

Τ.Ε.Ι ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:
«ΤΟ ΜΕΛΙ ΚΥΘΗΡΩΝ: ΠΟΙΟΤΗΤΑ – ΠΑΡΑΓΩΓΗ -
ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ»



ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ :
ΑΓΡΙΟΠΟΥΛΟΥ ΣΟΦΙΑ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ: ΚΑΛΛΙΝΙΚΟΥ ΕΛΕΝΗ

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2013

*Στην μνήμη του πολυαγαπημένου μου
αδελφού Δημητρίου-Εφραίμ
που έφυγε τόσο γρήγορα.....*

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΤΟ ΜΕΛΙ	7
1.1 ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕΛΙΟΥ	7
1.2 ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΜΕΛΙΟΥ	8
1.3 ΣΥΣΤΑΣΗ ΜΕΛΙΟΥ	9
1.3.1 ΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	9
1.3.1.1 ΝΕΡΟ	9
1.3.1.2 ΣΑΚΧΑΡΑ (ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ)	10
1.3.1.3 ΟΞΕΑ	10
1.3.1.4 ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΑ	10
1.3.1.5 ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ ΚΑΙ ΑΜΙΝΟΞΕΑ	11
1.3.1.6 ΕΝΖΥΜΑ	12
1.3.1.7 ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΜΕΛΙ	12
1.3.2 ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	13
1.3.2.1 ΓΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΡΩΜΑ	13
1.3.2.2 ΤΟ ΧΡΩΜΑ ΤΟΥ ΜΕΛΙΟΥ	14
1.3.2.3 Η ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΣΗ ΤΟΥ ΜΕΛΙΟΥ	16
1.4 ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΜΕΛΙΟΥ	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ	22
2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑΣ	22
2.2 Η ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ ΣΤΗΝ ΕΕ ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	22
2.3 ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ	23
2.3.1 Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	27
2.4 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ ΜΕΛΙΟΥ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ, ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑ ΜΕΛΙΟΥ	29
3.1 ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	29
3.2 ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ	32

3.3 ΕΜΦΙΑΛΩΣΗ – ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ	34
3.4 ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ	35
3.5 ΝΟΘΕΙΑ ΜΕΛΙΟΥ	36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΚΟΣ	37
ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΚΥΘΗΡΩΝ	
4.1 ΤΑ ΚΥΘΗΡΑ	37
4.2 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	39
4.3 ΓΕΝΙΚΑ	42
4.4 ΙΣΤΟΡΙΚΟ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ	42
4.5 ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΛΙΟΥ ΚΥΘΗΡΩΝ	45
4.6 ΟΡΑΜΑ - ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ	46
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	47
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	49

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το μέλι είναι ένα πολυσύνθετο φυσικό προϊόν της παγκόσμιας αγροτικής παραγωγής που προέρχεται από την μέλισσα. Είναι γνωστό και συλλέγεται από τα αρχαία χρόνια, η κατανάλωσή του από τον άνθρωπο έχει συνδεθεί με πλήθος ευεργετικές επιδράσεις στην υγεία και τη μακροζωία, ενώ η οικονομική συμβολή στην αγροτική παραγωγή της χώρας μας, είναι αξιοσημείωτη.

Ως φυσικό προϊόν, κάθε μέλι, ακόμα και αν προέρχεται από το ίδιο μελίσι, μπορεί να είναι διαφορετικό ως προς τα περιεχόμενα συστατικά ή τις ποσότητες που αυτά ανιχνεύονται στο τελικό προϊόν. Η φυτική και γεωγραφική προέλευση και οι συνθήκες ωρίμανσης του μελιού, είναι οι κύριοι παράγοντες που ευθύνονται για τον μεγάλο αριθμό συστατικών του μελιού και κατά συνέπεια, για τις φυσικοχημικές ιδιότητες που παρουσιάζει το τελικό προϊόν. Έτσι, το μέλι μπορεί να περιέχει πλήθος ουσιών από 14 διαφορετικές κατηγορίες συστατικών: σάκχαρα, οργανικά οξέα, νερό, πρωτεΐνες, αμινοξέα, βιταμίνες, μέταλλα και ιχνοστοιχεία, ένζυμα, φλαβονοειδή, παράγωγα του φουρανίου, πτητικές-αρωματικές ουσίες, αλκαλοειδή, κολλοειδή, γυρεοκκόκκους.

Η ποιότητα και η ποσότητα που κάθε συστατικό από τα παραπάνω βρίσκεται σε ένα μέλι, επηρεάζει όλες τις φυσικές του ιδιότητες: το χρώμα, το άρωμα, τη γεύση, την τάση του για κρυστάλλωση ή για ζύμωση, την πυκνότητα, το ιξώδες και τη ρευστότητά του, την υγροσκοπικότητα του, αλλά και την αντιοξειδωτική και την αντιβακτηριδιακή δράση που παρουσιάζει.

Έναν επιτυχημένο περιεκτικό ορισμό για το μέλι έχει διατυπώσει ο E. F. Phillips το 1930: το μέλι είναι ένα αρωματικό, γλοιώδες, γλυκό υλικό που προέρχεται από το νέκταρ των φυτών, το οποίο μαζεύουν οι μέλισσες και το μεταβάλλουν για την τροφή τους σε ένα πυκνότερο υγρό και τελικά το αποθηκεύουν στις κηρήθρες τους. Είναι όξινης αντίδρασης, ρευστό στην αρχική μορφή του, αλλά μεταβάλλεται σε κρυσταλλικό όταν μείνει πολύ καιρό. Αποτελείται κυρίως από δύο απλά ζάχαρα, την γλυκόζη (δεξτρόζη) και την φρουκτόζη (λεβουλόζη), με παρουσία κατά περιπτώσεις πιο σύνθετων υδατανθράκων, με επικρατέστερη συνήθως την λεβουλόζη και περιέχει ανόργανες ουσίες, φυτικά χρωστικά υλικά, μερικά ένζυμα και κόκκους γύρεως.

Σύμφωνα και με την Κοινοτική Νομοθεσία (Οδηγία 2001/110/EK του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου), μέλι είναι η φυσική γλυκιά ουσία που παράγουν οι μέλισσες του είδους *Apis mellifera* από το νέκταρ των φυτών ή από εκκρίσεις ζώντων μερών φυτών ή εκκρίματα εντόμων απομυζούντων φυτά ευρισκόμενα πάνω στα ζώντα μέρη των φυτών, τα οποία οι μέλισσες συλλέγουν, μετατρέπουν αναμειγνύοντας με ειδικές ύλες του σώματός τους, αποθέτουν, αφυδατώνουν, εναποθηκεύουν και φυλάσσουν στις κηρήθρες της κυψέλης, προκειμένου να ωριμάσουν.

Το μέλι από την αρχαιότητα μέχρι τον 18ο αιώνα ήταν το μόνο ζαχαρώδες τρόφιμο για τον άνθρωπο. Η άποψη ότι ασκεί ευεργετική επίδραση γενικά στην υγεία του ανθρώπου ήταν και είναι διαδεδομένη σε όλο τον κόσμο. Χρησιμοποιείται σαν δυναμωτικό, λόγω της γλυκόζης που περιέχει η οποία είναι άμεσα αφομοιώσιμη από τον οργανισμό μας. Ασκεί ευεργετική επίδραση στην καρδιά, στο συκώτι και στο πεπτικό μας σύστημα. Επίσης, λόγω της παρουσίας υπεροξειδίου του υδρογόνου (οξυζενέ) και της υψηλής συγκέντρωσης ζαχάρων έχει καλή αντιβακτηριακή δράση (Μπίκος, 1991).

Το παραγόμενο μέλι διακρίνεται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

- το ανθόμελο, που παράγεται από το νέκταρ των λουλουδιών, κυρίως δε θυμαριού, πορτοκαλιάς, βαμβακιού, ηλίανθου, ερείκης, καστανιάς και
- το μέλι από μελιτώματα, που παράγεται από εκκρίματα των φυτών ή εντόμων που απομυζούν τα φυτά. Στην κατηγορία αυτή ανήκει το μέλι του πεύκου, της ελάτης και άλλων δασικών φυτών.

Η αξία της μέλισσας και των προϊόντων της είναι αναγνωρισμένη από όλους τους επιστημονικούς φορείς που σχετίζονται με τη μελέτη και την έρευνα για τη διατροφή και την υγεία του ανθρώπου, ενώ η συνεισφορά της στην γεωργία και την οικολογία είναι πραγματικά ανυπολόγιστη. Από τις εμπειρικές μεθόδους αξιολόγησης της μελισσοκομίας και των παραγόμενων προϊόντων, βρισκόμαστε σήμερα στην διενέργεια επιστημονικών μελετών, πειραμάτων και υπολογισμών ακριβείας, όλων των παραμέτρων που συνιστούν την μοναδικότητα της συνεισφοράς του εντόμου της μέλισσας στη βιολογική αλυσίδα και του μελιού στη διατροφική αλυσίδα του ανθρώπου, αλλά και στην αγροτική παραγωγή μίας χώρας.

Το μέλι των Κυθήρων είναι το πιο φημισμένο προϊόν και αυτό το δικαιολογεί στην καλύτερη ποιότητά του. Το θυμάρι που ευδοκιμεί στο νησί, είναι η βασική τροφή της μέλισσας και δίνει μία άλλη γεύση στο μέλι. Η μελισσοκομία πρέπει να ήλθε στα

Κύθηρα από τους Μινωίτες. Επίσης στα Κύθηρα παράγεται και μία άλλη ποικιλία μελιού. Είναι το μέλι Ερείκης όπου οι μέλισσες τρέφονται με γύρη από αυτό το φυτό.

Στον κλάδο της μελισσοκομίας δραστηριοποιείται ο Μελισσοκομικός Συνεταιρισμός με περίπου 40 μελισσοκόμους. Οι περισσότεροι μελισσοκόμοι βρίσκονται σε νεαρή και παραγωγική ηλικία, βλέπουν σοβαρά την μελισσοκομία αφού θεωρείται μία ενασχόληση που δεν θα ατονήσει. Και αυτό γιατί οι ευεργετικές ιδιότητες του μελιού, του βασιλικού πολτού καθώς και όλων των προϊόντων και παραγώγων της κυψέλης είναι αδιαμφισβήτητες και παγκοσμίως γνωστές.

Η συνολική παραγωγή φτάνει τους 10 τόνους ετησίως. Το μέλι των παραγωγών τυποποιείται παρουσία των ιδίων, από το τυποποιητήριο του Συνεταιρισμού. Στην ετικέτα, αναγράφεται το όνομα του παραγωγού. Εξάγονται 1 - 2 τόνοι ετησίως κυρίως στις Η.Π.Α. Ο συνεταιρισμός έχει προχωρήσει σε κατάθεση αίτησης για Π.Ο.Π. (Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης) στο μέλι του και πραγματοποιεί δειγματοληπτικούς ελέγχους σε αυτό.

**ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ
ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΚΟΣ
ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ
ΚΥΘΗΡΩΝ**

ΚΥΘΗΡΙΑ ΔΕ ΟΨΩ ΤΥΡΩ ΧΡΩΝΤΑΙ ΚΑΙ ΣΥΚΟΙΣ ΦΕΡΕΙ
ΓΑΡ Η ΝΗΣΟΣ ΤΑΥΤΑ ΚΑΙ ΜΕΛΙ ΚΑΙ ΟΙΝΟΝ...
- ΠΡΑΚΛΕΙΔΗΣ Ο ΠΟΝΤΙΚΟΣ ... 400 ΑΙΩΝΑΣ Π.Χ.

**Θυμαρίσιο
ΜΕΛΙ
Κυθήρων**
ΣΥΣΚΕΥΑΖΕΤΑΙ
ΑΠΟ ΤΟΝ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΚΟ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟ ΚΥΘΗΡΩΝ

Κυθήριοι δε ὄψω, τυρῶ χρώνται καὶ σύκοις φέροι γάρ ἡ νῆσος πολλὰ καὶ μέλι καὶ οἶνον φιλάργυροι δ' εἰσὶν καὶ φιλόπονοι τὰ μάλιστα

Ηρακλείδης ο Ποντικός 400 π.Χ.

Ἡ μέλισσα βιάται νὰ ἀπιδάγει τὸ καλύτερο γιὰ τὴν τροφή της... σοφία

Θυμαρίσιο Μέλι Κυθήρων

(<http://www.kytherian-thyme-honey.gr/>)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΤΟ ΜΕΛΙ ΣΑΝ ΤΡΟΦΙΜΟ

1.1 ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΑΞΙΑ ΜΕΛΙΟΥ

- Τα ζάχαρα του μελιού είναι απλά, απορροφούνται αμέσως, γι αυτό και το μέλι είναι μια γρήγορη πηγή ενέργειας για τον οργανισμό για τους αθλητές, τα παιδιά, τις εγκύους, τους αρρώστους και για κάθε ταλαιπωρημένο οργανισμό.
- Το μέλι έχει ανόργανα στοιχεία γνωστά σαν ιχνοστοιχεία, τα οποία παίζουν σπουδαίο ρόλο στο μεταβολισμό και στη θρέψη, είναι συστατικά του σκελετού και των κυττάρων, συμμετέχουν σε διάφορα ενζυμικά συστήματα και τέλος ρυθμίζουν την οξύτητα του στομάχου.
- Η συγκέντρωση των βιταμινών που έχει το μέλι δεν είναι αρκετή για τις ημερήσιες ανάγκες μας, βοηθούν όμως για την απορρόφηση των ζαχάρων.
- Το μέλι έχει αντισηπτικές ιδιότητες, είναι τονωτικό, αυξάνει το ρυθμό λειτουργίας της καρδιάς, μειώνει προβλήματα έλκους στο στομάχι και γενικά συμβάλλει στη καλή λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού.
- Η κατανάλωση μελιού βοηθάει στη γρηγορότερη αποκατάσταση της υγείας σε περιπτώσεις αναιμίας, λόγω σιδήρου που περιέχει.
- Το μέλι βοηθά σημαντικά στο ταχύτερο μεταβολισμό του οινοπνεύματος με αποτέλεσμα να απαλλάσσεται κανείς γρηγορότερα από την κατάσταση μέθης.
- Το μέλι έχει υψηλή περιεκτικότητα σε χολίνη που βοηθά ιδιαίτερα άτομα που λόγω της καθιστικής εργασίας υποφέρουν από δυσκοιλιότητα.
- Το μέλι έχει αντιμικροβιακή δράση και εμποδίζει την ανάπτυξη των βακτηρίων και άλλων παθογόνων οργανισμών. είναι χρήσιμο για την επούλωση και τον καθαρισμό ή την απολύμανση πληγών.

Επίσης λόγω της υψηλής θρεπτικής του αξίας το μέλι πρέπει να προτιμάται καταναλωτή. Υπάρχουν δεκάδες βιβλία γραμμένα για το μέλι, που εξυμνούν το θαυμάσιο προϊόν αυτό της φύσης. Οι πιο σημαντικοί λόγοι για τους οποίους ο καταναλωτής, ιδιαίτερα ο Έλληνας, πρέπει να προτιμά το μέλι αντί της ζάχαρης είναι:

- ✓ Για το Ελληνικό μέλι δεν έχει γραφεί τίποτε εναντίον.
- ✓ Αντίθετα η ζάχαρη έχει κατηγορηθεί για πληθώρα παρενεργειών στον άνθρωπο. Το υψηλό επίπεδο χοληστερίνης, οι πονοκέφαλοι, η κούραση, η ερεθιστικότητα, η δυσκοιλιότητα αποδίδονται κατά ένα μεγάλο μέρος στην κοινή ζάχαρη.

- ✓ Η ζάχαρη είναι ένα βιομηχανοποιημένο προϊόν αποτέλεσμα χημικής επεξεργασίας.
- ✓ Το μέλι είναι ένα φυσικό βιολογικό προϊόν, κατευθείαν από τη φύση, και δεν επιδέχεται καμία επεξεργασία.
- ✓ Η ζάχαρη αποτελείται αποκλειστικά από σακχαρόζη.
- ✓ Το μέλι περιέχει 180 διαφορετικές ουσίες, οι οποίες αναμειγνύονται με τέτοιο τρόπο ώστε κανείς μέχρι τώρα δεν έχει μπορέσει να το φτιάξει τεχνητά παρά τη γνωστή σύνθεση του. (Manikis & Thrasyvoulou, 2001).

