

Η ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ

Α. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ

Η μέλισσα, σύμφωνα με τη συστηματική κατάταξη του ζωικού βασιλείου, ταξινομείται στο Φύλο: Arthropoda, Κλάση: Insecta, Υποκλάση: Pterygota, Τάξη: Hymenoptera, Οικογένεια: Apidae, Γένος: *Apis*, Είδος: *Apis mellifera* (Linnaeus, 1758). Είναι κοινωνικό έντομο, δηλαδή μοιράζεται την ίδια κατοικία με πολλά άλλα άτομα που προέρχονται από την ίδια μητέρα και περιποιούνται το γόνό τους, σε αντίθεση με άλλα έντομα ή ακόμη κάποιες ημι-κοινωνικές ή μοναχικές μέλισσες.

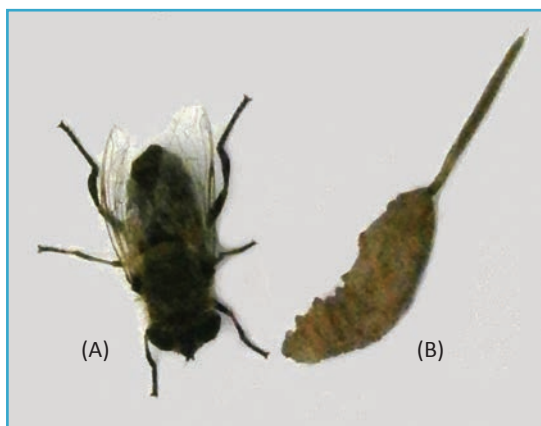
Η *Apis mellifera* αποτελεί το περισσότερο διαδεδομένο είδος μέλισσας στον κόσμο, όπως και στη χώρα μας. Άλλα είδη του γένους *Apis* είναι η *A. cerana*, η οποία υπάρχει στην Ασία και είναι ήμερη μικρόσωμη μέλισσα, όπως και η *A. koschevnikovi*. Οι περισσότερο όμως μικρόσωμες μέλισσες είναι οι νανόσωμες *A. florae* και *A. adreniformis*, σε αντίθεση με τις γιγαντώσμες *A. dorsata* και *A. laboriosa*.

Επιπλέον του γένους *Apis*, στην ίδια οικογένεια των μελισσών (Apidae) υπάρχει το γένος *Melipona* και *Trigona*, που είναι μέλισσες χωρίς κεντρί των τροπικών περιοχών και με τα χαρακτηριστικά των κοινωνικών εντόμων. Επίσης, το γένος *Bombus* (*B. terrestris*, οι βομβίνοι) που είναι ημι-κοινωνικά έντομα και οι μοναχικές μέλισσες, οι οποίες δεν πληρούν τα χαρακτηριστικά των κοινωνικών εντόμων, ανήκουν στην ίδια οικογένεια (Apidae).

Τέλος, υπάρχουν σε περιοχές της Ευρώπης διάφορες φυλές ή υποείδη της *A. mellifera*, όπως για παράδειγμα *A. mellifera cypria* στην Κύπρο, μια ιδιαίτερα επιθετική φυλή με γρήγορη ανάπτυξη του γόνου, η *A. mellifera ligustica* στην Ιταλία, η περισσότερο διαδεδομένη φυλή, η *A. mellifera carnica* στα βόρεια Βαλκάνια, η *A. mellifera caucasica* στην περιοχή του Καυκάσου κ.ά. Αυτές οι φυλές διαφοροποιούνται με βάση τη συμπεριφορά ή τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά (μέγεθος, τριχοφυΐα, επιθετικότητα, τάση για σμηνουργία κ.ά.). Στην Ελλάδα, υπάρχουν φυλές, όπως για παράδειγμα η *A. mellifera macedonica*

που συναντάται στη βόρεια Ελλάδα, η *A. mellifera cecropia* στην Πελοπόννησο και την κεντρική Ελλάδα, η *A. mellifera adami* στην Κρήτη, ενώ στα Επτάνησα βρέθηκε η *A. mellifera carnica* (ενδεχομένως να υπάρχει στην Ήπειρο και τη Δυτική Μακεδονία).

