

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

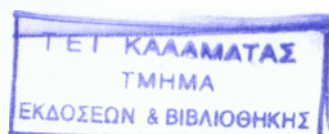
**ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΥΨΕΛΗΣ ΣΤΟ
ΝΟΜΟ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ**

Πτυχιακή εργασία
της σπουδάστριας Παπανικολοπούλου Ελένης

Καλαμάτα, Φεβρουάριος 2005

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ (ΤΕΙ)
ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΓΕΩΠΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

**ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΥΨΕΛΗΣ ΣΤΟ
ΝΟΜΟ ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ**



Πτυχιακή εργασία
της σπουδάστριας Παπανικολοπούλου Ελένης

Επιβλέπων καθηγητής: Βλαχόπουλος Ευάγγελος

Καλαμάτα, Φεβρουάριος 2005

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	1
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Η ΜΕΛΙΣΣΑ

1.1 ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ-ΦΥΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ.....	3
1.2 ΑΝΑΤΟΜΙΑ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ	5
1.2.1 Εξωτερική μορφολογία	5
1.2.2 Εσωτερική μορφολογία.....	7
1.3 ΦΩΛΙΑ-ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ	9
1.3.1 Εκλογή και χαρακτηριστικά της φωλιάς	9
1.3.2 Η κοινωνία των μελισσών.....	10
1.4 Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ	12
1.5 ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ-ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΜΕΛΙΣΣΩΝ	14
1.6 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ.....	15

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΦΥΤΑ

2.1 ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ.....	16
2.2 ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΚΑ ΦΥΤΑ	21

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΕΠΟΧΙΑΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ

3.1 ΕΠΟΧΙΑΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ	34
3.1.1 Ιανουάριος-Φεβρουάριος	34
3.1.2 Μάρτιος-Απρίλιος.....	36
3.1.3 Μάιος- Ιούνιος.....	37
3.1.4 Ιούλιος-Αύγουστος	38
3.1.5 Σεπτέμβριος-Οκτώβριος	41
3.1.6 Νοέμβριος- Δεκέμβριος	43
3.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ	46
3.2.1 Η παραγωγή βασιλισσών	46
3.2.2 Η σμηνοουργία	56
3.3 ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ-ΕΧΘΡΟΙ.....	62

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΥΨΕΛΗΣ

4. ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΥΨΕΛΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΤΟΥΣ ΑΞΙΑ.....	69
4.1 Το μέλι.....	69
4.2 Το κερί.....	73
4.3 Η γύρη	76
4.4 Βασιλικός πολτός.....	78
4.5 Πρόπολη	80
4.6 Δηλητήριο της μέλισσας	82

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ**ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΤΟ Ν. ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ**

5.1 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΕΛΙΟΥ, ΓΥΡΗΣ, ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ ΠΟΛΤΟΥ ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΧΡΟΝΙΑ ΣΤΟ Ν.ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	83
5.1.1 Μέλι.....	83
5.1.2 Γύρη.....	85
5.1.3 Κερί	85
5.1.4 Βασιλικός πολτός.....	86
5.2 ΕΞΟΔΑ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ.....	87
5.3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑΣ ΣΤΟ Ν. ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ	89
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	92

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η εκπόνηση της εργασίας αυτής βασίστηκε στην βιβλιογραφική έρευνα και σε χρήσιμα στοιχεία για την περιοχή της Μεσσηνίας από τον μελισσοκόμο παραγωγό κ. Ανδριανό Χαράλαμπο.

Στο σημείο αυτό θα ήθελα επίσης να ευχαριστήσω, τον Δρα. Βλαχόπουλο Ευάγγελο, Καθηγητής Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας, για την ανάληψη παρακολούθησης της πτυχιακής μου μελέτης, καθώς και για τη συγγραφή και την τελική παρουσίαση της εργασίας αυτής.

Ευχαριστώ τον Κ. Χρήστο Λιναρδόπουλο, καθηγητή Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας, για την καθοδήγηση στον τομέα του εξοπλισμού της πτυχιακής μελέτης.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την κα. Άννα Κοστρίβα, Ε.Τ.Π. Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας, για την καθοδήγηση της.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου που μου στήριξε καθ' όλη την διάρκεια των σπουδών μου στο Τ.Ε.Ι. Καλαμάτας.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μελισσοκομία είναι ένας κλάδος της εντομολογίας, που ασχολείται με τη μελέτη της ζωής της μέλισσας (*Apis mellifera L.*), τόσο από θεωρητικής όσο και από πρακτικής πλευράς. Η εργασία αυτή ξεκινά από την βιολογία και οικολογία της μέλισσας, μέχρι την φροντίδα, την πλήρη εκμετάλλευση της, τα προϊόντα και την προοπτική της.

Η ελληνική μελισσοκομία κατέχει μία αξιόλογη θέση στον διεθνή χώρο. Για τον Νομό Μεσσηνίας η συμβολή της μελισσοκομίας είναι τεράστια, τόσο από την προσφορά της στην συνολική αγροτική οικονομία του νομού, όσο και στην αύξηση της φυτικής παραγωγής, λόγω του ρόλου που παίζει η μέλισσα στην επικονίαση των καλλιεργειών.

Η ύλη της εργασίας έχει ταξινομηθεί σε πέντε (5) κεφάλαια. Το πρώτο κεφάλαιο περιλαμβάνει την βιολογία της μέλισσας, όπου μελετάται η συστηματική κατάταξη και οι φυλές των μελισσών, η ανάπτυξη, η μορφολογία και η φυσιολογία της, η διατροφή, η συμπεριφορά, οι δραστηριότητες και ο ρόλος της στην επικονίαση.

Στο δεύτερο κεφάλαιο περιγράφονται ο μελισσοκομικός εξοπλισμός και τα σπουδαιότερα μελισσοκομικά φυτά.

Στο τρίτο κεφάλαιο περιγράφονται οι εποχιακοί και ειδικοί χειρισμοί, καθώς οι ασθένειες και οι εχθροί της μέλισσας.

Στο τέταρτο κεφάλαιο περιγράφονται τα προϊόντα της μέλισσας και η διατροφική τους αξία.

Τέλος, στο πέμπτο κεφάλαιο εξετάζεται η δημιουργία και λειτουργία μίας μελισσοκομικής επιχείρησης και η προοπτική της μελισσοκομίας στο Νομό Μεσσηνίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

Η ΜΕΛΙΣΣΑ

1.1 ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΚΑΙ ΟΙ ΦΥΛΕΣ ΤΩΝ ΜΕΛΙΣΣΩΝ

Η κοινή μέλισσα *Apis mellifera* είναι έντομο και η συστηματική της κατάταξη είναι:

Βασίλειο:	Ζώα	(Animalia)
Φύλο:	Αρθρόποδα	(Arthropoda)
Κλάση:	Έντομα	(Insecta)
Τάξη:	Υμενόπτερα	(Hymenoptera)
Οικογένεια:	Μέλισσες	(Apidae)
Γένος:	<i>Apis</i>	
Είδος:	<i>mellifera</i>	Linnaeus

Σύμφωνα με στοιχεία, στο γένος *Apis* υπάγονται 9 είδη:

1. *Apis dorsata* Fabricius
2. *A. laboriosa*
3. *A. binghami* Cockerell
4. *A. breviligula* Maa
5. *A. mellifera*
6. *A. cerana* Fabricius
7. *A. koschevnikovi*
8. *A. florea* Fabricius
9. *A. adreniformis*

Στην Ελλάδα υπάρχουν 4 φυλές μελισσών όπου περιγράφονται παρακάτω:

1. *A. mellifera cecropia* (Κεκρόπια μέλισσα)

2. *A. mellifera adami* (Κρητική μέλισσα)

Από το Φεβρουάριο αρχίζει η γρήγορη ανάπτυξη. Έχει μεγάλη τάση για σμηνουργία. Το είδος περιγράφεται ως εξαιρετικά επιθετικό.

3. *A. mellifera macedonica* (Μακεδονική μέλισσα)

Η φυλή αυτή βρίσκεται στη Μακεδονία, Ήπειρο, Θράκη και στη Θεσσαλία. Η Μακεδονική μέλισσα είναι πολύ ήρεμη, έχει μικρή τάση για σμηνουργία, μείωση του γόνου το καλοκαίρι, δυνατούς πληθυσμούς το χειμώνα και συλλέγει μεγάλη ποσότητα πρόπολης.

4. *A. mellifera carnica* (Καρνιόλικη μέλισσα)

Είναι ήρεμη μέλισσα και αναπτύσσεται γρήγορα την άνοιξη. Χρησιμοποιεί ελάχιστη πρόπολη και έχει μικρή τάση για σμηνουργία και παραπλάνηση.

1.2 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ

1.2.1 Εξωτερική μορφολογία

Το σώμα της μέλισσας περιβάλλεται από ένα σκληρό περίβλημα (εξωσκελετός) το οποίο δίνει στήριγμα στους μύες του σώματος, γιατί τα έντομα δεν έχουν εσωτερικό σκελετό και ταυτόχρονα μειώνει την ευελιξία των κινήσεων. Επιπλέον προστατεύει το σώμα από την απώλεια νερού. Το σώμα της μέλισσας χωρίζεται σε 3 μέρη: Το κεφάλι, το θώρακα και την κοιλιά. (Εικόνα 1).



Εικόνα 1. Εξωτερική μορφολογία της μέλισσας

➤ Το κεφάλι

Στο κεφάλι βρίσκονται τα μάτια, που αποτελούνται από τρεις απλούς οφθαλμούς και δύο σύνθετους, τα στοματικά μέρια με τους σχετικούς αδένες για τη λήψη και κάποια κατεργασία της τροφής και οι κεραίες που είναι τα κυριότερα αισθητήρια όργανα.

Τα στοματικά μέρια της μέλισσας είναι οχτώ και είναι τα εξής: το άνω και το κάτω χείλος, οι δύο άνω και κάτω γνάθοι, ο υποφάρυγγας και ο επιφάρυγγας. Στη μέλισσα συναντάμε και την προβοσκίδα, κύρια λειτουργία της οποίας είναι η αναρρόφηση νέκταρος, μελιού και νερού.

Στις κεραίες βρίσκονται όργανα πολλών αισθήσεων. Τα αισθητήρια όργανα χρησιμεύουν για την όσφρηση, τη γεύση, την ανίχνευση του διοξειδίου του άνθρακα, της υγρασίας, πιθανόν της θερμοκρασίας και για τη μέτρηση της ταχύτητας.

➤ **Ο θώρακας**

Είναι κατασκευασμένος από 3 τμήματα που κάθε ένα φέρει από ένα ζευγάρι πόδια, ενώ το δεύτερο και το τρίτο φέρει επιπλέον ένα ζευγάρι φτερά. Έτσι ο θώρακας είναι η κύρια περιοχή του σώματος όπου γίνεται η κίνηση και υπάρχουν δυνατοί μύες που βοηθούν στο πέταγμα και στο βάδισμα, καθώς και σε εξειδικευμένες λειτουργίες, όπως είναι η συλλογή γύρης και πρόπολης.

➤ **Τα πόδια**

Στο πρώτο ζευγάρι ποδιών υπάρχει η αποσμηκτική συσκευή, που χρησιμεύει για τον καθαρισμό των κεραίων από τη γύρη και τη σκόνη. Στο κάθε μεσαίο πόδι υπάρχει η ακανθοειδής απόφυση της κνήμης, που χρησιμεύει στην απομάκρυνση της γύρης από το κάνιστρο. Το πίσω ζεύγος ποδιών έχει διαφοροποιηθεί πολύ και υπάρχει εξειδικευμένο όργανο που λέγεται καλαθάκι ή κάνιστρο γύρης, για τη μεταφορά της γύρης και της πρόπολης.

➤ **Τα φτερά**

Υπάρχουν δύο ζευγάρια φτερών, το πρώτο μεγαλύτερο σε μέγεθος από το δεύτερο και κατά τη διάρκεια της πτήσης ενώνονται μεταξύ τους με άγκιστρα. Έτσι μεγαλώνει η επιφάνεια πτήσης και μειώνεται πολύ ο στροβιλισμός.

➤ **Η κοιλιά**

Η κοιλιά αποτελείται από 7 εμφανή τμήματα (κοιλιακοί δακτύλιοι), ενώ υπάρχουν και άλλα 3 που δε διακρίνονται. Στην κοιλιά βρίσκεται το σύνολο των εσωτερικών οργάνων, καθώς και το κεντρί. Κάθε κοιλιακός δακτύλιος είναι κατασκευασμένος από δύο επιφάνειες, την επάνω, που λέγεται τεργίτης και την κάτω που λέγεται στερνίτης. Το κεντρί είναι ένα όργανο που χρησιμεύει για την άμυνα.

1.2.2 Εσωτερική μορφολογία

➤ Το πεπτικό και απεκκριτικό σύστημα

Το πεπτικό σύστημα της μέλισσας αποτελείται από ένα σωλήνα που αρχίζει από το στόμα και τελειώνει στην έδρα. Χωρίζεται σε 3 μέρη: το **πρόσθιο έντερο**, το **μέσο έντερο** και το **οπίσθιο έντερο**. Το πεπτικό σύστημα είναι υπεύθυνο για την κατεργασία του νέκταρος που τελικά θα γίνει μέλι. Η παρασκευή του μελιού χρειάζεται 2 κατεργασίες: τη χημική αλλαγή των ζαχάρων και την απομάκρυνση ενός μεγάλου ποσοστού νερού.

➤ Το κυκλοφορικό σύστημα

Στα έντομα το κυκλοφορικό και αναπνευστικό σύστημα είναι χωρισμένα και ο ρόλος της αιμολέμφου είναι ασήμαντος στη μεταφορά αερίων από και προς τα κύτταρα.

Ο κυριότερος ρόλος του κυκλοφορικού συστήματος είναι να μεταφέρει τροφή από το στομάχι προς τα σωματικά κύτταρα, να αφαιρεί τα άχρηστα υλικά από τα κύτταρα και να τα διοχετεύει στα όργανα απέκκρισης, να λειαιίνει τις σωματικές κινήσεις και τέλος να προσφέρει άμυνα κατά των παθογόνων με τη βοήθεια αιμοκυττάρων, που εξουδετερώνουν τους εισβάλλοντες μικροοργανισμούς.

➤ Το αναπνευστικό σύστημα

Οι μέλισσες δεν έχουν πνευμόνια για να αναπνέουν, αλλά ένα δίκτυο από σωλήνες που μεταφέρουν οξυγόνο προς τα κύτταρα και απομακρύνουν το διοξείδιο του άνθρακα απ' αυτά.

➤ Το νευρικό σύστημα

Όπως όλα τα ζώα, έτσι και η μέλισσα έχει νευρικό σύστημα που συνδέει τα αισθητήρια όργανα που δέχονται τα διάφορα ερεθίσματα, με τα όργανα δράσης (μύες, αδένες κ.λ.π.), με τα οποία αντιδρά στα ερεθίσματα. Η λήψη των ερεθισμάτων του περιβάλλοντος γίνεται από τα μάτια και τα άλλα αισθητήρια όργανα των κεραίων, που κατευθύνουν πολλές από τις δραστηριότητες της μέλισσας.

➤ **Το αναπαραγωγικό σύστημα**

Μόνο η βασίλισσα και ο κηφήνας έχουν πλήρως αναπτυγμένα γεννητικά όργανα σε αντίθεση με την εργάτρια, που είναι ατροφικά και μόνο κάτω από ειδικές συνθήκες μπορεί να γεννήσει λίγα αυγά. Η βασίλισσα παράγει ένα πολύ μεγάλο αριθμό αυγών, περίπου ένα εκατομμύριο ή και περισσότερα, στη διάρκεια της ζωής της. Τα αυγά που παράγονται από τις οβάρια, διέρχονται στους ωαγωγούς, περνούν τη σπερματοθήκη, όπου υπάρχουν σπερματοζωάρια των κηφήνων με τους οποίους ζευγάρωσε και κατευθύνονται προς τον κόλπο. Καθώς το αυγό διέρχεται από τον κόλπο, ελευθερώνονται μερικά σπερματοζωάρια, ένα από τα οποία θα το γονιμοποιήσει.

➤ **Το αδενικό σύστημα**

Οι μέλισσες έχουν δύο ειδών αδένες. Το πρώτο είδος είναι οι ενδοκρινείς αδένες που παράγουν ορμόνες και δρουν μέσα στο σώμα της μέλισσας για τον έλεγχο των διαφόρων λειτουργιών. Το δεύτερο είδος είναι οι εξωκρινείς αδένες, που παράγουν ουσίες εξωτερικά του σώματος. Οι εξωκρινείς αδένες είναι πιο γνωστοί, γιατί περιλαμβάνουν ουσίες όπως κερί, δηλητήριο, ένζυμα και φερομόνες. Στον Πίνακα 1 που ακολουθεί αναφέρονται οι αδένες ανά κατηγορία.

ΕΝΔΟΚΡΙΝΕΙΣ ΑΔΕΝΕΣ	ΕΞΩΚΡΙΝΕΙΣ ΑΔΕΝΕΣ
1. Προθωρακικός αδένας	1. Οι κηρογόνοι αδένες
2. Corpora allata	2. Ο αδένας Νασάνοφ
3. Corpora cardiaca	3. Ο αδένας δηλητηρίου
	4. Οι αδένες Αρνχάρτ
	5. Οι σιελογόνοι αδένες
	6. Οι υποφαρυγγικοί αδένες
	7. Ο αδένας Κοστσέβνικοφ

Πίνακας 1

Το αδενικό σύστημα της μέλισσας.

1.3 ΦΩΛΙΑ - ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ

1.3.1. Εκλογή και χαρακτηριστικά της φωλιάς

Όταν ένα μελίτσι αυξηθεί πολύ σε πληθυσμό, η παλιά βασίλισσα με ένα μέρος του πληθυσμού φεύγει, για να κατοικήσει σ' άλλη φωλιά. Αμέσως μετά την εγκατάσταση του σμήνους σε κάποια θέση (Εικόνα 2), οι ανιχνεύτριες εργάτριες φεύγουν από το σμήνος και αρχίζουν να ψάχνουν για μια κατάλληλη φωλιά. Όταν η ανιχνεύτρια μέλισσα βρει κάποιο κατάλληλο κοίλωμα επιστρέφει στο σμήνος και υποδηλώνει τη θέση του με τους κατάλληλους χορούς.



Εικόνα 2. Πρώτη εγκατάσταση του αφεσμού

Η καινούργια φωλιά πρέπει να είναι κατά μέσο όρο 500-600μέτρα μακριά από το μητρικό μελίτσι, να έχει όγκο περίπου 40 λίτρων με νότια έκθεση, το άνοιγμα να έχει επιφάνεια 20-40 cm² και να είναι 3 μέτρα περίπου πάνω από το έδαφος.

Μόλις το σμήνος εγκατασταθεί στην καινούργια του φωλιά, αμέσως αρχίζει η κατασκευή των κηρήθρων. Το γρήγορο κτίσιμο της κηρήθρας είναι σημαντικό για το σμήνος, γιατί χωρίς αυτή δε μπορεί να εκτραφεί γόνος μέσα στην κυψέλη, ούτε να αποθηκευθεί μέλι και γύρη. Η ακρίβεια και η αντοχή των νεοκατασκευασμένων κηρήθρων είναι άξια θαυμασμού. Για παράδειγμα τα κελιά είναι κανονικά εξάγωνα, με μικρή κλίση 13⁰ προς τα πάνω, πάχος 0,073

mm και διάμετρο 5,2-5,4 mm. Κάθε κιλό κεριού που θα γίνει κηρήθρα μπορεί να κρατήσει 22 κιλά μέλι.

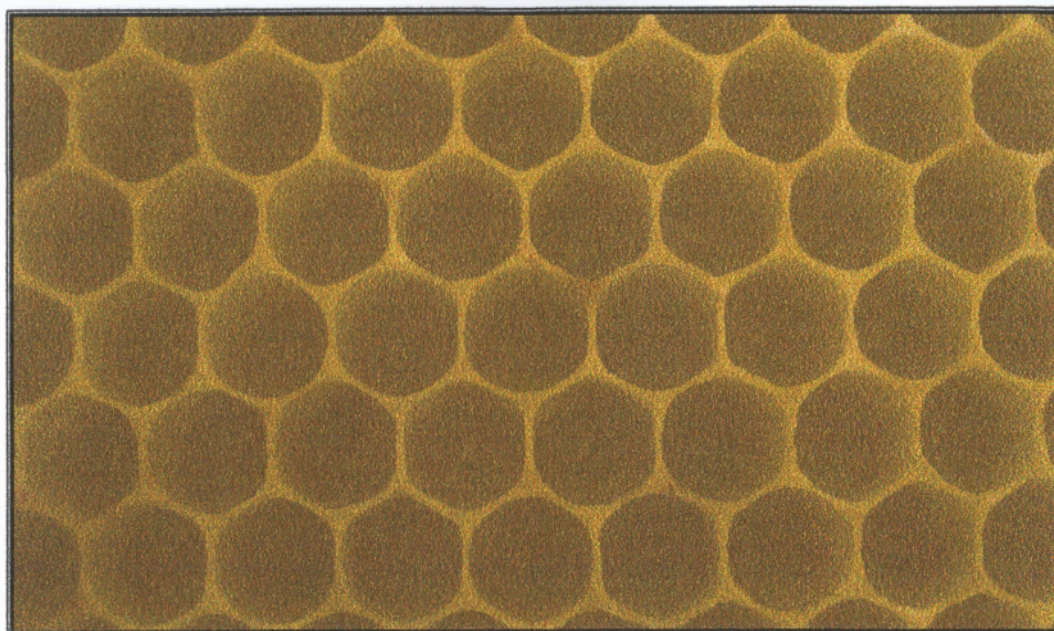
1.3.2. Η κοινωνία των μελισσών

Στη μέλισσα συναντάμε το φαινόμενο του πολυμορφισμού, δηλαδή η ποικιλομορφία που παρουσιάζεται στα άτομα του ίδιου είδους. Η διαφοροποίηση των τριών βιολογικών μορφών (κάστες) στη μέλισσα εκφράζεται ως εξής: από το αγονιμοποίητο αυγό προέρχεται κηφήνας, ενώ το γονιμοποιημένο έχει την ικανότητα να αναπτυχθεί σε εργάτρια ή βασίλισσα (Εικόνα 3). Αυτό εξαρτάται, αν το αυγό είναι γονιμοποιημένο, από τον τύπο του κελιού που έχει γεννηθεί το αυγό και από διάφορους παράγοντες θρέψης της προνύμφης.



Εικόνα 3. Η κοινωνία των μελισσών

Το αυγό με μήκος 1,3-1,8 mm, βάρος 0,12-0,22 mg από τη μια άκρη έχει τη μικροπύλη απ' όπου εισέρχεται το σπερματοζωάριο για να το γονιμοποιήσει (Εικόνα 4).



