

22 Αυγούστου 2014

ΕΠΙΣΤΗΜΗ

ΕΠΙΣΤΗΜΗ 15.08.2014

Ατομική βούληση στις αποικίες άγριων μελισσών

THE ECONOMIST



Όπως είδαν οι επιστήμονες, οι άγριες μέλισσες προτιμούν να αναζητούν τροφή σε λουλούδια που έχουν ήδη επισκεφθεί.

Ετικέτες:

Τα κοινωνικά έντομα συχνά υποτιμώνται ως σκλάβοι του συλλογικού πνεύματος της κυψέλης. Όμως το κάθε μέλος της αποικίας έχει εγκέφαλο και είναι τεχνικά ικανό να πάρει τις δικές του αποφάσεις. Πράγματι, διάφορες έρευνες έχουν δείξει ότι έντομα όπως για παράδειγμα μυρμήγκια ή μέλισσες, μερικές φορές αγνοούν την κοινή πληροφορία υπέρ της ατομικής τους γνώσης. Αυτό που τα ωθεί να δράσουν ανεξάρτητα αποτελεί μυστήριο. Νέες επιστημονικές έρευνες δείχνουν ότι όταν υπάρχει πρόσβαση σε μία νόστιμη πηγή τροφής, η νοοτροπία της κυψέλης αγνοείται αποκάλυπτα.

Η ανακάλυψη έγινε από την Ελουίζ Λιντμπίτερ, που εργαζόταν τότε στη Ζωολογική Εταιρεία του Λονδίνου, και την Κλερ Φλόρεντ από το Πανεπιστημιακό Κολέγιο του Λονδίνου, οι οποίες μελέτησαν τον τρόπο με τον οποίο οι άγριες μέλισσες συλλέγουν το νέκταρ. Τα έντομα έχουν ποικίλους τρόπους να μοιράζονται πληροφορίες. Τα μυρμήγκια αποκτούν κοινωνικές πληροφορίες

σχετικά με τις διαθέσιμες πηγές τροφής ακολουθώντας χαρακτηριστικά των χημικών ουσιών που αφήνουν τα πόδια άλλων μυρμηγκιών, ενώ οι μέλισσες μαθαίνουν για τις πηγές τροφής μελετώντας τους χορούς των άλλων μελών της κυψέλης.

Ομοίως, και οι άγριες μέλισσες, έχουν τη δική τους τεχνική. Πληροφορούνται για τα νέα αποθέματα νέктar παρακολουθώντας τα αρώματα των λουλουδιών στη φωλιά της αποικίας και μετά αναζητούν τις ίδιες μυρωδιές έξω από αυτή. Αυτή η παρατήρηση οδήγησε τη δρ Λιντμπίτερ και την κ. Φλόρεντ στην υπόθεση ότι αν παρέμβουν στις μυρωδιές που απαντώνται μέσα στις αποικίες, θα μπορούσαν να ανακαλύψουν τι ωθεί τις άγριες μέλισσες στην αγνόηση των κοινωνικών πληροφοριών υπέρ της προσωπικής τους γνώσης.

Για να διαπιστώσουν κάτι τέτοιο, οι ερευνήτριες έδωσαν σε 42 σημασμένες άγριες μέλισσες δύο μέρες να εξερευνήσουν έναν πειραματικό κήπο. Μέσα σε αυτόν τον κήπο, υπήρχαν επτά τεχνητά λουλούδια στη μορφή κίτρινων δίσκων αφρού, εμποτισμένα με το αιθέριο έλαιο γερανιού, ενώ επίσης περιείχαν 50 μικρολίτρα διαλύματος ζάχαρης που θύμιζε νέκταρ. Αφού ολοκλήρωσαν την κατατόπισή τους στον χώρο, επιλέχθηκαν τυχαία κάποιες μέλισσες τη στιγμή που έβγαιναν στον κήπο για αναζήτηση τροφής. Οι μισές από αυτές, επιστρέφοντας στην αποικία για να εναποθέσουν το νέκταρ που συνέλεξαν, βρήκαν τη φωλιά τους όπως ακριβώς την είχαν αφήσει: γεμάτη με άρωμα από γεράνια. Οι άλλες μισές όμως επέστρεψαν σε μία αποικία η οποία είχε τεχνητά εμποτιστεί με αιθέριο έλαιο λεβάντας, ακριβώς όπως θα την έβρισκαν αν τα υπόλοιπα μέλη της κυψέλης συνέλεγαν νέκταρ από λουλούδια λεβάντας.

