

Συστήματα Εντατικής Εκμετάλλευσης των Μελισσών

Σοφία Γούναρη

Ινστιτούτο Κτηνιατρικών Ερευνών Αθηνών, ΕΘΙΑΓΕ

Τηλ. 210-6399366, 6391378

e-mail: sgounari@nagref.gr

Οι τελευταίες χρονιές μας δίνουν ένα ηχηρό μήνυμα, «... τίποτα δεν είναι δεδομένο..». Όλα μπορεί να ανατραπούν και η μόνη στάση που ίσως βοηθήσει τον μελισσοκόμο είναι η «μη στάση», το ανοικτό μυαλό, η διερεύνηση, η συνεχής ενημέρωση, η ευελιξία στις αποφάσεις.

Ποια είναι τα «νέα» στοιχεία που επηρεάζουν την μελισσοκομική μας τεχνική:

- οι υψηλότερες θερμοκρασίες
- ο ήπιος χειμώνας και η πρόωμη άνοιξη
- η συνεχής παραγωγή και εκτροφή γόνου, η οποία δεν επιτρέπει στη βασίλισσα αλλά και στις μέλισσες να τραφούν και να αναπτύξουν τον λιπώδη ιστό τους. Μέλισσες υποσιτισμένες παράγουν λιγότερο βασιλικό πολτό και έτσι ούτε η βασίλισσα, ούτε και οι νέες αναπτυσσόμενες μέλισσες εκτρέφονται σωστά.
- ο μειωμένος χρόνος ανθοφορίας των περισσότερων λουλουδιών, που έχει ως συνέπεια την ανεπαρκή τροφοδότηση των ακμαίων μελισσών, αλλά και του γόνου, με πρωτεϊνική τροφή
- μεγάλα κενά ανθοφορίας, αλλά και οι συνεχώς μειούμενες περιοχές που μπορούν να μελίσει να αξιοποιήσουν, με συνέπεια την τροφοδότηση των μελισσών, με αμφίβολης ποιότητας και θρεπτικότητας, τροφές, για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα
- η μείωση των περιοχών που οι μέλισσες μπορούν να αξιοποιήσουν, οδηγεί επίσης στον μεγαλύτερο συνωστισμό μελισσοκομείων στις υπάρχουσες και στην εύκολη μετάδοση ασθενειών

- σίγουρες μελιποεκκρίσεις, όπως του πεύκου, παρουσιάζουν πλέον διακυμάνσεις, ταλαιπωρώντας τα μελίσσια, καθώς μένουν καιρό άπραγα
- η αγωνία των μελισσοκόμων για την εύρεση κατάλληλου τόπου, τους αναγκάζει σε περισσότερες και πιο μεγάλες μεταφορές, οι οποίες αποτέλεσμα έχουν την απώλεια πληθυσμών και το στρεσάρισμα των μελισσιών.

Στα παραπάνω έρχεται να προστεθεί το «Σύνδρομο απότομης κατάρρευσης του μελισσιού» (Colony Collapse Disorder – CCD) και φυσικά ο εντοπισμός και στην Ελλάδα του *Nosema cerenae* του παθογόνου που προκαλεί την ασιατική νοσεμίαση.

Όμως τι είναι το CCD, από τι προκαλείται, πως αντιμετωπίζεται; Ή το *Nosema cerenae* εντοπίστηκε στην Ελλάδα μόλις το 2006 (.....), αλλά είναι πράγματι καινούργιο ή μήπως υπήρχε και παλαιότερα συμβιώνοντας με το *Nosema apis* τον υπεύθυνο παράγοντα για την εμφάνιση της νοσεμίασης των μελισσών;

Η μέχρι στιγμής σχετική έρευνα δεν κατάφερε να απομονώσει το κυρίαρχο αίτιο που προκαλεί την απότομη κατάρρευση των μελισσιών. Έτσι οι επιστήμονες τείνουν προς την αποδοχή ότι το CCD είναι το αποτέλεσμα πολλών αιτιών. Οι πιο σημαντικοί παράγοντες που φαίνεται να επηρεάζουν την εμφάνιση του συνδρόμου, και οι οποίοι μελετούνται είναι:

- Υπολείμματα φυτοπροστατευτικών ουσιών, επιμόλυνση της κηρήθρας, των αποθηκευμένων στο μελίσσι τροφών και των μελισσών
- Γνωστά και άγνωστα παθογόνα των μελισσών και του γόνου
- Παράσιτα της μέλισσας και του γόνου
- Πείνα, δυσλειτουργίες των μελισσών λόγω έλλειψης ιδιαίτερα πρωτεϊνικής τροφής
- Στρεσάρισμα των μελισσών
- Μείωση της γενετικής παραλλακτικότητας

Υψηλή προσβολή από βακτήρια, ιούς και μύκητες βρέθηκαν στα στομάχια των νεκρών μελισσιών. Ιδιαίτερα το βακτήριο *Nosema ceranae* θεωρήθηκε, λόγω της υψηλής θνησιμότητας που προκαλεί, βασικός παράγοντας που μπορεί να οδηγήσει το μελίσσι σε αφανισμό.

Αφενός η θέση των επιστημόνων ότι η κατάσταση αυτή είναι αποτέλεσμα πολλών συνισταμένων και από την άλλη η ανακοίνωση των φορέων των, πιστοποιημένων για άσκηση βιολογικής μελισσοκομίας, μελισσοκόμων, ότι δεν αντιμετωπίζουν προβλήματα, ισχυροποιεί την πεποίθηση ότι θα πρέπει να μελετηθούν θέματα άσκησης της μελισσοκομίας και όχι κατ' αρχήν παθογόνοι οργανισμοί.

Αυτή είναι η μία πλευρά του ζητήματος. Η δεύτερη πλευρά είναι η συνειδητοποιημένοι πολίτες – καταναλωτές και η πίεση που ασκούν για «καθαρά» προϊόντα. Ο καταναλωτής γίνεται πια όχι μόνο ρυθμιστής της αγοραστικής αξίας ενός προϊόντος, ιδιαίτερα τροφίμου, αλλά και της ποιότητάς του. Η πίεση αυτή οδηγεί την πολιτεία στην δημιουργία ενός πιο «σκληρού» θεσμικού πλαισίου και ελέγχου της παραγωγής τροφίμων, όσον αφορά στην υπολειμματικότητα των φαρμακευτικών ουσιών που χρησιμοποιούνται, αλλά και στη διαδικασία παραγωγής και τυποποίησης. Η κατάσταση αυτή επηρεάζει ιδιαίτερα τον χώρο της μελισσοκομίας, η οποία καλείται να αλλάξει και όσον αφορά στην παραγωγή (π.χ. απαγόρευση χρήσης αντιβιοτικών, θέσπιση φυσικοχημικών χαρακτηριστικών αμιγών μελιών, έλεγχοι κατά της νοθείας του μελιού με τροφοδότηση) αλλά και στην τυποποίηση του προϊόντος (νομοθεσία για τους όρους που πρέπει να πληρεί ο χώρος εξαγωγής και τυποποίησης των προϊόντων).

Ως τρίτη, αλλά όχι ήσσονος σημασίας, πλευρά της κατάστασης που αντιμετωπίζουμε είναι φυσικά οι κοινωνικές και κλιματικές αλλαγές. Όσον αφορά στις κοινωνικές αλλαγές γινόμαστε μάρτυρες της συρρίκνωσης των εκτάσεων που μπορούν να αξιοποιηθούν από τη μελισσοκομία κάθε χρόνο. Οι δασικές πυρκαγιές, η αλλαγή χρήσης γης και η αύξηση της τιμής της, η επέκταση των οικιστικών σχεδίων των πόλεων, η επέκταση των τουριστικών εκμεταλλεύσεων, η αξιοποίηση της γεωργικής γης με εκμεταλλεύσεις μη συμβατές με τη μελισσοκομία, όπως θερμοκήπια, αμπελώνες, είναι μερικοί από τους παράγοντες που επηρεάζουν τη μείωση των εκτάσεων όπου μπορεί να ασκηθεί η μελισσοκομία. Ταυτόχρονα η αύξηση της μέσης θερμοκρασίας του περιβάλλοντος, η πιο συχνή εμφάνιση ακραίων καιρικών φαινομένων και η επιβάρυνση της

ατμόσφαιρας με αερομεταφερόμενους ρύπους, κυρίως βαρέα μέταλλα, επηρεάζουν την ανθοφορία των φυτών και τον βιολογικό κύκλο των εντόμων, που η μέλισσα μπορεί να εκμεταλλευτεί.

Όλα τα παραπάνω στοιχεία συντείνουν στην άποψη ότι βρισκόμαστε στο κατώφλι μιας «αλλαγής εποχής» για τη μελισσοκομία και όχι μόνο. Η μέλισσα αλλά και ο μελισσοκόμος θα πρέπει να βρει τρόπους να προσαρμοστεί. Βέβαια καθώς τα πάντα γύρω μας διαμορφώνονται, έτσι κι εμείς θα περάσουμε μία περίοδο προσαρμογής, η οποία λογικό είναι να αποφέρει μείωση αποδόσεων, μείωση μελισσοκομικού κεφαλαίου και δυναμικού, έως ότου ο ρυθμός των εξελίξεων μειωθεί και γίνει εφικτό να επέλθει κάποια ισορροπία. Αυτό γίνεται σε κάθε ιστορική περίοδο μεγάλων αλλαγών, κοινωνικών ή περιβαλλοντικών. Αυτή η «γκρίζα» φάση των απωλειών μπορεί για τον μεμονωμένο άνθρωπο να φαίνεται μία αιωνιότητα, λόγω του πεπερασμένου δόκιμου χρόνου ζωής του, για το σύνολο όμως ίσως αντιπροσωπεύει απλώς μία χρονική στιγμή

Ας προσπαθήσουμε στη συνέχεια να δώσουμε, ανάλογα με τη δυναμικότητα της μελισσοκομικής μονάδας, ένα ετήσιο πρόγραμμα εργασιών, που να συνδυάζει κλασικούς και λιγότερο χρησιμοποιούμενους χειρισμούς. Αυτοί οι «λιγότεροι χρησιμοποιούμενοι» χειρισμοί, δεν χαρακτηρίζονται ως καινούργιοι, γιατί δεν είναι. Στηρίζονται σε βασικές αρχές της μελισσοκομίας και έχουν χρησιμοποιηθεί και χρησιμοποιούνται από μελισσοκόμους, αλλά με μικρότερη συχνότητα. Είναι χειρισμοί που «κωνεύοντας» τη γνώση του παρελθόντος, προσπαθούν να «αντικρύσουν» το μέλλον με αισιοδοξία...

Συστήματα μελισσοκομικής πρακτικής :

α) συστήματα που αφορούν μεσαίας δυναμικότητας μελισσοκομεία

Ως «μεσαίας δυναμικότητας» μελισσοκομικές επιχειρήσεις, χαρακτηρίζονται αυτές που αριθμούν 100-250 μελισσοσμήνη και μάλλον αποτελούν και το μεγαλύτερο ποσοστό των μελισσοκομικών εκμεταλλεύσεων της χώρας. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά μιας τέτοιας

εκμετάλλευσης. Για να είναι βιώσιμη θα πρέπει, ή να παράγει μεγάλη ποσότητα μελιού (> 30kg / κυψέλη) ή το μέλι που παράγει να το πουλάει ακριβά (>10€/κιλό) ή να παράγει και άλλα προϊόντα, όπως βασιλικό πολτό, παραφυσάδες, γύρη, κα..

Εστιάζουμε λοιπόν στη βιωσιμότητα της μελισσοκομικής εκμετάλλευσης, ως οικονομική δραστηριότητα, γεγονός που κάνει απαραίτητη τη κοστολόγηση των παραγόμενων προϊόντων. Και αυτό είναι το πρώτο και ίσως το σημαντικότερο βήμα που πρέπει να κάνει ο μελισσοκόμος προς τη νέα κατάσταση. Ο κάθε παραγωγός πρέπει να κοστολογήσει το προϊόν του, συνυπολογίζοντας το κόστος των μεταφορών, των φαρμάκων, των τροφών, του εξοπλισμού και των ωρών εργασίας, δικής του και των εργατών. Τότε και με γνώμονα το κέρδος, μπορεί να αποφασίσει το βέλτιστο μέγεθος της επιχείρησής του και να είναι σοβαρός στις διεκδικήσεις του από τη πολιτεία και τους καταναλωτές.

Επιστρέφοντας στα χαρακτηριστικά μιας μεσαίας δυναμικότητας εκμετάλλευση, θα μπορούσαμε να πούμε ότι η μεγάλη παραγωγή μελιού είναι άμεσα εξαρτώμενη από τις κλιματολογικές συνθήκες, ενώ η υψηλή τιμή πώλησης του μελιού προϋποθέτει δίκτυο προώθησης και διανομής, που δεν μπορεί να το πληρώσει ο κάθε μεμονωμένος παραγωγός. Οπότε σ' αυτές τις εκμεταλλεύσεις θα πρέπει να συνδυάζεται η παραγωγή μελιού και άλλων προϊόντων με την ελαχιστοποίηση του κόστους παραγωγής, αποφυγή αμφίβολης αποτελεσματικότητας μετακινήσεων, σύνεση στη χρήση φαρμάκων, χρήση του απαραίτητου μελισσοκομικού εξοπλισμού, διερεύνηση της αποτελεσματικότητας πιο εντατικών μεθόδων εκμετάλλευσης.

Προς αυτή την κατεύθυνση και με στόχο ο μελισσοκόμος να μπορεί να ξεπερνά, με το ελάχιστο δυνατό κόστος, ακραία καιρικά φαινόμενα και φτωχές χρονιές, δίνουμε παρακάτω ένα ετήσιο μελισσοκομικό πρόγραμμα, ξεκινώντας φυσικά από το φθινόπωρο, υπακούοντας στη λογική του «ότι σπείρεις, θα θερίσεις».

Φθινόπωρο

Οι περισσότεροι μελισσοκόμοι το φθινόπωρο εκμεταλλεύονται τη μελιποέκκριση του πεύκου. Αν και παλαιότερη αυτή θεωρείτο σταθερή και σίγουρη, πλέον υπάρχουν χρονιές ή έστω περιοχές που δεν

ανταποκρίνονται στις προσδοκίες των μελισσοκόμων και δημιουργούν μεγάλα προβλήματα στα μελίσσια. Το θέμα αυτό θα μπορούσε να αντιμετωπισθεί με ένα εθνικό δίκτυο παρακολούθησης της πληθυσμιακής κατάστασης του *Marchalina hellenica* και ενημέρωσης των μελισσοκόμων, μέσω των συνεταιριστικών τους φορέων για τον που – πότε – πόσο θα «δουλέψει» ο πεύκος. Όμως αυτό απαιτεί ομαδική δουλειά και η φυλή μας ανταποκρίνεται σε τέτοια ανάγκη μόνο σε καιρό πολέμου ή μεγάλων εθνικών συμφορών.... Ατομικά ο κάθε μελισσοκόμος μπορεί να χρησιμοποιήσει «δείκτες» , μελίσσια δηλαδή που θα του δείξουν πότε η παραγωγή μελιτώματος γίνεται παραγωγική για το μελίσσι.

Όμως σε κάθε περίπτωση τα μελίσσια που θα μεταφερθούν στα πεύκα θα πρέπει να έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- δυνατά σε πληθυσμό
- ψηλή αναλογία σφραγισμένου/ανοικτό γόνου
- αποθέματα γύρης
- χωρίς πολλά άδεια πλαίσια, δηλαδή «σφιχτά» μελίσσια. Σε αντίθεση με τις ανθοφορίες του καλοκαιριού, το φθινόπωρο, μάλλον λόγω εποχής, οι άδειες κηρήθρες δεν αποτελούν ερέθισμα για την εντατικοποίηση της συλλογής.

Τα αποθέματα γύρης ή ενίσχυση των μελισσιών με γύρη, κατά την παραμονή τους στα πεύκα έχει ιδιαίτερη σημασία για δύο λόγους, αφ' ενός τα μελίσσια έχουν τη δυνατότητα να διατηρήσουν λίγο έστω γόνου και αφ' ετέρου οι ίδιες οι μέλισσες δεν αδυνατίζουν, δεν εξουθενώνονται τόσο, ώστε να πεθαίνουν νωρίς.

