

ΕΞΑΣΚΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΙΑΣ ΜΕ ΤΙΣ ΑΡΧΕΣ ΤΗΣ ΒΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΓΕΩΡΓΙΑΣ

Ανδρέα Θρασυβούλου
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης
Σχολή Γεωπονίας
Εργαστήριο Μελισσοκομίας-Σηροτροφίας

Γενικά

Ο μελισσοκόμος που θα ασκήσει τη μελισσοκομία με τις αρχές της βιολογικής μελισσοκομίας θα πρέπει να είναι πάνω από όλα καλός μελισσοκόμος, ευαίσθητοποιημένος στο περιβάλλον και γνώστης των αρχών και των κανόνων της ορθής μελισσοκομικής πρακτικής. Οι κανόνες αυτοί προτάσσονται στο άρθρο αυτό ως οι ελάχιστες δεσμεύσεις που πρέπει να τηρούν όλοι οι παραγωγοί ανεξάρτητα του τρόπου εξάσκησης της μελισσοκομίας.

Αρχές της ορθής μελισσοκομικής πρακτικής.

1. Μεράκι και αγάπη για τις μέλισσες. Οποιοσδήποτε ασχοληθεί με τη μελισσοκομία είτε επαγγελματικά, είτε ερασιτεχνικά, είτε επιστημονικά θα πρέπει να αγαπάει το αντικείμενο και να ασχοληθεί πρώτα από όλα με μεράκι και μετά από συμφέρον. Οι μέλισσες γοητεύουν αλλά συνάμα απογοητεύουν, προσφέρουν μέλι αλλά και δηλητήριο, χαρές και στενοχώριες.

2. Σεβασμός στις μέλισσες. Θα πρέπει να αποφεύγεται η ληστρική εκμετάλλευση των μελισσών. Ιδιαίτερα στα πευκοδάση το φθινόπωρο όπου ελάχιστοι ευτυχώς μελισσοκόμοι επιμένουν περισσότερο από ότι πρέπει, με αποτέλεσμα τα μελίσινα να συλλέγουν μεν αρκετό μέλι, αλλά να μην ανανεώνεται ο πληθυσμός τους. Τα μελίσινα αυτά ξεχειμωνιάζουν με γέρικους πληθυσμούς και χάνονται το χειμώνα.

3. Κυνήγι ανθοφοριών και μελιτοεκκρίσεων. Οι περισσότερες ασθένειες των μελισσών εκδηλώνονται όταν σταματήσει η νεκταροέκκριση. Όταν οι μέλισσες βρίσκουν και συλλέγουν τροφές (νέκταρ, μελίτωμα, γύρη) αναπτύσσονται ανεμπόδιστα και αντιμετωπίζουν κάθε πρόβλημα.

4. Σωστοί μελισσοκομικοί χειρισμοί στη διάρκεια του έτους. Οι σωστοί χειρισμοί στον κατάλληλο χρόνο είναι ένας από τους σπουδαιότερους παράγοντες επιτυχίας στη μελισσοκομία. Βασική προϋπόθεση στην σωστή εφαρμογή των μελισσοκομικών χειρισμών είναι ο μελισσοκόμος να γνωρίζει καλά τη μέλισσα και το μελίσι σαν οργανισμό, τα μελισσοκομικά φυτά της περιοχής του, τα μέτρα προστασίας του μελισσιού από εχθρούς από τις ασθένειες και τα φυτοφάρμακα και τέλος να είναι σε θέση με τις επεμβάσεις του να κατευθύνει την ανάπτυξη του μελισσιού, ώστε να εκμεταλλευτεί πλήρως την ανθοφορία μιας συγκεκριμένης περιοχής. Στους βασικούς μελισσοκομικούς χειρισμούς συγκαταλέγονται η εκμετάλλευση των όψιμων ανθοφοριών και μελιτοεκκρίσεων, η καταπολέμηση της βαρρόα, η ανανέωση του πληθυσμού και τα σωστά μέτρα ξεχειμωνιάσματος το Φθινόπωρο, η φροντίδα του μελισσοκομικού υλικού και η διάσωση των μελισσιών από τα κρύα το Χειμώνα, η ανάπτυξη του μελισσιού, η πρόληψη και η καταστολή σηπουργίας, η συλλογή γύρης, η εκτροφή βασιλισσών, το κτίσιμο κηρηθρών και η προετοιμασία μελισσιού για τις ανθοφορίες την άνοιξη και τέλος ο τρύγος και η διεγερτική τροφοδοσία το Καλοκαίρι.



Εικόνα 1. Η καλή βασίλισσα θα δώσει και ένα καλό μελίτσι

5. Καλή βασίλισσα. Από αυτήν εξαρτάται η παραγωγικότητα, η επιθετικότητα, η τάση σμηνουργίας, η προδιάθεση για αρρώστιες, η κατανάλωση τροφών το χειμώνα και αρκετά άλλα χαρακτηριστικά του μελισσιού. Μια καλή βασίλισσα (εικ. 1) σημαίνει και ένα καλό παραγωγικό και υγιές μελίτσι.

6. Εξασφάλιση νερού στις μέλισσες. Το νερό είναι απαραίτητο για να διατηρήσουν οι μέλισσες υψηλή σχετική υγρασία στα κελιά, να διαλύσουν τη κρυσταλλική ζάχαρη, να αραιώσουν τις παχύρρευστες τροφές (μέλι, σιρόπι) πριν τις δώσουν στο γόνο και να ρυθμίζουν τη θερμοκρασία της κυψέλης. Η υψηλή σχετική υγρασία μέσα στη κυψέλη είναι απαραίτητη για να εκκολαφθούν τα αυγά και να μην αποξηρανθούν οι προνύμφες

7. Αγνό και ασφαλές μέλι. Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή για να διατηρηθεί το μέλι αγνό, φυσικό, ανεπεξέργαστο, χωρίς υπολείμματα χημικών ουσιών. Δεν εφαρμόζονται πια αντιβιοτικά μέσα στη κυψέλη, τα χημικά φάρμακα εναντίον της βαρρόα αντικαθίστανται με φιλικές ουσίες στο περιβάλλον και χρησιμοποιούνται χαμηλές θερμοκρασίες για την αποθήκευση των κηρηθρών. Το μέλι δεν εκτίθεται στον ήλιο και δεν ζεσταίνεται σε θερμοκρασίες μεγαλύτερες από 45° C.