Η μέλισσα (και πιο συγκεκριμένα ο κηφήνας, η αρσενική μέλισσα) συχνά συγχέεται με το έντομο *Eristalis tenax* (Drone fly), λόγω κάποιων μορφολογικών ομοιοτήτων (Εικ. 1-1). Ωστόσο, η μύγα *E. tenax* ανήκει στην Τάξη: Diptera και την Οικογένεια: Syrphidae και δεν έχει καμιά σχέση με τη μέλισσα.



Εικ. 1-1: Ενήλικο άτομο (A) και προνύμφη (B) της μύγας *Eristalis tenax* (Drone fly).

B. ΒΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΚΥΚΛΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΙΣΣΑΣ

Ο βιολογικός κύκλος της μέλισσας περιλαμβάνει τα στάδια ανάπτυξής της, τα οποία είναι το αυγό, η προνύμφη, η νύμφη και το ενήλικο έντομο (βασίλισσα, εργάτρια και κηφήνας). Τα διαφορετικά άτομα της κυψέλης χρειάζονται άλλους χρόνους ολοκλήρωσης του βιολογικού τους κύκλου. Η βασίλισσα χρειάζεται 16 ημέρες, η εργάτρια 21 και ο κηφήνας 24 ημέρες. Πιο αναλυτικά, για τη βασίλισσα το στάδιο μέχρι την εκκόλαψη του αυγού είναι 3 ημέρες, το προνυμφικό 5,5 ημέρες και το νυμφικό 7,5 ημέρες, δηλαδή συνολικά 16 ημέρες. Για την εργάτρια, το στάδιο μέχρι την εκκόλαψη του αυγού είναι 3 ημέρες, το προνυμφικό 6 ημέρες και το νυμφικό 12 ημέρες, δηλαδή συνολικά 21 ημέρες. Για τον κηφήνα, το στάδιο μέχρι την εκκόλαψη του αυγού είναι 3 ημέρες, το προνυμφικό 6,5 ημέρες και το νυμφικό 14,5 ημέρες, δηλαδή συνολικά 24 ημέρες.

Η βασίλισσα (Εικ. 1-2), γεννά αυγά από τα οποία θα προκύψουν όλα τα άτομα του μελισσιού (κοινή μητέρα). Το μέγεθος του κελιού, το οποίο καθορίζουν οι εργάτριες μέλισσες που το κατασκευάζουν, καθοδηγεί τη βασίλισσα για τη γέννηση του ανάλογου αυγού μέσα σε αυτό. Έτσι, σε βασιλικά (Εικ. 1-3) και εργατικά κελιά (Εικ. 1-4) γεννά γονιμοποιημένα αυγά, από τα οποία θα προ-



Εικ. 1-2: Ενήλικη βασίλισσα μαζί με εργάτριες μέλισσες.



Εικ. 1-3: Βασιλικό κελί.

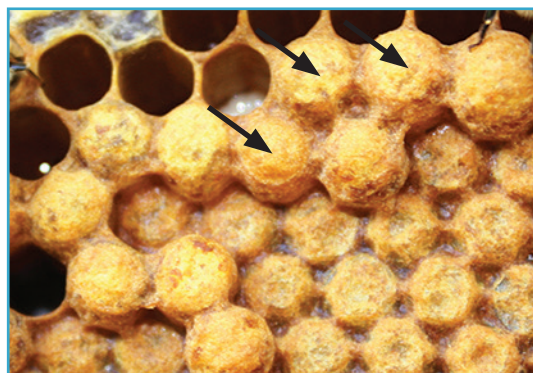
κύψουν οι θηλυκές μέλισσες, δηλαδή οι εργάτριες (Εικ. 1-5) και οι βασίλισσες, αντίστοιχα, ενώ σε κελιά για κηφήνες (Εικ. 1-6) γεννά αγονιμοποίητα αυγά, από τα οποία θα βγουν οι αρσενικές μέλισσες, δηλαδή οι κηφήνες (Εικ. 1-7).



