

Δρόμοι της Μέλισσας (2019-2021)

Δημιουργία Εθνικού Ερευνητικού Δικτύου στην Αλυσίδα Αξίας του "Μελιού"



Χρηματοδότηση

Ο συνολικός προϋπολογισμός της δράσης ανέρχεται σε 1.470.000 ευρώ

Οι συνεργάτες-εταίροι του έργου

- Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης (ΑΠΘ), συντονιστής
- Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΓΠΑ)
- Ελληνικός Γεωργικός Οργανισμός - ΔΗΜΗΤΡΑ (ΕΛΓΟ - ΔΗΜΗΤΡΑ)
- Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών (ΕΚΠΑ)
- Μεσογειακό Αγρονομικό Ινστιτούτο Χανίων (ΜΑΙΧ)
- Πανεπιστήμιο Αιγαίου (ΠΑ)
- Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας (ΠΘ)
- Πανεπιστήμιο Πατρών (ΠΠ)
- Τεχνολογικό Ίδρυμα Κρήτης (ΤΕΙ - Κρήτης)

Ιστοσελίδα

<http://bees.aegean.gr/index1.php>

Εισαγωγή

Στην συγκεκριμένη οικονομική συγκυρία η ανασυγκρότηση του πρωτογενούς τομέα αποτελεί ιδιαίτερα σημαντικό βήμα προκειμένου η περιφέρεια να αποτελέσει πόλο βιώσιμης ανάπτυξης και υψηλής ανταγωνιστικότητας. Τα ιδιαίτερα κοινωνικά, πολιτισμικά και παραγωγικά χαρακτηριστικά της χώρας αποτελούν ταυτόχρονα και έτσι πρέπει να αντιμετωπίζονται, τα πλεονεκτήματά της. Το «σκηνικό» που διαμορφώνεται ευρωπαϊκά μπορεί να αποτελέσει το συγκριτικό πλεονέκτημά μας

- Παραγωγή συγκεκριμένων, επώνυμων, ποιοτικά άριστων, υψηλής βιολογικής αξίας προϊόντων
- Δικτύωση και προώθηση των προϊόντων αυτών στις αγορές, εγχώριες και ξένες.

Σ' αυτό το σκηνικό η Μελισσοκομία, παραδοσιακή ασχολία στην ελληνική ύπαιθρο και δυναμικό επάγγελμα, κατέχει περίοπτη θέση, καθώς ανταποκρίνεται πλήρως στις νέες ανάγκες. Παράγει μέλι, γύρη, βασιλικό πολτό, πρόπολη, κεριά, τρόφιμα αλλά και προϊόντα κοσμετικής, υψηλής βιολογικής αξίας, η οποία καθημερινά αναγνωρίζεται ολοένα και περισσότερο από το καταναλωτικό κοινό. Η άσκηση της μελισσοκομίας με στόχο την μεγιστοποίηση της παραγωγής με ταυτόχρονη ανάδειξη της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων, αποτελεί βασική αναζήτηση του μελισσοκόμου. Σε αυτό το πλαίσιο κρίνεται απαραίτητο να μελετηθεί η χρήση νέων μεθόδων και εργαλείων στη διαχείριση των μελισσιών και η συμπίεση του κόστους παραγωγής μέσω του εξορθολογισμού των μετακινήσεων και της καλύτερης αξιοποίησης της μελιτοέκκρισης των δασικών ειδών και της νεκτροροέκκρισης ιδιαίτερων μελισσοκομικών νομών, οι οποίες ως αποτέλεσμα των δυσμενών συνθηκών που προκύπτουν από την κλιματική αλλαγή, έχουν μεταβληθεί και έχουν χάσει στην σταθερότητά τους.

