

ΟΙ ΜΕΛΙΣΣΕΣ



ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΜΕΛΙΣΣΕΣ

Όταν ακούμε τη λέξη “μέλισσα” μας έρχεται πάντα στο μυαλό ένα συγκεκριμένο είδος: η μελιτοφόρος που παράγει μέλι, έχει κίτρινες και μαύρες ρίγες και ζει κοινωνικά σε μία κυψέλη με βασίλισσα, κηφήνα και εργάτριες.

Υπάρχουν όμως πάνω από 20.000 είδη μελισσών σε όλο τον κόσμο και 1150 από αυτά τα είδη βρίσκονται στην Ελλάδα.

ΓΙΑΤΙ ΕΙΝΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΟΙ ΜΕΛΙΣΣΕΣ

Πάνω από το 35% της παγκόσμιας παραγωγής τροφής εξαρτάται από τα έντομα-επικονιαστές. Εάν οι μέλισσες αφανιστούν, οι 71 από τις 100 πιο σημαντικές φυτικές καλλιέργειες παγκοσμίως που επικονιάζονται από τις μέλισσες, θα αρχίσουν να εξαφανίζονται και αυτές. Καρποί όπως τα μήλα, οι φράουλες και τα αμύγδαλα θα εμφανίσουν απότομη πτώση. Χωρίς τις καλλιέργειες αυτές, εκατομμύρια άνθρωποι και ζώα θα υπέφεραν από στέρση τροφής, αφού το 1/3 των καλλιεργειών βασίζεται στην επικονίαση. Στην Ευρώπη μόνο, πάνω από 4.000 είδη λαχανικών μεγαλώνουν χάρη στην ακούραστη δουλειά των μελισσών.

ΤΑ ΕΙΔΗ ΤΩΝ ΜΕΛΙΣΣΩΝ – ΑΓΡΙΕΣ ΜΕΛΙΣΣΕΣ

Υπάρχουν 20.000 είδη μελισσών στον κόσμο. Η ποικιλομορφία των άγριων μελισσών είναι τεράστια. Υπάρχουν πράσινες, μπλε, μαύρες, μεταλλιζέ, χνουδωτές και λείες μέλισσες.

Τα περισσότερα από αυτά τα είδη ζουν μοναχικές ζωές και όχι κοινωνικά σε αποικίες με βασίλισσες, εργάτριες και κηφήνες. Θα μπορούσε κανείς να πει πως κάθε μοναχική μέλισσα είναι και μία βασίλισσα. Χτίζει μόνη της τη φωλιά της, συλλέγει γύρη και νέκταρ από τα λουλούδια και γεννάει αυγά χωρίς τη συντροφιά άλλων μελισσών.

Η ΒΑΣΙΛΙΣΣΑ ΜΕΛΙΣΣΑ

Είναι η σπουδαιότερη μέλισσα μέσα σ' ένα σμήνος ,και απ' αυτήν εξαρτάται ακόμη και η ύπαρξή του.

Η βασίλισσα διακρίνεται εύκολα πάνω στην κηρήθρα. Είναι το πιο μεγάλωσωμο άτομο της κοινωνίας. Αν και το σώμα του κηφήνα είναι πιο πλατύ από της βασίλισσας, αυτή είναι πιο μακριά με οξύληκτη κοιλιά. Το μήκος των πτερυγών σε σχέση με το μήκος του σώματος είναι μικρό, κι αυτό την κάνει να μοιάζει με σφήκα. Η βασίλισσα μένει διαρκώς μέσα στην κυψέλη και δεν βγαίνει παρά μόνο μια ή δυο φορές σε όλη της τη ζωή. Είναι η μόνη θηλυκή μέλισσα μέσα σε κάθε σμήνος και η μητέρα όλου του πλήθους που το σχηματίζει.

