



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα: Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα & Καινοτομία (ΕΠΑνΕΚ)

Τίτλος έργου:

«Αξιοποίηση Αγροτικών Παραπροϊόντων με Μετατροπή σε Αλληλουχία Βιο- και Θερμοχημικά προς Πρόσθετα Τροφίμων Υψηλής Αξίας - ΑΜΑΛΘΥΑ».

Συνοπτική Περιγραφή:

Η Ελλάδα έχει ιδιαίτερα ανεπτυγμένο αγροδιατροφικό τομέα. Ως εκ τούτου παράγονται εκατομμύρια τόνοι υπολειμματικής βιομάζας είτε στον αγρό είτε σαν υπολείμματα των βιομηχανιών τροφίμων. Για παράδειγμα, παράγονται κατά μέσο όρο 630.000 τόνων άχυρο σίτου ετησίως εκ των οποίων μεγάλο μέρος να παραμένει αναξιοποίητο στο αγρό. Αντίστοιχα, περίπου 20% της ποσότητας σιτηρών που αλέθονται παραμένει ως υπόλειμμα πιτύρου που βρίσκει εφαρμογή ως φτηνή ζωτροφή. Η αξιοποίηση τους θα μπορούσε να ενισχύσει σημαντικά τις τοπικές οικονομίες, το αγροτικό εισόδημα, την ανταγωνιστικότητα των ελληνικών βιομηχανιών τροφίμων και την εθνική οικονομία μέσω της ενίσχυσης του παραγωγικού της ιστού, τη μείωση της ανεργίας, την ανάπτυξη τεχνογνωσίας και την πρόσδοση υπεραξίας σε υπολείμματα και παραπροϊόντα.

Αντικείμενο του έργου είναι η ανάπτυξη τεχνολογίας βιοδιυλιστηρίου το οποίο θα αξιοποιεί υπολείμματα γεωργικών καλλιεργειών (άχυρο σίτου) και παραπροϊόντα της βιομηχανίας τροφίμων (πίτυρα σίτου). Το έργο στοχεύει στην παραλαβή βιοπολυμερών αλλά και μετατροπή αγροτικών παραπροϊόντων ελληνικής προέλευσης προς βιοδραστικές ουσίες (Ωμέγα-3, Πρεβιοτικά, Φυτικές ίνες) για χρήση τους ως βιολειτουργικά συστατικά υψηλής προστιθέμενης αξίας (nutraceuticals). Επιπλέον, θα διερευνηθεί η παραγωγή νανοκυτταρίνης που μπορεί να αξιοποιηθεί ως σταθεροποιητής-πηκτωματογόνο ή ως μήτρα εγκλεισμού ενώσεων.

Στο έργο ΑΜΑΛΘΥΑ θα γίνει χρήση καινοτόμων τεχνολογιών κλασμάτωσης βιομάζας, βιομετατροπής της προς επιθυμητά προϊόντα, ανάκτησης-διαχωρισμού-εξάγνισης και εγκλεισμού-ενσωμάτωσης αυτών σε τελικά προϊόντα τροφίμων. Για να επιτευχθούν τα παραπάνω θα χρησιμοποιηθεί διεπιστημονική τεχνογνωσία χημικής τεχνολογίας, βιοχημικής κατάλυσης, τεχνολογίας διαχωρισμών και μικροεγκλεισμών και τεχνολογίας τροφίμων.

Προκατεργασία της βιομάζας με συμβατούς για τρόφιμα διαλύτες σε ελαφρά οξειδωτική ατμόσφαιρα θα επιτρέψει την εύκολη και αποδοτική κλασμάτωση της βιομάζας σε επιμέρους συστατικά των φυτικών κυτταρικών τοιχωμάτων: κυτταρίνη, ημικυτταρίνη και λιγνίνη. Στη συνέχεια θα μελετηθεί ο ενζυμικός αποπολυμερισμός κυτταρίνης και ημικυτταρίνης προς μονο- και oligo- σάκχαρα, ακολουθούμενος από βιοχημική μετατροπή

με εξειδικευμένα μίγματα ενζύμων και στελέχη μικροφυκών με σκοπό την παραγωγή ω-3 λιπαρών οξέων και πρεβιοτικών. Ελεγχόμενη ενζυμική υδρόλυση του στερεού κλάσματος με βιοκαταλύτες εξειδικευμένης δράσης θα χρησιμοποιηθεί με στόχο την εκλεκτική απομόνωση και ανάκτηση νανοκυτταρίνης. Θερμοχημική καταλυτική πυρόλυση της λιγνίνης θα επιτρέψει την στοχευμένη παραγωγή φαινολών. Όλα τα παραπάνω συστατικά-προϊόντα θα ενσωματωθούν σε πραγματικές μήτρες τροφίμων και θα εκτιμηθεί η επίδρασή τους στα ποιοτικά χαρακτηριστικά και σταθερότητα των τελικών προϊόντων στο ράφι.

Δικαιούχοι Φορείς:

1. Εθνικό Κέντρο Έρευνας & Τεχνολογικής Ανάπτυξης – Ινστιτούτο Χημικών Διεργασιών & Ενεργειακών Πόρων – Εργαστήριο Περιβαλλοντικών Καυσίμων και Υδρογονανθράκων (Συντονιστής Φορέας)
2. Μύλοι Θράκης - Ι. ΟΥΖΟΥΝΟΠΟΥΛΟΣ Α.Ε.
3. Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης – Τμήμα Γεωπονίας – Τομέας Επιστήμης και Τεχνολογίας Τροφίμων
4. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο – Σχολή Χημικών Μηχανικών

Προϋπολογισμός ΕΚΕΤΑ: 275.000,22 €

Το έργο συγχρηματοδοτείται από το **Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης**.