Στόχοι του έργου

Στόχο του Υποέργου 3, στο μόνο υποέργο που συμμετείχε το Εργαστήριο Βιογεωγραφίας & Οικολογίας, αποτελεί η αύξηση της παραγωγικότητας των μελισσιών με ταυτόχρονη μείωση του κόστους παραγωγής και διαφύλαξη της ποιότητας των παραγόμενων προϊόντων. Το Υποέργο 3 διαμορφώνεται στις παρακάτω Ενότητες Εργασίας (ΕΕ):

- Ενότητα Εργασίας 1 (ΕΕ1): διερεύνηση νέων τεχνικών διαχείρισης των μελισσοσμηνών και χρήσης καινοτόμων τεχνολογιών κατά την άσκηση της Μελισσοκομίας
- Ενότητα Εργασίας 2 (ΕΕ2): καταγραφή της μελισσοκομικής χλωρίδας και των μελιτογόνων εντόμων και μελέτη των μεταβολών που υφίστανται λόγω κλιματικών αλλαγών.

Το Εργαστήριο Βιογεωγραφίας και Οικολογίας συμμετέχει στην Ενότητα Εργασίας 2 (ΕΕ2) του Υποέργου 3 και συγκεκριμένα στα κάτωθι:

- a) η καταγραφή ανθοφόρων μελισσοκομικών φυτών σε στοχευμένες περιοχές/είδη και δημιουργία βάσεων δεδομένων που θα περιλαμβάνουν μορφολογικά και γυρεολογικά χαρακτηριστικά, μοριακούς δείκτες και στοιχεία μελισσοκομικής συνεισφοράς.
- b) η καταγραφή και χαρτογράφηση της μελισσοκομικής χλωρίδας σε περιβάλλοντα ευπαθή σε αλλαγές κλιματικές ή/και κοινωνικοοικονομικές.

- c) η πειραματική διερεύνηση της επίδρασης συγκριμένων συνθηκών κλιματικής αλλαγής (π.χ. θερμοκρασίας) σε επιλεγμένα μελισσοκομικά φυτά της Ελλάδας.

Κάποια από τα οφέλη του έργου είναι η δυνατότητα να γνωρίσουν οι μελισσοκόμοι την πιθανότητα μελιτοφορίας σε διαφορετικές περιοχές, τους δίνει εναλλακτικές ώστε να επιλέξουν την πιο οικονομική (δαπάνη μεταφοράς) και αποδοτική. Ταυτόχρονα αυτή η δυνατότητα επιλογής μειώνει τον κίνδυνο επιμόλυνσης των μελισσιών από ασθένειες λόγω συνωστισμού με πολλά άλλα μελισσοκομεία, οπότε και η απόδοση αυξάνει και τα έξοδα για την αντιμετώπιση των ασθενειών μειώνονται.

Ερευνητικό έργο

1. Το Εργαστήριο Βιογεωγραφίας και Οικολογίας ασχολείται με τη δημιουργία βάσης δεδομένων για τα σημαντικότερα 100 μελισσοκομικά φυτά της μεσημβρινής Ελλάδος, που θα περιλαμβάνει τα εξής χαρακτηριστικά: (α) ανθικά: μορφολογία, νεκταροέκκριση και γυρεοπαραγωγή ανθέων, και σχετική επισκεψιμότητά τους από μέλισσες (β) φυτικά: ύψος, χρόνος ανθοφορίας, ποσότητα ανθέων ανά φυτό, γεωγραφική κατανομή.

Το έργο αφορά στην δημιουργία εύχρηστης βάσης δεδομένων (access, excel) προς χρήση από μελισσοκόμους και άλλους ερευνητές, που περιέχει χρήσιμα, τεκμηριωμένα δεδομένα σχετικά με την ελκυστικότητα των σημαντικότερων μελισσοκομικών φυτών της Ελλάδας με Μεσογειακό κλίμα. Η βάση δεδομένων προκύπτει τόσο από την εργασία πεδίου (μέτρηση νεκταροπαραγωγής και γυρεοπαραγωγής), καθώς και από υπάρχουσες βάσεις δεδομένων (Μελισσοθήκη του Αιγαίου, BIOFLOR, Vascular Plants Checklist of Greece, Atlas of the Aegean Flora, κ.ά.), διδακτορικές διατριβές, επιστημονικές και εκλαϊκευτικές δημοσιεύσεις, και γενικώς την υπάρχουσα επιστημονική βιβλιογραφία. Η βάση εμπλουτίζεται με τα εξής φυτικά χαρακτηριστικά: φωτογραφία φυτού, γενικά φυτικά χαρακτηριστικά (ύψος, ποσότητα ανθέων ανά φυτό, χρόνος ανθοφορίας, γεωγραφική κατανομή), ειδικά ανθικά χαρακτηριστικά (ποσότητα και πυκνότητα νέκταρος ανά άνθος, ποσότητα γύρεως ανά άνθος, μορφολογία άνθους), και σχετική (σχετικά με τα υπόλοιπα φυτικά είδη της βιοκοινότητας) επισκεψιμότητα ανθέων από μέλισσες.

