

AntiMicrOxiPack

Μάιος 2021 - Δεκέμβριος 2023

Το Έργο

Το AntiMicrOxiPack είναι ένα πρόγραμμα Έρευνας και Ανάπτυξης που χρηματοδοτείται στο πλαίσιο των Ειδικών Δράσεων του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ανταγωνιστικότητα, Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία (ΕΠΑνΕΚ)» του ΕΣΠΑ 2014 – 2020, και στοχεύει στη συνεργασία μεταξύ δυναμικών επιχειρήσεων και Οργανισμών έρευνας και διάδοσης γνώσεων για την υλοποίηση έργων έρευνας, τεχνολογικής ανάπτυξης και καινοτομίας, των οποίων τα ερευνητικά αποτελέσματα αξιοποιούνται και ενσωματώνονται σε αλυσίδες αξίας.

Είναι ένα φιλόδοξο πρόγραμμα, το οποίο στοχεύει στην ανάπτυξη εύκαμπτων βιοενεργών μεμβρανών με ελεγχόμενη αντιμικροβιακή και αντιοξειδωτική δράση για υλικά συσκευασίας και συντήρησης τροφίμων. Επιλεγμένες φυσικές βιοδραστικές ενώσεις ενσωματώνονται πρώτα σε νανοφορείς και στη συνέχεια προστίθενται στη μεμβράνη. Οι μεμβράνες κατασκευάζονται με βιομηχανικά συμβατές τεχνολογίες, που βασίζονται στην δημιουργία “master-batch” βιοδραστικότητας, στην συνεξώθηση και εμφύσηση, και στην επίστρωση βιοδραστικών διαλυμάτων με μεθοδολογίες εκτύπωσης.

ΣΥΜΠΡΑΞΗ

Συντονιστής



Ερευνητικοί Φορείς



Επιχειρήσεις



AntiMicrOxiPack

Μεμβράνες
συσκευασίας
τροφίμων με
ελεγχόμενη
αντιμικροβιακή
και
αντιοξειδωτική
δράση

Κωδ. Έργου
Τ6ΥΒΠ-00232

<https://antimicroxipack.project.uoi.gr/>

Βασική Ιδέα

Ανάπτυξη καινοτόμου μεμβράνης με τριστρωματική δομή αποτελούμενη από:

- Εξωτερικό στρώμα από εύκαμπτο πολυμερές
 - Προσφέρει δυσκαμψία και φραγμό, εμποδίζοντας τη διάχυση της δραστικής ουσίας προς το εξωτερικό περιβάλλον
- Ενδιάμεσο στρώμα με ενσωματωμένους τους νανοφορείς βιοδραστικότητας
 - Λειτουργεί ως «δεξαμενή» δραστικότητας με ελεγχόμενη αποδέσμευση και διάρκεια σε βάθος χρόνου
- Επίστρωση βιοδραστικών ενώσεων
 - Βρίσκεται σε επαφή με το τρόφιμο και εξασφαλίζει την άμεση αλληλεπίδραση της δραστικής ουσίας με αυτό

Στόχος

Μέσω του ελεγχόμενου ρυθμού αποδέσμευσης της αντιμικροβιακής και αντιοξειδωτικής δράσης κατά τη διάρκεια ζωής των συσκευασμένων προϊόντων, το έργο στοχεύει να εξυπηρετηθούν οι απαιτήσεις:

- των καταναλωτών για φρέσκα προϊόντα με ελάχιστα πρόσθετα και ελάχιστη επεξεργασία
- της βιομηχανίας για διασφάλιση της ποιότητας και της ασφάλειας των τροφίμων κατά τη μεταφορά, την αποθήκευση και τη διάθεσή τους

ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ

Βιοδραστικές Ενώσεις

- Παραγωγή φυσικών βιοδραστικών προϊόντων με τεκμηριωμένες αντιμικροβιακές και αντιοξειδωτικές ιδιότητες και ωφέλιμη δράση στην υγεία, μέσω ενζυμικής επεξεργασίας εκχυλισμάτων φύλλων ελιάς
- Παράλληλη χρήση βιοδραστικών ουσιών που βασίζονται σε εμπορικά διαθέσιμα αιθέρια έλαια

Νανοφορείς Βιοδραστικότητας

- Προσρόφηση των βιοδραστικών ενώσεων σε νανοσωματίδια φυλλόμορφης αργίλου ακολουθώντας «πράσινες» μεθοδολογίες για αύξηση της θερμικής σταθερότητας και έλεγχο του ρυθμού αποδέσμευσης

Ενσωμάτωση βιοδραστικότητας στη μεμβράνη

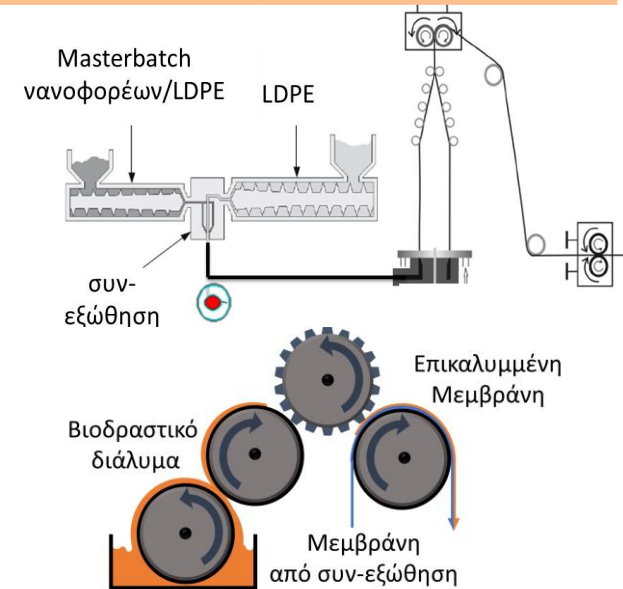
- Ανάπτυξη masterbatch LDPE/νανοφορέα και ενσωμάτωση στην κύρια μεμβράνη μέσω συνεχώθησης
- Επίστρωση της μεμβράνης με τις βιοδραστικές ενώσεις ακολουθώντας τεχνολογίες εκτύπωσης

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Η υλοποίηση κινείται πάνω σε 3 άξονες:

- Άξονας 1: Βελτιστοποίηση παραγωγής βιοδραστικών ενώσεων και νανοφορέων
- Άξονας 2: Βελτιστοποίηση προσθήκης βιοδραστικών ενώσεων/φορέων στη μεμβράνη σε εργαστηριακό επίπεδο
- Άξονας 3: Πιλοτική βιομηχανική παραγωγή βιοενεργών μεμβρανών και μελέτη αξιοποίησής τους

Πιλοτική Παραγωγή



ΟΦΕΛΗ

- Ανάπτυξη καινοτόμων βιοκαταλυτικών εργαλείων για την παραγωγή βιοδραστικών προϊόντων
- Ανάπτυξη νανοφορέων βιοδραστικότητας
- Ανάπτυξη μεθοδολογίας και πιλοτικής γραμμής κατασκευής βιοενεργούς μεμβράνης
- Τρι-στρωματική μεμβράνη με πιστοποιημένη αντιμικροβιακή και αντιοξειδωτική δράση και ελεγχόμενη αποδέσμευση (καινοτόμο προϊόν)
- Εμπειρία και γνώση νέων επιστημόνων/ερευνητών με στοχευμένη εξειδίκευση σε τεχνολογίες αιχμής
- Εγκαθίδρυση σχέσεων γόνιμης συνεργασίας μεταξύ ερευνητικών οργανισμών της Ελλάδας και εντόπιων βιομηχανιών