Εικόνα 4. Αυγά λίγων ωρών

Την τρίτη ημέρα μετά τη γέννηση, το αυγό εκκολάπτεται και αν η προνύμφη τραφεί με βασιλικό πολτό, από την τρίτη έως την έβδομη ημέρα, τότε θα δώσει βασίλισσα, διαφορετικά θα δώσει εργάτρια. Η βασίλισσα εξέρχεται από το κελί την 16^η ημέρα, η εργάτρια την 21^η και ο κηφήνας την 24^η. Με την εκκόλαψη της βασίλισσας και μέσα σε 4-20 ημέρες πραγματοποιείται η γονιμοποίηση και τις επόμενες 2-5 ημέρες αρχίζει η ωοτοκία. Οι εργάτριες, από τη στιγμή που θα εκκολαφθούν, αρχίζουν τις εργασίες μέσα στην κυψέλη και μετά έξω από αυτήν. Οι δουλειές που εκτελούν έχουν περίπου την παρακάτω σειρά: καθαρίζουν τα κελιά, εκτρέφουν και περιποιούνται το γόνο και τη βασίλισσα, δέχονται νέκταρ από τις συλλέκτριες εργάτριες, τοποθετούν τη γύρη μέσα στα κελιά, χτίζουν κηρήθρες και καθαρίζουν τη φωλιά από διάφορα άχρηστα υλικά. Αργότερα κάνουν αέρα με τα φτερά τους για τον αερισμό και ρύθμιση της θερμοκρασίας της κυψέλης, φρουρούν την είσοδο της και τελευταία πετούν έξω για συλλογή τροφής. Ο κηφήνας ουσιαστικά υπάρχει μόνο για τη γονιμοποίηση της βασίλισσας, αλλά ο ρόλος αυτός είναι τεράστιος και πολύ σημαντικός.

1.4 Η ΔΙΑΤΡΟΦΗ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ

Η τροφή της μέλισσας πρέπει να περιέχει τα παρακάτω απαραίτητα στοιχεία:

1. Τους υδατάνθρακες
2. Τις πρωτεΐνες
3. Τις διάφορες βιταμίνες
4. Τα ανόργανα άλατα και
5. Το νερό

Το νέκταρ και η γύρη είναι οι δύο τροφές της μέλισσας που της παρέχουν όλα τα παραπάνω στοιχεία. Ειδικότερα από τους υδατάνθρακες που περιέχονται στο νέκταρ ή στα διάφορα μελιτώματα, οι μέλισσες παίρνουν την περισσότερη ενέργεια που χρειάζονται για το σώμα τους. Το νέκταρ είναι ένα υδατικό διάλυμα που περιέχει 5-80% ζάχαρα, μικρές ποσότητες αζωτούχων ουσιών, ανόργανα άλατα, οργανικά οξέα, βιταμίνες, λιπίδια, χρωστικές και αρωματικές ουσίες.

Η γύρη περιέχει 7,5-35% πρωτεΐνη, 1-15% λίπη, 0,5% στερόλες, ζάχαρα, άμυλο, βιταμίνες και ανόργανα άλατα.

Η μελισσοκομική τεχνική μπορεί να χωριστεί σε δύο κατευθύνσεις:

1. Την πλήρη ανάπτυξη του μελισσιού, για να μπορεί να προσφέρει το μέγιστο δυναμικό του.
2. Την καλή διαχείριση του ανεπτυγμένου πλέον μελισσιού, για να πάρουμε καλό εισόδημα.

Ο γόνος είναι το μέλλον του μελισσιού και γι' αυτό το λόγο η διατροφή που θα εφαρμοστεί στο μελίσσι, από την πλευρά του μελισσοκόμου, θα πρέπει να είναι σωστή και ισορροπημένη προκειμένου να πετύχει το μέγιστο δυνατό αποτέλεσμα και προς της δύο κατευθύνσεις.

Τις εποχές που οι ανθοφορίες είναι ελάχιστες και κυρίως κατά την καλοκαιρινή περίοδο όπου οι μέλισσες βρίσκονται στα πεύκα, γίνεται τροφοδοσία με υποκατάστατο γύρης για τις ανάγκες του μελισσιού σε πρωτεΐνη. Σαν υποκατάστατο χρησιμοποιείται σογιάλευρο, μαγιά αρτοποιίας και γύρη, η οποία είτε έχει συλλεχθεί κατά την περίοδο της άνοιξης, είτε η

προμήθειά της γίνεται από το εμπόριο. Η πρωτεϊνούχος τροφή συνήθως δίνεται σε μορφή πίτας. (Εικόνα 5).



Εικόνα 5. Τροφοδοσία με ζαχαροζύμαρο

1.5 ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΤΩΝ ΜΕΛΙΣΣΩΝ

Μερικές δραστηριότητες της μέλισσας περιορίζονται μόνο σε ένα στάδιο ανάπτυξης ή σε μια ορισμένη ηλικία. Ορισμένοι από τους παράγοντες που επηρεάζουν τη συμπεριφορά των μελισσών είναι κάποιες ορμόνες, η κληρονομικότητα, το φως, ο ήλιος, διάφορες χημικές ουσίες κ.λ.π.

Η κατανομή της εργασίας στην κυψέλη γίνεται βάσει της ηλικίας, εξάλλου οι μέλισσες είναι «γενετικά προγραμματισμένες» να εκτελούν την κατάλληλη εργασία, όταν δεχθούν το κατάλληλο ερέθισμα.

Η επικοινωνία των μελισσών γίνεται με διάφορα ερεθίσματα (οπτικά, χημικά, ακουστικά κ.λ.π.). Αυτά τα λαμβάνουν και τα αποστέλλουν μέσα από τις φερομόνες όπου παράγουν. Για τον προσανατολισμό τους οι μέλισσες επικοινωνούν με τους γνωστούς χορούς των μελισσών.

Συλλογή τροφής για τις μέλισσες σημαίνει νέκταρ και γύρη. Υπάρχει μια οργάνωση των ταξιδιών για συλλογή τροφής, ώστε οι εργάτριες που θα επιστρέψουν στην κυψέλη το 58% να έχει συλλέξει νέκταρ, το 25% γύρη και το 17% νέκταρ και γύρη. Ο χρόνος που χρειάζεται για τη συλλογή ενός φορτίου γύρης είναι περίπου 10 λεπτά και το βάρος της είναι 10-30 mg, για ένα φορτίο νέκταρος ο χρόνος που χρειάζεται είναι 30-80 λεπτά και ζυγίζει 25-40 mg. Οι εργάτριες για τη συλλογή τροφής πετούν σε διάφορες αποστάσεις. Σε περιοχές όπου υπάρχουν καλλιέργειες, η μέση ακτίνα είναι μερικές εκατοντάδες μέτρα, σε δασικές περιοχές 1700 μέτρα, ενώ γενικότερα η περισσότερη συλλογή συμβαίνει σε ακτίνα μικρότερη των 6.000 μέτρων.

Η ρύθμιση της θερμοκρασίας είναι μια από τις σημαντικότερες δραστηριότητες του μελισσιού. Τα πλεονεκτήματα της ρύθμισης της θερμοκρασίας είναι πολλά, όπως εκτροφή του γόνου κάτω από σταθερές συνθήκες, επιβίωση δυνατών μελισσιών κατά τη διάρκεια κρύων χειμώνων και ζεστών καλοκαιριών, έναρξη εκτροφής γόνου νωρίς την άνοιξη και άλλα.

Κατά τη διάρκεια του χειμώνα όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι κάτω από 14⁰C αρχίζουν να σχηματίζουν τη μελισσόσφαιρα για να κρατήσουν σχετικά υψηλή την θερμοκρασία στην κυψέλη, ενώ το καλοκαίρι μεταφέρουν νερό στην κυψέλη και αερίζουν το χώρο, ώστε να εξατμιστεί το νερό και να δροσιστεί η κυψέλη. Την άνοιξη οι απαιτήσεις σε θερμοκρασία είναι αυξημένες γύρω από την περιοχή όπου εκτρέφεται ο γόνος και η θερμοκρασία πρέπει να είναι στους 34-35⁰C. Το καλοκαίρι που σημειώνονται υψηλές

θερμοκρασίες και η εσωτερική θερμοκρασία αρχίζει να ανεβαίνει, οι εργάτριες αρχίζουν να φτερουγίζουν για να εξατμισθεί νερό ώστε να μειωθεί η θερμοκρασία στην κυψέλη.

1.6 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ ΣΤΗΝ ΕΠΙΚΟΝΙΑΣΗ

Οι μέλισσες συλλέγουν από τα άνθη γύρη και νέκταρ, όπου το νέκταρ το μετατρέπουν σε μέλι για τροφή, για να το χρησιμοποιήσουν τόσο για τις ίδιες όσο και για το γόνο. Καθώς επισκέπτονται τα άνθη για τη συλλογή γύρης ή νέκταρος επικονιάζουν εκατοντάδες διαφορετικά είδη φυτών. Είναι μια αμοιβαία σχέση. Τα φυτά προσφέρουν νέκταρ και γύρη στις μέλισσες και οι μέλισσες με τη σειρά τους εξασφαλίζουν την επικονίαση τους. Τα εντομόφιλα φυτά χρησιμοποιούν διάφορα χαρακτηριστικά για προσελκύσουν τα έντομα όπως το χρώμα, το μέγεθος, τη μορφή, την οσμή του άνθους και το νέκταρ. Οι μέλισσες δεν είναι τα μόνα έντομα που συμβάλλουν στην επικονίαση, είναι όμως τα πιο ευκολομεταχειρίσιμα, άφθονα, διαθέσιμα και δραστήρια καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου. Ο αριθμός των μελισσών που απαιτείται ανά στρέμμα είναι δύσκολο να υπολογιστεί και εξαρτάται από το είδος και την πυκνότητα της καλλιέργειας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΦΥΤΑ

2.1 ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Η κυψέλη αποτελείται από τον πυθμένα, το πάτωμα και το καπάκι Αυστραλίας όπου είναι καρφωμένος ο τροφοδότης και τα πλαίσια (Εικόνα 6).



Εικόνα 6. Η κυψέλη με δύο πατώματα και το καπάκι Αυστραλίας

Κυψέλη, πάτωμα και καπάκι συνδέονται μεταξύ τους με συνδετήρες για την καλή συγκράτησή τους. Οι διαστάσεις εντός της κυψέλης είναι προκαθορισμένες, ώστε οι μέλισσες να κινούνται σε όλη την κυψέλη χωρίς πρόβλημα.

Το καπνιστήρι είναι χωρίς αμφιβολία ένα από τα πιο χρήσιμα εργαλεία του μελισσοκόμου, γιατί μετατρέπει ένα επιθετικό μέλισσι σε ευκολομεταχείριστο, καθότι ο καπνός εμποδίζει τις μέλισσες να μυρίσουν την φερομόνη συναγεμμού. (Εικόνα 7)



Εικόνα 7. Το καπνιστήρι

Το καπνιστήρι είναι ένα κυλινδρικό μεταλλικό κουτί, που πάνω του είναι εφαρμοσμένη μια φυσούνα. Το ρεύμα αέρος που δημιουργεί η φυσούνα διοχετεύεται στον πυθμένα του κουτιού, όπου καίγεται κάποιο καπνογόνο υλικό (π.χ. πευκοβελόνες).

Υπάρχει μια μεγάλη ποικιλία από τροφοδότες που διαφέρουν μεταξύ τους και στο σχήμα αλλά και στο υλικό. Ο πιο συνηθισμένος και πιο πρακτικός είναι ο τροφοδότης τύπου «Μύλλερ» (Εικόνα 8).



Εικόνα 8. Ο τροφοδότης τύπου Μύλλερ

Ο τροφοδότης αυτός εφαρμόζεται στο καπάκι Αυστραλίας και είναι χωρητικότητας 2*lit* περίπου. Ένα βασικό πλεονέκτημα που έχουν οι τροφοδότες αυτοί είναι ότι δεν χρειάζεται να

ανοίξουμε την κυψέλη για να γεμίσουμε τον τροφοδότη με σιρόπι και έτσι η εργασία γίνεται πιο γρήγορα και χωρίς να ενοχληθεί το μελίσσι.

Το ξέστρο είναι ένα σιδερένιο εργαλείο, όπου οι δύο άκρες του είναι κοφτερές, ή μία ίσια και η άλλη γυριστή σε ορθή γωνία (Εικόνα 9).



Εικόνα 9. Το ξέστρο

Είναι πολύ χρήσιμο εργαλείο για τον μελισσοκόμο γιατί χρησιμοποιείται σαν μοχλός διαχωρισμού των διαφόρων μερών της κυψέλης: όπως το πάτωμα με το καπάκι, τα πλαίσια που είναι κολλημένα μεταξύ τους με πρόπολη.

Η βούρτσα χρησιμοποιείται στα πλαίσια από τα οποία θα τρυγηθεί το μέλι ή σε περιπτώσεις που δεν πρέπει να γίνεται τίναγμα των πλαισίων. Έχει μακρύ ξύλο και μαλακές τρίχες για να μην δημιουργούν προβλήματα στις μέλισσες.

Το μαχαίρι απολεπισμού είναι θερμαινόμενο και χρησιμοποιείται για το ξεσφράγισμα των σφραγισμένων κηρυθρών μελιού. Στην αγορά κυκλοφορούν μαχαίρια ατμού και ηλεκτρικά.

Ο μελιτοεξαγωγέας είναι ένα ανοξείδωτο κυλινδρικό δοχείο, ηλεκτροκίνητο, όπου σε ειδικές θέσεις τοποθετούνται τα απολεπισμένα πλαίσια για την εξαγωγή του μελιού. Με την φυγόκεντρο δύναμη που αναπτύσσεται αναγκάζει το μέλι να εξέλθει από τα κελιά της κηρήθρας. (Εικόνα 10).



Εικόνα 10. Μελιτοεξαγωγέας δέκα πλαισίων

Το ζυμωτήριο αποτελείται από μία μεγάλη λεκάνη, τον αναδευτήρα, το μηχανισμό περιστροφής του αναδευτήρα και τον μύλο όπου αλέθει την ζάχαρη και την αλευροποιεί για την διευκόλυνση των μελισσών στο να την απορροφήσουν. Το ζυμωτήριο χρησιμοποιείται στην παρασκευή της πίτας με την οποία τροφοδοτούμε τα μελίσσια κατά την διάρκεια του χειμώνα και το καλοκαίρι για το υποκατάστατο γύρης. (Εικόνα 11)



Εικόνα 11. Το ζυμωτήριο αναδεύοντας το ζαχαροζύμαρο

Τέλος, αξίζει να αναφέρουμε δύο από τα προστατευτικά μέσα που έχει ο μελισσοκόμος και δεν είναι άλλα από τη μάσκα και τα γάντια (Εικόνες 12-13). Η μάσκα είναι απαραίτητη όταν εργαζόμαστε στο μελισσοκομείο, γιατί προστατεύει ευαίσθητα σημεία (τα μάτια, το στόμα, τη μύτη και τα αυτιά) που το τσίμπημα εκεί μπορεί να είναι πολύ επώδυνο.

Τα γάντια, κυρίως πλαστικά, εκτός το ότι προστατεύουν τα χέρια από τα τσιμπήματα, τα διατηρούν και καθαρά από την πρόπολη. Παρόλο αυτά, ένας έμπειρος μελισσοκόμος δε συνηθίζει να τα χρησιμοποιεί.



Εικόνα12. Η μελισσοκομική μάσκα



Εικόνα 13. Τα γάντια

2.2 ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΚΑ ΦΥΤΑ

Η πρώτη προϋπόθεση για μια καλή παραγωγή μελιού είναι να μεταφερθούν δυνατά μελίσσια σε περιοχή με καλή μελιτοφορία. Για να γίνει όμως αυτό, θα πρέπει ο μελισσοκόμος όχι μόνο να ξέρει ποια είναι τα μελισσοκομικά φυτά, αλλά επιπλέον αν δίνουν νέκταρ ή γύρη ή και τα δύο και κάτω από ποιες συνθήκες. Μπορεί σε μια περιοχή να υπάρχει ανθοφορία αλλά όχι μελιτοφορία. Επίσης, πολύ σημαντικό είναι να γνωρίζει τον χρόνο έναρξης της μελιτοφορίας, για να έχει την δυνατότητα να δυναμώσει τα μελίσσια του εγκαίρως. Αν τα μελίσσια του είναι αδύνατα, τότε μέχρι να προλάβουν να δυναμώσουν και να συλλέξουν νέκταρ τελειώνει και η μελιτοφορία .

Ένα μεγάλο πρόβλημα που παρουσιάζεται κυρίως τα τελευταία χρόνια είναι η συνεχής μείωση της μελισσοκομικής χλωρίδας. Η μείωση αυτή οφείλεται σε διάφορους λόγους, όπως στις εκχερσώσεις για την εγκατάσταση διαφόρων καλλιεργειών ή στους πολυάριθμους ψεκασμούς που γίνονται για την προστασία αυτών, στις πυρκαγιές και τέλος στην υπερβόσκηση.

Η νεκταροέκκριση στα λουλούδια επηρεάζεται εύκολα από τις διάφορες καιρικές μεταβολές. Ακόμη και οι ίδιες οι καιρικές συνθήκες δεν είναι εξίσου ευνοϊκές για όλα τα φυτά. Το νέκταρ εκκρίνεται από τα νεκτάρια που είναι εξειδικευμένοι αδένες των λουλουδιών και είναι ένα διάλυμα υδατανθράκων που περιέχει ζάχαρα, αμινοξέα, ανόργανα άλατα, αιθέρια έλαια και οργανικά οξέα. Τα κυριότερα ζάχαρά του είναι η ζαχαρόζη, η γλυκόζη και η φρουκτόζη.

Παρακάτω παρουσιάζονται τα σημαντικότερα μελισσοκομικά φυτά που υπάρχουν (Πίνακας 2, Εικόνες 14-73). Το κάθε φυτό περιγράφεται με την εξής σειρά: κοινό όνομα, αν παράγει νέκταρ, γύρη ή μελίτωμα καθώς και η περίοδος άνθησής του.

Κοινή ονομασία	Νέκταρ	Γύρη	Μελίτωμα	Περίοδος άνθησης
Ξινίδα	+	+	-	Φεβρουάριο- Απρίλιο
Αχλαδιά	+	+	-	Μάρτιο
Λαψανίδα	+	+	-	Μάρτιο
Δάφνη	+	+	-	Μάρτιο
Ασπάλαθος	+	+	-	Μάρτιο- Απρίλιο
Μαργαρίτα	-	+	-	Απρίλιο- Μάιο
Ασφόδελος	+	+	-	Μάρτιο
Μολόχα	+	+	-	Μάρτιο
Αμυγδαλιά	+	+	-	Φεβρουάριο
Δεντρολίβανο	+	+	-	Νοέμβριο- Μάρτιο
Φασκομηλιά	+	+	-	Απρίλιο
Αλιματσά	+	+	-	Μάιο
Άρτικας	+	+	-	Απρίλιο
Παπάθι	-	+	-	Απρίλιο
Αντρίβολος	+	+	-	Απρίλιο
Αρακάς	-	+	-	Απρίλιο
Παπαρούνα	-	+	-	Απρίλιο
Γαϊδουράγκαθο	+	+	-	Απρίλιο
Σταφυλίνακας	+	+	-	Απρίλιο
Γαλαστίβιδο	+	+	-	Απρίλιο
Μελισσόδεντρο	-	+	-	Απρίλιο
Πουρνάρι	+	+	-	Απρίλιο
Λούπινο	+	+	-	Απρίλιο
Βολβός	+	+	-	Απρίλιο
Γαλατσίδα	+	+	-	Απρίλιο
Φλόμος	+	+	-	Απρίλιο
Λαδανιά	+	+	-	Απρίλιο
Χαμομήλι	-	+	-	Απρίλιο- Μάιο
Βρούβα	+	+	-	Απρίλιο

Πορτοκαλιά	+	+	-	Απρίλιο
Λεμονιά	+	+	-	Απρίλιο
Μανταρινιά	+	+	-	Απρίλιο
Περγαμόντο	+	+	-	Απρίλιο
Μουντί	-	+	-	Απρίλιο
Σπάρτο	+	+	-	Απρίλιο
Πεπόνι	+	+	-	Απρίλιο
Τομάτα	+	+	-	Ιούνιο
Σχίνος	+	+	-	Απρίλιο
Θρίμπα	+	+	-	Απρίλιο
Πεύκο	-	-	+	Αύγουστο- Νοέμβριο
Αμπέλι	-	-	+	Μάιο
Ροδιά	+	+	-	Μάιο
Βερμπάσκο	-	+	-	Απρίλιο
Καλοκαιρίδα	-	+	-	Μάιο- Ιούνιο
Βάτος	+	+	-	Μάιο
Καρπούζι	+	+	-	Μάιο
Κάπαρι	+	-	-	Μάιο
Καλαμπόκι	-	+	+	Ιούνιο
Πατάτα	+	+	-	Μάιο
Αγριοαγγουριά	+	+	-	Μάιο
Περικοκλάδα	+	+	-	Μάιο
Ευκάλυπτος	+	+	-	Μάιο- Ιούνιο
Ελιά	-	+	-	Μάιο
Αφάνα	+	+	-	Μάιο
Θυμάρι	+	+	-	Ιούνιο- Ιούλιο
Ακονιζά	-	+	-	Νοέμβριο
Λυγαριά	+	+	-	Ιούνιο- Ιούλιο
Χαρουπιά	+	+	-	Νοέμβριο

Πίνακας 2. Μελισσοκομικά φυτά



Εικόνα 14. Ξινίδα



Εικόνα 15. Αχλαδιά



Εικόνα 16. Λαφανίδα



Εικόνα 17. Δάφνη



Εικόνα 18. Ασπάλαθος



Εικόνα 19. Μαργαρίτα



Εικόνα 20. Ασφόδελος



Εικόνα 21. Μολόχα



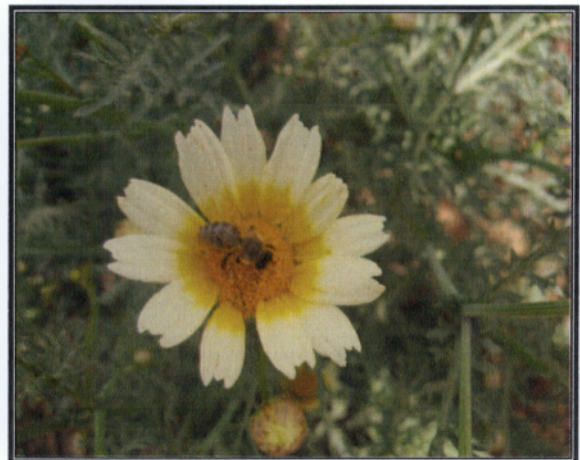
Εικόνα 22. Αμυγδαλιά



Εικόνα 23. Δεντρολίβανο



Εικόνα 24. Φασκομηλιά



Εικόνα 25. Μαργαρίτα



Εικόνα 26. Αλιματσά



Εικόνα 27. Άρτικας



Εικόνα 28. Παπάθι



Εικόνα 29. Αντρίβολος



Εικόνα 30. Αρακάς



Εικόνα 31. Παπαρούνα



Εικόνα 32. Γαϊδουράγκαθο



Εικόνα 33. Σταφιλίνακας



Εικόνα 34. Γαλασίβιδο



Εικόνα 35. Ασφόδελος



Εικόνα 36. Μελισσόδεντρο



Εικόνα 37. Πουρνάρι



Εικόνα 38. Λούπινο



Εικόνα 39. Βολβός



Εικόνα 40. Γαλατσίδα



Εικόνα 41. Φλόμος



Εικόνα 42. Λαδανιά



Εικόνα 43. Χαμομήλι



Εικόνα 44. Βρούβα



Εικόνα 45. Πορτοκαλιά



Εικόνα 46. Λεμονιά



Εικόνα 47. Μανταρινιά



Εικόνα 48. Περγαμόντο



Εικόνα 49. Μουντί



Εικόνα 50. Σπάρτο



Εικόνα 51. Πεπόνι



Εικόνα 52. Τομάτα



Εικόνα 53. Σχίνος



Εικόνα 54. Θρίμπα



Εικόνα 55. Πεύκο



Εικόνα 56. Χαρουπιά



Εικόνα 57. Αμπέλι



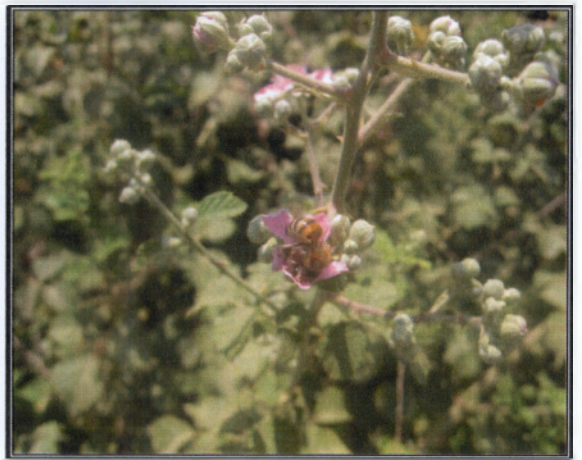
Εικόνα 58. Ροδιά



Εικόνα 59. Βερμπάσκο



Εικόνα 60. Καλοκαιρίδα



Εικόνα 61. Βάτος



Εικόνα 62. Καπούζι



Εικόνα 63. Κάπαρι



Εικόνα 64. Καλαμπόκι



Εικόνα 65. Πατάτα



Εικόνα 66. Αγριοαγγουριά



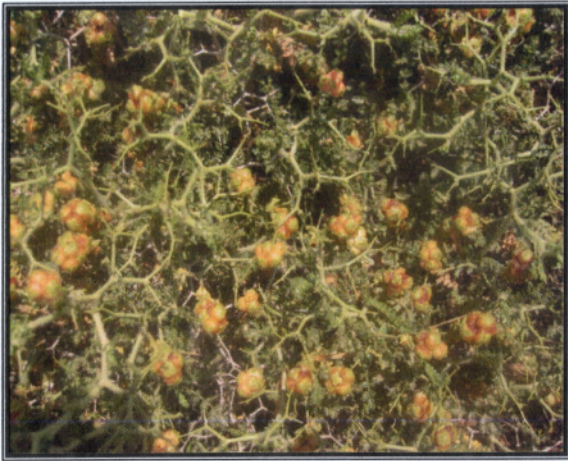
Εικόνα 67. Περικοκλάδα



Εικόνα 68. Ευκάλυπτος



Εικόνα 69. Ελιά



Εικόνα 70. Αφάνα



Εικόνα 71. Θυμαρί



Εικόνα 72. Λουγαριά



Εικόνα 73. Ακονιζά

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

ΕΠΟΧΙΑΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ

3.1 ΕΠΟΧΙΑΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ

Με την είσοδο του νέου έτους ουσιαστικά και το μελίτσι μπαίνει σε μια νέα μελισσοκομική χρονιά. Από την αρχή του έτους και για 5 μήνες θα περάσει την πιο κρίσιμη περίοδο αυτής της χρονιάς. Στο διάστημα αυτό θα μεταβεί από τη «χειμερία νάρκη» στην ανάπτυξη και την ενηλικίωση. Οι κλιματολογικές συνθήκες θα αλλάξουν σταδιακά πολύ, περνώντας από το χειμώνα στην άνοιξη και συνεχίζοντας ως τις αρχές του καλοκαιριού.