8. Περιορισμός της παραπλάνησης. Η παραπλάνηση μειώνει τις αποδόσεις, δημιουργεί ανομοιομορφία στο μελισσοκομείο, είναι αιτία διασποράς ασθενειών από μελίτσι σε μελίτσι. Χρησιμοποιείστε διαφορετικά χρώματα για τη βαφή των κυψελών και τοποθετείστε τα μελίτσια σε σχηματισμούς με τους οποίους αποφεύγεται η παραπλάνηση.

9. Συχνό καθάρισμα της βάσης. Η βάση των κυψελών θα πρέπει να καθαρίζεται και να απολυμαίνεται συχνά, ιδιαίτερα σε μελίτσια στα οποία παρουσιάζεται ασκοσφαίρωση. Η επέμβαση αυτή είναι από τους βασικότερους χειρισμούς και διευκολύνεται όταν οι κυψέλες φέρουν κινητές βάσεις.

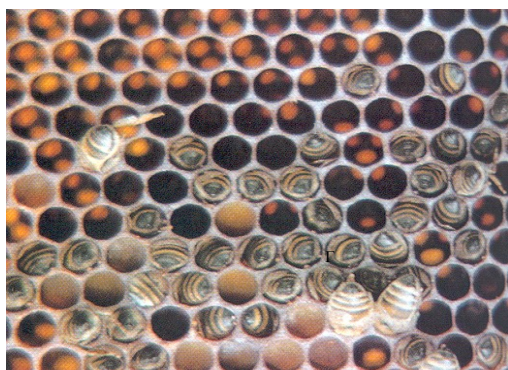
10. Έλεγχος της σμηνουργίας. Η σμηνουργία αδυνατίζει το μελίτσι, το μετατρέπει σε μη παραγωγικό και δημιουργεί προδιάθεση για αρρώστιες. Από πολύ νωρίς θα πρέπει να ληφθούν μέτρα πρόληψης και αργότερα εάν εκδηλωθεί η σμηνουργία μέτρα καταστολής της.

11. Περιορίζονται οι επιθεωρήσεις και το κάπνισμα των μελισσιών. Το κάπνισμα και οι επιθεωρήσεις περιορίζουν τη πτήση συλλογής τροφών των μελισσών κατά 10-

30', μειώνουν τις αποδόσεις τους μέχρι 30% και αυξάνουν τις πιθανότητες για νοσημείαση.

12. Τροφοδότηση των μελισσιών με πρωτεϊνική τροφή σε περίπτωση απουσίας γύρης. Χωρίς γύρη δεν εκτρέφεται γόνος, δεν ανανεώνεται ο πληθυσμός της κυψέλης, δημιουργείται προδιάθεση για αρρώστιες.

13. Αντικατάσταση των κηρηθρών. Τα κελιά των κηρηθρών με την πάροδο του χρόνου περιορίζονται σε μέγεθος με αποτέλεσμα οι μέλισσες που εκκολάπτονται να είναι μικρότερες, να ζουν και να αποδίδουν λιγότερο. Παράλληλα στο κερί των παλιών κηρηθρών ενσωματώνονται μικροοργανισμοί και υπολείμματα φαρμάκων τα οποία δημιουργούν προβλήματα στην ανάπτυξη του γόνου των μελισσών. Για τους λόγους αυτούς οι κηρήθρες θα πρέπει να αντικαθίστανται την τρίτη ή τέταρτη χρονιά.



Εικόνα 2. Εντοπίστε την αιτία απώλειας
Του μελισσιού το χειμώνα

14. Περιορίζονται οι απώλειες του χειμώνα. Με προσεκτική παρατήρηση και καταγραφή των αιτιών απώλειας μελισσιών τους χειμωνιάτικους μήνες (λιγοςτές τροφές; τροφές μακριά από τη μελισσόσφαιρα (εικ. 2), αδύνατο μελίτσι, ποντίκι στη κυψέλη κλπ), ο μελισσοκόμος μπορεί να περιορίσει τις απώλειες του χειμώνα στις ελάχιστες δυνατές.

15. Οι τροφοδοτήσεις να γίνονται όταν το μελίτσι χρειάζεται τροφές. Η τροφοδοσία των μελισσιών με σιρόπι την περίοδο που συλλέγουν και αποθηκεύουν τροφές επηρεάζει την ποιότητα του μελιού και χαρακτηρίζεται ως νοθεία. Η νοθεία αυτή εύκολα διαπιστώνεται από τα χαρακτηριστικά του μελιού.

16. Η υπερβολική θέρμανση καταστρέφει τη φυσικότητα του μελιού. Δεν πρέπει να εφαρμόζεται θέρμανση μεγαλύτερη από 45° C στο μέλι γιατί επηρεάζεται αρνητικά η φυσικότητα του προϊόντος.

17. Τρύγος σε καθαρούς χώρους μακριά από σκόνες, χρώματα και λερωμένα σκεύη. Κατά τον τρύγο θα πρέπει να ακολουθούνται σχολαστικοί οι κανόνες καθαριότητας και προσοχής ώστε να μην επιβαρυνθεί το μέλι από μικροοργανισμούς από το περιβάλλον και ιδιαίτερα από το κλωστηρίδιο της αλλαντίασης (*Clostridium botulismu*) το οποίο βρίσκεται στην σκόνη και γενικά στο ακάθαρτο περιβάλλον. Το καλό φιλτράρισμα και η προσεκτική διαύγαση είναι η μοναδική επεξεργασία που απαιτείται για ένα άριστο μέλι

18. Επικοινωνία με τους ειδικούς του κλάδου. Συνδυάστε διάβασμα και πράξη
Η μελισσοκομία διδάσκεται από τα βιβλία και τα έδρανα, μαθαίνεται όμως από την πράξη και την εμπειρία

Οι παραπάνω κανόνες της ορθής μελισσοκομικής πρακτικής διαφυλάσσουν την άριστη ποιότητα του μελιού. Ο μελισσοκόμος που ασκεί με ορθολογικό τρόπο τη μελισσοκομία και τηρεί τους κανόνες αυτούς παράγει αγνό, φυσικό, ανεπεξέργαστο ασφαλές και βιολογικό μέλι

Η βιολογική μελισσοκομία ακολουθεί τις ίδιες αρχές και κανόνες της ορθής μελισσοκομικής πρακτικής (συμβατική μελισσοκομία) αλλά επιπρόσθετα υπόκειται σε επιπρόσθετους κανονισμούς, περιορισμούς και ελέγχους.

