

## Νανοφίλμ από κατάλοιπα του δάσους

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



*Το νανοκυτταρικό φιλμ δημιούργησε Έλληνας ερευνητής του Ελληνικού Γεωργικού Οργανισμού «Δήμητρα».*

«Και τώρα;» «Τώρα περιμένουμε». Έτσι συμβαίνει πάντα με τις επιστημονικές ανακαλύψεις: πρώτα έρχεται η ιδέα, μετά η αγωνία της υλοποίησης, η αναστάτωση της επιτυχίας, η ικανοποίηση της αναγνώρισης και, τέλος, η αναμονή. Θα ανταποκριθεί η βιομηχανία;

Ο δασολόγος και περιβαλλοντολόγος κ. Χρίστος Γαλλής, τακτικός ερευνητής του Ελληνικού Γεωργικού Οργανισμού «Δήμητρα», με τομέα εξειδίκευσης τη διαχείριση και αξιοποίηση των υπολειμμάτων βιομάζας ξύλου, το 2012 είχε μια ιδέα: αντί να ψάχνουμε τρόπους βιώσιμης απόρριψης των υπολειμμάτων της υλοτομίας, γιατί δεν τα αξιοποιούμε για την κατασκευή πρωτοποριακών υλικών;

Τρία χρόνια αργότερα, ο ίδιος με περηφάνια δηλώνει ότι τα κατάφερε. Σε συνεργασία με τον Ούγγρο συνάδελφό του L. Csoka, ο οποίος διέθετε τα κατάλληλα εργαστήρια, και μέσω ανταγωνιστικού ευρωπαϊκού προγράμματος, δημιούργησαν υπερ-λεπτά φιλμ (thin films) νανο-κρυσταλλικής κυτταρίνης, τα οποία είναι 100% βιοδιασπώμενα, χρησιμοποιώντας αποκλειστικά υπολείμματα

υλοτομιών δασικών δέντρων και υπολείμματα καλλιεργειών γεωργικών ειδών.

## **Γίνονται λίπασμα**

Το υλικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή βιοδιασπώμενων υλικών συσκευασίας, τα οποία εάν απορριφθούν στο περιβάλλον σε 80 μέρες μετατρέπονται σε οργανική ύλη (σημειώνεται ότι πολλά άλλα επίσης βιοδιασπώμενα υλικά χρειάζονται πολύ μεγαλύτερο χρόνο αποσύνθεσης). Με άλλα λόγια, τα υπολείμματα της υλοτομίας επιστρέφουν στο δάσος ως λίπασμα.

«Έχουν κατασκευαστεί τέτοια φιλμ από άλλα υλικά, όπως για παράδειγμα αραβόσιτο, αλλά είναι η πρώτη φορά που κατασκευάζεται στο εργαστήριο φιλμ από αγροτικά και δασικά υπολείμματα», λέει ο κ. Γαλλής στην «Κ».

«Είναι πολύ καλός τρόπος αξιοποίησής τους με την παράλληλη δημιουργία καινοτόμων υλικών υψηλής προστιθέμενης αξίας». Ως γνωστόν, η ευρωπαϊκή τάση είναι η αποκλειστική χρήση βιοδιασπώμενων υλικών συσκευασίας σε λίγα χρόνια. «Ήδη η Γερμανία έχει σχετική εθνική νομοθεσία».

## **Χρήσεις**

Το διαφανές βιοδιασπώμενο ανθεκτικό νανοκυτταρικό αυτό φιλμ μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή βιοδιασπώμενων φιαλών συσκευασίας υγρών (νερό, χυμοί, γάλα, οίνοι, κ.λπ.), καθώς και υλικών συσκευασίας αγροτικών προϊόντων και τροφίμων. Οι συσκευασίες αυτές μπορεί να λάβουν κάθε σχήμα, μέγεθος και χρώμα και είναι κατάλληλες για κάθε είδους προϊόν, όπως γάλα, χυμούς, γιαούρτι, νερό, ελαιόλαδο, κρασί, σαμπουάν, καλλυντικά, μέλι, φρούτα, κ.ά. Εκτός από συσκευασίες, το βιοδιασπώμενο υλικό μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή βιοδιασπώμενων οργανικών υλικών ορθοπεδικής και χειρουργικής (καρφιά, ελάσματα, ράμματα, κ.λπ.) αλλά και στη φαρμακοβιομηχανία.

«Οι χρήσεις είναι άπειρες. Η νανοκυτταρίνη που δημιουργήσαμε είναι πολύ λεπτή και ανθεκτική (σ.σ. όπως αναφέρουν οι ερευνητές, το υλικό που δημιούργησαν μπορεί να γίνει τόσο λεπτό έτσι ώστε μερικά γραμμάρια του να καλύψουν ολόκληρο γήπεδο ποδοσφαίρου), αφού προέρχεται από ξύλο που περιέχει δεσμούς, ενώ παραμένει η λιγνίνη που δίνει σταθερότητα».

## **Η συλλογή**

Το πειραματικό υλικό συλλέχθηκε από αγροτικά και δασικά υπολείμματα της χώρας μας και συγκεκριμένα υπολείμματα υλοτομιών δρυός, οξιάς και πεύκης,

καθώς και υπολείμματα καλλιεργειών βάμβακος και ρυζιού που συλλέχθηκαν από διάφορες περιοχές της Βόρειας Ελλάδας (Εδεσσα, Χαλκιδική, Δράμα, Χαλάστρα, κ.ά.).

«Έχουμε κάνει τις ανακοινώσεις μας στα σχετικά συνέδρια νανοτεχνολογίας και τώρα περιμένουμε να εκδηλωθεί ενδιαφέρον από τη βιομηχανία. Άλλο το εργαστήριο, άλλο η παραγωγή», καταλήγει.

[ΛΙΝΑ ΓΙΑΝΝΑΡΟΥ](#)

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