Η χρόνια «πενία» των μελισσιών μας σε καλής ποιότητας γύρη αναφέρθηκε και νωρίτερα και πρέπει να γίνει συνείδηση του μελισσοκόμου η αναγκαιότητά της. Η γύρη αποτελεί τη μοναδική πηγή πρωτεϊνών για τη μέλισσα και έλλειψή της μπορεί να προκαλέσει:

- συντόμευση της διάρκειας ζωής των μελισσών
- σταμάτημα εκτροφής του γόνου – θάνατο νεαρών προνυμφών

Ένα μελίσσι εκτελεί υπό φυσιολογικές συνθήκες 50.000-54.000 ταξίδια ημερησίως για συλλογή γύρης. Κάθε προνύμφη χρειάζεται για την σωστή ανάπτυξή της 100 mg γύρης. Εάν η βασίλισσα ωτοκεί 1.500 ώα / ημέρα

τότε οι ανάγκες ενός μελισσιού είναι 1 κιλό γύρη / εβδομάδα ή 20 κιλά σε μία μελισσοκομική περίοδο (200.000 προνούμφες)

Η ενίσχυση των μελισσιών με γύρη μπορεί να γίνει με δύο τρόπους, με πλάισια γύρης, που έχουν συλλεγεί και άνοιξη και έχουν διατηρηθεί στο ψυγείο, ή με ξηρή γύρη, η οποία έχει συλλεγεί με γυρεοσυλλέκτη. Αυτή η γύρη επίσης ξεραμένη και συντηρημένη στο ψυγείο, μπορεί να δοθεί στα μελίσσια ή αυτούσια, αφού μετατραπεί σε σκόνη, ή αναμεμιγμένη με ζάχαρη, επίσης σκόνη, σε αναλογία 1:1, ή σε συνδυασμό ζάχαρη και αλεύρι σόγιας. Σε κάθε περίπτωση δίνεται μέσα στην κυψέλη και σε μικρή ποσότητα (100-150 γρ/μελίσι)

Για την παρασκευή **1 κιλού υποκατάστατου** ρίχνετε σε μία κατσαρόλα :
2 ποτήρια νερό

100 γρ. γύρη

400 γρ. ζάχαρη κρυσταλλική ή αλεσμένη

500 γρ. σογιάλευρο

- Τα υλικά τοποθετούνται με τη σειρά που αναφέρονται. Ιδιαίτερα η γύρη θα πρέπει να διαλυθεί πολύ καλά στο νερό πριν να τοποθετηθεί η ζάχαρη.
- Η κατσαρόλα παραμένει σε χαμηλή φωτιά, έως ότου τελειώσει η ανάμειξη όλων των υλικών.
- Εάν χρειαστεί στη πορεία προστίθεται λίγο νερό παραπάνω

Μεταφέρονται λοιπόν στα πεύκα μελίσσια δυνατά, για τα υπόλοιπα μελίσσια της εκμετάλλευσης ο παραγωγός έχει τις ίδιες εναλλακτικές μ' αυτούς που δεν θα μεταφέρουν τα μελίσσια στα πεύκα . Ποιες είναι αυτές:

Εκμετάλλευση φθινοπωρινής ανθοφορίας για την παραγωγή «φθινοπωρινών» μελισσών

Φθινοπωρινές ανθοφορίες όπως η ερείκη, η χαρουπιά, το αλμυρίκι, ο φθινοπωρινός ευκάλυπτος, δίνουν τη δυνατότητα στο μελίσι να ανανεώσει τον πληθυσμό του, και να παράγει τις μέλισσες εκείνες που νωρίς την άνοιξη θα μπορέσουν να στηρίξουν την επιταχυνόμενη ωοτοκία της βασίλισσας

Παραγωγή «φθινοπωρινών» μελισσών

Η ανανέωση του πληθυσμού του πληθυσμού του μελισσιού πρέπει να γίνει είτε υπάρχει ανθοφορία είτε όχι. Στη δεύτερη περίπτωση πρέπει να επέμβει ο μελισσοκόμος και να υποκαταστήσει τις συνθήκες ανθοφορίας.

Τι χρειάζεται λοιπόν το μελίσι για να παράξει γόνο αυτή την περίοδο :

Νέκταρ, ή εισερχόμενη ρευστή τροφή, που δίνει το ερέθισμα στη βασίλισσα να ωοτοκήσει, γύρη, που δίνει τη δυνατότητα στις μέλισσες να ταΐσουν τον νέο γόνο και χώρο, σε μία περίοδο που το έντοκτο των μελισσιών είναι να μπλοκάρουν τη γέννα τα βασίλισσας, καθώς αισθάνονται ότι έρχεται ο χειμώνας.

Το νέκταρ αντικαθίσταται με σιρόπι. Η αίσθηση ότι στο μελίσι εισρέουν ρευστές τροφές δίνεται με την τοποθέτηση του σιροπιού σε μικρή ποσότητα (200-300 ml) και σε τακτά χρονικά διαστήματα (ανά ημέρα ή δύο ημέρες).

Η γύρη εάν δεν υπάρχει δίνεται όπως αναφέρεται παραπάνω, όσον αφορά δε στο χώρο, δίνεται με μετατοπίσεις πλαισίων, ώστε να αξιοποιηθεί ο υπάρχων χώρος, όσο γίνεται καλύτερα και με την απομάκρυνση πλαισίων μελιού σφραγισμένου τουλάχιστον στη μισή επιφάνειά του.

Παραγωγή φθινοπωρινών βασιλισσών

Γιατί η παραγωγή βασιλισσών να γίνει το φθινόπωρο:

- ❖ γιατί δεν πρέπει να διατηρούνται βασίλισσες μεγαλύτερες των 2 ετών
- ❖ γιατί η διαδικασία της ανανέωσης των βασιλισσών δεν θα πρέπει να αποβαίνει εις βάρος της παραγωγής ή της ανάπτυξης των μελισσιών, όπως συμβαίνει σε περιοχές με πρώιμες ανοιξιάτικες ανθοφορίες
- ❖ γιατί γίνονται εύκολα δεκτές από το μελίσι, καθώς ο ρυθμός ωοτοκίας τους είναι χαμηλός, κάτι που ταιριάζει με την εποχή
- ❖ γιατί δημιουργούν καλύτερη μελισσόσφαιρα, καθώς οι φερομόνες τους είναι έντονες
- ❖ γιατί ξεκινούν την ωοτοκία πιο νωρίς την άνοιξη και αυξάνουν γρήγορα τον ρυθμό
- ❖ γιατί μειώνουν την πιθανότητα σημουργίας

Ιδιαίτερα σε περιοχές με πρώιμη άνοιξη και μάλιστα νησιωτικές, όπου δεν υπάρχουν εναλλακτικές ανθοφορίες, είναι απαραίτητο ο μελισσοκόμος να μπορεί να εκμεταλλευτεί αυτή την ανοιξιάτικη ανθοφορία και όχι να προσπαθεί να περιορίσει τη σημουργία. Τα τελευταία χρόνια μάλιστα, που οι ανοιξιάτικες ανθοφορίες είναι πλούσιες μεν σύντομες δε, αυτή η πρακτική αποκτά ιδιαίτερη σημασία.

Οι συνιστώσες για την παραγωγή βασιλισσών γενικά, ανεξάρτητα της εποχής, θα μπορούν να συνοψισθούν, ως παρακάτω:

1. Διάθεση του μελισσιού να εκθρέψει βασιλικά κελιά
2. Δυναμικότητα μελισσιού
3. Εμβολιασμός
4. Κυψελίδιο σύζευξης, παραφυάδες

Αυτές επηρεάζουν με τη σειρά τους:

1. το ποσοστό αποδοχής βασιλικών κελιών
2. την ποσότητα βασιλικού πολτού που δίνεται στις προνύμφες

3. την ποσότητα βασιλικού πολτού που η προνύμφη καταναλώνει

4. την επιτυχή ολοκλήρωση της γονιμοποίησης

Δύο θα μπορούσαμε να πούμε ότι είναι οι ιδιαιτερότητες και τα αδύνατα σημεία, της παραγωγής φθινοπωρινών βασιλισσών, τα κυψελίδια σύζευξης και η επάρκεια κηφήνων.

Όσον αφορά στα κυψελίδια σύζευξης, τα μικρά δηλαδή μελίτσια στα οποία θα τοποθετηθούν τα ώριμα βασιλικά κελιά, θα γεννηθεί η βασίλισσα, θα γονιμοποιηθεί και θα ξεκινήσει τη γέννα της, είναι απαραίτητα ιδιαίτερα αυτή την περίοδο, γιατί παίζουν μεγάλο ρόλο στην επιτυχή ολοκλήρωση της γονιμοποίησης της βασίλισσας και γιατί οι νέες βασίλισσες πρέπει πρώτα να δοκιμασθούν πριν αντικαταστήσουν άλλες. Πιο συγκεκριμένα:

Η επιτυχής γονιμοποίηση της βασίλισσας εξαρτάται, ανάμεσα σε αρκετούς άλλους, από δύο παράγοντες,

α) το χρόνο που μεσολαβεί μεταξύ εξόδου από το κελί και πτήσης γονιμοποίησης, που με τη σειρά του επηρεάζεται :

- ❖ από τη σωματική διάπλαση, και βασικά το βάρος της βασίλισσας (όσο πιο βαριά είναι η βασίλισσα τόσο πιο γρήγορα θα βγει για γονιμοποίηση)
- ❖ Από τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος χώρου, δηλαδή του κυψελιδίου (όσο πιο υψηλή, 33°-34°C, και σταθερή θερμοκρασία μπορεί να κρατήσει το κυψελίδιο, τόσο πιο γρήγορα η βασίλισσα θα βγει για γονιμοποίηση)

β) τον αριθμό των σπερματοζωαρίων, που θα συγκεντρωθεί στην σπερματοθήκη της βασίλισσας, που με τη σειρά του επηρεάζεται από:

- ❖ τη θερμοκρασία του κυψελιδίου 48h πριν τη γονιμοποίηση
- ❖ το χρονικό διάστημα μεταξύ εξόδου από το κελί και γονιμοποίησης
- ❖ και τις συνθήκες χώρου μετά τη γονιμοποίηση, έως την έναρξη ωοτοκίας

Παρατηρούμε τελικά ότι ιδιαίτερα σημαντικός παράγοντας για την επιτυχή ολοκλήρωση της γονιμοποίησης της βασίλισσας παίζει η δυνατότητα του κυψελιδίου – παραφυάδας να διατηρήσει σταθερή θερμοκρασία στο χώρο

33°-34°C. Και αυτή τη δυνατότητα την έχουν μόνο οι παραφυάδες που έχουν ικανό αριθμό μελισσών. Συμπέρασμα, σε κάθε περίπτωση που παράγουμε νέες βασίλισσες, αλλά ιδιαίτερα το φθινόπωρο, οι παραφυάδες – κυψελίδια θα πρέπει να είναι «αρχοντικές», τουλάχιστον τριών πλαισίων συν ένα πλαίσιο πληθυσμό

Το δεύτερο σημαντικό στοιχείο, που μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα των φθινοπωρινών βασιλισσών είναι η επάρκεια των κηφήνων.

Ιδιαίτερα εάν έχει προηγηθεί ξηρό καλοκαίρι, ή έλλειψη τροφών ή αποτυχημένη μεταφορά, οι κηφήνες στην κυψέλη θα έχουν εξαφανιστεί. Η κατάσταση αυτή μπορεί να αντιμετωπισθεί με δύο τρόπους:

- με τη διατήρηση εξ' αρχής ενός μικρού μελισσοκομείου για την παραγωγή βασιλισσών, σε περιοχή με ήπια ανθοφορία και τροφοδότηση (μέλι+γύρη). Τα μελίσσια αυτά ήδη μετά τον τρύγο του καλοκαιριού, τέλη Ιουλίου, θα αναπτύσσονται με στόχο την παραγωγή βασιλισσών
- ή με τη δημιουργία αρρενοτόκων μελισσιών

Υπάρχει η αντίληψη στους μελισσοκόμους ότι οι κηφήνες που προέρχονται από εργάτριες είναι άγονοι ή τουλάχιστον όχι καλοί. Αυτό είναι λάθος. Είναι εξίσου παραγωγικοί και μεταφέρουν στις νέες βασίλισσες πιο πιστά τα χαρακτηριστικά της επιλεγμένης «μάνας». Μάλιστα πρέπει να έχουμε υπ' όψιν μας ότι ακόμη και μέσα σε ένα κανονικό παραγωγικό μελίσσι με καλή βασίλισσα, υπάρχει ένα ποσοστό εργατριών μελισσών, που ωοτοκεί ταυτόχρονα. Το μελίσσι δηλαδή διατηρεί ένα αριθμό κηφήνων γεννημένων από εργάτριες, ακριβώς γιατί αυτοί περισσότεροι γενετικά καθαροί.

Τα αρρενοτόκα μελίσσια δημιουργούνται με την τοποθέτηση σε μια κυψέλη ενός αριθμού, 4 ή 5 πλαισίων από τα μελίσσια του μελισσοκομείου, τα οποία να έχουν κυρίων τροφές και σφραγισμένο, εκκολαπτόμενο γόννο. Το που θα τοποθετηθούν αυτά τα μελίσσια μας το υπαγορεύει η φυσιολογία της σύζευξης της βασίλισσας.

Το μέσο βεληνεκές πτήσης της βασίλισσας, δηλαδή η μέση απόσταση μεταξύ μελισσοκομείου και περιοχής σύζευξης είναι μεγαλύτερη από **2 km** και συνήθως γύρω στα **5 km**. Αν η βασίλισσα δεν συναντήσει κηφήνες, πετάει συχνά για τουλάχιστον 3 εβδομάδες

Το βεληνεκές πτήσης των κηφήνων τώρα είναι περίπου 6 km με πτήσεις των **5 km** να είναι οι περισσότερες κοινές. Έτσι μπορούν να εκτείνονται σε περιοχή περίπου 78 km²

Έχει παρατηρηθεί ότι μεγαλύτερη είναι η επιτυχία σύζευξης, όταν τα αρρενοτόκα μέλισσα τοποθετηθούν 2,5 km μακριά και όχι μέσα στο ίδιο μελισσοκομείο.

Το ερώτημα συνήθως που μπαίνει σ' αυτό το σημείο είναι, θα μπορέσουν αυτές οι παραφυάδες να επιβιώσουν το χειμώνα και να γίνουν παραγωγικά μέλισσα την άνοιξη; Νομίζω ότι η απάντηση είναι προφανής ακόμη και στους πιο δύσπιστους. Ας το παραθέσουμε όμως κάνοντας ένα συλλογισμό.

Ένα μέλισσα που διατηρεί έστω και λίγο γόνιο το χειμώνα, αναγκαστικά θα πρέπει να διατηρεί θερμοκρασία **33°-34°C** στη μελισσόσφαιρα, η οποία επίσης λόγω του γόνου αυτού δεν μπορεί να μετακινείται. Στη αντίθετη περίπτωση η θερμοκρασία πρέπει να διατηρείται περί τους **19°C** και η μελισσόσφαιρα μπορεί να μετακινείται, για να αξιοποιήσει και τροφές που βρίσκονται σε ακριανά πλαίσια.

Αναμενόμενο είναι ότι τα μέλισσα με γόνιο έχουν μεγαλύτερη **κατανάλωση τροφών**, άρα παράγουν μεγαλύτερη ποσότητα **υγρασίας** και **διοξειδίου του άνθρακα** και επομένως έχουν ανάγκη καλύτερου αερισμού της κυψέλης. Το σύστημα αυτό, της διατήρησης σταθερής θερμοκρασίας στη φωλιά κατά το χειμώνα, είναι δυναμικό και εύθραυστο. Στο σώμα της μέλισσας, ως οργανισμό, κατά το χειμώνα αφενός μειώνεται η περιεκτικότητα σε νερό, αφετέρου αυξάνει η περιεκτικότητα του αίματος σε διοξείδιο του άνθρακα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση του μεταβολισμού, δηλαδή τη μείωση της κατανάλωσης τροφών και παραγωγής περιττωμάτων. Έτσι ενώ η φυσιολογική περιεκτικότητα σε διοξείδιο του άνθρακα σε ένα σμήνος κυμαίνεται μεταξύ 0,2-3%, στη μελισσόσφαιρα κυμαίνεται περί το 6%, ενώ γενικά κατά το χειμώνα η

μέλισσα μπορεί να αντέξει έως και 9%, στη προσπάθειά της να κρατήσει σταθερή θερμοκρασία στη φωλιά, με την κατά το δυνατό μικρότερη παραγωγή περιττωμάτων.

Πως αυτό το σύστημα αποσυντονίζεται; Με την ενόχληση του σμήνους. Ενόχληση η οποία μπορεί να προέλθει από μία άκαιρη επίσκεψη του μελισσοκόμου, από κάποιο ζώο, που θα θελήσει να μπει στη κυψέλη ή από κάποιο έντονο φυσικό φαινόμενο, όπως χαλάζι, σεισμό, κ.α. Τότε τι συμβαίνει. Η αντίδραση των μελισσών σε κάθε ενόχληση είναι να το «ρίξουν στο φαΐ». Η κατανάλωση τροφής, όπως αναφέρεται παραπάνω, ανεβάζει τη θερμοκρασία στη «μελισσόσφαιρα» και ταυτόχρονα την περιεκτικότητα του αέρα σε νερό και διοξείδιο του άνθρακα, δημιουργώντας την αναγκαιότητα στις μέλισσες να **αερίσουν**. Και εδώ τα δυνατά μέλισσα μειονεκτούν, γιατί η θερμοκρασία, αλλά κυρίως το διοξείδιο του άνθρακα μέσα στη φωλιά μπορεί να εκτιναχθεί εύκολα εκτός ορίων, ενώ αντίθετα η ικανότητα των μελισσών να αερίσουν είναι μικρότερη, με τις περιορισμένες πόρτες που χρησιμοποιούν οι περισσότεροι μελισσοκόμοι.

