

## Μεταξοσκώληκες που τρέφονται με γραφένιο παράγουν «υπερμετάξι»

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



REUTERS/ALESSANDRO BIANCHI

*Τα κουκούλια στη συνέχεια διαλύονται σε νερό για την παραγωγή μεμονωμένων ινών, οι οποίες στη συνέχεια περιστρέφονται σε ένα καρούλι.*

Οι μεταξοσκώληκες που τρέφονται με φύλλα μουριάς ψεκασμένα με γραφένιο ή νανοσωλήνες άνθρακα, παράγουν ιδιαίτερα ισχυρές ίνες, ενισχυμένες με άνθρακα, σύμφωνα με νέα μελέτη Κινέζων ερευνητών.

Η ομάδα από το Πανεπιστήμιο Τσίνγκχουα, με επικεφαλής τον Γινγκτζίνγκ Ζανγκ, χρησιμοποίησε μια παραδοσιακή μέθοδο παραγωγής μεταξιού από τους αρχαίους χρόνους, η οποία περιλαμβάνει την χορήγηση φύλλων μουριάς στους μεταξοσκώληκες και τη συγκομιδή των κουκουλιών τους.

Τα κουκούλια στη συνέχεια διαλύονται σε νερό για την παραγωγή μεμονωμένων ινών, οι οποίες στη συνέχεια περιστρέφονται σε ένα καρούλι.

Η μόνη διαφορά στην αρχαία τεχνική, που χρονολογείται έως και πριν από 5.000 έτη, είναι ο ψεκασμός των φύλλων με ένα υγρό που περιέχει 0,2% γραφένιο ή νανοσωλήνες άνθρακα.

Μετά τη συλλογή των κουκουλιών, οι ερευνητές διαπίστωσαν ότι ενώ τα σκουλήκια αποβάλλουν ένα μέρος του νανοϋλικού άνθρακα, ένα άλλο μέρος του ενσωματώνεται στις ίνες μεταξιού.

Σύμφωνα με τους ερευνητές, η ενίσχυση ήδη συλλεγμένων ινών μεταξιού θα ήταν πολύ πιο περίπλοκη, δεδομένου ότι θα απαιτούσε προηγουμένως τη διάλυση των νανοϋλικών σε τοξικά χημικά διαλυτικά.

Η ερευνητική ομάδα πιστεύει ότι η νέα μέθοδος είναι εξαιρετικά φιλική προς το περιβάλλον και είναι κατάλληλη για την παραγωγή «υπερμεταξιού» σε μεγάλη κλίμακα. Ένα τέτοιο υλικό θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή ανθεκτικών προστατευτικών υφασμάτων, βιοδιασπώμενων ιατρικών εμφυτευμάτων ή φορητών ηλεκτρονικών, φιλικών προς το περιβάλλον.

Στα πειράματα, το μετάξι από τους μεταξοσκώληκες στους οποίους χορηγήθηκε άνθρακας, ήταν σε θέση να αντέξει 50% υψηλότερα φορτία από το συμβατικό μετάξι.

Εξάλλου, η θέρμανση των ινών στους 1.050 βαθμούς Κελσίου, η οποία οδήγησε στην απανθράκωση της πρωτεΐνης του μεταξιού, έδειξε ότι το ενισχυμένο με γραφένιο μετάξι είναι ηλεκτρικά αγωγίμο, κάτι που δεν ισχύει για το συνηθισμένο μετάξι.

**Πηγή:** [naftemporiki.gr](http://naftemporiki.gr)