1.2 ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ ΜΕΛΙΟΥ

Με τον όρο ταυτότητα, εννοούμε το σύνολο των φυσικοχημικών, οργανοληπτικών και μικροσκοπικών χαρακτηριστικών που ορίζουν μια συγκεκριμένη κατηγορία αμιγούς μελιού. Ως αμιγές ορίζεται το μέλι εκείνο που με βάση τα χαρακτηριστικά του, κατατάσσεται σε μια κατηγορία μελιού συγκεκριμένης φυτικής προέλευσης (Θρασύβουλου, 2002).

Τα συστατικά του μελιού που χρησιμοποιούνται για την ταυτοποίησή του, χωρίζονται σε δυο μεγάλες κατηγορίες.

Στην πρώτη κατηγορία ανήκουν τα γνωστά φυσικοχημικά και μικροσκοπικά χαρακτηριστικά του μελιού, που στηρίζουν κυρίως την ταυτότητα του προϊόντος, βάση των νομοθετημένων ποιοτικών κριτηρίων, όπως τα σάκχαρα, τα ένζυμα, η HMF, η αγωγιμότητα, η οξύτητα, το φάσμα των γυρεόκοκκων. Τα χαρακτηριστικά αυτά, με τη βοήθεια, με τη βοήθεια των γυρεόκοκκων, μπορούν να δώσουν και την βοτανική προέλευση των μελιών.

Στην δεύτερη κατηγορία, ανήκουν ενώσεις που βρίσκονται σε πολύ μικρές συγκεντρώσεις, προέρχονται από τη χλωρίδα της περιοχής και μπορούν να δώσουν πληροφορίες για τη γεωγραφική προέλευση των αμιγών κατηγοριών μελιού. Στην κατηγορία αυτή ανήκουν οι πτητικές ενώσεις, τα φλαβονοειδή, τα αμινοξέα, ο συνδυασμός γυρεόκοκκων. Το σύνολο των ουσιών αυτών περιγράφονται ως μικροσκοπικά χαρακτηριστικά του μελιού. Επιπρόσθετες πληροφορίες για τη γεωγραφική προέλευση του δείγματος, δίνει η αντιμικροβιακή και η αντιοξειδωτική δράση του μελιού.

Μεγάλη σημασία στον καθορισμό της ποιότητας ενός μελιού έχουν και τα οργανοληπτικά και μακροσκοπικά χαρακτηριστικά του, δηλαδή η γεύση, το άρωμα, το χρώμα, η ρευστότητα και γενικά η εμφάνισή του. Άλλωστε τα χαρακτηριστικά αυτά,

είναι εκείνα που τελικά επηρεάζουν την προτίμηση του καταναλωτή στην μια ή την άλλη κατηγορία μελιού.

Η γεύση του μελιού είναι χαρακτηριστική της βοτανικής προέλευσής του. Οι διάφορες κατηγορίες μελιού, αρέσουν περισσότερο ή λιγότερο, ανάλογα με τις γευστικές συνήθειες του καταναλωτή. Σε αρκετές περιοχές ο καταναλωτής δείχνει να προτιμά το είδος μελιού που του προσφέρεται συχνότερα.

Παρά το γεγονός ότι το χρώμα σχετίζεται επίσης περισσότερο με την βοτανική προέλευση και λιγότερο με την ποιότητα του μελιού, η προτίμηση του καταναλωτή καθορίζεται τις περισσότερες φορές με βάση το χρώμα του προϊόντος. Οι τυποποιητές, διακινητές μελιού, λαμβάνουν σοβαρά υπ όψη τους την προτίμηση του καταναλωτή και προσφέρουν συσκευασίες μελιού με το χρώμα που τον προσελκύει περισσότερο.

1.3 ΣΥΣΤΑΣΗ ΜΕΛΙΟΥ

1.3.1 ΧΗΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

1.3.1.1 ΝΕΡΟ

Η φυσική υγρασία του μελιού αποτελεί το 'υπόλειμμα' του νερού που υπήρχε στο νέκταρ προ της έναρξης της διαδικασίας της ωρίμασης. Το ποσό αυτής είναι σημαντικός παράγοντας που καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την ανθεκτικότητα του μελιού στις ζυμώσεις. Το μέλι περιέχει νερό σε ποσοστό 17% (κυμαίνεται από 13- 25%). Οι μέλισσες, άλλωστε, σφραγίζουν το μέλι στις κηρήθρες όταν η υγρασία του φτάσει το 15-17%.

Η περιεκτικότητα σε νερό μπορεί να αλλάξει με έκθεση του μελιού σε ξηρή ή υγρή ατμόσφαιρα κατά τη διαδικασία του τρυγητού. Η απορρόφηση υγρασίας από ένα υγρό περιβάλλον είναι ταχύτερη από ότι η απώλεια υγρασίας σε ένα ξηρό περιβάλλον. Ακόμα, η υγρασία αλλάζει κατά την αποθήκευση, ανάλογα με τις συνθήκες αυτής, λόγω της υγροσκοπικότητας του μελιού. Σε περιοχές με υψηλή ατμοσφαιρική υγρασία, οι μέλισσες δε μπορούν να μειώσουν την περιεκτικότητα σε νερό σε ασφαλή επίπεδα.

Η υγρασία (νερό) στο μέλι είναι καθοριστικός παράγοντας που επηρεάζει πολλά από τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του μελιού και παίζει σημαντικό ρόλο στις

φυσικοχημικές του ιδιότητες και την συμπεριφορά του μελιού μετά την συγκομιδή και τη συσκευασία του. Ιδιότητες όπως το χρώμα, η κρυστάλλωση, η ζύμωση, το ιζώδες, εξαρτώνται άμεσα από το νερό που περιέχεται στο μέλι.

1.3.1.2 ΣΑΚΧΑΡΑ (ΥΔΑΤΑΝΘΡΑΚΕΣ)

Τα σάκχαρα αποτελούν το βασικό συστατικό του μελιού και αντιπροσωπεύουν περισσότερο από 95% της ξηρής του ουσίας.

Τα βασικά σάκχαρα όλων των μελιών είναι οι μονοσακχαρίτες φρουκτόζη και λακτόζη. Είναι αυτά που δίνουν στο μέλι τη γλυκιά του γεύση, την ενεργειακή του αξία και τα φυσικά χαρακτηριστικά. Σε σημαντικά ποσοστά έχουν διαπιστωθεί η σακχαρόζη, η μαλτόζη και στα μέλια μελιτωμάτων η μελισιτόζη, η ραφινόζη και η τρεαλόζη.

Πολλά από τα σάκχαρα του μελιού έχουν φυτική προέλευση, δεδομένου ότι βρίσκονται στο νέκταρ των φυτών. Ορισμένα μόνο σάκχαρα παράγονται κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του από τις μέλισσες και της ωρίμανσής του στα κελιά. (Λιάκου, 2005)

1.3.1.3 ΟΞΕΑ

Το μέλι περιέχει οργανικά οξέα, όπως η γλυκολακτόνη, τα οποία προσδίνουν όξινη αντίδραση και συμβάλλουν στη διαμόρφωση της γεύσης του. Μερικά από τα οξέα προέρχονται από το νέκταρ ή τα μελιτώματα. Το βασικό συστατικό, που δίνει την όξινη αντίδραση, είναι το γλυκονικό οξύ, το οποίο προκύπτει από τη γλυκόζη, την οποία προσθέτουν οι μέλισσες, κατά τη διάρκεια της ωρίμασης του μελιού.

Στο μέλι έχουν διαπιστωθεί εκτός από το γλυκονικό οξύ άλλα δεκαεπτά οργανικά οξέα. Τα σημαντικότερα απ αυτά είναι το βουτυρικό, το οξικό, το φορμικό, το γαλακτικό, το σουξινικό, το μαλικό και το κιτρικό (Λιάκου, 2005).

1.3.1.4 ΙΧΝΟΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΑ

Το στοιχείο που βρίσκεται σε μεγαλύτερη ποσότητα στο μέλι είναι το Κάλιο (K) και ακολουθεί το Θείο (S), το Χλώριο (Cl), το Ασβέστιο (Ca) και ο Φώσφορος (P). Τα

υπόλοιπα ανόργανα συστατικά του μελιού βρίσκονται σε πολύ μικρότερες ποσότητες. Συγκριτικά, συνήθως τα ανοιχτόχρωμα μέλια έχουν μικρότερη περιεκτικότητα σε ανόργανα συστατικά, από τα σκουρόχρωμα.

Τα μέταλλα αρχικά βρίσκονται στο έδαφος, προσλαμβάνονται από τα φυτά και καταλήγουν στο μέλι μέσω του νέκταρος ή των μελιτωμάτων, που οι μέλισσες συλλέγουν από αυτό. Το ποσοστό των ανόργανων συστατικών που περιέχει ένα μέλι, μπορεί να επηρεάσει το χρώμα του μελιού, και εξαρτάται από τη βοτανική προέλευση του φυτού από το οποίο τράφηκαν οι μέλισσες.

Τα πολύ ανοιχτόχρωμα μέλια περιέχουν μικρές ποσότητες σε μέταλλα σε σχέση με τα σκουρόχρωμα, αν και αυτό δεν ισχύει πάντα, καθώς υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν το χρώμα και οι οποίοι είναι σε μεγάλο βαθμό άγνωστοι.

1.3.1.5 ΠΡΩΤΕΙΝΕΣ ΚΑΙ ΑΜΙΝΟΞΕΑ

Το μέλι διαθέτει περίπου 20 πρωτεΐνες και 18 αμινοξέα, συστατικά που ανιχνεύονται σε πολύ μικρές συγκεντρώσεις στο μέλι.

Οι πρωτεΐνες αποτελούν το 0,2% της μέσης σύστασης του μελιού. Είναι φυτικής προέλευσης, προέρχονται δηλαδή αποκλειστικά από τη γύρη, το νέκταρ και τις μελιτώδεις εκκρίσεις των φυτών από τα οποία τρέφονται οι μέλισσες. Οι πρωτεΐνες αποτελούν σημαντικότερη τροφή για τις μέλισσες. Χωρίς αυτές ο γόνος δεν αναπτύσσεται και το μέλισσι τελικά πεθαίνει. Οι περισσότερες πρωτεΐνες του μελιού είναι πεπτόνες, αλβουμίνες, γλοβουλίνες και νουκλεοπρωτεΐνες με κυριότερη την αλβουμίνη.

Τα αμινοξέα αποτελούν τις υπομονάδες των πρωτεϊνών. Συγκεκριμένα αμινοξέα του μελιού προέρχονται από τις μέλισσες και είναι κοινά σε όλα τα μέλια, ενώ άλλα βρίσκονται στα φυτά. Αυτό δίνει τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί το σύνολο των αμινοξέων των μελιών με στόχο τη διαφοροποίηση τους όσον αφορά στη βοτανική, αλλά και στη γεωγραφική προέλευσή τους. Τα ελεύθερα αμινοξέα υπάρχουν στο μέλι επίσης σε μικρές ποσότητες (0,05-0,1%) και με μικρή θρεπτική συνεισφορά. Μερικά είναι η προλίνη, η λυσίνη, η βαλίνη, η αλανίνη, η φαινοαλανίνη, η τυροσίνη, η λευκίνη, η ισολευκίνη, το γλουταμινικό το ασπαραγινικό, κ.α.

Το σημαντικότερο από τα αμινοξέα είναι η προλίνη, η οποία βρίσκεται και σε μεγαλύτερη αφθονία. Η προλίνη κατέχει το 50-85% του συνόλου των αμινοξέων του

μελιού. Εκκρίνεται από τους υποφαρυγγικούς αδένες των μελισσών και έχει ως σκοπό τη ρύθμιση της προσθήκης ιμβερτάσης στο νέκταρ (Χαριζάνης, 1996).

1.3.1.6 ENZYMA

Τα κύρια ένζυμα που περιέχονται στο μέλι είναι, η ιμβερτάση, η γλυκοξειδάση και η διαστάση, που προέρχονται από τους υποφαρυγγικούς αδένες των μελισσών και η καταλάση και η οξική φωσφατάση που είναι φυτικής προέλευσης.

Είναι από τα πιο ενδιαφέροντα και συνάμα τα πιο σημαντικά από τα συστατικά του μελιού, επειδή παίζουν ζωτικό ρόλο στην παραγωγή του ώριμου μελιού από το αρχικό ανώριμο υλικό, τον φυτικό χυμό. Κάθε ένα από αυτά λαμβάνει μέρος ως καταλύτης σε μία σειρά χημικών αντιδράσεων μεταξύ των συστατικών της τροφής της μέλισσας και των ουσιών που εκκρίνονται από αυτή και λαμβάνουν χώρα από την πρώτη στιγμή που η μέλισσα συλλέξει την τροφή τη, μέχρι τη στιγμή που το ώριμο μέλι σφραγιστεί στις κερήθρες. Κάποιες χημικές αντιδράσεις δε, εξακολουθούν να πραγματοποιούνται και μετά την συλλογή του μελιού, κατά την αποθήκευσή του, επιδρώντας στις φυσικοχημικές ιδιότητές του.

Τέλος, το μέλι από μελιτώματα συνεισφέρει σημαντικά σε ιμβερτάση, ενώ το νέκταρ παρέχει μικρές ποσότητες διαστάσης.

Τα ένζυμα είναι θερμοευαίσθητα, οπότε χαμηλό επίπεδο αυτών μπορεί να οφείλεται σε θερμική επεξεργασία. Πρέπει να πούμε ότι κάποια μέλια έχουν από φυσικού τους χαμηλό ενζυμικό δυναμικό, κάτι που πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη πριν εξαχθούν οποιαδήποτε συμπεράσματα για τυχόν θερμική επεξεργασία του μελιού. (Crane, 1990)

1.3.1.7 ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΣΤΟ ΜΕΛΙ

Το μέλι έχει την ικανότητα να παρεμποδίζει ή να θανατώνει τους περισσότερους μικροοργανισμούς, ένεκα των ακόλουθων λόγων:

- Η υψηλή περιεκτικότητα σε σάκχαρα και η χαμηλή σε νερό δημιουργούν μια οσμωτική πίεση που σκοτώνει τους μικροοργανισμούς
- Το σχετικά χαμηλό pH
- Το σύστημα της γλυκοξειδάσης, που παράγει H₂O₂, ουσία τοξική για τους μικροοργανισμούς

- Το χαμηλό πρωτεϊνικό περιεχόμενο, το οποίο δεν είναι ελκυστικό για τους μικροοργανισμούς
- Το O₂ δε μπορεί να εισχωρήσει στο μέλι, λόγω του υψηλού ιξώδους, οπότε δεν επιβιώνουν οι αερόβιοι οργανισμοί
- Υπάρχουν συγκεκριμένες ουσίες που είναι θανατηφόρες για τους μικροοργανισμούς όπως: πινοκεμπρίνη, λυσοζύμη, φαινολικά οξέα, τερπένια, βενζυλική αλκοόλη και διάφορα πτητικά συστατικά.

Παρόλα αυτά, μερικοί μικροοργανισμοί επιβιώνουν, κάποιοι από αυτούς σε ληθαργική κατάσταση. Οι μικροοργανισμοί του μελιού μπορεί να προέρχονται από το νέκταρ και τη γύρη. Οι ζύμες βρίσκονται στο νέκταρ, είτε ως συστατικά του χυμού του φυτού, είτε ως αποτέλεσμα επιμόλυνσης από σπόρια που μεταφέρονται σ' αυτό μέσω του αέρα.