Τέλος ας δούμε τη **βασιλισσα**. Αυτή στην καλύτερη περίπτωση είναι ενός «γεμάτου» έτους. Γεννά επί 7 μήνες και συντονίζει το μελίσι. Εάν η χρονιά ήταν δύσκολη, η διατροφή της δεν ήταν ποιοτικά άριστη. Η ποιότητα και η ποσότητα του βασιλικού πολτού που παράγεται από τις παραμάνες μέλισσες, εξαρτάται άμεσα από την ποιότητα και την ποσότητα της διαθέσιμης γύρης. Έτσι λοιπόν «κουρασμένη» και υποσιτισμένη καλείται να οδηγήσει το μελίσι σε μία καινούργια ανάπτυξη και συνήθως τα καταφέρνει. Καταρρέει όμως λίγο αργότερα, κατά την άνοιξη ή αργότερα κατά το τέλος Απριλή, τότε που ο μελισσοκόμος θέλει δυνατά μέλισσα για να εκμεταλλευτεί τις ανθοφορίες της εποχής. Αντίθετα η βασιλισσα που γεννήθηκε κατά τα τέλη Σεπτεμβρίου είναι καλά θρεμμένη, αφού το φθινόπωρο η αναλογία γόνου προς πληθυσμό είναι χαμηλή και έτσι υπάρχει περισσότερος διαθέσιμος βασιλικός πολτός για την τροφοδοσία του. Δεν έχει ωτοκλήσει παρά λίγο, είναι ξεκούραστη και ξεκινάει την ωτοκλία την νέα χρονιά, λίγο πιο καθυστερημένα από ότι στα δυνατά μέλισσα, αλλά πιο εντατικά.

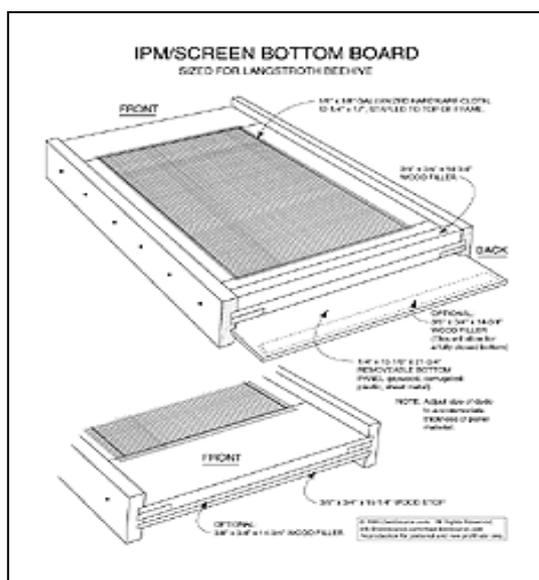
Μέσα από τις παραπάνω σκέψεις διαφαίνεται η υπεροχή της παραγωγής βασιλισσών το φθινόπωρο, ιδιαίτερα σε περιοχές που οι μελισσοκόμοι είναι εξαρτημένοι από συγκεκριμένες και λίγες ανθοφορίες. Ιδιαίτερα γι' αυτούς η άνοιξη είναι καθοριστική και δεν πρέπει να τη χάσουν.

Με την παραγωγή βασιλισσών φτάσαμε ήδη στο τέλος φθινοπώρου, οπότε και τα μελίσσια πρέπει να «τακτοποιηθούν» και να ηρεμήσουν λίγο.

Προετοιμασία των μελισσιών για ξεχειμώνιασμα

Προς το τέλος του φθινοπώρου συνίσταται και η αντιμετώπιση των διαγνωσμένων ασθενειών του μελισσιού. Είναι μία κατάλληλη εποχή καθώς το μελίσσι δεν βρίσκεται σε φάση ανάπτυξης, ο γόνος είναι περιορισμένος και ο κίνδυνος επιμόλυνσης των προϊόντων μικρότερος. Φυσικά η μόνη δεδομένη ασθένεια των μελισσιών είναι η βαρροϊκή ακαρίαση, αφού ο υπόλοιπος θα πρέπει πρώτα να διαγνωσθούν για να αντιμετωπισθούν.

Γενικά όσον αφορά την αντιμετώπιση των ασθενειών θα πρέπει να επισημάνουμε ότι: η μελισσοκομία στην Ελλάδα πραγματικά μπαίνει σε νέα εποχή, κατά την οποία η ποιότητα των παραγόμενων προϊόντων θα έχει πρωτεύοντα ρόλο. Σχετικά λοιπόν με το βαρρόα πρέπει να προχωρήσουμε σε μία διαφορετική λογική, από αυτή του παρελθόντος.

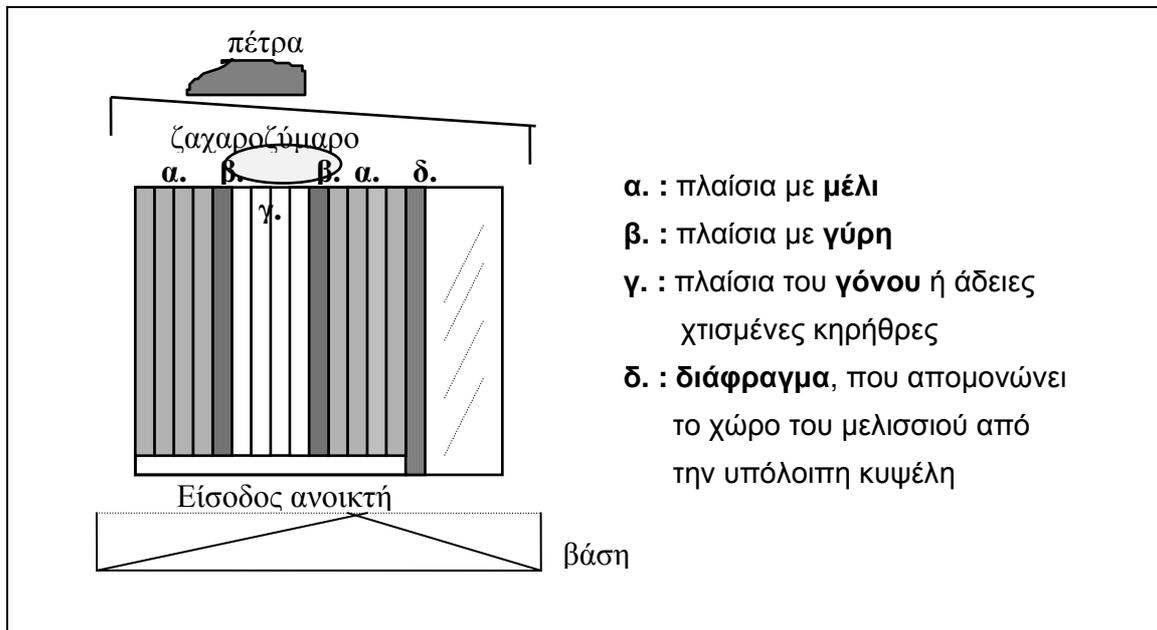


Κινητή βάση με συρτάρι

Η λέξη «καταπολέμηση» ή «ποσοστό καταπολέμησης 98%», δίνει τη θέση της στις λέξεις αντιμετώπιση», «διατήρηση του ποσοστού προσβολής σε χαμηλά επίπεδα ώστε να μην επηρεάζεται η παραγωγή και η επιβίωση του μελισσιού» και ταυτόχρονα δίνεται στη μέλισσα η δυνατότητα να βρει τρόπους αντιμετώπισης του παρασίτου. Σ' αυτήν την νέα λογική σταματά η χρησιμοποίηση ισχυρών χημικών σκευασμάτων, στα οποία άλλωστε το βαρρόα έχει αποκτήσει ανθεκτικότητα, αλλά και επιβαρύνουν τα προϊόντα του μελισσιού με υπολείμματα. Η αντιμετώπιση του βαρρόα πλέον γίνεται με το συνδυασμό, χαμηλής τοξικότητας σκευασμάτων, τα οποία δεν επιβαρύνουν τα προϊόντα, και άλλων μέσων, όπως χρήση βάσεων παγίδευσης των βαρρόα, που πέφτουν καθ' όλη τη διάρκεια του έτους από τις μέλισσες, χρησιμοποίηση φυτών (ακονιζιά, λάπαθο, τσουκνίδα), τα αιθέρια έλαια των οποίων έχουν ακαρεοκτόνο ή ακαρεοδιωκτική δράση, κ.α.

Στην εποχή λοιπόν που όλοι οι χειρισμοί για μία παραγωγική και βιώσιμη μελισσοκομία, ακόμη και η αντιμετώπιση των ασθενειών, απαιτούν κινητούς πυθμένες, η αντικατάστασή τους να αποτελεί μονόδρομο.

Επιστρέφοντας στην εποχή, για την οποία μιλάμε, τι χρειάζεται ένα μελίσσι για να ξεχειμωνιάσει καλά: Ένα περιβάλλον (κυψέλη) σε διαστάσεις ανάλογες με τον πληθυσμό του, ώστε να μπορεί να το ζεσταίνει εύκολα. Τροφή ικανής ποσότητας και άριστης ποιότητας, Δυνατότητα εύκολου αερισμού, για την απομάκρυνση από τη φωλιά της επιπλέον υγρασίας και του διοξειδίου του άνθρακα, όπως αναφέρεται παραπάνω. Και τέλος όσον αφορά τη τοποθεσία, μέρος υπήνεμο, χωρίς ισχυρά βόρεια ρεύματα, έκθεση νοτιοανατολική, ώστε ο ήλιος να βλέπει τις για όσον περισσότερο χρόνο γίνεται.



Η ποιοτικά άριστη και στη σωστή θέση τοποθετημένη τροφή, αποτελεί το σημαντικότερο παράγοντα καλής μετάβασης του μελισσιού μέχρι την άνοιξη. Τι ζητά το μελίσσι και κατ' επέκταση ο μελισσοκόμος από την τροφή αυτή την περίοδο :

- να προσφέρει μία άμεση πηγή ενέργειας, να αφομοιώνεται δηλαδή άμεσα (*μέλι σε πλαίσια*)
- να είναι άμεσα προσβάσιμη και όχι «κάπου» μέσα στη φωλιά
- να είναι στερεή, η κατανάλωσή της να μην αποδίδει στο περιβάλλον της κυψέλης υγρασία (*μέλι σε πλαίσια, ζάχαρη κρυσταλλική*)
- να μην αλλοιώνεται με τον χρόνο (*μέλι σε πλαίσια, ζάχαρη κρυσταλλική*)
- να καταναλώνεται από τις μέλισσες, όποτε είναι αναγκαίο και όχι να αποθηκεύεται στις κηρήθρες (*μέλι σε πλαίσια, ζάχαρη κρυσταλλική*)
- να είναι οικονομική για τον μελισσοκόμο (*ζάχαρη κρυσταλλική*)

Όπως βλέπετε το μέλι σε πλαίσια και η κρυσταλλική ζάχαρη έρχονται ισόπαλα 4:4, γιατί λοιπόν να μην τα συνδυάσουμε, φτιάχνοντας το γνωστό καλό μας ζαχαροζύμαρο;



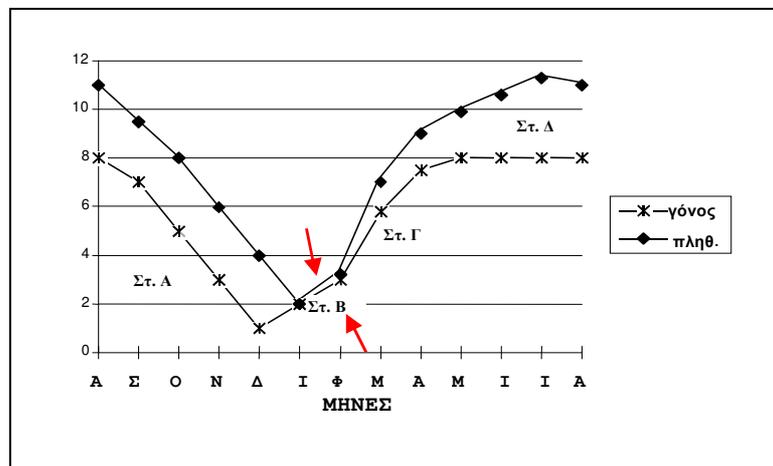
Ζαχαροζύμαρο φτιαγμένο με ζάχαρη κρυσταλλική αλεσμένη και μέλι, σε ζυμωτήριο και σε αναλογία 1(ζάχαρη):3(μέλι)

Από εδώ και πέρα το μελίσσι πρέπει να παραμείνει ήσυχο. Εστω και για ένα μήνα ο μελισσοκόμος δεν θα πρέπει να το ανησυχήσει. Αναστάτωση του μελισσιού αυτή την εποχή σημαίνει μεγαλύτερη κατανάλωση τροφών, άρα άνοδο της θερμοκρασίας, αύξηση της υγρασίας και του διοξειδίου του άνθρακα και ανάγκη αερισμού.

Άνοιξη

Ανάπτυξη των μελισσιών την άνοιξη

Η άνοιξη είναι η μεγαλύτερη χρονικά μελισσοκομική περίοδος. Διαρκεί τουλάχιστον 4 μήνες, μέσα Ιανουαρίου – μέσα, και περιλαμβάνει φάσεις με τελείως διαφορετικές συνθήκες, από τις χαμηλές θερμοκρασίες του Φεβρουαρίου έως τους πρώτους καύσωνες του Μαΐου. Ο Ιανουάριος τοποθετείται στην άνοιξη αφού τότε η βασίλισσα ξεκινάει τη νέα γέννα της, άσχετα με τις καιρικές συνθήκες ή την κατάσταση του μελισσιού,



υπακούοντας στο βιολογικό ερέθισμα που προκαλεί η αύξηση των ωρών της ημέρας, η αλλαγή της φωτοπεριόδου.

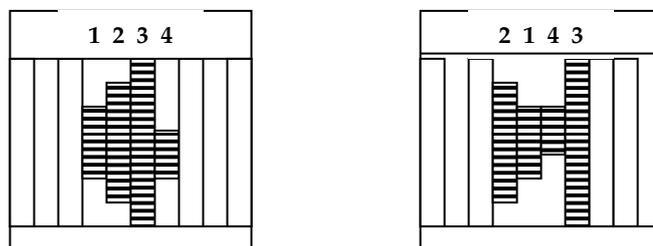
Για το συγκεκριμένο χρονικό διάστημα τα στοιχεία που καθορίζουν την πορεία των μελισσιών και κατ' επέκταση τις επεμβάσεις ή όχι του μελισσοκόμου είναι:

1. οι μη προβλέψιμες καιρικές συνθήκες
2. ο θάνατος των ηλικιωμένων – κουρασμένων μελισσών
3. η έναρξη της ωοτοκίας της βασίλισσας
4. η ανάγκη - που συναρτάται από τα παραπάνω - των μελισσιών σε τροφές

Οι μήνες Ιανουάριος – Φεβρουάριος είναι συνήθως οι πιο κρύοι μήνες του χρόνου. Το μελίσι αντιμετωπίζει τις χαμηλές θερμοκρασίες συγκροτούμενο σε «μελισσόσφαιρα», η οποία δεν πρέπει να διασπάται, όπως αναφέρεται και παραπάνω. Η βασίλισσα λοιπόν αρχίζει και επεκτείνει τη γέννα της, από την άλλη πλευρά όμως ο πληθυσμός του μελισσιού πέφτει, με τον φυσιολογικό θάνατο των ηλικιωμένων μελισσών.

Όσον αφορά στην καμπύλη της φυσιολογικής ανάπτυξης του μελισσιού (Εικ.), η περίοδος ατή χαρακτηρίζεται ως *κρίσιμο στάδιο* (B). Όσο πιο άνετα ξεπεράσει το μελίσι αυτό το στάδιο, τόσο γρηγορότερα και καλύτερα θα αναπτυχθεί τη νέα χρονιά. Και ένα σημαντικό εργαλείο στη αντιμετώπιση αυτής της κατάστασης είναι η **τροφή**. Η ποιοτικά άριστη και στη σωστή θέση τοποθετημένη τροφή

Η περίοδος αυτή όμως συνήθως περνά γρήγορα και ο μελισσοκόμος πρέπει να φροντίσει ώστε κατά το τέλος Φεβρουαρίου τα μελίσια να έχουν καλύψει αρμονικά και πλήρως τη γονοφωλιά, ώστε να μπορούν να επεκταθούν επιτυχώς στο δεύτερο πάτωμα. Ο χώρος δηλαδή που δίνεται στα μελίσια να δίνεται σταδιακά και ισομερώς μέσα στη γονοφωλιά, με καταρχήν μετατοπίσεις πλαισίων (Εικ.) και στη συνέχεια με προσθήκη νέων. Είναι απαραίτητα αυτή την περίοδο η γονοφωλιά να μην διασπάται, έτσι ώστε ημέρες ή νύχτες με χαμηλές θερμοκρασίες το μελίσι να μπορεί να διατηρήσει την απαραίτητη θερμοκρασία.



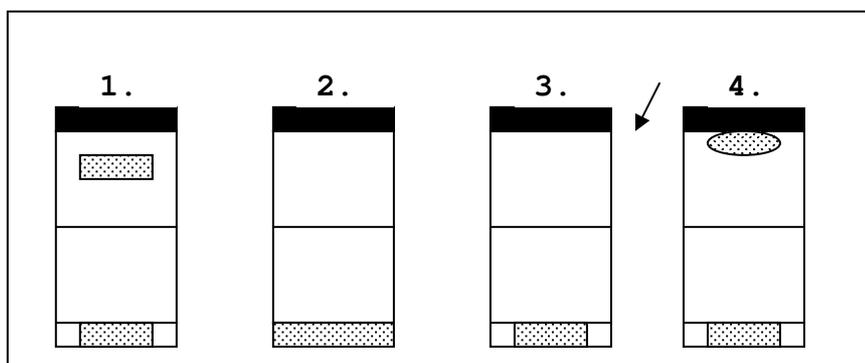
Μετατοπίσεις πλαισίων γόνου, επέκταση της γονοφωλιάς

Πρώωρες κινήσεις, όπως προσθήκη φύλλων, τοποθέτηση πατωμάτων, μπορεί να δημιουργήσουν πρόβλημα συνοχής, απώλεια θερμοκρασίας, στρεσάρισμα και ίσως θάνατο μελισσών και γόνου.