Γιατί βιολογική μελισσοκομία;

α) Ο μελισσοκόμος «εξ επαγγέλματος» έχει ξεχωριστή ευαισθησία και έχει κάθε λόγο να ενδιαφέρεται για ένα περιβάλλον καθαρό από επιβαρύνσεις. Οι μέλισσες συλλέγουν τη τροφή τους από τα χιλιάδες λουλούδια τα οποία ευδοκιμούν και αποδίδουν σε ένα φυσικό περιβάλλον. Όταν το περιβάλλον αυτό διαταράσσεται με την κάθε λογής επιβάρυνσης (ζιζανιοκτόνα, φυτοπροστατευτικές ουσίες, καυσαέρια και άλλοι ρύποι), επηρεάζεται αρνητικά τόσο το φυτό όσο και η μέλισσα. Όταν το καθαρό νερό μολύνεται με τα απόβλητα των βιομηχανιών ολόκληρα μελισσοκομεία μπορεί να αφανιστούν. Όταν οι πυρκαγιές αφανίζουν τα δάση, και η εντατική καλλιέργεια της γης περιορίζει τη διαθέσιμη χλωρίδα, οι μέλισσες είναι εκείνες που θα πληρώσουν το τίμημα.

β) Ο μελισσοκόμος σέβεται τα ποιοτικά προϊόντα της κυψέλης. Τα ελάχιστα χημικά σκευάσματα που χρησιμοποιούνται για την αντιμετώπιση των ασθενειών των μελισσών, μολονότι δεν εγκυμονούν κινδύνους για τον καταναλωτή, μπορούν να αντικατασταθούν με φυσικές ουσίες οι οποίες γρήγορα διασπώνται χωρίς να αφήσουν ίχνη στα προϊόντα της μέλισσας.

γ) Ο καταναλωτής εμπιστεύεται και προτιμά περισσότερο τα προϊόντα της βιολογικής μελισσοκομίας.

δ) Εύκολα μετατρέπεται η μελισσοκομία από συμβατική σε βιολογική. Από τις γνωστές ασθένειες των μελισσών, μόνο για την βαρροάτωση απαιτείται φαρμακευτική αγωγή. Για όλες τις άλλες αρρώστιες (ιώσεις, σηψιγονίες, νοσεμίαση, μυκητιάσεις κλπ) υπάρχουν εναλλακτικές λύσεις χωρίς φάρμακα.

ε) Η Ευρωπαϊκή Ένωση μελλοντικά θα επιχορηγήσει την εξάσκηση της μελισσοκομίας με τις αρχές της βιολογικής γεωργίας λόγω των ποιοτικών προϊόντων που παράγει.

Δυσκολίες στην εξάσκηση της βιολογικής μελισσοκομίας

α) Ο σχετικός κανονισμός που διέπει την παραγωγή βιολογικού μελιού (Καν.1804/99) παρουσιάζει πολλές παρεκκλίσεις, ασάφειες, παρερμηνείες και είναι ενδεικτικός προχειρότητας και άγνοιας του αντικειμένου (Θρασυβούλου, 2000).

β) Οι ασάφειες και η ελαστικότητα του κανονισμού επιτρέπουν στους οργανισμούς πιστοποίησης και ελέγχου διαφορετική αντιμετώπιση του παραγωγού.

γ) Ο μη ευαισθητοποιημένος οικολογικά παραγωγός που ασκεί βιολογική μελισσοκομία με σκοπό να κερδίσει περισσότερο έχει τη δυνατότητα να «ξεφύγει» από τους κανόνες και τις αρχές της βιολογικής γεωργίας.

δ) Η Πολιτεία είναι ανέτοιμη να προστατεύσει τους παραγωγούς που σωστά ασκούν την μελισσοκομία με τις αρχές της βιολογικής μελισσοκομίας.

Στάδια εφαρμογής ενός προγράμματος παραγωγής μελισσοκομικών προϊόντων με τις αρχές της βιολογικής γεωργίας

Πρώτο στάδιο. Μελέτη των κανονισμών 2092/91 και 1804/99. Ο κανονισμός 2092/91 αναφέρεται στα μη μεταποιημένα φυτικά γεωργικά προϊόντα. Έχει μερικές διατάξεις κοινές με τον κανονισμό 1804/99 ο οποίος αφορά αποκλειστικά τα κτηνοτροφικά προϊόντα ανάμεσα στα οποία είναι και το μέλι. Ο μελισσοκόμος θα πρέπει να μελετήσει προσεκτικά τους δύο κανονισμούς και να διερευνήσει τις δυνατότητες της μονάδας του να μετατραπεί από συμβατική σε βιολογική. Τους κανονισμούς εύκολα μπορεί να βρει από τις ιστοσελίδες του διαδικτύου στις διευθύνσεις www.melinet.gr και www.omse.gr

Δεύτερο στάδιο. Επικοινωνία με ένα από τους οργανισμούς Ελέγχου & Πιστοποίησης. Εφόσον διαπιστώσει ο μελισσοκόμος ότι έχει τη δυνατότητα να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις των κανονισμών και να ασκήσει βιολογική μελισσοκομία, θα πρέπει να επικοινωνήσει με ένα από τους οργανισμούς ελέγχου και πιστοποίησης των βιολογικών προϊόντων που είναι:

- α) **BIO- Ελλάς** τηλ.210 8211940 E-mail: info@bio-hellas.gr
- β) **ΔΗΩ** τηλ. 210 8224384 E-mail: info@dionet.gr
- γ) **Φυσιολογική ΕΠΕ** τηλ. 23330 24440 E-mail: fsicert@acn.gr
- δ) **Q WAYS Διαδρομή ποιότητας Α.Ε.** τηλ. 210 6130070 E-mail: info@Qways.gr

Αρμόδιος φορέας του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων είναι ο **Οργανισμός Πιστοποίησης Αγροτικών Προϊόντων (ΟΠΕΓΕΠ)** ο οποίος ασκεί εποπτικό, επιτελικό και ελεγκτικό ρόλο.