Άλλη πηγή μικροοργανισμών για το μέλι είναι η ίδια η μέλισσα, που καθώς συλλέγει, μεταφέρει και επεξεργάζεται το νέκταρ, το επιβαρύνει με μύκητες που είτε βρίσκονται στο σώμα της, είτε βρίσκονται στην κυψέλη στα λουλούδια και στον περιβάλλοντα χώρο της. Οι συσκευές και τα σκεύη που χρησιμοποιεί ο μελισσοκόμος για την συλλογή, επεξεργασία και διατήρηση του μελιού, συμβάλλουν σημαντικά στην επιμόλυνση του μελιού με ζυμομύκητες όπως και άλλες τυχαίες πηγές, όπως τη σκόνη και ο αέρας. Όλες αυτές οι πηγές είναι δύσκολο να ελεγχθούν. (Αλυσσανδράκης, 2007)

1.3.2 ΦΥΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

1.3.2.1 ΓΕΥΣΗ ΚΑΙ ΑΡΩΜΑ

Το άρωμα και η γεύση αποτελούν τα βασικά κριτήρια της ποιότητας του μελιού. Παρ' όλα αυτά, δεν δίνεται η πρέπουσα σημασία για τη διατήρησή τους, ούτε από το μελισσοκόμο, ούτε από τον τυποποιητή. Το λεπτό άρωμα και η ευχάριστη γεύση του μελιού είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στη θέρμανση και την κακή συντήρηση. Η κακή θερμική επεξεργασία, εκτός από την απώλεια των πτητικών αρωματικών ουσιών που επιδρά στα σάκχαρα, στα οξέα και τις πρωτεϊνικές ουσίες του μελιού, που παράγει προϊόντα, που αλλάζουν τη γεύση του και την οσμή του. Επίσης τα δοχεία και ο χώρος αποθήκευσης είναι δυνατό να επηρεάσουν τη γεύση και το άρωμα του μελιού και να υποβαθμίσουν την ποιότητά του. (Anklam, 1998; Cuevas-Glory *et al.*, 2007)

Για την εκτίμηση της γεύσης ενός μελιού πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι παρακάτω παράγοντες :

- ✓ Το μέλι πρέπει να είναι ελεύθερο από ξένες οσμές
- ✓ Δεν πρέπει να έχει όξινη ή άλλου είδους οσμή που σχετίζεται με τη ζύμωση
- ✓ Η γεύση πρέπει να είναι καθαρή, ευχάριστη και ελεύθερη από γεύσεις που σχετίζονται με νέκταρ φυτών με δυσάρεστη γεύση ή με υπερθέρμανση του μελιού
- ✓ Αν το μέλι προέρχεται από συγκεκριμένη ανθοφορία, η γεύση του πρέπει να είναι ξεκάθαρα αυτή που έχουν τα κανονικά μέλια αυτής της ανθοφορίας.

1.3.2.2 ΤΟ ΧΡΩΜΑ ΤΟΥ ΜΕΛΙΟΥ

Το χρώμα του μελιού θεωρείται ένα από τα κύρια κριτήρια ποιότητας του προϊόντος και επηρεάζει σημαντικά την προτίμηση του καταναλωτή. Η ελληνική αγορά προτιμά τα ανοιχτόχρωμα μέλια, τα οποία συνήθως έχουν καλύτερο άρωμα και γεύση.

Γενικά, τα σκοτεινόχρωμα μέλια είναι πλουσιότερα σε θρεπτικά συστατικά ενώ τα ανοιχτόχρωμα έχουν καλύτερο άρωμα και γεύση. Τα ανοιχτόχρωμα μέλια έχουν πιο ελαφριά γεύση, εν αντιθέσει με τα σκοτεινά, στα οποία είναι πιο έντονη.

Οι παράγοντες που επιδρούν στο χρωματισμό ενός μελιού είναι είτε φυσικοί, οπότε δεν μπορούμε να επεμβούμε, είτε παράγοντες που σχετίζονται με την τεχνική συλλογής και μετασυλλεκτικής μεταχείρισης του προϊόντος. Οι αποκλίσεις από το φυσικό χρώμα ενός μελιού, που οφείλονται στους παράγοντες της τελευταίας κατηγορίας οδηγούν στην υποβάθμιση του μελιού και έχουν ως αποτέλεσμα αυτό να σκουραίνει. Μπορούν, όμως, να επηρεαστούν με μεταχείριση του μελιού με σωστούς χειρισμούς, έτσι ώστε το τελικό προϊόν να διατηρεί τα φυσικά του χαρακτηριστικά και την ποιοτική του αξία έως τον καταναλωτή.

Γενικά, οι παράγοντες που μπορούν να επηρεάσουν το χρώμα του μελιού, είναι οι ακόλουθοι (Θρασυβούλου, XX):

Η φυτική προέλευση. Το χρώμα του μελιού εξαρτάται από τη φυτική του προέλευση, δηλαδή από το φυτό και το μέρος του φυτού από τα οποία τράφηκαν οι μέλισσες. Κατά

κανόνα, τα ανθόμελα είναι πιο ανοιχτόχρωμα από τα μέλια μελιτωμάτων που είναι σκουρόχρωμα, έως μαύρα, σε κάποιες περιπτώσεις.

Η υγρασία του μελιού: Έχει παρατηρηθεί άμεση σχέση της περιεκτικότητας της υγρασίας του μελιού κατά την συλλογή με το χρώμα του. Το μέλι που τρυγιέται πριν σφραγιστούν καλά τα κελιά, πριν ωριμάσει, έχει σκοτεινότερο χρωματισμό από το τυπικό χρώμα που θα είχε μετά την πλήρη ωρίμανση.

Η ταχύτητα συλλογής: Το μέλι που προέρχεται από νέκταρ που συλλέχθηκε νωρίς (πριν ωριμάσει πλήρως), έχει ανοικτότερο χρωματισμό από εκείνο της ίδιας προέλευσης που συλλέχθηκε με βραδύτερο ρυθμό.

Η κρυστάλλωση του μελιού: Το μέλι συνήθως γίνεται πιο ανοιχτόχρωμο απ' ό,τι είναι φυσιολογικά, με την επίδραση της φυσικής διαδικασίας της κρυστάλλωσης. Η ένταση της αλλαγής του χρώματος ενός συγκεκριμένου δείγματος αφού αυτό κρυσταλλωθεί, εξαρτάται από το μέγεθος των κρυστάλλων που θα δημιουργηθούν. Όσο μεγαλύτερο μέγεθος έχουν οι κρύσταλλοι, τόσο το χρώμα του δείγματος γίνεται πιο ανοιχτό. Γι' αυτό και το κρεμώδες μέλι έχει γαλακτώδες και ανοιχτό χρώμα.

Ο χρόνος και οι συνθήκες αποθήκευσης: Το αποθηκευμένο μέλι αποκτά σκοτεινότερο χρωματισμό ως αποτέλεσμα χημικών μεταβολών των συστατικών του. Οι αλλαγές στο χρώμα του προϊόντος επηρεάζονται κυρίως από την περιεκτικότητα του σε φρουκτόζη, κολλοειδή, χαλκό, σίδηρο, από την οξύτητα και την υγρασία του. Η ταχύτητα με την οποία επηρεάζεται το χρώμα του αποθηκευμένου προϊόντος εξαρτάται από την περιεκτικότητα των χημικών αυτών χαρακτηριστικών. Το άμεσο φως και οι υψηλές θερμοκρασίες είναι οι περισσότερο ευνοϊκοί παράγοντες που επηρεάζουν το χρώμα μελιού κατά την αποθήκευση. Σε χαμηλές θερμοκρασίες οι αλλαγές είναι μικρότερες.

Οι μελισσοκομικοί χειρισμοί: Η κηρήθρα στην οποία οι μέλισσες αποθηκεύουν το μέλι, επηρεάζει σημαντικά το χρώμα του. Το προϊόν διατηρεί το αρχικό χρωματισμό του, όταν αποθηκεύεται σε καινούργιες κηρήθρες στον μελιτοθάλαμο και όταν δεν υπάρχουν κοντά κηρήθρες γόνου ή γύρης. Στις παλιές κηρήθρες το μέλι γίνεται σκοτεινόχρωμο και χάνει την διαύγειά του λόγω χρωστικών ουσιών που απορροφά από τα τοιχώματα του κελιού. Ο μελισσοκόμος γίνεται η αιτία να αποκτήσει σκοτεινότερο χρώμα το μέλι όταν:

- i. Τοποθετεί στο μελιτοθάλαμο κηρήθρες, που χρησιμοποιήθηκαν προηγούμενα στην γονοφωλιά.
- ii. Δεν ανανεώνει συχνά τις κηρήθρες και τρυγά από παλιές μαύρες κηρήθρες.

iii. Τρυγά από την γονοφωλιά

iv. Δεν χρησιμοποιεί βασιλικά διαφράγματα.

Το φιλτράρισμα: Το καλό φιλτράρισμα αμέσως μετά τον τρύγο βοηθά στο να διατηρηθεί ο αρχικός χρωματισμός του μελιού. Φίλτρα μελιού που συγκρατούν μέρος των γυρεοκόκκων συμβάλλουν σημαντικά στη διατήρηση ανοικτότερου χρώματος.

Η διαύγαση του μελιού: Όταν το μέλι παραμείνει για μία δύο ημέρες μετά τον τρύγο, σε σχετικά ζεστό χώρο (περίπου 30-35 οC), οι φυσαλίδες αέρος που ενσωματώθηκαν στη μάζα του κατά την φυγοκέντριση, μετακινούνται προς την επιφάνεια σχηματίζοντας στρώμα αφρού. Ο αφρός αποτελείται από γύρη, κερί, σκόνη και άλλα στερεά. Η απομάκρυνση του αφρού, γνωστή σαν διαύγαση, είναι απαραίτητη διαδικασία για να διατηρηθεί το τυπικό χρώμα του μελιού.

Η έκθεση του μελιού στον αέρα: Ευνοεί την εμφάνιση σκοτεινότερου χρωματισμού, λόγω σχηματισμού ταννικού και δεψικού οξέος.

Η συσκευασία: Το χρώμα των γυάλινων δοχείων συσκευασίας, ο όγκος του μελιού και ο φωτισμός του χώρου αποθήκευσης ή έκθεσης, επηρεάζουν έμμεσα τον χρωματισμό του.

Η θέρμανση του μελιού: Η θέρμανση του προϊόντος σε οποιοδήποτε βαθμό επηρεάζει, μεταξύ άλλων, και το χρώμα του. Η επίδραση είναι ανεπαίσθητη στις χαμηλές θερμοκρασίες και σημαντική στις υψηλές. Για να περιοριστεί η αλλοίωση του χρώματος, το μέλι πρέπει να ζεσταίνεται σε χαμηλές θερμοκρασίες, για σύντομο χρονικό διάστημα, σε δοχεία με διπλά τοιχώματα που περιέχουν νερό (μπεν-μαρί) και αμέσως μετά να ψύχεται. Όσον αφορά στο χρώμα του μελιού δεν υπάρχει ένα κοινό λεξιλόγιο, που να χρησιμοποιείται σε όλες τις χώρες. Συνήθως μετράται με το χρωματόμετρο του Pfund. Αν και είναι φτηνό και εύκολο στη χρήση, υπάρχει παραλλακτικότητα από όργανο σε όργανο, αλλά και μεταξύ των ατόμων που θα διαβάσουν τις ενδείξεις. Ουσιαστικά, οι ενδείξεις συνδέονται περισσότερο με την οπτική πυκνότητα, παρά με το χρώμα.

1.3.2.3 Η ΚΡΥΣΤΑΛΛΩΣΗ ΤΟΥ ΜΕΛΙΟΥ

Η κρυστάλλωση του μελιού είναι μία από τις γνωστότερες φυσικές του ιδιότητες. Πρόκειται για μία απόλυτα φυσική ιδιότητα που, θεωρητικά, χαρακτηρίζει όλα τα μέλια, εκτός από αυτά του πεύκου και της ελάτης. Οφείλεται στην συμπύκνωση των μορίων της γλυκόζης, οπότε και δημιουργούνται

κρύσταλλοι. Η έκταση της κρυστάλλωσης σχετίζεται με τη σύσταση του μελιού, τις συνθήκες αποθήκευσης, τη θέρμανση και το φιλτράρισμα που αυτό έχει υποστεί. Κάποια μέλια κρυσταλλώνουν ομοιόμορφα, ενώ άλλα είναι πιο αραιά στην επιφάνεια. Όσο ταχύτερα κρυσταλλώσει ένα μέλι, τόσο λεπτότεροι είναι οι κρύσταλλοι.

Το μέλι θα μπορούσαμε να το χαρακτηρίσουμε ως υπέρκορο διάλυμα ζάχαρης σε νερό. Ως υπέρκορο διάλυμα, λοιπόν, είναι ασταθές, έχοντας την τάση να σταθεροποιηθεί με την καταβύθιση της περίσσειας ποσότητας ζάχαρης που βρίσκεται σε αυτό. Οι πρώτοι κρύσταλλοι ζάχαρης που καταβυθίζονται, λειτουργούν ως πόλοι έλξης και άλλων, με συνέπεια την δημιουργία μεγαλύτερων συσσωματωμάτων, το σύνολο των οποίων δημιουργεί την εικόνα του κρυσταλλωμένου νερού.

Αναλυτικότερα, κατά τη διαδικασία της κρυστάλλωσης η γλυκόζη αφυδατώνεται και παίρνει τη μορφή κρυστάλλου. Οι κρύσταλλοι σχηματίζουν ένα πλέγμα, που ακινητοποιεί άλλα συστατικά του μελιού σε ένα εναιώρημα, το οποίο παρουσιάζεται ημι-στερεό. Το νερό που αποδεσμεύεται από τη γλυκόζη διατίθεται για άλλους σκοπούς, αυξάνοντας έτσι την υγρασία του σε μερικά σημεία του μελιού. Λόγω της αύξησης της υγρασίας το μέλι γίνεται πιο ευαίσθητο στις διαδικασίες της ζύμωσης. Μεγαλύτερο κίνδυνο έχουν τα μέλια που δεν κρυσταλλώνουν ομοιόμορφα.

Το μέλι δεν κρυσταλλώνει με τον ίδιο τρόπο. Ανάλογα με το μέγεθος, την συμπεριφορά των κρυστάλλων και τις επιπτώσεις της κρυστάλλωσης στην ποιότητα και την εμφάνισή του, διακρίνονται τρεις τύποι κρυστάλλωσης (Χαριζάνης, 1996)

Η ανομοιόμορφη κρυστάλλωση, κατά την οποία σχηματίζονται στο μέλι χοντροί κρύσταλλοι, οι οποίοι καθιζάνουν, δημιουργώντας στο σώμα του μελιού δύο στρώματα, το κρυσταλλωμένο μέλι στον πυθμένα και την υδαρή φάση του μελιού στην επιφάνεια. Αυτή η υδαρή φάση στην επιφάνεια είναι δυνατόν να ζυμωθεί και να ξινίσει, καθώς η περιεκτικότητα των ζαχάρων έχει κατά πολύ μειωθεί.

Η ομοιόμορφη κρυστάλλωση, κατά την οποία σχηματίζονται μικροί κρύσταλλοι, οι οποίοι κατανέμονται σε όλη την μάζα του μελιού. Στην περίπτωση αυτή το μέλι δίνει την εμφάνιση του «πηγμένου», αλλά δεν κινδυνεύει να ξινίσει.

Η λεπτοκρυστάλλωση, η οποία γίνεται τεχνητά, με ανάμειξη μικρής ποσότητας κρυσταλλωμένου μελιού με ρευστό. Σ' αυτή την περίπτωση το μέλι αποκτά εμφάνιση «κρέμας», ενώ διατηρείται σε θερμοκρασία ψυγείου. Η μέθοδος είναι γνωστή και ως μέθοδος Dyce.