Ο αρωματισμένος κήπος

Όταν στη συνέχεια οι άγριες μέλισσες ξαναβγήκαν για αναζήτηση τροφής στον κήπο, συνάντησαν, εκτός από τα επτά τεχνητά αρωματισμένα λουλούδια με λάδι γερανιού, επτά νέα τεχνητά λουλούδια με άρωμα λεβάντας. Αυτή τη φορά, μόνο τα λουλούδια λεβάντας περιείχαν διάλυμα ζάχαρης. Η διαδικασία αυτή αποτελεί αναπαράσταση μιας συνηθισμένης κατάστασης κατά την οποία μερικά είδη φυτών ανθίζουν τη στιγμή που τα λουλούδια άλλων φυτών μαραίνονται.

Όπως και πριν, όλες οι 42 άγριες μέλισσες κατευθύνθηκαν προς τα λουλούδια με άρωμα γερανιού, ανεξαρτήτως του αρώματος που είχαν συναντήσει στην αποικία τους. Συγκεκριμένα, όλες οι μέλισσες, εκτός από δύο, επισκέφθηκαν τα λουλούδια με άρωμα γερανιού έξι με οκτώ φορές πριν τελικά αποφασίσουν να δοκιμάσουν την τύχη τους στα λουλούδια με άρωμα λεβάντας.

Όπως αναφέρουν οι ερευνητές στο τεύχος του Ιουλίου του επιστημονικού περιοδικού Behavioural Ecology and Sociobiology, η κοινωνική πληροφορία που αποκτάται στην αποικία φαίνεται να παίζει μόνο μικρό ρόλο στον προσδιορισμό του πόσο γρήγορα οι άγριες μέλισσες άλλαζαν την πηγή τροφής τους, από το γεράνι στη λεβάντα.

Οι άγριες μέλισσες, οι οποίες προέρχονταν από την αποικία που ήταν αρωματισμένη με λεβάντα, μετά την πρώτη επίσκεψή τους σε φυτό λεβάντας, το 80% των λουλουδιών που διαδοχικά επισκέφθηκαν ήταν αρωματισμένα με λεβάντα. Την ίδια στιγμή οι μέλισσες που προέρχονταν από την αποικία με άρωμα γερανιού, μετά την πρώτη επίσκεψή τους σε φυτό λεβάντας, το 60% των λουλουδιών που επισκέπτονταν ήταν λεβάντα.

Γνώση και κίνδυνοι

Ο ακριβής όμως λόγος που οι άγριες μέλισσες αγνόησαν περίτρανα την κοινωνική πληροφορία σχετικά με τη λεβάντα και τόσο ακλόνητα επέμειναν στην προσωπική τους γνώση σχετικά με το ότι τα γεράνια προσφέρουν περισσότερη τροφή, ακόμα και όταν κάτι τέτοιο δεν ίσχυε πια, προβλημάτισε τις ερευνήτριες. Η δρ Λιντμπίτερ και η κ. Φλόρεντ αναρωτήθηκαν μήπως τα έντομα έχουν έμφυτη προτίμηση στα γεράνια έναντι της λεβάντας, όμως συμπληρωματικά πειράματα απέδειξαν ότι κάτι τέτοιο δεν αληθεύει.

Η δρ Λιντμπίτερ υποθέτει ότι η εκμάθηση ενός νέου δρόμου αναζήτησης τροφής ίσως να εκθέτει τις άγριες μέλισσες σε κινδύνους που θα μπορούσαν να αποφύγουν αν απλά επέστρεψαν στα λουλούδια που είχαν ήδη προσωπικά επισκεφθεί, και σε αυτό πιθανώς να οφείλεται η αντίστασή τους να ακολουθήσουν νέες πληροφορίες αναζήτησης τροφής. Οι φωλιές των άγριων μελισσών, όπως φαίνεται, χαρακτηρίζονται από περισσότερη ατομικότητα απ' ό,τι είχε συνειδητοποιήσει κανείς μέχρι σήμερα.