

Νέα δεδομένα για τις μοναχικές μέλισσες από τη γεωπόνο - ερευνήτρια Άντρη Βαρνάβα

Ακολουθώντας τα βήματα του Μαυρομουστάκη

Η πρώτη ολοκληρωμένη ανασκόπηση των μοναχικών μελισσών του νησιού, μετά από το πρωτοποριακό έργο του διεθνούς φήμης Κύπριου εντομολόγου Γεώργιου Μαυρομουστάκη (1898-1968) πριν από περίπου 60-75 χρόνια, είναι η επιστημονική δημοσίευση που έγινε αυτό το διάστημα από την Ομάδα Αειφορικής Γεωργίας του ΤΕΠΑΚ (Τμήμα Γεωπονικών Επιστημών, Βιοτεχνολογίας και Επιστήμης Τροφίμων), υπό την επίβλεψη του επικύρου καθηγητή Μενέλαου Σταυρινίδη. Του έργου ηγήθηκε η γεωπόνο - ερευνήτρια εντόμων Άντρη Βαρνάβα, στο πλαίσιο των ερευνών της για τη διδακτορική της διατριβή. Η ίδια μιλά στον "Π" για τα νέα στοιχεία που υπόσχονται να



Συνέντευξη στον **Παύλο Νεοφύτου**

δώσουν οι έρευνες της στο έργο που άφησε πίσω του ο Μαυρομουστάκης, προσδοκώντας να περιγράψει κι αυτή με τη σειρά της νέα είδη μελισσών για την επιστήμη. Στο μεταξύ, με μια απόχη εξορμά στα ίδια μέρη όπου συναντούσε κανείς και τον Μαυρομουστάκη, εξάγοντας συμπεράσματα για τις αλλαγές στη βιοποικιλότητα των μελισσών που επήλθαν με το πέρασμα των χρόνων. Η ενδελεχής μελέτη αυτού του πλούτου της Κύπρου, ο οποίος εκκεί το διεθνές ενδιαφέρον, είναι κρίμα να μην στηρίζεται με περισσότερες ευκαιρίες χρηματοδότησης, αναφέρει η Άντρη Βαρνάβα, τονίζοντας συγχρόνως την απουσία "Μουσείου Φυσικής Ιστορίας", κάτι που ακόμα μας στιγματίζει έντονα ως τόπο.

Κατ' αρχάς να εξηγήσουμε τι είναι οι "μοναχικές μέλισσες" και ποιον ρόλο επιτελούν στη βιοποικιλότητα.

Οι μοναχικές μέλισσες δεν ζουν σε οργανωμένες κοινωνίες, όπως η κοινή μέλισσα. Φτιάχνουν τις φωλιές τους σε διάφορα σημεία, όπως για παράδειγμα στο έδαφος ή σε οπές ξύλων και άλλων υλικών. Συλλέγουν νέκταρ και γύρη από τα λουλούδια για να τραφούν οι ίδιες και οι απόγονοί τους, αλλά δεν παράγουν μέλι. Επικονιάζουν πάρα πολλά είδη καλλιεργούμενων και αυτοφυών φυτών, και σε κάποιες περιπτώσεις είναι πολύ αποτελεσματικότεροι επικονιαστές από την κοινή μέλισσα. Οι μοναχικές μέλισσες ποικιλούν σε μέγεθος και σε χρώματα. Μπορούμε να συναντήσουμε από 0,5 μέχρι 2,5 εκατοστά μεγάλα μέγεθος και πληθώρα χρωμάτων: κόκκινες, μεταλλικό μπλε ή πράσινο, μαύρες με άσπρες γραμμές, κίτρινες. Έχουν κεντρί όπως και οι κοινωνικές μέλισσες, αλλά δεν είναι επιθετικές.

Μέχρι σήμερα γνωρίζαμε ότι η σε βάθος μελέτη των μελισσοειδών στην Κύπρο ξεκίνησε και σταμάτησε με τον παγκοσμίου φήμης Κύπριο εντομολόγο Γεώργιο Μαυρομουστάκη. Μάλιστα σε μια εποχή που υπήρχαν μόνο τρεις ειδικοί στα Ύμενόπερα στον κόσμο. Η δική σου έρευνα ποια νέα στοιχεία έρχεται να δώσει;