Από τους οργανισμούς πιστοποίησης θα λάβει τις σχετικές πληροφορίες για τις υποχρεώσεις και τα δικαιώματά του, τους όρους συμφωνίας και κάθε επιπρόσθετη πληροφορία για την ένταξή του στη βιολογική μελισσοκομία.

Τρίτο στάδιο. Εντοπισμός της περιοχής - θέση μελισσοκομείου. Η περιοχή στην οποία ο μελισσοκόμος θα τοποθετήσει τα μελίσσια, είναι μια από τις σημαντικότερες διαφορές ανάμεσα στην συμβατική και τη βιολογική μελισσοκομία. Ο Καν. 1804/99 αναφέρει τα εξής σχετικά:

«α) Το κράτος μέλος μπορεί να καθορίσει περιοχές και όταν αυτό δεν γίνει, ο μελισσοκόμος οφείλει να παρέχει στον φορέα επιθεώρησης τεκμηρίωση, αποδεικτικά στοιχεία & αναλύσεις για την καταλληλότητα των περιοχών εκμετάλλευσης. β) Σε ακτίνα 3 Km να υπάρχουν βασικά βιολογικές καλλιέργειες ή και αυτοφυή βλάστηση και γ) Να διατηρείται αρκετή απόσταση από αστικά κέντρα, αυτοκινητοδρόμους, βιομηχανικές περιοχές κλπ. δ) Όταν ένας παραγωγός εκμεταλλεύεται πολλές μελισσοκομικές μονάδες στην ίδια περιοχή όλες πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του κανονισμού. ε) Η περιοχή του μελισσοκομείου καταχωρείται σε ειδικό μητρώο μαζί με τα αναγνωριστικά στοιχεία της κυψέλης. Για κάθε μετακίνηση πρέπει να ενημερώνεται ο φορέας

Σύμφωνα με τα παραπάνω ο μελισσοκόμος ο ίδιος θα πρέπει να εντοπίσει τις περιοχές που θα ασκήσει τη βιολογική μελισσοκομία και να «τεκμηριώσει» την καταλληλότητα της περιοχής. Οι καλλιέργειες που προτείνονται για την άσκηση της βιολογικής μελισσοκομίας είναι τα πευκοδάση, τα έλατα οι καστανιές, τα θυμάρια, τα ρείκια, οι ανθοφορίες βουνού και η αυτοφυής βλάστηση.

Στις ανθοφορίες που δεν συνιστώνται για τη βιολογική μελισσοκομία συγκαταλέγονται τα βαμβάκια, οι πορτοκαλιές, τα οπωροφόρα δένδρα και γενικά οι εντατικές καλλιέργειες (τριφύλλια, ηλίανθος, καλαμπόκι κ.ά)

Ένα ασαφές σημείο του κανονισμού είναι η αναφορά του στη διατήρηση «αρκετής απόστασης» του μελισσοκομείου από τα αστικά κέντρα, τους αυτοκινητοδρόμους και τις βιομηχανικές περιοχές. Δεν είναι ακόμη γνωστό ποια απόσταση θεωρείται ασφαλή ώστε να αποφευχθεί η επιβάρυνση του μελιού από επιμολύνσεις της σύγχρονης τεχνολογίας. Είναι όμως γνωστό ότι η επιβάρυνση των προϊόντων της μέλισσας από το μόλυβδο και το κάδμιο έχουν μειωθεί σημαντικά. Ο πίνακας 1 είναι ενδεικτικός. Το έτος 1986 τα επίπεδα των δύο αυτών βαρέων μετάλλων ήταν σε υψηλές συγκεντρώσεις οι οποίες όμως μειώθηκαν με την επικράτηση των καταλυτικών αυτοκινήτων το έτος 2003.

Πίνακας 1. Επιβάρυνση μελιού (μg/Kg) από το περιβάλλον (Bogdanov et al. 2003)

Μέλια εμπορίου	Μόλυβδος	Κάδμιο
Μελίτωμα		
Έτος 1986 (n=21)	200 (20-520)	19 (4-60)
Έτος 2003 (n=11)	16 (0,0-48)	7 (0,0-17)
Ανθόμελο		
Έτος 1986 (n=18)	90 (20-370)	5 (2-20)
Έτος 2003 (n=26)	21 (0,0-274)	1 (0,0-17)

Από τον πίνακα 1, φαίνεται επίσης ότι η επιμόλυνση του μελιτώματος είναι μεγαλύτερη ίσως γιατί είναι περισσότερο εκτεθειμένο από το νέκταρ (εικ.3). Με βάση τα στοιχεία αυτά πιθανό να χρειαστεί να καθοριστούν διαφορετικές αποστάσεις γειτνίασης με τα αστικά κέντρα των μελισσοκομικών τοποθεσιών που βρίσκονται κοντά σε δασικές περιοχές (μελιτοεκρίσεις) από εκείνες που γειτνιάζουν με νεκταροεκρίσεις.



Εικόνα 3. Οι μελιτοεκρίσεις εκτίθενται περισσότερο από τις νεκταροεκρίσεις σε επιμόλυνση από το περιβάλλον

Τέταρτο στάδιο. Περίοδος μετατροπής. Η εκμετάλλευση των μελισσιών σύμφωνα με τις αρχές της βιολογικής μελισσοκομίας ουσιαστικά ξεκινά από την περίοδο μετατροπής, δηλαδή το στάδιο μετάβασης από τη συμβατική στη βιολογική μελισσοκομία. Το στάδιο αυτό διαρκεί 12 μήνες και η σημαντικότερη επέμβαση είναι η αντικατάσταση των κηρηθρών.

