαρεί τον Μάρτιο ή τον Οκτώβριο. Ένα γραμμάριο σπόρου είναι 150 περίπου σπόροι.

Με παραφυάδες: Ξελακκώνοντας τα φυτά μεγάλης ηλικίας από τα οποία παίρνουμε όλους τους βλαστούς που έχουν ρίζες και τα μεταφυτεύουμε όσο το δυνατόν πιο γρήγορα στο χωράφι. Παραφυάδες παίρνουμε από τα φυτά μίας καλλιέργειας η οποία βρίσκεται στο τέλος της αποδοτικής της περιόδου και είναι έτοιμη να καταστραφεί.

Με μοσχεύματα: Το φασκόμηλο πολλαπλασιάζεται και με μοσχεύματα τα οποία παίρνουμε από τους ετήσιους βλαστούς και έχουν μήκος 10 - 12 cm. Για να ριζοβολήσουν τα φυτεύουμε σε μίγμα χώματος ή κοπριάς και άμμου σε αναλογία 1:1 την εποχή της σποράς. Η ριζοβολία ολοκληρώνεται σε 70 - 75 ημέρες. Ο τρόπος αυτός χρησιμοποιείται συνήθως για βελτιωτικούς σκοπούς.

Η φύτευση μπορεί να γίνει με σπορά απευθείας στο χωράφι, είτε σε όχρους, είτε σε γραμμές. Η σπορά γίνεται ή με το χέρι ή με σπαρτικές μηχανές. Η ποσότητα που χρειάζεται είναι 300 - 500 gr ανά στρέμμα. Η καλύτερη εποχή μεταφύτευσης είτε για τα μοσχεύματα και τις παραφυάδες, είτε για τα φυτά του σπορείου είναι τον Οκτώβριο - Νοέμβριο. Τα φυτά μπορούν να μεταφυτευθούν και τον Φεβρουάριο - Μάρτιο. Η φύτευση γίνεται σε γραμμές που απέχουν μεταξύ τους 70 - 80 cm, ενώ τα φυτά μεταξύ τους πάνω στις γραμμές απέχουν 40 - 50 cm. Η διάρκεια μίας φυτείας φασκόμηλου είναι 12 - 15 χρόνια.

2.10.6 Εχθροί και ασθένειες.

Στις μικρές εκτάσεως καλλιέργειες στην χώρα μας δεν παρουσιάστηκαν προσβολές από ασθένειες. Αντίθετα αναφέρθηκαν προσβολές από έντομα όπως το πράσινο σκουλήκι του βαμβακιού. Η καταπολέμηση γίνεται με την χρήση κατάλληλου εντομοκτόνου.

2.10.7 Χρήσεις.

Καλλιεργείται σαν καλλωπιστικό φυτό στους κήπους. Τα φύλλα του είναι αρωματικά, χρησιμοποιούνται πολύ στην μαγειρική, ιδιαίτερα σε κρέατα, ενώ στην Γερμανία τα βάζουν σε ψάρια και στις μεσογειακές χώρες στα κυνήγια. Πίνεται και σαν αφέψημα.

Το αιθέριο έλαιο χρησιμοποιείται στην βιομηχανία τροφίμων, στην αρωματοθεραπεία και στην φαρμακευτική. Λέγεται ότι είναι διουρητικό, αντισπασμωδικό, κατευναστικό, αντιβηχικό και αντ αιμοραγικό. Ο λαός το χρησιμοποιεί επίσης για τις παθήσεις του λαιμού και του φάρυγγα. Τα φαινολικά οξέα που περιέχει είναι αντιβακτηριακά, ιδιαίτερος κατά του *Staphylococcus aureus*, ενώ η θουξόνη είναι ισχυρό αντισηπτικό. Κάνουμε στοματική πλύση με το φασκόμηλο και είναι αποτελεσματικό κατά της ουλίτιδας και των στοματικών ελκών. Οι οιστρογονικές του ιδιότητες το καθιστούν χρήσιμο για την θεραπεία των εξάψεων, της εμμηνόπαυσης και της εμμηνόρροιας.

2.11 Χαμομήλι (*Matricaria chamomilla*).

2.11.1 Γενικά.

