

ΓΕΝΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ ΓΑΖΙΟΥ
ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ Α ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 2011- 2012:
ΑΠΟ ΤΟ ΛΟΥΛΟΥΔΙ ΤΟΥ ΑΓΡΟΥ ΣΤΟ ΜΑΝΟΥΑΛΙ ΤΟΥ ΝΑΟΥ

Συμμετέχοντες μαθητές:

Ηρακλής Χρηστάκης
Λεονάρντο Σένκα
Δημήτρης Μαματζάκης
Σαράντος Σακλαμάκης
Δημήτρης Κλίνης
Μηνάς Σταματάκης
Κάλλια Νταγιαντά
Άννα Γραφανάκη
Μιχάλης Τζανης
Αντώνης Μανιούδης
Κώστας Παρασύρης
Εύα Πανδερμάκη
Ηλίας Μπαξεβάνης
Δάφνη Δαφέρμου
Μίλτος Κουτσάκης
Σπύρος Χατζηκωνσταντίνου
Δημήτρης Μανιούδης
Γιώργος Ρομπογιαννάκης
Φανή Βοσκάκη
Μαρία Παπάζογλου
Νικήτας Μαυρομανωλάκης

Επιβλέποντες καθηγητές

Χρήστος Τσέλιος (ΠΕ01 Θεολόγος)
Αγγελική Μιχαλακέα (ΠΕ10 Κοινωνιολόγος)

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: ΑΠΟ ΤΟ ΛΟΥΛΟΥΔΙ ΤΟΥ ΑΓΡΟΥ ΣΤΟ ΜΑΝΟΥΛΙ ΤΟΥ ΝΑΟΥ

Εισαγωγή

Στην εργασία αυτή έγινε μία προσπάθεια μελέτης του σώματος της μέλισσας, των χαρακτηριστικών της- κεντρί, χορός. Δόθηκε έμφαση στους τρόπους αναπαραγωγής, εργασίας και επικοινωνίας των μελισσών.

Θεωρήθηκε σκόπιμη η παρουσίαση των θεραπευτικών ιδιοτήτων του μελιού όπως της δράσης του κατά της κοπώσεως ή της θεραπείας των εγκαυμάτων. Ακόμη μελετήθηκαν οι καλλυντικές του ιδιότητες, δόθηκαν και πρακτικές συνταγές για μάσκες σύσφιξης σώματος και ενυδάτωσης προσώπου.

Αναγκαία στάθηκε η αναφορά των ειδών μελιού καθώς και η σημασία του βασιλικού πολτού για τον άνθρωπο.

Επιπλέον, μία άλλη διάσταση που μελετήθηκε ήταν αυτή της κηρήθρας, συγκεκριμένα, του σκελετού, του χτισίματος, των ειδών του κελιού.

Από άποψη ερευνητικής εργασίας τα παιδιά έκαναν επίσκεψη σε μελισσοκομείο, πήραν συνέντευξη από μελισσοκόμο, είδαν από κοντά κάποια προβλήματα και πτυχές του επαγγέλματος.

Ο στόχος ήταν τα παιδιά μόνα τους να δημιουργήσουν , να ερευνήσουν , να συνεργαστούν και να συνθέσουν. Άλλωστε, για πρώτη φορά τόσο ομαδοσυνεργατικά, όσο και ατομικά επιχείρησαν μία έρευνα. Ας σταθεί η πρώτη αυτή προσέγγιση εφαλτήριο για έρευνα κατοπινή.

Περιεχόμενα

1. Το σώμα της μέλισσας.
2. Ιδιαίτερα χαρακτηριστικά εντόμων
3. Ιεραρχία και κοινωνική διάρθρωση
4. Τρόποι επικοινωνίας, εργασίας, αναπαραγωγής
5. Μέλι: Θεραπευτικές και καλλυντικές ιδιότητες του μελιού, αλλά και αλλεργίες που προκαλεί.
6. Είδη μελιού- Βασιλικός πολτός
7. Κηρήθρα: τρόπος παραγωγής και χρήσης από μέλισσες
8. Κηρήθρα: σχήμα, ιδιότητες, αλλεργίες
9. Παραγωγοί: Κρήτη- Ελλάδα- γη
10. Αρχαίοι μελισσοκόμοι
11. Κερί- κατασκευή- χρήση
12. Κερί: συμβολισμοί του κεριού.
13. Βιβλιογραφία.
14. Παράρτημα: ερωτηματολόγιο.

ΤΟ ΣΩΜΑ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ

Η μέλισσα είναι ένα υμειόπτερο έντομο δηλαδή μπορεί να στέκετε στον αέρα και να περιφέρεται. Γενικά θεωρείται από οικονομικής άποψης το πιο σημαντικό έντομο για τον άνθρωπο.

Οι μέλισσες διακρίνονται σε 3 κατηγορίες: **βασίλισσα, εργάτριες, κηφήνες.**

Κάθε κατηγορία έχει διαφορετικό σωματότυπο.



Ειδικότερα:

Βασίλισσα: Η βασίλισσα διακρίνεται εύκολα ανάμεσα στους κηφήνες και τις εργάτριες γιατί είναι πιο μεγαλόσωμο σε σύγκριση με τις εργάτριες και τους κηφήνες. Έχει μακριά κοιλιά, κοντά φτερά, κοντή προβοσκίδα, έχει κεντρί, δεν έχει αδένες παραγωγής κεριού και όργανα συλλογής, μεταφοράς νέκταρος και γύρης.

Εργάτρια: Η εργάτρια είναι το μικρότερο σε μέγεθος έντομο της κυψέλης. Έχει κοντή κοιλιά, μακριά φτερά, μακριά προβοσκίδα και κεντρί. Έχει όργανα και αδένες ειδικούς για τη συλλογή γύρης και την παραγωγή του βασιλικού πολτού και του κεριού.

Κηφήνας: Ο κηφήνας είναι το αρσενικό έντομο του μελισσιού. Δεν έχει κεντρί ούτε όργανα συλλογής τροφής και παραγωγής κεριού. Έχει κοντή προβοσκίδα, πολύ μεγάλα μάτια, φαρδιά κοιλιά και φαρδύ θώρακα.



Queen



Drone



Worker

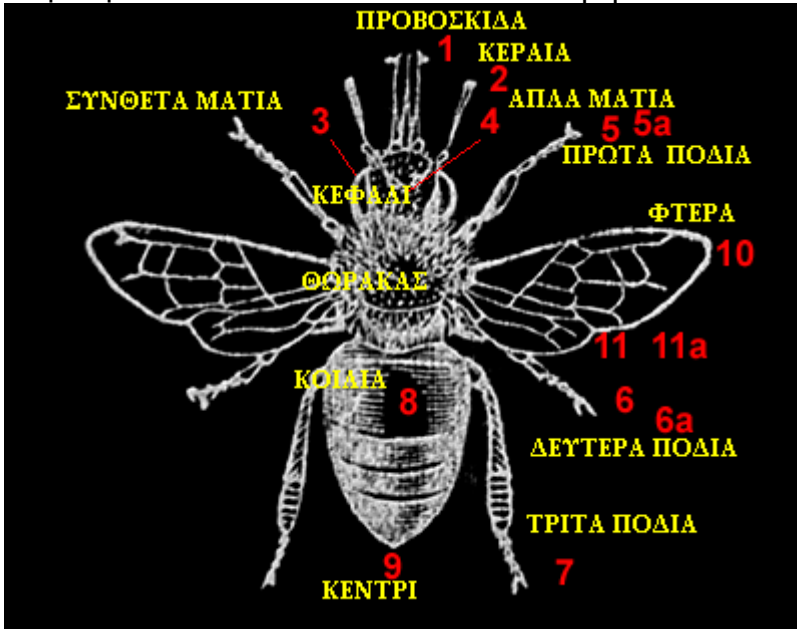
Γενικότερα:

Το σώμα της μέλισσας αποτελείται από 3 μέρη: το κεφάλι, το θώρακα και την κοιλιά. Το συνολικό της μέγεθος είναι 1,5 cm. Έχει τρίχες διαφορετικού χρώματος στο σώμα της οι οποίες κάνουν τις ρίγες των μελισσών να φαίνονται καφέ και κίτρινες.

Στο κεφάλι της η μέλισσα έχει δεξιά και αριστερά 2 μεγάλα σύνθετα μάτια που αποτελούνται από 13.000 περίπου μικρά μάτια το κάθε ένα και έτσι έχει την δυνατότητα να βλέπει ταυτόχρονα προς όλες τις κατευθύνσεις. Στο κέντρο του κεφαλιού της έχει άλλα 3 μάτια που σχηματίζουν τρίγωνο. Έχει 2 κεραιές σαν δέκτες ραδιοφώνου οι οποίες είναι τα όργανα ακοής και της όσφρησης. Στο στόμα της έχει μια γλώσσα που είναι μακριά, παχιά και εύκαμπτη. Όταν δεν την χρησιμοποιεί την κρατά κουλουριασμένη στην κοιλιά της. Με αυτήν ρουφάει το νέκταρ από τα λουλούδια.

Από το θώρακα ξεφυτρώνουν δύο ζευγάρια διάφανα, λεπτά, αλλά δυνατά φτερά σαν μεμβράνη από ζελατίνη, ώστε να μπορεί να πετάξει μακριά για τροφή. Τα 6 πόδια της είναι και αυτά τριχωτά και τελειώνουν στις άκρες τους σε νύχια αγκιστρωτά. Στα πίσω πόδια έχει μικρές κοιλότητες που τα λένε καλάθια.

Η κοιλιά της αποτελείται από 6 δαχτυλίδια. Στην άκρη της υπάρχει το κεντρί το οποίο είναι κούφιο και μοιάζει σαν μικρό τρυπάνι και συνδέεται με έναν αδένα που έχει μέσα **δηλητήριο**. Στο σώμα της η μέλισσα έχει επίσης τρύπες για να περνάει ο αέρας ώστε να μπορεί να πετάει και να στέκεται ακίνητη.



Μέλι

ΜΕΛΙ

Το μέλι είναι ένα αρωματικό γλυκό υλικό που προέρχεται από το νέκταρ φυτών ή από τα περιττώματα παρασιτικών εντόμων τα οποία κατανάλωσαν φυσικούς χυμούς φυτών το οποίο μαζεύουν οι μέλισσες.

