

Γενικές πληροφορίες

Title: Production of high added-value commodities through integrated management of citrus processing industry waste

RIF proposal number: ENTERPRISES/0618/0129

Coordinator: Georgios Panagiotou

Host organization: KEAN SOFT DRINKS LIMITED

Partner organization: PA 1: Cyprus University of Technology

Project budget: 227.105,00€

RIF funding: 187.180,00€

Περίληψη

Τα απόβλητα εσπεριδοειδών (ΑΕ) αντιστοιχούν σε ένα πρόβλημα που θα μπορούσε να γίνει η λύση. Δεδομένης της πλούσιας σύνθεσης των ΑΕ σε λειτουργικά μόρια η αξιοποίησή τους μέσω καινοτόμων βιοτεχνολογικών προσεγγίσεων παραμένει μεγάλη πρόκληση για τις βιομηχανίες επεξεργασίας εσπεριδοειδών (ΒΕΕ). Οι παρούσες εργασίες μελετούν κυρίως την αξιοποίηση των ΑΕ μέσω τεχνολογιών 1ης γενιάς μειώνοντας την υψηλή αξία των συστατικών τους για παραγωγή χαμηλής αξίας καυσίμων, λιπασμάτων και ζωοτροφών.

Το έργο φιλοδοξεί να αναπτύξει ένα καινοτόμο βιοδιυλιστήριο μηδενικών αποβλήτων για εκμετάλλευση μιας σειράς αποβλήτων ΒΕΕ για παραγωγή βελτιωτικών τροφίμων (αιθέρια έλαια, πηκτίνη), βιοϋλικών (βακτηριακή κυτταρίνη) και βιοενέργειας (βιομεθάνιο) μειώνοντας το περιβαλλοντικό αντίκτυπο, ικανοποιώντας εμπορικές/κοινωνικές ανάγκες και βελτιώνοντας τα οικονομικά της παραγωγής μιας γκάμας προϊόντων. Διαφορετικές φυσικές, χημικές και βιολογικές μέθοδοι προεπεξεργασίας θα συγκριθούν για προσδιορισμό της πιο αποδοτικής διεργασίας υδρόλυσης πολυσακχαριτών και εξαγωγής αιθέριων ελαίων και πηκτίνης, ενώ θα κατασκευαστεί πρωτότυπη μονάδα πιλοτικής κλίμακας για κατεργασία με υπερήχους και όξινη υδρόλυση. Θα μελετηθούν μια σειρά συνθηκών ζύμωσης σε υδρολύματα ΑΕ για μεγιστοποίηση της παραγωγικότητας του προηγμένου βιοϋλικού. Η σύσταση αιθέριων ελαίων και πηκτίνης θα χαρακτηριστούν, ενώ θα μελετηθεί η δομή της βακτηριακής κυτταρίνης για προσδιορισμό δυνητικών εμπορικών εφαρμογών και θα χρησιμοποιηθεί αναερόβια χώνευση για παραγωγή βιοαερίου από εναπομείναντα υπολείμματα. Η ανάλυση κόστος-οφέλους και το σχέδιο εμπορευματοποίησης θα μεγιστοποιήσουν το ενδεχόμενο βιομηχανικής εφαρμογής της ολοκληρωμένης προσέγγισης. Στόχος είναι η εξαγωγή αιθέριων ελαίων σε αυξημένες αποδόσεις αμέσως μετά το τέλος του προγράμματος και η ανάπτυξη μιας προηγμένης στρατηγικής αξιοποίησης αποβλήτων με εφαρμογή και σε άλλες αγροτοβιομηχανίες.