



ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ &  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ ΚΑΙ  
ΔΙΑΤΡΟΦΗΣ



ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΩΝ ΓΕΩΠΟΝΩΝ  
ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΖΩΙΚΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

## Πτυχιακή εργασία

« Τα προϊόντα της μέλισσας »

Τα προϊόντα της μέλισσας

- Μέλι
- Βασιλικός πολτός
- Πρόπολη
- Κερί
- Γύρη
- Δηλητήριο
- Επικονίαση



Όνομα φοιτητή: Χατζηστεφάνου Εμμανουήλ  
Όνομα καθηγητή: Μίχας Βασίλειος

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2015

*“ Αφιερωμένη στους γονείς μου , τους μοναδικούς ανθρώπους που έκαναν τα παιδικά μου χρόνια να μυρίζουν μέλι και κερί . “*

## Περίληψη

Η παρακάτω διατριβή, αποτελεί μία εργασία για τα προϊόντα της μέλισσας καθώς και τα παραπροϊόντα της. Η εργασία αυτή θα μπορούσε να αριθμεί ατελείωτες σελίδες, όμως θα προσπαθήσω να κάνω αναφορά στα πλαίσια μίας πτυχιακής διατριβής.

Η **μελισσοκομία** είναι ένας δυναμικός κλάδος της γεωργίας και στη χώρα μας καλύπτει σχεδόν το 1% της ακαθάριστης αξίας της γεωργικής παραγωγής. Αποτελεί μια εξαιρετική εναλλακτική πηγή εισοδήματος για τους έλληνες αγρότες και κάτω υπό ορισμένες συνθήκες μπορεί να αποτελέσει και κύριο επάγγελμα.

*Ξεκινώντας λοιπόν, πρώτα θα αναφερθώ στο μέλι ,το οποίο είναι και το προϊόν αυτό για το οποίο γίνεται και ο μεγαλύτερος λόγος.* Το **μέλι** είναι το μόνο τρόφιμο στον πλανήτη που δεν θα χαλάσει ή θα σαπίσει ποτέ.

Μέλι με λίγα λόγια είναι η φυσική γλυκιά ουσία που παράγουν οι μέλισσες από το νέκταρ των φυτών ή από μελιτώματα κωνοφόρων δέντρων ή εκκρίματα εντόμων που απομυζούν ευρισκόμενα πάνω στα ζώντα μέρη των φυτών, τα οποία οι μέλισσες συλλέγουν, μετατρέπουν αναμειγνύοντας με ειδικές ύλες του σώματός τους, αποθέτουν, αφυδατώνουν, εναποθέτουν και φυλάσσουν στις κηρήθρες της κυψέλης, προκειμένου να ωριμάσουν. Η **γύρη** είναι το προϊόν που συγκεντρώνουν οι μέλισσες από διάφορα λουλούδια. Είναι η πλουσιότερη φυσική τροφή σε πρωτεΐνες, βιταμίνες, απαραίτητα αμινοξέα, ορμόνες, ένζυμα και άλλα χρήσιμα συστατικά για την διατροφή μας. Ο **βασίλικός πολτός** είναι μία κρεμώδης πρωτεϊνούχα ουσία, άσπρη σαν το γάλα, με έντονη οξύτητα, με κάποια ιδιάζουσα οσμή και υπόπικρη γεύση. Παράγεται στους υποφαρυγγικούς αδένες των νεαρών εργατριών. Το **κερί** είναι μια λιπαρή ουσία που παράγει η μέλισσα από τους κηρογόνους αδένες που βρίσκονται στην κοιλιά της, σε διάταξη κατά ζεύγη, στους τέσσερις τελευταίους δακτυλίους. Από του κηρογόνους αδένες το κερί βγαίνει σε λέπια, που η μέλισσα πιάνει με τα πόδια της, τα φέρνει στο στόμα της και τα πλάθει με τους σιαγόνες της. Χρησιμοποιείται για την κατασκευή των κηρήθρων, ύστερα από ζύμωση και ανάμειξη με τις εκκρίσεις των σιελογόνων αδένων. Η **πρόπολη** είναι μία λεπτή ρητινώδη κολλώδη ουσία την οποία οι μέλισσες αναμειγνύουν με τα δικά τους εκκρίματα και την χρησιμοποιούν σαν οικοδομικό υλικό. Το **δηλητήριο** της μέλισσας είναι το όπλο της μέλισσας εναντίων των εχθρών της. Είναι

μια χημική ουσία που παράγεται από ειδικούς αδένες της μέλισσας και αποθηκεύεται σε ειδικό σάκο στην ουρά της, στην κύστη. Ωστόσο έχει εφαρμογή και στην ιατρική. Τέλος και σημαντικότερο όλων είναι η **επικονίαση**, η οποία δεν αποτελεί προϊόν της μέλισσας, όμως λογίζεται σαν η μεγαλύτερη τους χρησιμότητα, αφού αν αναλογιστεί κανείς ότι μια μέτρια αποικία υπολογίζεται ότι έχει 20 έως 40 φορές περισσότερη αξία για την επικονίαση που επιτελούν τα μέλη της παρά για την παραγωγή μελιού. Η συμμετοχή της μέλισσας στην ολοκλήρωση του βιολογικού κύκλου των φυτών, που απορρέει από τη δική της προσπάθεια για επιβίωση, είναι τεράστιας σημασίας, αν σκεφτούμε ότι αποτελεί περίπου το 80 % του συνόλου των ειδών των επικονιαστικών εντόμων.

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κ. Γεώργιο Γεωργιάδη και τον κ. Κωνσταντίνο Κουσενίδη για την καθοδήγηση και την υποστήριξη τους καθ' όλη τη διάρκεια διεκπεραίωσης της παρούσας πτυχιακής καθώς και καθ' όλη την διάρκεια της φοίτησης μου στην σχολή μας. Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω ιδιαίτερα τον κ. Βασίλειο Μίχα , ο οποίος χωρίς δισταγμό και με τεράστια όρεξη για δουλεία ανέλαβε να με καθοδηγήσει σε αυτή την εργασία. Είναι μεγάλη τύχη να έχεις ανθρώπους όπως τους παραπάνω κοντά σου , να σε καθοδηγούν.

Ευχαριστώ επίσης τη φίλη μου Ελένη Κουτσαυτούλη για την τεράστια υπομονή που έδειξε καθ' όλη τη διάρκεια της φοιτητικής μου ζωής , και όλους όσους με βοήθησαν πρακτικά και ψυχολογικά.

Τέλος, ευχαριστώ από καρδιάς την οικογένεια μου για τη συνεχή, αμέριστη συμπαράσταση, την αγάπη και την κατανόηση που έδειξαν όλο αυτόν τον καιρό.

## Περιεχόμενα

Περίληψη.....	2
Ευχαριστιες.....	4
Πρόλογος.....	7
1.Εισαγωγή.....	8
2.Τι είναι μελισσοκομία.....	9
3.Ιστορική αναδρομή.....	10
4.Οικονομία.....	11
4.1.Μελισσοκομία και Ελληνική Οικονομία.....	11
4.2.Μελισσοκομία και παγκόσμια Οικονομία.....	12
4.3.Φυλές μελισσών με τη μεγαλύτερη οικονομική σημασία.....	13
5.Πληθυσμός κυψέλης.....	14
6.Μέλισσα,ένα θαύμα του κόσμου.....	16
Πως οι μέλισσες φτιάχνουν το μέλι.....	16
7.Η σύνθεση του μελιού.....	17
8.Ταπροϊόντα του μελισσιού και η σημασία.....	18
8.1.Προϊόντα του μελισσιού.....	18
8.2.Μέλι το πρώτο προβιοτικό της φύσης.....	18
9.Προϊόντα μέλισσας.....	20
9.1.Μέλι.....	21
9.1.1.Πως οι μέλισσες φτιάχνουν το μέλι.....	26
9.1.2.Η σύνθεση του μελιού εξαρτάται από πολλούς παράγοντες.....	27
10.Η επεξεργασία του μελιού.....	27
10.1.Το σφράγισμα και το φιλτράρισμα.....	27
10.1.2.Η διάλυση.....	28
10.1.3.Η κρυστάλλωση του μελιού και πως την επηρεάζουμε.....	29
10.1.4.Η διατήρηση (αποθήκευση) του μελιού.....	30

11.Απόδοση μιας κυψέλης και η ποιότητα του μελιού.....	31
11.1.Ποιότητα του μελιού.....	31
11.2.Παράγοντες που επηρεάζουν την παραγωγή μελιού.....	32
11.2.1.Γιατί το ελληνικό μέλι είναι το μοναδικό στον κόσμο.....	34
12.Λοιπά προϊόντα.....	35
12.1.Η Γύρη.....	35
12.2.Χωρίς γύρη σταματά η γέννα της βασίλισσας.....	36
12.3.Δοσολογία γύρης για ημερήσια χρήση.....	39
13.Βασιλικός πολτός.....	40
14.Νέκταρ.....	43
14.1.Μετατροπή του νέκταρ σε μέλι.....	44
15.Κερί.....	46
16.Πρόπολη.....	50
16.1.Ευεργετικά συστατικά.....	57
16.2.Χρήση/Δοσολογία.....	57
16.2.1.Ποιοτικός έλεγχος.....	58
16.2.2.Μορφές διάθεσης.....	58
17.Δηλητήριο.....	60
17.1.Χημική σύσταση του δηλητηρίου – Τα κύρια συστατικά του δηλητηρίου.....	62
17.1.1.Για να γνωρίσουμε το δηλητήριο.....	65
18.Η επικονίαση.....	66
18.1.Καλλιεργούμενα φυτά που επικονιάζονται από την κοινή μέλισσα.....	71
19.Συμπεράσματα.....	75
Βιβλιογραφία.....	79

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα εργασία αποτελεί την πτυχιακή μου διατριβή που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια του προπτυχιακού κύκλου σπουδών στο τμήμα Ζωικής Παραγωγής κατά το ακαδημαϊκό έτος 2013-2014.

Το θέμα της πτυχιακής μου «Τα προϊόντα της μέλισσας» ήταν αποτέλεσμα του ενδιαφέροντος μου τόσο για τις μέλισσες όσο και για τα προϊόντα τους για τα οποία μόνο οι μέλισσες έχουν τη συνταγή. Η μελισσοκομία αποτελεί ένα ιδιαίτερα επίκαιρο θέμα που απασχολεί την ανθρωπότητα όλο και περισσότερο.



## 1.Εισαγωγή

Η μελισσοκομία είναι ένας δυναμικός κλάδος της γεωργίας και στη χώρα μας καλύπτει σχεδόν το 1% της ακαθάριστης αξίας της γεωργικής παραγωγής. Αποτελεί μια εξαιρετική εναλλακτική πηγή εισοδήματος για τους έλληνες αγρότες και κάτω υπό ορισμένες συνθήκες μπορεί να αποτελέσει και κύριο επάγγελμα.

Στη χώρα μας, το μέλι συμμετέχει κατά 86% στο ακαθάριστο εισόδημα του μελισσοκόμου, πράγμα που σημαίνει ότι υπάρχουν τεράστια περιθώρια εκμετάλλευσης κυρίως της γύρης και του βασιλικού πολτού και δευτερευόντως των άλλων προϊόντων της κυψέλης.

Ο τομέας της μελισσοκομίας είναι ιδιαίτερα σημαντικός, όταν συνυπολογίζεται η συμμετοχή της μέλισσας στην επικονίαση. Από τη δραστηριότητα αυτή της μέλισσας προκύπτουν γενικότερα οφέλη, όπως η βελτίωση ποιότητας και παραγωγής φρούτων, καρπών και σπόρων ποικιλότητα της αυτοφυούς βλάστησης και η διατήρηση της βιολογικής ισορροπίας.

Πολύ σημαντικά βήματα που πρέπει να γίνουν προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης του τομέα της μελισσοκομίας αφορούν στην εκπαίδευση των μελισσοκόμων, αλλά και την ενημέρωση των καταναλωτών. Μείζονος σημασία είναι η στροφή προς τα άλλα προϊόντα της μέλισσας, με ταυτόχρονη βελτίωση των διαδικασιών παραγωγής μελιού για αύξηση της παραγωγής και μείωση του κόστους.

Η μελισσοκομία είναι από τις ελάχιστες οικονομικές δραστηριότητες του ανθρώπου που, όχι μόνο είναι φιλική προς το περιβάλλον, αλλά και συντελεί στην ορθολογική διαχείριση των φυσικών πόρων. Με τη σταδιακή μείωση του αριθμού των άλλων εντόμων επικονιαστών με τις εκχερσώσεις και τη χρήση των ζιζανιοκτόνων, ο ρόλος της μέλισσας στην επικονίαση των καλλιεργούμενων φυτών, αλλά και της αυτοφυούς βλάστησης καθίσταται πλέον πρωταρχικός. Η μέλισσα θεωρείται και είναι το πολυτιμότερο έντομο στον πλανήτη γη. Έχει υπολογισθεί ότι η οικονομική συμβολή της, μέσω της επικονίασης στην Ευρωπαϊκή Ένωση, φθάνει τα 4250 εκατομμύρια. Η συμβολή αυτή είναι σημαντική για την Ε. Ένωση, της οποίας οι νέοι προσανατολισμοί είναι η ποιότητα και το περιβάλλον.

## 2. Τι είναι Μελισσοκομία

Μελισσοκομία ονομάζεται η τέχνη της εκτροφής των μελισσών.

Οι μέλισσες έχουν την τάση να δημιουργούν φωλιές και να παραμένουν μέσα σε τρύπες, σε κουφάλες δέντρων κλπ.

Αυτό οδήγησε τον άνθρωπο στη σκέψη ότι είναι δυνατό να τις συλλάβει και να τις βάλει να ζήσουν μέσα σε κάποιο κουτί, που να μοιάζει με κουφάλα δέντρου ή με τρύπα σε βράχο, προκειμένου να παράγουν μέλι γι' αυτόν.

Έτσι άρχισε σιγά - σιγά ο άνθρωπος να ασχολείται με τη μελισσοκομία.



Εικόνα 1. Μελίσσι

### 3. Ιστορική Αναδρομή

Η μελισσοκομία έχει αρκετά παλιά παράδοση. Σε διάφορες ζωγραφικές παραστάσεις, που βρέθηκαν στις Πυραμίδες της Αιγύπτου, εικονίζονται άνθρωποι που ασχολούνται με τη μελισσοκομία. Στην αρχαία Ελλάδα επίσης η μελισσοκομία βρισκόταν σε αρκετά υψηλό επίπεδο. Άλλωστε από την εποχή αυτή υπάρχουν τα γραπτά του Αριστοτέλη για τη μελισσοκομία. Οι απόψεις του αυτές εξακολουθούσαν να ισχύουν μέχρι και το μεσαίωνα. Ο μεσαίωνας δεν πρόσθετε και πολλά καινούρια πράγματα στη μελισσοκομία, εκτός ίσως από τον καπνό, όταν επρόκειτο να ασχοληθεί κανείς με τις μέλισσες, ώστε αυτές να μην αγριεύουν πολύ. Αργότερα η μελισσοκομία αποτέλεσε είδος ασχολίας των μοναχών στα μοναστήρια, όπου και αναπτύχθηκε σημαντικά.

Τη μεγαλύτερη ανάπτυξη τη γνώρισε η μελισσοκομία τα τελευταία εκατό χρόνια και ακόμη μεγαλύτερη τα τελευταία χρόνια μετά τον πόλεμο. Σήμερα είναι πια πάρα πολλά γνωστά πράγματα από τη βιολογία των μελισσών, από τη νομοτέλεια που διέπει τη ζωή τους, τον τρόπο της ζωής τους κλπ. Σε μερικά κράτη η μελισσοκομία έχει πάρει το χαρακτήρα της βιομηχανικής παραγωγής, όπως στον Καναδά, την Ρωσία και τις ΗΠΑ. Οι παλιές πρωτόγονες κυψέλες έχουν αντικατασταθεί με νέες ξύλινες και πολύ πιο πρακτικές και αποδοτικές.

## 4. Οικονομία

### 4.1 Μελισσοκομία και Ελληνική Οικονομία

Στη χώρα μας, η μελισσοκομία είναι ένας δυναμικός κλάδος της γεωργίας, καλύπτοντας σχεδόν το 1% της ακαθάριστης αξίας της γεωργικής παραγωγής. Οι περίπου 25.000 μελισσοκόμοι και οι περισσότερες από 1.300.000 κυψέλες δίνουν μια παραγωγή περίπου 15.000 τόνων ετησίως. Η εγχώρια παραγωγή καλύπτει περίπου το 90% της κατανάλωσης. Η μελισσοκομία μπορεί να αποβεί παραγωγική δραστηριότητα σημαντικής οικονομικής σημασίας.

Από πλευράς γεωγραφικής κατανομής, η μελισσοκομία είναι διαδεδομένη σε όλη τη χώρα. Το ήπιο κλίμα, η ποικίλη και σε μεγάλη έκταση μελισσοκομική χλωρίδα και οι συνεχόμενες, πλούσιες νεκταροεκκρίσεις, εξασφαλίζουν ευνοϊκές συνθήκες για την ανάπτυξη της μελισσοκομίας στη χώρα μας.

Υπάρχουν, όμως, περιοχές που έχουν αυξημένο μελισσοκομικό ενδιαφέρον, όπως εκείνες των Νομών Χαλκιδικής, Καβάλας, Φθιώτιδας, Ευβοίας, Αττικής, Αρκαδίας, Ηρακλείου, Χανίων και άλλες.