Ένα σημαντικό χαρακτηριστικό της πρώτης περιόδου της άνοιξης είναι ότι οι «καλές» ώρες της ημέρας είναι λίγες και λίγες. Οι μέλισσες λοιπόν πρέπει να μπορούν να τις εκμεταλλευτούν εύκολα και γρήγορα, ώστε να μειώσουν την υγρασία της φωλιάς και να αποβάλλουν τα περιττώματά τους.

Παλαιότερα οι κυψέλες σε γενικές γραμμές δεν ανανεώνονταν συχνά, ήταν λοιπόν πιο παλιές, τα καπάκια δεν εφάρμοζαν πάντα τέλεια και ίσως υπήρχαν μικρά ανοίγματα, που δεν φαινόταν πάντα με τη πρώτη ματιά. Παρατηρούσαν τότε οι μελισσοκόμοι, ότι οι μέλισσες τις καλές ημέρες της πρώιμης άνοιξης, προτιμούσαν να χρησιμοποιούν ως έξοδο κενά στο επάνω μέρος της κυψέλης και όχι την κανονική τους είσοδο. Και αυτό ήταν λογικό γιατί, καθώς οι μέλισσες συγκεντρώνονται στο πιο ζεστό μέρος της κυψέλης, προτιμούν να «πεταχτούν» από εκεί στην «τουαλέτα», αντί να περπατήσουν τις κρύες υγρές επιφάνειες, που δεν καλύπτονται από μέλισσες, για να βγουν από την κανονική είσοδο, με αποτέλεσμα η μελισσόσφαιρα αλλά και οι ίδιες να χάσουν θερμότητα και να σπαταλήσουν παραπάνω ενέργεια. Είναι χαρακτηριστικά τα στοιχεία που δίνει ο παρακάτω πίνακας. Βλέπουμε ότι στη διάταξη της κυψέλης δίνεται η δυνατότητα στον αέρα να μπει και να βγει από την κυψέλη, παρασύροντας και την υγρασία, το μελίσι ταλαιπωρείται λιγότερο,

αναπτύσσεται πιο έντονα την άνοιξη, ενώ ελέγχει αποτελεσματικά το επίπεδο των σπορίων της νοσεμίας.



- 1.: δύο εισοδοί 1x5 cm 
 2.: η κάτω είσοδος ανοικτή
 3.: δύο εισοδοί 1x5 cm, μπροστά και στο πλάι
 4.: κάτω είσοδος 1x5 cm, τρύπα διαμέτρου 2,5 cm

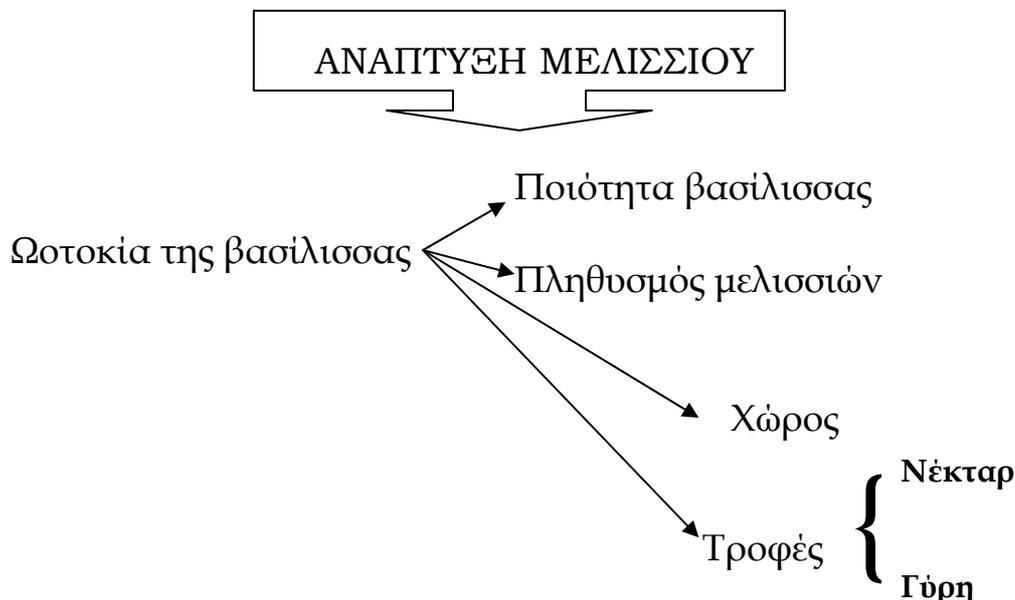
	1	2	3	4
Κατανάλωση τροφών (κιλά)	24,1	25,7	27,3	24,5
Πληθυσμός την άνοιξη (πλαίσια)	8,5	7	5	8,5
Σφραγισμένος γόνος (x10cm ²)	304,4	275,5	197,6	303,1
Σπόρια νοσεμίας την άνοιξη(x10 ⁶)	7,29	9,6	7,8	5,5

Ας βοηθήσουμε λοιπόν τις μέλισσες να εξοικονομήσουν ενέργεια, δίνοντάς τους το χώρο που μπορούν να καλύψουν, την καλή τροφή επάνω από το κεφάλι τους και εύκολη πρόσβαση στην έξοδο. Και επίσης ας μην τις ταλαιπωρούμε με :

- ◆ άσκοπες μετακινήσεις μελισσιών
- ◆ άσκοπες επιθεωρήσεις, ή άλλου είδους ενόχληση του μελισσιού, που αποτέλεσμα έχουν την διάσπαση ή έστω διατάραξη της μελισσόσφαιρας

- ♦ επεμβάσεις με φάρμακα, όταν οι θερμοκρασίες του περιβάλλοντος είναι χαμηλές. Τα φάρμακα λόγω μειωμένου μεταβολισμού των μελισσών σε χαμηλές θερμοκρασίες, παρουσιάζουν έντονη μελισσοτοξικότητα.
- ♦ άσκοπες και πρόωρες επεμβάσεις όπως προσθήκη πλαισίων ή διεγερτική τροφοδοσία

Προχωρώντας η εποχή το κρίσιμο σημείο είναι η ανάπτυξη του μελισσιού, η οποία επηρεάζεται άμεσα από τους παράγοντες που παρουσιάζονται στο παρακάτω σχήμα:



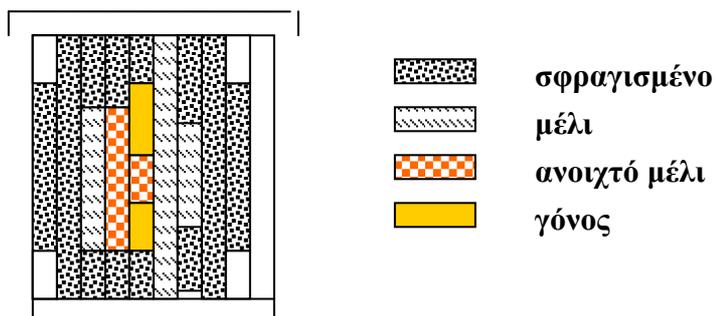
Για να αναπτυχθεί ένα μελίσσι, η βασίλισσα πρέπει να εντατικοποιήσει τη γέννα της. Το πόσο και σε πόσο χρόνο η βασίλισσα μπορεί να αυξήσει τον αριθμό ωών που ωοτοκεί ανά ημέρα εξαρτάται από την ποιότητά της, τον πληθυσμό του μελισσιού, το χώρο που έχει στη διάθεσή της και φυσικά, τις τροφές που εισρέουν στη φωλιά. Όσον αφορά στην ποιότητά της, τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή δεν μπορούμε να κάνουμε τίποτα, εκτός από το να εντοπίσουμε τις προβληματικές βασίλισσες, οι οποίες θα αντικατασταθούν. Επίσης ο πληθυσμός του μελισσιού είναι δεδομένος. Εάν εντοπιστεί μελίσσι στο οποίο η αιτία της καθυστέρησης στην ανάπτυξη

οφείλεται στον μικρό του πληθυσμό και όχι στην βασίλισσα, αυτό μπορεί να ενισχυθεί με πλαίσιο εκκολαπτόμενου γόνου από άλλο πιο δυνατό, με ή χωρίς τον πληθυσμό. Ο πληθυσμός των μελισσών που βρίσκονται επάνω σε ένα πλαίσιο γόνου, θεωρείται ότι στην πλειοψηφία του είναι παραμάνες μέλισσες, τέτοιες που κυρίως χρειάζεται το μελίσσι αυτή την εποχή.

Μπορούμε λοιπόν να μεταφέρουμε τέτοιο πληθυσμό, λαμβάνοντας κάποιες προφυλάξεις, λόγω της διαφορετικής «μυρωδιάς» που έχουν οι μέλισσες του κάθε μελισσιού.

Είμαι της άποψης ότι η θετική επίδραση της επιτυχούς βοήθειας σε ένα μελίσσι, με γόνο ή πληθυσμό, υπερσκελίζει τον κίνδυνο μεταφοράς παθογόνων από μελίσσι σε μελίσσι, παθογόνων έτσι κι αλλιώς κοινών σε ένα μελισσοκομείο. Αφού λοιπόν αυτό μπορεί να χρειαστεί να γίνει κάθε στιγμή σε οποιαδήποτε επιθεώρηση, ένα σημαντικό εφόδιο που πρέπει ο μελισσοκόμος να έχει στο αυτοκίνητο, είναι ένα ψεκαστήρι με εσσανς μελισσόχορτου.

Άλλος σημαντικός παράγοντας ανάπτυξης του μελισσιού είναι ο χώρος, η σημασία του οποίου αρκετές φορές ξεφεύγει του μελισσοκόμου. Ιδιαίτερα τις χρονιές που έχουν ήπιο χειμώνα και τα μελίσσια μπορούν να δουλεύουν όλο το «χειμώνα», έχουμε στις κυψέλες αρκετά πλαίσια με μέλι, τα οποία είναι αμφίβολης σημασίας για τη χρονιά που ξεκινά. Ας δούμε ένα παράδειγμα:



Το μελίσσι στο παραπάνω σχήμα, 9 πλαισίων, έχει κυρίως μέλια, σφραγισμένα και ανοικτά, λίγο γόνο και νέα γύρη. Έχει πρόβλημα; Ναι στις αρχές Μαρτίου. Δεν θα είχε εάν ήμασταν στον Νοέμβριο. Και το πρόβλημά του είναι ακριβώς η επέκταση της γέννας της βασίλισσας. Οι μέλισσες θα φάνε τα ανοικτά μέλια, άντε να ανοίξουν και τα σφραγισμένα στεφάνια, τα πλαίσια όμως που έχουν σχεδόν εξ ολοκλήρου σφραγισμένο μέλι δεν θα τα ανοίξουν. Και καθώς αυτή την εποχή οι εξελίξεις «τρέχουν» το μελίσσι θα εγκλωβιστεί. Όμως για να μην «πέσει» το μελίσσι θα πρέπει η βασίλισσα να βρίσκει χώρο να επεκτείνει τη γέννα της, αλλιώς το μελίσσι θα χάσει αυτήν την περίοδο φυσιολογικής έντονης ανάπτυξης. Η αντιμετώπιση αυτής της κατάστασης συνίσταται στην απομάκρυνση των πλαισίων των γεμάτων με σφραγισμένο μέλι της περσινής χρονιάς, στο συντηρητικό άνοιγμα της γονοφωλιάς, ανάλογα με τον πληθυσμό που έχει το κάθε μελίσσι και στην τροφοδότηση.

Και έτσι φτάνουμε στον τελευταίο παράγοντα που επηρεάζει την ανάπτυξη των μελισσιών, τις τροφές, νέκταρ και γύρη. Αυτή την περίοδο οι τροφές είναι διαθέσιμες στη φύση. Μάλιστα συνήθως μετά τις βροχές του Φεβρουαρίου, έχουμε μία «έκρηξη» ανθοφοριών κατά τον Μάρτιο.

Τροφοδότηση μπορεί να χρειαστεί σε δύο περιπτώσεις, εάν οι καιρικές συνθήκες είναι κακές (χαμηλές θερμοκρασίες, χιόνια, συνεχείς βροχοπτώσεις) ή εάν ο μελισσοκόμος έχει αποφασίσει να ρισκάρει την πρώιμη ανάπτυξη των μελισσιών του.

Στην πρώτη περίπτωση η τροφή που συνίσταται είναι το ζαχαροζύμαρο για δύο λόγους. Ο πρώτος είναι ότι όταν οι καιρικές συνθήκες είναι κακές είναι καλύτερα να υπάρχει στέρεη τροφή μέσα στο μελίσσι. Ο δεύτερος λόγος είναι ότι το σιρόπι προδιαθέτει τις μέλισσες να ψάξουν για τροφή. Έτσι πετάνε και σε χαμηλότερες θερμοκρασίες και μένουν εκτός φωλιάς για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα, με αποτέλεσμα να πέσει η θερμοκρασία του σώματός τους και να μην μπορέσουν ή προλάβουν να επιστρέψουν στην κυψέλη.

Το σιρόπι είναι η επιλογή για τη δεύτερη περίπτωση, ως διεγερτική τροφοδοσία, καθώς αυτό επηρεάζει πιο άμεσα την ωτοκία της βασίλισσας. Την ίδια περίοδο ο μελισσοκόμος θα πρέπει να αποφασίσει εάν θα εξισορροπήσει τα μελίσσια του, ώστε να ξεκινήσουν όλα από το ίδιο σημείο; Ας δούμε κάποια μειονεκτήματα και πλεονεκτήματα:

	Εξισορρόπηση	Αυτόνομη ανάπτυξη
Πλεονεκτήματα	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Δίνεται η ευκαιρία ανάπτυξης σε μελίσσια τα οποία έμειναν πίσω εξαιτίας όχι δικού τους προβλήματος αλλά π..χ. λάθους του μελισσοκόμου ➤ Δίνεται βοήθεια ανάπτυξης σε παραφυάδες, νέα μελίσσια ➤ Μειώνεται ο χρόνος εργασίας του μελισσοκόμου, καθώς σε κάθε επιθεώρηση γίνεται μόνο μία εργασία η ίδια σε όλα τα μελίσσια ➤ Διευκολύνει τον μελισσοκόμο που κάνει βασιλοτροφία το φθινόπωρο να ξεχωρίσει τις καλές βασίλισσες 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Γρήγορα ξεχωρίζουν τα προβληματικά μελίσσια, χωρίς να χαθεί χρόνος και χρήμα ◆ Δίδεται η δυνατότητα να εφαρμοστούν διαφορετικά συστήματα εκμετάλλευσης ομαδοποιώντας τα μελίσσια, π.χ. ομάδα παραγωγής βασιλικού πολτού, ομάδα παραγωγής μελιού κ.α.
Μειονεκτήματα	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Τα προβληματικά μελίσσια «κρύβονται» και συνεχίζουν να δημιουργούν προβλήματα καθ' όλη τη μελισσοκομική χρονιά ➤ Περιορίζεται η δυνατότητα εφαρμογής διαφορετικών συστημάτων εκμετάλλευσης 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Το χαρτί και το μολύβι γίνονται απαραίτητα, αφού σε κάθε επιθεώρηση ο μελισσοκόμος πρέπει να κάνει πολλές και διαφορετικές επεμβάσεις ◆ Ο κίνδυνος λεηλασιών και μεταφοράς ασθενειών δεν είναι αμελητέος

Η απόφαση είναι του μελισσοκόμου ανάλογα με τις ανάγκες, τις δυνατότητες, την εμπειρία και τα μέσα που διαθέτει.

Η ανάπτυξη του μελισσιού καθώς προχωρά η άνοιξη περιλαμβάνει και το χτίσιμο νέων κηρηθρών.