Το μέλι, ανάλογα με την φυσική του προέλευση και την χημική του σύνθεση, κρυσταλλώνει γρήγορα, αργά ή και καθόλου. Από τους παράγοντες που επηρεάζουν την κρυστάλλωσή του, οι κυριότεροι είναι:

1. Η συγκέντρωση γλυκόζης: Η μεγάλη συγκέντρωση γλυκόζης στο μέλι, ευνοεί τη γρήγορη κρυστάλλωση, ιδιαίτερα όταν αυτή ξεπεράσει το 30%.
2. Η υγρασία: Όσο λιγότερη υγρασία περιέχει το μέλι, τόσο πιο γρήγορα κρυσταλλώνει ιδιαίτερα δε όταν η υγρασία πέφτει κάτω από το 14%.
3. Οι πυρήνες συμπίκνωσης: Διάφορες ξένες ύλες, όπως γύρη, κερί, κρύσταλλοι γλυκόζης, λειτουργούν ως πυρήνες, πάνω στους οποίους κολλούν και άλλοι κρύσταλλοι γλυκόζης, με αποτέλεσμα να επιταχύνεται η κρυστάλλωση.
4. Η θερμοκρασία διατήρησης: Η θερμοκρασία που ευνοεί την κρυστάλλωση του μελιού είναι οι 14 °C. Σε χαμηλότερες θερμοκρασίες το ιξώδες του μελιού αυξάνει, με αποτέλεσμα την μείωση του συντελεστή διάχυσης και την καθυστέρηση της δημιουργίας κρυστάλλων. Στους -45 °C το μέλι μπορεί να διατηρηθεί σε ρευστή φάση για απεριόριστο χρόνο. Αντίστοιχα και σε υψηλότερες θερμοκρασίες καθυστερεί η κρυστάλλωση, καθώς αυξάνεται η κινητικότητα των διαφόρων μορίων.

Όπως ήδη αναφέρθηκε, η κρυστάλλωση είναι μια απόλυτα φυσική κατάσταση του μελιού, η οποία επηρεάζεται από διάφορους φυσικούς παράγοντες, είναι δε αναστρέψιμη. Ακόμα, πρέπει να αναφέρουμε ότι η κρυστάλλωση δεν έχει καμία σχέση με την νοθεία του μελιού, αν και ορισμένοι καταναλωτές θεωρούν το μέλι που κρυσταλλώνει, νοθευμένο. Για το λόγο αυτό, με την κατάλληλη επεξεργασία μπορούμε να επαναφέρουμε το μέλι στην αρχική του κατάσταση, χωρίς να χάσει τις φυσικές του ιδιότητες και την θρεπτική του αξία, καθιστώντας το έτσι και πάλι εμπορεύσιμο. (Manikis & Thrasyvoulou, 2001).

1.4 ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΜΕΛΙΟΥ

Η μελισσοκομία ασκείται κυρίως για την παραγωγή μελιού, που μπορεί να ανέλθει από 0 έως 100 χλγ/κυψέλη ανά έτος. Ωστόσο, η μελισσοκομία παρέχει και άλλα προϊόντα:

- **Γύρη** είναι το προϊόν που συγκεντρώνουν οι μέλισσες από διάφορα λουλούδια, ενώ είναι μία τροφή πλούσια σε πρωτεΐνες, βιταμίνες, αμινοξέα, ένζυμα και άλλα χρήσιμα συστατικά, μεγάλης βιολογικής αξίας τόσο για τη μέλισσα όσο και για τον άνθρωπο (Υπ.Α.Α.Τ.). Μία πιθανή απόδοση για το προϊόν αυτό είναι 3-5 χλγ/κυψέλη.



Εικόνα 1.1: Διάφορα είδη μελιού
(<http://www.geaolymprou.gr/meli-2/>)

- Ο **βασιλικός πολτός** παράγεται στους υποφαρυγγικούς αδένες των νεαρών εργατριών μελισσών. Είναι άσπρος σαν το γάλα, κρεμώδης, ισχυρά όξινος, με ιδιαίτερη οσμή και υπόξινη γεύση. Είναι πλούσια πηγή βιταμινών, ανόργανων στοιχείων και αμινοξέων. Επίσης, περιέχει διάφορα λιπαρά οξέα, όπως τα υδρόξυ λιπαρά οξέα, τα δικαρβοξυλικά οξέα ή απλά λιπαρά οξέα, τα οποία είναι υπεύθυνα για τις περισσότερες βιολογικές ιδιότητες που έχει ο βασιλικός πολτός (Ο.Μ.Σ.Ε.). Υπολογίζεται ότι μία κυψέλη μπορεί να δώσει 10-20 γραμμάρια βασιλικού πολτού.

- Η **πρόπολη** είναι η ρητινώδης κολλητική ουσία που συλλέγουν οι μέλισσες από διάφορα φυτά, την εμπλουτίζουν με κερί, γύρη, ένζυμα και άλλες ουσίες και τη χρησιμοποιούν για τη στεγανοποίηση και απολύμανση του εσωτερικού της φωλιάς τους. Το χρώμα της εξαρτάται από τη φυτική της σύσταση, συνήθως όμως είναι καφέ-πράσινη, καστανή ή σκούρα καφέ. Χρησιμοποιείται για τη θεραπεία τραυμάτων, παθήσεις του αναπνευστικού συστήματος, της στοματικής κοιλότητας και άλλων περιοχών του ανθρώπινου σώματος (Υπ.Α.Α.Τ.). Ωστόσο, δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για την απόδοση της πρόπολης.

- Το **κερί** είναι το προϊόν που παράγουν σε μικρά λέπια οι νεαρές εργάτριες από 4 ζεύγη κηρογόνων αδένων. Για την παραγωγή ενός κιλού κεριού, οι μέλισσες καταναλώνουν 8 κιλά μέλι. Το κερί είναι ένα μίγμα από 300 περίπου ουσίες (υδρογονάνθρακες, μονοϋδρικές αλκοόλες, λιπαρά οξέα, υδροξυοξέα, διόλες) που είναι απίθανο να συνθέσει ο άνθρωπος. Το κερί χρησιμοποιείται ως φαρμακευτική ουσία για αλοιφές και διάφορα άλλα φαρμακευτικά σκευάσματα. Κάποιες από τις φαρμακευτικές του χρήσεις είναι ενάντια της χρόνιας μαστίτιδας, του εκζέματος, των εγκαυμάτων και της δερματίτιδας. Περιέχει αντιβιοτικές ουσίες και παρουσιάζει θεραπευτική δράση για παρειακές στοματικές αρρώστιες και προβλήματα του άνω αναπνευστικού αγωγού. Ακόμη, χρησιμοποιείται στη βιομηχανία καλλυντικών, ενώ άλλες χρήσεις του είναι στη βιομηχανία των κεριών, βερνικιών και ως μονωτικό υλικό (Ο.Μ.Σ.Ε.). Υπολογίζεται ότι από μία κυψέλη μπορούν να παραχθούν 200-500 γραμμάρια κεριού.

- Το **δηλητήριο** είναι ένα πολύπλοκο μίγμα χημικών ουσιών που έχει φαρμακευτική δράση και επηρεάζει τη φυσιολογία ενός οργανισμού. Περιέχει αρκετές ουσίες που είναι ενδιαφέρουσες από βιοχημική και φαρμακολογική πλευρά όπως είναι η μελιτίνη, απαμίνη, ισταμίνη, ντοπαμίνη και φωσφολιπάση Α. Χρησιμοποιείται για τη θεραπεία της ρευματοειδούς αρθρίτιδας και του γαστρικού έλκους, ενώ πρόσφατως έχει αρχίσει να χρησιμοποιείται στη θεραπεία για τη σκλήρυνση κατά πλάκας. Σύμφωνα με πρόσφατη έρευνα μάλιστα, αποδείχτηκε ότι σκοτώνει τα καρκινογόνα κύτταρα, χωρίς να επηρεάζει τα υγιή (Ο.Μ.Σ.Ε.). Ωστόσο, είναι πολύ δύσκολο να εκτιμηθεί η αξία και οι δυνατότητες του δηλητηρίου της μέλισσας από οικονομικής άποψης.

- Επίσης, στα προϊόντα της μελισσοκομίας μπορεί να ενταχθεί και η ετήσια αύξηση του μελισσοκομικού κεφαλαίου που υπολογίζεται στο 30-40% του αρχικού κεφαλαίου.

- Πέραν όμως των τόσο χρήσιμων προϊόντων που προσφέρει η μελισσοκομία, η «τέχνη» αυτή είναι απαραίτητη στο περιβάλλον και λόγω της επικονιαστικής της δράσης, αφού οι μέλισσες βοηθούν στη γονιμοποίηση του 60%-70% των φυτικών ειδών. Η συμβολή αυτή της μέλισσας υπολογίζεται ότι προσφέρει στη φύση 15πλάσιο όφελος από τη συνολική αξία των προϊόντων της μελισσοκομίας (Υπ.Α.Α.Τ). Η μελισσοκομία όμως ασκείται κυρίως για το μέλι, με αποτέλεσμα το βάρος αυτής της έρευνας να εστιάζεται σε αυτό.



Εικόνα 1.2: Προϊόντα Μελιού
(<http://www.ipen.gr/>)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: Η ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ

2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑΣ

Η μελισσοκομία αποτελεί ιδιαίτερο κλάδο της γεωπονίας. Ασχολείται με τη μέλισσα και την παραγωγή των μελισσοκομικών προϊόντων της. Είναι γεγονός ότι με τις έννοιες μέλισσα, μελισσοκομία, μελίσι αμέσως έρχεται στο νου το μέλι, το κερύ, ίσως και ο βασιλικός πολτός. Ο ρόλος όμως της μέλισσας στη φύση είναι ιδιαίτερα σημαντικός και υπερβαίνει κατά πολύ την αξία των προϊόντων αυτών.

Η μέλισσα θεωρείται το κυριότερο είδος εντόμου που επικονιάζει τα άνθη των εντομόφιλων φυτών μεταφέροντας τη γύρη από το ένα άνθος στο άλλο. Συνέπεια της επικονίασης είναι η γονιμοποίηση των φυτών και η παραγωγή καρπών και σπόρων. Τα περισσότερα καλλιεργούμενα φυτά στην χώρα μας είναι εντομόφιλα και έτσι η παρουσία της μέλισσας συμβάλλει ουσιαστικά στην ποσοτική αλλά και την ποιοτική παραγωγή των φυτών αυτών.

2.2 Η ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ ΣΤΗΝ Ε.Ε. ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η μελισσοκομία δεν είναι σημαντική μόνο για την παραγωγή μελισσοκομικών προϊόντων (μελιού και λοιπών προϊόντων κυψέλης), αλλά και για τη διατήρηση της βιοποικιλότητας, της επικονίασης του 84% των καλλιεργούμενων ειδών και της άγριας χλωρίδας, καθώς και για την τόνωση της αγροτικής οικονομίας.

Ο συνολικός αριθμός των μελισσοκόμων στην ΕΕ ανέρχεται σε 595.775, εκ των οποίων οι 19.025 είναι επαγγελματίες (τουλάχιστον 150 κυψέλες). ο αριθμός των μελισσοκόμων αυξήθηκε λόγω της διεύρυνσης της ΕΕ προς τη Βουλγαρία και τη Ρουμανία. Χωρίς τους μελισσοκόμους αυτών των χωρών ο αριθμός τους θα είχε μειωθεί σημαντικά. Ο συνολικός αριθμός κυψελών ανέρχεται σε 13.602.719, εκ των οποίων 4.461.606 ανήκουν σε επαγγελματίες μελισσοκόμους (το 3,2 % των μελισσοκόμων κατέχει περίπου το 33 % των κυψελών). Ο αριθμός των κυψελών στην ΕΕ αυξήθηκε κατά 1.971.419 από την απογραφή του 2004. Αυτό οφείλεται εν μέρει στη διεύρυνση της ΕΕ το 2007, δεδομένου ότι ο αριθμός των κυψελών που απεγράφησαν στα 2 νέα

κράτη μέλη ανέρχεται σε 1.646.736 κυψέλες. Ο αριθμός των κυψελών εντούτοις αυξήθηκε στην ΕΕ των 25 μεταξύ 2004 και 2007.

Τα κράτη μέλη με τον μεγαλύτερο αριθμό κυψελών είναι η Ισπανία (17,06 %), η Ελλάδα (10,8 %), η Γαλλία (10 %) και η Ιταλία (8,5 %). Με περίπου 130.000 κυψέλες λιγότερες σε σχέση με το 2004 το ποσοστό του μελισσοκομικού κεφαλαίου της Ισπανίας μειώθηκε αισθητά σε σχέση με το κοινοτικό σύνολο (17,1 % αντί για 21,9 %) (COM(2010)267 τελικό).

Οι εξαγωγές μελιού από την Ε.Ε. αποτελούν μόλις το 3% των εξαγωγών σε παγκόσμιο επίπεδο. Πρώτες έρχονται οι Ασιατικές χώρες με μερίδιο 40% περίπου και ακολουθεί η Νότια Αμερική με 31%. Αντίθετα στις εισαγωγές μελιού η Ε.Ε. είναι πρώτη αντιπροσωπεύοντας το 42% περίπου και ακολουθεί η Βόρεια Αμερική με 37% περίπου. Η μέση τιμή εισαγωγής μελιού στην Ε.Ε. για το 2009 ήταν 1.93€/κιλό και η μέση τιμή εξαγωγής 4,45 €/κιλό.

Το ελληνικό μέλι είναι εξαιρετικής ποιότητας με ιδιαίτερα χαρακτηριστικά και γεύση που αναγνωρίζονται διεθνώς. Σε αυτό συμβάλλουν πρωτίστως οι κλιματικές συνθήκες της χώρας μας που είναι ιδιαίτερα ευνοϊκές για την ανάπτυξη της μελισσοκομίας καθώς και η πλούσια και ποικίλη μελισσοκομική χλωρίδα. Ανήκει στα αγροτικά μας προϊόντα που έχουν μεγάλες προοπτικές στην Ευρωπαϊκή αγορά λαμβανομένου υπόψη ότι η Ε.Ε είναι ελλειμματική σε μέλι με βαθμό αυτόρκειας για το 2008 στο 58,3%. (Κέντρο Μελισσοκομίας ΠΑΣΕΓΕΣ, 2010)

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων (2007) με τη μελισσοκομία απασχολούνται 19.392 μελισσοκόμοι οι οποίοι κατέχουν 1.502.239 κυψέλες. Το 80 % περίπου των κυψελών ανήκει σε επαγγελματίες μελισσοκόμους, ο αριθμός των οποίων ανέρχεται σε 7665, ποσοστό 40 % του συνόλου των μελισσοκόμων.

2.3 ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ

Βιολογική είναι η μελισσοκομία η οποία ασκείται στα πλαίσια του κανονισμού 834/2007 του Συμβουλίου για τη βιολογική παραγωγή και την επισήμανση των βιολογικών προϊόντων καθώς και του κανονισμού 889/2008 της Επιτροπής σχετικά με τη θέσπιση λεπτομερών κανόνων εφαρμογής του κανονισμού 834/2007.

Η παραγωγή βιολογικών μελισσοκομικών προϊόντων συνδέεται άμεσα με την μελισσοκομική πρακτική που εφαρμόζεται, τις συνθήκες που επικρατούν από τον τρύγο

του μελιού μέχρι τη διάθεσή του στον καταναλωτή και φυσικά από τις περιβαλλοντικές συνθήκες.

Πρακτικές όπως η τεχνητή διατροφή, η καταπολέμηση εχθρών και ασθενειών των μελισσιών αλλά και γενικότερα η ρύπανση του περιβάλλοντος οδήγησαν στην ανάγκη παραγωγής βιολογικών μελισσοκομικών προϊόντων.

Ο μελισσοκόμος που θα ασκήσει τη μελισσοκομία με τις αρχές της βιολογικής μελισσοκομίας θα πρέπει να είναι πάνω από όλα καλός μελισσοκόμος, ευαισθητοποιημένος στο περιβάλλον και γνώστης των αρχών και των κανόνων της ορθής μελισσοκομικής πρακτικής (Θρασυβούλου Α. Α.Π.Θ. Σχολή Γεωπονίας Εργαστήριο Μελισσοκομίας-Σηροτροφίας).



Εικόνα 2.1: Μελίσσια

(<http://www.e-georponoi.gr/2010-01-09-21-08-09/8490-3-.html>)

Απαιτήσεις βιολογικής μελισσοκομίας στα πλαίσια της κοινοτικής νομοθεσίας.