Η Ελλάδα έχει την μεγαλύτερη πυκνότητα μελισσοσμηνών ανά τετραγωνικό χιλιόμετρο και είναι τέταρτη στην παραγωγή μελιού. Δεν ασχολούνται όλοι επαγγελματικά άρα η παραγωγή ανά κυψέλη μειώνεται. Συνήθως μια κερδοφόρα παραγωγή πρέπει να υπερβαίνει τα 25-40 κιλά/κυψέλη. Όταν ο μέσος όρος στη χώρα είναι 15-20 κιλά σημαίνει ότι οι μικροί παραγωγοί, εκείνοι που δεν κάνουν νομαδική μελισσοκομία, έχουν μικρότερη παραγωγή, γεγονός που "ρίχνει" το μέσο όρο.

Γεωγραφικά, τις καλύτερες μέσες αποδόσεις έχουν τα μελισσοσμήνη της Αττικής με 15,3 κιλά κατά κυψέλη και ακολουθούν η Ήπειρος με 12,8 κιλά, τα νησιά τους Αιγαίου με 12,4 κιλά, η Θράκη με 11,9 κιλά, η Μακεδονία και Στερεά με 10,4 κιλά κ.λπ.

## 4.2 Μελισσοκομία και Παγκόσμια Οικονομία

Το μέλι και τα άλλα προϊόντα της κυψέλης είναι πολύ μικρής σημασίας όταν συγκρίνονται με τις ωφέλειες που έχει ο άνθρωπος από τη μέλισσα με την επικοινωνία που επιτελεί στις διάφορες καλλιέργειες και στην άγρια βλάστηση. Πληθώρα ερευνών έχει προσπαθήσει να αναδείξει τη σχέση της μέλισσας και τη συμβολή της στην παραγωγή τροφίμων με μετρήσιμα δεδομένα, έργο εξαιρετικά δύσκολο που απαιτεί απαραίτητως συνεχή επιστημονική συνεργασία. «Ένα πολύ μεγάλο μέρος των φυτών του πλανήτη μας παράγουν καρπούς και πολλαπλασιάζονται με την συνεισφορά της μέλισσας μέσω της επικοινωνίας. Βέβαια, δεν είναι εύκολο να μετρήσει κανείς πόσο ακριβώς είναι η εξάρτηση από τη συμβολή της μέλισσας στα τρόφιμα που έρχονται στο τραπέζι μας. Ανακοίνωση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου αναφέρει κατά προσέγγιση ότι τα τρία τέταρτα της παραγωγής τροφίμων εξαρτώνται από τις μέλισσες την ίδια στιγμή που 4 στα 5 λαχανικά που καλλιεργούνται σε ευρωπαϊκό έδαφος εξαρτώνται από την επικοινωνία των μελισσών.

Όσο για την οικονομική αποτίμηση της παραγωγής του κυριότερου επικοινωνιστή καλλιεργούμενων φυτών, σε μελέτη που έγινε το 2005 από δύο ιδρύματα της Γαλλίας και Γερμανίας αναφέρει ότι η επικοινωνία από τα έντομα συνεισφέρει κατά 153 δισ. ευρώ ετησίως και αντιστοιχεί στο 9,5% της παγκόσμιας γεωργικής παραγωγής. ( Πηγή Ε.Ε. 2009 )

Πρόσφατα δημοσιεύματα του BBC και του Reuters έθεταν επιτακτικά το ερώτημα για το τι προκαλεί το θάνατο των μελισσών σε παγκόσμιο και ευρωπαϊκό επίπεδο και ποιες ενδεχομένως να είναι οι συνέπειες τόσο σε οικονομικό επίπεδο, όσο και σε επίπεδο οικοσυστήματος.

Όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται, το κόστος που θα κληθούμε να πληρώσουμε για την κρίση της μελισσοκομίας και της αυξανόμενης θνησιμότητας των μελισσών δεν θα φανεί μόνο στην αύξηση της τιμής του μελιού του καφέ ή του χυμού από πορτοκάλι -και αυτό διότι οι μέλισσες επικοινωνούν την πλειονότητα των δέντρων του καφέ και τις πορτοκαλιές-, αλλά θα έχει αρνητικές συνέπειες στην ισορροπία της ευρύτερης διατροφικής αλυσίδας.

### **4.3 Φυλές Μελισσών με την μεγαλύτερη οικονομική σημασία.**

Σε έναν μελισσοκόμο, ως παραγωγό μελιού, δεν είναι αδιάφορο ποιας φυλής είναι τα μελίσσια, που έχει στο μελισσοκομείο του.

Υπάρχουν φυλές μελισσών που είναι παραγωγικές στην περιοχή της φυσικής τους εξάπλωσης, αλλά ακατάλληλες σε άλλες περιοχές όπως π.χ. η Κυπριακή μέλισσα.

Αντίθετα μια φυλή καλά προσαρμοσμένη στην περιοχή της, μπορεί να αποδειχθεί λιγότερο αποδοτική από μια που εισάγεται από άλλη χώρα.

Τέτοιο παράδειγμα είναι η συριακή μέλισσα, για τη δική της περιοχή εξάπλωσης.

Παρακάτω θα περιγράψουμε τέσσερις φυλές μελισσών που έχουν αποδειχθεί ότι είχαν κατά καιρούς ή εξακολουθούν να έχουν ξεχωριστεί οικονομική σημασία για την μελισσοκομία σε μεγάλες γεωγραφικές περιοχές.

Περιοχές εξάπλωσής τους είναι η Ευρώπη.

Ακόμη θεωρούμε σκόπιμο να περιγράψουμε και την Ελληνική φυλή μέλισσας.

Η περιγραφή δεν περιορίζεται μόνο στα μορφολογικά γνωρίσματα, αλλά και σε εκείνα που σχετίζονται με την συμπεριφορά του μελισσιού, όπως είναι π.χ. η τάση για σμηνοουργία, η επιθετικότητα κ.λ.π.

## 5. Πληθυσμός Κυψέλης

**Βασίλισσα :** Η βασίλισσα είναι θηλυκά άτομα , με τα αναπαραγωγικά τους όργανα, πλήρως ανεπτυγμένα. Είναι μεγαλύτερη σε μέγεθος από τα άλλα δύο μέλη της κυψέλης, αλλά λιγότερο πλατιά από τον κηφήνα, και μόνη της αρμοδιότητα να γεννά αυγά, των οποίων ο αριθμός ποικίλει ανάλογα με τις καιρικές συνθήκες και την ηλικία .

**Κηφήνας :** Είναι το αρσενικό άτομο του μελισσιού , του οποίου αρμοδιότητα είναι να γονιμοποιήσει την βασίλισσα. Δεν έχουν κηρογόνους ή υποφαρυγγικούς αδένες, δεν έχουν κεντρί και η προβοσκίδα τους είναι πολύ κοντή. Επομένως οι κηφήνες ποτέ δεν συλλέγουν τροφή ούτε παράγουν κεριό ούτε ταΐζουν το γόνο. Αποστολή τους , η σύζευξη μόνο με την βασίλισσα . Αργότερα , αν δεν υπάρχει μελιτοφορία , οι κηφήνες λιγοστεύουν και μετά εξαφανίζονται. Οι εργάτριες παύουν να τους τροφοδοτούν και τους διώχνουν από την κυψέλη και έτσι πεθαίνουν από την πείνα.

Δεν ωφελεί να αναφερθούμε περισσότερο στα δύο προαναφερθέντα άτομα, μιας και η κύρια υπεύθυνη για την παραγωγή των προϊόντων της μέλισσας, είναι η εργάτρια.

### Εργάτρια:



Η εργάτρια είναι θηλυκά άτομα, όπως και η βασίλισσα αλλά τα αναπαραγωγικά τους όργανα είναι ατροφικά.

Είναι μικρότερη σε μέγεθος από τον κηφήνα και την βασίλισσα.

Οι εργάτριες κάνουν όλες τις δουλειές μέσα και έξω από την κυψέλη, τις πρώτες 20 μέρες από την γέννησή τους, μένουν και εργάζονται μέσα στην κυψέλη.

Η νεαρή εργάτρια μόλις βγει από το κελί της αναλαμβάνει εργασία.

Τις δύο (2) πρώτες ημέρες καθαρίζει τον εαυτό της, φροντίζει τα κελιά και τον γόνο.

Από την 3<sup>η</sup> έως την 5<sup>η</sup> μέρα ταΐζει τις μεγάλες προνύμφες με μέλι και γύρη.



Την 6<sup>η</sup> μέρα αναπτύσσονται οι υποφαρυγγικοί αδένες της που εκκρίνουν βασιλικό πολτό και ταΐζει με αυτόν τη βασίλισσα και τις προνύμφες 1 – 3 ημερών.

Μετά την 11<sup>η</sup> ημέρα οι αδένες αυτοί συρρικνώνονται.

Από την 11<sup>η</sup> έως και την 17<sup>η</sup> μέρα οι εργάτριες ασχολούνται με την αποθήκευση του νέκταρος και της γύρης που φέρνουν στην κυψέλη οι συλλέκτριες. Στην ηλικία αυτή οι ίδιοι αδένες (υποφαρυγγικοί) είναι που παράγουν πλέον όχι το γαλακτόχρωμο και πλούσιο σε πρωτεΐνες πολτό, αλλά ένα διαυγές υδατικό και εμπλουτισμένο με ένζυμα υγρό, που εξυπηρετεί τη μετατροπή του νέκταρος σε μέλι. Στο ίδιο διάστημα αναπτύσσονται οι κηρογόνοι αδένες της και παράγει κερί για να χτίσει τις κηρήθρες.

Την 17<sup>η</sup> έως και την 19<sup>η</sup> ημέρα έχουν πλήρως αναπτυχθεί οι αδένες του κεντριού και έτσι η εργάτρια γίνεται φρουρός στις εισόδους της κυψέλης.

Μετά την 20<sup>η</sup> μέρα της ζωής της η εργάτρια γίνεται συλλέκτρια και βγαίνει έξω να μαζέψει νέκταρ, γύρη, πρόπολη, νερό αφού πρώτα κάνει αναγνωριστικές πτήσεις γύρο από την κυψέλη με σκοπό τον προσανατολισμό της. Μετά από 45 ημέρες περίπου, η εργάτρια πεθαίνει. Όμως κατά την διάρκεια του χειμώνα έχει καταγραφεί ότι οι μέλισσες έζησαν πολύ περισσότερο περίπου 6-8 μήνες. Οι χειμερινές εργάτριες όπως τις αποκαλούν έχουν πολύ καλά ανεπτυγμένα τα λιπώδη σώματα, στα οποία υπάρχουν αποθέματα τροφών που προήλθαν από την κατανάλωση γύρης κατά την διάρκεια του φθινοπώρου, πράγμα το οποίο φαίνεται να συμβάλει στη μακροβιότητα.

Η βασίλισσα και οι κηφήνες είναι, ως αναπαραγωγικά άτομα, υπεύθυνα για τη διαίωσιση του είδους της μέλισσας.

Ωστόσο οι εργάτριες αποτελούν αριθμητικά το στοιχείο εκείνο του πληθυσμού που επωμίζονται όλο το βάρος για την επιβίωση του μελισσιού.



## **6. ΜΕΛΙΣΣΑ ΕΝΑ ΘΑΥΜΑ ΤΟΥ ΘΕΟΥ**

Το μέλι είναι η πιο σημαντική και φαρμακευτική δύναμη της φύσης.

### **Πώς οι μέλισσες φτιάχνουν το μέλι**

Η πρώτη ύλη του μελιού είναι το νέκταρ από το οποίο παράγεται το ανθόμελο και το μελίτωμα από το οποίο παράγεται το πευκόμελο και γενικά τα σκουρόχρωμα μέλια.

Το νέκταρ το παίρνουν οι μέλισσες από τα άνθη, ενώ το μελίτωμα προέρχεται από τα παράσιτα των φυτών.

Τα παράσιτα απορροφούν το χυμό, ο οποίος περνά από το πεπτικό τους σύστημα και σχηματίζεται το μελίτωμα, το οποίο χρησιμοποιούν για τις ανάγκες τους.

Αυτό που περισσεύει βγαίνει με μορφή σταγονιδίων, που οι μέλισσες απομυζούν από το σώμα των παρασίτων ή από τα φύλλα των φυτών όπου πέφτει το μελίτωμα.

Οι συλλέκτριες προσθέτουν στο νέκταρ και στο μελίτωμα σάλιο και το μεταφέρουν στις κυψέλες.

Εκεί το μοιράζουν στις εργάτριες και στους κηφήνες.

Μέχρι να τοποθετηθεί στα κελιά περνά πολλές φορές από τη μια μέλισσα στην άλλη και κάθε φορά προστίθεται σάλιο, το οποίο μεταβάλλει τα σάκχαρα.

Το υγρό πιπιλίζετε από τις μέλισσες πολλές φορές, 15 - 20 λεπτά.

Η διαδικασία αυτή συμπυκνώνει το υγρό.

Κατά τη διάρκεια πολλών ημερών εξατμίζεται το νερό και η πυκνότητα του υγρού αυξάνει σε σάκχαρα ώσπου να φτάσει στο 70 με 80%.

Στη συνέχεια οι μέλισσες καλύπτουν το συμπυκνωμένο μέλι με ένα κάλυμμα από κερί.

## **7. Η σύνθεση του μελιού :**

Η σύνθεση του μελιού εξαρτάται από πολλούς παράγοντες.

- Τα είδη φυτών απ' όπου συλλέγουν οι μέλισσες το νέκταρ και το μελίτωμα.
- Τη φύση του εδάφους.
- Τη ράτσα μελισσών.
- Τη φυσική κατάσταση του μελισσιού κ.α.

## **8.Τα προϊόντα του μελισσιού και η σημασία τους :**

### **8.1.Προϊόντα του μελισσιού:**

Οι μέλισσες εκτρέφονται για το μέλι που θεωρείται μια από τις καλές τροφές, για το βασιλικό πολτό που χρησιμοποιείται σαν διεγερτικό και στην παρασκευή καλλυντικών, την γύρη που θεωρείται μια πλήρης και φυσική τροφή, για το κερί με το οποίο κτίζουν τις κηρήθρες της φωλιάς τους έχοντας πολλαπλή χρήση, την πρόπολη που είναι πολύ σημαντική στη μέλισσα αλλά και στον άνθρωπο και για το δηλητήριό τους που περιέχει ουσίες, που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σαν φάρμακο για τους ρευματικούς.

Ακόμη πολύ μεγάλη είναι η προσφορά των μελισσών στην επικονίαση των λουλουδιών.

Η οικονομική σημασία της γονιμοποίησης, στην οποία συμβάλλουν οι μέλισσες μεταφέροντας γύρη από λουλούδι σε λουλούδι, είναι ανυπολόγιστη.

Η γνώση και η χρήση των προϊόντων της μέλισσας ανάγονται στην αρχαία εποχή και αποτελούν αναμφισβήτητα ένα μέρος των παλαιότερων μέσων που χρησιμοποιήθηκαν στα πλαίσια τις πρακτικής θεραπευτικής.

Η σπουδαία αυτή μαρτυρία ήταν φυσικό να αμφισβητηθεί στη σύγχρονη εποχή, όπου τα πάντα τοποθετούνται κάτω από το μικροσκόπιο της αμφιβολίας και τις δοκιμασίες.

Τα τελευταία χρόνια δεκάδες επιστήμονες, που εργάστηκαν σε διαφορετικές χώρες, ανεξάρτητα ο ένας από τον άλλο, με διαφορετικά ερευνητικά αντικείμενα, με ορθολογικά πειράματα τεκμηρίωσαν τη μεγάλη ωφέλεια των προϊόντων της μέλισσας.

### **8.2 Μέλι – το πρώτο προβιοτικό της φύσης:**

Τα στομάχια των άγριων μελισσών είναι γεμάτα με καλά βακτήρια γαλακτικού οξέως, που μπορούν να καταπολεμήσουν τις βακτηριακές λοιμώξεις τόσο στις μέλισσες όσο και στους ανθρώπους, σύμφωνα με επιστημονική έρευνα.

Σήμερα πολλοί καταναλώνουν βακτήρια γαλακτικού οξέος, αναζητώντας τα στα λεγόμενα προβιοτικά τρόφιμα, όπως το γιαούρτι.

Οι ερευνητές ανακάλυψαν ότι στο μέλι των άγριων μελισσών που συλλέγεται από κυψέλες σε γκρεμούς και δέντρα υπάρχουν εκατομμύρια καλά βακτήρια γαλακτικού οξέος δεκατριών διαφορετικών τύπων.

Στα προβιοτικά προϊόντα του εμπορίου αντίστοιχα βρίσκουμε τρεις (3) διαφορετικούς τύπους βακτηρίων γαλακτικού οξέος.

Οι μέλισσες χρησιμοποιούν αυτά τα βακτήρια εδώ και ογδόντα (80) εκατομμύρια χρόνια για να παράγουν και να προστατεύσουν το μέλι και τη γύρη τους που τρέφει όλη την κυψέλη.

Οι ερευνητές απέδειξαν, επίσης, ότι τα καλά βακτήρια γαλακτικού οξέος καταπολεμούν δύο από τις σημαντικότερες βακτηριακές ασθένειες που επηρεάζουν τις μέλισσες.

Επίσης παρατήρησαν ότι μεγάλες ποσότητες από επιβλαβείς μικροοργανισμούς όπως βακτήρια, μύκητες κ.λ.π. που βρέθηκαν στο νέκταρ και στη γύρη που συλλέγουν οι μέλισσες από τα λουλούδια – και που θα μπορούσαν να καταστρέψουν την τροφή του μελισσιού μέσα σε λίγες ώρες εξολοθρεύονται από τα καλά βακτήρια στα στομάχια των μελισσιών.

Οι περισσότεροι χρησιμοποιούν το μέλι για τον πονόλαιμο, το κρυολόγημα ή τις πληγές. Η συγκεκριμένη επιστημονική έρευνα υποστηρίζει ότι τα υγιή βακτήρια μπορούν επίσης να σκοτώσουν τα βακτήρια στον άνθρωπο. Αυτό θα σήμαινε ακόμα και αντικατάσταση των αντιβιοτικών σύμφωνα με την Alejandra Vasquez μία εκ των επιστημόνων.