Η παραγωγή κεριού και η ικανότητα των μελισσιών να χτίζουν γρήγορα και καλά, επηρεάζεται από τους παρακάτω **παράγοντες** :

- ◆ **την εποχή.** Οι μέλισσες παρουσιάζουν έντονη τάση για χτίσιμο την άνοιξη, και ιδιαίτερα μετά το πρώτο κύμα ανθοφορίας, δηλαδή στην ανθοφορία της κερασιάς και του αγριοράδικου. Αντίθετα η τάση αυτή είναι περιορισμένη σ' άλλες εποχές, αν και παρατηρείται παραγωγή κεριού από τις μέλισσες
- ◆ **τη θερμοκρασία περιβάλλοντος.** Οι μέλισσες χτίζουν όταν η θερμοκρασία κυμαίνεται μεταξύ 10°-15° C
- ◆ **τη νεκταροέκκριση.** Οι μέλισσες χτίζουν μόνο όταν υπάρχει έξω νεκταροέκκριση. Μάλιστα εάν για κάποιο λόγο η νεκταροέκκριση διακοπεί απότομα, σταματά και το χτίσιμο.
- ◆ **το διαθέσιμο χώρο.** Έχει παρατηρηθεί ότι, όταν οι μέλισσες δεν βρίσκουν χώρο για να αποθηκεύσουν το νέκταρ που συλλέγουν, το κρατούν στον πρόλοβό τους, με αποτέλεσμα να διεγείρονται οι κηρογόνοι αδένες και να εντείνεται η τάση για χτίσιμο. Σ' αυτή την περίπτωση εάν δεν βρουν χώρο για να χτίσουν, τα 'λέπια' κεριού που παράγονται πέφτουν στον πυθμένα της κυψέλης
- ◆ **την παρουσία γύρης.** Μελίσσια χωρίς γύρη δεν παράγουν κεριό. Έχει αποδειχθεί ότι οι μέλισσες διεγείρονται και χτίζουν έντονα, όταν φρέσκια γύρη εισρέει στο μελίσι, ανεξάρτητα από την ήδη αποθηκευμένη. Αυτό οφείλεται σε χημικές ουσίες, που υπάρχουν στη γύρη, οι οποίες εάν εκχυλιστούν με νερό ή αλκοόλη και προστεθούν σε σιρόπι τροφodότησης, έχουν το ίδιο σχεδόν αποτέλεσμα, με τη γύρη που συλλέγεται από τις μέλισσες
- ◆ **την παρουσία του γόνου.** Όταν δεν υπάρχει γόνος στο μελίσι και ιδιαίτερα ανοικτός γόνος, οι μέλισσες χτίζουν ελάχιστα έως καθόλου.

- ♦ **την απουσία της βασίλισσας.** Επίσης όταν το μελίσι είναι ορφανό δεν χτίζει
- ♦ **τον αριθμό των νέων στην ηλικία μελισσών.** το μελίσι χτίζει τόσο περισσότερες κηρήθρες, όσο περισσότερες νέες μέλισσες έχει.

Είναι σημαντικό και πρέπει να γίνει συνείδηση των μελισσοκόμων ότι η παραγωγή κεριού και το χτίσιμο αποτελούν στοιχεία – εκφράσεις της φυσιολογίας του μελισσιού. Δεν «κουράζει» το χτίσιμο και ούτε μειώνει τη δυναμικότητα του μελισσιού. Αντίθετα οι παλιές κηρήθρες στο μελίσι αποτελούν εστία παθογόνων, «δίνουν» μικρότερες μέλισσες, αποδίδουν λιγότερο μέλι και επιβαρύνουν τα προϊόντα της μέλισσας με φάρμακα.

Το μελίσι χτίζει πιο γρήγορα όταν τα φύλλα τοποθετούνται δίπλα στον γόνο. Αυτό μας δίνει και τη δυνατότητα πληρέστερης εκμετάλλευσης του χώρου της κυψέλης. Αποτελεί σημαντικό παράγοντα επιτυχίας του μελισσοκόμου η σωστή ανάπτυξη των μελισσιών της άνοιξη, ο χρόνος τοποθέτησης των πατωμάτων. Η πρόωγη τοποθέτηση πατωμάτων την άνοιξη μπορεί να εξελιχθεί με δύο τρόπους :

α) στην καλύτερη περίπτωση τα μελίσι θα ανέβουν στα πατώματα, διασκορπίζοντας γόνο και τροφές σε τρία, τουλάχιστον...πατώματα. Η πρώτη άνοιξη θα περάσει, οι ανθοφορίες θα τελειώσουν και τα μελίσι θα αρχίσουν να αντιλαμβάνονται την ματαιότητα της ματαιοδοξίας του μελισσοκόμου και αρχίζουν να αδρανούν, να τεμπελιάζουν. Τέτοια μελίσι δεν θα αντέξουν μέχρι την καλοκαιρινή ανθοφορία έτσι, ακόμη και εάν τροφοδοτηθούν κατά τον Μάιο, πρακτική κοινή.

β) στη χειρότερη περίπτωση τα μελίσι δεν θα «πατήσουν» τα παραπάνω πατώματα, θα περιοριστούν, οπότε ή θα σμηνουργήσουν ή θα περιορίσουν την ανάπτυξή του, νωρίτερα από το αναμενόμενο. Το τι θα γίνει από τα δύο εξαρτάται από την ανθοφορία της περιοχής και από την ποιότητα των βασιλισσών.

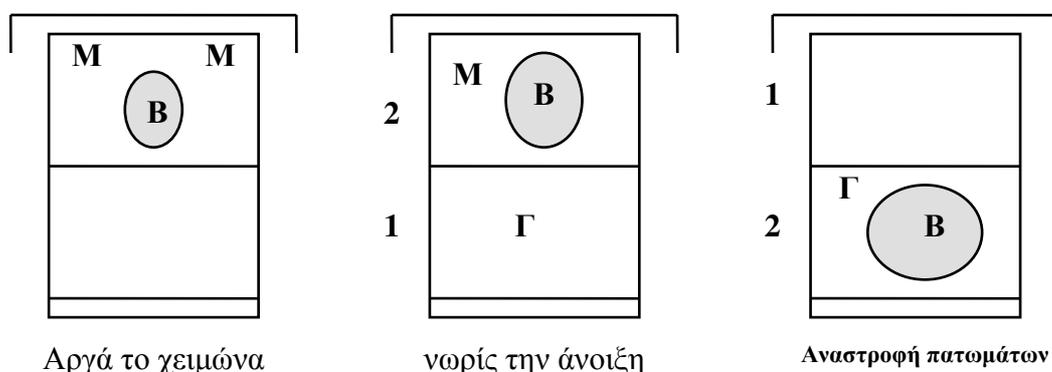
Η τοποθέτηση δεύτερου πατώματος θα πρέπει να γίνεται αφού το μελίσσι έχει συμπληρώσει στη γονοφωλιά 7 και περισσότερα πλαίσια γόνου, ανεβάζοντας δύο πλαίσια με εκκολαπτόμενο γόνο επάνω και συμπληρώνοντας το κενό με φύλλα κηρήθρας. Σύμφωνα μ' αυτόν τον τρόπο χτίζουμε νέα πλαίσια στη γονοφωλιά και ανεβάζουμε πλαίσια με εκκολαπτόμενο γόνο στο δεύτερο πάτωμα.

Αυτή η πρακτική απαιτεί περισσότερη δουλειά όμως δίνει τη δυνατότητα στην βασίλισσα να αναπτύξει στο μέγιστο την ωοτοκίας της, δίνει πολύ δυνατά μελίσσια και προφυλάγει τον μελισσοκόμο από το μπλοκάρισμα του μελισσιού και τη σημουργία.

Πως το σύνηθες λάθος της πρόωρης τοποθέτησης πατώματος συνδέεται με τη σημουργία;

Όπως φαίνεται και στο σχήμα που ακολουθεί υπάρχει περίπτωση το μελίσσι να εγκαταλείψει την γονοφωλιά και να ανέβει στο πάτωμα, αφού εκεί είναι και πιο ζεστά. Η βασίλισσα τότε επεκτείνει τη γέννα της εκεί και οι μέλισσες συλλέγουν εντατικά γύρη και γεμίζουν τα πλαίσια της γονοφωλιάς. Αποτέλεσμα ο μελισσοκόμος επιθεωρώντας μόνο τον δεύτερο όροφο νομίζει ότι τα μελίσσια αναπτύσσονται πολύ καλά, το μελίσσι μπλοκάρει, καθώς δουλεύει σε έναν όροφο και σημουργεί νωρίς. Εκτός αυτού ο μελισσοκόμος αποκτά έναν αριθμό πλαισίων γεμάτων με γύρη, τα οποία, με δεδομένο ότι δεν θα χρησιμοποιηθούν από το ίδιο το μελίσσι, πρέπει ή γρήγορα να τα αποθηκεύσει σε ψυγείο, ώστε να τα χρησιμοποιήσει σε άλλη εποχή, ή να τα τοποθετήσει σε άλλα μικρά μελίσσια, που θα τα χρησιμοποιήσουν.

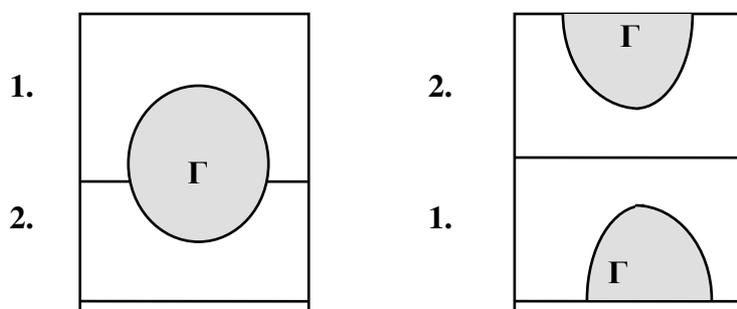
Σε αυτή την περίπτωση επίσης, εκτός της απομάκρυνσης των παραπάνω πλαισίων γύρης, θα πρέπει να γίνει αναστροφή πατωμάτων, ώστε να δοθεί η δυνατότητα στο μελίσσι να εκμεταλλευτεί και τους δύο ορόφους.



Διεύρυνση της γονοφωλιάς με αναστροφή πατωμάτων

Μ: μέλι, **Γ:** γύρη, **Β:** γόνος

Ακόμη και στην περίπτωση που η ανάπτυξη του μελισσιού στον δεύτερο όροφο, είναι φυσιολογική, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα, η αναστροφή των πατωμάτων θα του δώσει τη δυνατότητα πληρέστερης εκμετάλλευσης του διαθέσιμου χώρου.



Παράδειγμα συντηρητικής διεύρυνσης της γονοφωλιάς με αντιστροφή πατωμάτων. Γ: γόνος

Οι παραπάνω χειρισμοί δεν μπορούν να γίνουν σε μελίτσια με ενσωματωμένη βάση. Στη νέα λοιπόν εποχή της μελισσοκομίας και για την εντατική εκμετάλλευση των μελισσιών, οι κινητοί πυθμένες θεωρούνται προϋπόθεση.

Καθώς προχωρά η εποχή και με το βλέμμα στις καλοκαιρινές ανθοφορίες, στόχος του μελισσοκόμου είναι να προλάβει τη **σημνουργία** και να χρησιμοποιήσει την τάση αυτή και την έντονη ανάπτυξη για να δημιουργήσει

αφ' ενός πολυπληθή μελίσσια, που θα αντέξουν έως τα τέλη Μαΐου, να παράξει νέες βασίλισσες και ίσως να μεγαλώσει τον αριθμό των μελισσιών του.

Το πρόβλημα που αντιμετωπίζουν οι μελισσοκόμοι παρουσιάζεται διαγραμματικά στο διάγραμμα που ακολουθεί. Η βασίλισσα αυξάνει το ρυθμό ωοτοκίας της σε σχέση με την αύξηση του πληθυσμού ενός μελισσιού, αλλά αυτό δεν συνεχίζεται απεριόριστα. Υπάρχει ένα όριο, στο διάγραμμα είναι οι 40.000 μέλισσες. Από εκεί και πέρα η ωοτοκία μειώνεται, αν και ο πληθυσμός αυξάνεται. Αυτό που θέλει ο μελισσοκόμος είναι ακριβώς αυτό να συμβεί με την έναρξη της ανθοφορίας του θυμαριού και όχι ένα μήνα πριν, γιατί το μελίσσι θα «κάτσει». Και δυστυχώς πολλές φορές αυτό συμβαίνει, ιδιαίτερα σε περιοχές πρώιμες, που τα μελίσσια γρήγορα αναπτύσσονται. Και εάν συνοδευτεί με ένα κενό ανθοφορίας κατά τον Μάιο, τα αποτελέσματα είναι καταστροφικά.



Για να αντιμετωπίσει ο μελισσοκόμος αυτή την κατάσταση έχει στη διάθεσή του δύο εναλλακτικές λύσεις, τη δημιουργία μελισσιών με δύο βασίλισσες ή την δημιουργία παραφυάδων, την ξεχωριστή ανάπτυξη αυτών

και τέλος τη συνένωσή τους 10 ημέρες πριν την έναρξη της ανθοφορίας του θυμαριού.

Παρακάτω περιγράφεται σύστημα ανάπτυξης μελισσιών, που περιλαμβάνει πρόληψη σημηουργίας, πολλαπλασιασμό των μελισσιών, παραγωγή νέων βασιλισσών ή/και παραγωγή βασιλικού πολτού.

Οι εργασίες δίνονται με χρονολογική σειρά, από τις αρχές Μαρτίου έως το τέλος Απριλίου

Εργασίες :

A.

- ο διεγερτική τροφοδότηση και προσθήκη φύλλων κηρήθρας.
- ο τακτοποίηση πλαισίων ώστε να υπάρχει χώρος για την ωστοκία της βασίλισσας. Τα φύλλα τοποθετούνται κατά προτίμηση στα όρια της γονοφωλιάς και σε επαφή με τα πλαίσια του γόνου, όχι ανάμεσα σε πλαίσια γόνου. Η συνοχή της γονοφωλιάς δεν πρέπει να διασπάται.
- ο Απομόνωση ενός αριθμού μελισσιών, σε συγκεκριμένη τοποθεσία για ένα διάστημα 10-12 ημερών και τοποθέτηση γυρεοπαγίδων σε όλα, για τη συλλογή γύρης.
- ο Περιορισμός του διαθέσιμου χώρου 2-3 μελισσιών, αφαίρεση της βασίλισσας και εμβολιασμός βασιλικών κελιών, για την παραγωγή βασιλικού πολτού.
- ο Με τον ίδιο, όπως παραπάνω, τρόπο, παραγωγή ώριμων βασιλικών κελιών και τοποθέτησή τους σε κυψελίδια σύζευξης, για την παραγωγή νέων μελισσιών ή την αντικατάσταση γερασμένων βασιλισσών.

Ένα παράδειγμα για την παραγωγή βασιλικού πολτού ή ώριμων βασιλικών κελιών μπορεί να είναι το ακόλουθο:

Μελίσσι με 7 πλαίσια γόνου το χωρίζουμε σε δύο, χρησιμοποιώντας καλύτερα δύο κυψέλες 8 πλαισίων. Στη μία κυψέλη τοποθετούμε όλα τα πλαίσια με τον σφραγισμένο γόνο μαζί με τις μέλισσες, συνήθως γύρω στα 4 και συμπληρώνουμε με άλλα δύο πλαίσια με σφραγισμένο γόνο, χωρίς μέλισσες, από άλλα μελίσσια. Ταυτόχρονα τινάζουμε σ' αυτό τις

περισσότερες μέλισσες του αρχικού μελισσιού και προσθέτουμε και ένα πλαίσιο κυρίως με γύρη. Έτσι σ' αυτό το μελίσσι έχουμε 6 πλαίσια σφραγισμένου γόνου και 1 πλαίσιο με τροφές, κυρίως γύρη. Το κρατάμε κλεισμένο για 48 ώρες σε σκιερό μέρος, καλύτερα σε μέρος διαφορετικό από την τοποθεσία του κύριου μελισσοκομείου. Σ' αυτή την περίπτωση μπορούμε να κλείσουμε την είσοδο του μελισσιού με ένα κομμάτι χοντρό αφρολέξ (για στρώματα) βουτηγμένο καλά σε νερό.

Το δεύτερο μελίσσι πάλι οκτώ πλαισίων θα μείνει στην αρχική θέση του μελισσιού και θα περιέχει τα πλαίσια με τον ανοιχτό γόνο, τη βασίλισσα, φύλλο για χτίσιμο και πλαίσιο με τροφές. Αυτό το μελίσσι καλό είναι να το τροφοδοτήσουμε διεγερτικά.

Μετά από 48 ώρες ανοίγουμε το κλειστό ορφανό μελίσσι, καταστρέφουμε τυχόν βασιλικά κελιά που υπάρχουν, τοποθετούμε βέργα με βασιλικά κελιά εμβολιασμένα με προνύμφες 1 ή 2 ημερών, από βασίλισσα γνωστή για τα καλά της χαρακτηριστικά (αντοχή στις ασθένειες, παραγωγική, όχι σμηνοουργία...) και τροφοδοτούμε με σιρόπι 1:1 ή αραιωμένο μέλι. Την επομένη μπορούμε να ελέγξουμε την επιτυχία του εμβολιασμού.

Είναι δεδομένο ότι το σύστημα αυτό «ταιριάζει» σε μελισσοκόμους που θέλουν να παράξουν μικρό αριθμό βασιλισσών για αντικατάσταση κάποιων γηραιών ή για να αυξήσουν κατά τι τη δυναμικότητα του μελισσοκομικής τους μονάδας. Επίσης απευθύνεται σε μελισσοκόμους που θέλουν να παράξουν και κάποια ποσότητα βασιλικού πολτού όχι μεγάλη. Όσο μεγαλώνουν οι απαιτήσεις σε ποσότητες αντίστοιχα μεγαλώνουν και οι απαιτήσεις σε αριθμό μελισσιών αλλά κυρίως μελισσών.

Στην περίπτωση της παραγωγής βασιλισσών, τα βασιλικά κελιά που έγιναν αποδεκτά μπορούν να παραμείνουν στα ίδια μελίσσια, έως ότου οι νεαρές βασίλισσες ολοκληρώσουν την εξέλιξή τους, δηλαδή από την ημέρα της αποδοχής 9-10 ημέρες. Στο τέλος αυτής της περιόδου ο μελισσοκόμος θα πρέπει να δημιουργήσει τα κυψελίδια σύζευξης και να μεταφέρει τα ώριμα βασιλικά κελιά.