Στην συνέχεια αναμιγνύουν αυτούς τους χυμούς με ειδικές ουσίες του σώματός τους (σάλιο). Μέχρι να τοποθετηθεί στα κελιά περνάει πολλές φορές από την μια μέλισσα στην άλλη και κάθε φορά προστίθεται σάλιο, το οποίο μεταβάλει τα σάκχαρα του νέκταρ. Το υγρό πιπιλίζεται από τις μέλισσες πολλές φορές για περίπου 15-20 λεπτά και η διαδικασία αυτή συμπυκνώνει το υγρό. Κατά τη διάρκεια πολλών ημερών εξατμίζεται το νερό και η πυκνότητα του υγρού αυξάνεται σε σάκχαρα ώσπου να φτάσει το 70-80%. Στη συνέχεια οι μέλισσες το τοποθετούν μέσα σε ένα κελί της κερήθρας και καλύπτουν το συμπυκνωμένο μέλι με ένα κάλυμμα από κερί.



2.Κεφάλαιο: Τα χαρακτηριστικά της μέλισσας

Οι μέλισσες είναι εκείνα τα έντομα τα οποία συνεχώς μέχρι σήμερα εξελίσσονται και προσαρμόζουν την άμυνα τους ανάλογα με την περίοδο και το περιβάλλον στο οποίο ζούνε. Είναι εξοπλισμένες με κεντρί για να προστατεύουν το μέλι τους από δεκάδες επιδέξιους που θέλουν το μοναδικό στη φύση γλυκό προϊόν της.

- Το κεντρί της μέλισσας

Η επιθετικότητα είναι το μόνο αμυντικό όπλο που διαθέτει η μέλισσα για να προστατέψει το γλυκό προϊόν της. Ποτέ δεν κεντρίζει χωρίς λόγο. Έτσι κι αλλιώς μετά το κέντρισμα πεθαίνει γιατί αφήνει πάνω στο δέρμα σαν ενθύμιο το κεντρί της, που μοιάζει στην άκρη με μικροσκοπικό αγκίστρι και μαζί με αυτό βγαίνουν και τα έντερά της που συνδέονται με αυτό. Το δηλητήριο της μέλισσας είναι ένα πολύπλοκο μείγμα χημικών ουσιών, που ασκεί φαρμακευτική δράση και επηρεάζει τη φυσιολογία ενός οργανισμού. Περιέχει ένζυμα, πρωτεΐνες, πεπτιδία, μεταλλικές ουσίες, οργανικά οξέα, φορμικό οξύ, αντιβιοτικές ουσίες και κυστίνη. Διεγείρει τους αδένες του φλοιοεπινεφριδίου και την παραγωγή κορτιζόλης. Το δηλητήριο της μέλισσας παράγεται από ειδικούς αδένες, τους ιογόνους αδένες των εργατριών και συγκεντρώνεται στην ιοδόχο κύστη που μπορεί να περιέχει μέχρι 0,3-0,4 χιλιοστά του γραμμαρίου. Κεντρί έχουν μόνο οι εργάτριες και η βασίλισσα, όχι οι κηφίνες. Η βασίλισσα το χρησιμοποιεί μόνο εναντίον άλλων βασιλισσών. Σπάνια μπορεί να κεντρίσει άνθρωπο. Λόγω του περιορισμένου αριθμού των οδοντώσεων του κεντριού και του ότι αυτό σαν σύνολο είναι καλύτερα προσκολλημένο στο στόμα της βασίλισσας δεν αποκολλάται, όπως συμβαίνει με το κεντρί της εργάτριας.

- Ο χορός της μέλισσας

Αν μία μέλισσα εργάτρια βρει τροφή σε μικρή απόσταση γύρω από την κυψέλη τότε επιστρέφει και εκτελεί τον λεγόμενο "κυκλικό χορό" πάνω στη κάθετη επιφάνεια της κηρήθρας. Με αυτό το χορό οι υπόλοιπες εργάτριες πληροφορούνται για την εύρεση τροφής και πετάνε προς την αναζήτηση της. Ο κυκλικός χορός δίνει στοιχεία ότι η τροφή βρίσκεται κάπου κοντά στην περιοχή. Στην περίπτωση που η τροφή βρίσκεται σε μακρινή

απόσταση ο χορός που εκτελεί η εργάτρια ονομάζεται "κουνιστός χορός" και πληροφορεί τις υπόλοιπες εργάτριες και για την απόσταση αλλά και για την κατεύθυνση της τροφής. Αυτός αποτελείται από έναν έως εκατό κύκλους. Η μέλισσα κινείται κουνώντας την κοιλιά της και έπειτα στρίβει προς τα δεξιά σχηματίζοντας ένα κύκλο. Στη συνέχεια πραγματοποιείται μία φάση επιστροφής με φόρα προς τα αριστερά ώστε να συμπληρωθεί ένα "οχτάρι".

3. A. Κεφάλαιο: ΙΕΡΑΡΧΙΑ ΜΕΛΙΣΣΩΝ

Οι μέλισσες κατατάσσονται στα πιο κοινωνικά όντα και ανήκουν στην κατηγορία των εντόμων που παρουσιάζουν σαφή ιεράρχηση. Μέσα σε κάθε κυψέλη υπάρχουν τρία είδη μελισσών: η βασίλισσα, οι εργάτριες και οι κηφήνες.

a. Η ΒΑΣΙΛΙΣΣΑ

Η βασίλισσα είναι η μοναδική γόνιμη θηλυκή μέλισσα μέσα στην κυψέλη που προέρχεται από γονιμοποιημένα αυγά, και διακρίνεται εύκολα από τα άλλα μέλη της κυψέλης γιατί είναι η πιο μεγαλόσωμη. Ακολουθείται πάντα από ένα αριθμό εργατριών που την φροντίζουν. Δεν συλλέγει τροφή, δεν ασχολείται με άλλες εργασίες μέσα στο μελίσσι, παρά μόνο με το να εξασφαλίζει τη μη εξαφάνιση του είδους, γεννώντας διαρκώς αυγά.

b. ΟΙ ΕΡΓΑΤΡΙΕΣ

Οι εργάτριες δεύτερες στην ιεραρχία αποτελούν τον βασικό πληθυσμό των μελισσών και προέρχονται όπως και η βασίλισσα από γονιμοποιημένα αυγά. Είναι το μικρότερο σε μέγεθος έντομο της κυψέλης και υπάρχουν μερικές χιλιάδες σε κάθε κυψέλη. Σε εποχές έντονης δραστηριότητας την άνοιξη και το καλοκαίρι ζει το πολύ 45 ημέρες, ενώ το χειμώνα μέχρι και 6 μήνες. Δεν ζευγαρώνει με τους κηφήνες τα αρσενικά μέλη της οικογένειας αλλά γεννά κάτω από ειδικές συνθήκες μόνο μη γονιμοποιημένα αυγά. Οι εργάτριες ασχολούνται με όλες της εργασίες μέσα στο μελίσσι.

c. ΟΙ ΚΗΦΗΝΕΣ

Τρίτοι στην ιεραρχία έρχονται οι κηφήνες οι οποίοι είναι το αρσενικό έντομο του μελισσιού και προέρχονται από μη γονιμοποιημένα αυγά. Κατά την αναπαραγωγική περίοδο την άνοιξη και το καλοκαίρι υπάρχουν μερικές εκατοντάδες μέσα σε ένα μελίσσι, και ως ώριμοι γονιμοποιούν τις βασίλισσες. Οι κηφήνες είναι ένας πολύ μικρός αριθμός αρσενικών μελισσών μέσα σε μια κυψέλη, που ζει το πολύ 2 μήνες.

3.B. ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ

Στην κοινωνία των μελισσών παρατηρείται κατανομή εργασίας μεταξύ των εργατριών, η οποία είναι στενά συνδεδεμένη με την ηλικία τους. Η βασίλισσα και οι κηφήνες δεν ασχολούνται με καμιά εργασία μέσα και έξω από την κυψέλη, παρά μόνο με τη διαδικασία της αναπαραγωγής. Μια εργάτρια μέλισσα από το ξεκίνημα της ζωής της μέχρι και το θάνατό της μπορεί να κάνει διάφορες δουλειές μέσα και έξω από την κυψέλη. Όπως οι παρακάτω:

- σφραγίζει τα κελιά του γόνου δηλαδή των σκουληκιών μελισσών που είναι στα πρώτα στάδια της ζωής τους (3^η – 5^η ημέρα της ζωής της)
- Παραμάνα ή συνοδός: να φροντίζει το γόνο ή να ταΐζει τη βασίλισσα (6^η – 13^η ημέρα της ζωής της)
- Καθαρίστρια: να καθαρίζει τα κελιά (1^η – 6^η ημέρα της ζωής της)

- Να καθαρίζει την κυψέλη (10^η - 20^η ημέρα της ζωής της)
- Αποθηκάριος: να παραλαμβάνει το νέκταρ και να αποθηκεύει τη γύρη (10^η – 20^η ημέρα της ζωής της)
- Κηρηθοποιός: να χτίζει κελιά (13^η – 20^η ημέρα της ζωής της)
- Να είναι αερίστρια: δηλαδή να αερίζει και να κρατά την κυψέλη σε σταθερή θερμοκρασία (15^η – 23^η ημέρα της ζωής της)
- Να είναι φρουρός: δηλαδή να προσέχει να μην εισέλθει στην κυψέλη κάποιος εχθρός (16^η – 28^η ημέρα της ζωής της)
- Να είναι συλλέκτρια τροφής, νερού και πρόπολης δηλαδή προϊόν που παρασκευάζουν οι μέλισσες από ρητίνες, κερί, αιθέρια έλαια και γύρη (>20 ημερών)

4. Κεφάλαιο: ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ, ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ ΤΩΝ ΜΕΛΙΣΣΩΝ

4.Α. ΤΡΟΠΟΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ:

Ένα μέλισσι, το σύνολο δηλαδή πολλών κυψελών, δίνει την αίσθηση της λογικής πίσω από οποιοδήποτε παραγωγική διαδικασία. Μια μέλισσα περνά το πιο μεγάλο μέρος της ζωής της στο απόλυτο σκοτάδι και η επικοινωνία των μελισσών γίνεται στο σκοτεινό εσωτερικό μιας κυψέλης χωρίς να υπάρχει κανένα ίχνος φωτός.

Έτσι εφόσον η όραση είναι περιττή οι μέλισσες επικοινωνούν μεταξύ τους με άλλους τρόπους όπως είναι:

- ♣ **Οι δονήσεις**
- ♣ **Οι ήχοι**
- ♣ **Η αφή**
- ♣ **Η όσφρηση**
- ♣ **Η γεύση**

Αυτό δεν σημαίνει ότι η μέλισσα δεν βλέπει αλλά ότι δεν χρησιμοποιεί την όρασή της ως μέσο επικοινωνίας. Χρησιμοποιεί την “χημική επικοινωνία” τις λεγόμενες φερορμόνες. Οι φερορμόνες είναι ουσίες που χρησιμοποιούν οι μέλισσες για να επικοινωνήσουν και αποτελούνται από πολλά διαφορετικά συστατικά που διαφέρουν σε αναλογία μεταξύ τους ανάλογα με το τι θέλει να πει η μία μέλισσα στην άλλη.