3.1.1 Ιανουάριος-Φεβρουάριος

Η κατάσταση όπου έχει να αντιμετωπίσει το μελίτσι την περίοδο αυτή έχει ως εξής:

α) Η γέννα της βασίλισσας μετά τα Χριστούγεννα και ανάλογα με την κατάσταση του μελισσιού, η βασίλισσα αρχίζει να εντατικοποιεί την γέννα της.

β) Οι κλιματολογικές συνθήκες. Οι μήνες Ιανουάριος και Φεβρουάριος είναι οι μήνες των χαμηλών θερμοκρασιών και των ακραίων καιρικών συνθηκών. Την περίοδο αυτή το μελίτσι έχει σχηματίσει την **μελισσόσφαιρα**, που είναι μία αντίδραση του μελισσιού για να ξεπεράσει τις αντίξοες συνθήκες.

γ) Η ανεπάρκεια τροφών που παρατηρείται αυτούς τους μήνες, λόγω έλλειψης ανθοφορίας και επικράτηση χαμηλών θερμοκρασιών, καθιστά επιτακτική την ανάγκη για τροφοδοσία του μελισσιού.

Οι κυριότερες εργασίες του μελισσοκόμου την περίοδο αυτή είναι:

- I. Η εξασφάλιση των απαραίτητων μέσων για την επιβίωση των μελισσιών, τροφής και πληθυσμού.
- II. Η ανάπτυξη των μελισσιών και ο έλεγχος για ασθένειες.
- III. Η εκμετάλλευση πρώιμων ανθοφοριών και
- IV. Η προετοιμασία του μελισσοκομικού εξοπλισμού στην αποθήκη.

I. Εξασφάλιση απαραίτητων μέσων σε τροφές-πληθυσμό

Η χρήση ζαχαροζύμαρου σε σύγκριση με άλλα μέσα τροφοδοσίας πλεονεκτεί, καθώς δεν αλλοιώνεται μέσα στο μελίσσι, δεν αυξάνει την υγρασία, δεν ευνοεί την λεηλασία και καταναλώνεται από τις μέλισσες όσο και όποτε αυτές το έχουν ανάγκη.

Την περίοδο αυτή όπου αρχίζει η εντατικοποίηση της γέννας από την βασίλισσα, φαίνεται ποια μελίτσια θα προχωρήσουν και θα αναπτυχθούν γρήγορα και ποια θα μείνουν αδύναμα. Ο μελισσοκόμος πρέπει τα αδύναμα μελίτσια είτε να τα ενισχύσει με εκκολαπτόμενο γόνο είτε εφόσον έχουν νέα βασίλισσα, να τα ενώσει με άλλα πιο δυνατά.

II. Ανάπτυξη μελισσιών- έλεγχος για ασθένειες

Η ανάπτυξη των μελισσιών επιτυγχάνεται με την τροφοδότηση με σιρόπι και με ζαχαροζύμαρο διεγερτικό για αύξηση του ρυθμού ωοτοκίας της βασίλισσας.

Όσον αφορά τον έλεγχο των μελισσιών για ασθένειες, πρέπει να αποστέλλονται δείγματα γόνου σε ειδικά εργαστήρια για την γρήγορη διάγνωση της αμερικάνικης σηψηγονίας, νοσεμίας κ.α. έτσι ώστε να γίνεται άμεση καταπολέμησή τους. Για την Βαρροϊκή Ακαρίαση κάνουμε επέμβαση εφόσον η καταπολέμηση του φθινοπώρου δεν είναι αποτελεσματική.

III. Εκμετάλλευση πρώιμων ανθοφοριών

Οι πρώιμες ανθοφορίες που εκμεταλλεύεται ο μελισσοκόμος είναι το ξινάκι (ξινίδα), η αμυγδαλιά, η αχλαδιά, η βερικοκιά, η κορομηλιά και άλλα φυτά που ανθίζουν την εποχή αυτή.

IV. Προετοιμασία του μελισσοκομικού εξοπλισμού στην αποθήκη

Λόγω των μειωμένων σχετικά απαιτήσεων σε δουλεία στο μελισσοκομείο την εποχή αυτή, ο μελισσοκόμος εκμεταλλεύεται τις ελεύθερες αυτές μέρες για να προετοιμάσει το υλικό που θα χρειαστεί τους αμέσως επόμενους δύο μήνες. Τους επόμενους μήνες οι απαιτήσεις στο μελισσοκομείο θα είναι μεγάλες και το υλικό θα πρέπει να είναι έτοιμο. Έτσι λοιπόν, αφού παραληφθούν οι νέες κυψέλες πρέπει να βαφτούν και να τοποθετηθούν συνδεδεμένες τόσο σε αυτές όσο και στα καπάκια (Εικόνα 74).



Εικόνα 74. Βαφή κυψελών

Επιπλέον στα καπάκια πρέπει να τοποθετηθεί τροφοδότης και να γίνει συρμάτωση και τέντωμα των πλαισίων. Οι προετοιμασίες ολοκληρώνονται με την τοποθέτηση και το κόλλημα της κηρήθρας στα πλαίσια καθώς και το λιώσιμο των κηρήθρων για το διαχωρισμό του κεριού.

3.1.2 Μάρτιος-Απρίλιος

Ξεκινώντας από τον Μάρτιο οι χειρισμοί που πρέπει να γίνονται στα μελίσσια παραμένουν οι ίδιοι, δηλαδή:

- εξασφάλιση μέσων για την επιβίωση των μελισσιών
- ανάπτυξη των μελισσιών και έλεγχος για ασθένειες
- εκμετάλλευση των ανθοφοριών

Η διαφορά είναι ότι όσο προχωρά η άνοιξη, έμφαση δίνεται στην ανάπτυξη των μελισσιών αφού θεωρητικά έχουν ξεπεράσει το πρόβλημα της επιβίωσης. Οι στόχοι του μελισσοκόμου την περίοδο αυτή είναι :

A) Η ανάπτυξη των μελισσιών, το χτίσιμο των κηρυθρών και ο πολλαπλασιασμός των μελισσιών.

B) Η εκμετάλλευση της ανοιξιότικης ανθοφορίας και της μελιτοφορίας του πεύκου και αν είναι δυνατόν ο τρύγος στο τέλος Απριλίου.

Για να μπορέσει ο μελισσοκόμος να υλοποιήσει και τους δύο στόχους θα πρέπει να χωρίσει τα μελίσσια του σε δύο ομάδες, την ομάδα όπου θα επιδιώξει τρύγο, και αποτελείται από τα πιο δυνατά μελίσσια, και την ομάδα όπου θα παράγει νέα μελίσσια, τα μελίσσια μικρότερης δυνατότητας. Οι εργασίες λοιπόν όπου γίνονται χρονολογικά είναι:

- Μάρτιος : Διεγερτική τροφοδότηση, προσθήκη 2^{ου} πατώματος, προσθήκη φύλων κηρύθρας.
- Απρίλιος : Περιορισμός του διαθέσιμου χώρου 2-3 μελισσιών, αφαίρεση της βασίλισσας και εμβολιασμός βασιλικών κελιών για την παραγωγή ώριμων βασιλικών κελιών και τοποθέτησή τους σε κυψελίδια σύζευξης για την παραγωγή νέων μελισσιών ή την αντικατάσταση γερασμένων βασιλισσών.

Η τροφοδότηση γίνεται τόσο με σιρόπι, νερό και ζάχαρη σε αναλογία 1:1 μία φορά την εβδομάδα, όσο και με ζαχαροζύμαρο εμπλουτισμένο με πρωτεΐνες για την διέγερση της βασίλισσας. Η τοποθέτηση του 2^{ου} πατώματος στα δυνατά μελίσσια γίνεται για την επέκταση της γονοφωλιάς και την αποθήκευση τροφής. Ανάλογα με την επέκταση του μελισσιού τοποθετούμε κηρύθρες για να τις χτίσουν και έτσι να έχουμε την δυνατότητα να αντικαταστήσουμε αργότερα της παλιές όπου θα οδηγηθούν για λιώσιμο και παραγωγή κεριού.

Οι ανθοφορίες που μπορεί να εκμεταλλευθεί ο μελισσοκόμος την εποχή αυτή είναι πολλές από τις οποίες ξεχωρίζουν η φασκομηλιά και τα εσπεριδοειδή. Ο μελισσοκόμος προκειμένου να εκμεταλλευτεί και την ανθοφορία του πεύκου, προς το τέλος του Μαρτίου, τα μεταφέρει κοντά σε αυτό.

3.1.3 Μάιος- Ιούνιος

Αυτήν την εποχή η κατάσταση των μελισσιών διαφοροποιείται και εξαρτάται πολύ από την ποιότητα της βασίλισσας, τις μεταφορές και τους χειρισμούς του μελισσοκόμου. Οι στόχοι αυτό το δίμηνο είναι :

- A) Η διατήρηση των δυνατών μελισσιών.
- B) Η εκμετάλλευση του πρώιμου θυμαριού

Ο Μάιος χαρακτηρίζεται από κενό ανθοφορίας αν εξαιρέσουμε τον ευκάλυπτο.

Η βασίλισσα έχει φτάσει στο ανώτερο όριο ωοτοκίας στα τέλη Μαΐου με αρχές Ιουνίου και ο πληθυσμός του μελισσιού έχει αναπτυχθεί αρκετά. Το μέλημα του μελισσοκόμου είναι

να διατηρήσει τα μελίτσια δυνατά αυτόν το μήνα για να μπορέσουν να εκμεταλλευτούν το θυμάρι με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Η τροφοδότηση με ζαχαροζύμαρο συνεχίζεται για να διατηρήσει το ρυθμό ωοτοκίας της βασίλισσας σε υψηλά επίπεδα και να μην καμφθεί η δραστηριότητα του μελισσιού. Η τροφοδότηση με σιρόπι γίνεται μόνο για την εκτροφή του γόνου και σταματάει με την έναρξη της ανθοφορίας του θυμαριού γιατί τότε το τάισμα αυτό είναι νοθεία.

Τα μελίτσια που δημιουργήθηκαν ως παραφυάδες το προηγούμενο δίμηνο, βρίσκονται στη φάση της ανάπτυξης. Η ανάπτυξη των μελισσιών αυτών όμως κινδυνεύει να ανακοπεί λόγω περιορισμένης ανθοφορίας, οπότε επιβάλλεται η συνέχεια της τροφοδοσίας τους.

Μια τεχνική όπου εφαρμόζεται από αρκετούς μελισσοκόμους στα τέλη Μαΐου είναι η συνένωση ώριμων μελισσιών που έχουν παλιές βασίλισσες, με παραφυάδες που έχουν καινούργιες βασίλισσες. Με την τεχνική αυτή καταφέρνουμε να δημιουργήσουμε πολύ δυνατά μελίτσια με νέες βασίλισσες και να διατηρούμε συνεχώς σταθερό αριθμό μελισσιών.

3.1.4 Ιούλιος-Αύγουστος

Ο Ιούλιος και ο Αύγουστος είναι πολύ κρίσιμοι μήνες για την μελισσοκομία του νομού. Οι πολύ υψηλές θερμοκρασίες αποτελούν ανασταλτικό παράγοντα για την ομαλή εξέλιξη των μελισσιών. Την περίοδο αυτή συναντάμε τη σημαντικότερη ανθοφορία στο θυμάρι και στο μελίτωμα του πεύκου καθώς υπάρχει και έξαρση των ασθενειών. Στόχοι και εργασίες συνεπώς του μελισσοκόμου πρέπει να είναι:

- I. Η διατήρηση της δυναμικότητας των μελισσιών
- II. Η εκμετάλλευση των ανθοφοριών και μελιτωμάτων
- III. Ο τρύγος και
- IV. Η αντιμετώπιση των ασθενειών

I. Διατήρηση δυναμικότητας

Κάτω από κανονικές συνθήκες η γέννα της βασίλισσας κορυφώνεται αρχές Ιουνίου και διατηρείται εκεί για ένα με ενάμισι μήνα. Σε περιοχές όμως που δεν υπάρχει νεκταροέκκριση, ο γόνος μειώνεται δραστικά και μερικές φορές διακόπτεται εντελώς η γέννα της βασίλισσας. Επειδή όμως ενός κακού μύρια έπονται, τότε θα παρατηρηθούν αρρώστιες, εγκαταλείψεις, λεηλασίες κ.λ.π. Σε τέτοιες περιπτώσεις που οι μέλισσες δεν βρίσκουν πλέον τίποτα για

συλλογή ο μελισσοκόμος έχει δύο επιλογές : ή να μεταφέρει τα μελίτσια σε κάποια άλλη τοποθεσία που διαπιστωμένα υπάρχει νεκταροέκκριση ή να αρχίσει ένα πρόγραμμα διεγερτικών τροφοδοτήσεων. Για το σκοπό αυτό τροφοδοτούμε τα μελίτσια με ένα κιλό ζαχαροζύμαρο για 10 ημέρες περίπου ή με σιρόπι 1:1 για επίσης 10 ημέρες. Εάν υπάρχει νεκταροέκκριση δεν γίνεται καμία τροφοδότηση (εκτός από ζαχαροζύμαρο για την διατήρηση της γέννας της βασίλισσας).

Όμως το καλοκαίρι πρέπει να παρθούν μέτρα κατά των υψηλών θερμοκρασιών, έτσι καλό είναι να σκιάζονται τα μελίτσια με φυσικό ή τεχνητό τρόπο .

Αυτό επειδή δεν είναι πάντα δυνατό μπορούμε να μονώσουμε κατάλληλα το καπάκι με μονωτικό υλικό. Όμως κανένα μέτρο δεν μπορεί να έχει καλά αποτελέσματα χωρίς την ύπαρξη νερού. Οι έμπειροι μελισσοκόμοι το γνωρίζουν καλά αυτό και φροντίζουν να υπάρχει πάντα αρκετό καθαρό νερό κοντά στο μελισσοκομείο.

II. Η εκμετάλλευση των ανθοφοριών

Σημαντικές ανθοφορίες των μηνών αυτών είναι του θυμαριού και οι μελιτοεκκρίσεις του πεύκου.

Θυμάρι: Αρχίζει ν' ανθίζει αρχές Ιουνίου, η μεγαλύτερη ποσότητα θυμαρίσιου μελιού παράγεται τον Ιούλιο, έπειτα δηλαδή από την εκμετάλλευση και του όψιμου θυμαριού. Στην συνέχεια τα μελίτσια μεταφέρονται στο πεύκο.

Πεύκο: Παρασιτίζετε από το έντομο *Marchalina hellenica*, που προκαλεί την μελιτοέκκριση στο πεύκο. (Εικόνα 74).



Εικόνα 74. Το παρασιτογόνο έντομο *Marchalina hellenica*

Οι μελιτοεκκρίσεις του πεύκου αρχίζουν ήδη από τις αρχές Αυγούστου. Αυτό είναι το λεγόμενο πρώτο «βάρεμα» του πεύκου. Το δεύτερο ακολουθεί μετά από μια μικρή διακοπή μετά τις 15 Σεπτεμβρίου. Αν και το πρώτο «βάρεμα» δεν είναι πάντα σίγουρο, μπορεί να έχει θεαματικά αποτελέσματα. Τα μελίσσια όταν μεταφέρονται στο πεύκο έχουν πολύ πληθυσμό, είναι «τρυγημένα και νηστικά». Οι ανθοφορίες έχουν τελειώσει και οι ποσότητες της γύρης στις κηρήθρες είναι μικρές. Ο μελισσοκόμος πρέπει να φροντίζει για την τροφοδοσία των μελισσιών με ζαχαροζύμαρο εμπλουτισμένο με υποκατάστατο γύρης και πρωτεΐνες για την τροφοδοσία των μελισσών και την διέγερση της βασίλισσας για ωοτοκία.

III. Τρύγος

Τρύγος είναι η αφαίρεση του μελιού από σφραγισμένες κηρήθρες με ώριμο μέλι. Η αφαίρεση των κηρήθρων είναι η πιο κουραστική φάση του τρύγου. Χρονικά, ο τρύγος συμπίπτει περίπου με το τέλος της ανθοφορίας. (Εικόνα 75)



Εικόνα 75. Τρύγος με τις κηρήθρες να είναι κατά τα 3/4 σφραγισμένες

Κατά τη διάρκεια του τρύγου, από το μελίσσι αφαιρούνται μόνο τα πλαίσια με το μέλι και όχι πλαίσια όπου έχουν γόννο, έστω και λίγο, γιατί ο γόννος μας είναι απαραίτητος στη συνέχεια κατά την μεταφορά των μελισσιών στο πεύκο. Τα πλαίσια όπου θα αφαιρεθούν θα πρέπει να έχουν ώριμο μέλι, δηλαδή να έχει σφραγιστεί όλη η κηρήθρα ή τουλάχιστον τα 3 / 4 αυτής.

Η επόμενη δουλειά του μελισσοκόμου είναι το «ξεμέλισμα», να βγάλει δηλαδή το μέλι από τις κηρήθρες. Η διαδικασία αυτή γίνεται με φυγοκέντρωση με κατάλληλα μηχανήματα, τους μελιτοεξαγωγείς. Εκτός όμως από τους μελιτοεξαγωγείς, τα εργαλεία όπου είναι απαραίτητα είναι το μαχαίρι απολεπισμού και ο πάγκος απολεπισμού.

Το μέλι μετά την έξοδό του από τον μελιτοεξαγωγέα τοποθετείται σε δοχεία των 200 κιλών (και άνω) για την διαύγασή του. Εκεί μένει μερικές μέρες οπότε τα ελαφρά σώματα και οι φυσαλίδες αέρα ανεβαίνουν στην επιφάνεια και απομακρύνονται. Κατόπιν το μέλι συσκευάζεται σε ανοξείδωτα δοχεία των 28 κιλών. Μετά το τέλος του τρυγητού τα απολεπίσματα των κηρηθρών αφού στραγγιστούν καλά λιώνονται για την παραγωγή κεριού.

IV. Ασθένειες

Οι ασθένειες που εμφανίζονται την εποχή αυτή είναι : η βαρροϊκή ακαρίαση όπου εάν έχουμε προσβολή κάνουμε δύο με τρεις ψεκασμούς μετά τον τρύγο του θυμαριού, η Αμερικάνικη Σηψηγονία και ο κηρόσκορος.

3.1.5 Σεπτέμβριος-Οκτώβριος

Το πρώτο τρυγητό στο πεύκο γίνεται αρχές Σεπτεμβρίου και ακολουθεί η διαδικασία του «ξεμελίσματος».

Κατά το τρυγητό φροντίζουμε να εκτελούμε και διάφορες άλλες εργασίες όπου σκοπό έχουν να προετοιμάσουν τα μελίσσια για το δεύτερο «βάρεμα» του πεύκου. Συνεπώς φροντίζουμε :

- Να έχουμε «σφικτά» μελίσσια, δηλαδή πρέπει να μείνουν στην κυψέλη μόνο οι κηρήθρες όπου καλύπτονται από μέλισσες.
- Να έχουμε πλαίσια με γόνο. Όσο περισσότερα υπάρχουν τόσο το καλύτερο καθότι ο γόνος αυξάνει το χρόνο παραμονής των μελισσιών στο πεύκο.
- Να έχουμε μεγάλα αποθέματα γύρης. Είναι γνωστό ότι για να αποκτήσουμε υγιείς μέλισσες πρέπει αυτές να καταναλώσουν αρκετή ποσότητα γύρης στη νεαρή τους ηλικία. Δεδομένου ότι στα πευκοδάση δεν υπάρχει σε επαρκή ποσότητα, πρέπει να φροντίζουμε να υπάρχει στο μελίσσι συνεχώς υποκατάστατο γύρης.

Ο Σεπτέμβρης είναι ο μήνας ανασυγκρότησης των μελισσιών, έτσι ο προγραμματισμός του μελισσοκόμου διαμορφώνει δύο κατηγορίες. Η μία είναι εκείνη που θα εκμεταλλευτεί τις εκκρίσεις του πεύκου που αρχίζει στα τέλη Σεπτεμβρίου (το δεύτερο βάρεμα) και η άλλη αφορά τα αδύνατα μελίσσια που θα μεταφερθούν σε πεδινά μέρη και θα αρχίσει η προετοιμασία τους για το ξεχειμώνιασμα.