Όταν είναι παρθένα, πετά για πρώτη φορά έξω από την κυψέλη για να συναντήσει έναν κηφήνα. Η συνάντηση γίνεται μια μόνο φορά στη ζωή της , ψηλά στον αέρα κι όταν η βασίλισσα επιστρέψει στην κυψέλη είναι μια τέλεια μάνα και σε λίγες μέρες αρχίζει να γεννά. Η σπουδαιότερη **αποστολή** της βασίλισσας στο μελίσσι είναι η ωτοκία. Η βασίλισσα ωτοκεί περίπου 1.500 ωά / ημέρα, αναπτύσσοντας την ωτοκία της από το κέντρο της κηρήθρας και της φωλιάς. Ο ημερήσιος ρυθμός ωτοκίας εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως την εποχή, την ποιότητά της, τις τροφές που εισέρχονται στη φωλιά κ.α..

Εκτός από την ωτοκία η βασίλισσα είναι υπεύθυνη και για τη συνοχή του σμήνους και το «όλα βαίνουν καλώς» της κοινωνίας, καθώς υπάρχει μία συνεχής επικοινωνία μεταξύ όλων των μελισσών με τη βασίλισσά μέσω φερομονών που εκκρίνονται από το σώμα της. Χαρακτηριστικά όπως η επιθετικότητα, η τάση για

σμηνουργία ή λεηλασία, η ανθεκτικότητα σε ασθένειες, η παραγωγικότητα, εξαρτώνται από τη βασίλισσα.

Η βασίλισσα **προέρχεται** από γονιμοποιημένο ωάριο, το οποίο χρειάζεται 16 ημέρες για να ολοκληρώσει την εξέλιξή του σε βασιλικό κελί. Μετά την έξοδό της από το κελί τρέφεται εντατικά για 3-4 ημέρες, από τις 'παραμάνες' μέλισσες. Η βασίλισσα δεν τρέφεται μόνη της, αφού μάλιστα η τροφή της σ' όλη της ζωή είναι βασιλικός πολτός. Μέχρι την 7η ημέρα, οπότε και θα αρχίσει να κάνει τις πρώτες αναγνωριστικές πτήσεις, προετοιμαζόμενη για το 'γαμήλιο ταξίδι', μέριμνά της αποτελεί η θανάτωση τυχόν άλλων βασιλισσών που υπάρχουν στη φωλιά. Αυτή η συμπεριφορά δεν θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως φυσική επιλογή, καθώς κατά τη μάχη δύο βασιλισσών δεν υπερέχει αυτή με τα καλύτερα χαρακτηριστικά. Το αποτέλεσμα είναι πάντα αμφίροπο.

Η βασίλισσα, εκτός από το πέταγμα που κάνει για τους γάμους της, πετάει από την κυψέλη κι όταν πρόκειται να βγει σμήνος, όταν δηλαδή πρόκειται να χωριστεί το μελίσσι και να φύγει το ένα μέρος του μαζί με την βασίλισσα.

Η βασίλισσα ζει περισσότερο απ' όλες τις άλλες μέλισσες του σμήνους. Μπορεί να ζήσει μέχρι και πέντε χρόνια, αλλά η ακμαιότερη ηλικία της είναι τα δύο πρώτα χρόνια της ζωής της. Γι' αυτό το λόγο, οι εργάτριες αντικαθιστούν συνήθως τις βασίλισσες που έχουν περάσει την ηλικία των δύο ετών.

Μέσα σ' ένα σμήνος επιτρέπεται να υπάρχει μία μόνο βασίλισσα. Αν όμως κατά λάθος ή σκόπιμα εισαχθεί δεύτερη βασίλισσα, οι εργάτριες τη σκοτώνουν. Σε περίπτωση που συναντηθούν οι δύο βασίλισσες, γίνεται μεταξύ τους μονομαχία μέχρι εξοντώσεων 'συνήθως την εξόντωση αυτή την αναλαμβάνουν οι εργάτριες, ίσως για να μη διακινδυνεύσει η ζωή της δικής τους βασίλισσας.

