

SISTEMI ECO-COMPATIBILI PER IL RILASCIO DI MOLECOLE NATURALI IN AGRICOLTURA BIOLOGICA

La difesa biologica da parassiti di natura batterica delle coltivazioni può essere affrontata e risolta mediante strategie innovative che potrebbero favorire una maggiore protezione dell'ambiente ed una agricoltura sostenibile ed eco-compatibile. Tra le diverse sostanze naturali (animali, vegetali) conosciute, solo poche sono state propriamente investigate circa un possibile impiego in ambito antiparassitario e pertanto il loro potenziale può essere enorme. L'elevata qualità nei prodotti vegetali è legata allo sviluppo di tecniche colturali a basso impatto ambientale in grado di soddisfare i requisiti igienici ricercati negli alimenti. Con questo intento saranno prodotti e caratterizzati sistemi micro- e/o nanoparticellari a base di matrici biodegradabili polimeriche e/o lipidiche contenenti molecole naturali con attività antimicrobica o antiossidante (i.e. acido gallico, quercetina, resveratrolo, acido ellagico, eugenolo...).

OBIETTIVI

- Produzione e caratterizzazione morfologico-dimensionale di bioformulati contenenti molecole modello
- Valutazione della resa di incapsulazione
- Determinazione in vitro della cinetica di rilascio delle molecole bioincapsulate
- Studi di stabilità chimico-fisica dei sistemi ottenuti
- Studi in vitro/in vivo di attività antimicrobica.

STRUMENTAZIONI E METODI

Verranno utilizzate diverse tecniche produttive e strumentali, quali cromatografia HPLC, spettroscopia di foto-correlazione (PCS), Sedimentation Field Flow Fractionation (SDFFF), spettroscopia a raggi X a basso angolo (SAXS), microscopia ottica ed elettronica (SEM, TEM, cryo-TEM).

DISCIPLINE COINVOLTE

Tecnologia farmaceutica, chimica analitica, chimica fisica, chimica organica ed inorganica

GRUPPO DI LAVORO

Rita Cortesi
Elisabetta Esposito

COLLABORAZIONI

Il gruppo di ricerca si avvale di collaborazioni interne al Dipartimento di Scienze Chimiche e Farmaceutiche (Prof. Gavioli, Prof. Contado), all'Ateneo ferrarese (Dipartimento Scienze Vita e Biotecnologie: Prof. Sacchetti, Dott.ssa Guerrini, Prof. Valacchi), con Atenei nazionali (Università della Tuscia, Viterbo, Dipartimento di Scienze e Tecnologie per Agricoltura, Foreste, Natura ed Energia; Università Politecnica delle Marche, Ancona, Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente; Università di Catania, Dipartimento di Scienze del Farmaco) ed internazionali (Facultade de Farmacia, Universidade Estadual de Maringá, Paran , Brasil; Institut Galien Paris-Sud Facult  de Pharmacie, Universit  Paris-Sud, France; Macromolecular Chemistry II, University of Bayreuth, Germany)