Άλλος τρόπος επικοινωνίας είναι η διαδικασία της τροφάλλαξης, δηλαδή η διαδικασία κατά την οποία οι μέλισσες επικοινωνούν με την επαφή των κεραίων τους. Οι εκατοντάδες των χιλιάδων αλληλεπιδράσεων κατά την τροφάλλαξη, που πραγματοποιούνται σε μία μέρα στην κυψέλη, λειτουργούν ως ένα πολύπλοκο δίκτυο επικοινωνίας.

ΠΗΓΗ: www.melisokipos.gr

4. Β. ΤΡΟΠΟΙ ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Η βασίλισσα των μελισσών γονιμοποιείται μόνο μια φορά στην αρχή της ζωής της. Τότε εγκαταλείπει τη φωλιά και πετά στον αέρα συνοδευόμενη από μερικές δεκάδες

κηφήνες. Η "γαμήλια τελετή" και το ζευγάρωμα γίνεται πάντα στον αέρα. Στο γαμήλιο αυτό ταξίδι η βασίλισσα δεν συνοδεύεται από τις εργάτριες και είναι ουσιαστικά απροστάτευτη. Ακριβώς το γεγονός αυτό έχει την πιο μεγάλη αξία στη φυσική επιλογή των μελισσών. Αν η βασίλισσα δεν είναι ικανή να αποφύγει τους εχθρούς της, τότε πρέπει να πεθάνει, χωρίς ν' αφήσει απογόνους. Τη θέση της θα πάρει κάποια άλλη που θα αποδειχτεί πιο γερή και πιο ικανή.

Μετά το ζευγάρωμα η βασίλισσα επιστρέφει στην κυψέλη. Γεννά έως το τέλος της ζωής χωρίς να ζευγαρώσει ποτέ ξανά. Αξίζει να σημειωθεί ότι η μέλισσα γεννά ημερησίως έως και 2500 αυγά. Οι φύλακες εργάτριες επιτρέπουν στη βασίλισσα να εισέλθει μόνο στην περίπτωση που έχει γονιμοποιηθεί, διαφορετικά δεν την αφήνουν μέχρι να γονιμοποιηθεί. Δεν αφήνουν όμως τους κηφήνες να περάσουν διότι στο γαμήλιο ταξίδι, οι κηφήνες είναι καταδικασμένοι σε θάνατο.

4.Γ. ΤΡΟΠΟΙ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Οι μέλισσες ασχολούνται με παραπάνω από μία εργασίες μέσα στην κυψέλη με την προϋπόθεση ότι αυτές εκτελούνται σε συγκεκριμένη περιοχή μέσα σε αυτή. Υπάρχουν απλές εργασίες όπως: την κατασκευή του σκελετού από τις μέλισσες εργάτριες, ρύθμιση της θερμοκρασίας και συλλογή τροφής.

Υπάρχουν όμως και πιο περίπλοκες εργασίες όπως: η συλλογή πρόπολης, περιπολία.

Πρόπολη: είναι η κολλητική ουσία που συλλέγουν οι μέλισσες από τους οφθαλμούς διάφορων φυτών και την χρησιμοποιούν για τον καθαρισμό της κυψέλης. Το χρώμα της είναι σκούρο καφέ.

Περιπολία: Οι μέλισσες έχουν τον έλεγχο της κατάστασης μέσα στο μελίσσι. Οι περιπολίες εξασφαλίζουν διαρκή έλεγχο της κατάστασης μέσα στο μελίσσι.

Επομένως η εργασία των μελισσών είναι μια περίπλοκη εξίσωση την οποία καθημερινά, καταφέρνουν να φέρουν εις πέρας χωρίς περιθώρια λάθους.

ΠΗΓΗ: www.melisokomio.gr

Κρυστάλλωση

Το μέλι έχει την τάση να κρυσταλλώνει. Στην αρχή σχηματίζονται κρύσταλλοι στον πυθμένα και τα τοιχώματα του δοχείου. Διάρκως προστίθενται νέοι κρύσταλλοι οι οποίοι δίνουν γενικά μια όχι ευχάριστη εικόνα στο μέλι. Η κρυστάλλωση επίσης το κάνει δύσχρηστο. Το κρυσταλλωμένο μέλι δεν χάνει τις ιδιότητές του. Με την κρυστάλλωση όμως δημιουργείται μια άνιση κατανομή της υγρασίας με αποτέλεσμα το *μη κρυσταλλωμένο* μέλι να έχει περισσότερη υγρασία (πάνω από 20-21%) και να οδηγεί σε έναρξη των ζυμώσεων. Για την προσωρινή αποφυγή κρυσταλλοποίησης χρησιμοποιούνται διάφοροι μέθοδοι όπως η λεπτοκρυσταλλοποίηση.

5. Α Κεφάλαιο: Ιδιότητες μελιού

Στην κατανάλωση μελιού αποδίδεται η μακροβιότητα διάσημων μελισσοκόμων, που κυμαίνεται μεταξύ 80 και 90 ετών [εκκρεμεί παραπομπή](#). Τα μέλια με σκούρο χρώμα έχουν τις περισσότερες τονωτικές ιδιότητες όπως το πευκόμελο, που είναι πλούσιο σε μεταλλικά ιχνοστοιχεία.

Το μέλι σαν τροφή του ανθρώπου είναι ένα από τα πολυτιμότερα, θρεπτικότερα και υγιεινότερα τρόφιμα. Δίνει ενέργεια στους μυς, διαύγεια στο μυαλό, απολυμαίνει και ρυθμίζει το πεπτικό σύστημα. Η τακτική χρήση του δίνει σφρίγος στον οργανισμό και συντελεί στην παράταση της ζωής. Και σήμερα αναγνωρίζεται η θεραπευτική του αξία στην καθ' ἑξίν δυσκοιλιότητα, στις καρδιοπάθειες, αναιμία, αδενοπάθεια και στις περιπτώσεις κατάρπτωσης και αδυναμίας του οργανισμού.

Η άποψη αυτή είναι διαδεδομένη σε ολόκληρο τον κόσμο και το σπουδαιότερο είναι τεκμηριωμένη και από επιστήμονες. Έτσι σε μια προσπάθεια να προσδιοριστεί η δράση του μελιού ως τροφή και φάρμακο σε διάφορες κλινικές περιπτώσεις

- ▲ Το μέλι δρα κατά της κοπώσεως και αυτό πετυχαίνεται με αποθήκευση της φρουκτόζης που περιέχει στο συκώτι ως γλυκογόνο. Εκεί μετατρέπεται σε γλυκόζη, αυξάνοντας έτσι την περιεκτικότητα της στο αίμα. Ευκολύνει την αφομοίωση του ασβεστίου, δραστηριοποιεί την οστεοποίηση
- ▲ Γιατρεύει ή ανακουφίζει τις εσωτερικές διαταραχές, τα έλκη του στομάχου, την αϋπνία, τους πονόλαιμους, μερικές καρδιακές παθήσεις και γενικά έχει ευεργετική επίδραση και στην καρδιά, αυξάνει τις αιμογλοβίνες του αίματος και τη μυϊκή δύναμη.
- ▲ Σε εξωτερική χρήση θεραπεύει τα εγκαύματα, τις πληγές και τις ρινοφαρυγγικές παθήσεις χάρη στην ινχιδίνη που του προσδίδει βακτηριοστατικές ιδιότητες. Το μέλι, λοιπόν, είναι το βασικό προϊόν στην μελισσοκομία αλλά και ένας πολύτιμος σύμμαχος του ανθρώπινου οργανισμού.

5. Α. Κεφάλαιο: [Το μέλι και οι θεραπευτικές ιδιότητες...](#)

Το μέλι έχει θεραπευτικές ιδιότητες. Είναι αντισηπτικό και μικροβιοκτόνο λόγω του υπεροξειδίου του υδρογόνου που περιέχει, της οξύτητάς του και της υψηλής συγκέντρωσης των ζαχάρων του. Βοηθά στην επούλωση των πληγών, σταματά το αίμα στις πληγές και τα τραύματα και προσφέρει ασηψία. Χάρη στις αντιβιοτικές και αλκαλικές ιδιότητές του βοηθά στην απολύμανση του στόματος και δεν δημιουργεί προϋποθέσεις τερηδόνας.

Μεταβολισμός: το μέλι συνιστάται κατά της παχυσαρκίας που οφείλεται στον ελαττωματικό μεταβολισμό, υπερινσουλινισμό και στην συγκράτηση νερού στους ιστούς.

Καρδιά-Κυκλοφορικό: η παρατεταμένη κατανάλωση μελιού από άτομα που πάσχουν από καρδιακές διαταραχές, έχει σαν αποτέλεσμα την βελτίωση της κατάστασης τους. Τα ζάχαρα του μελιού, ιδίως η γλυκόζη είναι απαραίτητα για τις συστολές του καρδιακού μυ και αποτελούν πηγή ενέργειας για την καρδιά. Ακόμη το μέλι με τη βοήθεια των ζαχάρων του και τις ακετυλοχολίνης διαστέλλει τα αγγεία και μειώνει την υπέρταση.

Αναιμία: το ποσοστό της αιμοσφαιρίνης, ιδίως σε παιδιά αυξάνει με την κατανάλωση μελιού κυρίως λόγω του σιδήρου και του χαλκού που περιέχει.

Στομαχοεντερικές παθήσεις: το μέλι είναι βασικά αλκαλική τροφή λόγω των μεταλλικών αλάτων που περιέχει. Η αλκαλικότητα αυτή μειώνει την οξύτητα του στομάχου. Το μέλι αποδεικνύεται πολύτιμο μέσο προστασίας κατά των ελκών του στομάχου και δώδεκα- δακτύλου. Τέλος το μέλι θεωρείται σαν ένα από τα καλύτερα φυσικά ελαφρά καθαρτικά.

Συκώτι: η γλυκόζη του μελιού συμπληρώνει τις εφεδρείες του γλυκογόνου του ήπατος. Το συκώτι είναι το εργοστάσιο του οργανισμού μας όπου συντίθενται χρήσιμες για τον οργανισμό ουσίες και αποικοδομούνται άλλες που είναι επικίνδυνες όπως οι τοξίνες. Η παρουσία γλυκογόνου ενισχύει αυτή την εργασία και αυξάνει την αντίσταση του οργανισμού στις μολύνσεις.