Στην περίπτωση της παραγωγής βασιλικού πολτού, ο μελισσοκόμος την τρίτη ημέρα, συνυπολογίζοντας και την ημέρα αποδοχής, θα συλλέξει τον βασιλικό πολτό και την ίδια ημέρα θα ξαναεμβολιάσει. Σ' αυτή την

περίπτωση το μελίσι θα πρέπει να ενισχύεται με ένα πλαίσιο με εκκολαπτόμενο γόνο κάθε δύο εμβολιασμούς. Φυσικά και στις δύο περιπτώσεις η τροφοδότηση των μελισσιών θεωρείται απαραίτητη.

B επιθεώρηση, τακτοποίηση πλαισίων, ώστε ο ανοιχτός γόνος να βρίσκεται συγκεντρωμένος στη γονοφωλιά. Γενικά τα μελίσια πρέπει να είναι τακτοποιημένα, με συμπαγή γονοφωλιά και με άδεια πλαίσια για την αποθήκευση του μελιού. Η διεγερτική τροφοδότηση μελισσιών των οποίων η βασίλισσα δεν δείχνει ιδιαίτερη διάθεση για ωστοκία χρειάζεται, αλλά ιδιαίτερα στις πρώιμες περιοχές καλό θα ήταν να είχε γίνει το δεύτερο δεκαπενθήμερο του Φεβρουαρίου. Η ενίσχυσή τους με πλαίσια με εκκολαπτόμενο γόνο από άλλα μελίσια, στα οποία γίνεται διεγερτική τροφοδοσία, θα βοηθήσει πολύ στην καλύτερη εκμετάλλευση της ανθοφορίας.

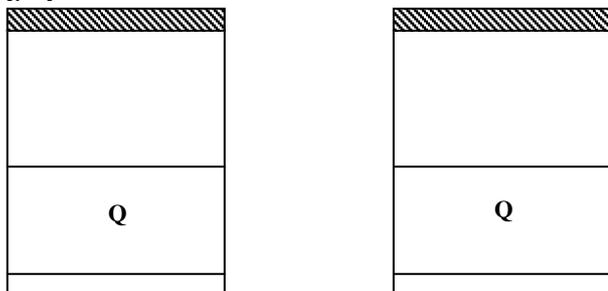
Η λογική του «**διατηρώ** μελίσι σε κατάσταση εκτροφής γόνου, εκμεταλλεύομενος σύντομες ή όχι έντονες ανθοφορίες, και στη συνέχεια **δημιουργώ** από αυτά μελίσια δυνατά σε πληθυσμό και κυρίως σφραγισμένο γόνο, τα οποία θα συλλέξουν το μέλι που θέλω να τρυγήσω», δεν είναι ιδιαίτερα διαδεδομένη ανάμεσα στους μελισσοκόμους. Ίσως όμως θα πρέπει να της δοθεί μεγαλύτερη προσοχή, ιδιαίτερα από αυτούς που δεν θέλουν ή δεν μπορούν να διατηρήσουν μεγάλους αριθμούς μελισσοσημών. Η πρακτική αυτή έχει ως πλεονεκτήματα την καλύτερη αντιμετώπιση από τα μελίσια των δυσμενών συνθηκών, όπως έλλειψη ή συντόμευση ανθοφοριών, άστατες κλιματολογικές συνθήκες, σύντομη κύρια ανθοφορία. Στο μελισσοκόμο δίνει την ευχέρεια να αλλάζει πιο εύκολα στόχο στην εκμετάλλευσή του και να αντιμετωπίζει καλύτερα αντίξοες κλιματολογικές συνθήκες.

Το μειονέκτημα που παρουσιάζει αυτός ο τρόπος άσκησης της μελισσοκομίας είναι η ανάγκη παραπάνω εργασίας και μελισσοκομικού εξοπλισμού.

Παρακάτω δίνεται και σχηματικά μία μέθοδος ανάπτυξης, που έχει δουλευτεί από μελισσοκόμους ιδιαίτερα των νοτίων περιοχών της χώρας, σε μέρη με συγκεκριμένες ανθοφορίες και όχι ιδιαίτερες εναλλακτικές μετακίνησης. Δίνει δε τη δυνατότητα να πετύχουμε σε διάφορα επίπεδα :

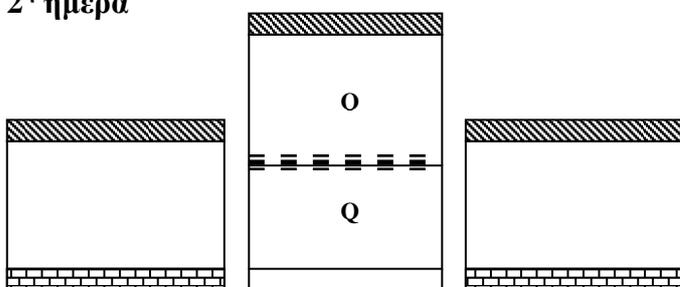
1. αντιμετωπίζουμε επιτυχώς τη σηπουργία
2. παράγουμε ένα ικανοποιητικό αριθμό νέων βασιλισσών, οι οποίες εάν δεν θέλουμε να αυξήσουμε τον αριθμό των μελισσιών μας, μπορούν να αντικαταστήσουν άλλες γερασμένες ή προβληματικές
3. οι παραφυάδες, τα αναπτυσσόμενα μελίσσια εκμεταλλεύονται καλύτερα μικρής διάρκειας και απόδοσης ανθοφορίες. Το ένστικτό τους οδηγεί στην ανάπτυξη του γόνου και όχι στην αποθήκευση τροφών.
4. έχουμε τη δυνατότητα τέλος πριν το θυμάρι, αφού έχουμε εξετάσει την ποιότητα των νέων βασιλισσών, με συνενώσεις να δημιουργήσουμε έναν ικανό αριθμό δυνατών μελισσιών, τα οποία θα εκμεταλλευτούν καλά την νεκταροέκκριση από την αρχή της. Ταυτόχρονα μπορούμε και πρέπει να κρατήσουμε πίσω ένα αριθμό μικρών μελισσιών με ανοιχτό κυρίως γόνο, σαν «κομπόδεμα» για την αντιμετώπιση προβλημάτων που μπορεί να προκύψουν.

1^η ημέρα



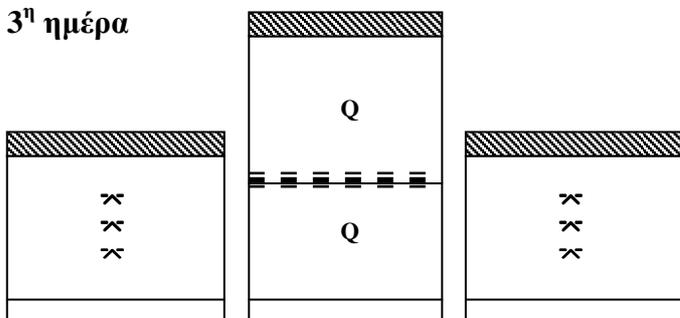
Δύο μελίσσια δώροφα με περισσότερα από 9 πλαίσια γόνου

2^η ημέρα



Ένα μελίσσι με τις δύο βασίλισσες (Q) με τον ανοιχτό γόνο και των δύο προηγούμενων μελισσιών και διπλό βασιλικό διάφραγμα ανάμεσα στα πατώματα. Και δύο ορφανά μελίσσια με τον σφραγισμένο γόνο, κλειστά.. Τροφή τοποθετείται και στα τρία μελίσσια, ζαχαροζύμαρο κατά προτίμηση.

3^η ημέρα



Στα ορφανά μικρά μελίσσια γίνεται εμβολιασμός βασιλικών κελιών σε αριθμό ανάλογο με τον πληθυσμό του καθενός και ανοίγεται η είσοδος.

Σημειώσεις

α) Τα ορφανά μελίσσια μπορούν να τοποθετηθούν και σε οκτάρες ή και πεντάρες κυψέλες, εάν τα αρχικά δύο μελίσσια δεν είναι ιδιαίτερα δυνατά. Σημαντικό είναι να είναι ασφυκτικά γεμάτα από μέλισσες με όσο το δυνατό περισσότερο σφραγισμένο γόνο.

β) Για να έχουμε καλύτερα αποτελέσματα αποδοχής των βασιλικών κελιών στα ορφανά μελίσσια, μπορούμε κατά τη 2^η ημέρα, όταν τα φτιάχνουμε, να χρησιμοποιήσουμε ως πυθμένα τους απλώς μία σήτα μεταφοράς και όλο μαζί να το τοποθετήσουμε επάνω σε δύο τσιμεντόλιθους, έτσι ώστε ο αέρας να κυκλοφορεί εύκολα μέσα στο μελίσσι. Την επομένη – 3^η ημέρα – μετά τον εμβολιασμό θα τοποθετήσουμε κανονικό πυθμένα, ώστε οι μέλισσες να μπορούν να κυκλοφορήσουν. Επίσης είναι σημαντικό πριν την τοποθέτηση των βασιλικών κελιών να καταστραφούν οποιαδήποτε αλλά βασιλικά κελιά έχουν ξεκινήσει οι ίδιες οι μέλισσες.

γ) Το διπλό Β.Δ. που χωρίζει τις δύο βασίλισσες θα πρέπει να δημιουργεί ένα κενό 2 εκ. ανάμεσα στα δύο πατώματα. Επίσης θεωρείται απαραίτητο να υπάρχει 2^η είσοδος στον απάνω όροφο. Το μελίσσι αυτό μπορεί να χτίσει αρκετά φύλλα κηρήθρας και καθώς προχωρά η εποχή και αναπτύσσεται γρήγορα θα χρειαστεί 3^ο προσθήκη πατώματος. Αυτό συνίσταται, ανάλογα με την περιοχή και τις ανθοφορίες, να είναι από τα «παλιά, καλά» μισά πατώματα και θα πρέπει να τοποθετηθεί ανάμεσα στα δύο υπάρχοντα. Τα δύο διαφράγματα ανάμεσα 1^ο και 2^ο το ένα και 2^ο και 3^ο το άλλο θα διατηρηθούν όπως φυσικά και η 2^η είσοδος στο τρίτο πάτωμα.

Εκμετάλλευση της μελιτοφορίας του ελάτου.

Σημαντικό ποσοστό των μελισσοκόμων της χώρας μεταφέρουν τα μελίσσια τους στα ελατοδάση. Η εκμετάλλευση αυτή αποτελεί σημαντική πηγή μελιού όχι μόνο για τους έλληνες μελισσοκόμους αλλά και για τους μελισσοκόμους των χωρών της Κ. Ευρώπης, όπου όπως υπολογίζεται το μέλι ελάτου αποτελεί το 50% της ετήσιας παραγωγής μελιού.

Δυστυχώς στην χώρα μας, με δεδομένο ότι η οργάνωση των μελισσοκόμων και η συνεργασία τους με την κεντρική εξουσία είναι ανύπαρκτη, η μεταφορά των μελισσιών στα έλατα, αποτελεί σχεδόν καταστροφή για τον μελισσοκόμο, εάν αυτά δεν μπορέσουν να δουλέψουν. Και αυτό ιδιαίτερα

στην κεντρική Ελλάδα συμβαίνει συχνά, ενώ θα μπορούσε να αποφευχθεί με τη σταθερή παρακολούθηση των κλιματολογικών συνθηκών και των πληθυσμών των εντόμων που παρασιτούν σ' αυτά.

Η επιτυχής μεταφορά μελισσιών στα έλατα εξαρτάται από δύο παραμέτρους οι οποίες με τη σειρά τους επηρεάζονται από άλλες, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα:

Πιο συγκεκριμένα το κυριότερο μελιτογόνο κοκκοειδές του ελάτου, ο *Physokermes hemicryphus* κν. κόμπο, παράγει καθώς τρέφεται μεγάλες ποσότητες μελιτώματος κατά το στάδιο του ακμαίου (Φωτ. 1).

Φωτ. 1: *Physokermes hemicryphus*



Το έντομο εισέρχεται στο στάδιο του ακμαίου κατά τη περίοδο 20 Μαΐου – 10 Ιουνίου. Υπάρχουν όμως χρονιές που ακόμη και κατά τις αρχές Μαΐου, ένα ποσοστό 20-30% των εντόμων είναι ήδη ακμαία. Εάν τότε δεν αλλάξουν οι κλιματολογικές συνθήκες, όπως πτώση της θερμοκρασίας ή βροχόπτωση, οι μελισσοκόμοι που θα μεταφέρουν μελίτσια κατά το δεύτερο δεκαήμερο του Ιουνίου δεν θα έχουν καμία τύχη.

Όμως εκτός από το *Physokermes hemicryphus* κν. κόμπο, παρασιτούν στο έλατο και αφίδες, η παρουσία των οποίων όμως και πολύ περισσότερο ο πληθυσμός τους, δεν είναι σταθερός κάθε χρόνο και επηρεάζεται ιδιαίτερα από τις καιρικές συνθήκες. Χαρακτηριστική περίπτωση το 2007 οπότε και τεράστιοι πληθυσμοί αφίδων που αναπτύχθηκαν στα δέντρα. Από τις αρχές λοιπόν Μαΐου ιδιαίτερα η μαύρη αφίδα, που οι μελισσοκόμοι βλέπουν κυρίως στα κλαδιά και την ονομάζουν «κοριό», αρχίζει να δίνει μελίτωμα. Σιγά – σιγά και όσο περνούν οι μέρες και στο έλατο αρχίζουν να

μεγαλώνουν οι νέες κορφές, η νέα βλάστηση, εμφανίζεται και η πράσινη αφίδα, που οι μελισσοκόμοι ονομάζουν «φούντα» γιατί ακριβώς εκεί εμφανίζεται (Φωτ.2).

Φωτ. 2: Πράσινη αφίδα του ελάτου



Οι αφίδες αυτές σε αλληλοκαλυπτόμενες γενιές δίνουν μελίτωμα μέχρι και το 1^ο δεκαπενθήμερο του Ιουνίου.

Για την επιτυχή εκμετάλλευση της μελιτοέκκρισης του ελάτου θα έπρεπε να υπάρχει σταθερή παρακολούθηση των πληθυσμών των μελιτογόνων εντόμων και έγκαιρη ενημέρωση των μελισσοκόμων για τις τοποθεσίες και την χρονική διάρκεια των μελιτοεκκρίσεων.

Εκμετάλλευση της ανθοφορίας του θυμαριού.

Γίνεται ιδιαίτερη αναφορά στην ανθοφορία του θυμαριού αφού παρουσιάζει ιδιαιτερότητες, που εηρεάζουν φυσικά και τους χειρισμούς του μελισσοκόμου που το εκμεταλεύεται :

- Το μέλι που παράγεται από τις μέλισσες που εκμεταλλεύονται την ανθοφορία του θυμαριού είναι ακριβό
- Η ανθοφορία του θυμαριού επηρεάζεται ιδιαίτερα από τις κλιματολογικές συνθήκες. Μία καλή βροχή τον Μάιο, όπως και διατήρηση ήπιων συνθηκών, χωρίς πολύ υψηλές θερμοκρασίες και κυρίως θερμούς ανέμους και την νεκταροέκκριση, αποτελούν καλές συνθήκες
- Η πιο συνηθισμένη «ανωμαλία» είναι να ξεκινήσει η νεκταροέκκριση κανονικά και ικανοποιητικά, αλλά γρήγορα να διακοπεί ή να ελαχιστοποιηθεί ανά περιοχή, για μεγάλο χρονικό διάστημα. Σε αυτή την περίπτωση κερδισμένοι σε μέλι, βγαίνουν μόνο οι μελισσοκόμοι που πήγαν στα θυμάρια μελίτσια πολύ δυνατά σε πληθυσμό, μελίτσια τα οποία βρίσκονται σε στάδιο συλλογής μελιού

- Συνήθεις αιτίες αποτυχίας στο θυμάρι είναι αφ' ενός η μεταφορά μελισσιών τα οποία βρίσκονται σε φάση ανάπτυξης, δίνουν δηλαδή προτεραιότητα στην εκτροφή του γόνου και γι' αυτό δεν αποθηκεύουν το νέκταρ που συλλέγουν. Και αφ' ετέρου η μεταφορά μελισσιών που ήταν δυνατά αλλά δεν συντηρήθηκαν έτσι, οπότε οι μέλισσες έμειναν άπραγες για μεγάλο χρονικό διάστημα, ενώ δεν έχουν πολλές νέες μέλισσες αφού η βασίλισσες έτσι κι αλλιώς είχε περιορίσει τη γέννας της.

Πρέπει να γίνει συνείδηση του μελισσοκόμου ότι για να παράξει μέλι σε κάθε περίπτωση και ιδιαίτερα στο θυμάρι, θα πρέπει να μεταφέρει μελίσια πολύ δυνατά σε πληθυσμό μελισσών που μπορούν να συλλέξουν μέλι. Και φυσικά η μέθοδος που θα ακολουθήσει γι' αυτό θα επηρεάζεται από τα μέσα και το χρόνο που διαθέτει αλλά και από τα καιρικές συνθήκες και την κατάσταση του φυτού.