Σύμφωνα με τον Καν. 1804/99 «*Το κερι για τις νέες κηρήθρες θα πρέπει να προέρχεται αποκλειστικά από α) μονάδες βιολογικής παραγωγής ή β) από βιολογικό κερι ή γ) από απολεπίσματα κελιών*»

Η απαίτηση αυτή του κανονισμού προβληματίζει για τους παρακάτω λόγους: α) βιολογικό κερι δύσκολα βρίσκεται στην αγορά, β) οι μονάδες βιολογικής παραγωγής είναι περιορισμένες, γ) το κερι από απολεπίσματα είναι επιβαρυνμένο με υπολείμματα και δ) για να κτίσουν νέες κηρήθρες οι μέλισσες απαιτούν άφθονη τροφοδοσία με σιρόπι. Η κοινή όμως ζάχαρη απαγορεύεται στη βιολογική μελισσοκομία.

Στον πίνακα 2 δίνονται αποτελέσματα ανάλυσης ελληνικού κεριού από κηρήθρες γόνου, μελιού, φύλλα κηρήθρας και απολεπίσματα. Σε όλες τις περιπτώσεις συμπεριλαμβανομένων και των απολεπισμάτων όλα τα δείγματα βρέθηκαν επιβαρυνμένα με υπολείμματα φλουφαλινείτ.

Τα αποτελέσματα ανάλυσης του ελληνικού κεριού συμφωνεί με τη διεθνή βιβλιογραφία ότι το κερι των μελισσών έχει γενικά επιβαρυνθεί με υπολείμματα ακαρεοκτόνων ουσιών (Lodesani et al., 2003, Bogdanov et al. 2003b).

Για να αντιμετωπιστεί η δυσκολία αυτή και μέχρι οι φορείς ελέγχου να αποφασίσουν για εναλλακτική λύση, προτείνεται το κτίσιμο των κηρηθρών να γίνει χωρίς φύλλα.

Πίνακας 2. Υπολείμματα φλουφαλινείτ στα ελληνικά κεριά

Δείγματα κεριού	Αριθ. δειγ.	Συγκέντρωση σε mg/kg	
		Μικρότερη	Μεγαλύτερη
Κηρήθρες γόνου	66	0,4	30,1
Κηρήθρες μελιού	22	0,8	14,3
Φύλλα κηρήθρας	14	0,36	3,4
Απολεπίσματα	12	1,2	4,2

(Tsigouri et al. 2003)

Στις περιπτώσεις αυτές οι μέλισσες κατασκευάζουν περισσότερα κηφηνοκέλια. Σε πείραμα που πραγματοποιήθηκε στις Η.Π.Α. 20 μέλισσα 'αναγκάστηκα' να κτίσουν κηρήθρες χωρίς φύλλα (ομάδα Α) και συγκρίθηκε η απόδοσή τους με άλλα 20 μέλισσα (ομάδα Β) τα οποία έκτισαν κηρήθρες με φύλλα.

Όπως φαίνεται στον πίνακα 3, πράγματι τα 20 μέλισσα που έκτισαν κηρήθρες με φύλλα κατασκεύασαν λιγότερα κηφηνοκέλια (1,05%) από εκείνα που δεν είχαν φύλλα (3,78%) και κατανάλωσαν λιγότερο σιρόπι κατά μισό περίπου κιλό/μέλισσι.

Τα μελίσσια όμως με τα περισσότερα κηφνοκέλια παρουσίασαν και αυξημένη παραγωγή μελιού εφόσον παρήγαγαν κατά μέσο όρο 25,2 κιλά μέλι έναντι 18,2 κιλά που έδωσαν τα μελίσσια της ομάδας με τα φύλλα.

Η δυσκολία απαγόρευσης της κοινής ζάχαρης ως τροφή των μελισσών μπορεί να αντιμετωπιστεί από τους οργανισμούς πιστοποίησης, οι οποίοι θα πρέπει να αποφασίσουν να επιτρέψουν στο μεταβατικό στάδιο τη τροφοδοσία των μελιών με σιρόπι προκειμένου οι μέλισσες να κτίσουν τις κηρήθρες τους με φύλλα ή χωρίς φύλλα. Άλλωστε η κοινή ζάχαρη επιτρέπεται ως πρόσθετο στις ζωοτροφές από τον κανονισμό 1804/99 (πρώτες ύλες ζωοτροφών Δ. 3.1)

Πίνακας 3. Συγκριτικά αποτέλεσμα πειραμάτων σε μελίσσια που έκτισαν κηρήθρες με ή χωρίς φύλλα (n=20+20)

Μελίσσια	Κατασκευή κηρήθ.	Κηφνοκέλια	Σιρόπι Kg	Παραγωγή μελιού
A. Χωρίς φύλλα	7899 cm ²	3,78 %	8,02	25,2 Kg
B. Με φύλλα	8337 cm ²	1,05 %	7,5	18,2 Kg

Τα υπολείμματα από τις κυψέλες και τα ξύλινα μέρη τους (πλαίσια, καπάκια, κ.ά) απομακρύνονται εύκολα με σχολαστικό ξύσιμο και στη συνέχεια απολύμανση με το φλόγιστρο (Imdorf et al, 2003). Ένας δεύτερος τρόπος είναι η εμβάπτιση τους σε διάλυμα 450 γραμμαρίων καυστικής σόδας ή καυστικής ποτάσας σε 45 λίτρα νερό για 15 λεπτά. Αμέσως μετά ξεπλένονται με άφθονο νερό και εκτίθεται στον ήλιο για 48 ώρες

Πέμπτο στάδιο. Εκμετάλλευση μελισσιών σύμφωνα με τις αρχές της βιολογικής γεωργίας. Μετά την περίοδο μετατροπής, η οποία διαρκεί 12 μήνες ο συμβεβλημένος πλέον μελισσοκόμος εκμεταλλεύεται τα μελίσσια του σύμφωνα με τις αρχές της βιολογικής μελισσοκομίας. Βασικές διαφορές στους χειρισμούς από τη συμβατική μελισσοκομία είναι τα μέσα που χρησιμοποιεί για τις τροφοδοτήσεις και την αντιμετώπιση των ασθενειών των μελισσιών.