Θέσεις των μελισσοκομείων

Ο μελισσοκόμος που θέλει να ασκήσει τη βιολογική μελισσοκομία, θα πρέπει να εγκαταστήσει το μελισσοκομείο του σε θέση κατά την οποία ακτίνα 3 χιλιομέτρων από

τη θέση αυτή οι πηγές νέκταρος και γύρης να προέρχονται κυρίως από βιολογικές καλλιέργειες ή/και αυτοφυή βλάστηση ή/και καλλιέργειες στις οποίες εφαρμόζονται μέθοδοι παραγωγής περιορισμένων περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Όλες οι τοποθεσίες στις οποίες ο μελισσοκόμος μετακινεί τα μελίσσια του πρέπει να τηρούν τις παραπάνω προϋποθέσεις. Εξαιρούνται οι περιοχές όπου δεν υπάρχει ανθοφορία και αυτές στις οποίες οι μέλισσες ξεχειμωνιάζουν, οπότε και δε λαμβάνουν νέκταρ, μελίτωμα ή γύρη.

Ο μελισσοκόμος παρέχει στην αρχή ή τον φορέα ελέγχου χάρτη ενδεδειγμένης κλίμακας που καταγράφει την θέση των μελισσιών. Όταν δεν προσδιορίζονται οι τοποθεσίες, ¹⁷ ο μελισσοκόμος παρέχει στην αρχή ή τον φορέα ελέγχου επαρκή έγγραφα και αποδεικτικά στοιχεία, μαζί με τις κατάλληλες αναλύσεις εάν είναι απαραίτητο, ότι οι τοποθεσίες στις οποίες έχουν πρόσβαση τα μελίσσια του πληρούν τους όρους του κανονισμού 889/2008.

Διαχείριση μελισσοκομείων

Σε εκμεταλλεύσεις που αντιμετωπίζουν κλιματικούς, γεωγραφικούς ή διαρθρωτικούς περιορισμούς προκειμένου να εξασφαλισθεί η έναρξη ή η διατήρηση της βιολογικής παραγωγή ένας μελισσοκόμος μπορεί να διατηρεί βιολογικές και μη βιολογικές μελισσοκομικές μονάδες στην ίδια εκμετάλλευση, για τις εργασίες της επικονίασης, υπό την προϋπόθεση ότι πληρούνται όλες οι απαιτήσεις των κανόνων βιολογικής παραγωγής, με εξαίρεση αυτές που αφορούν την τοποθεσία των μελισσοκομείων. Στην περίπτωση αυτή το προϊόν δεν είναι δυνατόν να πωλείται ως βιολογικό.

Τα προϊόντα μελισσοκομίας μπορεί να πωλούνται ως βιολογικής παραγωγής μόνο εφόσον για διάστημα ενός έτους έχουν τηρηθεί οι κανόνες βιολογικής παραγωγής. Κατά την περίοδο μετατροπής το κερί πρέπει να αντικαθίσταται με κερί που προέρχεται από βιολογική μελισσοκομία. Τα κράτη μέλη μπορούν να ορίζουν περιφέρειες ή περιοχές στις οποίες δεν είναι δυνατό να ασκηθεί μελισσοκομία σύμφωνη με τους κανόνες της βιολογικής παραγωγής (Άρθρο 13 παράγραφος 2).

Κατά την επιλογή των φυλών θα πρέπει να προτιμάται η χρησιμοποίηση του είδους *Apis mellifera* και των τοπικών οικοτύπων τους.

Τα μελίσσια πρέπει να δημιουργούνται με διαίρεση των παλιών μελισσιών ή με αγορά «βιολογικών».

Σε περίπτωση υψηλής θνησιμότητας μελισσών (για λόγους υγείας ή καταστροφικών συνθηκών), μπορεί να επιτραπεί σε προσωρινή βάση:

- η ανασύσταση των μελισσιών με μέλισσες μη βιολογικής εκτροφής, όταν δεν υπάρχουν βιολογικά μελίσσια.
- η εκτροφή των μελισσών με βιολογικό μέλι, βιολογική ζάχαρη ή βιολογικό σιρόπι ζάχαρης σε περίπτωση παρατεταμένων έκτακτων καιρικών συνθηκών ή καταστροφικών συνθηκών που εμποδίζουν την παραγωγή νέκταρ ή μελιτώματος.

Υπάρχει επίσης η δυνατότητα να ενσωματωθούν συμβατικές βασίλισσες και μελίσσια σε ποσοστό 10% στη βιολογική μονάδα, υπό τον όρο ότι θα τοποθετηθούν σε κυψέλες με κηρήθρες ή φύλλα κηρυθρών που προέρχονται από μονάδες βιολογικής παραγωγής. Στην περίπτωση αυτή δεν επιβάλλεται περίοδος μετατροπής.

Στο τέλος της περιόδου παραγωγής, πρέπει ο μελισσοκόμος να διατηρεί στις κυψέλες επαρκή αποθέματα μελιού και γύρης για την επιβίωση των μελισσιών τον χειμώνα. Στην περίπτωση που απειλείται η επιβίωση του μελισσιού, λόγω κλιματικών συνθηκών, επιτρέπεται η **τεχνητή διατροφή** με βιολογικό μέλι, βιολογική ζάχαρη και βιολογικό σιρόπι ζάχαρης. Η τεχνητή διατροφή επιτρέπεται μόνο κατά το διάστημα μεταξύ της τελευταίας εσοδείας μελιού και 15 ημέρες πριν από την έναρξη της επόμενης περιόδου έκκρισης νέκταρος ή μελιτώματος για την αποφυγή πρόκλησης νοθείας.

Στη βιολογική μελισσοκομία επιτρέπεται η χρήση τόσο των παραδοσιακών κυψελών όσο και των σύγχρονων κυψελών. Όσον αφορά τα χρησιμοποιούμενα υλικά οι κυψέλες πρέπει να κατασκευάζονται βασικά από φυσικά υλικά που δεν παρουσιάζουν κίνδυνο ρύπανσης του περιβάλλοντος ή των προϊόντων της μελισσοκομίας και εντός των κυψελών χρησιμοποιούνται μόνο φυσικά προϊόντα όπως πρόπολη, κεριά και φυτικά έλαια. Το κεριά για τις νέες κηρήθρες πρέπει να προέρχεται από μονάδες βιολογικής παραγωγής. Σε περίπτωση νέων εγκαταστάσεων ή κατά τη διάρκεια μετατροπής, επιτρέπεται η χρησιμοποίηση μη βιολογικού κεριού μελισσών μόνο α) αν δεν υπάρχει διαθέσιμο στην αγορά κεριά μελισσών βιολογικής εκτροφής β) όταν αποδεικνύεται ότι

το κερύ δεν έχει μολυνθεί με ουσίες οι οποίες δεν επιτρέπονται για βιολογική παραγωγή και γ) υπό τον όρο ότι αυτό προέρχεται από απολεπίσματα κηρηθρών.

Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση συνθετικών χημικών απωθητικών κατά τη διάρκεια των ενεργειών συλλογής μελιού και η χρησιμοποίηση κηρυθρών που περιέχουν γόνο για εξαγωγή μελιού.

2.3.1 Η ΒΙΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Η ανάπτυξη του βιολογικού τρόπου παραγωγής μελισσοκομικών προϊόντων στην Ελλάδα είναι μικρή αν λάβει κανείς υπόψη ότι ο κανονισμός 1804 /1999 ψηφίστηκε το 1999 και το 2009 ο αριθμός των κυψελών που έχουν ενταχθεί στο σύστημα βιολογικής παραγωγής ανέρχεται σε 14.302 σε σύνολο 1.502.239 κυψελών σε επίπεδο χώρας, ποσοστό μόλις 1%.

Ένας από τους λόγους της μικρής συμμετοχής των μελισσοκόμων στη βιολογική παραγωγή είναι και το γεγονός ότι δεν είχε επιδοτηθεί η βιολογική μελισσοκομία στα πλαίσια του προγράμματος βιολογικής κτηνοτροφίας με αποτέλεσμα το κόστος πιστοποίησης να βαρύνει τον ίδιο τον παραγωγό.

2.4 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΔΙΑΘΕΣΗ ΤΟΥ ΜΕΛΙΟΥ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ

Η συνολική ετήσια παραγωγή μελιού κυμαίνεται από 10.000 έως 14.000. Το παραγόμενο μέλι από νέκταρ, στο οποίο συγκαταλέγονται τα διάφορα ανθόμελα (καστανιάς, θυμαριού, πορτοκαλιάς, βαμβακιού, ηλίανθου, ερείκης κ.ά.) και το μέλι από μελιτώματα (πέυκου, έλατου, βελανιδιάς κ.ά.). Οι μεγαλύτερες ποσότητες προέρχονται από το πέυκο (60-65%), το έλατο (10%) και το θυμάρι (15%). Δεν υπάρχουν ακριβή στοιχεία για την παραγωγή άλλων προϊόντων, όπως γύρης, βασιλικού πολτού, πρόπολης και κεριού (Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων) (Θρασυβούλου, 1998).

Η παραγωγή του μελιού και η παραγωγικότητα του μελισσιού και μιας μελισσοκομικής εκμετάλλευσης στο σύνολό της, κατ' επέκταση, εξαρτάται και συναρτάται με πολλούς παράγοντες. Ο καιρός, η χλωρίδα (φυτά), η υγεία και η δυναμικότητα των μελισσιών, αλλά και η τέχνη του μελισσοκόμου είναι από τα βασικότερα. Όσον αφορά στις, λόγω επιρροής των ανωτέρω, διαμορφούμενες παραγωγές, κυμαίνονται από 0-100 Kg ανά κυψέλη. Η μέση ανθρώπινη κατανάλωση στην Ελλάδα ανέρχεται σε 1,5 Kg/κεφαλή.

Η διάθεση του μελιού γίνεται από τους μελισσοκόμους, είτε άμεσα στον καταναλωτή, είτε μέσω των συνεταιριστικών οργανώσεων και των εμπόρων-τυποποιητών. Οι δύο Κοινοπραξίες μελισσοκομικών συνεταιρισμών (Κοινοπραξία Μελισσοκομικών Συνεταιρισμών Ελλάδας «Μελισσοκομική Ελλάδα» και Κοινοπραξία Μελισσοκομικών Συνεταιρισμών Κρήτης) οι συνεταιρισμοί Νικητής, Θάσου, Βουκολίων, Κορινθίας, Καλαμάτας, Κυθήρων και μερικοί ιδιώτες, διαθέτουν μονάδες τυποποίησης και επεξεργασίας του μελιού (Θρασυβούλου, 1998)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ, ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΑ ΜΕΛΙΟΥ

3.1 ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι διάφορες ουσίες που τα μελισσοκομικά προϊόντα περιέχουν προσδίδουν σε αυτά διατροφικές ή και φαρμακευτικές ιδιότητες, καθιστώντας τα προϊόντα μεγάλης βιολογικής αξίας. Συχνά όμως, τα πολύτιμα για τον άνθρωπο αυτά προϊόντα παρουσιάζουν αστάθεια ή και ευπάθεια των ουσιών τους στους εξωγενείς παράγοντες όπως η θερμοκρασία, το φως, η υγρασία, οι μικροοργανισμοί (π.χ. ζύμες) κτλ. Για τους λόγους αυτούς, οι τρόποι και τα μέσα που χρησιμοποιούνται, για την απόληψη των προϊόντων αυτών από το μελίσσι, για την τυποποίηση και συσκευασία τους αλλά και τη διάθεσή τους στον καταναλωτή, πρέπει να ανταποκρίνονται σε ειδικές προδιαγραφές που έχουν καθορισθεί. Αυτές εξασφαλίζουν ότι οι πολύτιμες ουσίες και κατά συνέπεια οι ιδιότητες των μελισσοκομικών προϊόντων παραμένουν αναλλοίωτες μέχρι τον τελικό καταναλωτή.

Με δεδομένη λοιπόν την ευπάθεια των μελισσοκομικών προϊόντων και το ότι αυτά προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση και χρήση, έχουν θεσπισθεί (νομοθετηθεί) αγορανομικές και υγειονομικές διατάξεις που ρυθμίζουν τόσο την παραγωγή όσο και τα στάδια τυποποίησης, συσκευασίας και εμπορίας τους.

Το πλαίσιο των κανόνων δικαίου (Οδηγίες Ευρωπαϊκής Επιτροπής, Νόμοι, Προεδρικά Διατάγματα, Υπουργικές Αποφάσεις, κτλ) που σχετίζεται με την μελισσοκομία δίνεται σε γενικές γραμμές στη συνέχεια. Συγκεκριμένα:

- Οι όροι παραγωγής, τυποποίησης, συσκευασίας και εμπορίας του μελιού ρυθμίζονται με την οδηγία 2001/110 ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ, 20-12-2001 της Ε.Ε. Για την εφαρμογή της στη χώρα μας έχει εκδοθεί η 68/2002 απόφαση του Ανωτάτου Χημικού Συμβουλίου (Φ.Ε.Κ. 641, 23-05-2002, τ. Β'). Πρέπει να τονισθεί ότι η ανωτέρω οδηγία αντικατέστησε τμήματα της οδηγίας 74/409/Ε.Ο.Κ. 22-07-1974 που είχε εναρμονισθεί στο Ελληνικό Δίκαιο με το 498 Π.Δ. (Φ.Ε.Κ. 186/83 τ. Α', Φ.Ε.Κ. 15/84 τ.Α'). Τα τμήματα του 498 Π.Δ./1983 και της οδηγίας 74/409/ Ε.Ο.Κ. 22-07-1974 που δεν αντικαταστάθηκαν από την 2001/110 ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ, 20-12-2001, εξακολουθούν να ισχύουν.

- Η διακίνηση (εμπορία) του μελιού προερχομένου, κυρίως, από τρίτες χώρες ρυθμίζεται και με την αγορανομική διάταξη 18/02-12-01 του Υπ. Εμπορίου.

Με το πιο πάνω νομικό πλαίσιο καθορίζεται: το τι είναι μέλι, ποια πρέπει να είναι τα φυσικά, χημικά, οργανοληπτικά και παλινολογικά του χαρακτηριστικά και πώς αυτό πρέπει να κυκλοφορεί στο εμπόριο και να διατίθεται στον καταναλωτή.

Επιπλέον, οι γενικοί κανόνες υγιεινής των τροφίμων και οι διαδικασίες για την εξακρίβωση της τήρησης των κανόνων αυτών διέπονται από την 487/21-09-2000 κοινή Υπουργική Απόφαση των υπουργών Εθνικής Οικονομίας, Ανάπτυξης και Δικαιοσύνης με την οποία εναρμονίζεται (εφαρμόζεται στο Ελληνικό Δίκαιο) η οδηγία 93/43/Ε.Ο.Κ. ΤΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ της Ε.Ε.

Με την ανωτέρω οδηγία, καθορίζονται οι προδιαγραφές που πρέπει να πληρούν από υγιεινής πλευράς οι χώροι μέσα στους οποίους παράγονται, μεταποιούνται, συσκευάζονται και αποθηκεύονται τα τρόφιμα. Επίσης, οι τρόποι για την υγιεινή μεταφορά και πώλησή τους. Στις ίδιες διατάξεις εκτός από το μέλι υπάγονται και τα άλλα προϊόντα του μελισσιού, όπως η γύρη και ο βασιλικός πολτός. Πρέπει όμως να τονισθεί ότι τόσο για τη γύρη όσο και για τον βασιλικό πολτό δεν υπάρχει συγκεκριμένη νομοθεσία που να διέπει την εμπορία, συσκευασία και τυποποίησή τους όπως η αντίστοιχη για το μέλι.

Με όλα τα ανωτέρω εξασφαλίζεται ότι το μέλι είναι εξ ορισμού ένα βιολογικό προϊόν υψηλής αξίας που πρέπει να διατίθεται στους καταναλωτές όπως έχει παραχθεί από το μελίσι, χωρίς να υποστεί καμία βιομηχανική ή άλλη επεξεργασία που θα το αλλοίωνε. Αν λόγω μη κατάλληλου χειρισμού ή επεξεργασίας έχουν αλλοιωθεί χαρακτηριστικά του, δεν μπορεί να διατίθεται στην αγορά ως μέλι αλλά ως βιομηχανικό μέλι ή μέλι ζαχαροπλαστικής.

