

BIO-PACKAGING: DALLO SCARTO ALLA RISORSA



¹Alessia Fazio, ²T. Pandolfi, ³G. Misasi^{2,3}

¹Università della Calabria— Dipartimento di Farmacia Scienze della Salute e della Nutrizione
²Associazione Scientifica Biologi senza Frontiere (ASBSF),
³MicroBiotech srl



STADI PRODUZIONE

Le bucce d'arancia vengono liofilizzate, macinate e setacciate con un setaccio da 60 mesh così da ottenere dimensioni delle particelle ≤ 0.25 mm. Questo processo richiede vari stadi di attività.

Le bucce d'arancia vengono liofilizzate, macinate e setacciate con un setaccio da 60 mesh così da ottenere dimensioni delle particelle ≤ 0.25 mm. Questo processo richiede vari stadi di attività.

1°Stadio: estrazione con solvente

2°Stadio: idrolisi acida

3°Stadio: idrolisi basica/ossidazione

4°Stadio: polimerizzazione per la realizzazione di active packaging

OBIETTIVI

Recuperare dagli scarti dell'industria agroalimentare una serie di prodotti con diverse caratteristiche e valore, ma funzionalmente connessi in modo da completare il percorso di valorizzazione degli scarti minimizzando i residui da smaltire.

La **potenziale efficacia del modello** sta nell'integrazione fra innovazione e sostenibilità, sia nel recuperare scarti ad elevato contenuto in antiossidanti applicabili in campo alimentare, industriale, manifatturiero, materiale a contatto con alimenti, sia nel

INNOVAZIONE

L'idea innovativa rispetto alle tecniche tradizionali di confezionamento consiste nella preparazione di un biopolimero plastico in cui l'agente biologicamente attivo non viene adsorbito sulla superficie del film con procedure di spray, di immersione o di "coating", ma legato covalentemente alla matrice polimerica, allo scopo di ottenere, rispetto ai blend noti in letteratura, una maggiore stabilità chimica del materiale finito

PRODOTTI FINALI

L'obiettivo è la produzione di 2 prodotti partendo dagli scarti delle arance:

1. **Composti fenolici**, antiossidanti naturali
2. **Un polimero biodegradabile** (a base di cellulosa), per produrre bioplastica da utilizzare per l'imballaggio alimentare e in agricoltura ad es. il biotelo che impedisce la crescita delle erbacce e risolve il problema dello smaltimento perché la pellicola viene lasciata a decomporsi in modo naturale

Obiettivo finale: rendere attivo il biopolimero incorporando all'interno dei film polimerici agenti attivi naturali ad attività antimicrobica e antiossidante come i composti biofenolici estratti nella prima fase per migliorare la *shelf-life* dei prodotti alimentari impedendone la degradazione.

RISULTATI ATTESI

- **Funzionalizzazione cellulosa:** implementare la flessibilità e ridurre la bagnabilità.
- **Funzionalizzazione biopolimero:** incorporazione molecole naturali bioattive per migliorare la *shelf-life* dei prodotti alimentari.



Pastazzo delle arance

MATERIALE ORGANICO

BIOPLASTICHE



Composti fenolici
ANTIOSSIDANTI

Polimero
Biodegradabile

IMBALLAGGIO ALIMENTARE

PACCIAMATURA



MARCHIO Q BIO



BORGHIL DEL BENESSERE