α) **Τροφοδοτήσεις.** Σύμφωνα με τον Κανονισμός 1804/1999 «η τροφοδοσία των μελισσιών επιτρέπεται μόνο όταν απειλείται η επιβίωση των μελισσιών λόγω άκρωσ δυσμενών συνθηκών με βιολογικό μέλι, βιολογική ζάχαρη ή μελάσα. Η τροφοδότηση μπορεί να γίνει μόνον κατά το διάστημα μεταξύ της τελευταίας εσοδείας μελιού και 15 ημέρες πριν από την έκκριση νέκταρος ή μελιτώματος»

Συνιστάται ιδιαίτερα η προσοχή του μελισσοκόμου στην τροφοδότηση των μελισσιών με μελάσα καθότι η τροφή αυτή είναι **τοξική** για τις μέλισσες. Επίσης η τροφοδότηση των μελισσιών 15 ημέρες πριν από την έκκριση νέκταρος ή μελιτώματος με βιολογική ζάχαρη πιθανό να επηρεάσει τα χαρακτηριστικά του μελιού σε βαθμό ώστε να το κατατάξει στα «νοθευμένα μέλια»

β) **Αντιμετώπιση των ασθενειών των μελισσών.** Η εφαρμογή οποιουδήποτε φαρμακευτικού σκευάσματος για τη θεραπεία των ασθενειών των μελισσών, με εξαίρεση τη βαρρόα, δεν επιτρέπεται τόσο στη συμβατική όσο και στη βιολογική μελισσοκομία.

Σύμφωνα με τον Κανονισμός 1804/1999 «Εάν οι μέλισσες ασθενήσουν ή μολυνθούν, υποβάλλονται αμέσως σε θεραπευτική αγωγή. Χρησιμοποιούνται κατά προτίμηση φυτοθεραπευτικά προϊόντα, εφόσον είναι αποτελεσματικά. Εάν αποδειχθεί ή φανεί ότι είναι αναποτελεσματικά για την εκρίζωση της νόσου χρησιμοποιούνται χημικά φάρμακα με ευθύνη κτηνιάτρου και νέα περίοδο μετατροπής. Για τη βαρρόα χρησιμοποιούνται τα οξέα μυρμηκικό, γαλακτικό, οξικό και οξαλικό, τα αιθέρια έλαια μενθόλη, θυμόλη, ευκαλυπτόλη και η καμφορά»

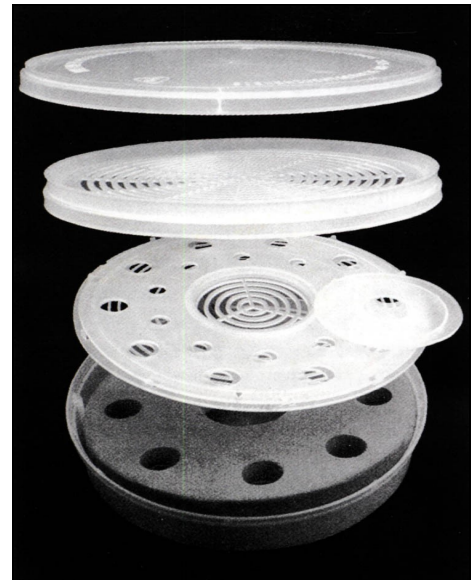
Είναι φανερό ότι ο νομοθέτης αγνοεί το γεγονός ότι οι περισσότερες ασθένειες των μελισσών είναι ενδημικές δηλαδή υπάρχουν σ' όλα τα μελίσσια και ότι δεν εκρίζονται. Οι μέλισσες καταφέρνουν να ελέγχουν τις διάφορες ασθένειες σε βαθμό που δεν τους δημιουργούν ιδιαίτερα προβλήματα. Συνεπώς δεν χρειάζεται η άμεση θεραπευτική αγωγή αλλά η ενίσχυση της άμυνας του μελισσιού.

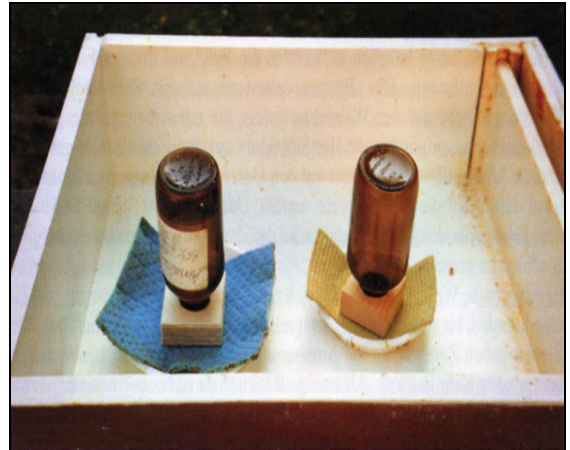
Σκευάσματα που προτείνονται από τον κ. 1804/99 για την αντιμετώπιση της βαρρόα είναι τα ακόλουθα:

- Μυρμηκικό οξύ
- Γαλακτικό οξύ
- Οξικό οξύ
- Οξαλικό οξύ
- Μενθόλη
- Θυμόλη
- Ευκαλυπτόλη
- Καμφορά

Τα σκευάσματα αυτά απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή στη χρήση τους. Τα περισσότερα από αυτά είναι οξέα και ο μελισσοκόμος πρέπει να χρησιμοποιεί γάντια, μάσκα και προστατευτικά γυαλιά. Συγκεκριμένα:

Φορμικό ή μυρμηκικό οξύ. Είναι επικίνδυνο, καυστικό, είναι απαραίτητη η χρήση προφυλακτικών μέτρων (γάντια, γυαλιά κ.ά). Θερμοκρασία επέμβασης 12-25° C. Η αποτελεσματικότητά του κυμαίνεται από 10 έως 90% και εξαρτάται από το χώρο τοποθέτησης της κυψέλης, το υλικό κατασκευής, τη δυναμικότητα μελισσιού, την ποσότητα γόνου και των τροφών που υπάρχουν στη κυψέλη. Απαιτούνται ειδικές συσκευές για την επέμβαση (εικ. 4). Θανατώνει τη βαρρόα μέσα στο γόνο. Λόγω κακής ρύθμισης της εξάτμισης πιθανό να παρατηρηθούν απώλειες βασιλισσών & μελισσών





Εικ. 4. Ειδικές συσκευές που χρησιμοποιούνται για την εφαρμογή του φορμικού οξέος μέσα στην κυψέλη.