( Πηγή Lodesani M., Costa C., Serra G., Colombo R., Sabatini A.G., 2008. )

Η συγκεκριμένη μελέτη δείχνει ότι τα καλά βακτήρια στις μέλισσες πεθαίνουν όταν οι μελισσοκόμοι χρησιμοποιούν πολλά αντιβιοτικά.

Οι μέλισσες έχουν το δικό τους αμυντικό σύστημα έναντι των ασθενειών.

Δυστυχώς, το σύστημά τους αυτό έχει αποδυναμωθεί με την χρήση αντιβιοτικών και επιπλέον με λανθασμένους μελισσοκομικούς χειρισμούς οι μέλισσες υποφέρουν από στρες, καταναλώνουν συνθετική τροφή αντί για το δικό τους μέλι και γύρη και είναι αναγκασμένες να πετούν σε εκτάσεις που έχουν ψεκαστεί με φυτοφάρμακα.

Αναφορικά τα προϊόντα τις μέλισσας είναι:

Το μέλι - Η γύρη - Ο βασιλικός πολτός - Η πρόπολη - Το κερί  
 - Το δηλητήριο - Η επικονίαση

## 9. Προϊόντα Μέλισσας

<u>1.</u>	Βασιλικός πολτός	Παράγεται από εκκρίσεις αδένων της μέλισσας.
<u>2.</u>	Κερί	>>
<u>3.</u>	Δηλητήριο	>>
<u>4.</u>	Μέλι	Είναι προϊόντα που προέρχονται από το περιβάλλον του μελισσιού.
<u>5.</u>	Γύρη	>>
<u>6.</u>	Πρόπολη	>>
<u>7.</u>	Επικονίαση	Γίνεται από τις ίδιες τις μέλισσες.

Πίνακας1.(Πηγή Η μελισσοκομία χωρίς δάσκαλο Ν.Ι.Νικολαΐδου,έκδοση 1981)

## 9.1 Μέλι:

Το μέλι είναι το μόνο τρόφιμο στον πλανήτη που δεν θα χαλάσει ή θα σαπίσει ποτέ. Μόνο θα κρυσταλώσει ( ζαχαρώσει ) .

Το μέλι στη πραγματικότητα θα είναι πάντα το μέλι.

Ωστόσο όταν το αφήσετε σε ένα ψυχρό, σκοτεινό μέρος για πολύ καιρό θα γίνει στερεό. Μέλι με λίγα λόγια είναι η φυσική γλυκιά ουσία που παράγουν οι μέλισσες από το νέκταρ των φυτών ή από μελιτώματα κωνοφόρων δέντρων ή εκκρίματα εντόμων που απομυζούν ευρισκόμενα πάνω στα ζώντα μέρη των φυτών, τα οποία οι μέλισσες συλλέγουν, μετατρέπουν αναμειγνύοντας με ειδικές ύλες του σώματός τους, αποθέτουν, αφυδατώνουν, εναποθέτουν και φυλάσσουν στις κηρήθρες της κυψέλης, προκειμένου να ωριμάσουν. Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα του μελιού είναι το άρωμα και η γεύση τα οποία είναι δυνατόν να αλλοιωθούν αν οι συνθήκες αποθήκευσης και επεξεργασίας είναι ακατάλληλες. Το χρώμα του μελιού είναι χαρακτηριστικό της προέλευσής του και θεωρείται ένα από τα κύρια κριτήρια ποιότητας που επηρεάζει την προτίμηση του καταναλωτή. Τα σκοτεινόχρωμα μέλια είναι πλούσια σε ιχνοστοιχεία και συνεπώς έχουν υψηλή θρεπτική αξία, ενώ τα ανοιχτόχρωμα έχουν ωραίο χρώμα και γεύση. Μερικές από τις φυσικές ιδιότητες του μελιού είναι το ιξώδες το οποίο προσδιορίζει την ρευστότητα, την υγροσκοπικότητα και τη κρυστάλλωση. Η κρυστάλλωση, γνωστή αν και λανθασμένα σαν ζαχάρωμα, είναι φυσικό βιολογικό φαινόμενο του φυσικού ακατέργαστου μελιού, που δεν προξενεί καμία αλλαγή στις θρεπτικές και βιολογικές ιδιότητες του μελιού. Συνεπώς ένα κρυσταλλωμένο μέλι δεν είναι χαλασμένο ούτε νοθευμένο.

Το παραγόμενο μέλι διακρίνεται σε δύο μεγάλες κατηγορίες:

- Το ανθόμελο, (ανοιχτόχρωμα) που παράγεται από το νέκταρ των λουλουδιών (θυμαριού, πορτοκαλιάς, βαμβακιού, ηλίανθου, ερείκης, κ.λ.π.), και
- Το μέλι από μελιτώματα, (σκουρόχρωμα) που παράγεται από εκκρίματα εντόμων που απομυζούν φυτά. Στην κατηγορία αυτή ανήκει το μέλι του πεύκου, της ελάτης, καστανιάς, ιτιάς και άλλων δασικών κωνοφόρων φυτών.

Στη χώρα μας οι μεγαλύτερες ποσότητες μελιού προέρχονται από το πεύκο (55 – 60%), ενώ σημαντική είναι και η παραγωγή μελιού ελάτης (5 – 10%) και θυμαριού (15%).



Εικόνα 2. Σφραγισμένο μέλι

Το μέλι λοιπόν για ένα προϊόν της φύσης που δεν επιδέχεται καμία επεξεργασία και αποτελείται από τα παρακάτω συστατικά:

- Νερό
- Φυσικά σάκχαρα
- Οργανικά οξέα
- Πρωτεΐνες
- Ιχνοστοιχεία
- Ένζυμα
  
- Βιταμίνες
  
- Αρωματικές και χρωστικές ουσίες
- Άλλες θρεπτικές ουσίες

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 στη παράταση ζωής.

Ο Ιπποκράτης και όλοι οι γιατροί της αρχαιότητας το συνιστούσαν σαν φάρμακο σε πολλές περιπτώσεις.

Και σήμερα αναγνωρίζεται η θεραπευτική του αξία στην δυσκοιλιότητα, στις καρδιοπάθειες, αναιμία, αδενοπάθεια και στις περιπτώσεις κατάπτωσης και αδυναμίας του οργανισμού.





Εικόνα 3. Κηρήθρα με μέλι



Κηρήθρα στον μελιτοεξαγωγέα

Στην κατανάλωση μελιού αποδίδεται η μακροβιότητα διάσημων μελισσοκόμων, που κυμαίνεται μεταξύ 80 και 90 ετών.

Τα μέλια με σκούρο χρώμα έχουν τις περισσότερες τονωτικές ιδιότητες, όπως λ.χ. το πευκόμελο, που είναι πλούσιο σε μεταλλικά ιχνοστοιχεία.

Το μέλι όπως αναφέραμε ασκεί ευεργετική επίδραση γενικά στην υγεία του ανθρώπου.

Το μέλι δρα κατά τις κοπώσεως.

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, κ.α.

Σε εξωτερική χρήση, θεραπεύει τα εγκαύματα, τις πληγές και τις ρινοφαρυγγικές παθήσεις.

Το μέλι λοιπόν είναι το βασικό προϊόν στην μελισσοκομεία αλλά και ένας πολύτιμος σύμμαχος του ανθρώπινου οργανισμού.

Η ετήσια παραγωγή μελιού στη χώρα μας ανέρχεται στους 14.000 τόνους.

Η μέση ανθρώπινη κατανάλωση στην Ελλάδα ανέρχεται σε 1.5 χιλ / κεφαλή.

Η διάθεση του μελιού γίνεται από τους μελισσοκόμους, είτε άμεσα στον καταναλωτή είτε έμμεσα, μέσω των διαφόρων συνεταιριστικών οργανώσεων και εμπόρων – τυποποιητών.

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 γλωρίδα (φυτά), η υγεία και η δυνατότητα των μελισσιών, αλλά και η τέχνη του μελισσοκόμου είναι από τα βασικότερα.



Εικόνα 4. Π λ α ί σ ι α μ ε μ έ λ ι

### 9.1.1 Πώς οι μέλισσες φτιάχνουν το μέλι

Η πρώτη ύλη του μελιού είναι το νέκταρ από το οποίο παράγεται το ανθόμελο και το μελίτωμα.

Το νέκταρ το παίρνουν οι μέλισσες από τα άνθη, ενώ το μελίτωμα προέρχεται από τα παράσιτα των φυτών.

Τα παράσιτα απορροφούν το χυμό, ο οποίος περνά από το πεπτικό τους σύστημα και σχηματίζεται το μελίτωμα, το οποίο χρησιμοποιούν για τις ανάγκες τους.

Αυτό που περισσεύει βγαίνει με μορφή σταγονιδίων, που οι μέλισσες απομυζούν από το σώμα των παρασίτων ή από τα φύλλα των φυτών όπου πέφτει το μελίτωμα.

Οι συλλέκτριες προσθέτουν στο νέκταρ και στο μελίτωμα σάλιο και το μεταφέρουν στις κυψέλες. Εκεί το μοιράζουν στις εργάτριες και στους κηφήνες.

Μέχρι να τοποθετηθεί στα κελιά περνά πολλές φορές από τη μια μέλισσα στην άλλη και κάθε φορά προστίθεται σάλιο, το οποίο μεταβάλλει τα σάκχαρα.

Το υγρό πιπιλίζεται από τις μέλισσες πολλές φορές, **15 - 20 λεπτά**.

Η διαδικασία αυτή συμπυκνώνει το υγρό.

Κατά τη διάρκεια πολλών ημερών εξατμίζεται το νερό και η πυκνότητα του υγρού αυξάνει σε σάκχαρα ώσπου να φτάσει στο 70 με 80%.

Στη συνέχεια οι μέλισσες καλύπτουν το συμπυκνωμένο μέλι με ένα κάλυμμα από κερί

### 9.1.2 Η σύνθεση του μελιού εξαρτάται από πολλούς παράγοντες.

- Τα είδη φυτών απ' όπου συλλέγουν οι μέλισσες το νέκταρ και το μελίτωμα.
- Τη φύση του εδάφους
- Τη ράτσα μελισσών
- Τη φυσική κατάσταση του μελισσιού κ.α.

## 10. Η επεξεργασία του μελιού.

Η επεξεργασία του μελιού περιλαμβάνει το **στράγγισμά** του, τη **διαύγαση** και τον επηρεασμό της **κρυστάλλωσης**, τη **συντήρησή** του, την **επαναρευστοποίησή** του ύστερα από κρυστάλλωση, την ανάμιξη μελιών διάφορης βοτανικής προέλευσης και τη συσκευασία του.

### 10.1 Το σφράγισμα και το φιλτράρισμα.

Όσο προσεκτικά και αν γίνει η εργασία της μελιτοεξαγωγής, είναι αναπόφευκτο να μην παρασυρθούν στο μέλι, που βρίσκεται στο δοχείο του μελιτοεξαγωγέα, διάφορα ξένα σώματα όπως π.χ. κομματάκια από κερί, ξυλαράκια, έντομα (μέλισσες – σφήκες κ.λ.π.). Γι' αυτό φροντίζουμε να απαλλάξουμε το μέλι από όλα αυτά περνώντας το μέσα από διπλό κόσκινο. Χρήσιμο είναι να διαθέτει ο μελισσοκόμος δύο ζευγάρια κόσκινα, για να μη χρονοτριβεί.

Όταν θα χρειαστεί να τα καθαρίζει κάθε τόσο από τα κεριά και άλλα ξένα σώματα.

Για να καθαρίσουμε τα κόσκινα, τα αποχωρίζουμε πρώτα μεταξύ τους.

Με ένα ξέστρο απομακρύνουμε τα χοντρά υπολείμματα κεριού από αυτά και τα δίνουμε στις μέλισσες, για να συλλέξουν όσο μέλι υπάρχει ακόμη.

Στη συνέχεια βουτάμε τα κόσκινα σε κρύο νερό. Ύστερα από λίγη ώρα αποκολλούνται από αυτά κομματάκια κεριού, που επιπλέον στην επιφάνεια του νερού.

Ότι τελικά μένει επάνω στα κόσκινα τα απομακρύνουμε με το νερό υπό πίεση.

### 10.1.2. Η διαύγαση

Το μέλι συγκεντρώνεται, περνά από σήτα με διπλό φίλτρο και παραμένει στα δοχεία ωρίμανσης για λίγες ημέρες.

Τα δοχεία με το στραγγισμένο μέλι κλίνονται καλά με τα καπάκια τους και μένουν αμετακίνητα για μερικές μέρες σε ένα σχετικά ζεστό δωμάτιο.

Σε αυτό το διάστημα ανεβαίνουν στην επιφάνεια του μελιού φυσαλίδες από αέρα και πολύ λεπτά κομματάκια από κερί σχηματίζοντας ένα στρώμα από “αφρό”. Με ένα ξέστρο απομακρύνουμε πάλι προσεκτικά αυτό τον αφρό (ξάφρισμα), και, αφού τον μαζέψουμε κάπου, τον δίνουμε για τροφή στις μέλισσες.

Ύστερα από τη διαύγαση μπορεί πια ο παραγωγός να διαθέσει το μέλι του.

### 10.1.3. Η κρυστάλλωση του μελιού και πως την επηρεάζουμε.

Κάθε είδος μελιού, που δεν έχει φιλτραριστεί, κρυσταλλώνει αργά ή γρήγορα.

Τα **''ανθόμελα''** κρυσταλλώνουν συνήθως σε μερικές εβδομάδες, ενώ υπάρχουν άλλα, όπως π.χ. της ακακίας, που χρειάζεται μερικά χρόνια.

Τέλος τα δασόμελα (από πεύκο) κρυσταλλώνουν σε μερικούς μήνες (περίπου έξι), εξαίρεση το ελατόμελο.

Υπεύθυνη για την κρυστάλλωση του μελιού είναι η ποσότητα ζακχάρων που περιέχει.

Ο σπουδαιότερος παράγοντας για την κρυστάλλωση του μελιού είναι η **γλυκόζη**, γιατί έχει τη φυσική ιδιότητα να σχηματίζει κρυστάλλους σε αντίθεση με τη **φρουκτόζη** που είναι το δεύτερο σημαντικό ζάκχαρο του μελιού, που έχει την τάση να παραμείνει ρευστό.

Μέσα στο ρευστό μέλι σχηματίζονται αρχικά μικροί κρύσταλλοι γλυκόζης στα τοιχώματα και στον πυθμένα του δοχείου.

Αν το μέλι αυτό παραμείνει ακίνητο, προστίθενται διαρκώς και νέοι κρύσταλλοι επάνω στους πρώτους. Έτσι δημιουργούνται συσσωματώματα κρυστάλλων (σβώλοι), που δίνουν κάθε άλλο παρά ελκυστική εμφάνιση στο μέλι.

Το χονδροκρυσταλλωμένο μέλι είναι σκληρό, δεν βγαίνει εύκολα από το δοχείο και δεν είναι καθόλου **''εύχρηστο''** στον καταναλωτή.

Όχι μόνο το χοντροκρυσταλλωμένο, αλλά γενικά το κρυσταλλωμένο μέλι δημιουργεί εύλογα στους απληροφόρητους τη **λαθεμένη εντύπωση** ότι πρέπει να έχει χαλάσει.

Δεν υπάρχει αμφιβολία ότι με την κρυστάλλωση δεν προκαλείται καμιά αλλαγή στις θρεπτικές και τις βιολογικές ιδιότητες του μελιού. Σε περιπτώσεις που το κρυσταλλωμένο μέλι είναι χονδρόκοκκο, τότε δημιουργείται μια άνιση κατανομή της υγρασίας στη μάζα του.

Οι κρύσταλλοι της γλυκόζης μετατοπίζονται προς τον πυθμένα του δοχείου, έτσι αυξάνεται η υγρασία στα επιφανειακά στρώματα και αυτό οδηγεί στην έναρξη ζυμώσεων.

Η κρυστάλλωση σίγουρα **δεν προκαλεί καμιά αλλαγή** στις θρεπτικές και στις **βιολογικές** ιδιότητες του μελιού.

Όταν τρώμε μέλι, να μην βάζουμε το κουτάλι για δεύτερη φορά μέσα στο βάζο, μετά από επαφή με το στόμα μας. Η υγρασία του σάλιου, μαζί με τα ένζυμα οδηγούν στην σταδιακή αποσύνθεση του μελιού και στο ζύνισμά του.

ΜΟΝΟ ΚΑΘΑΡΟ ΚΑΙ ΣΤΕΓΝΟ ΚΟΥΤΑΛΙ.

#### **10.1.4. Η διατήρηση (αποθήκευση) του μελιού.**

Το μέλι γενικά είναι υγροσκοπικό εξαιτίας της μεγάλης περιεκτικότητας του σε ζάχαρα. Ειδικότερα το κρυσταλλωμένο μέλι είναι πιο ευαίσθητο στην υγρασία παρά το ρευστό. Σε χώρο με σχετική υγρασία 60% και θερμοκρασία 20° C, σχεδόν τα περισσότερα μέλια δεν απορροφούν υγρασία από το περιβάλλον (σχετική υγρασία ισορροπίας). Αν η σχετική υγρασία του περιβάλλοντος ανεβεί ψηλότερα, τότε μπορεί το μέλι να απορροφά νερό σε αναλογία 1% του βάρους του την ημέρα.

Εκτός από το νερό το μέλι απορροφά πολύ εύκολα και οσμές από το περιβάλλον.

Από τους δυο αυτούς παράγοντες – υγρασία και οσμές - πρέπει να προστατευτεί το μέλι κατά την αποθήκευσή του.

Το μέλι αποθηκεύεται για μεγάλο χρονικό διάστημα, αλλά δεν πρέπει να ξεπερνά τα δύο χρόνια. Η παράταση του χρόνου αποθήκευσης μπορεί να επιφέρει μεταβολές στο μέλι, όπως π.χ. το ερεικόμελο γίνεται πιο πικρό.