2. Τεκμηριωμένη καταγραφή και χαρτογράφηση της μελισσοκομικής χλωρίδας σε περιβάλλοντα ευπαθή σε αλλαγές κλιματικές ή/και κοινωνικοοικονομικές.

Μετράται υπό υπό φυσικές συνθήκες, η νεκταροπαραγωγή των κυριότερων μελισσοκομικών φυτών σε ένα μεγάλο και σημαντικό, ως προς την άσκηση μελισσοκομίας, νησί, την Λέσβο, με έντονα κοινωνικο-οικονομικά προβλήματα, αλλά και με μεγάλο αριθμό μελισσοκόμων. Σε κάθε μελισσοκομική περιοχή εντός του νησιού, θα εκτιμηθεί το μέγεθος των διάφορων φυτικών πληθυσμών και, τέλος, η συνολική νεκταροπαραγωγή των μειζόνων αυτών περιοχών. Για την καταγραφή της μελισσοκομικής χλωρίδας χρησιμοποιούνται τεχνικές όπως η μέτρηση της νεκταροπαραγωγής ανά άνθος και ημέρα και της γυρεοπαραγωγής, το χρονικό εύρος άνθησης κάθε άνθους, η επιτόπια παρακολούθηση των επισκέψεων των μελισσών και, εφ' όσον κρίνεται αναγκαίο, η χρήση γυρεοπαγίδων με παράλληλη συλλογή γύρης των ανθοφορούντων φυτών, με σκοπό την ανάλυση γύρης στο εργαστήριο και ταυτοποίηση των φυτών προέλευσης. Η χαρτογράφηση των ανθο-μελισσοκομικών περιοχών, βάσει βοτανικής σύνθεσης και νεκταροχωρητικότητας, θα γίνει σε ενιαίους χάρτες, διαφορετικούς για κάθε περίοδο του έτους, πιθανής κλίμακας 1:25000. Οι σημαντικότερες περιοχές για την μελισσοκομία θα αποτυπωθούν σε ξεχωριστούς χάρτες κλίμακας 1:1000 ή 1:2000. Σε ειδικές περιπτώσεις, ενδεχομένως να παραχθεί

περιορισμένος αριθμός χαρτών (1-5 τεμ.) ενδιάμεσης κλίμακας (π.χ. 1:10000). Στην χαρτογράφηση, θα χρησιμοποιηθούν τα δεδομένα εργασίας πεδίου, όπως και δορυφορικά και εναέρια πολυφασματικά δεδομένα, η διαχείριση των οποίων θα γίνει σε υπολογιστικό περιβάλλον GIS.