Γαλακτικό οξύ. Χρησιμοποιείται σε συγκέντρωση με 15% στο νερό. Κάθε κηρήθρα ψεκάζεται ξεχωριστά ανά 3 ημέρες. Απαιτούνται τουλάχιστο 5-6 επεμβάσεις για μια πλήρη θεραπεία. Η αποτελεσματικότητά του ξεπερνά το 90%. Μπορεί να εφαρμοστεί χωρίς επιπτώσεις στο πληθυσμό και το γόνο των μελισσών όταν οι θερμοκρασίες είναι μικρότερες των 30^ο C. Πάνω από τη θερμοκρασία αυτή παρατηρούνται αντικαταστάσεις των βασιλισσών.

Οξαλικό οξύ (Ο.Ο.): Χρησιμοποιείται με εξάχνωση, ψεκάσμο ή με ενστάλιξη. Η μέθοδος της εξάχνωσης απαιτεί ειδική συσκευή η οποία συνδέεται με μπαταρία αυτοκινήτου. Η χρήση της συσκευής αυτής πρέπει να συνοδεύεται με προστατευτική μάσκα.

Ο ψεκάσμος γίνεται με διάλυση 3% Ο.Ο. σε νερό. Οι μέλισσες πάνω στις κηρήθρες ψεκάζονται με περίπου 3-4 κ.ε για κάθε πλευρά. Η αποτελεσματικότητας του φαρμάκου είναι υψηλή (97-98%). Βασικά μειονεκτήματα της μεθόδου αυτής είναι ο κίνδυνος να εισπνεύσει ο μελισσοκόμο την επικίνδυνη για την υγεία του αυτή ουσία, είναι χρονοβόρος διαδικασία και κατά την επέμβαση δεν πρέπει να υπάρχει γόνος.

Στην μέθοδο της ενστάλαξης χρησιμοποιείται διάλυμα Ο.Ο. σε σιρόπι 1/1 (35 γρ. Ο.Ο. σε 1 λίτρο σιροπιού 1/1). Χύνεται ανάμεσα στους διαδρόμους (απάνω στις μέλισσες), περίπου 5 κ.ε για κάθε διάδρομο. Η εφαρμογή πρέπει να γίνει μόνο μια φορά. Αποτελεσματικότητας 97-98%. Η πτώση των βαρρόα διαρκεί για μερικές μέρες, δεν πρέπει όμως να υπάρχει γόνος. Παρατηρείται δυσκολία ανάπτυξης των μελισσιών την άνοιξη

Χρειάζεται επίσης προσοχή στη χρησιμοποίησης της μενθόλης, θυμόλης, καμφοράς και ευκαλυπτόλης γιατί οι ουσίες αυτές μυρίζουν έντονα και διαταράσσουν την οσμή της κυψέλης

Πρέπει να τονιστεί επίσης ότι τα σκευάσματα που προτείνονται από τον Καν.1804/99 για τη Βιολογική Μελισσοκομία απαιτούν έγκριση από τον ΕΟΦ αλλά μέχρι στιγμής δεν ζητήθηκε και δεν δόθηκε μια τέτοια έγκριση.

Επιπρόσθετη φροντίδα από το μελισσοκόμο:

Πέραν από τις τροφοδοτήσεις και τα σκευάσματα εναντίον της βαρρόα ο κανονισμός προτείνει επιπρόσθετα μέτρα όπως:

- α) Ορθή μελισσοκομική πρακτική (αντικατάσταση κηρηθρών, απολυμάνσεις, καθάρισμα κυψελών κ.ά)
- β) Απαγόρευση της κοπής των φτερών της βασίλισσας
- γ) Επιτρέπεται η αντικατάσταση και θανάτωση της παλιάς βασίλισσας
- δ) Επιτρέπεται η καταστροφή του κηφηνόγονου μόνο για την καταπολέμηση της βαρρόα
- ε) Η συλλογή μελιού καταχωρείται σε ειδικό μητρώο μελισσοκόμου
- στ) Προτιμάται η χρησιμοποίηση ευρωπαϊκών φυλών και των τοπικών οικοτύπων τους

Ποιοτικά κριτήρια του βιολογικού μελιού

Δεν υπάρχουν διαφορετικά νομοθετημένα ποιοτικά κριτήρια για το βιολογικό μέλι. Δηλαδή το βιολογικό μέλι θα πρέπει να εμφανίζει τα χαρακτηριστικά που ισχύουν από το συμβατικό μέλι και ορίζονται από την οδηγία 2001/110 Ε.Κ. Το ίδιο ισχύει και για την ετικέτα η οποία θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις διατάξεις της οδηγίας 2000/13/ΕΚ, τα προεδρικά διατάγματα, τις αγορανομικές διατάξεις και τις αποφάσεις του Ανώτατου Χημικού Συμβουλίου.

Έντονος προβληματισμός υπάρχει στους Ευρωπαϊκούς Οργανισμούς Πιστοποίησης για την επιμόλυνση των βιολογικών προϊόντων από τα συμβατικά (Ανώνυμο 2003). Στη μελισσοκομία η επιμόλυνση αυτή μπορεί να προκύψει από μια έντονη λεηλασία, από φυτοφάρμακα που εφαρμόζονται στο περιβάλλον, από το νερό των μελισσών, από ζιζανιοκτόνα και από άλλες πηγές. Στην Γαλλία οι οργανισμοί πιστοποίησης καθιέρωσαν 30 µg/Kg ως ανεκτές συγκεντρώσεις καταλοίπων στα βιολογικά προϊόντα. Ο Κανονισμός της Βιολογικής Γεωργίας των ΗΠΑ (USDA-NOP) αποδέχεται όριο επιμόλυνσης για φυτοφάρμακα σε ποσοστό 5% των ορίων που ισχύουν για τις αντίστοιχες περιπτώσεις συμβατικών. Στην Ιταλία, Γερμανία και Ελβετία καθιερώθηκαν ανεκτές συγκεντρώσεις ακαρεοκτόνων στο βιολογικό κερύ (πίνακας 4). Η καθιέρωση ανεκτών ορίων καταλοίπων στο κερύ εφαρμόζεται κυρίως σε χώρες που ελέγχεται και το κερύ. Στην Ελλάδα και σε άλλες χώρες που οι οργανισμοί πιστοποίησης δεν ελέγχουν το κερύ (πίνακας 5) δεν καθιερώθηκαν και ανεκτές συγκεντρώσεις καταλοίπων.