Η παγωνιά δεν προκαλεί ζημιές.

Το φως καταστρέφει ορισμένες ουσίες και αλλάζει το χρώμα του μελιού.



Τα δοχεία αποθήκευσης πρέπει να είναι γεμάτα, σχεδόν μέχρι τα πάνω, ώστε να μη μείνει ελεύθερος χώρος κάτω από το καπάκι, διότι η υγρασία του εγκλωβισμένου αέρα θα μπορούσε να βοηθήσει να αρχίσουν ζυμώσεις στα επιφανειακά στρώματα του μελιού.

## 11. Απόδοση μιας κυψέλης και ποιότητα μελιού:

Όλοι έχουμε την απορία: *“ Τι αποδίδει μια κυψέλη;”*.

Εξαρτάται από την ανθοφορία και πολλές φορές από τον έμπειρο μελισσοκόμο.

Σε πλούσιες περιοχές μπορεί να έχουμε αποδόσεις από **20 – 25 kg μέλι**.

### 11.1 Ποιότητα του μελιού:



Το δυσκολότερο ίσως πρόβλημα των μελισσοκόμων σήμερα είναι η διάθεση του μελιού και των άλλων προϊόντων της κυψέλης.

Ο μεγάλος ανταγωνισμός με τις εισαγωγές **μελιού, βασιλικού πολτού και γύρης** έχει φέρει τη μελισσοκομία σε δύσκολη κατάσταση.

Χρειάζεται λοιπόν να αναπτυχθούν μέθοδοι σωστότερης προώθησης των προϊόντων.

Οι επεμβάσεις των μελισσοκόμων συντελούν μερικές φορές στην ποιοτική του υποβάθμιση με τις άκαιρες τροφοδοσίες, την αλόγιστη χρήση χημικών μέσων στην κυψέλη και τη θερμική επεξεργασία του μελιού.



## 11.2 Παράγοντες που επηρεάζουν την παραγωγή μελιού.

Το ποσό του μελιού που μπορεί να παραχθεί από μια ορισμένη έκταση γης εξαρτάται από τους εξής παράγοντες:

1. Από το ποσό του νέκταρος και των μελιτωμάτων, και το ποσό της γύρης των φυτών της συγκεκριμένης περιοχής.
2. Από την ικανότητα βόσκησης των μελισσών.
3. Από την ύπαρξη ικανού αριθμού μελισσών, ώστε να εξερευνήσουν και στη συνέχεια να αξιοποιήσουν πλήρως τις προσφερόμενες πηγές νέκταρος.
4. Από τις καιρικές συνθήκες.
5. Από την συμμετοχή του μελισσοκόμου στη διαδικασία παραγωγής μελιού.

Οι μέλισσες δεν συλλέγουν σε θερμοκρασία κάτω από  $+12^{\circ}\text{C}$  και τα φυτά δεν παράγουν νέκταρ αν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος δεν είναι η κατάλληλη για τα διάφορα είδη φυτών π.χ.  $+8^{\circ}\text{C}$  για την κερασιά,  $+15^{\circ}\text{C}$  για ένα είδος λεμονιάς,  $+23^{\circ}\text{C}$  για το άσπρο τριφύλλι.

Οι βροχές αραιώνουν το νέκταρ και ο άνεμος με ταχύτητα πάνω από **25 km** την ώρα δεν επιτρέπει τις μέλισσες να πετάξουν.

Οι πιο ευνοϊκές ώρες για τις μέλισσες για να συλλέξουν νέκταρ είναι γενικά οι πιο ζεστές της ημέρας με θερμοκρασία  $27^{\circ}\text{C}$  και  $37^{\circ}\text{C}$ .

Τα σπουδαιότερα φυτά για παραγωγή νέκταρος και γύρης είναι:

Το **τριφύλλι** – το **θυμάρι** – η **φλαμουριά** – ο **ηλίανθος**.

**Πρώιμα φυτά:** Αμυγδαλιά – κορομηλιά – φουντουκιά – κρόκος (ανθίζουν νωρίς την άνοιξη).

**Όψιμα φυτά:** Σουσουρά – κουμαριά (ανθίζουν μέσα φθινοπώρου).

Η πρώιμη άνθιση εξασφαλίζει την εντελώς απαραίτητη γύρη για την επέκταση του γόνου και τη διατήρησή του.

Με την γύρη των όψιμων φυτών το μελίσσι ανανεώνει τον πληθυσμό του με την παραγωγή καινούργιου γόνου, αλλά και εξασφαλίζει τα αποθέματά του σε πρωτεΐνες για την εκτροφή του πρώτου ανοιξιάτικου γόνου.



Εικόνα 5. Θυμάρι



Εικόνα 6. Φλαμουριά



Εικόνα 7.Μέλισσες εν ώρα εργασίας

### **11.2.1 Γιατί το ελληνικό μέλι είναι μοναδικό στον κόσμο .**

Η ελληνική χλωρίδα περιλαμβάνει περίπου **6.000** είδη και υποείδη φυτών, από τα οποία περίπου **1.100** είναι **ενδημικά**, δηλαδή δεν υπάρχουν πουθενά αλλού στη γη. Είναι μοναδική στην Ευρώπη για τον πλούτο της, αλλά και για την μεγάλη αναλογία ενδημικών σε σχέση με την έκτασή της.

Έτσι, για παράδειγμα η **Γερμανία**, με έκταση σχεδόν τριπλάσια της Ελλάδας έχει **2.400** είδη και **6** ενδημικά, η **Αγγλία** με διπλάσια έκταση έχει **2.300** είδη και **16** ενδημικά και η **Ισπανία** με τετραπλάσια έκταση έχει σχεδόν τον ίδιο αριθμό ειδών με την Ελλάδα.

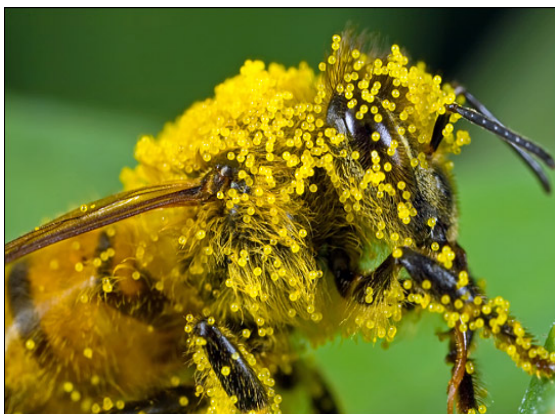
Αυτό το γεγονός οφείλεται στην μεγάλη ποικιλία βιοτόπων και οικοσυστημάτων, τα οποία είναι ικανά να φιλοξενήσουν όχι μόνο αυτόν τον αριθμό χλωρίδας αλλά και πολύ σημαντική πανίδα.

Ο συνδυασμός της γεωγραφικής θέσης της **Ελλάδας** μεταξύ τριών ηπείρων (Ευρώπη, Ασία, Αφρική), το ιδανικό μεσογειακό κλίμα, το έντονο ανάγλυφο, οι δαντελωτές ακρογιαλιές, τα χιλιάδες νησιά και η πλούσια παλαιογεωγραφική ιστορία του ελληνικού χώρου δημιούργησαν **οικότοπους ζωτικής σημασίας στην Ευρώπη και τον κόσμο.**

Έτσι λοιπόν απ' ότι καταλαβαίνουμε οι πηγές νέκταρος της μέλισσας είναι **απο διαφορετικά φυτά με μεγάλη ποικιλία και αξία μοναδική στον κόσμο!**

## 12.Λοιπά προϊόντα :

### 12.1. Η γύρη:



Είναι το προϊόν που συγκεντρώνουν οι μέλισσες από διάφορα λουλούδια.

Είναι η πλουσιότερη φυσική τροφή σε πρωτεΐνες, βιταμίνες, απαραίτητα αμινοξέα, ορμόνες, ένζυμα και άλλα χρήσιμα συστατικά για την διατροφή μας.

Η γύρη έχει υψηλή περιεκτικότητα σε ρουτίνη γνωστή ως βιταμίνη R (60 mg/100gr

γύρης), η οποία αυξάνει την αντίσταση των τριχοειδών αγγείων, προφυλάσσοντας έτσι τον οργανισμό από εγκεφαλικές αιμορραγίες.

Η γύρη περιέχει γουαδοτρόπες ορμόνες, που είναι οι βιολογικά δραστικές ουσίες που δρουν απευθείας στους γενετικούς αδένες τόσο του άντρα όσο και της γυναίκας.

Η σπερματογένεση στον άνδρα και η φυσιολογική εξέλιξη των ωοθυλακίων στη γυναίκα καθορίζονται σημαντικά από την παρουσία των ορμονών αυτών.

Είναι η ανθόσκονη που βγαίνει από τους ανθήρες των στημόνων των λουλουδιών.

Από εκεί την μαζεύουν οι μέλισσες με τα πόδια τους και την κουβαλούν στην κυψέλη τους, μέσα σε είδος καλάθια που σχηματίζονται στην κλείδωση των δύο τελευταίων ποδιών τους.

Η γύρη είναι απαραίτητη τροφή για τα μελίτσια εξίσου με το μέλι, προπάντων για την ανάπτυξη του γόνου.



## 12.2. Χωρίς γύρη σταματά η γέννα της βασίλισσας.

Η τροφική αξία της είναι για τις μέλισσες ότι το τυρί, το κρέας και τα αυγά για τον άνθρωπο, δηλαδή μια αζωτούχος τροφή (λευκώματα) απαραίτητη για την ανάπτυξη του



σώματος και την αναπαραγωγή, ενώ το μέλι είναι τροφή υδατανθρακική για την παραγωγή ενέργειας.

Οι νέες μέλισσες είναι εκείνες που μαζεύουν τις μεγαλύτερες ποσότητες γύρης, γιατί οι τρίχες που σχηματίζουν τα καλάθια στην κλείδωση των πίσω ποδιών τους είναι άθικτες, ενώ στις ηλικιωμένες μέλισσες έχουν πέσει από

τη χρήση. (Δερματόπουλος 1984).

Η γύρη βοηθά στη διανοητική λειτουργία, ενισχύει τη συστολή της καρδιάς, έχει διουρητική δράση.

Η γύρη βελτιώνει την όρεξη γι' αυτό και συνιστάται ιδιαίτερα για τις περιπτώσεις:

1. Αδυναμίας και γενικής εξασθένησης του οργανισμού.
2. Απώλεια βάρους.
3. Εντερικών ανωμαλιών.
4. Ψύχωσης και νευρασθένειας.
5. Απώλεια μνήμης.
6. Κακού μεταβολισμού.

Η γύρη βελτιώνει την κατάσταση ατόμων που έχουν ήπιες αλλεργικές εκδηλώσεις και τους βοηθά ώστε να αποκτήσουν βαθμιαία αντίσταση (ανοσοποίηση).



Εικόνα 9. Αποθήκευση γύρης

Η γύρη έχει ευεργετική δράση στον προστάτη και βελτιώνει την θεραπευτική αγωγή στην προστατίτιδα (φλεγμονή του προστάτη).

Η γύρη είναι πλούσια σε κιστίνη, ένα αμινοξύ που επηρεάζει θετικά την τριχοφυΐα και το χρώμα των μαλλιών.

Η γύρη μετριάζει και περιορίζει σημαντικά τα προβλήματα της εμμηνόπαυσης (κλιμακτήριος περίοδος).

Η γύρη δίνει ευεξία, αυξάνει την αυτοπεποίθηση και βελτιώνει τη σεξουαλική κατάσταση.

Η γύρη περιέχει βιολογικά ενεργές ουσίες που επηρεάζουν θετικά το μεταβολισμό του νερού, ελέγχουν την όρεξη, την απόθεση λίπους στον οργανισμό, τη λειτουργία των ωοθηκών και του θυρεοειδούς αδένου, και γενικά προάγει την καλή φυσική κατάσταση του σώματος.

Η γύρη είναι τροφή για τον γηραιότερο γόνο και επίσης καταναλώνεται σε μεγάλες ποσότητες από τις "παραμάνες" εργάτριες οι οποίες παράγουν βασιλικό πολτό από τους αδένες τις κεφαλής.

Η γύρη αποθηκεύεται άμεσα σε κελιά τα οποία περιβάλλουν τα κελιά του γόνου ώστε να βρίσκεται εύκολα και γρήγορα από τις παραμάνες εργάτριες.

Οι υγιέστεροι και περισσότερο μακρόβιοι άνθρωποι του κόσμου είναι οι κάτοικοι των Ιμαλαΐων, του Καυκάσου στη Ρωσία και των βουνών Βικαμπόμπα στο Εκουαντόρ.

Οι περισσότεροι από αυτούς χρησιμοποιούν τη γύρη στο καθημερινό τους διαιτολόγιο.



Εικόνα10.Μέλισσες συλλέγουν γύρη από διάφορα άνθη λουλουδιών



Εικόνα11.Μέλισσες συλλέγουν γύρη.



### 12.3 Δοσολογία γύρης για ημερήσια χρήση:

30 γραμμάρια την μέρα για 5 μήνες χωρίς διακοπή είναι η δόση που ενδείκνυται για τον άνθρωπο.

Στην αρχή πρέπει να γίνεται σταδιακά, ξεκινάμε με μικρότερες ποσότητες και σε 10 μέρες φτάνουμε τα 30 γραμμάρια την μέρα.

Η γεύση της δεν είναι και η καλύτερη, καλό θα είναι να την αναμιγνύουμε με χυμό πριν.



Εικόνα12. Διαδικασία διάλυσης της γύρης σε χυμό για ημερήσια χρήση.

*"Τη γύρη 'χει στα πόδια της  
το μέλι 'χει στο στόμα  
Και μιαν ακούραστη καρδιά  
χωμένη μεσ' το σώμα"*





Εικόνα13.

*Σιελογόνοι (επάνω αριστερά) και σιαγονικοί αδένες (υποφαρυγγικοί αδένες) τις μέλισσας κάτω δεξιά.*

*Από τους υποφαρυγγικούς αδένες παράγεται ο βασιλικός πολτός.*

### **13. Βασιλικός πολτός:**

Είναι μία κρεμώδης πρωτεϊνούχα ουσία, άσπρη σαν το γάλα, με έντονη οξύτητα, με κάποια ιδιάζουσα οσμή και υπόπικρη γεύση.

Παράγεται στους υποφαρυγγικούς αδένες των νεαρών εργατριών.

Είναι πλούσια πηγή βιταμινών, ανόργανων στοιχείων και αμινοξέων.

Προορίζεται για την διατροφή όλων των ατελών σταδίων της μέλισσας, γι' αυτό και ονομάζεται "γάλα των μελισσών".

Η ονομασία βασιλικός πολτός έχει να κάνει με το γεγονός ότι οι προνύμφες που προορίζονται να γίνουν βασίλισσες, τρέφονται αποκλειστικά με μεγάλη ποσότητα από την τροφή αυτή.

Στον βασιλικό πολτό βρίσκεται ο καθοριστικός παράγοντας που μετατρέπει την προνύμφη – μέλισσα από εργάτρια σε βασίλισσα.

Συνήθως χορηγείται άμεσα στη βασίλισσα ή στην προνύμφη απ' ευθείας καθώς εκκρίνεται.

Δεν αποθηκεύεται στην κυψέλη και συνεπώς δεν αποτελεί ένα παραδοσιακό μελισσοκομικό προϊόν.

Η μόνη θέση στην οποία η συγκομιδή του είναι εφικτή είναι κατά τη διάρκεια διατροφής της βασίλισσας, στις προνύμφες που προορίζονται να γίνουν βασίλισσες, οι οποίες ταΐζονται με αφθονία βασιλικού πολτού.

Χρειάζονται γύρο στα 1000 κελιά με σκουλήκια ηλικίας (3) τριών ημερών, για να συλλεγεί ποσότητα βασιλικού πολτού ίση με 450 γραμμάρια.

Η προνύμφη δεν μπορεί να καταναλώσει την τροφή τόσο γρήγορα όσο της παρέχεται και ο βασιλικός πολτός συσσωρεύεται στα βασιλικά κελιά. (Χαριζάνης – Σάτου 1996).

Ο βασιλικός πολτός περιέχει ακόμη διάφορα λιπαρά οξέα, όπως τα υδροξύ λιπαρά οξέα τα δικαρβολικά οξέα ή απλά λιπαρά οξέα τα οποία είναι υπεύθυνα για τις περισσότερες βιολογικές ιδιότητες που έχει ο βασιλικός πολτός.

Ορισμένες ευεργετικές επιδράσεις του, αφορούν την αντιμετώπιση των ρευματικών αρθρίτιδων. Τη μείωση της πίεσης του αίματος, τη θεραπεία της χρόνιας δυσκοιλιότητας, τις αντισηπτικές και μικροβιοκτόνους ιδιότητες, την ενίσχυση της δυναμικότητας του οργανισμού και την αντοχή στις αρρώστιες.

Ακόμη, χρησιμοποιείται στη θεραπεία της νεφρικής ανεπάρκειας, περιέχει γενετήσιες ορμόνες που βοηθούν τους άντρες να βελτιώσουν τη σεξουαλική τους ζωή και να αυξήσουν τη μυϊκή δύναμη, συμβάλλει στην γαλακτοπαραγωγή μετά τη γέννα των γυναικών και στην αποφυγή της αγγείωσης του δέρματος.

Γενικά ο βασιλικός πολτός βελτιώνει τη διάθεση, αυξάνει την ικανότητα για εργασία και την όρεξη και βοηθά στην απόκτηση μεγαλύτερης διανοητικής και σωματικής δύναμης.

Το χρώμα του βασιλικού πολτού έχει μεγάλη σημασία γιατί αποτελεί δείκτη της φρεσκότητας και της καταλληλότητάς του.