Για παράδειγμα διαφορετικά αντιδρούν τα μελίσια ανάλογα με τα χαρακτηριστικά της άνθισης του θυμαριού:

	Έντονη νεκταροέκκριση θυμαριού		Ήπια νεκταροέκκριση θυμαριού	
	Νεκταροέκκριση έως δύο εβδομάδων	Νεκταροέκκριση τεσσάρων εβδομάδων	Νεκταροέκκριση έως δύο εβδομάδων	Νεκταροέκκριση τεσσάρων εβδομάδων
Μελίσσια δυνατά σε πληθυσμό	αποθήκευση μελιού	αποθήκευση μελιού εξασθένηση μελισσιού	αποθήκευση μελιού	αποθήκευση μελιού, συντήρηση της ωοτοκίας, άρα όχι εξασθένηση μελισσιού

	Έντονη νεκταροέκκριση θυμαριού		Ήπια νεκταροέκκριση θυμαριού	
	Νεκταροέκκριση έως δύο εβδομάδων	Νεκταροέκκριση τεσσάρων εβδομάδων	Νεκταροέκκριση έως δύο εβδομάδων	Νεκταροέκκριση τεσσάρων εβδομάδων
Μελίσσια μικρά ισοδύναμα σε πληθυσμό και γόνο	αποθήκευση μελιού, μείωση εκτροφής γόνου. Τελικό αποτέλεσμα: λίγο μέλι – καταπονημένα μελίτσια	Αποθήκευση μελιού, σχετική ανάπτυξη μελισσιού	Χρησιμοποίησ η του νέκταρος για την εκτροφή γόνου. Τελικό αποτέλεσμα σχετική ανάπτυξη γόνου, όχι μέλι	Καλή απόδοση σε μέλι, σχετική ανάπτυξη μελισσιού

Οι παράγοντες που επηρεάζουν σημαντικά τις αποδόσεις των μελισσιών κατά την εκμετάλλευση της ανθοφορίας του θυμαριού είναι:

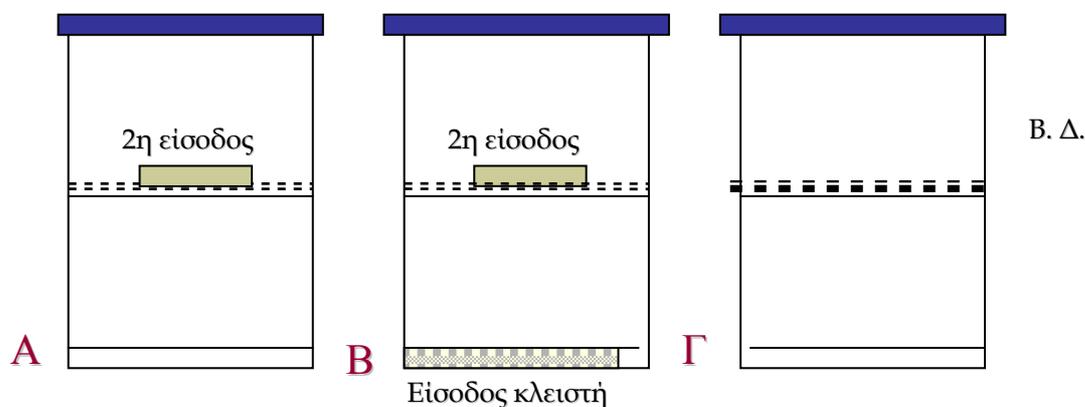
α) η χρήση βασιλικού διαφράγματος. Ας πάρουμε την περίπτωση ενός δυνατού μελισσιού, με 11-14 πλαίσια γόνο !!. Σ' αυτό το μελίτσι πραγματικά χρειάζεται να τοποθετηθεί βασιλικό διάφραγμα. Ας υποθέσουμε ότι τα πλαίσια του γόνου είναι 12, 4 με ανοικτό γόνο, 4 με σφραγισμένο και 4 με μικτό. Στη γονοφωλιά τοποθετούνται τα 4 πλαίσια με ανοικτό και τα 4 με μικτό γόνο, ενώ το πάτωμα συμπληρώνεται με δύο πλαίσια τροφών, γύρης και ανοικτού μελιού. Στο 2^ο πάτωμα τοποθετούνται τα 4 πλαίσια του σφραγισμένου γόνου και τα υπόλοιπα, τα οποία θα περιέχουν λίγα μέλια ανοικτά., ή και άδεια Εάν υπάρχουν πλαίσια γεμάτα με μέλι, από ανοιξιάτικες ανθοφορίες απομακρύνεται. Ανάμεσα να δύο αυτά πατώματα τοποθετείται βασιλικό διάφραγμα και απαραίτητα ανοίγεται δεύτερη είσοδος στο 2^ο πάτωμα, στην ίδια πλευρά που βρίσκεται και η κεντρική είσοδος. Τέλος σ' αυτό το μελίτσι που είναι δυνατό θα

μπορούσε να τοποθετηθεί και τρίτο πάτωμα με χτισμένες κηρήθρες, αλλά θα ήταν προτιμότερο αυτό να είναι από τα μικρά – μισά πατώματα. Τέλος μπορεί και είναι καλό να ανοιχθεί και τρίτη είσοδος, ανάμεσα στο 2^ο και 3^ο πάτωμα, η οποία θα διευκολύνει τις συλλέκτριες μέλισσες να παραδίδουν γρήγορα στις οικιακές το νέκταρ που έχουν συλλέξει και να ξαναφεύγουν.

Ας δούμε όμως και την περίπτωση ενός μελισσιού που έχει 7-10 πλαίσια γόνου. Και σ' αυτό το μελίσσι μπορούμε να τοποθετήσουμε βασιλικό διάφραγμα με την ίδια όπως παραπάνω διάταξη, αφήνοντας στο 2^ο πάτωμα 2-4 πλαίσια σφραγισμένου γόνου και φυσικά 2^η είσοδο. Σ' αυτή την περίπτωση είναι καλό να μην τοποθετήσουμε άλλο πάτωμα, τουλάχιστον έως ότου δούμε ότι η νεκταροέκκριση του θυμαριού πάει καλά και θα έχει διάρκεια.

Σε μελίσσια με λιγότερα από 7 πλαίσια γόνου δεν νομίζω ότι είναι απαραίτητο να τοποθετηθεί βασιλικό διάφραγμα. Ακόμη και στην περίπτωση που το μελίσσι ήταν παραφυάδα με νέα και καλή βασίλισσα, μία σωστή κατανομή των πλαισίων: ο γόνος όλος στη γονοφωλιά με δύο πλαίσια με γύρη και μέλι (ανοιχτό), χώρος για ωτοκία στο κέντρο της γονοφωλιάς και τοποθέτηση άδειων κηρηθρών στο 2^ο πάτωμα, θα βοηθήσει ώστε ότου η ωτοκία της βασίλισσας να μπλοκαριστεί αλλά να συλλεχθεί και μέλι.

Η είσοδος επάνω από το βασιλικό διάφραγμα, αποτελεί προϋπόθεση επιτυχίας, όπως ξεκάθαρα δείχνει και το σχήμα παρακάτω, που συνοδεύεται από την ποσότητα γόνου και την παραγωγή μελιού, από τρεις διαφορετικές εφαρμογές :



	<i>Γόνος (cm²)</i>	<i>Μέλι (Kg/μελίσι)</i>
A	4.670	21,5
B	5.140	22,5
Γ	2.490	6,5

Εύκολα διακρίνεται ότι η πιο επιτυχημένη εφαρμογή είναι η B, αφού και περισσότερο μέλι απέδωσε και διατήρησε τη γέννα της βασίλισσας σε ικανοποιητικά επίπεδα, χωρίς να εξαντλήσει το μελίσι.

β) ο διαθέσιμος - στην κυψέλη - χώρος. Τα πλαίσια πρέπει να τρυγούνται και να επιστρέφονται στα μελίσι αμέσως. Είναι λάθος τα γεμάτα πλαίσια να μένουν στα μελίσι και απλώς να τοποθετείται κι άλλο πάτωμα από επάνω. Οι μέλισσες δεν έχουν κανένα λόγο εφόσον έχουν συλλέξει το μέλι που χρειάζονται να συνεχίσουν να δουλεύουν εντατικά, για να ικανοποιήσουν το «αφεντικό» τους... Δεν είναι πιο χαζές από τον άνθρωπο. Ακόμη και στην περίπτωση που ο μελισσοκόμος για κάποιο λόγο δεν μπορεί να τρυγήσει, τουλάχιστον θα πρέπει τοποθετώντας ένα ακόμη πάτωμα, να μεταφέρει τα γεμάτα πλαίσια στο τρίτο και να τοποθετήσει άδεια στο δεύτερο, επάνω από το γονοθάλαμο

γ) το νερό. Η επάρκεια νερού επίσης αποτελεί κρίσιμο παράγοντα στην εκμετάλλευση του θυμαριού. Οι μέλισσες χρησιμοποιούν το νερό για να ρυθμίσουν την θερμοκρασία μέσα στην κυψέλη. Εάν αυτό λείπει μειώνεται ο ρυθμός συμπύκνωσης του νέκταρος, ο ρυθμός ωρίμανσης του μελιού άρα και ο ρυθμός συλλογής τελικά. Έλλειψη νερού μπορεί να μειώσει τις αποδόσεις έως και 20-25%

δ) η αποφυγή συχνών επιθεωρήσεων. Σε κάθε επιθεώρηση οι μέλισσες σταματούν τη συλλογή, καθώς αποδιοργανώνονται και η μεταξύ τους χημική επικοινωνία (μέσω των φερομονών) διακόπτεται εξαιτίας του καπνίσματος. Η χρονική διάρκεια αυτής της διακοπής εξαρτάται από τη δυναμικότητα του μελισσιού, στα μικρά μελίσσια διαρκεί περισσότερο, από τις καιρικές συνθήκες, την ώρα της ημέρας και τη φάση της νεκταροέκκρισης.

ε) ο έγκαιρος τρύγος. Ο τρύγος του αποθηκευμένου μελιού θα πρέπει να έχει γίνει πριν το τέλος της νεκταροέκκρισης. Σε διαφορετική περίπτωση, κατ' αρχήν οι μέλισσες καταναλώνουν μέρος της παραγωγής και κατά δεύτερο οι υψηλές θερμοκρασίες και ο μεγάλος αριθμός των μελισσών, οι οποίες παραμένουν στις κυψέλες, αφού δεν υπάρχει έξω τίποτα προς συλλογή, δυσχεραίνουν πολύ τον τρύγο.

Σε κάθε περίπτωση συστήνεται ο ψεκασμός των μελισσών με νερό κατά τον τρύγο. Βαραίνει τα φτερά των μελισσών, δυσκολεύοντας προς στιγμή το πέταγμα, μειώνει την επιθετικότητά τους υποβιβάζοντας τη θερμοκρασία και διευκολύνει την απομάκρυνση των μελισσών από τις - προς τρύγο - κηρήθρες. Αντίθετα η υπερβολική χρήση καπνού κάνει τις μέλισσες πιο επιθετικές, δημιουργεί αναπνευστικά προβλήματα στο μελισσοκόμο και το κυριότερο προσδίδει στο μέλι μυρωδιά «καπνιστού».....

Όσον αφορά στους – μετά τον τρύγο – χειρισμούς, αυτοί ως στόχο θα πρέπει να έχουν την ενίσχυση των μελισσιών.

Η διεγερτική τροφοδοσία μετά τον τρύγο θα βοηθήσει ώστε να αυξηθεί ο ρυθμός ωοτοκίας της βασίλισσας και η εκτροφή γόνου. Βασική προϋπόθεση για να πετύχει αυτό είναι η ύπαρξη γύρης. Εάν αυτή δεν υπάρχει στα μελίσσια τότε θα πρέπει ο μελισσοκόμος να την προμηθεύσει στα μελίσσια του, είτε ως έχει σε μικρά πιατάκια επάνω στους

κηρηθοφορείς, περίπου 100-150 γρ., είτε σε πλαίσια τα οποία έχει φροντίσει να διατηρήσει στο ψυγείο από την άνοιξη.

Εκμετάλλευση της μελιτοφορίας του πεύκου.

Η εκμετάλλευση της μελιτοφορίας του πεύκου είναι επίσης ένα σημαντικό κεφάλαιο στη μελισσοκομία της χώρας, με δεδομένο ότι σταθερά το μέλι πεύκου κατέχει περίπου το 60% της ετήσιας συνολικής παραγόμενης ποσότητας μελιού.

Σε αντίθεση με το έλατο στο πεύκο υπάρχει ουσιαστικά ένα έντομο το οποίο παρασιτεί σ' αυτό και παράγει το μελίτωμα, που οι μέλισσες μετατρέπουν σε μέλι πεύκου, κι αυτό είναι το *Marchalina hellenica* κν. «εργάτης».

Τα **πλεονεκτήματα** της μεταφοράς των μελισσιών στα πεύκα θα μπορούσαν να συνοψισθούν στα παρακάτω :

✓ Σταθερότητα στην μελιτοέκκριση. Αν και υπάρχει παλιές αναφορές για κάμψη της έντασης της μελιτοέκκρισης, κατά την τελευταία εικοσαετία θεωρείται δεδομένο ότι οι μέλισσες εάν μεταφερθούν τα πεύκα θα συλλέξουν μέλι. Βέβαια αυτό φαίνεται να αλλάζει, καθώς υπάρχουν πια χρονιές, μέρη ή και περίοδοι που, είτε το έντομο δεν παράγει μελίτωμα, είτε οι μέλισσες δεν το συλλέγουν. Άρα γίνεται εμφανές ότι ακόμη και για το χρειάζεται παρακολούθηση του πληθυσμού και του βιολογικού κύκλου του εντόμου και ενημέρωση των μελισσοκόμων για το πότε και που θα μπορέσουν να συλλέξουν μέλι, ώστε οι μετακινήσεις τους να είναι αποδοτικές.

✓ Μελισσοχωρητικότητα. Αυτό είναι μια πραγματικότητα. Εάν ο πληθυσμός του *Marchalina* είναι ικανοποιητικός όπως και ο ρυθμός παραγωγής μελιτώματος, τότε μία μικρή περιοχή πευκοδάσους είναι αποδοτική για ικανό αριθμό μελισσιών

✓ Κατάλληλη περίοδος εκμετάλλευσης. Το φθινόπωρο δεν διακρίνεται για τα πολλά ανθισμένα φυτά. Έτσι το κενό αυτό μπορεί να το καλύψει το

πεύκο, δίνοντας την δυνατότητα στον μελισσοκόμο να αυξήσει την ποσότητα του παραγόμενου μελιού της χρονιάς.

✓ Δεν ψεκάζονται τα πευκοδάση. Στα πευκοδάση τα μελίσσια δεν κινδυνεύουν να δηλητηριαστούν από ψεκασιμούς.

✓ Περιορισμένη λεηλασία. Σε γενικές γραμμές όταν τα μελίσσια δουλεύουν εντατικά, δεν έχουν τάση λεηλασίας. Κι αυτό ισχύει στα πευκοδάση. Όμως και σ' αυτή την περίπτωση εάν η παραγωγή μελιτώματος σταματήσει απότομα, ή έστω μειωθεί, εξαιτίας του μεγάλου αριθμού μελισσιών που συγκεντρώνονται σε μία περιοχή, μπορεί να εκδηλωθούν τάσεις λεηλασίας.

✓ Μεγάλες αποδόσεις. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω εάν ο πληθυσμός του *Marchalina* είναι ικανοποιητικός όπως και ο ρυθμός παραγωγής μελιτώματος, τότε τα μελίσσια μπορεί να δώσουν και δύο ή τρεις τρύγους.

Στα **μειονεκτήματα** της μεταφοράς των μελισσιών στα πεύκα θα πρέπει να αναφερθούν η μετάδοση ασθενειών, λόγω μεγάλης πυκνότητας των μελισσιών, αλλά και η κάμψη της δυναμικότητάς τους.

Στα πευκοδάση οι μέλισσες δουλεύουν εντατικά, κουράζονται, εξαντλούνται, δεν έχουν τη δυνατότητα να τραφούν με γύρη, γιατί δεν υπάρχει και πεθαίνουν νέες. Ταυτόχρονα, ακριβώς λόγω της απουσίας γύρης, αλλά και της εποχής, η ωοτοκία της βασίλισσας μπλοκάρεται αλλά και οι αναπτυσσόμενες μέλισσες δεν τρέφονται κανονικά, οπότε και εξελίσσονται σε μέλισσες που θα ζήσουν λίγο.

Οι χειρισμοί του μελισσοκόμου κατά την παραμονή του στα πεύκα, στόχο έχουν αφ' ενός την μεγιστοποίηση της παραγωγής μελιού, αφ' ετέρου την ελαχιστοποίηση των αρνητικών επιδράσεων στη ζωή των μελισσιών.

Μεταφορά δυνατών μελισσιών

Τα μελίσσια που μεταφέρονται στα πεύκα θα πρέπει να είναι δυνατά σε πληθυσμό και γόνο. Επίσης θα πρέπει να έχουν νέες μέλισσες, ικανές και να παράγουν βασιλικό ποτό, για να ταΐσουν τη βασίλισσα και τις νεαρές προνύμφες. Άρα τα μελίσσια που θα αποδώσουν στα πεύκα θα πρέπει να έχουν «ξεκουραστεί» από τις καλοκαιρινές ανθοφορίες, θυμάρι ή βαμβάκι, σε μέτρια ανθοφορία, με επάρκεια τροφών, ώστε να έχουν ανανεώσει τον

πληθυσμό τους Σε διαφορετική περίπτωση εάν η μελιτοέκκριση είναι ικανοποιητική, θα συλλέξουν το πρώτο μέλι και θα καταρρεύσουν, ή εάν ο συνχρονισμός της μεταφοράς των μελισσιών στο πευκοδάσος και η έναρξη της μελιτοέκκρισης δεν προκύψει πάλι γρήγορα τα μελίσσια θα καταρρεύσουν.