Μετά το πρώτο τρυγητό, περίπου αρχές Οκτωβρίου, φροντίζουμε να μεταφέρουμε τα πολύ αδύνατα μελίσσια εκτός των δασών και σε περιοχές με άφθονη γύρη και νέκταρ. Τα μεταφέρουμε συνήθως στο φθινοπωρινό ρείκι ή σε μέρη με χαρούπια και ακονιζά, για να ανανεώσουν τον πληθυσμό τους. Τα υπόλοιπα μελίσσια μπορούν να μείνουν στο πεύκο μέχρι το πρώτο δεκαήμερο του Νοεμβρίου για να εκμεταλλευθούμε το δεύτερο βάρεμα του πεύκου (Εικόνα 76).



Εικόνα 76. Μελισσοκομείο σε πευκοδάσος

Βέβαια, επιβάλλεται η μεταφορά των μελισσιών αυτών σε μέρος με άφθονη γύρη και νέκταρ, γιατί μετά από τόσο μεγάλη παραμονή στα πεύκα είναι πάρα πολύ εξασθενημένα και σε περίπτωση που δεν υπάρχει νέκταρ η τροφοδότησή τους είναι απαραίτητη.

Το δεύτερο τρυγητό στο πεύκο πραγματοποιείται στα τέλη Οκτωβρίου και ακολουθεί ξανά η διαδικασία του ξεμελίσματος, με μόνη διαφορά ότι πρέπει να φροντίσουμε στην αποθήκη να υπάρχει θέρμανση, γιατί η θερμοκρασία έχει αρχίσει ήδη να πέφτει και η εξαγωγή του μελιού γίνεται με δυσκολία. Κατά τον τρύγο φροντίζουμε τα μελίσσια να μένουν «σφικτά» για να είναι έτοιμα για ξεχειμώνιασμα.

Σε συνδυασμό με την αξιοποίηση των εκκρίσεων του πεύκου και το γεγονός ότι τα μελίσσια αδυνατίζουν, είναι ευκαιρία να γίνει μια καλή καταπολέμηση της βαρροϊκής ακαρίασης. Όλα τα ακάρεα βρίσκονται πάνω στις μέλισσες και είναι εύκολη η καταπολέμησή τους μ' ένα αποτελεσματικό ακαρεοκτόνο. Μια τέτοια καταπολέμηση αμέσως μετά τον τρύγο έχει το πλεονέκτημα ότι οι νέες μέλισσες θα είναι απαλλαγμένες από το άκαρι.

Την εποχή αυτή πρόβλημα αποτελεί και η αχερόντια, μια νυχτοπεταλούδα που εισέρχεται στην κυψέλη και την λεηλατεί. Για να εμποδίσουμε την είσοδο της στην κυψέλη, ελαχιστοποιούμε την είσοδο.

3.1.6 Νοέμβριος- Δεκέμβριος

Το πρώτο δεκαήμερο του Νοεμβρίου τα μελίσσια απομακρύνονται από τα δάση και μεταφέρονται σε μέρη με πολύ γύρη για να «γονιάσουν» γιατί μετά από μία τόσο μεγάλη παραμονή στο πεύκο η βασίλισσα έχει σχεδόν σταματήσει τη γέννα και πρέπει να ανανεωθεί ο πληθυσμός έτσι ώστε να έχουμε ένα καλό ξεχειμώνιασμα.

Για ένα πετυχημένο ξεχειμώνιασμα τρεις είναι οι προϋποθέσεις:

- I. Η θέση του μελισσοκομείου.
- II. Αρκετός πληθυσμός .
- III. Οι τροφές.
- IV. Άλλα μέτρα για το ξεχειμώνιασμα

I. Η θέση του μελισσοκομείου.

Αυτή πρέπει να επιλεγεί έτσι ώστε να μην είναι τα μελίσσια εκτεθειμένα σε βόρειους ανέμους, να μην συγκρατούν νερό, και να μην σκιάζονται. Στη θέση όπου θα μεταφερθούν τα μελίσσια, θα πρέπει να υπάρχει ανθοφορία για να «γονιάσουν» γρήγορα και να είναι εύκολη η πρόσβαση με αυτοκίνητο (Εικόνα 77).



Εικόνα 77. Κατάλληλη θέση για μελισσοκομείο με νότια έκθεση

II. Ο πληθυσμός.

Η φυσιολογική εξέλιξη της γέννας της βασίλισσας μειώνεται όσο πλησιάζουμε προς το χειμώνα. Αυτό εξασφαλίζει μικρότερο πληθυσμό για ξεχειμώνιασμα, αρκετό όμως για την επιβίωση του μελισσιού με λιγότερη τροφοδότηση, γιατί όσο μεγαλύτερο είναι το μελίσι τόσο πιο πολύ τροφοδότηση χρειάζεται. Όμως αν για την επιβίωση του μελισσιού αρκούν 7500 μέλισσες (4 πλαίσια περίπου), για τον μελισσοκόμο είναι καλύτερα να εξασφαλίζεται μεγαλύτερος αριθμός μελισσών το χειμώνα (γιατί έτσι η ανάπτυξη του μελισσιού την άνοιξη θα είναι γρήγορη). Αυτή η άνετη ανάπτυξη την άνοιξη θα εξασφαλίσει και ικανοποιητική παραγωγή σε μέλι, που είναι και ο σκοπός του μελισσοκόμου. Δεν φτάνει όμως μόνο ο μεγάλος αριθμός μελισσών για το ξεχειμώνιασμα, θα πρέπει και η ηλικία των μελισσών να είναι μικρή. Γι' αυτό στο μελισσοκομείο θα πρέπει να υπάρχει ανθοφορία για την ανανέωση του πληθυσμού. Μελίσσια από το πεύκο που δεν θα ανανεώσουν τον πληθυσμό τους δεν θα καταφέρουν να επιβιώσουν τον χειμώνα.

Μελισσοκομικά φυτά αυτής της εποχής είναι το φθινοπωρινό ρείκι, το δενδρολίβανο, η κουμαριά, η μουσμουλιά όπου δεν επηρεάζεται από τις καιρικές συνθήκες και η ανθοφορία τους αρχίζει από τα μέσα Οκτωβρίου και διαρκεί όλο τον Νοέμβριο.

III. Οι τροφές.

Υπολογίζεται ότι οι απαιτούμενες τροφές που χρειάζεται ένα μελίσι για το ξεχειμώνιασμα του, είναι 10-15 κιλά(μέλι, ζαχαροζύμαρο, κτλ.), ανάλογα με τις καιρικές

συνθήκες και τη δυναμικότητα του μελισσιού. Αν ο χειμώνας είναι βαρύς και παρατεταμένος χρειάζονται περισσότερες τροφές κι αυτές οι τροφές πρέπει να υπάρχουν μέσα στο μελίσσι.

Εκτός από το μέλι, τα μελίσσια χρειάζονται και γύρη. Η γύρη είναι απαραίτητη για την εκτροφή του νέου γόνου και των νεαρών μελισσών που θα εκκολαφθούν σε μια περίοδο μέσα στο χειμώνα που το μελίσσι δεν την βρίσκει εύκολα στην φύση.

Η διάταξη των πλαισίων παίζει σπουδαίο ρόλο στο ξεχειμώνιασμα του μελισσιού. Στόχος είναι να διευκολυνθεί ο σχηματισμός της μελισσόσφαιρας. Στη μέση τοποθετούνται κηρήθρες που έχουν γόνο ή άδεια κελιά με στεφάνια μελιού περιφερειακά, μετά κηρήθρες με γύρη και ακολουθούν αυτές με το μέλι δεξιά κι αριστερά. Οι τροφές τοποθετούνται πάνω από τα πλαίσια σχηματισμού της μελισσόσφαιρας, ώστε οι μέλισσες να έρχονται σε άμεση επαφή. Η τροφοδότηση με ζαχαροζύμαρο αρχίζει ήδη από την στιγμή που οι θερμοκρασίες πέφτουν σε επίπεδα σχηματισμού της μελισσόσφαιρας. Η τροφοδότηση σε μορφή πίτας όπως έχουμε αναφέρει είναι πολύ καλή, γιατί το μελίσσι έχει συνεχώς τροφή και την παίρνει όποτε και όταν αυτό την χρειάζεται.

IV. Άλλα μέτρα για το ξεχειμώνιασμα.

Τα μελίσσια θα πρέπει να μην τοποθετούνται στο έδαφος αλλά τουλάχιστον σε κάποιο υπόβαθρο ύψους 20 εκατοστών πάνω απ' αυτό. Έτσι εξασφαλίζουμε καλύτερο αερισμό και μείωση της υγρασίας στο μελίσσι. Επίσης το πίσω μέρος των κυψελών να είναι υπερυψωμένο, ώστε να επιτρέπει την απορροή των νερών της βροχής, ενώ παράλληλα δεν επιτρέπει την είσοδο της στο εσωτερικό της κυψέλης.

Η είσοδος της κυψέλης πρέπει να ελαχιστοποιηθεί, πρώτον για να διατηρείται η θερμοκρασία ευκολότερα στα επιθυμητά επίπεδα και δεύτερον για να αποτρέψουμε την είσοδο των ποντικών και των σαλιγκαριών στην κυψέλη.

3.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΙ

Η παραγωγή μελιού δεν είναι μια απλή δουλειά που γίνεται αυτόματα από τις μέλισσες. Γι' αυτό η επιτυχία ή η αποτυχία στη μελισσοκομία εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Οι παράγοντες αυτοί μπορεί να εξαρτώνται τόσο από τις καιρικές συνθήκες, όσο και από τους διάφορους χειρισμούς που κάνει ο μελισσοκόμος. Οι βασικότεροι χειρισμοί είναι η διατήρηση άριστων βασιλισσών και η σμηνοουργία.

3.2.1 Η παραγωγή βασιλισσών

Σε ένα μελίσσι η βασίλισσα παίζει το πρωταρχικό ρόλο και η απόδοση του μελισσιού είναι άμεσα συνδεδεμένη μ' αυτήν. Κάθε προσπάθεια για την εκτροφή άριστων βασιλισσών αξίζει τον κόπο και οι προσπάθειες του μελισσοκόμου ανταμείβονται στο πολλαπλάσιο. Για να εξασφαλίσουμε ένα υγιές και παραγωγικό μελίσσι θα πρέπει να αντικαταστήσουμε τη βασίλισσά του κάθε χρόνο ή στη χειρότερη περίπτωση, κάθε δυο χρόνια.

Με τη συστηματική Βασιλοτροφία μπορούμε να παράγουμε πολλές και άριστες βασίλισσες. Οι άριστες βασίλισσες έχουν όλες τις προϋποθέσεις για να δημιουργήσουν δυνατά μελίσσια, τα οποία είναι ικανά να παράγουν πολύ μέλι, να αντεπεξέρχονται σε πολλές και δύσκολες καταστάσεις και να αντιμετωπίζουν ευκολότερα τους εχθρούς και τις ασθένειες.

Το μέγεθος και το σθένος ενός μελισσιού είναι συνάρτηση του γενότυπου της βασίλισσας και της σωματικής ευρωστίας της. Όσο μεγαλύτερο είναι το βάρος του σώματος, τόσο μεγαλύτερος είναι και ο αριθμός των οβαριολών. Η διάφορα που συχνά παρατηρείται μεταξύ πολλών βασιλισσών ως προς το μέγεθος και την ποιότητα, οφείλεται στους ποικίλους παράγοντες του περιβάλλοντος που επιδρούν στο στάδιο της εκτροφής στη διάρκεια της οποίας διαμορφώνονται τα χαρακτηριστικά μιας αποδοτικής βασίλισσας.

Σήμερα γνωρίζουμε ότι η παρουσία της βασίλισσας στην κυψέλη επηρεάζει τη συμπεριφορά των μελισσών, χωρίς ωστόσο να κατευθύνει τις δραστηριότητες τους.

Από ένα γονιμοποιημένο αυγό μπορεί να προέλθει βασίλισσα ή εργάτρια. Η διαφοροποίηση αυτή εξαρτάται από το είδος της τροφής που θα λάβει κατά τη διάρκεια της προνυμφιακής ζωής. Προνύμφες που προορίζονται για βασίλισσες, τρέφονται με πολύ βασιλικό πολτό και καθ' όλη τη διάρκεια του προνυμφιακού σταδίου. Αυτό που είναι σπουδαίο και χρήσιμο για το βασιλοτρόφο είναι να γνωρίζει ότι κατά τη διάρκεια των πρώτων 24-36 ωρών της προνυμφιακής τους ζωής, βασίλισσα και εργάτρια δεν ξεχωρίζουν. Η γνώση

αυτού του δεδομένου είναι το κλειδί της Βασιλοτροφίας. Μια καλή βασίλισσα μπορεί να προκύψει αν κατά τη διάρκεια της πρώτης ή δεύτερης μέρας της ζωής της μία προνύμφη μεταφερθεί από ένα εργατικό κελί σε βασιλοκελί. Αν η μεταφορά αυτή γίνει μετά την τρίτη μέρα, τότε δεν υπάρχει η δυνατότητα παραγωγής βασιλισσών.

Σε ένα μέλισσι παράγεται νέα βασίλισσα στις εξής περιπτώσεις:

1. Όταν χαθεί η παλιά βασίλισσα
2. Όταν το μέλισσι προετοιμάζεται για σμηνουργία.
3. Όταν η βασίλισσα είναι άρρωστη ή ηλικιωμένη, όταν δεν ωοτοκεί κανονικά, είτε είναι πληγωμένη ή τέλος δεν παράγει κανονική ποσότητα φερομόνης.

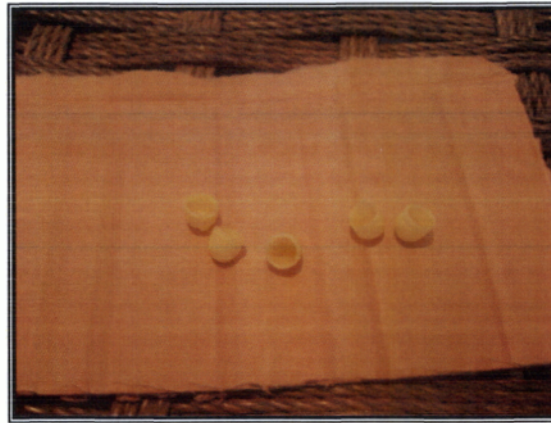
❖ Παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα των παραγομένων βασιλισσών

1. Η κληρονομικότητα

Τα γενετικά χαρακτηριστικά που έχει η βασίλισσα μεταδίδονται στους απόγονους και επηρεάζουν έτσι τη συμπεριφορά και την απόδοση τους. Ο σκοπός κάθε προγράμματος βελτίωσης είναι να παράγει εξαιρετικό γενετικό υλικό και ανώτερο από εκείνο που ήδη υπάρχει. Η βελτίωση αυτή επιτυγχάνεται με τη δημιουργία άριστου περιβάλλοντος ανάπτυξης βασιλισσών και οργανωμένο σύστημα καταγραφής των καλών χαρακτηριστικών που επιτεύχθηκαν στην επιλογή αυτή. Αυτές οι βελτιωμένες βασίλισσες θα αποτελέσουν την πηγή των νέων βασιλισσών και κηφήνων για κάθε γενιά.

2. Ο τύπος του βασιλικού κελιού

Οι μέλισσες δεν δέχονται οποιοδήποτε βασιλικό κελί για την εκτροφή βασιλισσών. Κάθε ξένο υλικό που δεν έχει το κανονικό σχήμα και διαφέρει από το φυσικό της κυψέλης υπάρχει μεγάλη πιθανότητα να μην γίνει αποδεχτό από τις μέλισσες. Επειδή όμως η αντίδραση των μελισσών είναι απρόβλεπτη, τα υλικά που χρησιμοποιούμε έχουν δοκιμαστεί και χρησιμοποιηθεί ευρέως στην πράξη. Πολλοί βασιλοτρόφοι προτιμούν να κατασκευάζουν τα κελιά με κερί γιατί αυτό είναι και το φυσικό της κυψέλης, επίσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν και βασιλικά κελιά που είναι κατασκευασμένα από ειδικά πλαστικά (Εικόνα 78).

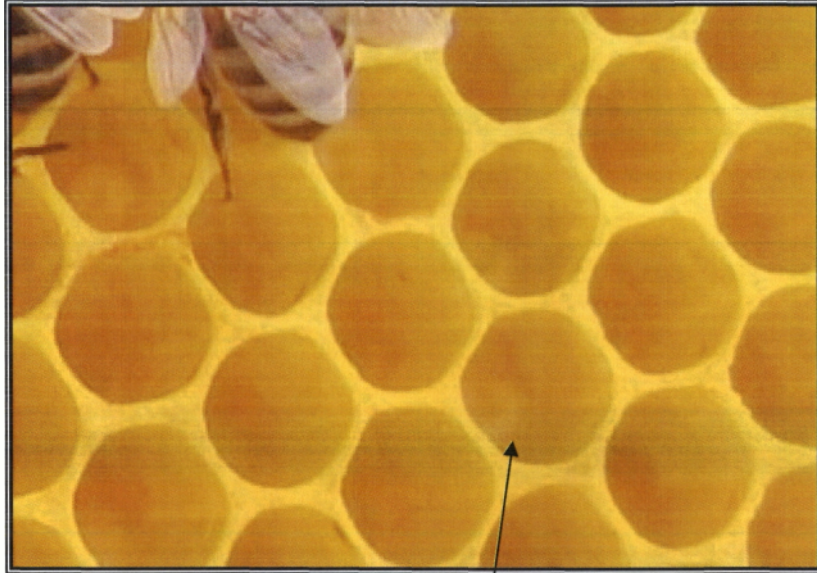


Εικόνα 78. Τεχνητά βασιλικά κελιά από φυσικό κερι

Το μέγεθος των κελιών πρέπει να κυμαίνεται στο μέγεθος των φυσικών κελιών, όπου είναι 8-9 mm εσωτερική διάμετρο και βάθος 8-10.mm.

3. Η ηλικία της εμβολιασμένης προνύμφης.

Από τη στιγμή της εκκόλαψης του αβγού στο βασιλοκύτταρο, η μικρή προνύμφη τρέφεται με μεγάλη ποσότητα βασιλικού πολτού που εφοδιάζουν οι παραμάνες εργάτριες. Η διάρκεια διατροφής της προνύμφης είναι μόνο 6 μέρες (από 3^η μέχρι την 9^η μέρα) και η ανάπτυξή της είναι πολύ γρήγορη. Οι παραμάνες εργάτριες έχουν 4 μέρες περιθώριο, από την 3^η μέχρι την 7^η μέρα, να τροφοδοτήσουν την προνύμφη γιατί την 7^η πλέον μέρα το βασιλοκύτταρο σφραγίζεται. Αυτές οι 4 ημέρες τροφοδότησης των βασιλοκυττάρων, είναι πλέον κρίσιμες και πρέπει να γνωρίζει ο καθένας που ασχολείται με την εκτροφή βασιλισσών, ότι με όσο πιο μικρής ηλικίας προνύμφη εμβολιάζει τα βασιλικά κελιά, τόσο πιο μεγάλο χρονικό διάστημα οι παραμάνες εργάτριες εφοδιάζουν με βασιλικό πολτό τις αναπτυσσόμενες βασίλισσες. Αν για παράδειγμα ο εμβολιασμός γίνει με προνύμφη ηλικίας μερικών ωρών (Εικόνα 79)



Εικόνα 79. Προνύμφη 3 ημερών

τότε θα υπάρχει χρονικό διάστημα 4 περίπου ημερών για να τραφεί καλά και να ολοκληρώσει πλήρως την ανάπτυξη της, ενώ αν ο εμβολιασμός γίνει με προνύμφη ηλικίας 3 ημερών τότε το χρονικό διάστημα της μιας ημέρας που απομένει δεν είναι αρκετό για να τραφεί καλά η προνύμφη και να δώσει βασίλισσα καλής ποιότητας. Μπορεί από προνύμφες ηλικίας μεγαλύτερης των 3 ημερών να προέλθουν μέλισσες που είναι ενδιάμεσες μεταξύ βασίλισσας και εργάτριας και τις οποίες γρήγορα αντικαθιστούν οι μέλισσες του μελισσιού στο οποίο γίνεται η εισαγωγή. Δεν υπάρχει διάφορα στη μακροβιότητα και παραγωγικότητα των βασιλισσών όταν αυτές προέρχονται από εμβολιασμό αυγού ή προνύμφης ηλικίας μέχρι 1,5 ημέρες. Όμως ο εμβολιασμός των αυγών είναι δύσκολος και ιδίως αυτά που μόλις γεννήθηκαν είναι πολύ ευαίσθητα και επιζούν μόνο λίγες ώρες μακριά από την κυψέλη. Ενώ αυγά ηλικίας 1,5 ημέρας μέχρι την εκκόλαψη της προνύμφης είναι ανθεκτικότερα και επιζούν ακόμη και μια ολόκληρη ημέρα μακριά από την κυψέλη. (Εικόνα 80)



Εικόνα 80. Αφαίρεση προνύμφης από την κηρήθρα

4. Η σωστή διατροφή

Η ποσότητα και η ποιότητα της τροφής που καταναλώνει η βασίλισσα είναι μεγάλης σημασίας. Όταν η τροφοδότηση με βασιλικό πολτό είναι ελλιπής, τότε όλες οι μετέπειτα τεχνικές είναι άχρηστες. Τις μεγαλύτερες ποσότητες βασιλικού πολτού βγάζουν οι μέλισσες 5 ημερών. Μια σωστή προετοιμασία των μελισσιών για εκτροφή βασιλοκυττάρων είναι η παρακάτω: 10 περίπου ημέρες πριν τον εμβολιασμό διαλέγουμε ένα δυνατό μελίσι στο οποίο προσθέτουμε δύο κηρήθρες με σφραγισμένο γόνο. Περίπου 5 ημέρες αργότερα τροφοδοτούμε με σιρόπι και υποκατάστατο γύρης ακόμα και σε περίπτωση που η κυψέλη έχει κηρήθρες που περιέχουν γύρη. Έτσι την ημέρα του εμβολιασμού θα υπάρχουν στην κυψέλη πολλές παραμάνες μέλισσες 5-6 ημερών. Τις πρώτες ημέρες μετά την έξοδό της από το κελί, η βασίλισσα δέχεται τη φροντίδα των εργατριών, την τροφοδοτούν επαρκώς γιατί απαιτείται σωστή διατροφή για την ανάπτυξη των εσωτερικών της οργάνων.

Την 5-6 ημέρα μετά την έξοδό της από το κελί, εξέρχεται από την κυψέλη για την γονιμοποίησή της, και μετά την επιστροφή της η διατροφή της από τις εργάτριες συνεχίζεται για 2-3 ημέρες έως ότου αρχίσει η ωτοκία. Για όλο αυτό το διάστημα η ανάγκη της σε πρωτεΐνες, υδατάνθρακες, βιταμίνες κ.α. είναι πολύ μεγάλες.

5. Εξοπλισμός

- Κυψελίδια σύζευξης. (Εικόνες 81-82).