*Ο φρέσκος βασιλικός πολτός έχει λαμπερό λευκό χρώμα.*

Όταν όμως έρθει σε επαφή με τον αέρα ή εκτεθεί στο φως, το χρώμα του μεταβάλλεται σε ανοικτό κίτρινο και σκούρο γκρι.

Η μεταβολή αυτή οφείλεται σε ένζυμα τα οποία οξειδώνουν κάποιες ουσίες του βασιλικού πολτού και τον καταστρέφουν.

Με πολύ καλό "όνομα" στην αγορά, ο βασιλικός πολτός έχει αυξημένη ζήτηση.

Η σωστή, συνεπής ενασχόληση με την παραγωγή του, αν και αρκετά εξειδικευμένη, πλην όμως όχι άγνωστη, μπορεί να δημιουργήσει άριστες προϋποθέσεις οικονομικής στήριξης του μελισσοκόμου.



Εικόνα14. Στη βάση του ανοιχτού κελιού φαίνεται βασιλικός πολτός



Προνύμφες σε βασιλικό πολτό

Προνύμφες σε ανοιχτό και κλειστό κελί

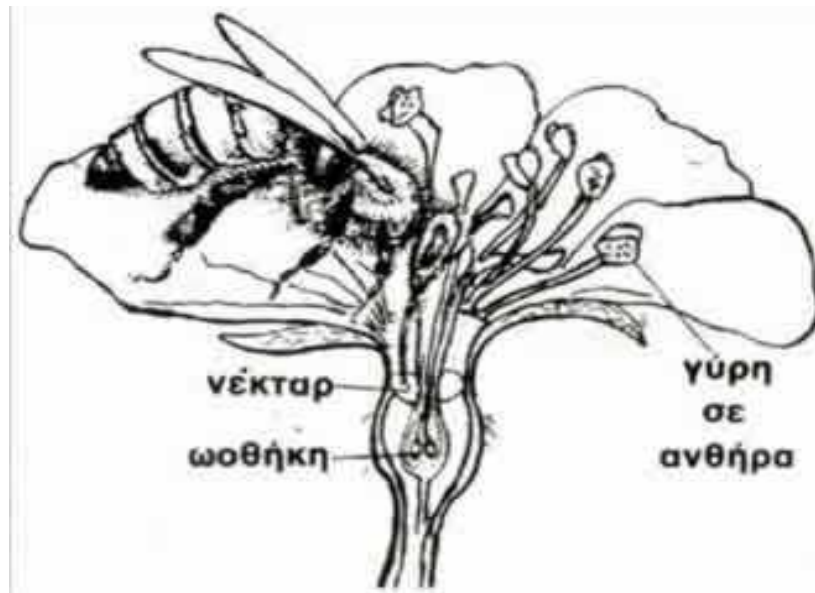
## 14. Νέκταρ:

Το νέκταρ είναι ένα ζαχαρούχο υγρό που εκκρίνουν τα άνθη στο βάθος του κάλυκα, τις περισσότερες φορές, με τη λειτουργία ειδικών αδένων που λέγονται νεκταρογόνοι αδένες.

Οι μέλισσες το γλείφουν με τη γλώσσα τους, το μαζεύουν μέσα στον πρόλοβό τους, το μεταφέρουν μέσα στην κυψέλη, όπου άλλες μέλισσες το παραλαμβάνουν από το στόμα τους, και το αποθηκεύουν μέσα στις κηρήθρες.

Εκεί το νέκταρ, με τη ζέστη που επικρατεί μέσα στην κυψέλη και με το φτερούγισμα των μελισσών που δημιουργεί ρεύμα αέρος από μέσα προς τα έξω, χάνει την περίσσια υγρασία του, η οποία από 90 % κατεβαίνει στους 16 – 17%.

Με τα ένζυμα που πήρε από το στομάχι των μελισσών, μεταβάλλεται σε μέλι, το οποίο οι μέλισσες σφραγίζουν με ένα λεπτό στρώμα από κερί, για να διατηρηθεί σε απεριόριστο χρόνο.



Εικόνα15.Παραγωγή Νέκταρος

### 14.1. Μετατροπή του νέκταρος σε μέλι.

Το νέκταρ, που μαζεύουν οι μέλισσες από τα λουλούδια για να γίνει μέλι υφίσταται μια ολόκληρη χημική επεξεργασία μέσα στο πρώτο στομάχι της μέλισσας (πρόλοβο) με το σάλιο της και τα γαστρικά υγρά.

Το νέκταρ, είναι ένα σακχαρούχο υγρό, περιέχει 70 – 80 % νερό, ενώ το ώριμο μέλι περιέχει μόνο 15 – 20 % νερό.

Ένα μέρος από το περίσσιο νερό που περιέχει το νέκταρ απορροφάται από τον οργανισμό της μέλισσας, μέχρις ότου φτάσει στην κυψέλη.

Το υπόλοιπο εξατμίζεται μέσα στη κυψέλη όπου οι μέλισσες με το φτερούγισμά τους δημιουργούν ρεύματα αέρος που βγάζουν έξω τους υδρατμούς.

Ας σημειωθεί ακόμη ότι η συλλέκτρια δεν τοποθετεί η ίδια το νέκταρ που μαζεύει μέσα στα κελιά τις κηρήθρας, αλλά μόλις φθάσει στην κυψέλη, άλλες μέλισσες της το ρουφούν από το στόμα της για να το αποθηκεύσουν στις κηρήθρες, γι' αυτό παίρνουν και την ονομασία 'αποθηκεύτριες'.

Έτσι το μέλι υφίσταται μια δεύτερη επεξεργασία στον πρόλοβο της αποθηκεύτριας μέλισσας. Μετά μεταφέρεται από άλλες μέλισσες σε κελιά όπου γίνεται η οριστική ωρίμανση.

Αφού ωριμάσει τελείως το μέλι, οι μέλισσες σφραγίζουν τα κελιά της κηρήθρας, με ένα λεπτό στρώμα από κερί. Έτσι εξασφαλίζεται η διατήρησή του επί μεγάλο χρονικό διάστημα.

Αν έμενε ασφράγιστο το μέλι, επειδή είναι υγροσκοπικό, θα απορροφούσε υγρασία από την ατμόσφαιρα, με αποτέλεσμα να υποστεί ζύμωση και να ξινίσει.

Η μετατροπή του νέκταρος σε μέλι δεν γίνεται μόνο με την αφαίρεση του περίσσιου νερού, αλλά και με τη χημική μεταβολή του σακχάρου του νέκταρος.

Το σάλιο και τα γαστρικά υγρά της μέλισσας προσθέτουν στο νέκταρ ορισμένες χημικές ουσίες που λέγονται ένζυμα.

Το μέλι περιέχει και ίχνη από μυρμηκικό οξύ, που κυκλοφορεί μέσα στο αίμα της μέλισσας και μεταδίδεται στο μέλι με το σάλιο της.

Το μυρμηκικό οξύ είναι δραστικό, αντισηπτικό και τα ελάχιστα ίχνη του που υπάρχουν μέσα στο μέλι συντελούν στο να διατηρείται απεριόριστα, χρονικώς όταν είναι προφυλαγμένο από την υγρασία.

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.

Τα μέλια με σκούρο χρώμα έχουν τις περισσότερες τονωτικές ιδιότητες, όπως λ.χ. το πευκόμελο, που είναι πλούσιο σε μεταλλικά ιχνοστοιχεία.

## 15. Κερί:



Το κερί είναι μια λιπαρή ουσία που παράγει η μέλισσα από τους κηρογόνους αδένες που βρίσκονται στην κοιλιά της, σε διάταξη κατά ζεύγη, στους τέσσερις τελευταίους δακτυλίους. Από του κηρογόνους αδένες το κερί βγαίνει σε λέπια, που η μέλισσα πιάνει με τα πόδια της, τα φέρνει στο στόμα της και τα πλάθει με τους σιαγόνες της.

Κατά κανόνα το κερί είναι άσπρο, αλλά στις κηρήθρες παίρνει το κίτρινο χρώμα, που οφείλεται στα καροτινοειδή της γύρης.

Χρησιμοποιείται για την κατασκευή των κηρήθρων, ύστερα από ζύμωση και ανάμειξη με τις εκκρίσεις των σιελογόνων αδένων.

Επίσης χρησιμοποιείται για την παρασκευή λαμπάδων – στη ζωγραφική τέχνη – στην οδοντοτεχνική – στη βιομηχανία φαρμάκων – και σαν βερνίκι και χρώματα.

Το κερί που χρησιμοποιούν οι μέλισσες για να καλύψουν το ώριμο μέλι, έχει αντιβιοτικές ουσίες που συμβάλλουν στη συντήρηση του μελιού.

Το κερί συλλέγεται από τα σφραγίσματα των κελιών και από τι παλιές κηρήθρες.

Για την παραγωγή ενός κιλού κεριού οι μέλισσες καταναλώνουν 8 – 10 κιλά μέλι.

Είναι μίγμα από 300 περίπου ουσίες (υδρογονάνθρακες, μονοϋδρικές αλκοόλες, λιπαρά οξέα, υδροξυοξέα, διόλες) που είναι απίθανο να συνθέσει ο άνθρωπος.

Το κερί σε χαμηλή θερμοκρασία σπάζει και τρίβεται, μαλακώνει στους 30° C., λιώνει στους 62 – 63° C και βράζει στους 230° C.

Διαλύεται τελείως μέσα στον αιθέρα, στη βενζίνη, στο νέφτι και στο διθειούχο άνθρακα.

Δεν διαλύεται μέσα στο νερό ούτε στο ψυχρό οινόπνευμα.

Το κερί χρησιμοποιήθηκε ως φαρμακευτική ουσία για αλοιφές και διάφορα άλλα σκευάσματα.

Είναι γνωστό ότι το κερί γνώρισε μεγάλη δόξα στους αρχαίους χρόνους, όπου χρησιμοποιούνταν σε έμπλαστρα και σε καταπλάσματα για τη θεραπεία πληγών και εγκαυμάτων καθώς και στην περιποίηση του δέρματος.

Ο Ιπποκράτης συνιστά αυτό για καταπλάσματα στο λαιμό και για πλύσεις στις φλεγμονές του λάρυγγα, στόματος και στις αμυγδαλίτιδες.

Ως εκ τούτου χρησιμοποιείται με μεγάλη επιτυχία στη θεραπεία της αρθρίτιδας, στις ωτίτιδες, στις φλεγμονές της ρινικής περιοχής, στις δερματοπάθειες και στο βρογχικό άσθμα.

Καθαρίζει την επιδερμίδα και έτσι προστατεύει το δέρμα από την πρόωρη γήρανση.

Κάποιες από τις φαρμακευτικές του χρήσεις είναι ενάντια της χρόνιας μαστίτιδας, του εκζέματος, των εγκαυμάτων, της δερματίτιδας.

Περιέχει αντιβιοτικές ουσίες που παρουσιάζει θεραπευτική δράση για παρειακές στοματικές αρρώστιες και προβλήματα του άνω αναπνευστικού αγωγού.

Χρησιμοποιείται στη βιομηχανία καλλυντικών.

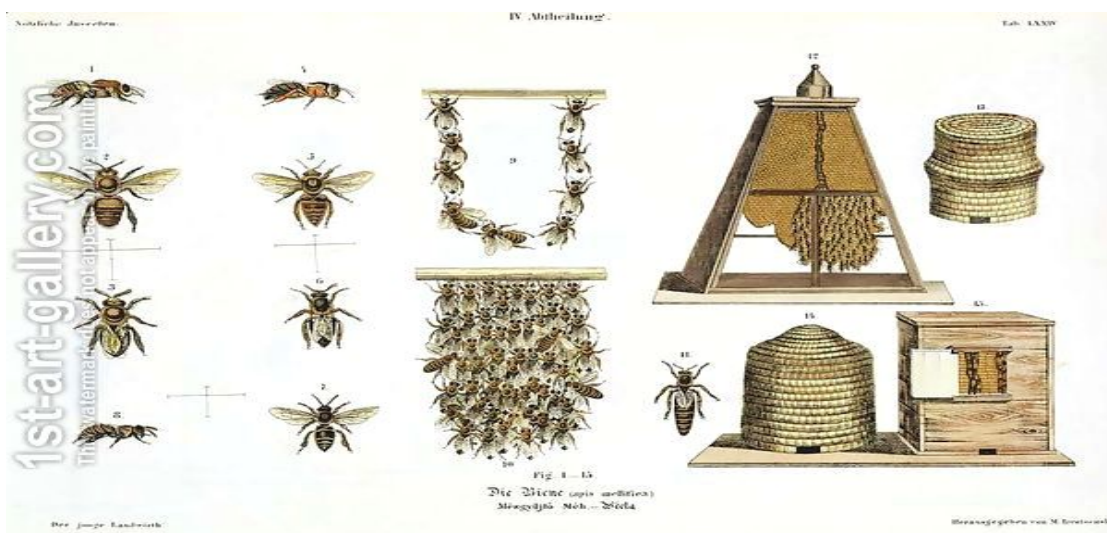
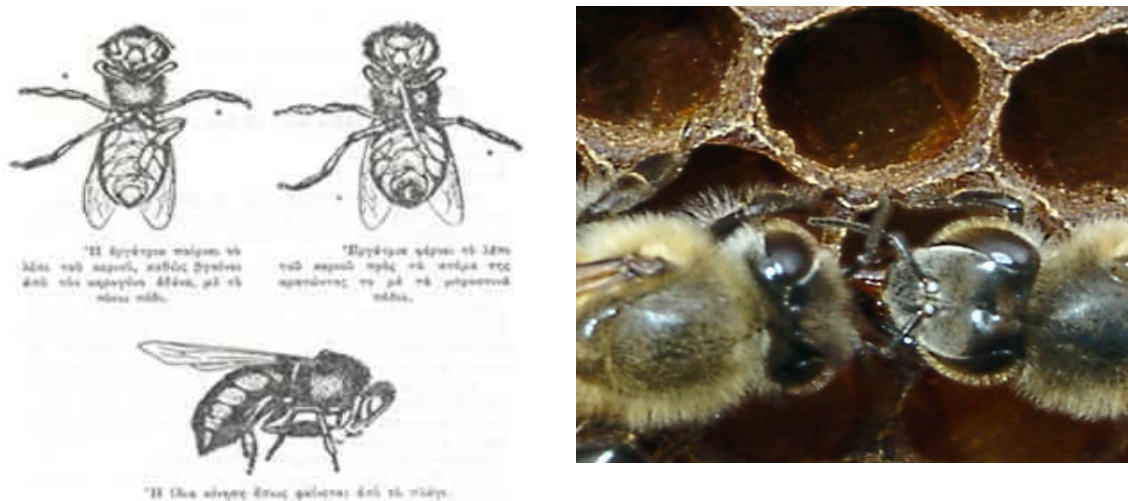
Άλλες χρήσεις του είναι στη βιομηχανία των κεριών, βερνικιών και ως μονωτικό υλικό.

Η χώρα μας είναι, μελισσοκομικά, καταναλωτής κεριού και όχι παραγωγός.

Αυτό δεν είναι κακό και οφείλεται στις ακολουθούμενες σύγχρονες τεχνικές εξάσκησης της μελισσοκομίας.

Ο Έλληνας μελισσοκόμος ωφελείται από την ανακύκλωση των κηρυθρών του.





Εικόνα16.Κατασκευή κεριού

Στην αρχαία Ελλάδα τα κείμενα γράφονταν σε πινακίδες καλυμμένες με κερί. Από ιστορική πηγή μαθαίνουμε ότι ο Δημάρατος, τέως βασιλιάς της Σπάρτης, που είχε καταφύγει στην Αυλή του Δαρείου, προκειμένου να ειδοποιήσει τους Σπαρτιάτες, ότι ο Ξέρξης ετοιμαζόταν να εισβάλλει στην Ελλάδα, τους έστειλε μήνυμα και για να μην το αντιληφθούν οι Πέρσες, το έγραψε πάνω σε ξύλινη πινακίδα καλυμμένη με κερί. Σκέπασε τα γράμματα πάλι με κερί και η πινακίδα φαινόταν λευκή χωρίς να κινεί υποψίες. Στη Βυζαντινή εποχή το κερί χρησιμοποιείται στην τέχνη της Αγιογραφίας.

Στη σύγχρονη εποχή το κερί χρησιμοποιείται για την κατασκευή κέρινων ομοιωμάτων (Μουσείο «Ποταμιάνου» στην Κρήτη, «Μουσείο Ελληνικής Ιστορίας» Βρέλη (Ιωάννινα) στην Ήπειρο, Μουσείο MADAME TUSSAUD' S στο Λονδίνο).

## 16. Πρόπολη:



Οι μέλισσες, τα αγαπημένα αυτά έντομα της φύσης τα οποία και έχει προικίσει με χιλιάδες χαρίσματα, έχουν την ικανότητα να δημιουργούν μια εκπληκτική δομή και συνοχή της κυψέλης – πόλης τους...

Οι αρχαίοι Έλληνες δεν παρέλειψαν να παρατηρήσουν τις μέλισσες και τις αρχιτεκτονικές τους τεχνοτροπίες οι οποίες αφορούσαν και αφορούν την προστασία της κυψέλης.....

Έτσι το πρώτο που έκαναν, αφού οι μέλισσες είχαν γίνει ήδη πηγή έμπνευσης για αυτούς, ήταν να δώσουν όνομα στο υλικό που αυτές χρησιμοποιούσαν για να φέρουν σε πέρας αυτή τους τη μηχανική εργασία.....

Παρατηρώντας την περίεργη ουσία που οι μέλισσες τοποθετούσαν στην είσοδο της κυψέλης – πόλης τους για να την προστατεύσουν από τους εχθρούς την ονόμασαν πρόπολη – προ της πόλης – προσδίδοντάς της με τον πιο εύστοχο τρόπο την αμυντική της ιδιότητα....