Το χαμομήλι ανήκει στην οικογένεια Σύνθετα (Asteraceae - Compositae) και είναι δικοτυλήδονο φυτό. Το γένος περιλαμβάνει πέντε ιθαγενή είδη της Ευρώπης και της Ασίας. Μεταφέρθηκε από τον άνθρωπο και διαδόθηκε στην Αμερική, στην Αφρική και στην Αυστραλία. Είναι φυτό γνωστό από την αρχαιότητα. Οι αρχαίοι Έλληνες, οι Αιγύπτιοι και οι Ρωμαίοι το χρησιμοποιούσαν για τις φαρμακευτικές του ιδιότητες για την θεραπεία πολλών ασθενειών. Σήμερα καλλιεργείται σε διάφορα μέρη του κόσμου όπως στην Αυστραλία, στην

Β.Αφρική, στην Ρωσία, στην Ολλανδία, στην Γιουγκοσλαβία, στην Ουγγαρία κ.α. Η χώρα μας εξάγει ετησίως 150 τόννους περίπου. Η *Matricaria chamomilla* είναι το μόνο είδος του γένους αυτού που απαντάται στην Ελλάδα. Κοινή ονομασία: χαμομήλι, χαμομάθαις, ασπρολούλουδο, μαρτολούλουδο, λουλούδι του Αϊ Γιώργη, χαμομηλιά, χαμαίμηλο, παναΐριτσα.

2.11.2 Βοτανική περιγραφή.

Το χαμομήλι είναι φυτό ποώδες, μονοετές, το οποίο έχει βλαστό όρθιο, πολύκλαδο, λείο και το ύψος ποικίλει από 10 μέχρι 35 cm. Τα φύλλα του είναι διπλά ή τριπλά, δις ή τρις περοσχιδή. Τα άνθη του είναι μικρά, σχηματίζουν χαρακτηριστικές επάκριες ταξιανθίες που ονομάζονται κεφάλια και είναι δύο τύπων, λευκά γλωσσοειδή στην περιφέρεια και πολυάριθμα κίτρινα σωληνοειδή ανθίδια στο κέντρο. Ανθίζει από τον Απρίλιο μέχρι τον Αύγουστο, ανάλογα με την περιοχή. Ο καρπός του είναι αχαίνιο.



Εικόνα 2.17: Χαμομήλι (*Matricaria chamomilla*).

2.11.3 Εδαφοκλιματικές απαιτήσεις.

Το χαμομήλι αυτοφύεται σε χέρσες και καλλιεργημένες εκτάσεις σε όλη την Ελλάδα. Η εδαφική ξηρασία ευνοεί την ανάπτυξή του. Η καλλιέργεια αποδίδει σε περιοχές με ήπιο κλίμα, σε θέσεις ηλιόλουστες και ζεστές. Χρειάζεται αμμοαργιλώδες έδαφος, με αρκετή οργανική ουσία. Στα βαριά, συνεκτικά, με περίσσεια εδαφική υγρασία δεν καλλιεργείται. Ενώ στα αμμώδη εδάφη περιορίζεται η ανάπτυξη του φυτού. Σε μέρη όπου σκιάζεται κάπως αυξάνει η περιεκτικότητά του σε αιθέριο έλαιο.

2.11.4 Καλλιεργητικές φροντίδες.

2.11.4.1 Ζιζάνια.

Τον Φεβρουάριο ή τον Μάρτιο γίνεται ένα βοτάνισμα. Επίσης η καταπολέμηση των ζιζανίων γίνεται και με την χρήση κατάλληλων ζιζανιοκτόνων.

2.11.4.2 Λίπανση.

Η λίπανση γίνεται με την προσθήκη 25 kg φωσφορικής αμμωνίας και 10 kg θειϊκού καλίου στο στρέμμα που ενσωματώνεται στο έδαφος με το τελευταίο δισκοσβάρνισμα πριν την σπορά.

2.11.4.3 Συλλογή.

Η συλλογή γίνεται όταν οι ταξιανθίες βρίσκονται σε πλήρη άνθηση. Τα άνθη είναι πλήρως ανοιγμένα 2 - 3 ημέρες μετά την εμφάνισή τους πάνω στην ταξιανθία. Η συλλογή των λουλουδιών που δεν έχουν ανοίξει υποβαθμίζει την ποιότητα του προϊόντος επειδή αυτά κατά την αποξήρανση παίρνουν σκούρο καφέ χρώμα. Η συλλογή πρέπει να γίνεται αργά το πρωί έτσι ώστε τα φυτά να έχουν απαλλαγεί από την πρωινή δροσιά.