Για την άσκηση της μελισσοκομίας ως δραστηριότητας δύο είναι οι βασικοί νόμοι που ρυθμίζουν, ακόμη μέχρι σήμερα, τα σχετικά με το αντικείμενο της:

- ο νόμος 4856/12-09-1930 για την προώθηση της γεωργικής παραγωγής και
- ο νόμος 6238/11-08-1934 περί βελτιώσεως της μελισσοκομίας.

Τα άρθρα 17 ως και 23 του νόμου 4856/1930 αναφέρονται στην ενίσχυση της μελισσοκομίας, κλάδου ο οποίος λόγω της σπουδαιότητάς του χρειάζεται ιδιαίτερη μεταχείριση. Ειδικότερα με το άρθρο 22 τονίζεται ότι καμία γεωργική υπηρεσία δεν μπορεί να απαγορεύσει την τοποθέτηση των μελισσιών εντός δημοσίων, δημοτικών και κοινοτικών δασών και γαιών κατά την περίοδο της ανθοφορίας.

Με το νόμο 6238/1934 και συγκεκριμένα με το άρθρο 7 καθορίζονται οι ελάχιστες αποστάσεις που πρέπει να τηρούνται στην τοποθέτηση των μελισσιών από κατοικίες και δημόσιους δρόμους. Εντός κατοικημένων περιοχών οι αποστάσεις αυτές είναι 30μ από κατοικημένη οικία και 25μ από δημόσιες οδούς.

Με την εφαρμογή των νόμων αυτών η μελισσοκομία ασκείται επί σειρά ετών χωρίς να έχει δημιουργηθεί κανένα πρόβλημα. Πρέπει να υπογραμμισθεί ότι οι νόμοι αυτοί είναι πολύ πιο αυστηροί συγκριτικά με αντίστοιχους νόμους άλλων κρατών με έντονο μελισσοκομικό ενδιαφέρον (Ιταλία, Γαλλία, Γερμανία, Αγγλία κτλ)

Προσφάτως, το 2003, με την ψήφιση του νόμου «Περί Δασών» (ν. 3208/2003) ρυθμίζονται με διαφορετικό τρόπο τα σχετικά με την άσκηση της μελισσοκομίας σε σχέση αυτά που ισχύουν σήμερα. Όμως η εφαρμογή τους έχει παραπεμφθεί στην έκδοση Προεδρικού Διατάγματος.

Οι μελισσοκόμοι για την καλύτερη επίτευξη των επιδιώξεών τους οργανώνονται σε ενώσεις μέσω των οποίων προβάλλουν τα αιτήματά τους, διεκδικούν λύσεις των προβλημάτων τους και προωθούν τα προϊόντα τους. Οι οργανώσεις αυτές είναι οι μελισσοκομικοί συνεταιρισμοί και οι μελισσοκομικοί σύλλογοι. Οι μελισσοκομικοί συνεταιρισμοί είναι οργανώσεις εμπορικής μορφής, ενώ οι σύλλογοι οργανώσεις συνδικαλιστικής μορφής.

Η σύσταση και λειτουργία των μελισσοκομικών συνεταιρισμών διέπεται από τον νόμο 2810/2000 για τις συνεταιριστικές αγροτικές οργανώσεις.

Η σύσταση και λειτουργία των αγροτικών συλλόγων, μεταξύ αυτών και των μελισσοκομικών, διέπονται από τον νόμο 1760/1978 για τους αγροτικούς συλλόγους.

3.2 ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ

Ο τρόπος και τα μέσα συσκευασίας και τυποποίησής του μελιού, όπως άλλωστε και όλων των υπόλοιπων μελισσοκομικών προϊόντων, έχουν μεγάλη σημασία για την προώθηση και διάθεση του προϊόντος αυτού στην αγορά και στον τελικό καταναλωτή. Χρησιμοποιούνται ειδικά μηχανήματα, εργαλεία και υλικά για τη συσκευασία, την τυποποίηση και τη σήμανσή του μελιού.

Ως τέτοια μηχανήματα αναφέρονται εδώ: οι ομογενοποιητές μελιού (μηχανήματα που αναμιγνύουν διάφορα είδη μελιού), γεμιστικά δοχείων μελιού, ετικετέζα (μηχάνημα τοποθέτησης ετικέτας), κλειστικά δοχείων κτλ. Τα μηχανήματα αυτά αποτελούν αντικείμενο της τεχνολογίας τροφίμων και βρίσκονται σε βιομηχανικές εγκαταστάσεις μελισσοκομικών βιοτεχνιών ή βιομηχανιών.

Ως φυσικό προϊόν, το μέλι σε όλα τα στάδια, από την απόληψη μέχρι την τυποποίηση, τη συσκευασία, τη σήμανση και τη διάθεσή του στον καταναλωτή, οι θερμοκρασίες που θα βρεθεί δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερες από την υψηλότερη θερμοκρασία που βρίσκεται στη φύση και συγκεκριμένα στο μελίσι, που κυμαίνεται στους $35\text{ C} \pm 1\text{ C}$. Πάντως, η θερμοκρασία επεξεργασίας του μελιού μπορεί να φθάσει μέχρι τους 40 C μόνο με την προϋπόθεση της χρησιμοποίησης ειδικών μηχανημάτων ανάδευσης. Σε κάθε άλλη περίπτωση πολλά από τα χαρακτηριστικά του, κυρίως χημικά, οργανοληπτικά αλλά και φυσικά επηρεάζονται αρνητικά.

Υπάρχουν ιδιαίτερες συνθήκες συντήρησης (ψύξης ή κατάψυξης) για το καθένα απ' τα μελισσοκομικά προϊόντα ανάλογα και με την προοριζόμενη χρήση τους ή την επιθυμητή διάρκεια συντήρησής τους. Μερικές απ' αυτές έχουν αναφερθεί σε προηγούμενα κεφάλαια.

Μεγάλη σημασία για την ποιότητα του μελιού έχουν τα υλικά από τα οποία είναι κατασκευασμένα όλα τα ανωτέρω εργαλεία και μηχανήματα. Τα περισσότερα από αυτά είναι μεταλλικά ή πλαστικά και πρέπει να μην προσδίδουν ή να αποσπούν ουσίες από το μέλι. Ακόμη θα πρέπει να μην αλλοιώνουν τα συστατικά του. Έχει διαπιστωθεί ότι τα καλύτερα υλικά, από τα οποία πρέπει να

είναι κατασκευασμένα είναι το ανοξειδωτο ατσάλι καθώς και το γυαλί, όπου αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί. Κάθε άλλο υλικό δημιουργεί προβλήματα.

Στα τρόφιμα, με τον όρο τυποποίηση εννοείται το σύνολο των τεχνολογικών μεθόδων, με τις οποίες εξασφαλίζεται η ομοιομορφία της ποιότητας και της εμφάνισης του προϊόντος. Η τυποποίηση επιτυγχάνεται με αναμίξεις μελιών ορισμένης ποιότητας, σε διάφορες αναλογίες και με συγκεκριμένες τεχνικές, ώστε το τελικό προϊόν να πληροί τις προδιαγραφές που έχουν τεθεί από τον τυποποιητή. Οι προδιαγραφές αυτές πρέπει να διασφαλίζουν προϊόν με σταθερά χαρακτηριστικά και σε πλήρη συμφωνία με την νομοθεσία της Ε.Ε (οδηγία 2001/110).

Τυποποίηση δεν είναι απλά η ανάμιξη δύο ή τριών μελιών διαφορετικής προέλευσης σε συγκεκριμένη δοσολογία, αλλά η παραγωγή σταθερού προϊόντος με συγκεκριμένες ιδιότητες επιθυμητές από τον καταναλωτή.

Οι προδιαγραφές αφορούν τις φυσικές και τις οργανοληπτικές ιδιότητες του μελιού. Τόσο οι φυσικές όσο και οι οργανοληπτικές ιδιότητες, προσδιορίζονται κατά κύριο λόγο από τον συνδυασμό των ιδιοτήτων των μελιών που αναμιγνύονται. Ο συνδυασμός δεν είναι ούτε εύκολος, ούτε ακολουθεί σταθερούς κανόνες.

Τα μέλια που χρησιμοποιούνται στις διάφορες αναμίξεις, διακρίνονται στις παρακάτω κατηγορίες και χρησιμοποιούνται ανάλογα με τον επιδιωκόμενο σκοπό.

- Μέλια που δεν κρυσταλλώνουν ή αργούν να κρυσταλλώσουν
 - Σκουρόχρωμα
 - ✓ Μέλια χωρίς ειδικό άρωμα. Μέλι ελάτης
 - ✓ Μέλια με ειδικό άρωμα. Μέλι πεύκου, δρυός
 - Μέσου χρωματισμού
 - ✓ Με έντονο ευχάριστο άρωμα. Μέλι θύμου, θρούμπης
 - Ανοιχτού χρωματισμού
 - ✓ Με λεπτό ευχάριστο άρωμα. Μέλι ακακίας
- Μέλια που κρυσταλλώνουν
 - Ανοιχτόχρωμα
 - ✓ Με λεπτό ευχάριστο άρωμα. Μέλι πορτοκαλιάς, διάφορα ανθόμελα του βουνού

- ✓ Με ειδικό άρωμα. Μέλι βαμβακιού
- ✓ Με ελαφρό αλλά όχι πολύ ευχάριστο άρωμα και γεύση. Μέλι ηλίανθου
- Σκουρόχρωμα
 - ✓ Μέλι πολύκομπου, ερείκης.

Στις αναμίξεις χρησιμοποιούνται συνήθως τρία ή περισσότερα μέλια από τις παρακάτω κατηγορίες :

- ❖ Το μέλι βάσης. Χρησιμοποιούνται συνήθως ανθόμελα μέσης ποιότητας για την παρασκευή ανθόμελων και το πευκόμελο για την παρασκευή δασόμελων και μελιών ανάμιξης
- ❖ Τα ρυθμιστικά μέλια. Προστίθενται συνήθως σε μικρές ποσότητες για να προσδώσουν στο μέλι το χαρακτηριστικό τους άρωμα και τη γεύση ή να ρυθμίσουν το χρώμα.
- ❖ Τα χαμηλού κόστους μέλια. Προστίθενται σε διάφορες αναλογίες, με στόχο τη μείωση του κόστους του παραγόμενου μελιού.
- ❖ Τα μέλια που επιβραδύνουν την κρυστάλλωση. Το καλύτερο μέλι σε αυτή τη περίπτωση είναι της ελάτης επειδή έχει χαμηλό ποσοστό γλυκόζης, χαμηλό ποσοστό υγρασίας, ωραία γεύση και δεν έχει ειδικό άρωμα.

Για να επιτευχθεί η ανάμιξη, είναι απαραίτητο να αποκρυσταλλωθούν απόλυτα τα μέλια που θα αναμιχθούν και να αποκτήσουν ομοιόμορφη θερμοκρασία.

3.3 ΕΜΦΙΑΛΩΣΗ – ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ

Η συσκευασία του μελιού παίζει πολύ σημαντικό ρόλο για την διατήρηση των ιδιοτήτων.

Ο καταναλωτής συνήθως προτιμά την γυάλινη συσκευασία γιατί το γυαλί είναι ουδέτερο υλικό και δεν αντιδρά με το μέλι ώστε να αλλοιώσει την ποιότητα του. Παράλληλα ο καταναλωτής βλέπει τι αγοράζει (χρώμα, ρευστότητα, κρυστάλλωση, καθαρότητα κτλ. Εκτός από αυτό πρέπει να γνωρίζει ότι η τενεκεδένια συσκευασία βοηθάει περισσότερο στην διατήρηση της βιολογικής αξίας του μελιού γιατί σε αυτήν δεν επηρεάζεται σημαντικά η βακτηριοστατική δράση του μελιού. Τελος τα πλαστικά βάζα που δεν αναγράφουν την ένδειξη "για τρόφιμα" είναι ακατάλληλα και πρέπει να αποφεύγονται.

Η εμφιάλωση του μελιού πρέπει να γίνεται σε χώρους και με μέσα που πληρούν τους όρους υγιεινής. Στις μονάδες τυποποίησης, το μέλι εμφιαλώνεται μετά τη διαύγαση , που επιτυγχάνεται μετά από παραμονή 72 ωρών του ομογενοποιημένου μελιού στις δεξαμενές. Οι φιάλες γεμίζονται στις αυτόματες δοσομετρικές μηχανές, κλίνονται αεροστεγώς, αμέσως στη συνέχεια ψύχονται και τέλος αποθηκεύονται.

Η εμφιάλωση γίνεται πάντοτε σε δοχεία κατάλληλα για τη συσκευασία τροφίμων και συγκεκριμένης περιεκτικότητας, η οποία δεν πρέπει να ξεπερνά το ένα κιλό. Τα γυάλινα δοχεία πριν χρησιμοποιηθούν πρέπει να πλένονται σε αυτόματο πλυντήριο, με τη χρήση απορρυπαντικού και λαμπруντικού, το οποίο εξουδετερώνει τα άλατα του νερού που αφήνουν λεκέδες στο βάζο και μειώνουν την όλη εμφάνιση του προϊόντος.

3.4 ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Με τον όρο επισήμανση νοούνται οι αναφορές, οι ενδείξεις, τα εμπορικά ή βιομηχανικά σήματα, οι εικόνες, τα σύμβολα τα οποία αναφέρονται σε κάθε συσκευασία, αλλά κύριο λόγο αναφερόμαστε στην ετικέτα που υπάρχει στο δοχείο που περιέχει το μέλι.

✚ Ετικέτα : ενδείξεις που πρέπει να υπάρχουν υποχρεωτικά στην ετικέτα :

1. Ονομασία πώλησης . Σύμφωνα με την οδηγία 2001/110/EK για τα μέλια προβλέπονται οι εξής ονομασίες :
 - Μέλι ανθέων ή μέλι νέκταρος
 - Μέλι μελιτώματος ή μέλι δάσους
 - Μέλι κηρήθρας
 - Μέλι με τεμάχιο ή τεμάχια κηρήθρας
 - Μέλι φυγοκεντρήσεως
 - Μέλι πίεσεως
 - Δητημένο μέλι
 - Μέλι ζαχαροπλαστικής
2. Το καθαρό βάρος
3. Ημερομηνία ελάχιστης διατηρησιμότητας (ημερομηνία λήξης)
4. Οι ιδιαίτερες συνθήκες διατήρησης
5. Το όνομα ή την εμπορική επωνυμία και τη διεύθυνση του συσκευαστή ή το εμπορικό σήμα

6. Ο τόπος καταγωγής του μελιού

7. Ενδείξεις της φυσικής κατάστασης ή της ειδικής επεξεργασίας που έχουν υποστεί. Οι υποχρεωτικές ενδείξεις πρέπει να βρίσκονται στο ίδιο οπτικό πεδίο με τις άλλες ενδείξεις, να είναι ευδιάκριτες ευανάγνωστες και κατανοητές.

3.5 ΝΟΘΕΙΑ ΜΕΛΙΟΥ

Ο Έλληνας μελισσοτρόφος – μελισσοπαραγωγός πρέπει να γνωρίζει γιατί πρέπει να διαφυλάξει στο ακέραιο όλα τα φυσικά χημικά και οργανοληπτικά χαρακτηριστικά του προϊόντος που ο ίδιος δεν παράγει, αλλά απλώς παίρνει από την παραγωγό μέλισσα για να το διαθέσει στον καταναλωτή όσο το δυνατόν αμετάβλητο.

Το μέλι δεν μπορεί να νοθευτεί εύκολα. Αναμιγνύεται δύσκολα με νερό γλυκόζη ή άλλη γλυκαντική ουσία. Περιπτώσεις νοθείας του ελληνικού μελιού είναι πολύ σπάνιες. Επειδή όμως το θυμαρίσιο είναι καλύτερο θρεπτικά από τα άλλα ανθόμελα, κακοί έμποροι, εκμεταλλεύονται την καλή του φήμη και την υψηλή του τιμή για να διοχετεύσουν στην αγορά νοθευμένα μέλια με την ένδειξη "θυμαρίσιο", τροφοδοτώντας έτσι το παραεμπόριο και την αισχροκέρδεια σε βάρος όχι μόνο του καταναλωτή αλλά και του παραγωγού μελισσοκόμου.