Η ΕΡΓΑΤΡΙΑ ΜΕΛΙΣΣΑ

Η εργάτρια μέλισσα αποτελεί την πιο πολυπληθή τάξη μέσα στην κοινωνία των μελισσών. Είναι το πιο μικρόσωμο άτομο της κοινωνίας. Καθώς είναι υπεύθυνη για όλες τις εργασίες, διαθέτει όργανα συλλογής νέктar και γύρης, αδένες για την παραγωγή βασιλικού πολτού, ενζύμων και κεριού. Αν οι εργάτριες δεν έχουν γονιμοποιηθεί, τα ωά θα είναι αγονιμοποίητα και θα δώσουν γένεση μόνο σε κηφήνες. Το μελίσσι θα έχει γίνει 'άγριο'.

Η εργάτρια μέλισσα, όπως έχει ήδη ειπωθεί, προέρχεται από γονιμοποιημένο ωό, το οποίο απαιτεί 21 ημέρες για να

ολοκληρώσει την εξέλιξή του σε ακμαίο άτομο σε εργατικό κελί. Η διάρκεια ζωής της μέλισσας κυμαίνεται μεταξύ 35-45 ημερών και 3-5 μηνών. Εξαρτάται δε από την εποχή του χρόνου που γεννιούνται. Έτσι οι μέλισσες που έχουν γεννηθεί άνοιξη, ζουν λιγότερο, καθώς εργάζονται εντατικά, συλλέγοντας τροφές και εκτρέφοντας γόνο, ενώ οι μέλισσες που γεννιούνται φθινόπωρο, ζουν περισσότερο, καθώς το χειμώνα δεν είναι αναγκασμένες να εργάζονται εντατικά.

Η αποστολή της εργάτριας μέλισσας στην κοινωνία του μελισσιού είναι ουσιαστικά η λειτουργία και η επιβίωσή αυτής. Για να ανταπεξέλθει στον ρόλο αυτό η τάξη των εργατριών μελισσών, αν και μορφολογικά αδιαφοροποίητη, διαφοροποιείται λειτουργικά. Η εργάτρια μέλισσα ολοκληρώνει την μεταμόρφωσή της σε ενήλικο άτομο ύστερα από 21 ημέρες. Μετά την έξοδό από το κελί και για διάστημα 3 ημερών ασχολείται με το καθάρισμα των κελιών από τα οποία προκύπτουν νέες εργάτριες μέλισσες. Επίσης ασχολείται με την περιποίηση του γόνου και την διατροφή ηλικιωμένων προνυμφών. Στη συνέχεια και σε ηλικία πια 6 ημερών, καθώς οι υποφαρυγγικοί αδένες, υπεύθυνοι για την παραγωγή του βασιλικού πολτού, έχουν αναπτυχθεί, η μέλισσα γίνεται «παραμάνα», αναλαμβάνει δηλαδή την διατροφή των νεαρών προνυμφών – έως 3 ημερών – , αλλά και της βασίλισσας. Οι υποφαρυγγικοί αδένες παραμένουν λειτουργικοί έως την 14η-15η . Σ' αυτή την ηλικία η εργάτρια μέλισσα αρχίζει τις πτήσεις προσανατολισμού, ενώ ασχολείται με την αποθήκευση γύρης και νέκταρ στις κηρήθρες. Σ' αυτήν την ηλικία είναι αναπτυγμένοι και οι κηρογόνοι αδένες, οπότε η μέλισσα έχει τη δυνατότητα, ανάλογα με την εποχή και άλλες συνθήκες, να ασχοληθεί και την κατασκευή νέων κηρηθρών.

Η εργάτρια μέλισσα θα επιχειρήσει το πρώτο ταξίδι συλλογής κατά την 17η ημέρα της ζωής της. Έτσι από εκείνη την ημέρα και μέχρι το τέλος θα είναι συλλέκτρια, νέκταρ, γύρης και πρόπολης, ή φρουρός της κοινωνίας, ανάλογα με τις ανάγκες του μελισσιού. Η κατανομή εργασίας στην κοινωνία των μελισσών δεν αποτελεί *de facto* κατάσταση, καθώς επηρεάζεται από τις συνθήκες διαβίωσης και περιβάλλοντος. Έτσι εάν ένα μελίσι δεν έχει ή δεν ενδιαφέρεται να εκτρέψει γόνο, τότε ένα μεγάλο ποσοστό μελισσών ηλικίας 6 ημερών αντί να γίνουν παραμάνες μέλισσες, μετατρέπονται κατ' ευθείαν σε συλλέκτριες, καθώς η ανάγκη της κοινωνίας αυτό επιτάσσει. Αντίθετα σε ένα μελίσι που ο ρυθμός ανανέωσης του πληθυσμού (ωοτοκίας) ήταν για μεγάλο χρονικό χαμηλός, για κάποιο λόγο, και ξαφνικά αυξήθηκε, π.χ. εξ' αιτίας της αλλαγής της βασίλισσας, ηλικιωμένες εργάτριες τρέφονται εντατικά