Εικ. 1-4: Σφραγισμένα κελιά με εργατικό γόνο.



Εικ. 1-5: Ενήλικες εργάτριες μέλισσες.



Εικ. 1-6: Σφραγισμένα κελιά με κηφηνογόνο.



Εικ. 1-7: Ενήλικες αρσενικές μέλισσες (κηφήνες).

Η μετατροπή των προνυμφών που προήλθαν από γονιμοποιημένα αυγά σε βασίλισσες ή εργάτριες μέλισσες θα εξαρτηθεί στη συνέχεια από το είδος της διατροφής τους.

Τα αυγά τοποθετούνται κατά την παραγωγή τους από τη βασίλισσα σε όρθια θέση μέσα στο κελί και σταδιακά, έως την τρίτη ημέρα, πλαγιάζουν και εκκολάπτονται οι προνύμφες (72 ώρες). Το σχήμα των αυγών είναι στενόμακρο με αποστρογγυλεμένες άκρες, λευκού γαλακτώδους χρώματος και μεγέθους περίπου 1,3-1,8 mm.

Οι εργάτριες μέλισσες (παραμάνες) ταΐζουν τις αναπτυσσόμενες προνύμφες με βασιλικό πολτό (δηλαδή εκκρίματα των υποφαρυγγικών και γναθιαίων αδένων), γύρη και μέλι, τα οποία τοποθετούν μέσα στο κελί τους. Οι προνύμφες υπόκεινται σε σειρά εκδύσεων, δηλαδή καθώς αναπτύσσονται αποβάλλουν τον εξωσκελετό τους, μέχρι την ώρα που θα αρχίσουν να πλέκουν το κουκούλι τους και θα σφραγιστούν τα κελιά τους, οπότε σταματούν να τρέφονται. Το είδος της διατροφής των προνυμφών είναι απόλυτα καθοριστικό για την εξέλιξή τους. Οι προνύμφες, οι οποίες έχουν προγραμματισθεί να γίνουν βασίλισσες τρέφονται με άφθονο βασιλικό πολτό σε όλη τη διάρκεια της ανάπτυξής τους. Έτσι προσλαμβάνουν αυξημένες ποσότητες νεανικής ορμόνης, η οποία συντελεί στην ταχεία και πλήρη ολοκλήρωση της ανάπτυξής τους. Αντίθετα, οι υπόλοιπες προνύμφες τρέφονται με λίγο βασιλικό (ή εργατικό) πολτό τις πρώτες τρεις ημέρες και στη συνέχεια με βασιλικό πολτό, γύρη και μέλι για τις υπόλοιπες ημέρες, μέχρι να σφραγιστούν τα κελιά τους. Στη διάρκεια του προνυμφικού σταδίου, οι αναπτυσσόμενες προνύμφες αυξάνουν υπέρμετρα κατά εκατοντάδες φορές το βάρος τους.

Στη διάρκεια του σταδίου της νύμφωσης εμφανίζονται τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της ενήλικης μέλισσας (κεφάλι, θώρακας, κοιλιά, μάτια, κεραίες κ.ά.). Το επιδερματίδιο σταδιακά με την πάροδο των ημερών από λευκόχρωμο

γίνεται σκουρόχρωμο και ολοκληρώνεται η ανάπτυξη των εσωτερικών οργάνων. Η έξοδος της ώριμης μέλισσας από το κελί γίνεται με το σχίσσιμο του σφραγίσματος του κελιού της.