Η συλλογή γίνεται τον Μάιο και χρησιμοποιούμε ειδικές τσουγκράνες όπου κόβουν τις ταξιανθίες σε μικρό ύψος. Επίσης χρησιμοποιούνται και χορτοκοπτικά τα οποία κόβουν μεγάλο τμήμα του φυτού. Κατά την συλλογή πρέπει να επικρατούν συνθήκες ξηρασίας, αμέσως μετά τα τμήματα του φυτού απλώνονται για ξήρανση σε λεπτά στρώματα κάτω από σκιά, σε καλά αεριζόμενους χώρους. Με τις συνεχείς αναμοχλεύσεις μειώνεται ο χρόνος που διαρκεί η ξήρανση. Για μεγάλες ποσότητες χρησιμοποιούνται ειδικά ξηραντήρια όπου η θερμοκρασία του αέρα κατά την ξήρανση δεν πρέπει να ξεπερνά τους 35° C, γιατί αλλιώς το φυτό τρίβεται.

2.11.5 Πολλαπλασιασμός.

Με σπόρο: Το χαμομήλι πολλαπλασιάζεται με σπόρο όπου σπέρνεται απευθείας στο χωράφι στα πεταχτά ή σε γραμμές που απέχουν μεταξύ τους 40 – 50 cm. Λόγω του μικρού μεγέθους του σπόρου απαιτείται ανάμιξη με τριπλάσια ποσότητα ψιλοχλωματισμένης άμμου. Η ποσότητα σπόρου που χρειάζεται είναι περίπου 1 - 2 κιλά στρέμμα. Μετά την σπορά ακολουθεί κυλίνδρισμα ώστε να διευκολυνθεί το φύτεμα του σπόρου. Η σπορά γίνεται το Φθινόπωρο ή την Άνοιξη σε μικρό βάθος. Το χαμομήλι που σπέρνεται τον Φεβρουάριο - Μάρτιο συνήθως καθυστερεί να ανθίσει και η παραγωγή του είναι μικρή.

2.11.6 Χρήσεις.

Είναι φυτό αρωματικό, φαρμακευτικό και μελισσοτροφικό. Χρησιμοποιείται στην κοσμετολογία σε πλήθος καλλυντικών. Στην φαρμακευτική χρησιμοποιούνται τα ξηρά ανθισμένα κεφάλια, τα οποία έχουν χαρακτηριστική αρωματική μυρωδιά και ελαφρά πικρή γεύση. Από τα άνθη μετά από ατμοαπόσταξη, λαμβάνεται αιθέριο έλαιο 0,5 - 0,6%, χαρακτηριστικού μπλέ χρώματος που οφείλεται στην δραστική ουσία χαμαζουλένιο που περιέχει. Στην ουσία αυτή αποδίδονται οι αντιφλογιστικές ιδιότητες του χαμομηλιού. Από τα άνθη του παρασκευάζεται ένα από τα καλύτερα ευστόμαχα αφεψήματα. Τα άνθη επίσης θεωρούνται αντιπυρετικά, ευκοιλια, χολαγωγά, σιαλογόνα, εμμηναγωγά, σπασμολυτικά, αντιαλλεργικά, επουλωτικά σε φλεγμονές του δέρματος, καταπραυντικά των νεύρων, αεραγωγά, ανθελμινθικά και ορεκτικά

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Bonar, A. and Maccarthy, D. (1987). Τα βότανα. Αθήνα.

Καρυώτη, Ε. (2003). Σημειώσεις του μαθήματος ελαιούχα, αρωματικά και φαρμακευτικά φυτά. Καλαμάτα.

Marbey, R. (1999). Πλήρης οδηγός για τα βότανα. Αθήνα.

Παπούλιας, Θ. (1999). Τα άγρια φαγώσιμα χόρτα του βουνού και του κάμπου. Αθήνα.

Σκρούμπη, Β. (1998). Αρωματικά, φαρμακευτικά και μελισσοτροφικά φυτά της Ελλάδος. Αθήνα.

Χριστοφιλόπουλος, Ν. Ι. (2001). Γεωργία V. Καλαμάτα.

Ηλεκτρονική βιβλιογραφία: www.mani.org.