Εικόνα 81. Τριπλοκυψελίδιο σύζευξης



Εικόνα 82. Κυψελίδιο σύζευξης 5 πλαισίων

Τα κυψελίδια σύζευξης είναι μικρές κυψέλες που περιέχουν λίγο πληθυσμό, λίγο γόνο και είναι αρχικά χωρίς βασίλισσα. Σε κάθε κυψελίδιο τοποθετούμε ένα σφραγισμένο βασιλοκύτταρο (Εικόνα 83)



Εικόνα 83. Τοποθετημένο βασιλοκύτταρο



Εικόνα 84. Κατασκευή τεχνητών βασιλικών κελιών



Εικόνα 85. Προετοιμασία πλαισίων εμβολιασμού

Η βασίλισσα που θα εκκολαφθεί, αφού γονιμοποιηθεί και αρχίσει να φωτοκεί, είναι έτοιμη να χρησιμοποιηθεί για να αντικαταστήσει μία ηλικιωμένη ή ελαττωματική βασίλισσα. Τα κυψελίδια χρησιμοποιούνται επίσης και για τον πολλαπλασιασμό των μελισσών. Εάν δημιουργηθούν την άνοιξη, αυτά είναι σε θέση να πολλαπλασιαστούν, να δυναμώσουν αρκετά και ίσως να δώσουν κάποια παραγωγή μελιού την ίδια χρονιά. Όταν έρθει ο χειμώνας, έχουν γίνει πολύ καλά μελίτσια. Τα κυψελίδια που χρησιμοποιούνται συνήθως είναι των 3 ή των 5 πλαισίων. Η προετοιμασία στα κυψελίδια γίνεται ως εξής :

1. Βρίσκουμε την βασίλισσα και την αφήνουμε σε μία άκρη ή την αφαιρούμε αν είναι γερασμένη.

2. Από κανονικά μελίτσια δυνατά ή τα πολύ αδύνατα, όπου θέλουμε να τους αντικαταστήσουμε τις βασίλισσες, παίρνουμε πλαίσια με μέλι και σφραγισμένο γόνο. Τα πλαίσια πρέπει να συνοδεύονται από τις μέλισσες που τα καλύπτουν.

3. Αν δεν υπάρχει μελιτοφορία κάνουμε τροφοδότηση.

4. Μετά τη δημιουργία τους, τα κυψελίδια κλείνονται και μεταφέρονται τουλάχιστον 4 χιλιόμετρα μακριά .

5. Μία μέρα μετά την δημιουργία των κυψελιδίων, τοποθετούμε ένα σφραγισμένο βασιλοκύτταρο, απ' όπου σε μία ή δύο μέρες το πολύ θα εκκολαφθεί η βασίλισσα.

6. Η βασίλισσα ωριμάζει αναπαραγωγικά σε 4 με 7 ημέρες από την έξοδό της από το κελί, και πραγματοποιεί το γαμήλιο ταξίδι.

- Πλαίσια και πήχεις βασιλοτροφίας. Τα βασιλοκύτταρα για να εισαχθούν στο κέντρο της γονοφωλιάς τοποθετούνται πάνω σε πήχεις οι οποίοι εφαρμόζουν σε κανονικό πλαίσιο. Σε κάθε πήχάκι τοποθετούμε 20-25 περίπου βασιλοκελιά τα οποία κολλούνται με την βοήθεια λιωμένου κεριού.
- Βασιλικά κελιά. Τα βασιλοκύτταρα μπορεί να είναι από διάφορα υλικά. Τα συνηθέστερα είναι από φυσικό κεριό.
- Βελόνα εμβολιασμού (Εικόνα 86).



Εικόνα 86. Βασιλικός πολτός και βελόνα εμβολιασμού

Μία από τις απαραίτητες εργασίες είναι η μεταφορά της προνύμφης από το εργατικό κελί στο τεχνητό βασιλικό κελί. Η μεταφορά αυτή γίνεται με μία βελόνα, την βελόνα εμβολιασμού. Είναι μια ράβδος μεταλλική, πάχους λίγων χιλιοστών του μέτρου, με την μία της άκρη κάπως πλατιά και λίγο ανασηκωμένη. Η άκρη της αυτή βυθίζεται εύκολα κάτω από τις προνύμφες και μπορεί να τις ανασηκώσει από τα κελιά και να τις μεταφέρει χωρίς να τις βλάψει. Οι προνύμφες των μελισσών είναι πολύ ευπαθείς και γι' αυτό χρειάζεται λεπτός χειρισμός.

❖ Μέθοδος εμβολιασμού

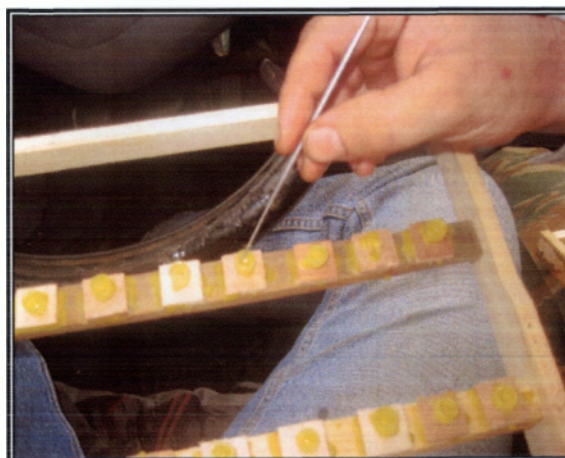
Οι επαγγελματίες μελισσοκόμοι εφαρμόζουν την εξής μέθοδο εμβολιασμού. Αρχικά βρίσκουμε από μελίτσια της επιλογής μας με τα κατάλληλα χαρακτηριστικά, πλαίσια που να έχουν αρκετές προνύμφες της μίας ημέρας. Στη συνέχεια τα μεταφέρουμε τα πλαίσια στο

μέρος όπου θα γίνει ο εμβολιασμός. Έχουμε ήδη ετοιμάσει τα πλαίσια με τα βασιλικά κελιά, τοποθετούμε μία σταγόνα βασιλικού πολτού (Εικόνα 87)



Εικόνα 87. Τοποθέτηση σταγόνας βασιλικού πολτού

στον πυθμένα του κελιού (υγρός εμβολιασμός) και στην συνέχεια μεταφέρουμε μεγάλο αριθμό νεαρών προνυμφών, από τα εργατικά κελιά στα βασιλικά χρησιμοποιώντας την βελόνα εμβολιασμού, έτσι ώστε να μην τραυματίζεται η προνύμφη. (Εικόνα 88)



Εικόνα 87. Τοποθέτηση προνύμφης στο βασιλικό κελί

Ο εμβολιασμός πρέπει να γίνεται σε περιβάλλον με κατάλληλη θερμοκρασία και υγρασία. Η θερμοκρασία να κυμαίνεται από 20 έως 34⁰ C και η σχετική υγρασία να είναι τουλάχιστον 60%. Κατά τον εμβολιασμό απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μην πληγώσουμε την προνύμφη και να μην την βυθίσουμε στον βασιλικό πολτό γιατί θα πνιγεί. Επειδή οι προνύμφες είναι πολύ μικρές και ευαίσθητες πρέπει να μπαίνουν στα μελίσσια αποπεράτωσης αμέσως μετά τον εμβολιασμό.

Στο μελίσσι αποπεράτωσης γίνονται οι εξής εργασίες για να είναι έτοιμο για να δεχτεί τα εμβολιασμένα βασιλοκύτταρα και στην συνέχεια να τα θρέψει :

1. Διαλέγουμε ένα δυνατό διώροφο μελίσσι.
2. Βρίσκουμε την βασίλισσα και την αφαιρούμε
3. Αφαιρούνται όλα τα πλαίσια που έχουν ανοιχτό γόνο και αυγά.
4. Οι μέλισσες περιορίζονται στον κάτω μόνο όροφο με 8 ή 9 πλαίσια .
5. Με τα πλαίσια που αφαιρούμε ενισχύουμε αδύναμα μελίσσια ή μπορούμε να δημιουργήσουμε ένα μικρό μελίσσι εφόσον πάρουμε ένα μικρό αριθμό μελισσών.
6. Τροφοδοτούμε με σιρόπι 1:1
7. Ο εμβολιασμός 50-60 περίπου βασιλικών κελιών γίνεται μία μέρα μετά τη δημιουργία του μελισσιού.
8. Συμπληρώνουμε τον τροφοδότη με σιρόπι κάθε μέρα μέχρι να σφραγίσουν τα κελιά.
9. Δέκα ημέρες μετά τον εμβολιασμό, τα σφραγισμένα και ώριμα βασιλικά κελιά αφαιρούνται από το μελίσσι και μοιράζονται στα κυψελίδια.
10. Ποτέ δεν τινάζουμε τα πλαίσια που υπάρχουν βασιλικά κελιά, χρησιμοποιούμε πάντα την μελισσοκομική βούρτσα.

Με σωστές προϋποθέσεις, ακολουθώντας τις παραπάνω οδηγίες και με πολύ λεπτούς χειρισμούς, θα έχουμε άριστα αποτελέσματα από ένα πρόγραμμα βασιλοτροφίας και θα έχουμε στην διάθεσή μας βασίλισσες σε πολύ μικρό διάστημα και με τα επιθυμητά χαρακτηριστικά, για να τις εκμεταλλευτούμε με τον καλύτερο δυνατό τρόπο για άριστες και μεγαλύτερες ποσότητες μελιού.



Εικόνα 88. Παραμάνες φροντίζουν τα βασιλικά κελιά



Εικόνα 89. Έτοιμα βασιλικά κελιά για εμβολιασμό

3.2.2 Η σμηνουργία

Για τους ανθρώπους που έχουν γνωρίσει τη μέλισσα, η παρουσία του σμήνους κρεμασμένου σ' ένα κλαδί δένδρου τους προκαλεί δέος, άλλα συγχρόνως και φόβο.

Η σμηνουργία είναι ένα φυσικό φαινόμενο, που συμβαίνει όταν ένα μελίτσι χωρίζεται σε δυο μέρη και είναι ο φυσικός τρόπος πολλαπλασιασμού του. Είναι η οριστική αναχώρηση μέρους ενός μελισσιού με την παλιά βασίλισσα και η εγκατάσταση του σε άλλο μέρος. Η σμηνουργία δεν προκαλείται από ένα απλό ερέθισμα αλλά είναι το συνδυασμένο αποτέλεσμα πολλών γεγονότων που αρχίζουν αρκετές μέρες ή και μερικές εβδομάδες πριν. Σήμερα η σμηνουργία μπορεί να θεωρηθεί ως αμέλεια του μελισσοκόμου που σαν αποτέλεσμα έχει την σημαντική μείωση παραγωγής στο μέλι. Αν και πολλοί μελισσοκόμοι προσπαθούν να προλάβουν ή να καταστείλουν τη σμηνουργία, αυτό πάντοτε δεν είναι τόσο εύκολο. (Εικόνα 90)



Εικόνα 90. Ο αφεσμός τινάζεται έξω από το κυψελίδιο και μπαίνει μέσα

❖ Το φαινόμενο της σηπουργίας

Το πρώτο σημάδι για την προετοιμασία σηπουργίας είναι η εμφάνιση νέων Βασιλικών κελιών-κυπέλλων στα οποία θα αναπτυχθούν οι βασίλισσες. Τα βασιλικά κύπελλα υπάρχουν στην κυψέλη σε όλη τη διάρκεια του έτους(προληπτικά), αλλά ο αριθμός των κυπέλλων αυτών αυξάνεται κατά τη διάρκεια της άνοιξης πριν από την εκτροφή βασιλισσών. Οι εργάτριες κατασκευάζουν αυτά τα κύπελλα στην περίμετρο της κηρήθρας, καθώς επίσης και στις ανώμαλες επιφάνειες της .

Η παραγωγή βασιλισσών αρχίζει όταν γεννιούνται ή τοποθετούνται τα αυγά μέσα στα κύπελλα. Τα περισσότερα αυγά γεννιούνται από τη βασίλισσα μέσα στα κύπελλα, αλλά οι εργάτριες μπορούν να μεταφέρουν ένα μικρό αριθμό γονιμοποιημένων αυγών ή πολύ μικρών προνυμφών από εργατικά κελιά μέσα στα κύπελλα αυτά. Από τη στιγμή που εκκολαφθούν τα αυγά αυτά, τότε οι μικρές προνύμφες εκτρέφονται με πολύ βασιλικό πολτό από τις παραμάνες μέλισσες.

Τα μελίτσια συνήθως σηπουργούν κατά την ημέρα της σφράγισης του πρώτου βασιλικού κελιού ή μια μέρα μετά τη σφράγιση του πρώτου βασιλικού κελιού, που είναι συνήθως 8-10 μέρες μετά την έναρξη της παραγωγής βασιλισσών. Με τον τρόπο αυτό το μελίτσι

εξασφαλίζει την βιωσιμότητά του γιατί θα αποκτήσει μία τουλάχιστον παρθένα βασίλισσα, πριν σημουργήσει.

Πριν από τη σημουργία η συμπεριφορά των εργατριών και της βασίλισσας αλλάζουν. Η βασίλισσα τρέφεται πιο συχνά και γεννά περισσότερα αυγά μέχρι περίπου μια εβδομάδα πριν από την σημουργία, στη συνέχεια οι εργάτριες την ταΐζουν πολύ λιγότερο και η παραγωγή αυγών ελαττώνεται ενώ συγχρόνως η βασίλισσα χάνει βάρος, έτσι ώστε να μπορεί να πετάξει κατά τη διάρκεια της σημουργίας. Πριν την σημουργία επικρατεί μία ηρεμία στο μελίσσι όπου έρχεται να την αντικαταστήσει η ταραχή την ημέρα της σημουργίας. Τα σμήνη γενικά σηκώνονται (φεύγουν) κατά το μεσημέρι. Πριν από τη σημουργία οι μέλισσες γεμίζουν το μελιστόμαχό τους με μέλι.

Λίγες ώρες πριν την σημουργία οι εργάτριες αλλάζουν συμπεριφορά και κυνηγούν τη βασίλισσα, τη δαγκώνουν και την τραβούν έξω. Ξαφνικά ένα σμάρι από εργάτριες εγκαταλείπουν την κυψέλη μαζί με την βασίλισσα. Οι εργάτριες μαζί με τη βασίλισσα σχηματίζουν ένα τσαμπί σε ένα κλαδί γύρω από την κυψέλη και αμέσως μόλις σχηματισθεί το τσαμπί ανιχνεύτριες εργάτριες πετούν και αρχίζουν να ψάχνουν για κάποια φωλιά.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των μελισσών στο τσαμπί είναι νεαρές μέλισσες και δίνει μεγάλο πλεονέκτημα στο καινούριο μελίσσι, γιατί θα έχει μεγαλύτερη διάρκεια ζωής έως ότου εκκολαφθούν οι καινούριες εργάτριες, στην καινούρια φωλιά.

❖ Τα αίτια που προκαλούν τη σημουργία

Από τη στιγμή που θα αρχίσει το μελίσσι την παραγωγή βασιλισσών, αρχίζει να ετοιμάζεται για να σημουργήσει. Η σημουργία είναι πολύπλοκη διαδικασία, που είναι αποτέλεσμα συγχρονισμού χιλιάδων ατόμων της κυψέλης. Τα πρωταρχικά ερεθίσματα τα οποία προκαλούν την έναρξη της παραγωγής βασιλισσών είναι ανεξάρτητα το ένα με το άλλο, αλλά κανένα δεν μπορεί από μόνο του να τη δημιουργήσει. Αυτά είναι:

1. Το μέγεθος του μελισσιού

Με το όρο μέγεθος του μελισσιού εννοούμε την ποσότητα του γόνου, τον όγκο του μελισσιού και τον πληθυσμό των εργατριών.

2. Ο συνωστισμός της γονοφωλίας

Με την εκκόλαψη νέων εργατριών, ο χώρος μέσα στην κυψέλη μειώνεται σταδιακά, τόσο που δεν υπάρχουν ούτε άδεια κελιά για να γεννήσει η βασίλισσα, αλλά ούτε και για τις

εργάτριες να αποθηκεύσουν τροφή.

3. Η ηλικία των εργατριών

Η ηλικία των εργατριών είναι επίσης σημαντικός παράγοντας για την πρόκληση σμηνοουργίας. Αυτό συμβαίνει όταν το ποσοστό των νεαρών εργατριών μέσα στην κυψέλη είναι πολύ μεγάλο.

4. Η μειωμένη μετάδοση της φερομόνης, της βασίλισσας μέσα στην κυψέλη

Η έναρξη της παραγωγής βασιλισσών συμβαίνει όχι γιατί η βασίλισσα δεν παράγει αρκετή ποσότητα φερομόνης, αλλά επειδή λόγω του μεγάλου πληθυσμού, δυσκολεύεται η μετάδοση της φερομόνης από το ένα μέρος της κυψέλης στο άλλο.

5. Η αφθονία τροφής

Η αφθονία νέκταρος και γύρης που εισέρχεται μέσα στην κυψέλη είναι ένας εξαιρετικός παράγοντας που επηρεάζει την έναρξη της σμηνοουργίας. Ο παράγοντας αυτός είναι σημαντικός, γιατί χωρίς τη γύρη και το νέκταρ δεν μπορεί να αναπτυχθεί το μελίσι σε μεγάλους πληθυσμούς.

6. Η κληρονομικότητα

Οι γενετικοί παράγοντες παίζουν σημαντικό ρόλο. Μερικές φυλές μελισσών σμηνοουργούν πολύ πιο συχνά από άλλες.

7. Η ηλικία της βασίλισσας

Μελίσσια με παλιά βασίλισσα σμηνοουργούν κατά κανόνα συχνότερα, σε σχέση με εκείνα που έχουν νέα σφριγώδη βασίλισσα. Αυτό κατά ένα μέρος εξηγείται από το γεγονός ότι η παραγωγή της φερομόνης μειώνεται στην παλιά βασίλισσα και η ποσότητα της φερομόνης μέσα στην κυψέλη επηρεάζει με την σειρά της τη σμηνοουργία. Πρέπει να τονισθεί ότι δεν φτάνει μόνο να έχουμε βασίλισσα μικρής ηλικίας, αλλά πρέπει να είναι και καλής ποιότητας, γιατί μπορεί να είναι ηλικίας 30 ημερών και να σμηνοουργήσει, ενώ άλλη μεγαλύτερη από ένα χρόνο να μην έχει τέτοια τάση.

8. Οι καιρικές συνθήκες

Οι καιρικές συνθήκες επηρεάζουν άμεσα, όχι μόνο τη συχνότητα σμηνοουργίας, αλλά και την εποχή έναρξης της σμηνοουργίας. Πολλές φορές συμβαίνει κατά την άνοιξη να επικρατούν άσχημες καιρικές συνθήκες, όποτε η σμηνοουργία αναβάλλεται για όσο χρόνο επικρατεί η κακοκαιρία. Όταν όμως βελτιωθεί ο καιρός, το μελίσι σμηνοουργεί.

❖ Προληπτικά μέτρα κατά της σμηνοουργίας

Επιδίωξη κάθε μελισσοκόμου είναι να διατηρεί δυνατά μελίσσια, γιατί αυτά είναι και πιο αποδοτικά. Τα δυνατά όμως μελίσσια σμηνοουργούν πολύ πιο εύκολα και χρειάζεται πολύ προσοχή από το μελισσοκόμο για να το αποφύγει. Τα προληπτικά μέτρα κατά της σμηνοουργίας είναι τα ακόλουθα:

1. Η προσθήκη κηρήθρων με άδεια κελιά, εκεί όπου τελειώνει η γονοφωλιά, για να έχει χώρο η βασίλισσα να γεννήσει.

2. Η αύξηση του χώρου της κυψέλης που είναι το κυριότερο μέτρο πρόληψης της σμηνοουργίας, γιατί αποτρέπεται ο συνωστισμός. Όταν υπάρχουν πολλά πλαίσια με γόνο και το κάτω πάτωμα είναι γεμάτο από μέλισσες, κυρίως την εποχή της σμηνοουργίας και πριν αρχίσουν οι μέλισσες να κατασκευάζουν βασιλικά κελιά, πρέπει να προστίθεται ολόκληρο πάτωμα με χτισμένες άδειες κηρήθρες για αποθήκευση νέκταρος. Ακόμη καλύτερα είναι να μεταφερθούν στο επάνω πάτωμα ένα ή δυο πλαίσια με γόνο από το κάτω πάτωμα και να συμπληρωθεί ο χώρος του με τις κτισμένες η άκτιστες κηρήθρες. Έτσι ανεβαίνουν αμέσως πολλές μέλισσες στο επάνω πάτωμα, αραιώνει ο πληθυσμός στη γονοφωλιά και λιγοστεύουν οι πιθανότητες σμηνοουργίας.

3. Η αφαίρεση πλαισίων με σκεπασμένο γόνο και η αντικατάστασή τους με κτισμένες η άκτιστες κηρήθρες μειώνει τη διάθεση των μελισσών για σμηνοουργία.

4. Η τακτική ανανέωση της βασίλισσας κάθε 1,5-2 χρόνια

5. Η επιλογή μελισσιών με μικρή τάση σμηνοουργίας και η εκτροφή βασιλισσών από αυτά. Για το λόγο αυτό δεν μπορεί να γίνεται παραγωγή βασιλισσών χρησιμοποιώντας βασιλικά κελιά σμηνοουργίας, γιατί έτσι επιλέγουμε μέλισσες με μεγαλύτερη τάση για σμηνοουργία.

❖ Τρόποι καταστολής της σμηνοουργίας

Όταν βρεθούν μέσα στην κυψέλη βασιλικά κελιά που περιέχουν προνύμφες ηλικίας δυο ημερών ή μεγαλύτερες, τότε το μελίσσι πρόκειται να σμηνουργήσει. Σε αυτό το στάδιο τα προληπτικά μέτρα κατά της σμηνοουργίας δεν είναι ικανά για να την καταστείλουν. Μερικοί από τους τρόπους καταστολής της σμηνοουργίας αναφέρονται παρακάτω:

1. Καταστροφή όλων των Βασιλικών κελιών.

Όταν πλησιάζει η εποχή σμηνουργίας, τα μελίσσια επιθεωρούνται προσεκτικά και αν υπάρχουν βασιλικά κελιά καταστρέφονται όλα πριν σφραγισθούν. Μια εβδομάδα μετά την καταστροφή των πρώτων βασιλικών κελιών πρέπει να γίνει άλλη επιθεώρηση, για να καταστραφούν τα νέα βασιλικά κελιά που θα ξανακτίσει το μελίσσι. Οι επιθεωρήσεις πρέπει να γίνονται προσεκτικά και να καταστρέφονται όλα τα βασιλικά κελιά, γιατί αν μείνει έστω και ένα τότε το μελίσσι σμηνουργεί.

2. Αφαίρεση της βασίλισσας. Η βασίλισσα αφαιρείται και αφήνουμε το μελίσσι να αποκτήσει καινούργια βασίλισσα. Το μελίσσι μένει χωρίς βασίλισσα για αρκετό καιρό και συγχρόνως διακόπτεται η παραγωγή γόνου μέχρι να αρχίσει να ωτοκεί η καινούργια.

3.3 ΑΣΘΕΝΕΙΕΣ ΚΑΙ ΕΧΘΡΟΙ

Κάθε μέλισσα για να επιβιώσει προσπαθεί να αντιμετωπίσει διάφορες αντίξοες συνθήκες. Τέτοιες συνθήκες είναι οι πολύ χαμηλές ή οι πολύ υψηλές θερμοκρασίες, η υπερβολική υγρασία, η έλλειψη τροφής, τα διάφορα γεωργικά φάρμακα κλπ. Το μέλισσα όμως κινδυνεύει και από διάφορες ασθένειες και εχθρούς. Νομαδική μελισσοκομία σημαίνει συχνή μετακόμιση των μελισσιών, πράγμα που δημιουργεί όμως κίνδυνους εξάπλωσης των ασθενειών. Όσο περισσότερο μετακινείται ένα μέλισσα, τόσο περισσότερο μπορεί να μολύνει αν είναι άρρωστο.