Νοθεία του μελιού γίνεται είτε από συσκευαστές – εμπόρους μελιού, με την προσθήκη φθινών υδατανθρακούχων προϊόντων, είτε από ορισμένους μελισσοκόμους με την έντονη τροφοδότηση των μελισσιών την περίοδο της μελιτοσυλλογής με τα ίδια προϊόντα.

Μορφές νοθείας :

1. Νοθεία με σιρόπι ζάχαρης
2. Νοθεία με ιμβερτοποιημένη ζάχαρη ή άμυλο
3. Νοθεία με ενζυματικά ιμβερτοποιημένο αμυλοσίροπο
4. Νοθεία με ιμβερτοποιημένο με θειικό οξύ αμυλοσίροπο (ισογλυκόζη)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΑΓΡΟΤΙΚΟΣ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΚΟΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΚΥΘΗΡΩΝ

4.1 ΤΑ ΚΥΘΗΡΑ

Τα Κύθηρα έχουν πληθυσμό 3.354 κατοίκους (απογραφή 2001). Η ομώνυμη πρωτεύουσα του νησιού έχει 579 κατοίκους, ενώ σημαντικά χωριά είναι το Λιβάδι με 370 και ο Ποταμός με 400 κατοίκους. Οι υπόλοιποι κάτοικοι βρίσκονται σε πολλά (σχεδόν 60) μικρά γραφικά χωριά, διάσπαρτα σε όλη την έκταση του νησιού. Το νησί διοικητικά αποτελεί ένα Δήμο που μαζί με την κοινότητα Αντικυθήρων του ομώνυμου γειτονικού νησιού, υπάγονται στην Επαρχία Κυθήρων η οποία ανήκει στη Νομαρχία Πειραιώς. Ιστορικά τα Κύθηρα και τα Αντικύθηρα υπάγονται στα Επτάνησα.



Εικόνα 4.1: Τα Κύθηρα

(<http://www.kithera.gr/market/products/melisokomikos/>)

Η βασική αγροτική δραστηριότητα των κατοίκων είναι η καλλιέργεια της ελιάς και του αμπελιού, ενώ η κτηνοτροφία κυριαρχεί στα ορεινά. Πλεονέκτημα παρουσιάζει όμως και η μελισσοκομία λόγω κλίματος και πλούσιας μελισσοκομικής χλωρίδας.

Η Γεωργία και η κτηνοτροφία ήταν οι βασικές παραγωγικές δραστηριότητες των Κυθρίων τους προηγούμενους αιώνες, αν και η κυθηραϊκή γη είναι άγονη και η αγροτική παραγωγή ποτέ δεν ήταν μεγάλη. Οι περισσότερες εκτάσεις καλλιεργούνταν, ειδικά μάλιστα αν σκεφτούμε ότι κάποτε ο πληθυσμός έφτανε τι 13.000 – 15.000 κατοίκους. Σήμερα καλλιεργούνται ελάχιστες εκτάσεις. Η αγροτική δραστηριότητα είναι μικρή αλλά σταθερή και ποιοτική. Η Βιολογική Γεωργία αναπτύσσεται διαρκώς. Τα καλλιεργούμενα φυτά είναι τα σιτηρά όπως κριθάρι, σιτάρι και καλαμπόκι, καθώς επίσης και τα όσπρια όπως κουκιά, ρεβίθια, φακές, βίκος και λαθούρι (φάβα). Η αμπελοργία είναι και σήμερα μία από τις βασικές ασχολίες των γεωργών. Τα δέντρα που καλλιεργούνται είναι η ελιά, η χαρουπιά, η συκιά, η δαμασκηλιά, η αμυγδαλιά, η αχλαδιά. Οι άγριες αχλαδιές είναι από τα πιο γνωστά δέντρα. Πολύ παλαιότερα υπήρχαν πολύ μικρές καλλιέργειες σε λινάρι, βαμβάκι και καπνό. Στην κτηνοτροφία των Κυθρίων υπάρχουν τα πρόβατα οι κατσίκες και οι χοίροι, ενώ στα βοοειδή υπάρχει περιορισμένη δραστηριότητα. Επίσης υπάρχουν και ορνιθοτροφεία. Από το γάλα των αιγοπροβάτων παράγεται τυρί το οποίο είναι πολύ καλής ποιότητας και διατίθεται στην αγορά.

Το μέλι των Κυθρίων είναι το πιο φημισμένο προϊόν και αυτό το δικαιολογεί στην καλύτερη ποιότητά του. Το θυμάρι που ευδοκμεί στο νησί, είναι η βασική τροφή της μέλισσας και δίνει μία άλλη γεύση στο μέλι. Η μελισσοκομία πρέπει να ήλθε στα Κύθηρα από τους Μινωίτες. Επίσης στα Κύθηρα παράγεται και μία άλλη ποικιλία μελιού. Είναι το μέλι Ερείκης όπου οι μέλισσες τρέφονται με γύρη από αυτό το φυτό.

Στον κλάδο της μελισσοκομίας δραστηριοποιείται ο Μελισσοκομικός Συνεταιρισμός με περίπου 40 μελισσοκόμους. Οι περισσότεροι μελισσοκόμοι βρίσκονται σε νεαρή και παραγωγική ηλικία, βλέπουν σοβαρά την μελισσοκομία αφού θεωρείται μία ενασχόληση που δεν θα ατονήσει. Και αυτό γιατί οι ευεργετικές ιδιότητες του μελιού, του βασιλικού πολτού καθώς και όλων των προϊόντων και παραγώγων της κυψέλης είναι αδιαμφισβήτητες και παγκοσμίως γνωστές.

Η συνολική παραγωγή φτάνει τους 10 τόνους ετησίως. Το μέλι των παραγωγών τυποποιείται παρουσία των ιδίων, από το τυποποιητήριο του Συνεταιρισμού. Στην ετικέτα, αναγράφεται το όνομα του παραγωγού. Εξάγονται 1 - 2 τόνοι ετησίως κυρίως στις Η.Π.Α. Ο συνεταιρισμός έχει προχωρήσει σε κατάθεση αίτησης για Π.Ο.Π.

(Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης) στο μέλι του και πραγματοποιεί δειγματοληπτικούς ελέγχους σε αυτό.

4.2 ΙΣΤΟΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Οι Κυθήριοι μελισσοκόμοι είχαν επινοήσει διάφορες μεθόδους που τους διευκόλυναν στη δουλειά τους. Τα διάφορα είδη κυψελών που χρησιμοποιήθηκαν από τότε μέχρι πριν από πενήντα – εξήντα χρόνια, είναι αδιάψευστοι μάρτυρες.

Κοφίνια, κάθικα, γούρνες, κασάκια, ξύλινες, ακόμα και λαξευμένες σε βράχους, είναι οι κυψέλες που βρίσκονται διάσπαρτες μέχρι σήμερα στους λόφους του νησιού. Αυτό που κάνει τις κυψέλες αυτές να ξεχωρίζουν, είναι η χρήση της κινητής κηρήθρας, με την εφεύρεση από τους Κυθήριους του κηρηθοφορέα (αδονάκια).



Εικόνα 4.2 : Διάφορες κυψέλες

(Πηγή : Αγροτικός Μελισσοκομικός Συνεταιρισμός Κυθήρων)

Υπάρχουν ενδείξεις ότι η ιδέα της κινητής κηρήθρας ξεκίνησε από τα Κύθηρα για να έρθει μόλις το 1851 ο Αμερικανός Langstroth που μελέτησε την κινητή κηρήθρα και επισήμανε το « Διάστημα ή χώρο της μέλισσας » (Bee space) και διαμορφώνει την πρώτη κυψέλη με κινητά πλαίσια που χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα σε όλο τον κόσμο.

Οι Κηρηθοφορείς, ήταν ξυλάκια περίπου τετράγωνα στη διατομή τους, με ακμή 4 εκατοστά και μήκος ανάλογο με το είδος και το μέγεθος της κυψέλης που χρησιμοποιούσαν. Τα αδονάκια τα έφτιαχναν συνήθως από άγριο σκληρό ξύλο (αγριελιά). (Εισηγητής: Πίττας Γ.)

ΕΙΔΗ ΠΑΛΑΙΩΝ ΚΥΘΗΡΑΪΚΩΝ ΚΥΨΕΛΩΝ

Κοφίνι : από βέργες λυγαριά ή σκίνου. Φτιάχνανε ένα κοφίνι διαμέτρου δυο παλάμες και ύψος όσο από την άκρη των δακτύλων του χεριού έως τον αγκώνα. Έπειτα το έχριζαν με βουτσέα (κοπριά αγελάδων) και πηλό. Από πάνω έμπαιναν τα αδονάκια και αυτά σκεπασμένα με βουτσέα και πηλό.



Εικόνα 4. 3: Κυψέλη και Κασάκια

(Πηγή : Αγροτικός Μελισσοκομικός Συνεταιρισμός Κυθήρων)

Γούρνες : φτιάχνανε γούρνες από πορί και από πάνω πάλι τα αδονάκια.

Πήλινες : ίδιο σχήμα και διαστάσεις με το κοφίνι και εδώ τα αδονάκια από πάνω.

Κάθικα : πέντε πλάκες κολλημένες μεταξύ τους με βουτσέα και πηλό σε σχήμα γούρνας.

Οι διαστάσεις διαφέρουν από κάθικο σε κάθικο. Από πάνω αδονάκια.

Κασάκια : ξύλινα κουτιά με διαστάσεις και όγκο όσο περίπου μια κυψέλη. από πάνω αδονάκια.

Σαν καπάκι σε όλες τις περιπτώσεις χρησιμοποιούσαν πλάκες, κυρίως χελόπλακες. Κάτω από τις πλάκες και πάνω από τα αδονάκια έμπαιναν φύλλα πλάτανου ή φύλλα σπάκας (πικροδάφνης)

Οι μελισσοκόμοι στα Κύθηρα έχουν να αντιμετωπίσουν πολλές δυσκολίες εκτός της υγείας των μελισσιών τους που είναι κοινή για όλους πανελλαδικά.

Το βασικότερο πρόβλημα λοιπόν είναι οι ανθοφορίες. Οι ανθοφορίες στο νησί είναι περιορισμένες και πολλές φορές κατά τόπους, πράγμα που

δυσκολεύει πολύ τον μελισσοκόμο ώστε να αναπτύξει σωστά τα μελίσσια του αλλά και να τα συντηρεί. Έτσι λοιπόν οι περισσότεροι μελισσοκόμοι ασκούν στατική μελισσοκομία ιδιαίτερα αν έχουν βρει μέρος κατάλληλο για όλες τις εποχές.. Στο νησί υπάρχουν πολλοί θυμαρότοποι αλλά ο πιο ξακουστός είναι το βουνό της Αγ. Μόνης, ειδικά εκείνη την εποχή όπου και να κοιτάξεις τριγύρω παντού θα δεις μελίσσια..

Το θυμάρι λοιπόν είναι η βασική ανθοφορία του νησιού και είναι η ανθοφορία που εκμεταλλεύονται οι μελισσοκόμοι του νησιού. Το θυμάρι όπως και όλες οι ανθοφορίες εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες που θα επικρατήσουν την άνοιξη αλλά και κατά την διάρκεια της ανθοφορίας του, π.χ. ο αέρας που συνηθίζει ειδικά ο δυτικός να μαστίζει το νησί με συνήθη ένταση 6-7 μποφόρ, πράγμα που δυσκολεύει τις μέλισσες στη συλλογή τους, και βεβαία οι καύσωνες που κατά καιρούς εμφανίζονται και δυστυχώς έχουμε δει πολλές φορές από την ζέστη να λιώνουν οι κερήθρες και τα μελιά να τρέχουν από τις κυψέλες στο χώμα, χάνοντας παραγωγή αλλά και σημαντικό αριθμό μελισσών που κολλάνε τελικώς στο μέλι μη μπορώντας να κάνουν τίποτε άλλο, πεθαίνουν κολλημένες στο προϊόν που με τόσο κόπο μάζεψαν.

Υπάρχουν όμως και χρονιές που όλα πάνε καλά και αυτές τις χρονιές ο μελισσοκόμος τις χαίρεται ιδιαίτερα, σύμφωνα με τους παλιούς μελισσοκόμους του νησιού αυτές οι χρονιές, οι καλές δηλαδή, συμβαίνουν μια φορά στα οχτώ χρόνια περίπου. Η επομένη ανθοφορία είναι το ρείκι και αυτή η ανθοφορία λοιπόν στο νησί εξαρτάται από τον Σεπτέμβρη κατά πόσο έχει βρέξει και από τις καιρικές συνθήκες που θα επικρατήσουν τον Σεπτέμβρη . Λόγο της μεγάλης χρονικής απόστασης από την προηγούμενη ανθοφορία (του θυμαριού) οι μελισσοκόμοι εκμεταλλεύονται αυτή την ανθοφορία ώστε να φτιάξουν τα μελίσσια τους. Να ανανεωθεί ο πληθυσμός των παλιών μελισσών με νέες και να συλλέξουν προμήθειες ώστε να μπουν στο χειμώνα με ανανεωμένο πληθυσμό και με αρκετές τροφές ώστε να ξεχειμωνιάσουν καλά. Εξάλλου το ρείκι δεν είναι εμπορεύσιμο όπως το θυμάρι και προτιμούν να το αφήσουν στην κυψέλη για τους παραπάνω λόγους. Αμέσως μετά και μόνο σε ένα μέρος του νησιού υπάρχει η κουμαριά σε έκταση που μπορεί να είναι εκμεταλλεύσιμη από τα μελίσσια, μιας και δίνει εξίσου θρεπτικό μέλι με το ρείκι. Αν δεν έχουν πέσει λοιπόν οι θερμοκρασίες και το δουλέψουν οι μέλισσες μεγαλώνουν λίγο την αποθήκη με τα τρόφιμα τους για το χειμώνα μιας και κανείς στο νησί δεν

εκμεταλλεύεται αυτό το μέλι. Έτσι λοιπόν μπαίνουμε στην άνοιξη για την ανθοφορία διαφόρων ανθών όπου και είναι η ευκαιρία του μελισσοκόμου να αναπτύξει τα μελίσσια του να κάνει παραφυάδες να εκμεταλλευτεί τη γύρη να κάνει βασίλισσες και βασιλικό πολτό. (με την βασιλοτροφία στο νησί ασχολούνται λίγοι ακόμα πιο λίγοι με τη γύρη και ακόμα λιγότεροι με τον βασιλικό πολτό).

Η άνοιξη λοιπόν στα Κύθηρα είναι καθοριστική για τον μελισσοκόμο αφού από τις ανθοφορίες της αλλά και από τους χειρισμούς του μελισσοκόμου καθορίζεται κατά ένα μέρος το πόσο καλά θα πάει στο θυμάρι, αλλά και πόσο καλά θα πάνε τα μελίσσια.

4.3 ΓΕΝΙΚΑ

Οι Κυθήριοι μελισσοκόμοι έχουν οργανωθεί στην πλειοψηφία τους σε έναν Μελισσοκομικό συνεταιρισμό, με μέλημά τους τη διασφάλιση της ποιότητας και ασφάλειας του προϊόντος που συλλέγουν από την κυψέλη τους. Ο Αγροτικός Συνεταιρισμός Κυθήρων συνεργάζεται εδώ και χρόνια, στέλνοντας δείγματα για αναλύσεις στο Δημόκριτο και στο Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων για αυτοέλεγχο της ποιότητας που διακινεί.

Στα Κύθηρα θα βρείτε ένα από τα πιο αρωματικά μέλια του κόσμου, με κύρια ανθοφορία το θυμάρι και άλλα αρωματικά φυτά, το οποίο αν και παράγεται σε μικρή ποσότητα, έχει βραβευθεί σε διεθνείς εκθέσεις.

Διακρίσεις & Βραβεία

Το 1862 στην έκθεση της Κέρκυρας.

Το 1863 στην Διεθνή έκθεση Λονδίνου.

