



**ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΤΥΠΟΥ**

Τηλ. 2310 997158, 2310 997162, 2310 997157, e-mail: press@auth.gr

Κτίριο Διοίκησης «Κ. Καραθεοδωρή» ΑΠΘ, Τ.Κ. 541 24, Θεσσαλονίκη

[f @Aristoteleio](https://www.facebook.com/Aristoteleio) [i @auth_university_thessaloniki](https://www.instagram.com/auth_university_thessaloniki) [t @Auth University](https://www.linkedin.com/company/auth_university)

ΔΕΛΤΙΟ ΤΥΠΟΥ

BIOMAC

Ένα από τα μεγαλύτερα έργα στην ΕΕ για παραγωγή νανοϋλικών και βιοπολυμερών από φυτική βιομάζα συντονίζει επιστημονική ομάδα από το Τμήμα Χημείας του ΑΠΘ

Θεσσαλονίκη, 18/2/2021

Ένα από τα 3 μεγαλύτερα ερευνητικά έργα της Ευρωπαϊκής Ένωσης αυτή τη στιγμή, με τη συμμετοχή 33 εταιρών (ακαδημαϊκά ιδρύματα, ινστιτούτα και εταιρείες) από 12 ευρωπαϊκές χώρες, συντονίζει το Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, γεγονός που αναδεικνύει το υψηλό επίπεδο καινοτομίας και ερευνητικής δραστηριότητας που συντελείται στο ΑΠΘ.

Το έργο έχει το διακριτό ακρωνύμιο BIOMAC (European Sustainable Bio-based nanoMAterials Community) κι αποτελεί ένα ανοιχτό οικοσύστημα για την επιτάχυνση της κυκλικής οικονομίας στην Ευρώπη, δεδομένου ότι στρατηγική προτεραιότητα για την Ελλάδα και την ΕΕ αποτελεί η μετάβαση στην κυκλική βιο-οικονομία. Το BIOMAC έχει συνολικό προϋπολογισμό 16.596.702,50 ευρώ. Μάλιστα, προβλέπεται ότι θα δημιουργηθούν άμεσα περίπου 120-150 θέσεις εργασίας από τους εταίρους του έργου και 5 χρόνια μετά την ολοκλήρωσή του, θα δημιουργηθούν συνολικά περίπου 1.650 νέες θέσεις εργασίας.

Υπεύθυνος του έργου για το ΑΠΘ είναι ο Καθηγητής του Εργαστηρίου Χημείας και Τεχνολογίας Πολυμερών και Χρωμάτων του Τμήματος Χημείας Δημήτριος Μπικιάρης (<https://bikiarislabs.wixsite.com/bikiarislabs>) με συνεργάτη τον Καθηγητή Κώστα Τριανταφυλλίδη, επίσης από το Τμήμα Χημείας.

«Είμαστε περήφανοι που για μία ακόμη φορά το Πανεπιστήμιό μας τίθεται επικεφαλής μεγάλων ευρωπαϊκών ερευνητικών προγραμμάτων. Το υψηλού

επιπέδου επιστημονικό δυναμικό του ΑΠΘ βρίσκεται πάντοτε στην αιχμή της έρευνας, παράγοντας εξαιρετικό έργο που αναγνωρίζεται διεθνώς προς όφελος της κοινωνίας. Η καινοτομία και η εξωστρέφεια είναι έννοιες ταυτόσημες με το Αριστοτέλειο», επισημαίνει ο Πρύτανης του Αριστοτέλειου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης, Καθηγητής Νικόλαος Γ. Παπαϊωάννου, εκφράζοντας τα συγχαρητήριά του στην επιστημονική ομάδα του έργου.

Πώς θα συμβάλει στην προώθηση της κυκλικής οικονομίας

Στόχος του BIOMAC είναι η δημιουργία ενός οικοσυστήματος ανοιχτής καινοτομίας, το οποίο θα παρέχει ολοκληρωμένες υπηρεσίες σχεδιασμού, ανάπτυξης και δοκιμής νέων νανο-δομημένων βιοπροερχόμενων σύνθετων πολυμερικών υλικών. Έτσι, το BIOMAC απαντά στη σταδιακή εξάντληση των ορυκτών πόρων, όπως είναι το πετρέλαιο, και την κλιματική αλλαγή, καθώς δεν παράγει επιπρόσθετες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Με τη χρήση βιοπροερχόμενων ανεξάντλητων πόρων όπως η φυτική βιομάζα, θα αναπτυχθούν νέα υλικά, όπως νανοκυτταρίνη και νανολιγνίνη η οποία θα παραχθεί για πρώτη φορά σε διεθνές επίπεδο, και βιο-άνθρακας νανοπορώδους δομής. Παράλληλα, από την κατεργασία και κλασμάτωση της βιομάζας θα παραληφθούν ενδιάμεσα προϊόντα για την παραγωγή κατάλληλων δομικών στοιχείων για τη σύνθεση βιοπολυμερών, όπως ηλεκτρικοί πολυεστέρες και το πολυ(γαλακτικό οξύ) (PLA). Ο συνδυασμός των νανოსωματιδίων με τα βιοπολυμερή θα δώσει εμπορικά προϊόντα υψηλής προστιθέμενης αξίας με βελτιωμένες ιδιότητες (π.χ. θερμική σταθερότητα, μηχανικές ή αντιβακτηριακές ιδιότητες κ.λπ.).