Ο μελισσοκόμος μπορεί να βοηθήσει τα μέλισσα του κάνοντας έγκαιρη διάγνωση της ασθένειας, πράγμα που του δίνει το χρόνο να πάρει όλα τα κατάλληλα μέτρα για τη γρήγορη αντιμετώπιση του προβλήματος. Επίσης οι ζημιές από τις ασθένειες και τους εχθρούς αποφεύγονται, όταν ο μελισσοκόμος κάνει τους σωστούς χειρισμούς.

Οι ασθένειες και οι εχθροί των μελισσών, που προκαλούν ζημιές στην μελισσοκομία, είναι:

- Ιοί: Οι ιοί που προσβάλλουν τις μέλισσες προκαλούν την παράλυση και την σακόμορφη σηψιγονία.

- Βακτήρια: Τα βακτήρια που προσβάλλουν τις μέλισσες είναι το βακτήριο *Bacillus larvae* που προκαλεί την ασθένεια Αμερικάνικη σηψιγονία, το βακτήριο *Melissococcus pluton* που προκαλεί την Ευρωπαϊκή σηψιγονία και το βακτήριο *Pseudomonas apisepitica* που προκαλεί την Σηψαιμία.

- Πρωτόζωα: Το μόνο πρωτόζωο που προσβάλλει την μέλισσα είναι το *Nosema apis* που προκαλεί την ασθένεια νοσεμίαση.

- Μύκητες: Υπάρχουν αρκετοί μύκητες στην κυψέλη από αυτούς όμως τρεις μόνο προσβάλλουν τον γόνο, ο *Ascospaera apis* που προκαλεί την ασθένεια ασκοσφαίρωση και οι *aspergillus flavus* και *aspergillus fumigatus* που προκαλούν την ασθένεια ασπεργύλλωση.

-Ακάρεα:Τα ακάρεα που προσβάλλουν τις μέλισσες είναι το *Varrona jacobsoni* που προκαλεί την βαρροϊκή ακαρίαση και το *Ascarapis woodi* που προκαλεί την τραχειακή ακαρίαση.

- Έντομα:Τα έντομα, οι κυρίως εχθροί των μελισσών, όπως ο κηρόσκωρος, η αχερόντεια, η σφήκα και τα μυρμήγκια.

- Θηλαστικά:Τα θηλαστικά, τα οποία προκαλούν ζημιές στις μέλισσες, όπως τα ποντίκια και οι αρκούδες.

Αμερικάνικη σήψη του γόνου

Είναι μία σοβαρή μεταδοτική ασθένεια του γόνου που τον σκοτώνει κατά το τέλος του νυμφικού σταδίου. Προκαλεί σοβαρές ζημιές στην μελισσοκομία. Το παθογόνο αίτιο είναι βακτήριο *Bacillus larvae*. Η προνύμφη μολύνεται καταπίνοντας τα σπόρια του βακτηρίου. Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει το γεγονός ότι τα σπόρια επιζούν μέσα στην κυψέλη μέχρι και για 35 χρόνια.

Συμπτώματα και διάγνωση

1. Ο γόνος είναι διάσπαρτος και παρουσιάζει όψη μωσαϊκού .
2. Στις περισσότερες περιπτώσεις προσβάλλεται μόνο ο γόνος εργατριών.
3. Ο θάνατος των προνυμφών και νυμφών συμβαίνει μετά το σφράγισμα των κελιών. Τα σφραγίσματα είναι κοίλα (καθιζάνουν) και πολλά από αυτά παρουσιάζουν σχισμές ή τρύπες.
4. Ο γόνος παίρνει χρώμα καφέ και τελικά σκούρο καφέ.
5. Ο προσβλημένος γόνος έχει μυρωδιά ψαρόκολλας.
6. Ο πληθυσμός του μελισσιού μειώνεται σημαντικά .

Η ασθένεια μεταδίδεται με πολλούς τρόπους όπως με τις καθαρίστριες μέλισσες, με τη λεηλασία από μέλισσι σε μέλισσι, με την χρησιμοποίηση μολυσμένων εργαλείων, με την νομαδική μελισσοκομία από περιοχή σε περιοχή, με την αγορά μολυσμένου υλικού και με την παραπλάνηση των μελισσών.

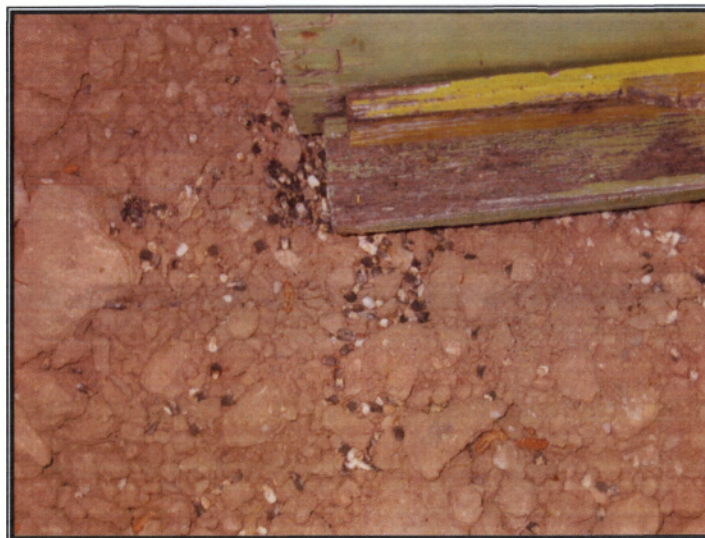
Τα διάφορα μέτρα που λαμβάνονται για την θεραπεία και πρόληψη της ασθένειας είναι :

1. Η καταστροφή των μολυσμένων μελισσιών.
2. Η χρησιμοποίηση ανθεκτικών μελισσιών στην ασθένεια .

3. Χημικά μέσα όπου το μόνο εγκεκριμένο φάρμακο είναι η τεραμυκίνη.
4. Σωστοί χειρισμοί που μειώνουν στο ελάχιστο τη μόλυνση των υγιών μελισσιών.
5. Ακανόνιστη διάταξη των κυψελών για την αποφυγή της παραπλάνησης.

Ασκοσφαίρωση

Η ασκοσφαίρωση (ασβεστόγονος) προκαλείται από τον ασκομύκητα *Ascosphaera apis* *Maassen ex Clausen*. Προσβάλλει τον γόνο εργατριών και κηφήνων 3-4 ημέρες μετά την εκκόλαψη από το αυγό. Ο θάνατος επέρχεται κατά το τέλος του προνυμφιακού σταδίου. Η προσβληθείσα προνύμφη γρήγορα καλύπτεται με το άσπρο μυκήλιο που γεμίζει ολόκληρο το κελί της μέλισσας. Τελικά η άσπρη μάζα στεγνώνει και μουμιοποιείται. Οι προνύμφες είναι συνήθως λευκές και για τον λόγο αυτό η ασθένεια πήρε την ονομασία ασβεστόγονος. (Εικόνα 91)



Εικόνα 91. Ασβεστόγονος έξω από την κυψέλη

Η ασθένεια αναγνωρίζεται εύκολα γιατί υπάρχει νεκρός διάσπαρτος γόνος ανάμεσα σε φυσιολογικά σφραγισμένο γόνο της κηρήθρας, καθώς και μπροστά στην είσοδο της κυψέλης. Εμφανίζεται κυρίως την άνοιξη, όταν επεκτείνεται η γονοφωλιά σε πλαίσια που δεν καλύπτονται από γόνο και σε μελίτσια που δεν αερίζονται καλά και τοποθετούνται σε υγρή περιοχή.

Για την θεραπεία της ασθένειας δεν υπάρχει κανένα φάρμακο. Η μόνη λύση είναι η διατήρηση δυνατών μελισσών και η σωστοί μελισσοκομικοί χειρισμοί. Υπάρχουν και διάφορες μυκοστατικές ουσίες όπου περιορίζουν απλά τις ζημιές.

Βαρροϊκή ακαρίαση

Η βαρροϊκή ακαρίαση είναι από τα μεγαλύτερα προβλήματα της μελισσοκομίας. Οφείλεται στο εκτοπαρασιτικό άκαρι *Varroa jacobsoni*, (Εικόνες 92-93) που προσβάλλει το γόνο (προνύμφες και νύμφες) και τις ενήλικες μέλισσες (βασίλισσα, εργάτριες και κηφήνες).

Το άκαρι σε όλα τα στάδια έχει στοματικά μόρια με τα οποία τρυπά και απομυζά την αιμολέμφο των μελισσών. Το θηλυκό ενήλικο άκαρι έχει χρώμα καστανό, σχήμα ελλειψοειδές, πλατυσμένο και καλύπτεται με λοξές και σκληρές τρίχες, τα πόδια απολήγουν σε βεντούζες, όπου συγκρατείται πολύ σταθερά στο σώμα της μέλισσας με αυτά ακόμα κι όταν αυτή πετάει.



Εικόνα 92. Άτομα βαρρόας



Εικόνα 93. Άτομο βαρρόας παρασιτώντας στον θώρακα της μέλισσας

Το θηλυκό άκαρι εισέρχεται στο κελί και από τα αυγά που γεννάει παράγονται 2 θηλυκά και 3 αρσενικά άκαρι περίπου.

Η μετάδοση του παράσιτου μπορεί να γίνει με πολλούς τρόπους :

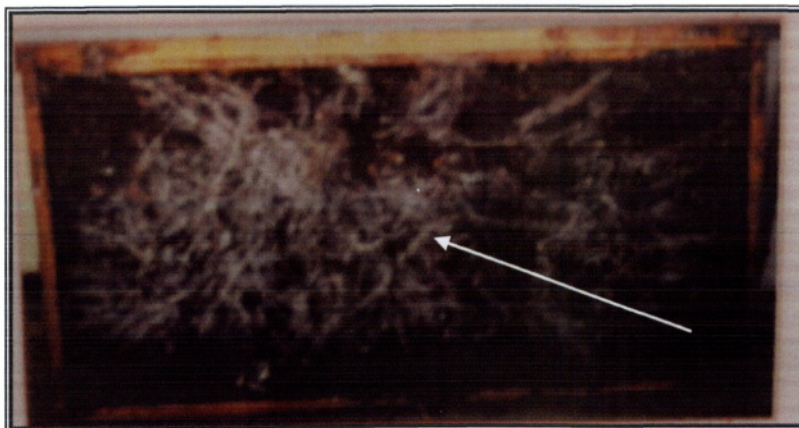
1. Από μελίτσι σε μελίτσι στο ίδιο μελισσοκομείο με την παραπλάνηση, την λεηλασία και τους διάφορους μελισσοκομικούς χειρισμούς.
2. Από μελισσοκομείο σε μελισσοκομείο με την παραπλάνηση και τη λεηλασία.
3. Από περιοχή σε περιοχή με την νομαδική μελισσοκομία.

Η καταπολέμηση της βαρροϊκής ακαρίασης είναι πολύ δύσκολη γιατί (όταν υπάρχει σφραγισμένος γόνος μέσα στην κυψέλη), ένα μεγάλο ποσοστό ακάρεων προστατεύεται μέσα στα κελιά. Μερικά από τα ακαρεοκτόνα είναι τοξικά για τις μέλισσες και χρειάζεται πολύ προσοχή στις εφαρμοζόμενες δόσεις. Επειδή τα ακαρεοκτόνα εφαρμόζονται μέσα στην κυψέλη, το μέλι και η γύρη ρυπαίνονται εύκολα όταν η καταπολέμηση δεν γίνεται την εποχή που πρέπει.

Για να δράσουν αποτελεσματικά τα φάρμακα, θα πρέπει να μην έχει γόνο σφραγισμένο μέσα στην κυψέλη. Για τον λόγο αυτό οι καταπολεμήσεις γίνονται κυρίως τέλος φθινοπώρου-χειμώνα όπου στην κυψέλη υπάρχει ελάχιστος γόνος. Όλες τις άλλες εποχές καταπολέμηση γίνεται μόνο σε περίπτωση μεγάλης προσβολής.

Ο κηρόσκωρος

Ο κηρόσκωρος είναι ένας από τους κυριότερους εχθρούς των μελισσών και κάθε χρόνο καταστρέφει πολλές κηρήθρες στην αποθήκη ή μέσα στην κυψέλη που έχει λίγο πληθυσμό (Εικόνα 94).



Εικόνα 94 Προσβολή από κηρόσκωρο

Το θηλυκό γεννάει 300 αυγά περίπου, έχει όμως την δυνατότητα να γεννήσει μέχρι και 2000. Τα αυγά γεννιούνται σε μικρές σχισμές και οι προνύμφες ανοίγουν στοές στις κηρήθρες όπου η δράση τους είναι καταστρεπτική. Όταν συμπληρωθεί η ανάπτυξη της, πλέκει ένα άσπρο κουκούλι μέσα σε κοιλώματα που κατασκευάζει η ίδια στα πλαίσια, στο εσωτερικό των πατωμάτων και των καπάκιων .

Για την αντιμετώπισή του ο καλύτερος τρόπος είναι η διατήρηση δυνατών μελισσιών. Για την αντιμετώπισή του στην αποθήκη υπάρχουν πολλοί αποτελεσματικοί τρόποι όπως η χρησιμοποίηση ψύξης ή θέρμανσης, υποκαπνισμός με διοξείδιο του άνθρακα, υποκαπνισμός με κάψιμο θειαφιού. Για την βιολογική του καταπολέμηση χρησιμοποιείται μία φυλή του βακτηρίου *Bacillus thuringiensis*.

Παλαιότερα η καταπολέμησή του γινόταν με το παραδιγλωροβενζόλιο γνωστό σαν κηροσκωρίνη. Λόγω όμως των υπολειμμάτων που αφήνει στις κηρήθρες η κυκλοφορία του απαγορεύτηκε, αφού σε μεγάλες ποσότητες έχει αποδειχτεί ότι είναι καρκινογόνο για τους ανθρώπους.

Η σφήκα

Οι σφήκες είναι έντομα που ανήκουν στην τάξη των Υμενοπτέρων και προκαλούν πολλές φορές μεγάλες ζημιές στη μελισσοκομία. Το θηλυκό πιάνει την μέλισσα την κεντρίζει αμέσως και τη μεταφέρει στη φωλιά της για την εκτροφή του γόνου. Αρπάζουν τις μέλισσες που πετούν ή που είναι στην είσοδο της κυψέλης, μπαίνουν όμως και μέσα στην κυψέλη όπου την λεηλατούν κυριολεκτικά. (Εικόνα 95).



Εικόνα 95. Επίθεση σφήκας σε μελίσι

Για την καταπολέμηση των σφηκών κάνουμε συνδυασμό πολλών μεθόδων :

1. Μειώνουμε την είσοδο της κυψέλης. Με τον τρόπο αυτό οι μέλισσες φρουροί προστατεύουν καλύτερα την κυψέλη.
2. Διατηρούμε δυνατά μελίσσια.
3. Αν η περιοχή έχει μεγάλο πρόβλημα από σφήκες τότε μεταφέρουμε τα μελίσσια αλλού.
4. Τοποθετούμε σφηκοπαγίδες γύρω από το μελισσοκομείο. Μέσα στην παγίδα τοποθετούμε κάποιο υλικό που προσελκύει τις σφήκες.
5. Χρησιμοποιούμε δηλητηριασμένα δολώματα, προσοχή όμως να μην δηλητηριάσουμε κατοικίδια ζώα.

Οι ποντικοί

Τα ποντίκια μπαίνουν στις κυψέλες κατά την διάρκεια του χειμώνα, για να εγκαταστήσουν την φωλιά τους, είτε στο μελισσοκομείο είτε στην αποθήκη με αποτέλεσμα την καταστροφή των κηρυθρών και των κυψελών. Τρέφονται με μέλι, γύρη και μέλισσες και βρωμίζουν την κυψέλη. Οι μέλισσες πολλές φορές τα σκοτώνουν και καλύπτουν το σώμα τους με πρόπολη, για να μην μολυνθεί η κυψέλη.

Η προφύλαξη των μελισσών από τους ποντικούς γίνεται με την τοποθέτηση των εισόδων στις κυψέλες στην αρχή του χειμώνα και στην αποθήκη με δηλητηριασμένα δολώματα, ποντικοπαγίδες κ.α

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΥΨΕΛΗΣ

4. ΤΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΗΣ ΚΥΨΕΛΗΣ ΚΑΙ Η ΔΙΑΤΡΟΦΙΚΗ ΤΟΥΣ ΑΞΙΑ

4.1 Το μέλι.

Το μέλι είναι το προϊόν που παράγουν οι μέλισσες από το νέκταρ ή τα διάφορα μελιτώματα. Οι μέλισσες μετά τη συλλογή του νέκταρος ή των μελιτωμάτων, τα συμπυκνώνουν και τα μετατρέπουν με την προσθήκη των αδενικών τους εκκρίσεων σε μέλι, καθιστώντας το έτσι ως μία από τις πιο θρεπτικές φυσικές τροφές. Η τροφή αυτή σε συνδυασμό με τη γύρη των φυτών, αποτελεί τη μόνη και πλήρη τροφή της μέλισσας από τη στιγμή που θα σχηματιστεί τέλειο έντομο. Η ετήσια ανάγκη μελιού για ένα μελίσσι έχει υπολογισθεί στα 60-80 kg.

Το μέλι δεν είναι μία απλή γλυκαντική ουσία. Αποτελείται κυρίως από απλά ζάχαρα (γλυκόζη, φρουκτόζη), αλλά και από πλήθος άλλων στοιχείων (Πίνακας 3). Μέχρι στιγμής έχουν ανιχνευτεί 182 διαφορετικές ουσίες. Το σημαντικότερο όμως δεν είναι η συνύπαρξη των ουσιών αυτών, αλλά η αναλογία τους και η οργανική τους διασύνδεση σε μία βιολογική και φυσική τροφή με πρόσθετες ιδιότητες απ' αυτές που έχουν τα διάφορα συστατικά του μεμονωμένα.

Η σύσταση, η ποιότητα, τα οργανοληπτικά στοιχεία και η μορφή του μελιού διαφέρουν από χρονιά σε χρονιά ανάλογα την χλωρίδα της περιοχής και κατά πόσο επηρεάζονται από τις καιρικές συνθήκες. Το μέλι παραμένει μια ανεπεξέργαστη φυσική βιολογική τροφή. Περιέχει κυρίως απλά ζάχαρα που αφομοιώνονται εύκολα από τον ανθρώπινο οργανισμό αποδίδοντας άμεση ενέργεια. Η συνύπαρξη πλούσιου εύρους ιχνοστοιχείων προσδίδει πρόσθετες θρεπτικές ιδιότητες σε σχέση με τις άλλες γλυκαντικές ουσίες. Κατά τη διατροφή δε δημιουργεί παρενέργειες στον άνθρωπο, αντίθετα αποδίδονται πληθώρα ευεργετημάτων στον ανθρώπινο οργανισμό.

Συστατικό	Περιεκτικότητα
Υγρασία	17%
Ζάχαρα	<95%
Οξέα	Ph 3,2-4,5
Αμινοξέα	18
Βιταμίνες	B ₁ ,B ₂ ,B ₃ ,B ₅ ,B ₆ ,C
Ένζυμα	Ιμβεράση, διαστάση, καταλάση, φωσφατάση κ.α.
Μεταλλικά στοιχεία	0.02-1%K,Na,Ca,Mg,Fe,Cu,Mn,Cl,P,Si,Ph,κ.α.
Οργανικά οξέα	0,57
Ορμόνες	
Υπεροξειδίο του υδρογόνου	
Ουσίες που επηρεάζουν το χρώμα	

Πίνακας 3.

Σύσταση του μελιού

Είναι ωφέλιμο σε όλους τους ανθρώπους ιδιαίτερα στα παιδιά, στις εγκύους, στους αθλητές, στους αρρώστους και σε όσους έχουν ανάγκη τόνωσης λόγω σωματικής και πνευματικής κόπωσης. Το μέλι πρέπει να αποτελεί μέρος της καθημερινής μας διατροφής.

❖ Κατηγορίες μελιού

Το μέλι ταξινομείται με πολλούς τρόπους:

- I. Σύμφωνα με τη βοτανική ή γεωγραφική του προέλευση
- II. Την εποχή ή περιοχή συλλογής
- III. Τη φυσική του κατάσταση ή τη συσκευασία και τον τρόπο με τον οποίο προσφέρεται στον πελάτη.

I. Βοτανική προέλευση

Το μέλι παίρνει το όνομα του φυτού από το οποίο προήλθε το νέκταρ ή το μελίτωμα. Η ονομασία μπορεί να προέρχεται από ένα μόνο φυτό ή από μείγμα φυτών ανθισμένων κατά την

περίοδο που οι μέλισσες κάνουν τη συλλογή. Έτσι έχουμε μέλι θυμαριού, μέλι ρεικίσιο, πευκόμελο, ανθόμελο κλπ.

II. Εποχή ή τόπος προέλευσης

Το μέλι μπορεί να προέλθει από μείγμα νέκταρος διαφόρων λουλουδιών, αλλά να χαρακτηρίζεται με την εποχή του έτους που τρυγήθηκε ή την περιοχή από την οποία προήλθε. Έτσι έχουμε το ανοιξιάτικο μέλι, το φθινοπωρινό μέλι ή το βουνίσιο μέλι κλπ.

III. Φυσική κατάσταση

Το μέλι μπορεί να είναι ρευστό ή κρυσταλλωμένο ή να πουλιέται κατευθείαν μαζί με την κηρήθρα. Η ιδιομορφία της φύσης προσφέρει μέλια πυκνόρρευστα με ποικίλες χαρακτηριστικές γεύσεις, αρώματα και χρωματισμούς σε ρευστή κατά κανόνα μορφή.

❖ Συγκομιδή μελιού

Στόχος κάθε μελισσοκόμου είναι να παράγει όσο γίνεται περισσότερο και καλύτερης ποιότητας μέλι. Από έρευνες που έχουν γίνει σε δείγματα μελιού και άλλων μελισσοκομικών προϊόντων παρατηρήθηκαν ορισμένες ελλείψεις από μέρους των μελισσοκόμων, που έχουν σοβαρές συνέπειες στην ποιότητα του μελιού. Τα δείγματα περιείχαν μεγάλη ποσότητα καλαμοζαχάρου, χαμηλή ποσότητα ενζύμων, λίγη γύρη, χαμηλή αγωγιμότητα, συχνά υπερβολική υγρασία ή ύπαρξη υπολειμμάτων φαρμάκων. Συχνά διακινείται μέλι σε οξειδωμένα δοχεία ή ακατάλληλα πλαστικά δοχεία που πολλές φορές έχουν στην επιφάνειά τους ξένες ουσίες (αφροί, μέλισσες κ.α.).

Πρέπει να γνωρίζουμε ότι τα παραπάνω έχουν δυσμενείς συνέπειες στην αποθήκευση, διακίνηση και εμπορία του μελιού. Έτσι, αντί να έχουμε πρώτης ποιότητας και υψηλής βιολογικής αξίας μέλι, όπως το προσφέρουν οι μέλισσες, έχουμε σε ορισμένες, ευτυχώς λίγες περιπτώσεις, μέλι χαμηλής ποιότητας με περιορισμένη βιολογική αξία.