με γύρη, έτσι ώστε να καταστούν ικανές να παράγουν τον απαραίτητο βασιλικό πολτό για την εκτροφή του μεγάλου αριθμού προνυμφών.

Τέλος ένα άλλο σημαντικό στοιχείο αναφορικά με την 'εργατικότητα' της εργάτριας μέλισσας, είναι ότι αυτή το 70% περίπου του χρόνου της παραμένει ουσιαστικά άπραγη, βοηθώντας απλώς με την φυσική της παρουσία τη ρύθμιση της θερμοκρασίας της κυψέλης και κάνοντας 'περιπολίες' στη γονοφωλιά για τον εντοπισμό ασθενειών ή γενικά ανωμαλιών του γόνου.

Η κάθε φάση της ζωής της εργάτριας, όπως αναφέρθηκε προηγούμενα, συνοδεύεται από συγκεκριμένες συμπεριφορές, οι οποίες υποστηρίζονται από τη λειτουργία ή μη οργάνων ή αδένων.

Ο ΚΗΦΗΝΑΣ

Ο κηφήνας από άποψη σωματικού μεγέθους είναι μεγαλύτερος από την εργάτρια και μικρότερος από τη βασίλισσα. Η προβοσκίδα του είναι μικρή, καθώς δεν μπορεί να τραφεί μόνος του με το νέκταρ των λουλουδιών, παρά μόνο με τις ήδη αποθηκευμένες στην κηρήθρα τροφές. Επίσης ο κηφήνας δεν διαθέτει κεντρί, αλλά ούτε και όργανα συλλογής γύρης και παραγωγής κεριού.

Η σπουδαιότερη αποστολή των κηφήνων, που σε μία μελισσοκομική χρονιά μπορούν να φτάσουν και τους 1.000 – 1.500 σε ένα μελίσσι, είναι η γονιμοποίηση της βασίλισσας. Εκτός όμως από αυτό, η παρουσία τους μέσα στο μελίσσι βοηθά στη ρύθμιση της θερμοκρασίας της φωλιάς και ιδιαίτερα της γονοφωλιάς (33° - 35° C), ενώ έχει διατυπωθεί υποθέσεις κατά τις οποίες οι κηφήνες χρησιμοποιούνται και ως προσωρινές αποθήκες νέκταρ, σε περιόδους έντονης νεκταροέκκρισης.

Ο κηφήνας προέρχεται από αγονιμοποίητο ωάριο, που η βασίλισσα επιλεκτικά αποθέτει σε ειδικά κελιά – τα κηφηνοκέλια – τα οποία έχουν διάμετρο 7 mm , μεγαλύτερη από τα εργατικά (5 mm) και μικρότερη από τα βασιλικά κελιά (9 mm). Κηφηνοκέλια παρουσιάζονται στο μελίσσι νωρίς την άνοιξη, ενώ αρχίζουν και σπανίζουν από τον Αύγουστο και μετά. Η έξοδος του από το κελιά ως ακμαίο άτομο γίνεται σε 24 ημέρες από την ημέρα απόθεσης του ωαρίου.

Μέχρι την 4η ημέρα της ζωής τους τρέφονται από τις εργάτριες μέλισσες, ενώ μετά τρέφονται μόνοι του από τις αποθηκευμένες τροφές (μέλι και γύρη). Μόλις ο κηφήνας φτάσει σε ηλικία 8 ημερών αρχίζει τις αναγνωριστικές πτήσεις του έξω από τη φωλιά. Η αναπαραγωγική του ωριμότητα επέρχεται επίσης σε ηλικία 8-12 ημερών.