Νεφρά: το μέλι περιέχει πολύ λίγη πρωτεΐνη και σχεδόν καθόλου αλάτι, ουσίες που δεν επιτρέπονται σε άτομα που έχουν παθήσεις νεφρών. Εκτός αυτού το μέλι, σαν

υπερτονικό διάλυμα γλυκόζης, δυναμώνει και ενισχύει τον οργανισμό και είναι διουρητικό.

Τέλος το μέλι λόγω του υψηλού ποσοστού φρουκτόζης σε συνδυασμό με τα ένζυμά του αποκαθιστά την νηφαλιότητα σε άτομα που βρίσκονται σε κατάσταση μέθης ,ιδίως αν συνδυαστεί με χυμό λεμονιού.

Το μέλι και οι καλλυντικές του ιδιότητες

Το μέλι αποτελεί ένα πολύτιμο συστατικό για την περιποίηση και φροντίδα του δέρματος και των μαλλιών. Από το 1800 άρχισε να αναφέρεται στα κύρια συστατικά πολλών γνωστών καλλυντικών. Σήμερα το μέλι χρησιμοποιείται από πολλές εταιρίες καλλυντικών για ενυδατικές κρέμες, μάσκες προσώπου, λοσιόν για τα μαλλιά και το σώμα. Το μέλι επίσης θεωρείται αποτελεσματικό συστατικό στην επούλωση μικροτραυματισμών του δέρματος. Ιατρικές έρευνες απέδειξαν ότι είναι και αντιμικροβιακό. Τι είναι όμως αυτό που κάνει το μέλι τόσο χρήσιμο ως καλλυντικό; Όσο μεγαλώνουμε και το δέρμα μας γερνά, ή όσο είναι εκτεθειμένο καθημερινά στην μόλυνση, στον ήλιο και στην σκόνη, χάνει την ελαστικότητά του, στεγνώνει και γεμίζει ρυτίδες. Το μέλι επειδή απορροφά και διατηρεί τα μόρια του νερού αποτελεί ενυδατικό παράγοντα όταν σε σωστή αναλογία στα καλλυντικά διατυπώνοντας το δέρμα δροσερό, λείο, απαλό και ελαστικό.

Πρακτικές συνταγές για κατασκευή καλλυντικών στο σώμα με μέλι.

Μάσκα σύσφιξης του δέρματος:

Ανακατέψτε ένα κουταλάκι του γλυκού λάδι, ασπράδι από ένα ωμό αυγό, ένα κουτάλι της σούπας μέλι και προσθέστε αλεύρι μέχρι να γίνει κρέμα. Απλώστε την στο πρόσωπο και βγάλτε την μετά από 15 λεπτά με χλιαρό νερό.

• Ενυδατική μάσκα προσώπου:

Ανακατέψτε δύο κουταλάκια του γλυκού γάλα και δύο κουταλιές της σούπας μέλι. Απλώστε το μείγμα στο πρόσωπό σας με κυκλικές κινήσεις. Αφήστε το μείγμα για 15 λεπτά και ξεπλυθείτε με χλιαρό νερό.

5.B. Κεφάλαιο : Αλλεργίες μελιού.

Μηχανισμός της αλλεργίας

Για την αλλεργία στις μέλισσες υπεύθυνο είναι το δηλητήριο που περιέχεται στο κεντρί της. Το δηλητήριο αυτό αποτελείται από ένα μίγμα χημικών ουσιών και προκαλεί ερεθισμό. Το φαινόμενο αυτό στο 85-90% του πληθυσμού θα προκαλέσει τοπικά πόνο (συχνά μεγάλης έντασης), κοκκίνισμα, πρήξιμο και φαγούρα, χωρίς όμως περαιτέρω συνέπειες. Στα ευαίσθητα άτομα το δηλητήριο προκαλεί την παραγωγή μιας κατηγορίας αντισωμάτων που ενεργοποιούν μαζί το ανοσοποιητικό σύστημα με συνέπεια την απελευθέρωση μεγάλων ποσοτήτων ισταμίνης σε όλους τους ιστούς του σώματος με αποτέλεσμα τον θάνατο.

5.Β Κεφάλαιο: ΑΛΛΕΡΓΙΕΣ ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΤΟ ΜΕΛΙ

Το μέλι παρόλα τα καλά που προσφέρει στον ανθρώπινο οργανισμό έχει και κάποια αρνητικά στοιχεία. Είναι οι αλλεργίες τις οποίες πολλοί άνθρωποι πάσχουν ως αποτέλεσμα να μην έχουν την ευκαιρία να το απολαύσουν. Μία από αυτές τις αλλεργίες είναι και η αλλεργική ρινίτιδα.

▲ ΑΛΛΕΡΓΙΚΗ ΡΙΝΙΤΙΔΑ

Η αλλεργική ρινίτιδα προκαλείται από αλλεργική αντίδραση στη γύρη, προκαλώντας αποδέσμευση ισταμίνης γύρω από τη μύτη και τα μάτια. Χαρακτηριστικά συμπτώματα είναι ο ερεθισμός και ο κνησμός των ματιών και η καταρροή ή η συμφόρηση της μύτης. Η χρονική στιγμή που αρχίζουν τα συμπτώματα της αλλεργικής ρινίτιδας μας δείχνει το είδος της γύρης που δημιουργεί το πρόβλημα. Τα συμπτώματα που αρχίζουν από τον Απρίλιο παραπέμπουν στη γύρη των δέντρων, ενώ η περίοδος μεταξύ Ιουνίου και Ιουλίου είναι η εποχή της κορύφωσης των αλλεργιών από τη γύρη του γρασιδιού. Βεβαίως υπάρχουν και κάποιες αιτίες οι οποίες προσβάλλουν τους ανθρώπους σε τέτοιες καταστάσεις,

▲ ΑΙΤΙΕΣ

Η γύρη του αέρα από τα λουλούδια, τα χόρτα και τα δέντρα είναι αιτίες της αλλεργικής ρινίτιδας, ενώ κάποιες άλλες μορφές αλλεργικής ρινίτιδας προκαλούνται από ορισμένες ουσίες όπως τις τρίχες των ζώων, τη σκόνη, τη ρύπανση και τις χημικές ουσίες που περιέχονται στις λακ των μαλλιών και στα αρώματα. Επομένως ο μόνος τρόπος με τον οποίο μπορούμε να αντιμετωπίσουμε αυτές τις αλλεργίες είναι με την βοήθεια γιατρού.

▲ ΙΑΤΡΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Ένας τρόπος για να αντιμετωπίσουμε την αλλεργική ρινίτιδα είναι με τριών ειδών φαρμάκων τα οποία μπορούν να μας βοηθήσουν να ξεπεράσουμε τις όλες αλλεργίες. Έτσι λοιπόν κατατάσσονται στα παρακάτω:

Αντιισταμινικά που σταματούν την αποδέσμευση της ισταμίνης που ευθύνεται για το πρήξιμο και τη συμφόρηση. Ένα παράδειγμα θα μπορούσε να είναι τα εξής:

- | | | |
|----------------|--------|----------------------|
| 1. Στεροειδή | ρινικά | σπρέι |
| 2. Αποφρακτικά | ρινικά | σπρέι (π.χ.εφεδρίνη) |

Καθώς σε περίπτωση που το άτομο το οποίο πάσχει από αλλεργική ρινίτιδα δεν έχει την κατάλληλη υποστήριξη υπάρχουν και κάποιες εναλλακτικές θεραπείες, οι οποίες έχουν τα ίδια προφανή αποτελέσματα. Οι πρώτοι είναι η ομοιοπαθητική και η δεύτερη είναι ο βελονισμός:

▲ ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ

ΟΜΟΙΟΠΑΘΗΤΙΚΗ είναι μια επιστήμη που κερδίζει έδαφος παγκόσμια και είναι κατάλληλη για την αντιμετώπιση μιας σειράς παθήσεων, λόγω του γεγονότος ότι δεν παρουσιάζει καμιά παρενέργεια (σε αντίθεση με την κλασική ιατρική). Συμβουλευτείτε τον κατάλληλο γιατρό προκειμένου να σας συστήσει το κατάλληλο θεραπευτικό σχήμα,

αλλά σιγουρευτείτε για τις ιατρικές του γνώσεις προτού τον επισκεφτείτε.

ΒΕΛΟΝΙΣΜΟΣ πανάρχαια μέθοδος ανατολικής προέλευσης (η μέθοδος είναι γνωστή εδώ και 4000 χρόνια), με άριστα θεραπευτικά αποτελέσματα, μόνη ή σε συνδυασμό με φαρμακευτική αγωγή. Και αυτή η μέθοδος στερείται παρενεργειών, είναι εντελώς ακίνδυνη ενώ αφορά σε μια μεγάλη γκάμα παθήσεων στα πεδία της Παθολογίας, Γυναικολογίας, Ψυχολογίας, Ψυχιατρικής, Δερματολογίας.

6. Α. Κεφάλαιο: Ο ΒΑΣΙΛΙΚΟΣ ΠΟΛΤΟΣ

Ο Βασιλικός πολτός είναι μια άσπρη κρεμώδης ουσία, ισχυρά όξινης με ιδιάζουσα οσμή και υπόπικρη γεύση, εξαιρετικά θρεπτική, η οποία εκκρίνεται από τους υποφαρυγγικούς αδένες των νεαρών εργατριών μελισσών. Με τον βασιλικό πολτό τρέφονται οι προνύμφες μελισσών, οι οποίες ως τέλεια έντομα θα γίνουν βασίλισσες. Οι προνύμφες αυτές αρχικά δεν διαφέρουν από αυτές που γίνονται εργάτριες, αλλά υπό την επίδραση του βασιλικού πολτού μεγαλώνουν και διαφοροποιούνται σε βασίλισσες.