Γ. Η ΚΟΙΝΩΝΙΑ ΤΩΝ ΜΕΛΙΣΣΩΝ - ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΗΣΗ ΦΥΛΟΥ ΚΑΙ ΚΑΣΤΑΣ

Οι μέλισσες ζουν σε μια καλά οργανωμένη κοινωνία και σχηματίζουν έναν ενιαίο οργανισμό, το μελίσσι. Η κάθε μέλισσα μεμονωμένα δεν μπορεί να επιβιώσει, αλλά όλες μαζί σε ένα τεράστιο αριθμό (ο πληθυσμός μιας κυψέλης μπορεί να φτάσει τα 45.000 άτομα) και κάτω από τις απαραίτητες κοινωνικές διαφοροποιήσεις, επιβιώνουν χωρίς προβλήματα. Η κοινωνία των μελισσών χαρακτηρίζεται από πολυμορφισμό φύλου (θηλυκά – αρσενικά άτομα) και κοινωνικής κάστας (βασίλισσα – εργάτριες).

Η διαφοροποίηση του φύλου, όπως αναφέρεται παραπάνω, γίνεται με το είδος του αυγού, δηλαδή με τη γέννηση γονιμοποιημένων αυγών, από τα οποία προκύπτουν τα θηλυκά άτομα της κυψέλης, και αγονιμοποιημένων αυγών, από τα οποία προκύπτουν τα αρσενικά άτομα. Η βασίλισσα επιλέγει τη γέννηση γονιμοποιημένου ή όχι αυγού σύμφωνα με το μέγεθος του κελιού. Τα κελιά δηλαδή που προορίζονται για τον εργατικό γόνο είναι μικρότερης διάστασης από αυτά των κηφήνων. Στις μέλισσες, όπως και σε ορισμένα άλλα έντομα, το φύλο δεν καθορίζεται από τα φυλετικά χρωμοσώματα (X και Y). Οι μέλισσες ακολουθούν τον τρόπο αναπαραγωγής, ο οποίος ονομάζεται απλοδιπλοειδισμός (haplodiploid mode of reproduction), δηλαδή εάν η βασίλισσα χρησιμοποιήσει τα σπερματοζωάρια, τότε οι διπλοειδείς οργανισμοί που προκύπτουν είναι θηλυκού γένους, ενώ εάν γεννήσει μη γονιμοποιημένα αυγά, τότε προκύπτουν τα αρσενικά άτομα (16 χρωμοσώματα) που είναι απλοειδή (haploid). Για παράδειγμα, από τα αυγά μιας μη γονιμοποιημένης βασίλισσας προκύπτουν μόνο αρσενικά (απλοειδή) άτομα.

Η διαφοροποίηση της κάστας, δηλαδή εάν από το γονιμοποιημένο αυγό θα προκύψει βασίλισσα ή εργάτρια, γίνεται με βάση το μέγεθος του κελιού, όπου γεννιέται το αυγό και κυρίως στη συνέχεια με τη διαφορετική διατροφή των προνυμφών. Τα βασιλικά κελιά είναι τοποθετημένα παράλληλα με την επιφάνεια της κηρήθρας και έχουν μεγαλύτερο μέγεθος, ενώ τα εργατικά κελιά είναι κάθετα σε αυτήν και έχουν μικρότερες διαστάσεις. Σε μελέτες διαπιστώθηκε ότι, αυγά που μεταφέρθηκαν από βασιλικά σε εργατικά κελιά έδωσαν εργάτριες και το αντίθετο, δηλαδή αυγά από εργατικά σε βασιλικά κελιά έδωσαν, με τις κατάλληλες συνθήκες, βασίλισσες. Δηλαδή, από τα γονιμοποιημένα αυγά υπάρχει όμοια δυνατότητα να προκύψουν εργάτριες και βασίλισσες, ανεξάρτητα του κελιού που γεννήθηκαν. Οπότε, η διαφοροποίησή τους και ο καθορισμός της κάστας γίνεται κυρίως με βάση τη διατροφή τους (ποιοτικά και ποσοτικά),

μέχρι να μετατραπούν σε νύμφες. Οι προνύμφες που προορίζονται για βασίλισσες τρέφονται συνεχώς με άφθονο βασιλικό πολτό το οποίο συνεπάγεται μεγάλη ποσότητα νεανικής ορμόνης, η οποία προκαλεί τη διαφοροποίηση της προνύμφης σε βασίλισσα. Η προνύμφη, η οποία προορίζεται για εργάτρια μέλισσα, τρέφεται με βασιλικό πολτό (χαμηλότερης ποιότητας και ποσότητας συγκριτικά με αυτόν που διατρέφονται οι προνύμφες των βασιλισσών, για αυτό ονομάζεται εργατικός πολτός) τις πρώτες τρεις ημέρες και στη συνέχεια με βασιλικό πολτό, γύρη και μέλι, μέχρι να σφραγιστεί το κελί της για να μετατραπεί σε νύμφη.