Οι αιτίες που προκαλούν τα παραπάνω και οι οποίες πρέπει να αποφεύγονται είναι:

1. Το άκαιρο τάισμα των μελισσοσμηνών.
2. Ο τρύγος που γίνεται προτού ωριμάσει το μέλι.

3. Το γέμισμα των δοχείων απευθείας από το μελιτοεξαγωγέα.
4. Η ανάμιξη εισαγόμενου μελιού με ντόπιο.
5. Τα σκουριασμένα και ακατάλληλα δοχεία.
6. Η διατήρηση του μελιού σε ακατάλληλες αποθήκες μαζί με άλλα ακατάλληλα προϊόντα.
7. Η μεγάλη και κακή χρήση των παρασιτοκτόνων και αντιβιοτικών για την καταπολέμηση των εχθρών και ασθενειών των μελισσών, σε ακατάλληλες εποχές.

Για την αποφυγή λοιπόν των παραπάνω πρέπει να προσέξουμε ιδιαίτερα τα εξής:

1. Ο τρύγος να γίνεται όταν το μέλι είναι ώριμο, δηλαδή όταν έχει σφραγισθεί η κηρήθρα τουλάχιστο κατά τα 3 /4.
2. Το μέλι αμέσως μετά το μελιτοεξαγωγέα πρέπει να τοποθετείται σε μεγάλα ανοξείδωτα βαρέλια για αρκετές ημέρες ώστε να κατασταλάξει. Να περνά από φίλτρο μελιού και να τοποθετείται σε καθαρά δοχεία για να είναι απαλλαγμένο από ξένες ουσίες όπως κεριά, αφρό, μέλισσες, σφήκες, κ.α.
3. Να γεμίζονται τα δοχεία μέχρι την κορυφή και να σφραγίζονται για να μη μένει αέρας στα δοχεία.
4. Να μην αποθηκεύεται ή τοποθετείται στο ύπαιθρο, στον ήλιο, κάτω από λαμαρίνες, πίσω από τζάμια ή γενικά σε χώρο που η θερμοκρασία ξεπερνά τους 30 °C, γιατί έτσι καταστρέφεται η βιολογική του αξία.
5. Να μην αποθηκεύεται σε χώρο που υπάρχουν γεωργικά φάρμακα, λιπάσματα ή οποιοδήποτε άλλο δύσσομο προϊόν, γιατί το μέλι έχει την τάση να προσλαμβάνει τις μυρωδιές.
6. Να μη χρησιμοποιούνται φάρμακα για την καταπολέμηση των εχθρών και ασθενειών των μελισσών μέσα στην κυψέλη, κατά την περίοδο που οι μέλισσες αποθηκεύουν μέλι.
7. Να μη χρησιμοποιούνται μη εγκεκριμένα φάρμακα.
8. Να μη γίνεται τροφοδοσία με σιρόπι ή άλλη γλυκαντική ουσία την περίοδο που οι μέλισσες αποθηκεύουν μέλι. Η τροφοδοσία να γίνεται για την ανάπτυξη και συντήρηση των μελισσοσμηνών και όχι για την «παραγωγή» μελιού. Αυτό είναι νοθεία.
9. Να μην αναμιγνύεται ντόπιο μέλι με εισαγόμενο. Η πράξη αυτή είναι παράνομη και τιμωρείται αυστηρά.

❖ Οι χρήσεις του μελιού

Η πιο συχνή χρήση του μελιού είναι στο τραπέζι κάθε οικογένειας είτε όπως έχει, είτε ως υλικό κάποιας συνταγής. Υπάρχουν εκατοντάδες ή και χιλιάδες συνταγές σε βιβλία, όπου το μέλι χρησιμοποιείτε στους χυμούς, στις σαλάτες, στα ποτά, στα γλυκίσματα, στο ψωμί κλπ. Το μέλι χρησιμοποιείται πολύ στη ζαχαροπλαστική και στη φαρμακευτική για την παρασκευή διαφόρων σκευασμάτων, όπως αντιβηχικά σιρόπια. Από το μέλι παρασκευάζονται επίσης αρίστης ποιότητας κρασιά.

Πολύ είναι οι λόγοι για τους οποίους το μέλι πρέπει να γίνει καθημερινό μέλημά μας, όπως για τα οργανοληπτικά του χαρακτηριστικά, την πυκνότητα, την προέλευση, την περιεχόμενη γύρη, τις θρεπτικές του ιδιότητες, την παράδοση, την ιστορία του και την οικονομική του ωφέλεια.

4.2 Το κερί

Το κερί είναι προϊόν εκκρίσεων των κηρογόνων αδένων των εργατριών μελισσών, ηλικίας 12-18 ημερών. Οι ειδικοί αυτοί αδένες είναι ανεπτυγμένοι και εκκρίνουν κερί, όταν η θερμοκρασία μέσα στην κυψέλη κυμαίνεται από 33-35 °C. Μπορεί βέβαια να παραχθεί κερί και σε χαμηλότερη θερμοκρασία, τότε όμως θα χρειαστεί να καταναλωθεί περισσότερη τροφή. Σε φυσιολογικές συνθήκες, για να παραχθεί από τις μέλισσες ένα κιλό κερί χρειάζονται 5-10 κιλά τροφή (μέλι-ζάχαρη). Οι μέλισσες παράγουν το κερί σε μικρά λέπια. Για την παραγωγή ενός κιλού κεριού χρειάζονται 4.000.000 ζεύγη μικρά λέπια κεριού και για να κτιστεί ένα κελί εργάτριας χρειάζονται 50 ζεύγη από λέπια.

Οι μέλισσες παράγουν το κερί για την κατασκευή των κηρυθρών τους, καθώς και για το σκέπασμα του γόνου και του ώριμου μελιού. Από τον άνθρωπο το κερί χρησιμοποιείται για την κατασκευή τεχνιτών κηρυθρών, στα καλλυντικά, στα βερνίκια, στα εργοστάσια αεροπλάνων, στα κηροποιεία, στη λιθογραφία, στα προπλάσματα, στην τυπογραφία κ.α.

❖ Χημική σύνθεση κεριού

Το κερί είναι ένα πολύπλοκο μίγμα από 300 περίπου ουσίες. Στον Πίνακα 4 αναφέρονται κατά μέσο όρο οι ουσίες αυτές.

Υδρογονάνθρακες	16%
Μονοϋδρικές αλκοόλες	31%
Λιπαρά οξέα	31%
Υδροξυοξέα	13%
Διόλες	3%
Άλλες ουσίες (πρόπολη, φυτικές χρωστικές κ.α.)	6%

Πίνακας 4.

Χημική σύνθεση κεριού

Το κεριό λιώνει στους 62-66 °C και είναι ελαφρύτερο από το νερό. Το ειδικό του βάρος είναι 0,960-0,972g/cm³.

Το γνήσιο κεριό μελισσών διατηρεί την ελαστικότητα και συνεκτικότητά του σε κάθε μεταβολή της θερμοκρασίας, αντίθετα με τα άλλα φυτικά και ορυκτά κεριά. Η παραγωγή σε κεριό υπολογίζεται 2-3% επί της παραγωγής μελιού για τη σύγχρονη κυψέλη. Αυτό ισχύει στην περίπτωση που η εκμετάλλευση του κεριού γίνεται σωστά.

Το κεριό μπορεί να προέλθει από παλιές κηρήθρες, απολείσματα κηρυθρών του τρύγου και κομμάτια κηρυθρών αποσπασμένα από τις κηρήθρες ή τα τοιχώματα της κυψέλης (φυλακτάρια). Το λιώσιμό τους μπορεί να γίνει με πολλούς τρόπους, οι συνήθεις όμως τρόποι είναι με θερμαινόμενο πιεστήριο και με ατμό. (Εικόνα 96)



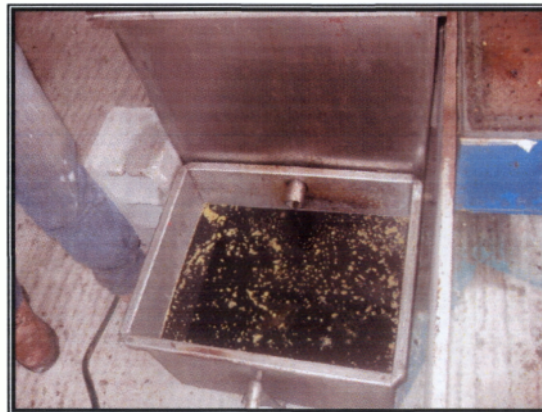
Εικόνα 96. Λιώσιμο κηρήθρων με υδρατμούς

Το θερμαινόμενο πιεστήριο είναι μια μέθοδος που χρησιμοποιείται επαγγελματικά για το λιώσιμο μεγάλων ποσοτήτων κηρήθρων, και η απόδοση της είναι πολύ ικανοποιητική, γιατί μπορεί να αφαιρέσει ακόμη και το 98% του κεριού που υπάρχει στις κηρήθρες. Οι κηρήθρες τεμαχίζονται και τοποθετούνται σε ζεστό νερό για να λιώσουν και να χαλαρώσουν τα ξένα σώματα και η γύρη. Μετά τοποθετούνται μέσα στην πρέσα, σε σακιά από λινάτσα. Τα σακιά πιέζονται και το κεριό αφαιρείται από την κάνουλα και μπαίνει σε καλούπια. Για την εφαρμογή της πίεσης χρησιμοποιούνται είτε μεγάλοι κοχλίες είτε υδραυλικοί κύλινδροι. (Εικόνα 97)



Εικόνα 97. Μηχανή κατασκευής κηρήθρων

Κάθε μελισσοκόμος πρέπει να γνωρίζει την αξία του κεριού, γιατί πέρα από την χρηματική του αξία, παίζει μεγάλο ρόλο και η ποιότητά του. Είναι χρήσιμο ο μελισσοκόμος να φτιάχνει τις κηρήθρες με το δικό του κεριό και όχι με εισαγόμενο, που τις περισσότερες φορές έχει πρόβλημα με ασθένειες και κατάλοιπα. (Εικόνα 98)



Εικόνα 98. Το κεριό που παραλαμβάνουμε από το λιώσιμο

4.3 Η γύρη

Η γύρη βρίσκεται στους στήμονες των λουλουδιών και συλλέγεται εδώ και εκατομμύρια χρόνια από έντομα και ιδίως από τις μέλισσες μαζί με το νέκταρ ή μεμονωμένα. Η γύρη συλλέγεται από τις νεκταροσυλλέκτριες μέλισσες για τις ανάγκες τους. Κατά την επίσκεψή τους στα άνθη τη συλλέγουν, την εμπλουτίζουν με νέκταρ και με εκκρίματα των σιελογόνων αδένων, τη μετατρέπουν σε μικρούς σβόλους των 8-15 χιλιοστών του γραμμαρίου (mg) τα οποία τα τοποθετούν στα κοιλάματα των οπίσθιων ποδιών τους. Στη συνέχεια τη μεταφέρουν στην κυψέλη και την αποθηκεύουν στα κελιά των κηρυθρών γύρω από το γόνο.

Η ετήσια ανάγκη σε γύρη για τη διατροφή του γόνου κάθε κυψέλης είναι ανάλογα με την ποιότητά της και τη γέννα της βασίλισσας 30-50 κιλά. Η γύρη για τις μέλισσες είναι πηγή ενέργειας και περιέχει ότι χρειάζεται για ν' αναπτυχθεί ένας οργανισμός. Εάν λείπει η γύρη από την κυψέλη, το μελισσοσμήνος θα αυτοκαταστραφεί μετά από 3-5 μήνες ανάλογα με την εποχή. Η γύρη είναι χρήσιμη τόσο στις μέλισσες όσο και στο μέλι. Όταν ο μελισσοκόμος τους αφαιρέσει ένα μέρος γύρης, την εποχή που υπάρχει άφθονη, οι μέλισσες θα αναγκαστούν να συλλέξουν περισσότερη.

Η γύρη χρησιμεύει στις μέλισσες για τη διατροφή του γόνου, του εφοδιασμού των αδένων που παράγουν βασιλικό πολτό, του εφοδιασμού των αδένων που παράγουν κερί, την παραγωγή ενζύμων που μετατρέπουν τα σάκχαρα σε γλυκόζη και φρουκτόζη και γενικά την τόνωση του οργανισμού τους. Όπως και με το νέκταρ, έτσι και με τη γύρη, υπάρχουν περιοχές πλούσιες αλλά και φτωχές σε αυτήν.

Η συλλογή γίνεται με το γυρεοσυλλέκτη (γυρεοπαγίδα), η οποία τοποθετείται το βράδυ στην είσοδο της κυψέλης. Ο μελισσοκόμος βέβαια πρέπει να προσέχει τα εξής: ο γυρεοσυλλέκτης να μην τραυματίζει τις μέλισσες κατά την είσοδό τους στην κυψέλη, η συλλογή της γύρης να γίνεται κάθε απόγευμα, οι γυρεοπαγίδες να μην παραμένουν πάνω από τρεις ημέρες στην ίδια κυψέλη. Τη γύρη που συλλέγει να την αποξηραίνει αμέσως και να την τοποθετεί στο ψυγείο. Κατά μέσον όρο η παραγωγή γύρης ανά κυψέλη είναι 1-3 κιλά χωρίς να επιβαρυνθεί η μελιτοπαραγωγή.

Νερό	3-15%
Πρωτεΐνες και αμινοξέα	10-35%
Ζάχαρα	3-8%
Λιπαρές ουσίες	5-20%
Βιταμίνες	A, B ₁ , B ₂ , B ₆ , B ₁₂ , Βιοτίνη (H), P, Κυσίνη, κ. α.
Αυξητικές ουσίες	2-3
Χρωστικές	Φλαβοξανθίνη, ξανθίνη, καρωτίνη, κ.α.
Ένζυμα	Τρασφεράσες, υδρολάσες, λυάσες, ισομεράσες, Λιγάσες κ. α
Μεταλλικά στοιχεία	K, Mg, Ca, Fe, P, Si, Cl, Mn, Zn, Mo, Na, Cu, κ.α.
Άμυλο	18%

Πίνακας 5

Χημική σύνθεση γύρης

Μετά από έρευνες που έγιναν σε επιστημονικά ερευνητικά ιδρύματα και νοσοκομεία, αποδείχθηκε ότι η γύρη είναι πηγή ενέργειας και υγείας στον άνθρωπο. Την τελευταία 20ετία η γύρη κατέχει μια από τις πρώτες θέσεις ως βιολογικό προϊόν, πλούσιο σε συστατικά, αναγκαία στη διαιτητική και φαρμακευτική (Πίνακα 5).

❖ Χρήση της γύρης στη φαρμακευτική

1. Κρυολογήματα και γρίπη
2. Αλλεργικό συνάχι, άσθμα, αλλεργίες
3. Προστάτης
4. Προστατίτιδα
5. Ρευματισμοί και αρθρίτιδες
6. Τριχόπτωση
7. Δέρμα
8. Παθήσεις από ακτινοβολία
9. Σκώτι
10. Γυναικολογικά προβλήματα

11. Νοητικές ικανότητες, ευεξία, ευφορία
12. Αναζωογόνηση και ανδρισμός
13. Σεξουαλική ικανότητα
14. Ανακούφιση κόπωσης, όρεξη, αύξηση βάρους
15. Διαβήτης
16. Στρες, άγχος, κατάθλιψη, αϋπνία, τάση για αμνησία
17. Όραση
18. Εντερικές διαταραχές
19. Πάρκινσον
20. Εγκεφαλικές διαταραχές



Εικόνα 99. Συλλέκτριες φορτωμένες με γύρη.



Εικόνα 100. Κηρήθρα γεμάτη με γύρη

4.4 Βασιλικός πολτός

Ο βασιλικός πολτός παράγεται στους υποφαρυγγικούς αδένες των νεαρών εργατριών και τοποθετείται στα βασιλικά κελιά σαν τροφή για τις προνύμφες των βασιλισσών. Καλείται βασιλικός πολτός, γιατί είναι η μοναδική τροφή των προνυμφών της βασίλισσας, σε αντίθεση με την τροφή των εργατριών και των κηφήνων που καλείται πολτός προνυμφών ή εργατικός πολτός. Ο εργατικός πολτός στο αρχικό στάδιο είναι παρόμοιος με το βασιλικό πολτό, αλλά τροποποιείται μετά την τρίτη μέρα με την προσθήκη γύρης και μελιού.

Ο βασιλικός πολτός είναι άσπρος σα γάλα, κρεμώδης, ισχυρά όξινος, με ιδιαίζουσα οσμή και υπόπικρη γεύση. Είναι μια πλούσια πρωτεϊνούχος και πολύπλοκη ουσία. Αναλυτικά βλέπουμε τη χημική του σύνθεση στον παρακάτω πίνακα.

Υγρασία	67%	
Πρωτεΐνες	12.5%	
Άζωτο-αμινοξέα	1%	
Λίπη	5%	
Ζάχαρα	11%	
Βιταμίνες	B ₁ , B ₂ , B ₆ , PP, Βιοτίνη, Ινοσιτόλη κ.α.	
Ορμόνες		
Ένζυμα		
Ακετυλοχολίνη		
Διάφορα ιχνοστοιχεία		
Διάφορες ακαθόριστες ουσίες	3.5%	
Μεταλλικές ουσίες	Κάλιο	5500 μg/g
	Μαγνήσιο	700 μg/g
	Νάτριο	600 μg/g
	Ασβέστιο	300 μg/g
	Ψευδάργυρος	80 μg/g
	Σίδηρος	30 μg/g
	Χαλκός	25 μg/g
	Μαγγάνιο	7 μg/g

Πίνακας 6.

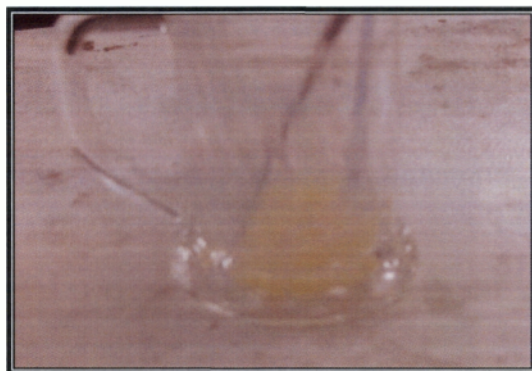
Χημική σύνθεση βασιλικού πολτού

Έχουν γραφεί πολλά για το βασιλικό πολτό και τον έχουν χαρακτηρίσει «θαυματοουργή» ουσία ή «μυστήρια» τροφή. Πράγματι από έρευνες προκύπτει ότι ο βασιλικός πολτός είναι ευεργετικός για πολλές βασικές λειτουργίες του οργανισμού όπως:

1. Στις καρδιακές και κυκλοφοριακές παθήσεις
2. Στην αναιμία, ιδίως στη γεροντική
3. Στην ανάπτυξη και στην τόνωση
4. Στο σκώτι
5. Στην αρτηριοσκλήρωση
6. Στις δερματικές παθήσεις, όπου μπορεί να γίνει και επάλειψη βασιλικού πολτού

7. Στη γενική κατάσταση υγείας του ανθρώπου
8. Στην όρεξη και τον μεταβολισμό
9. Στα καχεκτικά και πρόωρα παιδιά
10. Στο νευρικό σύστημα και τη ψυχική ηρεμία
11. Στο διαβήτη
12. Στο άσθμα
13. Στη σεξουαλική ικανότητα

Οι ιδιότητες του βασιλικού πολτού οφείλονται στη σύνθεσή του και στο γεγονός ότι έχει τη δυνατότητα να μετατρέπει τη μικρή προνύμφη της εργάτριας σε βασίλισσα. Παρόλο που η τελευταία γίνεται ενήλικο έντομο 5 ημέρες νωρίτερα, μπορεί να ζήσει 4-5 χρόνια, ενώ η εργάτρια μέχρι λίγους μήνες. Το γεγονός ακόμα, ότι η βασίλισσα είναι γόνιμη, ενώ η εργάτρια στείρα, μας οδηγεί στο συμπέρασμα πως ο βασιλικός πολτός πρέπει να έχει πολλές δυναμωτικές και θεραπευτικές ιδιότητες. (Εικόνα 101)



Εικόνα 101. Βασιλικός πολτός

4.5 Πρόπολη

Η πρόπολη είναι ένα μελισσοκομικό προϊόν, που σήμερα χρησιμοποιείται στην ιατρική. Με τη σωστή συλλογή της, συμβάλλει ανάλογα στα έσοδα του μελισσοκόμου. Η πρόπολη είναι προϊόν που συλλέγουν οι μέλισσες από τους μίσχους ορισμένων φυτών και χρησιμοποιείται κυρίως στον περιορισμό των εισόδων, το κλείσιμο των σχισμών, το στερέωμα των πλαισίων, την κάλυψη κάθε ξένου και ανεπιθύμητου στοιχείου μέσα στην κυψέλη, καθώς και των κελιών που έχουν μολυνθεί από κάποια ασθένεια.



Εικόνα 102. Πρόπολη επάνω στα πλαίσια

Οι πολύπλοκες ιδιότητες της πρόπολης έχουν αποσαφηνισθεί εδώ και πολλά χρόνια. Χρησιμοποιείται στη θεραπεία μολυσμένων πληγών, εγκαυμάτων, καθώς και ως κυτταροστατικό. Τώρα είναι γνωστές σε επιστημονική βάση οι βακτηριοστατικές, βακτηριοκτόνες, αντιφλεγμονώδες και αναισθητικές της ιδιότητες και χρησιμοποιείται στην ιατρική.

Οι μέλισσες σε περιοχές που δεν υπάρχουν κατάλληλα δένδρα, από τα οποία μπορούν να συλλέξουν πρόπολη, συχνά παίρνουν για τις ανάγκες τους πίσσα ή ακόμα και λαδομπογιές. Αυτή η πρόπολη βέβαια δεν έχει φαρμακευτικές ιδιότητες. Η πρόπολη κατά τη συλλογή της από τις μέλισσες εμπλουτίζεται και μεταφέρεται στα πίσω πόδια όπως και η γύρη. Είναι εύκαμπτη όταν υπάρχει σχετική θερμοκρασία, σαν μαστίχα με χρώμα καφέ κιτρινωπό, ανάλογα με την εποχή και τις πρώτες ύλες που χρησιμοποιήθηκαν. Έχει άρωμα ευχάριστο, γεύση ελαφρά πικρή, καυστική και κολλά στα δόντια. Μπορεί να διατηρηθεί χρόνια σε ξηρό και σκοτεινό περιβάλλον.

Ένα αλκοολικό διάλυμα πρόπολης για εξωτερική χρήση, το οποίο χρησιμοποιείται για επαλείψεις σε εγκαύματα, πληγές κ.α. είναι το εξής: 15-20 γραμ. πρόπολη σε 100 γραμ. αιθυλική αλκοόλη (καθαρό οινόπνευμα) 85° σε γυάλινο βάζο το οποίο κλείνει και αναταράσσεται, 4-5 φορές την ημέρα. Διατηρείται σε σκοτεινό μέρος.

4.6. Δηλητήριο της μέλισσας

Από την αρχαία Αίγυπτο ήταν ήδη γνωστή η θεραπευτική ιδιότητα του δηλητηρίου της μέλισσας για κάθε είδους ρευματισμούς. Σήμερα στη Ρωσία, καθώς και στη Γερμανία, χρησιμοποιείται ευρέως για φαρμακευτικά ιδιοσκευάσματα.