6. ΚΕΦΑΛΑΙΟ: Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ ΠΟΛΤΟΥ ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ ΚΑΙ ΟΙ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΟΥ

Ο βασιλικός πολτός είναι πλούσια πηγή πρωτεϊνών, αμινοξέων, λιπιδίων, βιταμινών και μεταλλικών στοιχείων. Ο βασιλικός πολτός βοηθά στο αγγειοκαρδιακό, κυκλοφορικό, γενετικό-ουρητικό, νευρικό και δερματολογικό σύστημα, βοηθά στην αύξηση της φυσικής, σεξουαλικής και πνευματικής κατάστασης του ανθρώπου, ενώ από τελευταίες έρευνες έχει αποδειχθεί ότι έχει από αντιγριπικές έως και αντικαρκινικές ιδιότητες. Ανάγκη του βασιλικού πολτού έχει καθένας που αισθάνεται κατάπτωση και αδυναμία. Όριο ηλικίας δεν υπάρχει αν και μέχρι τα 21 χρόνια δεν θεωρείται σκόπιμη η ενίσχυση του οργανισμού με τονωτικές ουσίες. Εξαρτάται βεβαίως από τις συνθήκες διαβίωσης κάθε ανθρώπου και την κράση του. Ο βασιλικός πολτός καλό είναι να λαμβάνεται την άνοιξη και το φθινόπωρο για 3 εβδομάδες κάθε φορά. Ο βασιλικός πολτός έχει την ιδιότητα να τρέφει και να δυναμώνει τους μύς, τα νεύρα, τους αδένες εσωτερικής εκκρίσεως και να αυξάνει τα ερυθρά αιμοσφαίρια του αίματος.

ΑΛΛΕΡΓΙΕΣ

Είναι ευρέως αποδεκτό πως ο βασιλικός πολτός είναι δυνατόν να προκαλέσει αλλεργίες στον άνθρωπο, με συμπτώματα που κυμαίνονται από κνίδωση και άσθμα μέχρι και θανατηφόρο αναφυλεκτικό σοκ. Η συχνότητα εκδήλωσης αλλεργικών αντιδράσεων σε ανθρώπους που καταναλώνουν βασιλικό πολτό δεν είναι γνωστή, ωστόσο έχει προταθεί πως ο κίνδυνος αλλεργικής αντίδρασης στο βασιλικό πολτό είναι μεγαλύτερος σε άτομα που έχουν ήδη εκδηλώσει κάποιου είδους αλλεργική αντίδραση παλαιότερα.

ΤΡΟΠΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΠΟ ΤΟΝ ΑΝΘΡΩΠΟ

Για τον φρέσκο βασιλικό πολτό η ημερήσια δόση είναι έως και μισό γραμμαρίο. Η καλύτερη ώρα για την χορήγηση του είναι το πρωί, ένα τέταρτο πριν το πρωινό γεύμα, βάζοντας την ποσότητα κάτω από την γλώσσα για να απορροφηθεί από το κυκλοφορικό σύστημα χωρίς να έρθει σε επαφή με το στομάχι όπου θα μπορούσε να καταστραφεί από τα οξέα του. Η χρήση θα πρέπει να γίνεται για 20 ημέρες, να ακολουθεί παύση 10 ημερών και μετά μπορεί να επαναληφθεί ο κύκλος. Για τα παιδιά η δόση δεν πρέπει να ξεπερνά το 1/10 του γραμμαρίου. Όπως αναφέρθηκε παραπάνω ο γνήσιος βασιλικός πολτός έχει υπόπικρη και ξινή γεύση, για το λόγο αυτό η χορήγηση του μπορεί να γίνει με μικρή ποσότητα μελιού ακολουθώντας την παραπάνω διαδικασία. Η ημερήσια δόση του βασιλικού πολτού μπορεί να είναι μεγαλύτερη ή μικρότερη του μισού γραμμαρίου

αναλόγως με τον οργανισμό του κάθε ανθρώπου. Η χρήση του δεν επιφέρει εθισμό ή αλλεργία ενώ προβλήματα θα υπάρξουν εάν δοθεί πολύ μεγάλη ποσότητα γνήσιου βασιλικού πολτού.

ΤΡΟΠΟΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΤΟΥ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ ΠΟΛΤΟΥ

Ο βασιλικός πολτός διατηρείται μέσα σε βάζα που μπορεί να είναι γυάλινα ή πλαστικά, πάντοτε όμως σκοτεινόχρωμα, αδιαφανή που κλείνουν αεροστεγώς, γιατί ο πολτός επηρεάζεται εύκολα από το φως και τον αέρα λόγω της σύνθεσής του. Επηρεάζεται επίσης και από την θερμοκρασία περιβάλλοντος, γι' αυτό διατηρείται σε χαμηλές θερμοκρασίες. Πιο συγκεκριμένα, στην συντήρηση του ψυγείου (2-4° C) διατηρεί τις βιολογικές του ιδιότητες τουλάχιστον για 8 μήνες, ενώ στην κατάψυξη (-18°C) για 15 μήνες.

6. Β. ΚΕΦΑΛΑΙΟ: ΕΙΔΗ ΜΕΛΙΟΥ

Υπάρχουν δύο κατηγορίες μελιού. Το ανθόμελο, που παράγεται από το νέκταρ των λουλουδιών, και το μέλι των μελιτωμάτων. Μελίτωμα είναι η ρητίνη που παράγουν κάποιοι μικροοργανισμοί στον κορμό του μαύρου ελάτου. Ακόμα, παράγεται από το χυμό του πεύκου, της ελάτης και άλλων δασικών φυτών. Το χρώμα του μελιού ποικίλλει από σχεδόν άχρωμο έως καφέ σκούρο. Ως προς την σύσταση, μπορεί να είναι ρευστό, παχύρρευστο ή μη, μερικά ή ολικά κρυσταλλωμένο. Η γεύση και το άρωμα ποικίλουν, αλλά εξαρτώνται από τη φυτική προέλευση.

Κάθε κατηγορία έχει τις εξής ιδιομορφίες που την κάνει να ξεχωρίζει απ' όλες τις άλλες:

Θυμαρίσιο: Έντονα αρωματικό μέλι, εξαιρετικά ευχάριστο στη γεύση με ανοιχτόχρωμη λαμπερή εμφάνιση. Κατατάσσεται στις καλύτερες ποιότητες μελιού που υπάρχουν. Κρυσταλλώνει σε διάστημα 6 με 18 μηνών από την παραγωγή του.

Πορτοκαλιάς: Έχει υπέροχο άρωμα και εξαιρετική γεύση. Κρυσταλλώνει πολύ σύντομα, σ' ένα με δύο μήνες. Είναι έντονα ανοιχτόχρωμο, μετατρέπεται σε ασπριδερό μετά την κρυστάλλωσή του.

Ερείκης: Ονομάζεται και "Σουσουρίσιο". Θεωρείται ότι είναι προϊόν με υψηλή θρεπτική αξία, γι' αυτό και διατίθεται κυρίως σε καταστήματα Υγιεινής Διατροφής. Έχει οσμή και γεύση χαρακτηριστική που αρέσει ιδιαίτερα σε απαιτητικούς καταναλωτές. Κρυσταλλώνει γρήγορα, σε ένα με τρεις μήνες. Είναι σκοτεινόχρωμο ενώ μετά την κρυστάλλωσή του λαμβάνει μια κοκκινωπή εμφάνιση.

Καστανιάς: είναι ανάμιξη μελιτώματος και νέκταρος. Έχει έντονο άρωμα που αρέσει και γεύση που ελάχιστα πικρίζει. Κρυσταλλώνει αργά σε ένα με δύο χρόνια.

Πευκόμελο: Το 65% περίπου της συνολικής παραγωγής μελιού στην Ελλάδα, είναι Πευκόμελο. Δεν είναι ιδιαίτερα γλυκό γι' αυτό και δεν αρέσει στην γεύση. Είναι από τις κατηγορίες μελιού που δεν κρυσταλλώνουν. Είναι πλουσιότερο από το ανθόμελο σε ιχνοστοιχεία, σε πρωτεΐνες και αμινοξέα. Επίσης έχει τις λιγότερες θερμίδες.

Βαμβακιού: ανοιχτόχρωμο μέλι που μετατρέπεται σε ασπριδερό μετά την κρυστάλλωσή του. Η κρυστάλλωση γίνεται σ' ένα με δύο μήνες από τότε που παράγεται.

Πολύκομβου: σκοτεινόχρωμο μέλι. Η γεύση του δεν αρέσει ιδιαίτερα και γι' αυτό δεν συναντάται ως αμιγές μέλι στην ελληνική αγορά. Είναι πλούσιο σε ένζυμα και προσφέρεται για ανάμιξη μ' άλλα είδη μελιού.

Ελάτης: Μια από τις καλύτερες κατηγορίες μελιού που παράγεται στη χώρα μας. Έχει γεύση που αρέσει και στον πιο απαιτητικό καταναλωτή. Παραμένει ρευστό σχεδόν για πάντα.

7. Κεφάλαιο: Οι κηρήθρες του μελισσιού.

Κερί

Το κερί εκκρίνεται σε λέπια από τους κηρογόνους αδένες της μέλισσας που βρίσκονται

στο θώρακά της και το πλάθει με τα πόδια και τις σιαγόνες της χτίζοντας την κηρήθρα. Η μέλισσα παράγει κεριά τρώγοντας μέλι και έχει παρατηρηθεί ότι ξοδεύει 10 μέρη περίπου για να παράγει 1 μέρος κεριού. Για την παραγωγή 1 κιλού κεριού καταναλώνουν 10 κιλά μέλι. Η κηροπλάστρια είναι νεαρή εργάτρια 10-15 ημερών. Το κεριό σε χαμηλή θερμοκρασία σπάζει και τρίβεται, μαλακώνει στους 30ο Κ., λιώνει στους 62-63ο και βράζει στους 230ο. διαλύεται τελείως μέσα στον αιθέρα, στη βενζίνη, στο νέφτι και στο διθειούχο άνθρακα. Δεν διαλύεται μέσα στο νερό ούτε στο ψυχρό οινόπνευμα.

Κηρήθρα

Οι μέλισσες χρησιμοποιούν το μέλι για την κατασκευή των κηρηθρών

Οι κηρήθρες κατασκευάζονται από κεριό. Κάθε κηρήθρα αποτελείται από πολυάριθμα εξαγωνικά διαμερίσματα, τα κελιά, τα οποία διακρίνονται σε εργατικά, κηφηνοκελιά και βασιλικά κελιά. Στα κελιά αυτά αποθηκεύονται οι τροφές και εκτρέφεται ο γόνος. Στα εργατικά κελιά εκτρέφονται οι καινούργιες εργάτριες, στα κηφηνοκελιά οι καινούργιοι κηφήνες και στα βασιλικά κελιά οι καινούργιες βασίλισσες. Το εξαγωνικό σχήμα των κελιών είναι το πιο εργονομικό για την κατασκευή των κηρηθρών. Τα κυκλικά, οκταγωνικά ή πενταγωνικά κελιά αφήνουν κενά μεταξύ τους, ενώ τα τριγωνικά και τα τετραγωνικά έχουν μεγαλύτερη περίμετρο και άρα απαιτούν περισσότερο κεριό για την κατασκευή τους. Το εξαγωνικό σχήμα των κελιών παρέχει οικονομία στο κεριό, αξιοποιεί καλύτερα το χώρο και δίνει σταθερότητα και αντοχή στην κηρήθρα. Κάθε κιλό κηρηθρας κρατά μέχρι και 22 κιλά μέλι.