Το 1930 στην 5η Διεθνή έκθεση Θεσσαλονίκης ο Γεώργιος Σάμιος.

Το 1931 στην 6η Διεθνή έκθεση Θεσσαλονίκης οι Γιάννης και Γεώργιος Σάμιος .

Το 1934 στην 9η Διεθνή έκθεση Θεσσαλονίκης ο Χρήστος Φατσέας.

Το 2011 το περιοδικό «Γαστρονόμος» απένειμε βραβείο στον Γιάννη Πρωτοψάλτη, για το μέλι Κυθήρων

4.4 ΙΣΤΟΡΙΚΟ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥ

Ο Αγροτικός Μελισσοκομικός Συνεταιρισμός Κυθήρων ιδρύθηκε το 1996 και αμέσως αναγνωρίστηκε ως ομάδα παραγωγών. Δημιούργησε Το πρατήριο μελιού, όπου γίνεται η συγκέντρωση και διάθεσή του. Καθιερώθηκε κοινή ετικέτα για το μέλι των παραγωγών του Συνεταιρισμού. Μέτοχος της Αναπτυξιακής Εταιρίας Κυθήρων Α.Ε.

Εκτός από την ανάπτυξη της μελισσοκομίας συμβάλλει και στην ανάπτυξη γενικότερα του νησιού και την προβολή του, διοργανώνοντας εκθέσεις, πολιτιστικές εκδηλώσεις κ.λ.π



Εικόνα 4.4 : Τυποποίηση μελιού Κυθήρων
(Πηγή : Αγροτικός Μελισσοκομικός Συνεταιρισμός Κυθήρων)

Η δραστηριότητα του Συνεταιρισμού, εκτός από την παραγωγή και την προώθηση του προϊόντος, περιλαμβάνει και την διατήρηση και προβολή της πολιτιστικής κληρονομιάς, καθώς και μία προσπάθεια δυναμικής παρέμβασης στην πολιτιστική δραστηριότητα του νησιού. Για τον λόγο αυτό, συμμετέχει και είναι μέτοχος στην Αναπτυξιακή Εταιρία Κυθήρων.

Παράλληλα, μέλη του Συνεταιρισμού είναι και μέλη της Εταιρίας Διαφύλαξης Ιστορικών Αρχείων Μελισσοκομίας, που έχει πανελλαδική διάσταση.

Οι λόγοι που ώθησαν τον Μελισσοκομικό Συνεταιρισμό να δραστηριοποιηθεί ενεργά στον τομέα του Πολιτισμού, είναι η κατανόηση της αναγκαιότητας για πιο

ολοκληρωμένη υποστήριξη της αγροτικής ζωής μέσα από δομές που προάγουν τις κοινωνικές σχέσεις και δραστηριότητες, αναβαθμίζουν τον τρόπο σκέψης, παρακολουθούν τις εξελίξεις στην παραγωγή και δίνουν κίνητρα για περαιτέρω ανάπτυξη. Κάτω απ' αυτό το πρίσμα, γίνεται σαφές ότι ο πολιτισμός αποτελεί βασικό συνεκτικό στοιχείο και μοχλό περαιτέρω ανάπτυξης.



Εικόνα 4.5 : Τυποποίηση μελιού Κυθήρων

(Πηγή : Αγροτικός Μελισσοκομικός Συνεταιρισμός Κυθήρων)

Επίσης, πρέπει να γίνει κατανοητό ότι ο πολιτισμός για μια αγροτική περιοχή δεν πρέπει να ιδωθεί σαν μια στατική εικόνα (διατήρηση παράδοσης ή διοργάνωση εκδηλώσεων για τον ελεύθερο χρόνο), αλλά σαν μια έννοια που εμπνέει, διαμορφώνει νέες στρατηγικές, υποβοηθά τις οικονομικές δραστηριότητες και δίνει υπόσταση στην καθημερινή ζωή.

4.5 ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΛΙΟΥ ΚΥΘΗΡΩΝ

Το μέλι για να συσκευαστεί σε οποιαδήποτε μορφή και να διατεθεί στην κατανάλωση είτε από τον παραγωγό ή το συνεταιρισμό, είτε από την εταιρεία συσκευασίας, ακολουθεί υποχρεωτικά τρία στάδια:

- αποθήκευση σε σωστές συνθήκες
- ανάμιξη διαφόρων ποικιλιών ελληνικού μελιού για σταθερή γεύση και άρωμα
- σούρωμα για απομάκρυνση τυχόν ξένων σωμάτων (π.χ. μέλισσες - κεριά).

Το μέλι των παραγωγών τυποποιείται παρουσία των ιδίων, από το τυποποιητήριο του Συνεταιρισμού. Στην ετικέτα, αναγράφεται το όνομα του παραγωγού. Εξάγονται 1 - 2 τόνοι ετησίως κυρίως στις Η.Π.Α. Ο συνεταιρισμός έχει προχωρήσει σε κατάθεση αίτησης για Π.Ο.Π. (Προστατευόμενη Ονομασία Προέλευσης) στο μέλι του και πραγματοποιεί δειγματοληπτικούς ελέγχους σε αυτό.



Εικόνα 4.6 : Τυποποίηση μελιού Κυθήρων

(Πηγή : Αγροτικός Μελισσοκομικός Συνεταιρισμός Κυθήρων)

Η τυποποίηση του μελιού δεν είναι σε τόσο ανεπτυγμένο στάδιο παρόλο που η παράγωγή του έχει σημειώσει σημαντική ανάπτυξη τα τελευταία έτη. Ο συνεταιρισμός διαθέτει την κατάλληλη υποδομή ωστόσο υστερεί στην υλοποίηση και εφαρμογή της τυποποίησης. Πάντως προγραμματίζεται η τυποποίηση να γίνεται στο επόμενο διάστημα από το συνεταιρισμό η οποία σήμερα συντελείται από τους ίδιους τους παραγωγούς με το παραδοσιακό τρόπο όπως η τυποποίηση σε δοχεία γυάλινα του ενός κιλού με ταινία γνησιότητας και ετικέτα με συγκεκριμένο λογότυπο με τη μόνη διάφορα το όνομα του παραγωγού. Ο κάθε παραγωγός διαθέτει μεγάλα δοχεία (βαρέλια) όπου μετά την τη συλλογή τοποθετεί το παραγόμενο προϊόν για μικρό χρονικό διάστημα με σκοπό να γίνει η φυσική διαυγάσει και απομάκρυνση ξένων υλών με σκοπό την επίτευξη της καλύτερης δυνατής ποιότητας. Στη συνέχεια τοποθετείται στα γυάλινα δοχεία μέσω κάνουλας με φυσική ροή. Φυσικά έχει προηγηθεί η ταυτοποίηση της ποιότητας του νωρίτερα. Τέλος τοποθετείται σε χάρτινα κιβώτια με σκοπό τη μετέπειτα διάθεση στην αγορά είτε αφορά τη τοπική αγορά είτε τη διεθνή.

4.6 ΟΡΑΜΑ – ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

Οι αξίες στις οποίες στηρίζεται ο συνεταιρισμός για να είναι το μέλι συνώνυμο της ποιότητας, της ασφάλειας, της ελληνικότητας και της ανώτερης γεύσης είναι:

- Η έμφαση στην ποιότητα των προϊόντων
- Ο σεβασμός στον καταναλωτή
- Η αγάπη & η φροντίδα στο ελληνικό μέλι, στην ελληνική μελισσοκομία και στον άνθρωπο.

Η εταιρεία λειτουργεί με ευαισθησία στο κοινωνικό μας περιβάλλον ενώ παράλληλα στηρίζει τις προσπάθειες ανάπτυξης του μελισσοκομικού κλάδου στην Ελλάδα.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Το μέλι είναι το τρόφιμο που συλλέγουν οι μέλισσες από ζωντανά μέρη των φυτών ή από εκκρίσεις εντομών, που μεταφέρουν στην κυψέλη τους, το μεταποιούν, εμπλουτίζουν με τις δικές τους ουσίες και αποθηκεύουν στις κηρήθρες τους μέχρι να ωριμάσει. Συμφωνά με τις αγορανομικές διατάξεις είναι τρόφιμο και όχι φάρμακο. Το νέκταρ που συλλέγουν οι μέλισσες και τα χημικά εκκρίματα το μετατρέπουν σε μέλι, αφού υπόκεινται σε κατεργασίες όπως την χημική αλλαγή των ζαχάρων, την απομάκρυνση ενός μεγάλου ποσοστού νερού και την προσθήκη ουσιών από τις μέλισσες (εμπλουτισμός) κ.ά. Το μέλι, εκτός του ότι αποτελεί άριστη φυσική γλυκαντική ουσία, έχει και θεραπευτικές ιδιότητες.

Ο Έλληνας καταναλωτής, με την ιστορία που τον συνδέει με το μέλι, πρέπει να αναγνωρίζει το Ελληνικό μέλι πορτοκαλιάς, ερείκης, θυμαριού, ελάτης, πεύκου, καστανιάς, κουμαριάς, ανοιξιάτικης ανθοφορίας, ηλιάνθου και να γνωρίζει ποιες είναι οι ιδιαίτερες ιδιότητές του. Τα είδη του μελιού χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες. Το ανθόμελο, που παράγεται από το νέκταρ των λουλουδιών, και το μέλι των μελιτωμάτων που παράγεται από το χυμό του πεύκου, της ελάτης και άλλων δασικών φυτών. Το ανθόμελο όταν έχει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά λαμβάνει την ονομασία του φυτού από το οποίο προέρχεται. Έτσι, έχουμε μέλι Θυμαριού, Πορτοκαλιάς, Ηλιάνθου, Ερείκης, Καστανιάς, Βαμβακιού, Πολύκομβου κ.ά. Το ίδιο συμβαίνει και με το μέλι μελιτωμάτων με κύριες κατηγορίες το μέλι Πεύκου και Ελάτου.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι το μέλι αποτελεί ένα αναπόσπαστο μέρος της Ελληνικής και γενικότερα της παγκόσμιας διατροφής. Το μέλι είναι ένα βιολογικό προϊόν πολύ σύνθετο, του οποίου η σύσταση ποικίλει ανάλογα με τη φυτική του προέλευση και τις εδαφικές και κλιματολογικές συνθήκες της περιοχής στην οποία παράγεται.

Οι μελισσοκόμοι για την καλύτερη επίτευξη των επιδιώξεών τους οργανώνονται σε ενώσεις μέσω των οποίων προβάλλουν τα αιτήματά τους, διεκδικούν λύσεις των προβλημάτων τους και προωθούν τα προϊόντα τους. Οι οργανώσεις αυτές είναι οι μελισσοκομικοί συνεταιρισμοί και οι μελισσοκομικοί σύλλογοι. Οι μελισσοκομικοί συνεταιρισμοί είναι οργανώσεις εμπορικής μορφής, ενώ οι σύλλογοι οργανώσεις συνδικαλιστικής μορφής. Η σύσταση και λειτουργία των μελισσοκομικών συνεταιρισμών διέπεται από τον νόμο 2810/2000 για τις συνεταιριστικές αγροτικές οργανώσεις.

Ο τρόπος και τα μέσα συσκευασίας και τυποποίησής του μελιού, όπως άλλωστε και όλων των υπόλοιπων μελισσοκομικών προϊόντων, έχουν μεγάλη σημασία για την προώθηση και διάθεση του προϊόντος αυτού στην αγορά και στον τελικό καταναλωτή.

Η τυποποίηση του μελιού Κυθήρων δεν είναι σε τόσο ανεπτυγμένο στάδιο παρόλο που η παράγωγή του έχει σημειώσει σημαντική ανάπτυξη τα τελευταία έτη. Ο συνεταιρισμός διαθέτει την κατάλληλη υποδομή ωστόσο υστερεί στην υλοποίηση και εφαρμογή της τυποποίησης. Πάντως προγραμματίζεται η τυποποίηση να γίνεται στο επόμενο διάστημα από το συνεταιρισμό η οποία σήμερα συντελείται από τους ίδιους τους παραγωγούς με το παραδοσιακό τρόπο. Επίσης δεν υπάρχει ποιοτικός έλεγχος του προϊόντος που να διασφαλίζει το προϊόν.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Αλυσσανδράκης, Ε. (2007). Διαφοροποίηση αμιγών ελληνικών μελιών πορτοκαλιάς, θυμαριού και βαμβακιού με βάση τα πτητικά συστατικά τους. Διδακτορική Διατριβή, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών
- Βαφία, Α. 2010. Μελισσοκομικά προϊόντα. Διαθέσιμο on-line: <http://www.melissokomia.com>.
- Θρασύβουλου Α., 1996, «Εχθροί και Ασθένειες», Μελισσοκομική Επιθεώρηση Παππάς Ν.
- Θρασύβουλου Α., 1998, «Πρακτική Μελισσοκομία- Προβλήματα Αιτίες & Λύσεις», Μελισσοκομική Επιθεώρηση Παππάς Ν.
- Λιάκος Δ., 1995, «Διαχείριση Μελισσοκομείου»
- Λιάκος Δ., 2005, «Επιχειρηματική Μελισσοκομία»
- Μηνιαίο Μελισσοκομικό Περιοδικό, Έτος 9^ο , Τεύχος 1^ο, Ιανουάριος 1995, Θεσσαλονίκη
- Μηνιαίο Μελισσοκομικό Περιοδικό, Έτος 9^ο , Τεύχος 5^ο, Μάιος 1995, Θεσσαλονίκη
- Μπίκος Θ. , 1991, «Όλα για το μέλι», Αθήνα
- Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα ΕΤΒΑ - Κοινότητα Νικητής Χαλκιδικής, 1996, «Η μέλισσα και τα προϊόντα της», ΣΤ' Τριήμερο Εργασίας Νικητή Χαλκιδικής, 12 – 15 Σεπτεμβρίου, Μελισσοκομικός Συνεταιρισμός Νικητή «ΣΙΘΩΝ»
- Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων
- Υφαντίδης Μ. , 1983, «Μελισσοκομία- επιστήμη και εφαρμογή»
- Φυλλάδιο Αγροτικού Συνεταιρισμού Κυθήρων, 2003, Επιμέλεια Κειμένων Πρωτοψάλτης Γιάννης,
- Χαριζάνης Π., 1996, «Μέλισσα και Μελισσοκομική Τεχνική» ,Μελισσοκομική Επιθεώρηση Παππάς Ν.

ΞΕΝΟΓΛΩΣΣΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Anklam, E. (1998). A review of the analytical methods to determine the geographical and botanical origin of honey. *Food Chemistry*, 63:549-562. acids in some unifloral honeys. *Journal of Apicultural Research*, 17:152-166.
- Crane, E., (1990). The traditional hive products: honey and beeswax, Chapter 13, pp: 388- 451. In: *Bees and Beekeeping* (Ed. By E. Crane).
- Guevas-Glory, L. F., Pino, J. A., Santiago, L. S. and Sauri-Duch, E. (2007). A review of volatile analytical methods for determining the botanical origin of honey. *Food Chemistry*, 103:1032-1043.
- Manikis, I. and Thrasyvoulou, A. (2001). The relation of physicochemical properties characteristics of honey and the crystallization sensitive parameters. *Apiacta*, XXXVI (3):106-112.
- Thrasyvoulou, A. (1986). The use of HMF and diastase activity as criteria of quality of Greek honey. *Journal of Apicultural Research*, 25:186-195.
- Thrasyvoulou, A., Manikis, I. and Tsellios, D. (1994). Liquefying crystallized honey with ultra-sonic waves. *Apidologie*, 25:297-302.
- Thrasyvoulou, A. and Manikis, I. (1995). Some physicochemical and microscopic characteristics of Greek unifloral honeys. *Apidologie*, 26:441-452. 90
- Thrasyvoulou, A. and Manikis, I. (2001). The relation of physicochemical characteristics of honey and the crystallization sensitive parameters. *Apidologie*, 36:106-112.
- Tomas-Berberan, F. A., Martos, I., Ferreres, F., Radovic, B. S. and Anklam, E. (2001). HPLC flavonoid profiles as markers for the botanical origin of European unifloral honeys. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 81:485-496.