Σε πειραματισμούς, όπου μεταφέρθηκαν προνύμφες ηλικίας 3-4 ημερών από εργατικά (με διατροφή εργάτριας) σε βασιλικά κελιά (με διατροφή βασίλισσας στη συνέχεια) προέκυψαν βασίλισσες οι οποίες έμοιαζαν μορφολογικά με εργάτριες και βασίλισσες ταυτόχρονα, δηλαδή είχαν κάποια χαρακτηριστικά εργατριών και βασίλισσας κακής ποιότητας.

1. Η βασίλισσα

Η βασίλισσα είναι το πιο μεγαλόσωμο άτομο της κυψέλης και διακρίνεται εύκολα από τις εργάτριες και τους κηφήνες (Εικ. 1-2). Η κοιλιά της είναι λεπτή και μακριά, τα φτερά της κοντά, δεν έχει αδένες και το κεντρί της είναι λιγότερο αναπτυγμένο από αυτό της εργάτριας. Συνοδεύεται συνεχώς από ορισμένες μέλισσες, οι οποίες φροντίζουν τη διατροφή της. Η διάρκεια της ζωής της είναι στη φύση έως πέντε χρόνια, αλλά στη σύγχρονη μελισσοκομία συστήνεται η αντικατάστασή της κάθε 1-2 χρόνια. Δεν ασχολείται με τις εργασίες του μελισσιού ή τη συλλογή τροφής, παρά μόνο με την ωοτοκία. Συνολικά μπορεί να γεννά έως 1500 αυγά ανά ημέρα και 200.000 αυγά ετησίως. Παράγει φερομόνες, δηλαδή χημικές ουσίες, οι οποίες είναι απαραίτητες για τη διατήρηση της συνοχής και την εύρυθμη λειτουργία του μελισσιού. Από τη γενετική σύσταση της βασίλισσας εξαρτώνται διάφορα χαρακτηριστικά του μελισσιού, τα οποία έχουν να κάνουν με την παραγωγικότητά του, την επιθετικότητα, την τάση για σμηνουργία, αλλά κυρίως με την αντοχή του σε διάφορα νοσήματα.

Η βασίλισσα αμέσως μετά την εκκόλαψή της και πριν γονιμοποιηθεί ψάχνει ενστικτωδώς να βρει και να θανατώσει με το κεντρί της άλλες βασίλισσες, οι οποίες ακόμη βρίσκονται μέσα στα βασιλικά κελιά. Μόλις περάσει μια περίπου εβδομάδα μετά την έξοδο της από το βασιλικό κελί, εξέρχεται από την κυψέλη, πετάει στον αέρα και ζευγαρώνει με 8-12 κηφήνες περίπου, μέχρι να γεμίσει με σπέρμα το ειδικό όργανο αποθήκευσης του σπέρματος (σπερμοθήκη) που φέρει. Η γαμήλια πτήση, η οποία μπορεί να επαναληφθεί τις επόμενες 2-3 ημέρες, διαρκεί έως 20 min, γίνεται τις πρώτες απογευματινές ώρες, με αίθριες καιρικές συνθήκες (θερμοκρασία $>20^{\circ}\text{C}$ και ταχύτητα ανέμου $<28\text{ km/h}$). Όταν επιστρέψει η βασίλισσα στην κυψέλη και εφόσον έχει συζευχθεί, το γεννητικό