Η κατασκευή των κηρηθρών γίνεται κατά τμήματα, από ομάδες εργατριών που κρέμονται από κάποιο σταθερό σημείο σαν κρόσσια. Τα τμήματα αυτά μεγαλώνουν με την πάροδο της εργασίας και τελικά ενώνονται μεταξύ τους σ' ένα ομοιόμορφο σύνολο.

(Ο ΣΚΕΛΕΤΟΣ)

Οι κηρήθρες αποτελούν ουσιαστικά τη φωλιά του μελισσιού. Η κάθε κηρήθρα έχει πάχος συνήθως 25 mm, ενώ η απόσταση του κέντρου της μίας από τη γειτονική κηρήθρα είναι 35 - 38 mm. Η απόσταση αυτή έχει ονομαστεί «χώρος της μέλισσας» και η ανακάλυψή του οδήγησε ουσιαστικά στην κατασκευή των σύγχρονων κυψελών. Είναι κατακόρυφες και παράλληλες μεταξύ τους, ενώ βρίσκονται στερεωμένες στο πάνω μέρος.

Η κάθε κηρήθρα έχει δύο επιφάνειες, που αποτελούνται από εξαγωνικά κελιά. Ο μεσότοιχος της κηρήθρας αποτελεί κοινή βάση για τέσσερα κελιά, ενώ η βάση του κάθε κελιού είναι όπως και της πυραμίδας, επιδέξια τοποθετημένη η μία μέσα στην άλλη. Τα κελιά παρουσιάζουν μία ελαφριά κλίση προς τα πάνω, έτσι ώστε τα υγρά (νέκταρ, τροφή γόνου) που οι μέλισσες τοποθετούν σ' αυτά να μην ρέουν.

ΚΤΙΣΙΜΟ ΚΗΡΗΘΡΩΝ:

Οι μέλισσες κτίζουν μέσα στο πλαίσιο του τελάρου κατακόρυφα, από επάνω προς τα κάτω, αξιοποιώντας κάθε σχηματικό χώρο, κυκλικό ή τετράγωνο. Το κτίσιμο γίνεται από ομάδες μελισσών. Κάθε ομάδα ανεξάρτητα από την άλλη κτίζει, όπως και κάθε μέλισσα της ίδιας ομάδας, ξεκινώντας μάλιστα και από διαφορετικό μέρος της φωλιάς ή της κηρήθρας. Έτσι στα σημεία σύνδεσης παρουσιάζονται συνήθως ατέλειες.

Το κτίσιμο ξεκινά με την παραγωγή κεριού από τους κηρογόνους αδένες της μέλισσας. Τοποθετώντας στη βάση στήριξης της κηρήθρας ένα καλούπι από άμορφο υλικό αρχίζουν να το σκάβουν από τις δύο μεριές του. Καθώς διαμορφώνεται το σχήμα πρώτα ολοκληρώνεται ο μεσότοιχος, ενώ το κτίσιμο συνεχίζει προσθέτοντας και αφαιρώντας κεριό και επιμηκύνοντας τα τοιχώματα. Το τελευταίο στάδιο του κελιού γίνεται με πρόπολη, 1-2 ημέρες μετά την ολοκλήρωσή του. Αξιοπεριεργό είναι ότι η διαδικασία αυτή, για ένα συγκεκριμένο κομμάτι της κηρήθρας δεν ολοκληρώνεται από τη μέλισσα που το ξεκίνησε. Ποτέ η ίδια δεν τελειώνει αυτό που ξεκινά.

▲ ΕΙΔΗ ΚΕΛΙΩΝ:

- **ΕΡΓΑΤΙΚΑ ΚΕΛΙΑ.** Είναι τα κελιά όπου εκτρέφονται οι εργάτριες μέλισσες. Είναι οριζόντια, με διάμετρο περίπου 5 mm . Η διάμετρος αυτή μικραίνει κάθε φορά που μία μέλισσα εκκολάπτεται από ένα κελί. Τα εργατικά κελιά μπορούν να χρησιμοποιηθούν, εκτός από την ανάπτυξη των μελισσών και για την αποθήκευση τροφών, μελιού και γύρης.
- **ΚΗΦΗΝΟΚΕΛΙΑ.** Είναι τα κελιά από τα οποία εκκολάπτονται οι κηφήνες. Είναι οριζόντια με διάμετρο περίπου 7 mm . Τα κέρια καλύμματά τους είναι ελαφρώς ανασηκωμένα, σε σχέση με τα εργατικά, πράγμα το οποίο οφείλεται στη διαφορά μεγέθους μεταξύ προνύμφης μέλισσας και κηφήνα. Στα κηφηνοκέλια αποθηκεύεται επίσης μέλι, αλλά ποτέ γύρη.
- **ΒΑΣΙΛΙΚΑ ΚΕΛΙΑ.** Είναι τα κελιά από τα οποία εκκολάπτονται οι βασίλισσες. Είναι κατακόρυφα, παράλληλα με την κηρήθρα, με διάμετρο περίπου 9 mm .

9. Κεφάλαιο : παραγωγοί μελιού: Ομοσπονδία Μελισσοκομικών Συλλόγων Ελλάδος (Ο.Μ.Σ.Ε)

Στην Ελλάδα δύο είναι οι οργανωτικές μορφές στον αγροτικό τομέα. Η μια είναι η συνεταιριστική μορφή και η άλλη η συνδικαλιστική. Η **Ομοσπονδία Μελισσοκομικών Συλλόγων Ελλάδος (ΟΜΣΕ)** και για τις διεθνείς σχέσεις **Federation Of Greek Beekeepers' Associations** και συντετμημένα **Ο.Μ.Σ.Ε** είναι το ανώτατο συνδικαλιστικό όργανο των μελισσοκόμων και καλύπτει το σύνολό τους στη χώρα μας, είτε αυτοί μετέχουν στους συλλόγους-μέλη της, είτε όχι. Ιδρύθηκε στις 28 Δεκεμβρίου 1996 με έδρα τη Λάρισα, είναι οργάνωση μη κερδοσκοπικού χαρακτήρα και έχει στο δυναμικό της 60 περίπου

μελισσοκομικούς συλλόγους. Η **Ο.Μ.Σ.Ε** είναι μέλος της παγκόσμιας οργάνωσης των μελισσοκόμων "**APIMONDIA**", μέλος της **Ομοσπονδίας των Ευρωπαϊκών Μελισσοκομικών Οργανώσεων "APISLAVIA"**, μέλος της **Βαλκανικής Ομοσπονδίας Μελισσοκομικών Οργανώσεων** και μέλος της Ομοσπονδίας Επαγγελματιών μελισσοκόμων των χωρών της Ε.Ε. (**EPBA**). Ο Πρόεδρος της **Ο.Μ.Σ.Ε.** είναι εκπρόσωπος στην Ομάδα Εργασίας για το μέλι στην **COPA- COGECA** στις Βρυξέλες. Γενικός σκοπός της Ομοσπονδίας είναι η διεκδίκηση, προαγωγή και διασφάλιση των οικονομικών, κοινωνικών και επαγγελματικών συμφερόντων των μελισσοκόμων. Επίσης σκοπός της Οργάνωσης είναι η εποπτεία και προστασία γνησιότητας των μελισσοκομικών προϊόντων, η ανάπτυξη και διάδοση του συνδικαλιστικού πνεύματος στην επαγγελματική τάξη, η γενίκευση της συμμετοχής όλων στις πρωτοβάθμιες μελισσοκομικές συνδικαλιστικές οργανώσεις, η συστηματική και επιστημονική μελέτη, αναζήτηση, παρακολούθηση, προώθηση και επίλυση κάθε θέματος που αφορά την μελισσοκομική επαγγελματική τάξη.

Μελισσοκομική Συνεργασία Κρήτης Α.Ε.

Η Μελισσοκομική Συνεργασία Κρήτης είναι αποτέλεσμα της προσπάθειας ανθρώπων που αγαπούν το Ελληνικό μέλι και την Κρήτη και στοχεύουν στο να αξιοποιήσουν το εκλεκτό κρητικό μέλι, προϊόν του μοναδικού φυσικού περιβάλλοντος και της πλούσιας μελισσοκομικής παράδοσης της Κρήτης φέρνοντάς το κοντά στον κόσμο της Κρήτης και όλης της Ελλάδας.

Σήμερα, η Μελισσοκομική Συνεργασία Κρήτης στεγάζεται σε ένα σύγχρονο κτίριο στο Βιοτεχνικό Πάρκο Χανίων. Τα προϊόντα της διανέμονται έκτος από την Κρήτη, σε όλη την υπόλοιπη Ελλάδα και στο εξωτερικό. Είναι αναγνωρίσιμα και με την ποιότητα τους έχουν κερδίσει την εμπιστοσύνη των καταναλωτών.

10. Κεφάλαιο. Συνέντευξη με μελισσοκόμο της βιομηχανικής περιοχής Ηρακλείου

Δημιουργήθηκε ερωτηματολόγιο με ανοιχτές ερωτήσεις. Ένας μαθητής από κάθε ομάδα πήρε συνέντευξη από μελισσοκόμο. Σημαντικές παρατηρήσεις που προκύπτουν από τις απαντήσεις των ερωτημάτων είναι: απασχόληση περίπου 10 ωρών ημερησίως, το επάγγελμα είναι κάπως κλειστό, δεν αποφέρει πολλά κέρδη, η οικονομική κρίση έχει μειώσει την πελατεία κατά 25 % περίπου από πέρυσι.

11. Κεφάλαιο: ΤΟ ΚΕΡΙ

Κερί

Το κερί εκκρίνεται σε λέπια από τους κηρογόνους αδένες της μέλισσας που βρίσκονται στο θώρακά της και το πλάθει με τα πόδια και τις σιαγόνες της χτίζοντας την κηρήθρα. Η μέλισσα παράγει κερί τρώγοντας μέλι και έχει παρατηρηθεί ότι ξοδεύει 10 μέρη περίπου για να παράγει 1 μέρος κεριού. Για την παραγωγή 1 κιλού κεριού καταναλώνουν 10 κιλά μέλι. Η κηροπλάστρια είναι νεαρή εργάτρια 10-15 ημερών. Το κερί σε χαμηλή θερμοκρασία σπάζει και τρίβεται, μαλακώνει στους 30ο Κ., λιώνει στους 62-63ο και βράζει στους 230ο. διαλύεται τελείως μέσα στον αιθέρα, στη βενζίνη, στο νέφτι και στο διθειούχο άνθρακα. Δεν διαλύεται μέσα στο νερό ούτε στο ψυχρό οινόπνευμα.

