

1. ΑΝΑΚΑΛΥΨΑΝ ΝΕΟ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ , ΠΟΥ ΚΑΝΕΙ ΤΑ ΚΟΥΝΟΥΠΙΑ ΑΝΘΕΚΤΙΚΑ...

Μέσο: ΠΑΤΡΙΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

Ημ. Έκδοσης: . . . 10/12/2025 Ημ. Αποδελτίωσης: . . . 10/12/2025

Σελίδα: 13



ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΜΟΡΙΑΚΗΣ ΕΝΤΟΜΟΛΟΓΙΑΣ ΤΟΥ IMBB-ΙΤΕ

Ανακάλυψαν νέο μηχανισμό, που κάνει τα κουνούπια ανθεκτικά στα εντομοκτόνα

Έναν νέο μηχανισμό πολλαπλής μεταβολικής ανθεκτικότητας στο κουνούπι *Anopheles gambiae* απέναντι σε σημαντικά για τη δημόσια υγεία, δραστικά εντομοκτόνα, ανακάλυψε η ομάδα Μοριακής Εντομολογίας του Ινστιτούτου Μοριακής Βιολογίας και Βιοτεχνολογίας του Ιδρύματος Τεχνολογίας και Έρευνας (ΙΜΒΒ-ΙΤΕ), με επικεφαλής τον Γιάννη Βόντα, καθηγητή στο Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Η ανακάλυψη αυτή έγινε από την ομάδα, με τις **δρ. Σοφία Μπαλάσκα** και **δρ. Λίνα Γρηγοράκη** ως κύριες συγγραφείς μελέτης, σε συνεργασία με τη Σχολή Τροπικής Ιατρικής του Λίβερπουλ.

Το Actellic300S είναι ένα νέας γενιάς, πολλά υποσχόμενο εντομοκτόνο σκεύασμα, που εισήχθη πρόσφατα στα προγράμματα ελέγχου της ελονοσίας στην Αφρική. Στη μελέτη του ΙΤΕ και των συ-

νεργατών του, η οποία δημοσιεύτηκε πρόσφατα στο επιστημονικό περιοδικό Nature Communications (<https://doi.org/10.1038/s41467-025-65827-4>), αναπτύχθηκε μια νέα μέθοδος προγνωστικής χημειο-πρωτεωμικής, η οποία μπορούσε να εντοπίσει πρωτεΐνες-ένζυμα, που αλληλεπιδρούν με τα εντομοκτόνα μόρια. Η εφαρμογή της μεθόδου οδήγησε στην ταυτοποίηση της πρωτεΐνης καρβοξυλεστεράσης (Coeae6g), η οποία μπορεί να προσδένει και να κατακράτα τα δραστικά μόρια του καινοτόμου σκευάσματος Actellic300S. Με προσεγγίσεις γενετικής τροποποίησης και βιοχημικού χαρακτηρισμού, αποδείχθηκε ότι η Coeae6g δρα σαν «σπάγγος», δεσμεύοντας τα εντομοκτόνα και εμποδίζοντάς τα να φτάσει τον τελικό μοριακό του στόχο στο νευρικό σύστημα του κουνουπιού, καθιστώντας το ανθεκτικό. Η



πρωτεΐνη βρέθηκε επίσης να δρα με αντίστοιχο τρόπο και σε άλλα εντομοκτόνα μόρια, οδηγώντας σε πολλαπλή ανθεκτικότητα.

Τα ευρήματα της συγκεκριμένης μελέτης έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον, δεδομένης της σχετικά πρόσφατης διάδοσης και ευρείας χρήσης του Actellic300S για την

εξάλειψη των κουνουπιών-φορέων της ελονοσίας. Η Coeae6g έχει ήδη βρεθεί να εκφράζεται σε υψηλά επίπεδα σε φυσικούς πληθυσμούς *Anopheles* στην Αφρική, γεγονός που ενδέχεται να δυσχεραίνει τις προσπάθειες καταπολέμησης της ελονοσίας σε επιδημιολογικά επιβαρυνόμενες περιοχές.



Προκαλούν μισό εκατομμύριο θανάτους

Περισσότεροι από μισό εκατομμύριο θάνατοι, στην πλειοψηφία παιδιών κάτω των πέντε ετών, προκαλούνται κάθε

χρόνο από την ελονοσία, με την υπο-Σαχάρα Αφρική να αποτελεί την πιο επιβαρυνόμενη επιδημιολογικά περιοχή. Τα κουνούπια του γένους *Anopheles* μεταδίδουν το παράσιτο *Plasmodium* στον άνθρωπο, προκαλώντας σοβαρά συμπτώματα της ασθένειας. Ο έλεγχος των κουνουπιών-φορέων με τη χρήση εντομοκτόνων, έχει συμβάλει καθοριστικά στις προσπάθειες πρόληψης της νόσου έως τώρα· ωστόσο, η επιτυχία αυτή διακυβεύεται σοβαρά από την ανάπτυξη και εξάπλωση ανθεκτικότητας σε φυσικούς πληθυσμούς κουνουπιών. Η διαλεύκανση της μοριακής βάσης της ανθεκτικότητας σε εντομοκτόνα είναι ιδιαίτερα σημαντική, ώστε να διασφαλίσουμε την αποτελεσματικότητα και τη βιωσιμότητα των διαθέσιμων στρατηγικών καταπολέμησης των κουνουπιών και κατ' επέκταση της ελονοσίας.