3. Πειραματική διερεύνηση της επίδρασης συγκριμένων συνθηκών κλιματικής αλλαγής (π.χ. θερμοκρασίας) σε επιλεγμένα μελισσοκομικά φυτά της Ελλάδας.
Σκοπός της εργασίας είναι η πρόβλεψη της παραγωγής νέκταρος σημαντικών μελισσοκομικών φυτών υπό συνθήκες κλιματικής αλλαγής (αύξησης θερμοκρασίας) σε ένα προβλεπτό μέλλον. Η έρευνα πραγματοποιείται σε κλιματικούς θαλάμους ανάπτυξης του Εργαστηρίου Βιογεωγραφίας & Οικολογίας στη Μυτιλήνη, χρησιμοποιώντας φυτά τα οποία έχουν μεταφυτευθεί ή αναπτυχθεί σε γλάστρες (15-30 φυτά ανά είδος, 25 είδη που καλύπτουν τις διάφορες βοτανικές και οικολογικές ομάδες των μελισσοκομικών φυτών). Τα φυτά έχουν συλλεγεί στη φύση είτε ως σπέρματα (κυρίως ετήσια φυτά) είτε ως ενήλικα (πολυετή φυτά και κάποια ετήσια). Εντός των πειραματικών θαλάμων ανάπτυξης μετρούνται: ο όγκος και η ποσότητα σακχάρων του νέκταρος ανά άνθος, καθώς και ο αριθμός των παραγόμενων ανθέων σε συγκεκριμένες ελεγχόμενες συνθήκες θερμοκρασίας. Οι πειραματικές θερμοκρασίες που χρησιμοποιούνται προβλέπονται από σχετικά μοντέλα προβολής κλίματος για δύο μελλοντικές περιόδους, τις 2050-2060 και 2080. Η μοντελοποίηση γίνεται από το Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών.

Οφέλη

1. Η βάση δεδομένων, σχεδιάζεται ώστε να είναι εύχρηστη από μελισσοκόμους και άλλους ερευνητές. Προβλέπεται ότι θα αποτελεί σημαντικό εργαλείο μελισσοκομικής πρακτικής στο μέλλον, αλλά και επιστημονικής αναφοράς. Η βάση θα αποτελέσει, επίσης, βασικό υλικό για δημοσιεύσεις σε επιστημονικά περιοδικά του χώρου. Θα είναι διαθέσιμη online σε όλους τους χρήστες μέσω του ιστοτόπου του Πανεπιστημίου Αιγαίου (www.aegean.gr) ή/και του Εργαστηρίου Βιογεωγραφίας & Οικολογίας (<http://bioecolab-aegean.blogspot.gr>).
2. Οι μελισσοκομικοί χάρτες (βοτανικής σύνθεσης και νεκταρο-χωρητικότητας) θα αποτελούν άριστο οδηγό των μελισσοκόμων, κυρίως των νέων, σχετικά με τον τύπο μελιού και την δυναμικότητα παραγωγής μιας περιοχής. Ειδικότερα:
 - Τα αποτελέσματα θα είναι ικανά να οδηγήσουν στην καλύτερη χωροθέτηση των μελισσοκουψελών, με σκοπό την βελτιστοποίηση της άσκησης της μελισσοκομικής δραστηριότητας στα νησιά, ώστε η παραγωγή μελιού να συνάδει με την προστασία περιβάλλοντος.
 - Μέσα στις μελλοντικές χρήσεις των αποτελεσμάτων, ενδεχομένως, να περιλαμβάνεται και η ελεγχόμενη παραγωγή μελιού ώστε να πληρείται ο όρος της «ονομασίας ελεγχόμενης προέλευσης».
 - Θα παραχθεί τουλάχιστον μία επιστημονική εργασία, ώστε το υλικό να είναι διαθέσιμο στην διεθνή επιστημονική κοινότητα.
3. Η έρευνα, προβλεπτική της κατάστασης νεκταροέκκρισης στον τρέχοντα αιώνα, θα δώσει δυνατότητες για υιοθέτηση προσαρμοστικών διαχειριστικών πρακτικών, με σκοπό τη μελλοντική υποστήριξη της μελισσοκομίας (π.χ. υποδεικνύοντας ποια φυτά θα έχουν

μελλοντικό μελισσοκομικό ενδιαφέρον, ενδεχομένως με δημιουργία μελισσόκηπων και εξειδικευμένων μελιών).

Εκλαϊκευμένα άρθρα

- Μαυροφρύδης Γ., Πετανίδου Θ. (2021). Μελισσοτουρισμός – το συγκριτικό πλεονέκτημα της Ελλάδας. *Μελισσοκομική Επιθεώρηση*, τεύχος 276: 112-118.