Κηρήθρα

Οι μέλισσες χρησιμοποιούν το μέλι για την κατασκευή των κηρήθρων

Οι κηρήθρες κατασκευάζονται από κερί. Κάθε κηρήθρα αποτελείται από πολυάριθμα εξαγωνικά διαμερίσματα, τα κελιά, τα οποία διακρίνονται σε εργατικά, κηφηνοκελιά και βασιλικά κελιά. Στα κελιά αυτά αποθηκεύονται οι τροφές και εκτρέφεται ο γόνος. Στα εργατικά κελιά εκτρέφονται οι καινούργιες εργάτριες, στα κηφηνοκελιά οι καινούργιοι κηφήνες και στα βασιλικά κελιά οι καινούργιες βασίλισσες. Το εξαγωνικό σχήμα των κελιών είναι το πιο εργονομικό για την κατασκευή των κηρήθρων. Τα κυκλικά, οκταγωνικά

ή πενταγωνικά κελιά αφήνουν κενά μεταξύ τους, ενώ τα τριγωνικά και τα τετραγωνικά έχουν μεγαλύτερη περίμετρο και άρα απαιτούν περισσότερο κερί για την κατασκευή τους. Το εξαγωνικό σχήμα των κελιών παρέχει οικονομία στο κερί, αξιοποιεί καλύτερα το χώρο και δίνει σταθερότητα και αντοχή στην κηρήθρα. Κάθε κιλό κηρήθρας κρατά μέχρι και 22



κιλά μέλι.

Η κατασκευή των κηρήθρων γίνεται κατά τμήματα, από ομάδες εργατριών που κρέμονται από κάποιο σταθερό σημείο σαν κρόσσια. Τα τμήματα αυτά μεγαλώνουν με την πάροδο της εργασίας και τελικά ενώνονται μεταξύ τους σ' ένα ομοιόμορφο σύνολο.

ΟΙ ΚΗΡΗΘΡΕΣ ΤΟΥ ΜΕΛΙΣΣΙΟΥ.

(Ο ΣΚΕΛΕΤΟΣ)

Οι κηρήθρες αποτελούν ουσιαστικά τη φωλιά του μελισσιού. Η κάθε κηρήθρα έχει πάχος συνήθως 25 mm, ενώ η απόσταση του κέντρου της μίας από τη γειτονική κηρήθρα είναι 35 - 38 mm. Η απόσταση αυτή έχει ονομαστεί «χώρος της μέλισσας» και η ανακάλυψή του οδήγησε ουσιαστικά στην κατασκευή των σύγχρονων κυψελών. Είναι κατακόρυφες και παράλληλες μεταξύ τους, ενώ βρίσκονται στερεωμένες στο πάνω μέρος.

Η κάθε κηρήθρα έχει δύο επιφάνειες, που αποτελούνται από εξαγωνικά κελιά. Ο μεσότοιχος της κηρήθρας αποτελεί κοινή βάση για τέσσερα κελιά, ενώ η βάση του κάθε κελιού είναι όπως και της πυραμίδας, επιδέξια τοποθετημένη η μία μέσα στην άλλη. Τα κελιά παρουσιάζουν μία ελαφριά κλίση προς τα πάνω, έτσι ώστε τα υγρά (νέκταρ, τροφή γόνου) που οι μέλισσες τοποθετούν σ' αυτά να μην ρέουν.

ΚΤΙΣΙΜΟ ΚΗΡΗΘΡΩΝ:

Οι μέλισσες κτίζουν μέσα στο πλαίσιο του τελάρου κατακόρυφα, από επάνω προς τα κάτω, αξιοποιώντας κάθε σχηματικό χώρο, κυκλικό ή τετράγωνο. Το κτίσιμο γίνεται από ομάδες μελισσών. Κάθε ομάδα ανεξάρτητα από την άλλη κτίζει, όπως και κάθε μέλισσα της ίδιας ομάδας, ξεκινώντας μάλιστα και από διαφορετικό μέρος της φωλιάς ή της κηρήθρας. Έτσι στα σημεία σύνδεσης παρουσιάζονται συνήθως ατέλειες.

Το κτίσιμο ξεκινά με την παραγωγή κεριού από τους κηρογόνους αδένες της μέλισσας.

Τοποθετώντας στη βάση στήριξης της κηρήθρας ένα καλούπι από άμορφο υλικό αρχίζουν να το σκάβουν από τις δύο μεριές του. Καθώς διαμορφώνεται το σχήμα πρώτα ολοκληρώνεται ο μεσότοιχος, ενώ το κτίσιμο συνεχίζει προσθέτοντας και αφαιρώντας κεριά και επιμηκύνοντας τα τοιχώματα. Το τελευταίο στάδιο του κελιού γίνεται με πρόπολη, 1-2 ημέρες μετά την ολοκλήρωσή του. Αξιοπεριεργό είναι ότι η διαδικασία αυτή, για ένα συγκεκριμένο κομμάτι της κηρήθρας δεν ολοκληρώνεται από τη μέλισσα που το ξεκίνησε. Ποτέ η ίδια δεν τελειώνει αυτό που ξεκινά.

▲ **ΕΙΔΗ ΚΕΛΙΩΝ:**

3. **ΕΡΓΑΤΙΚΑ ΚΕΛΙΑ.** Είναι τα κελιά όπου εκτρέφονται οι εργάτριες μέλισσες. Είναι οριζόντια, με διάμετρο περίπου 5 mm . Η διάμετρος αυτή μικραίνει κάθε φορά που μία μέλισσα εκκολάπτεται από ένα κελί. Τα εργατικά κελιά μπορούν να χρησιμοποιηθούν, εκτός από την ανάπτυξη των μελισσών και για την αποθήκευση τροφών, μελιού και γύρης.
4. **ΚΗΦΗΝΟΚΕΛΙΑ.** Είναι τα κελιά από τα οποία εκκολάπτονται οι κηφήνες. Είναι οριζόντια με διάμετρο περίπου 7 mm . Τα κέρυνα καλύμματά τους είναι ελαφρώς ανασηκωμένα, σε σχέση με τα εργατικά, πράγμα το οποίο οφείλεται στη διαφορά μεγέθους μεταξύ προνύμφης μέλισσας και κηφήνα. Στα κηφηνοκέλια αποθηκεύεται επίσης μέλι, αλλά ποτέ γύρη.
5. **ΒΑΣΙΛΙΚΑ ΚΕΛΙΑ.** Είναι τα κελιά από τα οποία εκκολάπτονται οι βασίλισσες. Είναι κατακόρυφα, παράλληλα με την κηρήθρα, με διάμετρο περίπου 9 mm .

Η ιστορία του κεριού

Πριν τον 18ο αιώνα τα περισσότερα κεριά για οικιακή χρήση παρασκευάζονταν στο σπίτι από ζωικό λίπος. Λίγο πριν τον μεσαίωνα εμφανίστηκε το μελισσοκέρι ένα υλικό που παράγουν οι μέλισσες για να φτιάξουν τις κυψέλες τους και χρησιμοποιήθηκε σαν πρώτη ύλη στα κεριά.

Φιλτράρισμα του κεριού

Το κεριά όταν διαχωριστεί από τις κηρήθρες, πρέπει να ρευστοποιηθεί σε νερό, το οποίο θα ζεσταθεί τόσο όσο να λιώσει το κεριά. Εάν ζεσταθεί περισσότερο, είναι πιθανό να μαυρίσει και να καταστραφεί η δομή του. Μόλις λιώσει το κεριά, φιλτράρεται με ένα καθαρό φίλτρο σε δοχείο, το οποίο είναι βρεγμένο με σαπουνόνερο. Τα φίλτρα που χρησιμοποιούνται για το μέλι είναι κατάλληλα και για το φιλτράρισμα του κεριού. Το φιλτραρισμένο κεριά πρέπει να προστατευτεί με ένα πανί από τις σκόνης ή άλλες ακαθαρσίες. Σε 24 ώρες το κεριά αφαιρείται από το δοχείο και φυλάγεται σε καθαρό χώρο, αφού καθαριστεί από τυχόν ξένες ουσίες που βρίσκονται στο κάτω μέρος του.

Αποχρωματισμός του κεριού

Επειδή το χρώμα του κεριού μερικές φορές αλλοιώνεται από τη γύρη και την πρόπολη που υπάρχουν στις κηρήθρες ή είναι σκούρο, γιατί προέρχεται από παλιές κηρήθρες, θα πρέπει να "ανοιχτεί" με τη διαδικασία της λεύκανσης ή του αποχρωματισμού. Ο αποχρωματισμός γίνεται με φυσικά ή χημικά μέσα.

Διατήρηση του κεριού

Το κεριό, όταν πάρει τη μορφή πλάκας, διατηρείται χωρίς καμία ιδιαίτερη φροντίδα, φτάνει να μην έρθει σε επαφή με φλόγα, ζιζανιοκτόνα ή παρασιτοκτόνα φάρμακα. Κατά την αποθήκευση, αυξάνεται ο συντελεστής σκληρότητας και ευθραυστότητας του κεριού.

Η χρήση του από τον άνθρωπο

Αργότερα η χρήση των κεριών απέκτησε και θρησκευτική διάσταση. Από την εθνική λατρεία των αρχαίων ελλήνων και ρωμαίων πήραν την χρήση οι χριστιανοί και μάλιστα έχουν βρεθεί σε κατακόμβες παραστάσεις με παλαιοχριστιανικά κεριά. Στις μεγάλες χριστιανικές γιορτές και τελετές έπαιρναν πανηγυρικό χαρακτήρα οι λαμπάδες και η χρήση τους συνδέονταν και με καθαρά λειτουργικές ανάγκες. Αν και το κεριό χρησιμοποιήθηκε αρχικά για πηγές φωτός, η τέχνη της κεροποιείας τελειοποιήθηκε μετά την ανακάλυψη του ηλεκτρικού ρεύματος και συνεχίζεται μέχρι και σήμερα με διαφοροποιήσεις ως προς το στυλ και τα σχήματα. Σήμερα τα κεριά χρησιμοποιούνται για να δημιουργήσουν ρομαντική ατμόσφαιρα για να δώσουν πρόσθετη ποιότητα στη διακόσμηση, συμβολικό χαρακτήρα στους γάμους και βεβαίως να μας χαρίσουν στιγμές χαλάρωσης και ηρεμίας.

