



Ηράκλειο 09/02/2021

Εξελικτικά σπάνιος μηχανισμός αναστέλλει τη δράση των παρασιτοκτόνων στο παράσιτο της μέλισσας Βαρρόα

Τα προ-εντομοκτόνα είναι ουσίες που εκδηλώνουν τη δράση τους μόνο εφόσον προσληφθούν και ενεργοποιηθούν εντός των οργανισμών που στοχεύουν. Χρησιμοποιούνται σε εφαρμογές που απαιτούν χαμηλή τοξικότητα, όπως για την εκλεκτική αντιμετώπιση του παρασίτου Βαρρόα, το οποίο ζει πάνω στη μέλισσα και αποτελεί ένα από τα σοβαρότερα προβλήματα της μελισσοκομίας παγκοσμίως, καθώς και έχει συνδεθεί με τη μείωση των πληθυσμών των μελισσών.

Η ομάδα του καθ. Γιάννη Βόντα, Ερευνητή στο Ινστιτούτο Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας - Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (IMBB-ITE) και Διευθυντή του Εργαστηρίου Γ. Φαρμακολογίας του Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών, και των συνεργατών του, με κύριο ερευνητή τον υποψήφιο διδάκτορα Σπύρο Βλογιαννίτη, ανακάλυψε ένα νέο μηχανισμό υπεύθυνο για την ανθεκτικότητα του βαρρόα στα παρασιτοκτόνα.

Το βαρρόα κατάφερε να αναστείλει το μηχανισμό ενεργοποίησης του προ-εντομοκτόνου coumaphos. Στα ανθεκτικά παράσιτα μειώνονται δραματικά τα επίπεδα μιας της υπεύθυνης για την ενεργοποίησή του κυτοχρωμικής οξειδάσης, με αποτέλεσμα το φάρμακο να εισέρχεται μεν στο Βαρρόα, να μη «δηλητηριάζει» το παράσιτο δε, όπως ακριβώς δηλαδή συμβαίνει και στη μέλισσα. Ο μηχανισμός προκαλεί εντυπωσιακά επίπεδα ανθεκτικότητας και πρακτικά αδρανοποιεί το παρασιτοκτόνο. Προς το παρόν έχει περιορισμένη γεωγραφική έκταση.

Τα ευρήματα τροποποιούν αντιλήψεις σε σχέση με τα προ-εντομοκτόνα, αλλά και ανοίγουν δρόμους για το σχεδιασμό πιο αποτελεσματικών και φιλικών στο περιβάλλον φαρμάκων έναντι των βλαβερών παρασίτων. Η εργασία δημοσιεύεται σήμερα στα χρονικά της επιθεώρησης της Αμερικανικής Ακαδημίας Επιστημών (Proceedings National Academy of Science – PNAS).

«Πρόκειται για μια σημαντική εργασία, που διαλευκάνει μια εξελικτικά σπάνια περίπτωση ανθεκτικότητας, μέσω της αναστολής της ενεργοποίησης των παρασιτοκτόνων, στον πιο σημαντικό εχθρό της μέλισσας, η οποία αναδεικνύει την έρευνα του ΙΤΕ και στον Αγροδιατροφικό τομέα» τόνισαν ο Διευθυντής του IMBB Δρ Ιωάννης Ταλιανίδης και ο Πρόεδρος του ΔΣ του ΙΤΕ Καθηγητής Νεκτάριος Ταβερναράκης. Το IMBB-ITE συμμετέχει στην έρευνα για την ανάπτυξη φιλικών στο περιβάλλον και αποτελεσματικών εντομοκτόνων μέσω ευρωπαϊκών προγραμμάτων από το Κοινοτικό Πλαίσιο Horizon 2020.



Εικόνα 1. Ανθεκτικά βαρρόα, του πιο καταστροφικού εχθρού της μέλισσας, παρασιτούν «ανενόχλητα» τη μέλισσα, και δεν επηρεάζονται από υψηλές δόσεις του εντομοκτόνου coumaphos, που «κανονικά» θα έπρεπε να τα σκοτώνουν