Η επιτυχής λειτουργία του BIOMAC ως κόμβου ανοιχτής καινοτομίας θα επικυρωθεί σε 2 στάδια. Στο πρώτο στάδιο θα αναπτυχθούν 5 δοκιμαστικές εφαρμογές, ενώ στο δεύτερο στάδιο θα δημοσιευτεί ανοικτή πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για τη βιομηχανία και μικρομεσαίες επιχειρήσεις για αξιοποίηση των υλικών και υπηρεσιών του έργου.

Οι 5 δοκιμαστικές εφαρμογές που θα αναπτυχθούν είναι οι εξής:

Αυτοκινητοβιομηχανία

Κατασκευή μονωτικών και εξαρτημάτων εσωτερικού χώρου των αυτοκινήτων με χρήση βιορητινών και πολυουρεθανών, ελεύθερων τοξικών ισοκυανικών ομάδων, με υψηλή αντοχή στην τριβή και τη θερμοκρασία. Τα υλικά αυτά θα είναι πλήρως βιοδιασπάσιμα και ανακυκλώσιμα και θα συμβάλουν στην αντιμετώπιση της ανακύκλωσης των πλαστικών απορριμμάτων της αυτοκινητοβιομηχανίας, ιδιαίτερα των τοξικών μονωτικών μερών.

Αγροκαλλιέργεια

Θα χρησιμοποιηθούν βιοδιασπάσιμα πολυμερή για την κατασκευή προϊόντων όπως αγροτικά φιλμ και εξαρτήματα φυτωρίων και θερμοκηπίων. Τα υλικά αυτά δεν χρειάζεται να απομακρυνθούν μετά το πέρας της χρήσης τους, αφού είναι πλήρως βιοαποικοδομήσιμα και τα συστατικά της βιοδιάσπασης θα συμβάλουν στον εμπλουτισμό του εδάφους.

Συσκευασία τροφίμων

Παραγωγή βιοαποικοδομήσιμων φιλμ και δοχείων τροφίμων (κεσεδάκια) με ενισχυμένες μηχανικές ιδιότητες αλλά κυρίως με χαμηλότερη διαπερατότητα σε νερό και οξυγόνο, καθώς και με βελτιωμένες αντιμικροβιακές και αντιμυκητιακές ιδιότητες. Τα προϊόντα αυτά αναμένεται να συμβάλουν στη βελτιωμένη συντήρηση/διατήρηση των τροφίμων και στην επιμήκυνση του χρόνου ζωής αυτών.

Κατασκευές

Τα βιονανοσύνθετα υλικά θα δοκιμαστούν στον κατασκευαστικό κλάδο με παραγωγή κατάλληλων προϊόντων από πολυεστέρες και θερμοπλαστική πολυουρεθάνη (TPU), με την τεχνολογία 3D εκτύπωσης. Τα τελικά προϊόντα αναμένεται να έχουν υψηλή αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία και τη φωτιά, καθώς, επίσης, και αντιρρυπαντικές και αυτοκαθαριζόμενες ιδιότητες.

Εκτυπώσιμα ηλεκτρονικά (Printed Electronics)

Κύριος στόχος είναι η ανάπτυξη αγώγιμων ελαστικών κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων (υφάσματα με ενσωματωμένους θερμικούς-ηλεκτρικούς αγωγούς) με χρήση θερμοπλαστικών πολυουρεθανών και πολυεστέρων και αγώγιμων νανοπροσθέτων.

Μετά την επιτυχή ανάπτυξη των υλικών στις πέντε τεχνολογικές εφαρμογές, το BIOMAC θα συνεχίσει να λειτουργεί ως ανοιχτό οικοσύστημα παρέχοντας πρόσβαση στις υπηρεσίες και τα επιτεύγματά του σε βιομηχανίες, εταιρείες και ερευνητικούς φορείς μέσω ενός ενιαίου σημείου εισόδου (Single Entry Point).

Η εναρκτήρια συνάντηση όλων των εμπλεκόμενων φορέων του τετραετούς ερευνητικού έργου, το οποίο χρηματοδοτείται στο πλαίσιο του Horizon2020, έγινε τον Ιανουάριο του 2021. Από την Ελλάδα συμμετέχουν ακόμη 4 εταιρίες: CreativeNano (<https://www.creativenano.gr>), Nanotypos (<http://www.nanotypos.com>), Exelisis (<https://www.exelisis.gr>) και RDC (<https://www.rdc.gr/>).

Με την παράκληση να δημοσιευθεί ή να μεταδοθεί