Ο Γεώργιος Μαυρομουστάκης μελετούσε εκτενώς τις μοναχικές μέλισσες κατά την περίοδο 1916-1957, με αποτέλεσμα να αφήσει μια τεράστια κληρονομιά, τόσο με δημοσιεύσεις όσο και με την τεραστία σημασίας εντομολογική του συλλογή, η οποία αποτελεί τη βάση για μελλοντική έρευνα. Η δική μου έρευνα αφορά τις χρονικές και χωρικές επιδράσεις στη βιοποικιλότητα και την παροχή υπηρεσιών οικοσυστήματος από μοναχικές μέλισσες στην Κύπρο. Σύμφωνα με την τελευταία μελέτη που δημοσιεύσαμε πριν μερικές εβδομάδες (Vamava et al. 2020), στην Κύπρο καταγράφηκαν 369 είδη μελισσών, δηλαδή 132 περισσότερα από αυτά που ανέφερε ο Μαυρομουστάκης. Μεταξύ των νησιών της Μεσογείου, το νησί μας κατατάσσεται στην τρίτη θέση σε αριθμό ειδών, μετά τη Λέσβο και τη Σικελία. Η Κύπρος παρουσιάζει μεγαλύτερο πλούτο ει-



Ο Λεμεσιανός Γεώργιος Μαυρομουστάκης (1898-1968) και η οικογένειά του σε εξόρμηση για συλλογή εντόμων. Πηγή: Παττίχειο Ιστορικό Αρχείο Λεμεσού.



Με μια εντομολογική απόχη η Άντρη Βαρνάβα εξορμά στα ίδια μέρη όπου συναντούσε κανείς πριν από 60 περίπου χρόνια και τον διεθνούς φήμης Κύπριο εντομολόγο Γεώργιο Μαυρομουστάκη. "Σύμφωνα με την τελευταία μας μελέτη, στην Κύπρο καταγράφηκαν 369 είδη μελισσών, δηλαδή 132 περισσότερα από αυτά που ανέφερε ο Γεώργιος Μαυρομουστάκης", λέει στον "Π".

«Υπάρχει η ανάγκη για δημιουργία ενός Μουσείου Φυσικής Ιστορίας και στην Κύπρο! Ένας χώρος ο οποίος θα φιλοξενήσει τη γνώση και την αγάπη όσων ασχολούνται με τη φύση!»

Ένας αξιοθαύμαστος κόσμος

Έτυχε να βρεθείς ενώπιον "ευχάριστων" ή ενδιαφερουσών εκπλήξεων, για παράδειγμα σε σχέση με τις συνηθισμένες ή με τα εξωτερικά χαρακτηριστικά κάποιων μοναχικών μελισσών;

Ο κόσμος των μοναχικών μελισσών είναι πραγματικά αξιοθαύμαστος. Θυμάμαι την πρώτη φορά που αντίκρισα φωλιές μοναχικών μελισσών στο έδαφος, καθώς έκανα δειγματοληψίες. Κάτι πραγματικά υπέροχο. Μικρές, αλλά και μεσαίου μεγέθους, μέλισσες να πετάνε πάνω-κάτω, γύρω από σωρούς από χώμα που είχαν σχηματίσει στο έδαφος, και καθώς τις πλησίαζες χάνονταν μέσα στη γη, μέσα σε αυτές τις περίτεχνες φωλιές. Μετά δειλά - δειλά έβγαζαν το κεφάλι τους από την τρυπούλα, την οποία είχαν δημιουργήσει, σαν να σου έλεγαν "καλωσόρισες, αλλά πρόσεχε μην μας πατήσεις!". Όσον αφορά τα εξωτερικά χαρακτηριστικά, απλά να σημειώσω ότι είναι πανέμορφες. Διάφορα μεγέθη, από τις πιο μικροσκοπικές, που ίσως είναι δύσκολο να τις δεις με γυμνό μάτι, μέχρι αρκετά μεγάλες και με διαφορετικά χρώματα, όπως κόκκινες, κίτρινες με μαύρο και μπλε ή πράσινο μεταλλικό, τα οποία δεν είχα καν υπόψη μου ότι υπάρχουν, πριν ξεκινήσω να μελετώ αυτά τα είδη μελισσών.

δών σε σύγκριση με πολύ μεγαλύτερα νησιά, όπως η Νέα Γουινέα και η Μεγάλη Βρετανία. Στην εργασία μας αναφέρονται επίσης για πρώτη φορά στην Κύπρο 11 είδη μοναχικών μελισσών. Επιπρόσθετα, δίνουμε λεπτομερή στοιχεία για τη χωρική εξάπλωση 156 ειδών στο νησί μας. Ένα άλλο κομμάτι της μελέτης μου, που βρίσκεται υπό εξέλιξη, αποτιμά τη συνεισφορά των μελισσών στην επικονίαση της χαρουπιάς. Τα προκαταρκτικά στοιχεία δείχνουν ότι οι μέλισσες επιτελούν σημαντικό ρόλο στην επικονίαση του είδους. Επιπρόσθετα μελετώ την επίδραση της αλλαγής του κλίματος και της οικιστικής ανάπτυξης στους πληθυσμούς των μοναχικών μελισσών.