της άνοιγμα φέρει το "σημάδι του ζευγαρώματος", δηλαδή βλέννα και τα γεννητικά όργανα του τελευταίου κηφήνα με τον οποίο ζευγάρωσε. Αυτό συμβαίνει, επειδή μετά την είσοδο των γεννητικών οργάνων του κηφήνα στη βασίλισσα, γίνεται αναστροφή, τα γεννητικά του όργανα αποκόπτονται και αυτός πεθαίνει (Εικ. 1-8 και 1-9). Ο επόμενος κηφήνας αφαιρεί τα γεννητικά όργανα του προηγούμενού του και προχωρά σε σύζευξη και ούτω καθεξής. Τα σπερματοζωάρια παραμένουν ζωντανά στη σπερμοθήκη της και γονιμοποιούν τα αυγά της στο υπόλοιπο της ζωής της. Συνήθως τρεις ημέρες μετά την επιστροφή της από τη γαμήλια πτήση αρχίζει την ωοτοκία.



Εικ. 1-8, 1-9: Γεννητικά όργανα του κηφήνα.

Οι εργάτριες προσέχουν, περιποιούνται και καθαρίζουν τη βασίλισσα, η οποία περπατά πάνω στις κηρήθρες, επιθεωρεί τα άδεια κελιά και γεννά τα αυγά της. Ο ρυθμός της ωοτοκίας της εξαρτάται από τον αριθμό των γευμάτων που της προσφέρουν (αυξημένη μελιτοφορία βοηθά την αύξηση της ωοτοκίας της βασίλισσας), το γενετικό της δυναμικό, την ηλικία της (οι νεαρές γεννούν περισσότερο από τις ηλικιωμένες), το διαθέσιμο χώρος που έχει στην κυψέλη κ.ά. Η ηλικιωμένη βασίλισσα γεννά περισσότερα αγονιμοποίητα αυγά, επειδή μειώνονται τα αποθηκευμένα σπερματοζωάρια στη σπερμοθήκη της και έτσι παράγονται πολλοί κηφήνες στην κυψέλη και μειώνονται οι εργάτριες.

Στη σύγχρονη μελισσοκομία εφαρμόζεται η γενετική βελτίωση της βασίλισσας με τεχνητή σπερματέγχυση, γιατί με τον τρόπο αυτό είναι απόλυτα γνωστό το γενετικό υλικό και από τις δύο πλευρές. Η είσοδος μιας γονιμοποιημένης με τεχνητή σπερματέγχυση βασίλισσας στο μελίσσι σταδιακά βελτιώνει όχι μόνο τα παραγωγικά, αλλά και τα άλλα χαρακτηριστικά του μελισσιού, όπως την τάση για σμηνοργία, την επιθετικότητα, την ευαισθησία σε νοσήματα κ.ά.

2. Η εργάτρια

Η εργάτρια είναι το μικρότερο σε μέγεθος έντομο της κυψέλης, αλλά το πολυπληθέστερο μια που σε κάθε κυψέλη μπορεί να ζουν περισσότερες από

40.000 εργάτριες (ανάλογα της εποχής). Η κοιλιά της είναι κοντή, τα φτερά της μακριά, όπως και η προβοσκίδα της και είναι εξοπλισμένη με κεντρί. Είναι εφοδιασμένη με όργανα συλλογής και μεταφοράς του νέκταρος και της γύρης. Έχει αναπτυγμένους αδένες παραγωγής βασιλικού πολτού και κεριού. Ζει περίπου 45 ημέρες και το χειμώνα πολύ περισσότερο, έως 5-6 μήνες (ανάλογα των συνθηκών).