Το φως του κεριού έχει παίξει σημαντικό ρόλο μέσα στην ιστορία των αιώνων. Το πιο πιθανόν είναι τα κεριά να εφευρέθηκαν πρώτα στην Ιταλία, όπου η χρήση τέτοιας πηγής φωτός αναφέρεται από την εποχή των Ετρούσκων. Τα πρώτα κεριά κατασκευάζονταν από στέαρ, ζωικό λίπος, φυτικό λάδι και άλλα παρόμοια υλικά.

Την εποχή του μεσαίωνα τα κεριά κατασκευάζονταν κρεμώντας βαμβακερά ή λινά φιτίλια σε ξύλινους ράβδους και βουτώντας τα μέσα σε λιωμένο λίπος ή παραφίνη τ' άφηναν να στάξουν. Αυτή η διεργασία επαναλαμβανόταν έως ότου το κεριό αποκτήσει το επιθυμητό πάχος. Τα φθηνά κεριά που κατασκευάζονταν με αυτή τη μέθοδο χρησιμοποιούνταν κυρίως από τον αγροτικό πληθυσμό. Τέτοια κεριά ήταν φτωχής ποιότητας. Κεριά από μελισσοκέρι χρησιμοποιούνταν για θρησκευτικούς σκοπούς και από τους πλουσίους.

Τα κεριά πρέπει να κατασκευάζονται από πλήρως καύσιμο υλικό που λιώνει εύκολα. Η λιωμένη ουσία (παραφίνη) απορροφάται από το φιτίλι και "ταΐζει" τη φλόγα. Το φιτίλι είναι κατασκευασμένο από πλεκτές ή υφαντές ίνες βαμβακιού. Πρέπει να καίει σταθερά και το πάχος του να είναι ανάλογο της ποσότητας της παραφίνης.

Μέθοδοι κατασκευής κεριών :

Με τράβηγμα - με το χέρι - βουτηχτά - με καλούπια - πρεσσαριστά.

Τραβηχτά κεριά κατασκευάζονται τραβώντας ένα μακρύ φιτίλι μέσα σε λιωμένη παραφίνη έως ότου αποκτήσει το επιθυμητό πάχος. Κατόπιν κόβεται σε κομμάτια. Αυτή η τεχνική έχει στην ουσία εξαφανιστεί.

Χειροποίητα κεριά με τον παραδοσιακό τρόπο κατασκευής φτιάχνονται πλέον συνήθως μόνο τα μελισσοκέρια. Το βασικό συστατικό αυτών των κεριών είναι μελλισσοκέρι αναμιγμένο με σκληρυντικό και στερεή παραφίνη. Το μίγμα θερμαίνεται στους 40-42 βαθμούς Κελσίου για να είναι ευκολόπλαστο. Μια μάζα κεριού σταθερού βάρους ζυμώνεται τελείως. Μια διαδικασία η οποία δίνει στο κεριό την μαρμάρινη εμφάνιση του. Το κεριό παίρνει το προσωρινό του σχήμα, διατρυπάται για να περαστεί το φιτίλι και κατόπιν παίρνει το τελικό του σχήμα με μία διαδικασία που απαιτεί μεγάλη δεξιότητα.

Χαρακτηριστικά :

Μαρμάρινη επιφάνεια.

Τα κεριά αυτά μπορούν να γίνουν κατά παραγγελία

Η τεχνική των βουτηχτών κεριών απαιτεί το κόψιμο των φιλίων στο απαιτούμενο μήκος και την τοποθέτησή τους σε ειδικά κρεμαστάρια. Τα φιλία κατόπιν βυθίζονται σε δεξαμενή με το λιωμένο υλικό στην θερμοκρασία των 80ο Κελσίου. Τα κεριά πρέπει να βουτιούνται μια φορά για κάθε χιλιοστό της διάμετρος τους με μικρές παύσεις ώστε η παραφίνη να μπορέσει να σταθεροποιηθεί.

Χαρακτηριστικά :

Αυτή η μέθοδος μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για την κατασκευή κυλινδρικών κεριών.

Τα βουτηχτά κεριά είναι ασυνήθιστα γερά εξαιτίας των πολλών στρωμάτων τους.

Η μέθοδος των καλούπιων είναι ίσως η πιο κλασική τεχνική κατασκευής κεριών προς το παρόν. Το βασικό υλικό είναι ένα υγρό μίγμα, συνήθως από παραφίνη, στεατίνη και σκληρυντικά, που θερμαίνεται πάνω από τους 100 βαθμούς Κελσίου. Τα καλούπια είναι φτιαγμένα μέσα σε μεταλλικούς δίσκους. Το φιλίλι τεντώνεται διαμέσου του καλούπιου πριν χυθεί μέσα το μίγμα. Τα κεριά αφήνονται να στερεοποιηθούν και να κρυώσουν πριν βγουν από τα καλούπια. Τα φιλία, που είναι σε κουβαρίστρα κάτω από τους δίσκους, τραβιούνται προς τα πάνω έτσι ώστε τα καλούπια να είναι έτοιμα να χρησιμοποιηθούν ξανά. Λαστιχένια καλούπια από σιλικόνη χρησιμοποιούνται για την κατασκευή κεριών με ειδικά σχήματα όπως π.χ. κεριά σε σχήμα Χριστουγεννιάτικου δένδρου.

Χαρακτηριστικά :

Κεριά όλων των μορφών μπορούν να κατασκευαστούν με αυτή την τεχνική

Τα κεριά από καλούπια είναι πολύ καλής ποιότητας.

Η μέθοδος του πρεσαρίσματος είναι η πιο σύγχρονη τεχνική κατασκευής κεριών. μεγάλες μηχανές χρησιμοποιούνται για την μετατροπή ζεστού μίγματος υγρής παραφίνης σε σκόνη. Αυτή η σκόνη κατόπιν πρεσάρεται σε διάφορες μορφές κάτω από υψηλή πίεση. Μετά τα κεριά βυθίζονται σε υγρή παραφίνη για να γίνουν ωραία και λεία και κατόπιν εμβαπτίζονται στο λουτρό χρώματος. Στα περισσότερα κεριά η σκόνη πρεσάρεται γύρω από το φιλίλι. Ωστόσο σε ορισμένα κεριά το φιλίλι διαπερνάται σε αυτά μετά την κατασκευή τους.

Χαρακτηριστικά :

Κεριά όλων των μορφών μπορούν να κατασκευαστούν με αυτή την τεχνική , ακόμα και σφαιρικά.

Υψηλή ικανότητα παραγωγής, εφόσον δεν χρειάζεται χρόνος για να κρυώσουν τα κεριά.

12. Κεφάλαιο: Κερί: συμβολισμοί

Είναι γνωστό ότι οι πρώτοι Χριστιανοί χρησιμοποιούσαν το κερί ως μέσο φωτισμού στις συνάξεις τους. Όταν τον 4^ο αιώνα ο Μ. Κωνσταντίνος παύει τους διωγμούς εναντίον των χριστιανών, έχουμε και την ανέγερση Ναών όπου η Εκκλησία για να διασώσει ένα τμήμα από την ύπαρξη της, εντάσσει στη λατρεία το κερί στο οποίο αποδίδει συμβολισμούς.

1) Το προσφερόμενο κερί μας υπενθυμίζει την εσωτερική μας μεταμόρφωση την οποία πρέπει να επιδιώκουμε.

2) Το άναμμα του κεριού μας παρακινεί να ζητήσουμε από το θεό τη Χάρη του Αγίου Πνεύματος

3) Η φλόγα του κεριού μας υπενθυμίζει ότι πρέπει να γίνουμε φλογεροί ποιητές της πίστεως μας, της αγάπης, της ειρήνης και της ανεξικακίας.

Το κερί να υπενθυμίσουμε το συναντάμε σε όλα τα μυστήρια της εκκλησίας και κάθε φορά με διαφορετικό συμβολισμό.

Α) Στο Άγιο βάπτισμα συμβολίζει ότι το νεοφώτιστο πρέπει να βλέπει τα καλά έργα και να δοξάσει το θεό. (λαμπάδα)

β) Στην θεία Ευχαριστία συμβολίζει το φως του Χριστού που δια του Ευαγγελίου λάμπει στις ψυχές μας.

Γ) Στο Μυστήριο του γάμου το άναμμα των λευκών λαμπάδων συμβολίζει την αγνότητα των ψυχών των νεόνυμφων.

Δ) Τέλος, Στα μνημόσυνα το κερί συμβολίζει την παράκληση μας υπέρ των νεκρών. Να τους αναπαύει ο Κύριος εν τόπο φωτεινό!

Από όλα αυτά καταλαβαίνουμε ότι το άναμμα του κεριού δεν είναι απλώς μια τυπική αλλά μια σπουδαία πράξη στην οποία πρέπει να δώσουμε το ενδιαφέρον που της αξίζει.

Παρ' όλα αυτά, σήμερα στις εκκλησίες δεν χρησιμοποιείτε κερί από μέλισσες αλλά κερί από παραφίνη. Τα κηροποιεία της χώρας μας επεξεργάζονται αυτήν την παραφίνη και την κάνουν κερί το οποίο αγοράζεται από τις εκκλησίες μας. Το μελισσοκέρι χρησιμοποιείτε σπάνια στις εκκλησίες αλλά χρησιμοποιείτε σε άλλες περιπτώσεις.

Παράρτημα

ΓΕΛ ΓΑΖΙΟΥ
ΟΜΑΔΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΜΕ ΤΙΤΛΟ: ΑΠΟ ΤΟ ΛΟΥΛΟΥΔΙ ΤΟΥ ΑΓΡΟΥ ΣΤΟ
ΜΑΝΟΥΑΛΙ ΤΟΥ ΝΑΟΥ

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ

1. Ποια είναι η ηλικία σας

.....
.....

2. Από ποια ηλικία ασχολείστε με αυτό το επάγγελμα;

.....
.....
.....

3. Γιατί επιλέξατε αυτό το επάγγελμα;

.....
.....

4. Είστε έγγαμος; Εάν ναι πόσα παιδιά έχετε;

.....
.....
.....

5. Πόσες ώρες ασχολείστε με αυτήν την δραστηριότητα;

.....
.....
.....

6. Ασχολείστε με κανένα άλλο επάγγελμα;

.....
.....
.....

7. Κατά πόσο σας έχει επηρεάσει η οικονομική κρίση;

.....
.....
.....

8. Έχετε σκεφτεί να αφήσετε αυτό το επάγγελμα και να ασχοληθείτε με κάποιον άλλο και γιατί;

.....
.....
.....

9. Ποια θεωρείτε ότι είναι η δυσκολία του επαγγέλματος σας;

.....
.....
.....