Με ποιον τρόπο εργαζόσαι, ώστε να εξαχθούν συμπεράσματα για αυτές τις αλλαγές;

Επισκέπτομαι περιοχές από τις οποίες συνέλεξε μέλισσες ο Γεώργιος Μαυρομουστάκης πριν από 60 και περισσότερα χρόνια και καταγράφω τα είδη που υπάρχουν

σήμερα. Οι δειγματοληψίες γίνονται σε μια περιοχή με φυσική βλάστηση που έχει υποστεί ανεπιθύμητες αλλαγές στο πέρασμα του χρόνου και σε μια γειτνιαζούσα περιοχή στην οποία παρατηρήθηκε έντονη οικιστική ανάπτυξη τις τελευταίες δεκαετίες. Συγκρίνοντας τις αλλαγές στη βιοποικιλότητα των μελισσών στις δύο περιοχές θα μπορέσουμε να αποτιμήσουμε την επίδραση τόσο της κλιματικής αλλαγής όσο και της οικιστικής ανάπτυξης στους πληθυσμούς των μελισσών. Η εξαιρετική δουλειά του Γεώργιου Μαυρομουστάκη μάς επιτρέπει να ταξιδέψουμε στο παρελθόν, για να το συγκρίνουμε με το παρόν.

Σήμερα, συγκριτικά με την εποχή του Μαυρομουστάκη, θα υπήρχαν πιο αποτελεσματικές μέθοδοι για να βοηθηθεί ο ερευνητής εντόμων.

Χρησιμοποιώ παρόμοιες μεθόδους συλλογής μελισσών, όπως για παράδειγμα η εντομολογική απόχη. Ωστόσο, στη δική μου έρευνα προστέθηκαν και χρωματικές

παγίδες για τη συλλογή των μελισσών, που αποτελεί μια καινούργια και πολύ αποτελεσματική μέθοδο. Πέραν αυτού, σήμερα μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μοριακές μεθόδους για την αναγνώριση των μελισσών με αλληλούχηση του DNA τους, κάτι το οποίο δεν ήταν διαθέσιμο την εποχή του Μαυρομουστάκη.

Σε ποιο επίπεδο βρίσκεται στις μέρες μας η μελέτη, αλλά και η ανάδειξη των εντόμων της Κύπρου;

Έχουμε αξιολογούς εντομολόγους, με ευρύ φάσμα γνώσεων, οι οποίοι μελετούν διάφορες ομάδες εντόμων. Η Κύπρος αποτελεί πόλο έλξης για ξένους ερευνητές, λόγω του πλούτου των φυτών και των εντόμων. Ήδη έχουμε αναπτύξει αρκετές συνεργασίες με ξένους ερευνητές οι οποίοι επισκέπτονται την Κύπρο για να μελετήσουν τις μοναχικές μέλισσες. Θα συμφωνήσω με παλιές σας συνεντεύξεις, στις οποίες έγινε η αναφορά στην ανάγκη για δημιουργία ενός Μουσείου Φυσικής Ιστορίας, κάτι το οποίο και εγώ

προσωπικά θεωρώ ότι είναι απαραίτητο για τη χώρα μας. Ένας χώρος ο οποίος θα φιλοξενήσει τη γνώση και την αγάπη όσων ασχολούνται με τη φύση και θα δώσει την ευκαιρία σε όσους δεν γνωρίζουν τον πλούτο του νησιού να τον μάθουν!

Πριν από τρία χρόνια η στήλη φιλοξένησε μια συνέντευξή σου για τα "Ξενοδοχεία εντόμων" της Κύπρου, όπου καταφεύγουν και οι μοναχικές μέλισσες. Από τότε μέχρι σήμερα πώς εξελίχθηκε αυτό το θέμα;

Τα "Ξενοδοχεία εντόμων" να πούμε ότι είναι κάτι ευρέως διαδεδομένο στο εξωτερικό. Όσον αφορά τη χώρα μας, υπάρχουν αρκετοί οι οποίοι γνωρίζουν και έχουν και στο σπίτι τους ένα τέτοιο "ξενοδοχείο". Στόχος είναι να μάθει όσο περισσότερος κόσμος γίνεται για αυτή την τόσο απλή και σημαντική για τα έντομα κατασκευή. Πολλά "ξενοδοχεία μελισσών" έχουν δημιουργηθεί σε Περιβαλλοντικά Κέντρα και σχολεία. Στους "Δρόμους του Μελιού", που συγχρηματοδοτούνται από την Ευρωπαϊκή Ένωση μέσω του προγράμματος "Interreg MEDFEST", έχουν τοποθετηθεί "ξενοδοχεία εντόμων". Επίσης, στα Μελισσοχώρια της Ορεινής Λάρνακας υπάρχει και το "Δίκτυο Ξενοδοχείων Μελισσών", ώστε κάθε χωριό να έχει το δικό του Ξενοδοχείο Μελισσών.