Σήμερα διεθνώς η πρόπολη κρατάει το σοφό αυτό όνομα “ propolis ” θυμίζοντάς μας τις ιδιότητές της οι οποίες συντελούν:

Στην προφύλαξη και προστασία της κυψέλης – πόλης και των κατοίκων της από πάσης φύσεως εχθρούς.....

Ας δούμε λοιπόν τι είναι η πρόπολη....

Τα φυτά καλύπτουν τα μπουμπούκια τους και τα τρυφερά τους φύλλα για να τα προστατεύσουν από κάθε είδους επίθεση με μια **λεπτή ρητινώδη μεμβράνη**.....

Αυτή τη **ρητινώδη μεμβράνη** συλλέγουν οι μέλισσες νωρίς την άνοιξη από:

- Ιτιές (το 95% των φυτικών συστατικών της πρόπολης στις εύκρατες περιοχές της Ευρώπης συλλέγουν οι μέλισσες από τις Ιτιές και τις λεύκες).
- Λεύκες
- Καστανιές
- Πεύκα
- Βελανιδιές
- Ρείκια (σουσούρα)
- Κουμαριές

( πηγή, "πρόπολις" Αθ. Μπίκου).

Και αφού την αναμειξουν την ρητινώδη αυτή μεμβράνη με τα δικά τους εκκρίματα την χρησιμοποιούν σαν οικοδομικό υλικό για:

α) Να θωρακίσουν την κυψέλη – πόλη τους.....

β) Να μικραίνουν την είσοδο της κυψέλης ώστε να μπαίνουν και να βγαίνουν μόνο οι ίδιες κλείνοντας έξω κάθε επικίνδυνο εξωτερικό εχθρό....

γ) Να στεγανοποιούν την κυψέλη τους χρησιμοποιώντας την σαν στεγανωτικό υλικό σφραγίζοντας τυχόν χαραμάδες, ρωγμές και οπές στα τοιχώματά της....

δ) Να προετοιμάσουν τα βασιλικά δωμάτια στα οποία θα γεννήσει η βασίλισσα...

όμως οι ιδιότητες της πρόπολης ξεπερνούν αυτές της μηχανικής χρήσης .....οι μέλισσες την χρησιμοποιούν και για να αποστειρώνουν την κυψέλη τους από κάθε μολυσματική ασθένεια....

Εκτός όμως από τις μέλισσες το προϊόν αυτό – την πρόπολη – την χρησιμοποιούσαν για φαρμακευτικούς , ιατρικούς και διατροφικούς σκοπούς πρώτοι οι Αρχαίοι Έλληνες γιατροί και φαρμακολόγοι με πρώτο τον Ιπποκράτη....

Ο Ιπποκράτης συνιστούσε την πρόπολη για την ίαση διαφόρων παθήσεων και πληγών όπως εσωτερικά και εξωτερικά έλκη, αποστήματα, έλκος κ.α....

Η πρόπολη αποτελείται από:

- 5% γύρη
- 10% αιθέρια έλαια
- 30% κερί
- 55% ρητίνες και βάλσαμα
- 5% διάφορες ουσίες οργανικές και ανόργανες.

Η πρόπολη είναι πλούσια σε:

- αμινοξέα
- ιχνοστοιχεία
- βιταμίνη Α
- βιταμίνη Β1 – Β2 – Β3
- ασβέστιο
- μαγνήσιο
- σίδηρο
- ψευδάργυρο – πυρίτιο – κάλιο – φώσφορο...



Εικόνα17. Δείγμα ακατέργαστης πρόπολης

Η ρητινώδης αυτή ουσία είναι ένα ισχυρότατο φάρμακο με παγκόσμια, κατόπιν ερευνών και πειραμάτων, αναγνωρισμένες ιδιότητες ως:

- αντιοξειδωτικές
- αντιφλεγμονώδεις
- αντικαρκινικές
- επουλωτικές
- αντιβακτηριακές
- αντιμυκητιακές και
- αντιαλλεργικές
- βακτηριοστατικές
- βακτηριοκτόνες
- αντιμικροβιακές
- μυκητοκτόνες και
- απολυμαντικές ιδιότητες.....

Σε πειράματα που έχουν γίνει έχει αποδεχθεί η αντιμικροβιακή και μυκητοκτόνος δράσης της, αφού σταμάτησε τη δράση είκοσι πέντε βακτηρίων σε ένα σύνολο είκοσι εννέα (29) ειδών....!!!! (Πηγή Ε.Ε. 2004)

Έχει αποδειχθεί η ισχυρή της δράση έναντι των ιών:

1. της πολιομυελίτιδας..
2. του έρπητα (άκρως αποτελεσματική η δράση της στην ίαση, στην επούλωση των τραυμάτων που σχετίζονται με τον ιό και στην ανακούφιση των συμπτωμάτων του)...
3. της αδενίτιδας..
4. της μυκητώδους στοματίτιδας...

Η πρόπολη :

- ✓ έχει ισχυρή δράση έναντι του βακτηρίου της φυματίωσης..
- ✓ βοηθάει στην αναγέννηση των ιστών..
- ✓ είναι μια ανώτερη και αστείρευτη πηγή ενέργειας και αντοχής..
- ✓ δυναμώνει το ανοσοποιητικό σύστημα καθώς έχει μερίδιο ευθύνης και στην έμφυτη και στην επίκτητη ανοσία...

Βοηθάει στη ίαση:

1. των ηλιακών εγκαυμάτων και πάσης φύσεως εγκαυμάτων..
2. των αλλεργιών ..
3. των παθήσεων και φλεγμονών των ματιών..
4. της ελκώδους ουλίτιδας..
5. της ελκώδους στοματίτιδας..
6. των λοιμώξεων του αναπνευστικού συστήματος..
7. του άσματος και τις χρόνιας πνευμονίας..
8. της φαρυγγίτιδας..
9. της γρίπης..
10. της μέσης ωτίτιδας...
11. του προστάτη..
12. της παγκρεατίτιδας..
13. των γυναικολογικών παθήσεων...
14. των ιώσεων και μυκητιάσεων...
15. των ελκών και πληγών...
16. του έλκος του στομάχου...
17. των εκζεμάτων και δερματικών παθήσεων.....

(Πηγή Ε.Ε.2004)



Αυτή είναι η πρόπολη και η ιδιότητες της, ένα προϊόν της ομάδας των προϊόντων της μέλισσας για τα οποία ο βιολόγος Roch Domerego και ο γιατρός Theodore Cherbuliez λένε: *“ η ομάδα των προϊόντων της μέλισσας είναι μια αστείρευτη και απίστευτη πηγή ενέργειας, με ανυποψίαστες ευεργετικές αρετές και ιδιότητες για την υγεία”* και μετά το πέρας ενός συνεδρίου στην Κούβα, κατά την διάρκεια του οποίου παρουσιάστηκαν τα αποτελέσματα των θεραπειών με τα προϊόντα των μελισσών, ο Roch Domerego επισημαίνει: *“ ποιος μπορεί να φανταστεί πώς η τιμή κόστους μιας θεραπείας που ολοκληρώνεται σε δεκαπέντε μέρες και που μπορεί να νικήσει οριστικά μια επιμολυσμένη πνευμονία είναι .... ΈΝΑ δολάριο; ”* !!!!!!!!!!!!!!!

Επισήμανση : Οι αντιαλλεργικές ιδιότητες της πρόπολης είναι διαπιστωμένες, όμως κάποια άτομα (πέντε στα χίλια) έχουν αλλεργία στα προϊόντα της μέλισσας, αυτά τα άτομα πρέπει να είναι προσεκτικά και να συμβουλευονται πάντα τον γιατρό τους...

Η πρόπολη λοιπόν είναι η ρητινώδης αυτή κολλητική ουσία που συλλέγουν οι μέλισσες από τα μάτια ορισμένων δασικών δέντρων, όπως οι λεύκες, οι ιτιές, οι ιπποκαστανιές, καθώς και από τον φλοιό των κωνοφόρων, όπως είναι τα πεύκα , τα κυπαρίσσια, τα έλατα, οι τούγιες κ.α., την εμπλουτίζουν με κερί, γύρη, ένζυμα και άλλες ουσίες και την χρησιμοποιούν για να στεγανοποιήσουν και να απολυμάνουν το εσωτερικό της φωλιάς τους.

Δηλαδή, να σκεπάσουν κάθε χαραμάδα, τρύπα ή κοιλότητα μέσα στην κυψέλη, να κάνουν αδιάβροχα τα τοιχώματά της και να βαλσαμώσουν τα πτώματα σχετικά μεγάλων ζώων (σαύρες – ποντικοί – γυμνοσάλιαγκες), που τυχόν σκότωσαν με τα κεντριά τους, αλλά δεν μπόρεσαν να πετάξουν έξω από την κυψέλη εξαιτίας του βάρους τους.

Το χρώμα της πρόπολης εξαρτάται από τη φυτική της προέλευση.

Την βρίσκουμε σε καφέ – πράσινο, καστανή , ως και σκούρο καφέ.

Την εποχή που βγαίνει η μεγάλη νυχτόβια πεταλούδα, αρχές Ιουλίου ως τέλη Σεπτεμβρίου και σε περιοχές που υπάρχουν πολλές τέτοιες πεταλούδες, οι μέλισσες φράζουν την είσοδο της κυψέλης πέρα ως πέρα με πρόπολη, για να τις εμποδίσουν να μπουν μέσα και να ρουφήξουν μέλι. Αφήνουν μόνο μία ή δύο μικρές τρύπες, όσο να χωρούν να μπαινοβγαίνουν οι ίδιες.



Με το ίδιο τρόπο φράζουν τις εισόδους των κυψελών δυνατά μελίτσια για το χειμώνα, αν ο μελισσοκόμος παραλείψει να τοποθετήσει το κλείστρο που περιορίζει την είσοδο.

Η πρόπολη έχει ΑΝΤΙΜΥΚΗΤΟΛΟΓΙΚΕΣ και ΑΝΤΙΒΑΚΤΗΡΙΟΛΟΓΙΚΕΣ ιδιότητες που προστατεύουν την φωλιά από τις προσβολές.

Συλλογή της Πρόπολης:

Την πρόπολη την συλλέγει ο μελισσοκόμος με δύο τρόπους:

- είτε με ξύσιμο από τα ξύλινα μέρη τις κυψέλης και ειδικότερα από το πάτωμα,
- είτε τοποθετώντας ειδικές σίτες που υπάρχουν στο εμπόριο.

Στην πρώτη περίπτωση η συλλογή είναι μικρότερη και πιο κοπιαστική, ενώ στη δεύτερη είναι μεγαλύτερη και κυρίως σε πιο καθαρή μορφή.

Με τον πρώτο τρόπο συλλογής μαζεύουμε την πρόπολη, την σχηματοποιούμε σε μπαλάκια τα οποία τοποθετούνται σε σακουλάκια τροφίμων και στην συνέχεια συντηρούνται στην κατάψυξη.

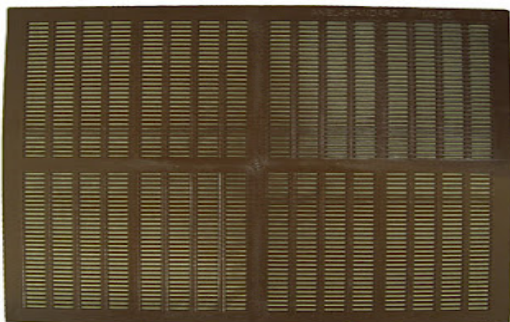
Οι σίτες τοποθετούνται σε επιλεγμένα μελίτσια στο πάνω μέρος της κυψέλης, ανάμεσα στο καπάκι και το πάτωμα. Αφήνουμε το καπάκι ελαφρώς ανοικτό ώστε το φως και ο αέρας να εξαναγκάσουν τις μέλισσες να προπολίσουν ταχύτερα και περισσότερο.

Στην επόμενη επιθεώρηση θα βρούμε την σίτα σφραγισμένη.

Την αφαιρούμε και την τοποθετούμε στην κατάψυξη, απ' όπου μετά από κάποιο χρονικό διάστημα αφαιρούμε την κατεψυγμένη πρόπολη.

Η παραγωγή της κυψέλης σε πρόπολη δεν ξεπερνάει τα 300γραμ. τον χρόνο.

### 16.1. Ευεργετικά συστατικά



Η πρόπολη δρα προφυλακτικά ενάντια στον ιό της γρίπης, στην ηπατίτιδα Β και στον έρπη ζωστήρα.

Εικόνα 34.

Αποδεικνύεται αποτελεσματική εναντίων των επιθέσεων των παθογόνων μυκήτων στην επιδερμίδα.

Επίσης συνιστάται για τοπική αναισθητική δράση (π.χ. τσιμπήματα εντόμων) και επιτυγχάνει την επούλωση των κατεστραμμένων ιστών κυρίως χάρη στα αιθέρια έλαια που περιέχει.

Τέλος, έχει αντιπαρασιτική και αντιφλεγμονώδη δράση.

### 16.2 Χρήση / Δοσολογία

Για την φυσική πρόπολη μασάμε ένα κομμάτι (περίπου 2gr) για όσο χρειαστεί ώσπου να σκληρύνει. Τότε θα έχει απορροφήσει ο οργανισμός όλα τα χρήσιμα συστατικά της πρόπολης.

Το εκχύλισμα πρόπολης 10% μπορεί να χρησιμοποιηθεί εσωτερικά και εξωτερικά.

Η μέση δόση στο αλκοολούχο διάλυμα για έναν ενήλικα είναι 25 έως 50 σταγόνες 3 φορές την ημέρα με άδειο στομάχι.

Οι σταγόνες μπορούν να ληφθούν με μικρή ποσότητα χλιαρού νερού.

Η προτεινόμενη δοσολογία για το στοματικό spray πρόπολης είναι 2 – 3 ψεκασμοί 3 φορές την ημέρα.

Η προτεινόμενη δοσολογία για την πρόπολη σε κάψουλες είναι 2 κάψουλες ημερησίως σαν διατροφικό συμπλήρωμα.

### 16.2.1 Ποιοτικός έλεγχος

Η πρόπολη της Αριpharm, σε όλες τις μορφές που διατίθεται, ελέγχεται τόσο για την ποσοτική της σύσταση όσο και για την ποιότητά της.

Χρησιμοποιείται στη βιομηχανία καλλυντικών και ως αντιμικροβιακό.

Ενισχύει τα τριχοειδή αγγεία, καταπολεμά την αναπνευστική ανεπάρκεια, αναστέλλει την ανάπτυξη του μελανώματος και τα κακοήθη νεοπλασματικά (καρκίνος) και είναι αντιδιαβητικό.

### 16.2.2 Μορφές διάθεσης:

- ✓ **Ακατέργαστη σαν τσίγλα:** Μασάμε ένα κομμάτι πρόπολης, μέγεθος στραγαλιού μέχρι να διαλυθεί στο στόμα μας, κατόπιν το καταπίνουμε. Μόλις θα αρχίσουμε να μασάμε και αναμειχθεί η πρόπολη με το σάλιο θα μας κάψει λίγο, αυτό σημαίνει ότι η πρόπολη είναι καλή, παίρνουμε την πρόπολη **3 φορές την ημέρα πάντα πριν το φαγητό**. Είναι ιδανική για έλκη ή πληγές στο λαιμό, επίσης για τα **ούλα που ματώνουν και δόντια που πέφτουν**.
- ✓ **Σκόνη:** Για τα κρυολογήματα, μισό κουταλάκι του γλυκού σκόνη πρόπολης 3 φορές την ημέρα 2 ώρες πριν το φαγητό. Για τα παιδιά από 10 ετών και πάνω, μισό κουτάκι 2 φορές την ημέρα.
- ✓ **Πούδρα:** Μετατρέπουμε την σκόνη σε πούδρα με πιο πολύ κοπάνισμα σε γουδί και κατόπιν την απλώνουμε στην πληγή, στο γδάρσιμο και γενικά για εξωτερική χρήση και επιδένουμε με καθαρή γάζα, κάνουμε καθημερινή αλλαγή.
- ✓ **Βάμμα:** Σαν βάμμα η πρόπολη είναι μία θαυμάσια επιλογή απολύμανσης και προστασίας για πληγές από κοψίματα, γδαρσίματα και γρατσουνιές.
- ✓ **Πάστα:** Η ανάμειξη **20 gr** σκόνης πρόπολης με **100 gr μέλι**, κάνουμε πάστα πρόπολης **20%** και λαμβάνουμε για το έλκος **2 – 3 κουταλάκια ημερησίως 2 ώρες πριν το φαγητό**.

- ✓ **Αλοιφή:** Είναι ιδανική διότι είναι αντιβακτηριδιακή και έχει μυκητοκτόνες ιδιότητες.
- ✓ **Οδοντόπαστα:** Θεραπεύει τα πρησμένα ούλα καθώς και έλκη στην στοματική κοιλότητα.
- ✓ **Αλλεργία:** Η πρόπολη έχει αντιαλλεργικές ιδιότητες, αυτό είναι διαπιστωμένο. Επειδή όμως σίγουρα υπάρχουν άτομα με κάποια ευαισθησία στην πρόπολη, περίπου 5 στα χίλια, θα πρέπει πάντα να γίνεται ένα test μασώντας την πρώτη ημέρα 2 – 3 στραγάλια πρόπολης, για 1 ώρα φαγητό. Μετά μπορούμε να τα φτύσουμε, αλλά καλό θα μας κάνει αν τα καταπιούμε. Τα άτομα που είναι αλλεργικά στην γύρη και στο τσίμπημα των μελισσών πιστεύεται ότι είναι αλλεργικά και στην πρόπολη, γι' αυτό τον λόγο αυτά τα άτομα θα πρέπει να είναι πολύ προσεκτικά στην πρώτη επαφή τους με την πρόπολη.

Η πρόπολη αποτελεί μία σχεδόν χαμένη πηγή εισοδήματος. Οι προϋποθέσεις πάντως για την αξιοποίησή της από τον παραγωγό – μελισσοκόμο είναι πλέον ώριμες και δεν πρέπει να αφήσουμε να χαθούν οριστικά.