Πίνακας 4. Ανεκτές συγκεντρώσεις καταλοίπων συνθετικών ακαρεοκτόνων στο βιολογικό κερύ και μέλι (mg/Kg)

	Ιταλία	Γερμανία	Ελβετία
Κερύ	0,1-0,5*	0,5*	0,5*
Μέλι	< όριο ανίχν.	< όριο ανίχν.	

*: για κάθε ουσία ξεχωριστά

Πίνακας 5. Έλεγχοι στο βιολογικό κερύ και μέλι από διάφορες χώρες

	Κερύ	Μέλι
Βουλγαρία	όχι	ναι
Γαλλία	ναι	ναι

Γερμανία	ναι	ναι
Ιταλία	ναι	ναι
Πολωνία	όχι	ναι
Ισπανία	ναι	ναι
Ελβετία	ναι	ναι
Ελλάδα	όχι	ναι

Υποχρεώσεις παραγωγού που ασκεί βιολογική μελισσοκομία

Να γνωρίζει και να εφαρμόζει την ισχύουσα νομοθεσία.

Να τεκμηριώνει λογιστικά κάθε εισερχόμενο και εξερχόμενο στην εκμετάλλευση του προϊόν (είδος, ποσότητα, σύσταση, προέλευση).

Να ζητά πιστοποιητικό Συμμόρφωσης και Ποσότητας για κάθε προϊόν που αγοράζει (εφόδια, τροφές κ.ά).

Να εκδίδει πιστοποιητικό παρτίδας για κάθε παρτίδα προϊόντος που διαθέτει.

Να καταγράφει την πώληση σε ημερολόγιο πώλησης, τις επεμβάσεις σε ημερολόγιο εργασιών, τις θεραπευτικές αγωγές στο ημερολόγιο Θεραπευτικών Αγωγών.

Να ενημερώνει κάθε αύξηση ή μείωση των μελισσιών το Φορέα.

Να εφαρμόζει «Σχέδιο Εκμετάλλευσης» που εκπονεί ο φορέας.

Να εγγυάται την ελεύθερη & ανεμπόδιστη πρόσβαση των ελεγκτικών οργάνων σε τακτικό ή έκτακτο έλεγχο.

Να χρησιμοποιεί νόμιμα το Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης, Πιστοποιητικό παρτίδας, Σήμα, Ταυτότητες, Ιδιότητα, κ.ά.

Τέλος δεσμεύεται να αποδεχθεί την επιβολή των κυρώσεων του καν. 2092/91 (άρθρο 9 και 10)

Επίλογος

Η εξάσκηση της μελισσοκομίας βάσει της ορθής μελισσοκομικής πρακτικής ονομάστηκε «συμβατική» για να διαχωριστεί από τη βιολογική η οποία ασκείται με τις αρχές της βιολογικής γεωργίας. Το τελικό αποτέλεσμα των δύο πρακτικών είναι το ίδιο δηλαδή ένα προϊόν αγνό, φυσικό, ανεπεξέργαστο, βιολογικό και ασφαλές για τον καταναλωτή. Ο μελισσοκόμος εξ επαγγέλματος» έχει ευαισθησία για το περιβάλλον και εύκολα μπορεί να μετατρέψει τη μελισσοκομική του εκμετάλλευση από συμβατική σε βιολογική.

Για να αντιμετωπιστούν οι πολλές παρεκκλίσεις, οι ασάφειες και οι παρερμηνείες του Καν. 1804/99 οι Οργανισμοί Ελέγχου & Πιστοποίησης θα πρέπει α) να καθορίσουν κοινές απαιτήσεις για την απόσταση μελισσοκομείων από αστικά κέντρα, β) να προσδιορίσουν τις περιοχές που δεν μπορεί να ασκείται η Βιολογική Μελισσοκομία και γ) να ορίσουν εθνικά ανεκτά όρια καταλοίπων λόγω επιμόλυνσης. Θα πρέπει επίσης να επιτραπεί η τροφοδότηση των μελισσιών με κοινή ζάχαρη στην περίοδο μετατροπής για το κτίσιμο των κηρηθρών, να απαγορευτεί η χρησιμοποίηση χημικών φαρμάκων, να γίνονται αναλύσεις στο κερί και να καθοριστούν αυστηρότερα ποιοτικά κριτήρια στο τελικό προϊόν.

Βιβλιογραφία

Bogdanov Stefan, Anton Imdorf, Jean-Daniel Charriere, Peter Fluri und Verena Kilchenman (2003a) *The contamination of the bee colony. A lecture at the Apimondia Symposium 'Beekeeping without Residues'* Celle, 2002

Bogdanov Stefan, Verena Kilchenmann and Ueli Butikofer (2003b) *Determination of acaricide residues in beeswax: Collaborative study. Apiacta 38:235-245.*

- Imdorf Anton, Verena Kilchenmamm, Rolf Kuhn and Stefan Bogdanov (2003)
Beeswax replacement in organic beekeeping. Is there a risk of contamination by
residues in hive walls? *Apiacta* 38:178-181
- Lodesani marco, Cecilia Costa, Marco Bigliardi, Roberto Colombo (2003) Acaricide
residues in bee wax and organic beekeeping. *Apiacta* 38:31-33.
- Tsigouri A., U. Menkissoglu, A. Thrasynvoulou & G. Diamantidis (2003) Fluvalinate
residues in Greek honey and beeswax. *Apiacta* 38:50-53
- Weak, 2002
- Ανώνυμο (2003) Επιμολύνσεις από φυτοφάρμακα στα βιολογικά προϊόντα ΔΗΩ
Περιοδικό για την οικολογική γεωργία 28:16-17
- Θρασυβούλου Α. (2000) Βιολογικό μέλι και πιστοποιημένο βιολογικό μέλι.
Μελισσοκομική Επιθεώρηση 14(11):488-494.