Τέλος θα ήθελα να σε ρωτήσω πού και πώς πιστεύεις ότι θα μπορούσε να αξιοποιηθεί η έρευνά σου.

Θα αποτελέσει πιστεύω τη σύγχρονη βάση δεδομένων για τις μέλισσες και θα βοηθήσει στη συνέχιση της έρευνας. Οι μέλισσες αποτελούν έναν από τους πιο σημαντικούς επικονιαστές, η εξαφάνισή τους θα επιφέρει τεράστιες επιπτώσεις στον άνθρωπο. Η έρευνα θα μπορούσε να αξιοποιηθεί στο να δημιουργηθεί μια στρατηγική προστασίας των μελισσών και ταυτόχρονα των φυτών που επικονιάζουν. Ενδιαφερόμαστε για τη λήψη μέτρων προστασίας των μελισσών, τόσο σε φυσικά όσο και σε γεωργικά οικοσυστήματα. Η νέα Κοινή Αγροτική Πολιτική θα μπορούσε να αξιοποιηθεί για την υλοποίηση δράσεων για προστασία των μελισσών σε γεωργικές καλλιέργειες και γειτνιαζόμενα τοπία. Προστατεύοντας τους επικονιαστές προστατεύεις και τα φυτά τα οποία επικονιάζουν, πολλά από τα οποία είναι και ενδημικά. Να πούμε ότι υπάρχουν ενδημικά είδη μελισσών που επικονιάζουν ενδημικά είδη φυτών, όπως η μέλισσα Eucera (Chalicodoma) cypricola Manromoustakis, 1938, και το φυτό *Orobrychis venosa*. Μέσα στους άμεσους στόχους μου είναι η συγγραφή ενός βιβλίου για τις μέλισσες του νησιού μας, προκειμένου να γνωρίσω στους συμπατριώτες μας, και όχι μόνο, τον υπέροχο κόσμο των μελισσών.

Οι μέλισσες κινδυνεύουν

Μέχρι στιγμής ποιες δυσκολίες αντιμετώπισες στις έρευνες;

Στην αρχή του διδακτορικού, μια μεγάλη δυσκολία που έπρεπε να αντιμετωπίσω ήταν η αλλεργία που έχω στο δηλητήριο της μέλισσας, κάτι το οποίο με καθυστέρησε λίγο στο να ξεκινήσω την έρευνα πεδίου. Η αλλεργία στο δηλητήριο της μέλισσας θέλει μεγάλη προσοχή. Ευτυχώς, όμως, υπάρχει η κατάλληλη θεραπεία, την οποία έχω κάνει, με αποτέλεσμα να μπορώ σήμερα να δουλεύω με κάτι το οποίο αγαπώ. Δυσκολίες προσωπικές δεν είχα να αντιμετωπίσω πολλές. Αντιθέτως, όμως, οι μέλισσες αντιμετωπίζουν καθημερινά πολλούς κινδύνους.

Για παράδειγμα, ένας θανάσιμος κίνδυνος για αυτές είναι η λανθασμένη και αλόγιστη χρήση γεωργικών φαρμάκων και η καταστροφή των ενδιαιτημάτων τους. Στόχος μας είναι να βρούμε λύσεις σε αυτά τα προβλήματα, κάτι στο οποίο θα χρειαστούμε και τη βοήθεια των αρμόδιων αρχών. Είμαι βέβαιη ότι το νησί μας έχει αρκετά είδη μελισσών, νέα για την επιστήμη και ελπίζω τα επόμενα χρόνια να περιγράψω κάποια από αυτά. Πιστεύω ότι αν υπήρχαν περισσότερες ευκαιρίες χρηματοδότησης σε τέτοιου είδους έρευνες, θα μας δινόταν η ευκαιρία για περισσότερη και πιο ενδελεχή μελέτη, κάτι το οποίο και πρέπει να γίνει στον τόπο μας.



Η μοναχική μέλισσα *Eucera sp.* συλλέγει νέκταρ από τον ανθό.