Η κατάσταση διαμορφώνεται με δύο λέξεις ως εξής:

**Εισαγωγές προϊόντων πρόπολης : Πολλές**

**Παραγωγή πρόπολης : Σχεδόν Μηδενική**

## 17. Δηλητήριο:



Το δηλητήριο της μέλισσας είναι το όπλο της μέλισσας εναντίων των εχθρών της.

Είναι μια χημική ουσία που παράγεται από ειδικούς αδένες της μέλισσας και αποθηκεύεται σε ειδικό σάκο στην ουρά της, στην κύστη.

Ο σάκος αυτός αδειάζει μέσω ενός πριονωτού κεντρίου.

Μια πολύ νεαρή μέλισσα έχει ελάχιστο δηλητήριο, η ποσότητα του οποίου αυξάνει καθώς η μέλισσα μεγαλώνει. Η μέγιστη ποσότητα δηλητηρίου είναι περίπου (0,3 mg) όταν η εργάτρια έχει ηλικία περίπου 15 – 18 ημερών και σταματάει να παράγεται όταν γίνει 25 ημερών. Μετά από αυτή την ηλικία η ποσότητα του δηλητηρίου παραμένει σταθερή.

Κατά συνέπεια η ηλικιωμένη μέλισσα δεν μπορεί να ανανεώσει το δηλητήριο στην περίπτωση που ο σάκος αδειάσει..

Είναι ένα διαυγές υγρό με χαρακτηριστικό άρωμα και έντονη πικρή γεύση, με όξινη αντίδραση και με ειδικό βάρος 1,13. στεγνώνει γρήγορα σε θερμοκρασία δωματίου φτάνοντας στο 30 – 40% του αρχικού βάρους που έχει ως υγρό.

Για να μπορέσει η μέλισσα να παράγει δηλητήριο, είναι απαραίτητο να διατραφεί κανονικά με γύρη.

Το κέντρισμα της μέλισσας και το εγγερόμενο δηλητήριο αποτελεί το κύριο αμυντικό της όπλο.

Το κεντρί της μπορεί να τσιμπήσει μία φορά καθότι είναι πριονωτό και δεν μπορεί να το τραβήξει πίσω. Έτσι αποκολλάτε από το σώμα της και παραμένει στο τσιμπημένο σώμα μαζί με τον μικρό σάκο με το δηλητήριο. (βλέπε φωτο)

Το αποκολλημένο κεντρί πάλλεται και σε κάθε κίνησή του εγγχεί περισσότερο δηλητήριο στο τσιμπημένο σώμα.

Με την απώλεια του κεντριού η μέλισσα πεθαίνει. Το δηλητήριο της μέλισσας είναι πιο τοξικό από εκείνο της σφήκας (σε ίσες ποσότητες) και έχει εντελώς διαφορετική σύσταση.

Τυπικά, για να πεθάνει κάποιος από την τοξικότητα του δηλητηρίου της μέλισσας θα πρέπει να δεχθεί περίπου 500 τσιμπήματα ταυτόχρονα σε διαφορετικά σημεία του σώματός του.

Παρόλα αυτά, για κάποιο άτομο το οποίο είναι αλλεργικό στο δηλητήριο της μέλισσας μπορεί να επέλθει ο θάνατος από ένα και μόνο τσίμπημα δια μέσου αναφυλακτικού σοκ.

Στην περίπτωση που ένα τέτοιο σοκ δεν αντιμετωπιστεί έγκαιρα με ένεση αδρεναλίνης ή επινεφρίνης, ο θάνατος επέρχεται σε 30 – 40 λεπτά περίπου.

## 17.1 Χημική σύσταση του δηλητηρίου.

### Τα κύρια συστατικά του δηλητηρίου:

Τα δηλητήριο περιέχει 2 συστατικά, ένα όξινο και ένα αλκαλικό. Κατά την στιγμή του τσιμπήματος γίνεται η μίξη και των 2 συστατικών. \

Το δηλητήριο περιέχει:

- Πολύ υγρασία
- Ισταμίνη ή μελετίνη, σχετικά απλή πρωτεΐνη.
- Λυσολεκθίνη ή απαμίνη
- Δύο ένζυμα : η φωσφολιπάση Α και υαλουροδινάση.

Η μελετίνη, ένα πεπτίδιο, που όταν ενεθεί ελευθερώνει ισταμίνη, αιμολύει τα ερυθρά αιμοσφαίρια, με συνέπεια να προκαλείται πόνος και οίδημα.

Το παραλαμβάνουμε με την χρήση ηλεκτρικού ρεύματος, που προκαλείται στις εργάτριες μέλισσες η διάθεση να κεντρίσουν.

Τοποθετούμε ένα συρμάτινο πλέγμα, που καλύπτεται με νάιλον και οι ερεθισμένες εργάτριες κεντρίζουν το νάιλον, αφήνουν το δηλητηρίό τους, χωρίς να χάσουν το κεντρί τους, και έτσι συλλέγεται το δηλητήριο σε γυάλινη πλάκα, που βρίσκεται κάτω από το νάιλον.

Κατά αυτό τον τρόπο μπορεί να συλλεχθεί 1gr δηλητηρίου από 20 περίπου μέλισσα.

Το συλλεγόμενο δηλητήριο σε ξηρά μορφή ονομάζεται apitoxin.

Η διαφορά του apitoxin, με το δηλητήριο κατ' ευθείαν από το τσίμπημα της μέλισσας, είναι ότι το apitoxin λειτουργεί μόνο διεγερτικά, καθώς οξειδώνεται από τον ατμοσφαιρικό αέρα και γίνεται όξινο λόγω του φυσιολογικού ορού που του προσθέτουν κατά την αραίωση.

Χρησιμοποιείται για την θεραπεία ρευματοειδούς αρθρίτιδας και αυτό προκύπτει και από το γεγονός ότι οι μελισσοκόμοι σπάνια πάσχουν από ρευματοειδή αρθρίτιδα.

Έχει χρησιμοποιηθεί για την καταπολέμηση σοβαρών καρδιακών νοσημάτων, φαίνεται ότι έχει ρυθμιστική δράση στην αρτηριακή πίεση, έχει ευεργετικές δράσεις στην

αθηροσκλήρωση και στο περιφερειακό αγγειακό σύστημα, έχει αγγειοδιασταλτικές και αντιπηκτικές ιδιότητες και βοηθάει στο γαστρικό έλκος.

Ευρήματα δείχνουν ότι βοηθάει και εξομαλύνει την έμμηνο ρύση, βελτιώνει την ποιότητα και την ποσότητα του σπέρματος των ανδρών και ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα.

Σήμερα φαίνεται να είναι πολλά υποσχόμενο για την θεραπεία και την πρόληψη του καρκίνου, όπως αποδείχθηκε από την επιστημονική κοινότητα.

Μελλοντικά, ενδέχεται να στηριχτούν πάνω στο δηλητήριο της μέλισσας ( και σε άλλα δηλητήρια) νέου τύπου χημειοθεραπείες που δεν θα έχουν ή θα έχουν μειωμένες παρενέργειες.

Είναι γνωστή η αλοιφή Forapin, για τη χρήση της στις ρευματοπάθειες.

Το δηλητήριο μπορεί να προκαλέσει τοπική ή και γενική τοξικότητα.

Στην τοπική τοξικότητα παρατηρείται έντονος πόνος, πρήξιμο, μούδιασμα.

Στη γενική τοξικότητα οι εκδηλώσεις είναι πιο έντονες όπως κράμπες, σπασμούς, επιβραδυνόμενη αναπνοή που γίνεται ακανόνιστη, αιμόλυση και οίδημα στους πνεύμονες.

Σε ιδιαίτερες περιπτώσεις βαριάς μορφής αλλεργίας μπορεί να προκαλέσει μέχρι και το θάνατο. Για οικονομικούς και πρακτικούς λόγους, η πιο συχνή μέθοδος χορήγησης του δηλητηρίου είναι με ζωντανές μέλισσες.

Για αυτό το λόγο, πριν από κάθε θεραπεία με το δηλητήριο της μέλισσας, καλό θα είναι να γίνεται πρώτα ένα τεστ αλλεργίας σ' αυτό.

Η αξιοποίηση του δηλητηρίου ως προϊόντος της κυψέλης στη χώρα μας μάλλον θα αργήσει να επέλθει ή και ίσως δεν γίνει ποτέ.

Δράσεις του δηλητηρίου της μέλισσας.

Βελτιώνει την κυκλοφορία αίματος, την δύναμη της καρδιάς, την διαπερατότητα των αγγείων και ενισχύει την φυσική δύναμη σε πολύ μεγάλο βαθμό.

Έχει εξαιρετικά ισχυρή αντιφλεγμονώδη, ενώ παράλληλα ενεργοποιεί το ανοσοποιητικό και το ρυθμίζει.

Έχει αντιοξειδωτική, αντιγηραντική, ισχυρά αναλγητική και αντιβακτηριδιακή δράση.

Βρίσκει νέους δρόμους και συντομεύει την κίνηση μεταξύ των νευροδιαβιβαστών.



Το δηλητήριο είναι 60 φορές πιο δραστικό από την κορτιζόνη, σε διάφορες παθήσεις. Σχετικά με το αναπνευστικό σύστημα, δίνει άριστα αποτελέσματα στο άσθμα, στην χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια και στο εμφύσημα.

Τα τσιμπήματα γύρο από μια δερματική ουλή είναι ικανά να την “σβήσουν” σε πάρα πολύ μεγάλο βαθμό και να αποκαταστήσουν το δέρμα, δεδομένου ότι το δηλητήριο έχει την ικανότητα να δημιουργεί νέα αγγεία στην περιοχή.

Θεραπεύει τα εκζέματα, τα τοπικά έλκη.

Εφαρμόζεται σε δερματικούς όγκους όπως ο καρκίνος του δέρματος με τσιμπήματα γύρο – γύρο από αυτόν, τα οποία μπορούν να τον εξαφανίσουν σταδιακά.

Είναι πολύ ωφέλιμο στην ψωρίαση με τα αποτελέσματα να είναι άλλοτε καλά και άλλοτε ουδέτερα.

Βοηθάει στο καρδιαγγειακό σύστημα, ρυθμίζει την πίεση του αίματος, θεραπεύει τις αρρυθμίες, την αρτηριοσκλήρυνση και τις φλεγμονές των αρτηριών.

Δίνει άριστα αποτελέσματα σε μολύνσεις από ιούς και βακτήρια.

Το τσίμπημα της μέλισσας, ήδη χρησιμοποιείται στην Ιαπωνία, προληπτικά ως αντιγριπτικό εμβόλιο σε μικρά παιδιά και μεγάλους.

Βοηθάει στην ισχιαλγία σε διάφορες νευρίτιδες, ινομυαλγίες κ.λ.π.

Θεραπεύει το Σύνδρομο Χρόνιας Κόπωσης.

Το δηλητήριο είναι πολύτιμο σε όλες τις ρευματοειδής παθήσεις όπως η Ρευματοειδής αρθρίτιδα, η οστεοαρθρίτιδα, η ψωριακή αρθρίτιδα, ενώ η ουρική αρθρίτιδα (ποδάγρα), μπορεί να θεραπευτεί με λίγα τσιμπήματα και κατάλληλη διατροφή.

Φυσιολογικές αντιδράσεις στο τσίμπημα της μέλισσας είναι ο πόνος, η ερυθρότητα, το οίδημα, η φαγούρα κ.α.

Τα τσιμπήματα στο δέρμα του κρανίου μπορούν να επιτρέψουν στο δηλητήριο να περάσει σε αρτηρία και να έχουμε συμπτώματα μικροαλλεργίας όπως κόπωση, νύστα και υψηλό πυρετό.

Πάντως οι ασχολούμενοι με τη μελισσοκομία συγκαταλέγονται στους πιο υγιείς από πλευράς προβλημάτων ρευματισμών και αρθρίτιδων εργαζόμενους όλων των κλάδων και κατηγοριών!.

**Υπάρχουν αδιάψευστες στατιστικές. Ας μην τις αγνοούμε.....**

### 17.1.1 Για να γνωρίσουμε το Δηλητήριο



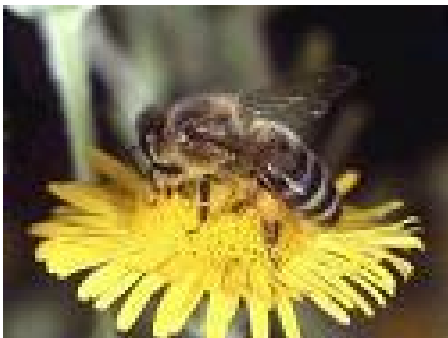
Το δηλητήριο όπως είπαμε είναι το όπλο της μέλισσας εναντίον των εχθρών της.

Είναι ένα πολύπλοκο μίγμα χημικών ουσιών που επηρεάζει την φυσιολογία ενός οργανισμού. Το κυριότερο συστατικό του είναι το πεπτίδιο Μελιτίνη που όταν εισαχθεί μέσα στον ιστό ελευθερώνει ισταμίνη και αιμολύει (σπάει) τα ερυθρά αιμοσφαίρια προκαλώντας πόνο και οίδημα. Η φαρμακευτική του δράση είναι γνωστή από παλιά χρησιμοποιείται με επιτυχία εναντίον της ρευματοειδούς πολυαρθρίτιδας. Περιορίζει τους ισχιακούς πόνους την νευραλγία την νευρομιαλγία τη μεσοπλεύριο και βρογχική νευραλγία. Οι ασχολούμενοι με την μελισσοκομία συγκαταλέγονται στους πιο υγιείς από πλευράς προβλημάτων ρευματισμών και αρθρίτιδας από τους εργαζόμενους όλων των κλάδων και κατηγοριών. Στη χώρα μας δεν αξιοποιείται το δηλητήριο ως προϊόν κυψέλης.



Εικόνα 18. Κέντρισμα μέλισσας

## 18. Η επικονίαση:



Η μεγαλύτερη όμως χρησιμότητα των μελισσών είναι η επικονιαστική δράση τους.

Μια μέτρια αποικία υπολογίζεται ότι έχει 20 έως 40 φορές περισσότερη αξία για την επικονίαση που επιτελούν τα μέλη της παρά για την παραγωγή μελιού.

Στις μέρες μας ένας μεγάλος αριθμός επεμβάσεων στο περιβάλλον με προεξάρχουσες τις πυρκαγιές, καθώς

και οι εκτεταμένες μονοκαλλιέργειες έχουν μειώσει κατακόρυφα τον αριθμό των άγριων επικονιαστών. Η συμμετοχή της μέλισσας στην ολοκλήρωση του βιολογικού κύκλου των φυτών, που απορρέει από τη δική της προσπάθεια για επιβίωση, είναι τεράστιας σημασίας, αν αναλογιστεί κανείς ότι αποτελεί περίπου το 80 % του συνόλου των ειδών των επικονιαστικών εντόμων. Η μέλισσα συμβάλλει ουσιαστικά στην επικονίαση των φυτών, για το λόγο αυτό και οι αγρότες θα πρέπει να αποφεύγουν να ραντίζουν τα φυτά τους με εντομοκτόνα και άλλα φυτοφάρμακα επικίνδυνα για τη μέλισσα, για την καλύτερη απόδοση των καλλιεργειών τους. Η μέλισσα αποτελεί αποδεδειγμένα τον ισορροπιστή της φύσης. Σε άλλες χώρες, ήδη από χρόνια, τα μελίσσια νοικιάζονται προκειμένου να τοποθετηθούν την κατάλληλη περίοδο σε καλλιέργειες με αυξημένες επικονιαστικές ανάγκες. Ο σεβασμός στο περιβάλλον ξεκινάει από την μέλισσα....

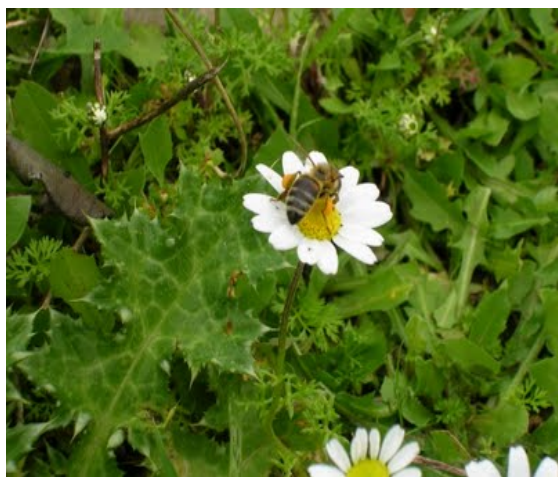


Εικόνα19.Μέλισσες πάνω στα λουλούδια παίζουν το ρόλο των επικονιαστών.



Εικόνα20.Τοποθεσίες με φυσική βλάστηση





Εικόνα21. Τοποθεσία με φυσική βλάστηση από προσωπικό αρχείο.



Εικόνα22. Κατάλληλος χώρος για μελίσσια

Με λίγα λόγια η επικονίαση είναι μια λειτουργία των φυτών κατά την οποία η ώριμη γύρη από τους στήμονες μεταφέρεται στο άνθος άλλου φυτού για να γίνει έτσι η γονιμοποίηση του ωαρίου και να σχηματιστούν τα σπέρματα (αναπαραγωγή του φυτού).

Οι μέλισσες βοηθούν στη γονιμοποίηση ποσοστού 60 – 70 % των φυτικών ειδών.

Άρα το ουσιαστικότερο “προϊόν” της μέλισσας είναι η επικονίαση αφού αυτή η προσφορά της ξεπερνάει την αξία όλων των προϊόντων της κυψέλης.

Στην πράξη η επικονίαση των ανθέων από την μέλισσα επιφέρει τεράστια οφέλη στους παραγωγούς.