Η νεοεκολλαπτόμενη μέλισσα δεν έχει δηλητήριο. Από τη δεύτερη ημέρα και μέσα σε 15-20 ημέρες γεμίζει η κύστη της με δηλητήριο σε ποσότητα 0,3mg. Τον κύριο ρόλο για την αύξηση της ποσότητας του δηλητηρίου παίζει η ποσότητα της γύρης που καταναλώνουν οι μέλισσες. Το δηλητήριο αποτελείται από *Melittin*, *Aramin*, *Polypeptid*, *Phospholipase A*, *Hyaluronidase*, *Histamin* και ορισμένα άτομα είναι αλλεργικά στο τσίμπημα της μέλισσας, γι' αυτό χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή. Στην Ελλάδα δεν υπάρχει ακόμη εκμετάλλευση του δηλητηρίου της μέλισσας.



Εικόνα 103. Μέλισσα έτοιμη να κεντρίσει

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΣΤΟ Ν. ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

5.1 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΜΕΛΙΟΥ, ΓΥΡΗΣ ΚΑΙ ΒΑΣΙΛΙΚΟΥ ΠΟΛΤΟΥ ΤΑ ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΧΡΟΝΙΑ ΣΤΟ Ν. ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

5.1.1 Μέλι

Η παραγωγή μελιού εξαρτάται από πολλούς παράγοντες όπως κλιματολογικές συνθήκες, μελισσοκομικοί χειρισμοί, χλωρίδα περιοχής, κ.τ.λ.

Ο αριθμός κυψελών, μελισσοτρόφων και η παραγωγή μελιού τα τελευταία χρόνια στο Νομό Μεσσηνίας, σύμφωνα με τα στατιστικά στοιχεία που έχουμε στη διάθεσή μας, αναφέρεται στον Πίνακα 7. Αναφορικά παραθέτονται στοιχεία και για την υπόλοιπη Ελλάδα.

ΠΕΡΙΟΧΗ	Αριθμός μελισσοτρόφων	Αριθμός κυψελών
ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ	2.215	171.878
ΚΡΗΤΗΣ	1.973	162.450
ΑΤΤΙΚΗΣ	616	162.450
ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	1.420	78.885
ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	811	39.785
ΣΤΕΡΕΑ ΕΛΛΑΔΑ	2.873	207.311
ΔΥΤΙΚΗ ΕΛΛΑΔΑ	1.648	64.075
ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΩΝ	592	31.894
ΗΠΕΙΡΟΥ	1.153	54.800
ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	1.558	129.150
Δ.ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	640	18.449
Κ.ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	2.137	232.940
ΑΝ.ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ-ΘΡΑΚΗΣ	1.925	113.980
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ	19.561	1.347.411

Πίνακας 7.

Στατιστικά στοιχεία για αριθμό κυψελών και μελισσοτρόφων (Πηγή: Υπουργείο Γεωργίας, τμήμα μελισσοκομίας, έτος 2004)

Η παραγωγή μελιού στον Νομό ανέρχεται κατά μέσο όρο στους 15 τόνους ανά έτος, από κυψέλες, τις οποίες κατέχουν μελισσοκόμοι.

Οι τιμές που είχε το προϊόν κατά τα έτη 2003-2004 αναγράφονται στον Πίνακα 8:

Είδος μελιού	Παραγωγή σε kg ανά κυψέλη		Τιμή	
	2003	2004	χονδρική	λιανική
Θυμάρι	15	20	€ 5,60	€8,00
Πεύκο	5	7	€2,,80	€ 5,00

Πίνακας 8.

Τιμή ανά kg και παραγωγή ανά κυψέλη

Από τη συνολική παραγωγή, περίπου το 90-95% πωλείται χονδρικά σε εταιρείες συσκευασίας και εμπορίας του μελιού, η κυριότερη εκ των οποίων είναι η μελισσοκομική εταιρία «ΑΤΤΙΚΗ», η οποία έχει συμβάλει ουσιαστικά στην ανάπτυξη της ελληνικής μελισσοκομίας και την προβολή του ελληνικού μελιού στο εσωτερικό και εξωτερικό.

Ένα μεγάλο πρόβλημα στην παραγωγή και την εμπορία του μελιού είναι η νοθεία. Η νοθεία του μελιού γίνεται κυρίως με την πρόσμιξη εγχώριων μελιών με εισαγόμενα, τα οποία στη συνέχεια διατίθενται στην αγορά ως ντόπια με παραπλανητικές για τους καταναλωτές ονομασίες. Νοθεία θεωρείται επίσης και η τροφοδοσία των μελισσιών με σιρόπι κατά την περίοδο όπου αποθηκεύουν μέλι.

Οι μελισσοκόμοι της περιοχής προσπαθούν να διατηρήσουν και να διαφυλάξουν την ποιότητα του μελιού σε υψηλά επίπεδα, ώστε το προϊόν να φτάνει στα χέρια του καταναλωτή έχοντας υψηλή θρεπτική αξία, διατηρώντας την παράδοση και την ιστορία που έχει εδώ και αρκετούς αιώνες.

5.1.2 Γύρη

Η παραγωγή γύρης στην Ελλάδα, σύμφωνα με την Εθνική Στατιστική Υπηρεσία, ανέρχεται στα 300 κιλά. Η ποσότητα βέβαια είναι πολύ μικρή για ολόκληρη τη χώρα και εκτιμάται ότι η παραγωγή γύρης στην Ελλάδα ανέρχεται περίπου σε 2000-3000kg. Στην Ελλάδα δεν υπάρχει εμπορικός οίκος για τη γύρη και σχεδόν καθόλου τυποποίηση, παρόλο που η γυρεοδοτική χλωρίδα της Ελλάδας προσφέρεται για κάτι τέτοιο. Το ενδιαφέρον όμως και η ζήτηση συνεχώς αυξάνονται και σύντομα ελπίζουμε ότι θα οργανωθεί και η ελληνική εμπορεία γύρης, ώστε να χρησιμοποιούμε εγχώριας προέλευσης γύρη και όχι εισαγωγής άγνωστης σε 'μας προέλευσης. Η τιμή της γύρης ανέρχεται στα €15,00 το κιλό.

5.1.3 Κερί

Η παραγωγή κεριού ανά κυψέλη είναι περίπου 0.5 κιλά από το λιώσιμο των παλαιών κηρήθρων και τα απολεπίσματα των σφραγισμένων κηρήθρων κατά τον τρύγο. Οι ποσότητες βέβαια που παράγονται είναι μικρές και οι μελισσοκόμοι δεν το εμπορεύονται, αντιθέτως το επαναχρησιμοποιούν την επόμενη χρονιά με τη δημιουργία φύλλων κηρήθρας που τα τοποθετούν στα μελίσσια για να τα χτίσουν. Έτσι με αυτόν τον τρόπο γίνεται μια συνεχής ανανέωση των κηρήθρων εντός του μελισσιού και μειώνεται και το κόστος παραγωγής, καθότι η δημιουργία της κηρήθρας στοιχίζει περίπου € 0,07, ενώ η αγορά της περίπου € 0,75.



Εικόνα 104. Μηχανή για την κατασκευή κηρυθρών

5.1.4 Βασιλικός πολτός

Και για το βασιλικό πολτό δεν αναφέρονται επίσημα ποσότητες παραγωγής. Κάθε μελισσοκόμος συλλέγει μικρές ποσότητες, κυρίως για δική του χρήση ή για γνωστούς πελάτες που θέλουν μικροποσότητες. Η συλλογή του γίνεται από τα βασιλικά κελιά, τα οποία προήλθαν είτε από σμηνοουργία, είτε από τη μέθοδο παραγωγής βασιλικού πολτού, όπου εμβολιάζουμε βασιλικά κελιά σαν να κάνουμε Βασιλοτροφία, με τη διαφορά ότι 72 ώρες μετά τον εμβολιασμό συλλέγουμε το βασιλικό πολτό από τα κελιά. Το κάθε βασιλικό κελί δίνει 1 /4 του γραμμαρίου περίπου βασιλικό πολτό. Η τιμή του βασιλικού πολτού κυμαίνεται από 4,5 € το γραμμάριο.

5.2 ΕΞΟΔΑ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΚΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ

Ένας επαγγελματίας μελισσοκόμος θα πρέπει να έχει στη διάθεσή του τουλάχιστον 300 μελίσσια. Η επιχείρηση αυτής της τάξης θεωρείται βιώσιμη. Αρχικά θα αναλύσουμε το κόστος της αρχικής εγκατάστασης και στη συνέχεια το κόστος συντήρησης της επιχείρησης.

Για να στηθεί λοιπόν η επιχείρηση των 300 κυψελών, ο μελισσοκόμος θα χρειαστεί αναγκαστικά να αγοράσει: φορηγό αυτοκίνητο για τις μεταφορές τους, 300 μελίσσια των οποίων το κόστος θα εξαρτηθεί από την εποχή αγοράς και την κατάσταση του μελισσιού, τον απαραίτητο εξοπλισμό καθώς και αποθήκη 150 τ.μ. περίπου, εφόσον για 2 κυψέλες χρειάζεται 1 τ.μ. αποθηκευτικός χώρος για τη διεξαγωγή όλων των εργασιών και την αποθήκευση των υλικών.

Στον Πίνακα 9 αναφέρονται αναλυτικότερα τα υλικά που θα χρειαστεί ο μελισσοκόμος.

ΕΙΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ/ ΤΕΜΑΧΙΟ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ
Μελίσσια	300	80 €	24.000 €
Όροφος	300	9 €	2.700 €
Πλαίσια	3000	0,7 €	2.100 €
Κηρήθρες	3000	0,75 €	2.250 €
Γάντζοι	600	0,83 €	500 €
Μελιτοεξαγωγέας	1	750 €	750 €
Μαχαίρι απολεπισμού	1	60 €	60 €
Μελισσοκομική μάσκα	1	20 €	20 €
Καπνιστήρι	1	21 €	21 €
Φορηγό αυτοκίνητο	1	12000€	12.000 €
Κατασκευή αποθήκης			10.000 €
Διάφορα χρήσιμα εργαλεία			600 €
ΣΥΝΟΛΟ			55.000 €

Πίνακας 9.

Υλικά και κόστος

Το αρχικό κεφάλαιο που πρέπει να επενδύσει ο μελισσοκόμος, όπως φαίνεται και από τον Πίνακα 9, ανέρχεται στα € 55.000 περίπου. Στη συνέχεια όμως υπολογίζονται και τα ετήσια έξοδα με δεδομένο ότι ο μελισσοκόμος ανανεώνει το 17% των κυψελών του κάθε χρόνο, την αμοιβή ανειδίκευτου εργάτη όποτε χρειάζεται, τα έξοδα του φορτηγού ανάλογα με τις χιλιομετρικές αποστάσεις, τις τροφές, τα φάρμακα, τις κηρήθρες, κτλ.

Τροφές, φάρμακα, κηρήθρες, κτλ	€40 x 300= 12000
Μεταφορικά	€20 x 300 = 6000
Επιπλέον εργάτης	2000 €
ΣΥΝΟΛΟ	20.000 €

Πίνακας 10.

Ετήσια έξοδα

Τα ετήσια έξοδα όπως βλέπουμε και από τον Πίνακα 10, είναι περίπου € 20.000. Η ανανέωση των κυψελών δε συμπεριλαμβάνεται στον πίνακα γιατί τα τελευταία χρόνια είναι επιδοτούμενη από το ελληνικό κράτος με σκοπό τη σταδιακή ανανέωση όλων των κυψελών με κυψέλες ευρωπαϊκών προδιαγραφών. Το πρόγραμμα επιδοτεί τον μελισσοκόμο για να ανανεώνει κάθε χρόνο το 17% των κυψελών του και το ποσό που λαμβάνει είναι € 30 για κάθε κυψέλη. Με το ποσό αυτό αγοράζει τις κυψέλες, τους γάντζους και τις κηρήθρες.

5.3 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΟΠΤΙΚΗ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑΣ ΣΤΟ Ν. ΜΕΣΣΗΝΙΑΣ

Η μελισσοκομία είναι ένας μεγάλος κλάδος της ελληνικής ζωικής παραγωγής, ο οποίος απαιτεί αρκετές γνώσεις και εξειδίκευση γύρω από το αντικείμενο, όχι μόνο στο επαγγελματικό τομέα, αλλά και στον ερασιτεχνικό.

Οι γνώσεις που απαιτούνται αφορούν τη μέλισσα, τα μελισσοκομικά φυτά την περίοδο που ανθίζουν, τις ανάγκες της μέλισσας ανάλογα με την εποχή και τις συνθήκες που επικρατούν, τις ασθένειες και τους εχθρούς και τέλος για το σκοπό για τον οποίο εκμεταλλευόμαστε τη μέλισσα.

Ο κάθε μελισσοκόμος οφείλει να γνωρίζει τα μελισσοκομικά φυτά, την περίοδο που ανθίζουν, καθώς και τι προσφέρει το καθένα στη μέλισσα. Έτσι προγραμματίζει τις μεταφορές που θα κάνει γνωρίζοντας ποια φυτά θα εκμεταλλευθεί ώστε τα μελίσσια να βρίσκονται στο ανώτατο σημείο παραγωγής όλο το χρόνο.

Το μυστικό της μελισσοκομίας είναι η γνώση των αναγκών της μέλισσας, ανάλογα με την εποχή και τις συνθήκες που επικρατούν. Γνωρίζοντας τις ανάγκες αυτές ο μελισσοκόμος είναι σε θέση να διαθέτει πάντα δυνατά μελίσσια, απαλλαγμένα από ασθένειες, έτοιμα να αντιμετωπίσουν τους εχθρούς και να αποδώσουν μία μεγάλη παραγωγή.

Ο μελισσοκόμος πρέπει να γνωρίζει τους εχθρούς και τις ασθένειες της μέλισσας, τον τρόπο δράσης τους και τα συμπτώματά τους, ώστε να τις προλαμβάνει και να τις καταπολεμεί εγκαίρως πριν αποδυναμώσουν το μελίσι.

Ο σκοπός για τον οποίο εκμεταλλευόμαστε τη μέλισσα είναι σημαντικός, γιατί διαφορετικές τεχνικές και γνώσεις απαιτούνται για τη μέγιστη παραγωγή μελιού, διαφορετικές για την παραγωγή βασιλικού πολτού και διαφορετικές για την παραγωγή μελισσιών.

Όταν ο μελισσοκόμος αποκτήσει τις γνώσεις αυτές και τις εφαρμόσει σωστά, έχοντας πάντα προγραμματισμό στην επιχείρησή του, θα έχει τέλεια αποτελέσματα όσο αφορά την παραγωγή ανόθευτων προϊόντων, με δυνατά και παραγωγικά μελίσσια. Έτσι θα διεκδικεί και θα απολαμβάνει καλύτερες τιμές στα προϊόντα του.

Ένα από τα ελάχιστα προϊόντα που παρουσιάζουν αύξηση της ζήτησής τους από τους καταναλωτές είναι το μέλι. Είναι ένα προϊόν υγιεινό, παραδοσιακό και αγνό που το προτιμούν

αντί άλλων γλυκαντικών ουσιών. Έτσι, με την άριστη ποιότητα που έχουμε καταφέρει να διατηρήσουμε λόγω της ιδιαιτερότητας της χλωρίδας του νομού και τις ορθές τεχνικές όπου εφαρμόζουμε, το κρητικό μέλι κατέχει σημαντική θέση στην αγορά. Η διάθεσή του γίνεται χωρίς προβλήματα και συγχρόνως δημιουργούνται ευνοϊκές συνθήκες για την άσκηση του επαγγέλματος με πολλές προοπτικές.

Η μελισσοκομία του νομού τα τελευταία χρόνια έχει μια τροχιά ανάπτυξης από τους επαγγελματίες μελισσοκόμους που εκσυγχρονίζονται διαρκώς και επεκτείνουν τις επιχειρήσεις τους, αλλά και από καινούριους μελισσοκόμους που αρχίζουν ερασιτεχνικά σαν δεύτερο εισόδημα για την οικογένειά τους, με αποτέλεσμα οι περισσότεροι να ασχολούνται μετά από λίγα χρόνια επαγγελματικά. Αυτό οφείλετε κυρίως στις οικονομικές ενισχύσεις που λαμβάνουν, για το ξεκίνημα της δικιάς τους επιχείρησης, αλλά και στις καλές προοπτικές που έχει ο νομός λόγω χλωρίδας.

Το ελληνικό κράτος από τη μεριά του, έχει δώσει την ανάλογη βαρύτητα, στον κλάδο της μελισσοκομίας, αν αναλογιστεί κανείς την τεράστια προσφορά του κλάδου. Η μελισσοκομία έχει τύχει σημαντικής στήριξης με την προώθηση προγραμμάτων και μέτρων που σχεδιάζονται από την κεντρική υπηρεσία του Υπ. Γεωργίας σε συνεργασία με τους φορείς μελισσοκομίας της χώρας. Τα προγράμματα και τα μέτρα που εφαρμόζονται είναι τα εξής:

Οργάνωση εκπαίδευσης και ενημέρωσης των μελισσοκόμων τόσο σε επιστημονικά θέματα, όσο και στην τεχνική των χειρισμών της κυψέλης.

Σχέδια βελτίωσης για μελισσοκομικές εκμεταλλεύσεις, όπου ο μελισσοκόμος μπορεί να ενταχθεί στα προγράμματα νέων γεωργών και με ένα μελετημένο σχέδιο να λάβει ενίσχυση μέχρι €115.000, ποσό το οποίο είναι το 50% ολόκληρης της επένδυσης. Με την ενίσχυση αυτή ο μελισσοκόμος μπορεί να φτιάξει σχεδόν όλα όσα έχουν σχέση με τη μελισσοκομική επιχείρηση.

Οικονομικές ενισχύσεις για τη βελτίωση των συνθηκών μεταποίησης και εμπορίας των γεωργικών προϊόντων.

Πρόγραμμα ενίσχυσης για τη σταδιακή αντικατάσταση των κυψελών. Με το πρόγραμμα αυτό ο μελισσοκόμος ενισχύεται για να αντικαταστήσει κάθε χρόνο το 17% των κυψελών του με νέες κυψέλες ευρωπαϊκών προδιαγραφών. Η ενίσχυση είναι € 30 ανά καινούρια κυψέλη.

Βελτίωση της μελισσοκομικής χλωρίδας με μελισσοκομικά φυτά κατά τις αναδασώσεις και ιδιαίτερα σε περιοχές που έχουν καταστραφεί από πυρκαγιές.

Η μελισσοκομία είναι μία επιστήμη την οποία αν τη μελετά και την ασκεί κανείς στην πράξη είναι πολύ δύσκολο να ειπωθεί ότι την κατέχει. Τα δεδομένα μπορεί να αλλάξουν από στιγμή σε στιγμή, με μία απότομη αλλαγή του κλίματος, με μία διακοπή της νεκταροέκκρισης, με μία ξαφνική ασθένεια και να χαθεί όλη η παραγωγή του έτους. Για τον λόγο αυτό ο μελισσοκόμος θα πρέπει να ελέγχει τα μελίσσια τακτικά και επιμελώς για την αποφυγή τέτοιων δυσάρεστων φαινομένων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ◆ **Γούναρη, Σοφία (2004).** Μελισσοκομικοί χειρισμοί. Μελισσοκομική Επιθεώρηση Ιαν.-Φεβ. 2004: 27-30.
- ◆ **Γούναρη, Σοφία (2004).** Μελισσοκομικοί χειρισμοί. Μελισσοκομική Επιθεώρηση Μαρ.-Απρ. 2004:94-97.
- ◆ **Γούναρη, Σοφία (2004).** Μελισσοκομικοί χειρισμοί. Μελισσοκομική Επιθεώρηση Μαϊ.-Ιουν. 2004: 142-144.
- ◆ **Γούναρη, Σοφία (2004).** Μελισσοκομικοί χειρισμοί. Μελισσοκομική Επιθεώρηση Ιουλ.-Αυγ. 2004: 230-236.
- ◆ **Θεοχάρης, Δημήτρης (2003).** Η πολιτική του Υπ. Γεωργίας σχετικά με τα ερευνητικά προγράμματα στη μελισσοκομία και σηροτροφία. Μελισσοκομική Επιθεώρηση Ιαν. Φεβ. 2003:7-10.
- ◆ **Λιάκος, Βασίλης (2003).** Η εκπαίδευση των μελισσοκόμων. Μελισσοκομική επιθεώρηση Ιουλ.-Αυγ. 2003:195-196.
- ◆ **Μπίκος, Θανάσης (1987).** Γύρο από την γύρη. Εκδ. Ψύχαλος Αθήνα.
- ◆ **Παππάς, Ν.(2003).** Εποχιακοί μελισσοκομικοί χειρισμοί. Μελισσοκομική Επιθεώρηση Ιαν.-φεβ. 2003:38-41.
- ◆ **Παππάς, Ν. (2003).** Εποχιακοί μελισσοκομικοί χειρισμοί. Μελισσοκομική Επιθεώρηση Σεπ.-Οκτ. 2003: 302-304.
- ◆ **Παππάς, Ν. (2003).** Εποχιακοί μελισσοκομικοί χειρισμοί. Μελισσοκομική Επιθεώρηση Νοε.- Δεκ. 2003: 348-350.
- ◆ **Παππάς, Ν. (2003).** Εποχιακοί χειρισμοί. Μελισσοκομική Επιθεώρηση Ιουλ.-Αυγ. 2003: 234-235.
- ◆ **Παππάς, Ν. (2003).** Εποχιακοί χειρισμοί. Μελισσοκομική Επιθεώρηση Μαρ.-Απρ. 2003: 92-95.

- ◆ Παππάς, Ν. (2003). Εποχιακοί χειρισμοί. Μελισσοκομική Επιθεώρηση Μαΐ.-Ιουν. 2003:160-163.
- ◆ Πίττας, Αλέξανδρος Α.Ε.Β.Ε (2002). Συμβουλές για τους μελισσοκόμους. Εκτ. Γ. & Π. Μιχαηλίδη Ο.Ε. Αθήνα.
- ◆ Πίττας, Γ. και Σκαρέας, Σπ. (2003). Για την βελτίωση του εισοδήματος των επαγγελματιών μελισσοκόμων. Μελισσοκομική Επιθεώρηση Σεπ.-Οκτ. 2003: 267-272.
- ◆ Σκαρέας, Σπ. (2003). Σχέδια βελτίωσης για μελισσοκομικές εκμεταλλεύσεις. Μελισσοκομική επιθεώρηση Μαρ.-Απρ.2003:117-118.
- ◆ Τσέλλιος, Δημήτρης (2004). Τα Α. Β. της μελισσοκομίας. Μελισσοκομική Επιθεώρηση Μαΐ.-Ιουν. 2004: 165-168.
- ◆ Τσέλλιος, Δημήτρης (2004). Τα Α. Β. της μελισσοκομίας. Μελισσοκομική Επιθεώρηση Ιουλ.-Αυγ. 2004: 226-229.
- ◆ Χαριζάνης, Πασχάλης (1996). Μέλισσα και μελισσοκομική τεχνική. Εκδ. Μελισσοκομική Επιθεώρηση Ν. Παππάς. Θεσσαλονίκη.
- ◆ Χαριζάνης, Πασχάλης (2004). Ο κηρόσκωρος και η καταπολέμησή του. Μελισσοκομική Επιθεώρηση Ιαν.-Φεβ. 2004: 7-9.