

Τηλεκατευθυνόμενα έντομα - cyborg

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Αυτό που έκαναν οι ερευνητές ήταν να τοποθετήσουν μικροσκοπικούς υπολογιστές και ασυρμάτους στις πλάτες σκαθαριών, καταγράφοντας νευρομυϊκά δεδομένα ενώ τα έντομα πετούσαν ελεύθερα.

Έρευνες πάνω σε τηλεκατευθυνόμενα έντομα - «cyborg», τα οποία έχουν ενσωματωμένα ηλεκτρονικά τμήματα προκειμένου να είναι δυνατός ο έλεγχός τους, πραγματοποιούν επιστήμονες του UC Berkeley και του Nanyang Technological University της Σιγκαπούρης.

Αυτό που έκαναν οι ερευνητές ήταν να τοποθετήσουν μικροσκοπικούς υπολογιστές και ασυρμάτους στις πλάτες σκαθαριών, καταγράφοντας νευρομυϊκά δεδομένα ενώ τα έντομα πετούσαν ελεύθερα. Όπως διαπιστώθηκε, ένας μυς ο οποίος ήταν γνωστό ότι έλεγγχε το δίπλωμα των φτερών παίζει επίσης σημαντικό ρόλο και στην κατεύθυνση/ «πilotάρισμα» του εντόμου. Αυτές οι πληροφορίες χρησιμοποιήθηκαν για τη βελτίωση της ακρίβειας των στροφών τους κατά τον «τηλεχειρισμό».

Η μελέτη δημοσιεύτηκε στις 16 Μαρτίου στο Current Biology και επιδεικνύει τις δυνατότητες που συνεπάγεται η χρήση ασύρματων αισθητήρων στη βιολογική έρευνα- καθώς σκοπός είναι η εύρεση περισσότερων δεδομένων για τη βιολογία των συγκεκριμένων εντόμων. Επίσης, έρευνες πάνω σε αυτό το πεδίο θα μπορούσαν να οδηγήσουν σε εφαρμογές όπως μέσα για αποστολές έρευνας και διάσωσης σε περιοχές που κρίνονται πολύ επικίνδυνες για ανθρώπους.

UC BERKELEY CAMPUS LIFE

«Πρόκειται για μια επίδειξη όσον αφορά στο πώς μικροσκοπικά ηλεκτρονικά μπορούν να δώσουν απαντήσεις σε θεμελιώδη ερωτήματα για την ευρύτερη επιστημονική κοινότητα» αναφέρει ο Μισέλ Μαχαρμπίζ, επίκουρος καθηγητής του τμήματος Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Επιστημών Υπολογιστών του UC Berkeley και επικεφαλής ερευνητής. «Οι βιολόγοι που προσπαθούν να καταγράψουν και μελετήσουν ιπτάμενα έντομα τυπικά έπρεπε να το κάνουν με τα έντομα προσδεδεμένα μέσω καλωδίου. Είναι ασαφές το εάν αυτό το δέσιμο επηρέαζε τη φυσική κίνηση της πτήσης».

Τα πειράματα πραγματοποιήθηκαν με *Mecynorrhina torquata*, μήκους κατά μ.ο έξι εκατοστών και βάρους οκτώ γραμμαρίων. Το «σακίδιο» του σκαθαριού αποτελείται από ένα μικροσκοπικό εξάρτημα ελέγχου και έναν ενσωματωμένο πομποδέκτη. Έξι ηλεκτρόδια συνδέονται με τους οπτικούς λοβούς και τους μύες πτήσης. Όλο το σύστημα τροφοδοτείται με ενέργεια από μία μικρή μπαταρία λιθίου των 3,9 volt και το βάρος του είναι 1 με 1,5 γραμμάριο.

Τα σκαθάρια ενδείκνυνται για τέτοιου είδους έρευνες επειδή μπορούν να μεταφέρουν μεγάλα φορτία- ως εκ τούτου θα μπορούσαν να φορτωθούν και με μικροσκοπικά μικρόφωνα και αισθητήρες για ειδικές αποστολές.

Κατά τη διάρκεια των δοκιμαστικών πτήσεων, μεταδίδονταν σήματα στο σακίδιο κάθε μιλισεκόντ, δίνοντας οδηγίες στα έντομα να απογειωθούν, στρίψουν αριστερά ή δεξιά ή να αιωρηθούν. Αν και δεν ήταν δεμένα, βρίσκονταν σε κλειστό δωμάτιο με οκτώ κάμερες 3-D motion-capture.

Πηγή: naftemporiki.gr