Έρευνες αλλά και προσωπικές παρατηρήσεις παραγωγών οπωροφόρων δέντρων και άλλων καλλιεργειών (π.χ κηπευτικών) δείχνουν πως η απόδοση μετά από βόσκηση μελισσιών στις καλλιέργειες αυτές αυξάνει.

Επιπλέον, η καρπόδεση ενισχύεται και οι καρποί γίνονται μεγαλύτεροι με αποτέλεσμα, εκτός από αύξηση της ποσότητας να απολαμβάνουν και βελτίωση της ποιότητας.

Σε πολλές χώρες, όπως είπαμε και παραπάνω, ήδη από χρόνια, οι παραγωγοί νοικιάζουν μελίσσια προκειμένου να τοποθετηθούν την κατάλληλη περίοδο σε καλλιέργειες με αυξημένες επικονιαστικές ανάγκες.

Εκεί η προσφορά της μέλισσας στην επικονίαση έχει αναγνωριστεί.

Παρά τη μοναδική και αναντικατάστατη συμμετοχή της μέλισσας στην οικονομική, οικολογική, ακόμη και αισθητική διαμόρφωση της υπόστασης του πλανήτη στο σύνολό του, αλλά και του ανθρώπου ειδικότερα, και ακόμη παρά την ύπαρξη αυστηρής νομοθεσίας για το θέμα, θα πρέπει να επισημανθεί το ακανθώδες πρόβλημα που προκύπτει από τη χρήση ψεκασμών με μελισσοτοξικές φυτοπροστατευτικές ουσίες σε ορισμένες καλλιέργειες.



Εικόνα23.Καλλιέργεια του ροζ τριαντάφυλλο



**18.1 Καλλιεργούμενα φυτά που επικονιάζονται από την κοινή μέλισσα.**

- Αμυγδαλιά		- Μηδική	Σπόροι
- Κορομηλιά	Φρούτα – ξηρή καρποί	- Τριφύλλι	Κτηνοτροφικών
- Κερασιά		- Βίκος	Φυτών
- Δαμασκηλιά		- Κτηνοτροφικά κουκιά	
- Βερυκοκιά		- Λινάρι	
- Μηλιά		- Ελαιοκράμβη	
- Καστανιά			
- Αχλαδιά			
- Ροδακινιά		- Σπαράγγι	Σπόροι
- Πορτοκαλιά		- Λάχανο	λαχανικών
- Μανδαρινιά		- Κουνουπίδι	
- Λεμονιά		- Καρότο	
- Ερείκη		- Αγγούρι	
		- Ντομάτα	
		- Σέλινο	
		- Πράσο	
		- Κρεμμύδι	
		- Ραπανάκι	
		- Καρπούζι	
		- Μελιτζάνα	
		- Πεπόνι	
		- Κολοκύθι	

Πίνακας2 (Πηγή:Μελισσοκομία Μ.Δ.Υφαντίδη Εκδοση Β'1985)



Εικόνα24. Τοποθεσία κατάλληλη για μέλισσες.

**Φυτά για επικονίαση.**



Εικονα25. Διάφορα φυτά από προσωπικό αρχείο



Εικόνα26.Μέλισσες επί τω έργω από προσωπικό αρχείο .



## 19. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η μέλισσα είναι ένα χρήσιμο έντομο, αν και πολλοί άνθρωποι τη βλέπουν με καχυποψία. Τα προϊόντα της μέλισσας είναι ωφέλιμα για τον ανθρώπινο οργανισμό.

Όλα τα προϊόντα της μέλισσας παρουσιάζουν καλά αποτελέσματα στη βελτίωση της υγείας του ανθρώπου και θα πρέπει να εξεταστεί πιο σοβαρά η χρήση τους για θεραπευτικούς σκοπούς. Για παράδειγμα 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 σφρίγγος στον οργανισμό και συντελεί στη παράταση ζωής. Ο Ιπποκράτης και όλοι οι γιατροί της αρχαιότητας το συνιστούσαν σαν φάρμακο σε πολλές περιπτώσεις. Και σήμερα αναγνωρίζεται η θεραπευτική του αξία στην δυσκοιλιότητα, στις καρδιοπάθειες, αναιμία, αδενόπαθεια και στις περιπτώσεις κατάρτισης και αδυναμίας του οργανισμού. Είναι η πλουσιότερη φυσική τροφή σε πρωτεΐνες, βιταμίνες, απαραίτητα αμινοξέα, ορμόνες, ένζυμα και άλλα χρήσιμα συστατικά για την διατροφή μας.

Η γύρη έχει υψηλή περιεκτικότητα σε ρουτίνη γνωστή ως βιταμίνη R (60 mg/100gr γύρης), η οποία αυξάνει την αντίσταση των τριχοειδών αγγείων, προφυλάσσοντας έτσι τον οργανισμό από εγκεφαλικές αιμορραγίες.

Η γύρη περιέχει γουαδοτρόπες ορμόνες, που είναι οι βιολογικά δραστικές ουσίες που δρουν απευθείας στους γενετικούς αδένες τόσο του άντρα όσο και της γυναίκας.

Η σπερματογένεση στον άνδρα και η φυσιολογική εξέλιξη των ωοθυλακίων στη γυναίκα καθορίζονται σημαντικά από την παρουσία των ορμονών αυτών.

Ο βασιλικός πολτός είναι πλούσια πηγή βιταμινών, ανόργανων στοιχείων και αμινοξέων. Ορισμένες ευεργετικές επιδράσεις του, αφορούν την αντιμετώπιση των ρευματικών αρθρίτιδων. Τη μείωση της πίεσης του αίματος, τη θεραπεία της χρόνιας δυσκοιλιότητας, τις αντισηπτικές και μικροβιοκτόνους ιδιότητες, την ενίσχυση της δυναμικότητας του οργανισμού και την αντοχή στις αρρώστιες. Ακόμη, χρησιμοποιείται στη θεραπεία της νεφρικής ανεπάρκειας, περιέχει γενετήσιες ορμόνες που βοηθούν τους άντρες να βελτιώσουν τη σεξουαλική τους ζωή και να αυξήσουν τη μυϊκή δύναμη,

συμβάλλει στην γαλακτοπαραγωγή μετά τη γέννα των γυναικών και στην αποφυγή της αγγείωσης του δέρματος. Γενικά ο βασιλικός πολτός βελτιώνει τη διάθεση, αυξάνει την ικανότητα για εργασία και την όρεξη και βοηθά στην απόκτηση μεγαλύτερης διανοητικής και σωματικής δύναμης.

Το **κερί** γνώρισε μεγάλη δόξα στους αρχαίους χρόνους, όπου χρησιμοποιούνταν σε έμπλαστρα και σε καταπλάσματα για τη θεραπεία πληγών και εγκαυμάτων καθώς και στην περιποίηση του δέρματος.

Ο Ιπποκράτης συνιστά αυτό για καταπλάσματα στο λαιμό και για πλύσεις στις φλεγμονές του λάρυγγα, στόματος και στις αμυγδαλίτιδες.

Ως εκ τούτου χρησιμοποιείται με μεγάλη επιτυχία στη θεραπεία της αρθρίτιδας, στις ωτίτιδες, στις φλεγμονές της ρινικής περιοχής, στις δερματοπάθειες και στο βρογχικό άσθμα. Καθαρίζει την επιδερμίδα και έτσι προστατεύει το δέρμα από την πρόωρη γήρανση. Κάποιες από τις φαρμακευτικές του χρήσεις είναι ενάντια της χρόνιας μαστίτιδας, του εκζέματος, των εγκαυμάτων, της δερματίτιδας.

Περιέχει αντιβιοτικές ουσίες που παρουσιάζει θεραπευτική δράση για παρειακές στοματικές αρρώστιες και προβλήματα του άνω αναπνευστικού αγωγού.

Χρησιμοποιείται στη βιομηχανία καλλυντικών.

Άλλες χρήσεις του είναι στη βιομηχανία των κεριών, βερνικιών και ως μονωτικό υλικό.

Η χώρα μας είναι, μελισσοκομικά, καταναλωτής κεριού και όχι παραγωγός.

Στην αρχαία Ελλάδα τα κείμενα γράφονταν σε πινακίδες καλυμμένες με κερί.

Από ιστορική πηγή μαθαίνουμε ότι ο Δημάρατος, τέως βασιλιάς της Σπάρτης, που είχε καταφύγει στην Αυλή του Δαρείου, προκειμένου να ειδοποιήσει τους Σπαρτιάτες, ότι ο Ξέρξης ετοιμαζόταν να εισβάλλει στην Ελλάδα, τους έστειλε μήνυμα και για να μην το αντιληφθούν οι Πέρσες, το έγραψε πάνω σε ξύλινη πινακίδα καλυμμένη με κερί. Σκέπασε τα γράμματα πάλι με κερί και η πινακίδα φαινόταν λευκή χωρίς να κινεί υποψίες. Στη Βυζαντινή εποχή το κερί χρησιμοποιείται στην τέχνη της Αγιογραφίας. Στη σύγχρονη εποχή το κερί χρησιμοποιείται για την κατασκευή κέρινων ομοιωμάτων (Μουσείο «Ποταμιάνου» στην Κρήτη, «Μουσείο Ελληνικής Ιστορίας» Βρέλη (Ιωάννινα) στην Ήπειρο, Μουσείο MADAME TUSSAUD' S στο Λονδίνο). **Η πρόπολη** έχει ιδιότητες :αντιοξειδωτικές, αντιφλεγμονώδεις, αντικαρκινικές, επουλωτικές, αντιβακτηριακές, αντιμυκητιακές και αντιαλλεργικές, βακτηριοστατικές,

βακτηριοκτόνες, αντιμικροβιακές, μυκητοκτόνες και απολυμαντικές. Επίσης καταπολεμά τον ιό της πολιομυελίτιδας, του έρπητα (άκρως αποτελεσματική η δράση της στην ίαση, στην επούλωση των τραυμάτων που σχετίζονται με τον ιό και στην ανακούφιση των συμπτωμάτων του), της αδενίτιδας, της μυκητώδους στοματίτιδας. Έχει ισχυρή δράση έναντι του βακτηρίου της φυματίωσης, βοηθάει στην αναγέννηση των ιστών, είναι μια ανώτερη και αστείρευτη πηγή ενέργειας και αντοχής, δυναμώνει το ανοσοποιητικό σύστημα καθώς έχει μερίδιο ευθύνης και στην έμφυτη και στην επίκτητη ανοσία, των ηλιακών εγκαυμάτων και πάσης φύσεως εγκαυμάτων, των αλλεργιών, των παθήσεων και φλεγμονών των ματιών, της ελκώδους ουλίτιδας, της ελκώδους στοματίτιδας, των λοιμώξεων του αναπνευστικού συστήματος, του άσματος και τις χρόνιας πνευμονίας, της φαρυγγίτιδας, της γρίπης, της μέσης ωτίτιδας, του προστάτη, της παγκρεατίτιδας, των γυναικολογικών παθήσεων, των ιώσεων και μυκητιάσεων, των ελκών και πληγών, του έλκος του στομάχου, των εκζεμάτων και δερματικών παθήσεων. Βλέπουμε ότι η δυνατότητες της πρόπολης είναι απίστευτες και τρομακτικά πολλές. Το **δηλητήριο** με την σειρά του, χρησιμοποιείται για την θεραπεία ρευματοειδούς αρθρίτιδας και αυτό προκύπτει και από το γεγονός ότι οι μελισσοκόμοι σπάνια πάσχουν από ρευματοειδή αρθρίτιδα. Έχει χρησιμοποιηθεί για την καταπολέμηση σοβαρών καρδιακών νοσημάτων, φαίνεται ότι έχει ρυθμιστική δράση στην αρτηριακή πίεση, έχει ευεργετικές δράσεις στην αθηροσκλήρωση και στο περιφερειακό αγγειακό σύστημα, έχει αγγειοδιασταλτικές και αντιπηκτικές ιδιότητες και βοηθάει στο γαστρικό έλκος. Ευρήματα δείχνουν ότι βοηθάει και εξομαλύνει την έμμηνο ρύση, βελτιώνει την ποιότητα και την ποσότητα του σπέρματος των ανδρών και ενισχύει το ανοσοποιητικό σύστημα. Σήμερα φαίνεται να είναι πολλά υποσχόμενο για την θεραπεία και την πρόληψη του καρκίνου, όπως αποδείχθηκε από την επιστημονική κοινότητα. Μελλοντικά, ενδέχεται να στηριχτούν πάνω στο δηλητήριο της μέλισσας ( και σε άλλα δηλητήρια) νέου τύπου χημειοθεραπείες που δεν θα έχουν ή θα έχουν μειωμένες παρενέργειες. Τέλος και εδώ, αφήσαμε την **επικονίαση**. Η μέλισσα συμβάλλει ουσιαστικά στην επικονίαση των φυτών, για το λόγο αυτό και οι αγρότες θα πρέπει να αποφεύγουν να ραντίζουν τα φυτά τους με εντομοκτόνα και άλλα φυτοφάρμακα επικίνδυνα για τη μέλισσα, για την καλύτερη απόδοση των καλλιεργειών τους. Η μέλισσα αποτελεί αποδεδειγμένα τον ισορροπιστή της φύσης. Σε άλλες χώρες, ήδη από χρόνια, τα μελίσσια νοικιάζονται προκειμένου να



τοποθετηθούν την κατάλληλη περίοδο σε καλλιέργειες με αυξημένες επικονιαστικές ανάγκες. Ο σεβασμός στο περιβάλλον ξεκινάει από την μέλισσα.

## Βιβλιογραφία

### ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ambrose J.T. (1984) Beeswax: Production, Harvesting, Processing And Products- A Book Review. American Bee Journal 124(11):792.

Atkins E.L., Kellum D., 1984. Microencapsulated pesticides: Visual microscopical detection of capsules; Quantification of residue in honey and pollen. Am. Bee J. 124:800-804

BERNAL J.L., JIMENEZ J.J., DEL NOZAL M.J., TORIBIO L., MARTIN M. T., (2005) Physico-chemical parameters for the characterization of pure beeswax and detection of adulterations. European journal of lipids science and technology 107(3), 158-166

Blasco C.; Fernandez M.; Pena A.; Lino C.; Silveira MAI.; Font G.; Pico Y., 2003. Assessment of pesticide residues in honey samples from Portugal and Spain. J. Agric. Food Chem. 51:8132-8138

Bogdanov S., 2006. Contaminants of bee products. Apidologie 37,1-18.

Bogdanov S., 2009. The Beeswax Book, Chapter 1, Beeswax: uses and trade, 1-14.

Bogdanov S., Bee Product Science, Beeswax: production, properties composition and control, 1-14.

Bogdanov S., 1999. Acaricide residues in honey, beeswax and propolis. Swiss Bee Research Center, 1-11.

Chauzat M., Faucon J., Martel A., Lachaize J, Cougoule N., Aubert M., 2006. A survey of pesticide residues in pollen loads collected by honey bees in France. J. Econ. Entomol. 99 (2): 253-26

Coggshall W.L. (1953) Secretion and Coloration of Beeswax. American Bee Journal 93(7): 287-289.

Erickson B.J. & E.H. Erickson, 1983: Honeybees and Pesticides. American Bee Journal 123 (10): 724-729 (11): 797-805, 814

E.P.O.P.A, 2006. Export opportunities for African Organic Honey and Beeswax , 8-31.

Jaycox, E.R., 1964. Effect on honeybees of nectar from systemic insecticide-treated plants. J.Econ. Entomol. 57, 3-8.

Lodesani M., Costa C., Serra G., Colombo R., Sabatini A.G., 2008. Acaride residew in beeswax after conversion to organic beekeeping methods. Apidologie 3, 324-333.

Olariu T., Daghie V., Nicolau N. (1983) Clinical and antimicrobiol effects of combs uncapping product. In procceding of the XXXITth international congress of Apiculture. Budapest. Apimondia 408pp.

Reybroeck W, Frans J.Jacobs, Hubert F. de brabander., 2010. Transfer of sulfamethazine from contaminated beeswax to honey. J.Agric. Food Chem. 7258-7265.

Rose E.A. (1987) Pruducts of the Hive and Their uses. American Bee Journal 127(8):527.

Timpers G.E., ROBERTSON G.D., GOCHNAUER T.A. (1977) Thermal properties of beeswax and beeswax-parafin mixtures. Journal of Apicultural Research 16(1):49-52.

Timbers G.E., Gochenauer T.A. (1982) Note on the thermal conductivity of beeswax. Journal of Apicultural Research 16(1): 49-52.

Tulloch A.P., 1980, Beeswax - Composition and analysis, Bee World 61, 47-62.

Wells F.B., (1977) Hive product use- beeswax Part V- Conclusion. American Bee Journal 117(3): 150.

Φρίντριχ Ούβε, 1990: Οι κίνδυνοι από τα φυτοφάρμακα και οι δυνατές εναλλακτικές λύσεις 86-93. Στα φυτοφάρμακα, προβλήματα και εναλλακτικές λύσεις. Γενική Γραμματεία Νέας Γενιάς. Δίκτυο δράσης για τα φυτοφάρμακα. σσ.299

## ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Η μελισσοκομία χωρίς δάσκαλο

Νίκη Ι. Νικολαΐδου , εκδόση 1981

Η σύγχρονη πρακτική μελισσοκομία( Η τέχνη παραγωγής του μελιού)

Βλαδίμηρου Δερματόπουλου , έκδοση Αγροτικός Οίκος Στύρος Στύρου

Μελισσοκομία (Επιστήμη και εφαρμογή)

Μιχαήλ Δ. Υφαντίδη , έκδοση Β΄ 1985

Πρακτική Μελισσοκομία (Προβλήματα-αιτίες-λύσεις)

Ανδρέας Θρασυβούλου, εκδόσεις Μελισσοκομική Επιθεώρηση Ν.Παπάς

Μέλισσα και μελισσοκομική τεχνική

Χαριζάνης Πασχάλης, εκδόσεις 2012