Καθώς λοιπόν το ενδεχόμενο της κατάρρευσης των μελισσιών είναι ισχυρό, ο μελισσοκόμος θα πρέπει, εάν δεν έχει δυνατά μελίσσια να δημιουργήσει, συνενώνοντας δύο πιο αδύνατα, ή έστω ενισχύοντας κάποια με πλαίσια με εκκολαπτόμενο γόνο από άλλα που δεν θα μεταφερθούν στα πεύκα.

Διευθέτηση του χώρου μέσα στην κυψέλη:

Το ένστικτο των μελισσών την περίοδο της μελιτοφορίας του πεύκου είναι να περιορίσουν την ωοτοκία της βασίλισσας και να αποθηκεύσουν το μέλι που χρειάζονται για να ξεχειμωνιάσουν. Άλλωστε η ίδια η βασίλισσα περιορίζει το ρυθμό ωοτοκίας της επηρεασμένη από την αλλαγή της φωτοπεριόδου, από την ελάττωση δηλαδή των ωρών ημέρας. Το άφθονο μελίτωμα που στο πευκοδάσος είναι στη διάθεση των μελισσών, επιδεινώνει την κατάσταση, οδηγώντας στο μελίσι στη συρρίκνωση. Αυτό ακριβώς πρέπει να αποφύγει ο μελισσοκόμος και θα το πετύχει βοηθώντας έτσι ώστε να διατηρηθεί η εκτροφή του γόνου, σε ικανοποιητικά πλαίσια.

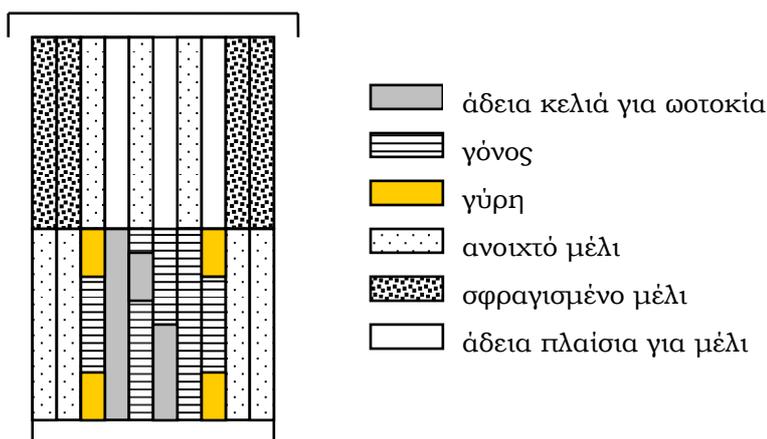
Κρίσιμοι παράγοντες γι' αυτό την εποχή αυτή είναι ο χώρος για ωοτοκία και η πρωτεϊνική τροφή.

Όσον αφορά στο χώρο θα πρέπει πάντα να υπάρχει διαθέσιμος για ωοτοκία χώρος, μέσα στη γονοφωλιά, ανάμεσα δηλαδή στον ήδη υπάρχοντα γόνο, είτε με αντιστροφές ή μετατοπίσεις πλαισίων είτε και με προσθήκη πλαισίων χτισμένων, μέσα στη γονοφωλιά και όχι στα όριά της.

Το μέτρο αυτό θα αποδώσει φυσικά εάν το μελίσι τροφοδοτείται και με γύρη ή πρωτεϊνική τροφή, που περιέχει όμως και γύρη (βλ. συνταγή στη σελίδα 7).

Ένα άλλο θέμα που σχετίζεται με τη διευθέτηση του χώρου είναι ότι σε αντίθεση με τις ανθοφορίες του καλοκαιριού, τώρα η ύπαρξη παραπάνω πλαισίων δεν διεγείρει την συλλογή μελιού. Έτσι το μελίσι πρέπει να παραμένει στα δύο πατώματα, τα ακριανά πλαίσια του πρώτου ορόφου με το μέλι να ανεβαίνουν στον δεύτερο και να αντικαθίστανται από άδεια και

τα πλαίσια που γεμίζουν με μέλι να τρυγιούνται και να επιστρέφουν στο μελίσσι . Ας δούμε γραφικά την κατανομή των πλαισίων σε ένα μελίσσι που δουλεύει στο πεύκο :



Ενίσχυση των μελισσιών, που δουλεύουν στα πεύκα :

Είναι γνωστό ότι η νέα γενιά του *Marchalina hellenica* ξεκινάει κατά τις αρχές Ιουνίου, οπότε και οι νεαρές νύμφες, εκκολάπτονται από τα ωά και διασπείρονται για να βρουν κατάλληλο μέρος για να προσηλωθούν και να τραφούν. Είναι γνωστό ότι το έντομο θα πρέπει να προσηλωθεί με επιτυχία στο κλαδί του πεύκου, να εισάγει τα στοματικά του μόρια, να φτάσει στους σωλήνες, όπου κινούνται οι χυμοί του δέντρου και να αρχίσει να τρέφεται για να επιβιώσει. Είναι επίσης γνωστό ότι το μελίτωμα παράγεται ως μέρος της διαδικασίας διατροφής του εντόμου, εάν δηλαδή το έντομο δεν τρέφεται δεν παράγει μελίτωμα. Επομένως θεωρητικά η παραγωγή μελιτώματος ξεκινά στα πευκοδάση από τα τέλη έστω Ιουνίου.

Όμως διάφορα δεδομένα δεν ευνοούν τη μεταφορά των μελισσιών εκείνη την εποχή. Μερικά από αυτά είναι ότι υπάρχουν άλλες πιο σίγουρες πηγές νέκταρος ή μελιτώματος, όπως το έλατο, το θυμάρι ή αργότερα το βαμβάκι, αλλά το πιο σοβαρό είναι ότι καθώς το έντομο είναι μικρό η ποσότητα τροφής που προσλαμβάνει είναι μικρή, άρα και η ποσότητα του παραγόμενου μελιτώματος είναι μικρή, ώστε να μην είναι ελκυστική στις μέλισσες.

Αυτό που έχει διαφοροποιηθεί τα τελευταία χρόνια είναι ότι και το πρώτο «βάρεμα» του εργάτη, όπως χαρακτηριστικά αναφερόταν, στα παλιά μελισσοκομικά βιβλία, το οποίο χρονικά τοποθετούνταν από τα μέσα Ιουλίου έως και τα τέλη Αυγούστου, επί της ουσίας πλέον δεν υφίσταται. Κι αυτό όχι γιατί έχει αλλάξει ο βιολογικός κύκλος του εντόμου, αλλά λόγω ξηρασίας το δέντρο βρίσκεται σε φάση συντήρησης, όσον αφορά στη κυκλοφορία των χυμών, επομένως και η προσλαμβανόμενη τροφή από το έντομο καλύπτει απλώς τις ανάγκες επιβίωσής του. Η κατάσταση αλλάζει κατά τα τέλη Αυγούστου, οπότε συνήθως έχουμε και τις πρώτες βροχές και η παραγωγή μελιτώματος πια αρχίζει να φαίνεται στα δέντρα.

Άρα είναι λάθος να μεταφέρονται τα μελίσσια στα πευκοδάση πριν την έναρξη της μελιτοέκκρισης, δηλαδή πριν τον Σεπτέμβριο. Μέχρι τότε τα μελίσσια πρέπει να βοηθούνται ώστε να ανανεώσουν τον πληθυσμό τους, είτε σε ανθοφορία με γύρη και νέκταρ, είτε με τροφοδοσία από τον μελισσοκόμο.

Μία εναλλακτική, η οποία τα τελευταία χρόνια φαίνεται πιο σίγουρη, είναι τα μελίσσια να μην μεταφερθούν στα πευκοδάση νωρίτερα από τα τέλη Σεπτεμβρίου. Κι αυτό γιατί όπως έχει δείξει η παρακολούθηση του βιολογικού κύκλου του *Marchalina hellenica* στις κύριες παραγωγές περιοχές – εκτός Θάσου – για 6^η συνεχή χρονιά (2001-2007). Από αυτές τις χρονιές μόνο το 2003 η μελιτοέκκριση ήταν έντονη έως και την τελευταία εβδομάδα του Σεπτεμβρίου, οπότε και η φάση έκδυσης του εντόμου ήταν σε πλήρη εξέλιξη. Αντίθετα τις χρονιές 2001, 2002 και 2004 και 2007 κατά τις δύο από τις τέσσερις εβδομάδες του Σεπτεμβρίου η παραγωγή μελιτωδών εκκρίσεων βρισκόταν σε ύφεση. Συγκεκριμένα δε για την Αττική το 2004 και το 2007 έως και το πρώτο δεκαήμερο του Σεπτεμβρίου, αν και η παραγωγή μελιτώματος ήταν καλή, οι μέλισσες δεν το συνέλλεγαν γιατί η ατμοσφαιρική υγρασία ήταν πολύ χαμηλή. Έτσι ίσως δεν αξίζει τον κόπο η μεταφορά των μελισσιών στα πεύκα παρά στα τέλη Σεπτεμβρίου, οπότε και το έντομο είναι στην 2^η νυμφική του ηλικία, τρέφεται πιο εντατική και παράγει μεγαλύτερη ποσότητα μελιτώματος. Ιδιαίτερα όταν αυτός ο χρόνος μπορεί να κερδηθεί ώστε να μελίσσια να αναπτυχθούν και να ανανεώσουν τον πληθυσμό τους.

β) συστήματα που αφορούν μεγάλης δυναμικότητας μελισσοκομεία

Υπάρχουν μερικές βασικές διαφορές όσον αφορά στην άσκηση της μελισσοκομίας μεταξύ μεσαίων και μεγάλων μελισσοκομικών εκμεταλλεύσεων, με πιο βασική ίσως το ότι ο μελισσοκόμος δεν είναι δυνατόν να έχει εικόνα της κατάστασης κάθε ενός μελισσιού του. Αυτό κάνει τους παράγοντες τύχη και συγκυρία σημαντικούς, στη καλή έκβαση της κάθε μελισσοκομικής χρονιάς.

Επίσης ο μελισσοκόμος της μεγάλης εκμετάλλευσης εξαρτάται αναπόφευκτα από την παραγωγή και την τιμή του μελιού, καθώς είναι πολύ δύσκολο να βρει χρόνο για την παραγωγή άλλων προϊόντων, όπως βασιλικού πολτού ή γύρης . Και μάλιστα όχι μόνο για την παραγωγή τους αλλά κυρίως για τη διάθεσή τους σε καλές τιμές. Το ίδιο ισχύει και για το μέλι. Εδώ τα έσοδα του μελισσοκόμου εξαρτώνται από την ποσότητα του παραγόμενου μελιού, αφού η διάθεσή του γίνεται σε τιμές χονδρικής.

Ένα άλλο στοιχείο σημαντικό είναι το κόστος παραγωγής. Αν και δεν υπάρχει κάποια νεότερη έρευνα όσον αφορά στη σχέση κόστους παραγωγής και μεγέθους της μελισσοκομικής μονάδας, είναι εμφανές ότι αυτή πια δεν είναι γραμμική. Ίσως το κόστος είναι αυξημένο σε σχέση με τα έσοδα στις μικρές (<100 μελισσιών) μονάδες, αλλά το ίδιο συμβαίνει και στις μεγάλες αφού:

- τα έξοδα συντήρησης (τροφές)
- τα έξοδα των μεταφορών
- το κόστος του πάγιου εξοπλισμού
- το κόστος της αντιμετώπισης των ασθενειών

είναι υψηλά, ενώ αντίθετα η τιμή χονδρικής διάθεσης του μελιού ιδιαίτερα χαμηλή σε σχέση με την λιανική τιμή.

Τι προβλήματα δημιουργούνται έτσι:

Ο μελισσοκόμος μπαίνει σε ένα φαύλο κύκλο αύξησης του αριθμού των μελισσιών του με στόχο την παραγωγή μεγαλύτερης ποσότητας μελιού

Τα περισσότερα μελίσσια όμως έχουν αυξημένα έξοδα μεταφορών και κινδυνεύουν περισσότερο από κατάρρευση, λόγω ασθένειας ή κακής

μεταχείρισης. Και πάλι ο μελισσοκόμος πρέπει να αφιερώσει πολύ χρόνο (εργατοώρες) και χρήμα για να τα συντηρήσει.

Με δεδομένα τις κλιματικές αλλαγές, τη μείωση των μελισσοβοσκών, τους περιορισμούς που μπαίνουν από την πολιτεία για την τοποθέτηση των μελισσιών, την αύξηση του κόστους συντήρησης (πετρέλαιο, εξοπλισμός), τη θεσμοθέτηση προδιαγραφών τυποποίησης και ποιότητας των προϊόντων (πιστοποιημένο τυποποιητήριο, έλεγχοι στα φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του μελιού) και τη στασιμότητα της τιμής χονδρικής διάθεσης, ίσως θα πρέπει να ξεκινήσει ένας προβληματισμός όσον αφορά το μέλλον των μεγάλων μελισσοκομικών εκμεταλλεύσεων.

Και οι εναλλακτικές που διαφαίνονται είναι ή η μείωση του μεγέθους των μελισσοκομικών εκμεταλλεύσεων και η στροφή προς την παραγωγή και άλλων προϊόντων ή η δημιουργία πολύ μεγάλων μελισσοκομικών μονάδων, με τη σύμπραξη δύο ή περισσότερων μελισσοκόμων.

Το μεγάλο πλεονέκτημα της τελευταίας περίπτωσης είναι ότι αυτή η μεγάλη μονάδα έχει την οικονομική δυνατότητα να έχει τυποποιητήριο με τις απαραίτητες προδιαγραφές και να δημιουργήσει δίκτυο διακίνησης και διάθεσης των προϊόντων που παράγει. Έτσι αποκτώντας οντότητα (μερίδιο) στην αγορά γίνεται ρυθμιστής των εξελίξεων.

Για να πετύχει όμως αυτό το εγχείρημα θα πρέπει η αλλαγή να μην περιοριστεί στη διάθεση, αλλά και στη παραγωγή των προϊόντων, και στη νοοτροπία των μελισσοκόμων, που συμμετέχουν, όσον αφορά στην άσκηση της μελισσοκομίας και τη σχέση τους με τις μέλισσες.

Εκεί απέτυχαν παλαιότερες προσπάθειες δημιουργίας μεγάλων μελισσοκομικών σχημάτων από συνεταιρισμού και κοινοπραξίες. Απέτυχαν γιατί προσπάθησαν να ντύσουν «με μοντέρνα ρούχο ένα γερασμένο κορμί». Διατήρησαν τις παλιές νόρμες στην μεταχείριση των μελισσιών (τροφοδοσία, χρήση φαρμάκων, ληστρική εκμετάλλευση των μελισσιών) όπως και τη νοοτροπία του νεοπλουτισμού (...θα συμμετέχω για δικό μου όφελος, χωρίς να το καταλάβουν οι άλλοι....) και φυσικά απέτυχαν.

Εν κατακλείδι

Η μελισσοκομία στην Ελλάδα περνάει σε νέα εποχή. Διαμορφώνονται νέα κλιματολογικά δεδομένα, αλλάζουν οι χρήσεις γης, επεκτείνονται οι ανθρωπογενείς δραστηριότητες, καθώς η παροχή υπηρεσιών υπερσκελίζει τους άλλους παραγωγικούς τομείς, αλλάζουν οι διατροφικές συνήθειες των καταναλωτών και αυξάνονται οι απαιτήσεις για «καθαρά» προϊόντα.

Σε αυτό το περιβάλλον η μελισσοκομία μπορεί όχι μόνο να επιβιώσει αλλά και να εξελιχθεί σε βασικό άξονα της πρωτογενούς παραγωγής, που έτσι κι αλλιώς συρρικνώνεται στη χώρα.

Για να συμβεί όμως αυτό θα πρέπει να αλλάξει και η άσκηση της μελισσοκομίας αλλά και η στάση του μελισσοκόμου απέναντι στη διάθεση του ή των προϊόντων. Δύο βασικοί άξονες ανάπτυξης διαφαίνονται.

A) Καθετοποιημένες μεγάλες επιχειρήσεις που θα περιλαμβάνουν παραγωγή προϊόντων σύμφωνα με τις αρχές της ορθής πρακτικής, τυποποίηση αυτών σε πιστοποιημένες μονάδες και διάθεση στη αγορά μέσω ιδιωτικού δικτύου διάθεσης, το οποίο θα χρησιμοποιεί όλα τα σύγχρονα μέσα ενημέρωσης των καταναλωτών και προβολής των προϊόντων.

B) Ατομικές μεσαίας δυναμικότητας μονάδες οι οποίες θα παράγουν υψηλής βιολογικής αξίας πιστοποιημένα προϊόντα, τυποποιημένα φυσικά επίσης σε πιστοποιημένες μονάδες, τα οποία θα διατίθενται ως «ειδικά» τρόφιμα ή προϊόντα που ενισχύουν ή προστατεύουν τον ανθρώπινο οργανισμό.

Σε κάθε περίπτωση ο μελισσοκόμος θα πρέπει να προβληματισθεί όσον αφορά στην πρακτική του, να ξαναψάξει και να ξαναεκπαιδευτεί, ώστε να μπορέσει να προσαρμόσει την πρακτική του στη νέα πραγματικότητα.