Η εργάτρια ασχολείται με όλες τις εργασίες του μελισσιού, σταδιακά ανάλογα της ηλικίας της (διαχρονική κατανομή εργασίας, που ωστόσο επηρεάζεται από την ανάπτυξη ή συρρίκνωση των αδένων της) και των αναγκών που υπάρχουν. Το μελίσσι είναι ένα δυναμικό σύστημα με άτομα που επικαλύπτονται ηλικιακά στις διάφορες εργασίες και άλλα σε εφεδρεία για να καλύψουν τυχόν κενά που δημιουργούνται. Όσο προχωρά η ηλικία της εργάτριας και γίνεται περισσότερο έμπειρη, η θέση της στην κατανομή εργασίας στην κυψέλη αλλάζει αντικείμενο. Η νεαρή εργάτρια στο ξεκίνημα της ζωής της μετά το τέλος της νυμφικής της περιόδου, ασχολείται με την καθαριότητα της κυψέλης, ως παραμάννα να φροντίζει το γόνο ή τη βασίλισσα (είναι η περίοδος με την καλή λειτουργία των αδένων της), αποθηκεύει το μέλι, κτίζει κηρήθρες (κελιά), φρουρεί την είσοδο της κυψέλης (είναι η περίοδος που έχουν αναπτυχθεί οι αδένες του κεντριού-δηλητηρίου και παράγονται οι φερομόνες του συναγερμού) και τέλος, γίνεται συλλέκτρια τροφής, νερού και πρόπολης. Ωστόσο είναι δυνατόν, σε μια συγκεκριμένη ηλικία να γίνονται πολλαπλές δουλειές.

Η εργάτρια δεν ζευγαρώνει με τους κηφήνες, ωστόσο κάτω από συγκεκριμένες προϋποθέσεις, μπορεί να γεννήσει μόνο αγονιμοποίητα αυγά (αρρενοτοκία). Όταν απομακρυνθεί η βασίλισσα από ένα μελίσσι ("ορφανό"), τότε εάν υπάρχει εργατικός γόνος (κατά προτίμηση προνυμφών ηλικίας <2 ημερών), οι εργάτριες μετατρέπουν το γόνο αυτό κατά προτεραιότητα σε βασίλισσες (με έντονη διατροφή με βασιλικό πολτό) και έτσι κατορθώνουν να ξεπεράσουν τη δύσκολη αυτή δοκιμασία για την επιβίωσή τους. Σε περίπτωση όμως που δεν υπάρχει διαθέσιμος γόνος, τότε οι εργάτριες αρχίζουν να καταναλώνουν γύρη και αναπτύσσονται οι ωοθήκες τους, με αποτέλεσμα μετά 10 ημέρες να σχηματιστούν τα πρώτα αυγά. Το φαινόμενο της αρρενοτοκίας είναι ιδιαίτερα κακό και συνεπάγεται την καταστροφή του μελισσιού, επειδή στη συνέχεια οι μέλισσες αυτές γίνονται περισσότερο επιθετικές, δεν δέχονται νέα βασίλισσα και το μελίσσι θα πεθάνει μια που υπάρχουν σταδιακά μόνο κηφήνες.

3. Ο κηφήνας

Ο κηφήνας είναι το αρσενικό άτομο της κυψέλης. Το σώμα του είναι κοντότερο, αλλά παχύτερο της βασίλισσας από τη μια και μεγαλύτερο της εργάτριας από την άλλη. Δεν είναι εξοπλισμένοι με κεντρί ούτε αδένες. Δεν συμμετέχουν στη συλλογή της τροφής ή σε άλλη εργασία του μελισσιού (περιποίηση γόνου),

πάρα μόνο στη γονιμοποίηση της βασίλισσας. Ζουν 1-2 περίπου μήνες.

Στη διάρκεια της άνοιξης και έως το φθινόπωρο, ο πληθυσμός των κηφήνων μεγαλώνει σε εκατοντάδες. Αντίθετα στη διάρκεια του χειμώνα ή περιόδων χωρίς τροφή, ο πληθυσμός τους μειώνεται, επειδή οι εργάτριες τους απομακρύνουν από την κυψέλη για να πεθάνουν.

Ωριμάζουν σεξουαλικά σε ηλικία περίπου δύο εβδομάδων και μπορούν να παράγουν περίπου 10.000.000 σπερματοζωάρια. Συνήθως κάνουν αναγνωριστικές πτήσεις και μαζεύονται σε περιοχές με άλλους κηφήνες, ώστε να μπορέσουν να γονιμοποιήσουν κάποια βασίλισσα. Μετά τη σύζευξη πεθαίνουν.