Ο κηφήνας φυσιολογικά ζει περίπου 70 ημέρες. Όμως καθώς έρχεται ο χειμώνας οι μέλισσες απομακρύνουν τους κηφήνες από τη φωλιά. Τους αναγκάζουν να λιμοκτονήσουν καθώς δεν μπορούν να τραφούν μόνοι ή ακόμα και τους θανατώνουν. Η πράξη αυτή είναι ακόμα μία απόδειξη του πνεύματος της οικονομίας που διέπει τη ζωή μέσα στην κοινωνία των μελισσών. Το μελίσσι θα ξεχειμωνιάσει πιο εύκολα χωρίς έναν πληθυσμό κηφήνων, που το μόνο που θα κάνουν είναι να καταναλώνουν τις προμήθειες του χειμώνα χωρίς να προσφέρουν τίποτα.

ΦΥΤΟΦΑΡΜΑΚΑ

Τα εντομοκτόνα αποτελούν έναν από τους πιο άμεσους κινδύνους για τους επικονιαστές. Όπως υποδηλώνει και το όνομά τους, πρόκειται για χημικά προϊόντα φτιαγμένα για να σκοτώνουν τα έντομα, και εφαρμόζονται ευρέως, ειδικά στις καλλιέργειες. Ωστόσο, αυτά τα εντομοκτόνα που δημιουργήθηκαν με σκοπό να σκοτώσουν τα παράσιτα είναι επιβλαβή και για μια σειρά ευεργετικών εντόμων όπως οι μέλισσες.

ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΛΛΑΓΗ

Πολλές από τις αναμενόμενες συνέπειες της κλιματικής αλλαγής, όπως η αύξηση της θερμοκρασίας, αλλαγές στα επίπεδα βροχοπτώσεων και άλλα ακραία καιρικά φαινόμενα, θα έχουν επιπτώσεις στους πληθυσμούς των επικονιαστών, οδηγώντας κάποια είδη σε υψηλότερα επίπεδα θνησιμότητας μέχρι και στην εξαφάνισή τους.

ΑΠΩΛΕΙΑ ΒΙΟΤΟΠΩΝ

Η εκτεταμένη εκμετάλλευση γης από την ανθρώπινη δραστηριότητα είναι ζημιογόνος για τις μέλισσες καθώς χάνονται ή υποβαθμίζονται οι βιότοποι που κάποτε ήταν κατάλληλοι για τη δημιουργία φωλιάς ή για την εύρεση τροφής.

Πόλεις, οδικό δίκτυο, γεωργικές και βιομηχανικές εκτάσεις αναδύθηκαν εκεί όπου προηγουμένως υπήρχαν άγριες, φυσικές εκτάσεις. Περιορίζοντας κατά συνέπεια τους βιότοπους των άγριων μελισσών και των άλλων επικονιαστών και επηρεάζοντας τη σταθερότητα του οικοσυστήματος.

ΕΛΕΙΨΗ ΤΡΟΦΗΣ

Ένας από τους σημαντικότερους παράγοντες μείωσης του πληθυσμού των μελισσών και των άλλων επικονιαστών είναι η έλλειψη τροφής, ιδίως στις αστικές και τις γεωργικές περιοχές. Οι διαθέσιμες πηγές τροφής ολοένα περιορίζονται εξαιτίας της αστικοποίησης, των μειωμένων εκτάσεων ελεύθερης, άγριας γης. Ταυτόχρονα, οι εκτάσεις εντατικής καλλιέργειας δεν παρέχουν επαρκείς πόρους και την απαραίτητη διατροφική ποικιλία για τις μέλισσες που χρειάζονται νέκταρ και γύρη από την Άνοιξη μέχρι και το Φθινόπωρο. Οι άγριοι βιότοποι παρουσιάζουν παρόμοιες ελλείψεις λόγω της κλιματικής αλλαγής.