



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TERAMO

P.O.R. ABRUZZO – OBIETTIVO 3 PER IL 2000/2006
PROTOCOLLO DI INTESA TRA REGIONE ABRUZZO,
COMITATO DI COORDINAMENTO REGIONALE DELLE UNIVERSITA' ABRUZZESI
E
UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE
PER L'ATTUAZIONE DEL MACROPROGETTO
INNOVAZIONE, COMPETITIVITÀ, GOVERNANCE
(PROGETTO REGIONALE FORMAZIONE TECNICO SCIENTIFICA
E
PROGETTO IN_CO: AZIONI INTEGRATE PER LO SVILUPPO DI
“INTERMEDIARI DELLA CONOSCENZA TECNOLOGICA, ORGANIZZATIVA E GESTIONALE”)
“ASSEGNI REGIONALI PER ATTIVITÀ DI RICERCA E ALTA FORMAZIONE “ IN MATERIE TECNICO
SCIENTIFICHE, INTERVENTO IC4E – sotto - UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TERAMO-

ASSEGNISTA DI RICERCA:

Carla Daniela Di Mattia.

Tutor/ Responsabile Scientifico:

Prof. Giovanna Suzzi

Nome istituzione a cui afferisce laboratorio ospitante:

School of Pharmacy and Biomolecular Sciences; University of Brighton, United Kindom. Direttore della Scuola: Prof. John Smart.

Nome e qualifica del responsabile del laboratorio ospitante:

: Prof. Dipak Sarker, professore associato

Durata soggiorno laboratorio ospitante:

2 Trimestri

Studio di sistemi eterofasici stabilizzati da agenti emulsionanti e polifenoli: ruolo delle molecole antiossidanti nella prevenzione dei fenomeni di autossidazione in matrici emulsionate.

Obiettivi

L'obiettivo dello studio è valutare l'effetto dell'aggiunta di molecole polifenoliche antiossidanti sulle proprietà reologiche e sulla stabilità fisica e ossidativa di sistemi modello emulsionati. In particolare saranno presi in considerazione:

i) se e in che modo le eventuali interazioni tra molecole antiossidanti e agenti emulsionanti all'interfaccia modificano le proprietà fisiche del sistema; ii) come le molecole antiossidanti possono influenzare l'ossidazione lipidica iii) se e come l'attività delle molecole antiossidanti modifica le proprietà fisiche dell'emulsione e dello strato interfacciale.

Materiali

Tampone fosfato, Tween 20, β -lattoglobulina, olio di oliva rettificato, acido gallico, catechina, quercetina, azoiniziatori.

Metodologie

Misure di tensione superficiale alle interfacce aria/acqua, acqua/olio.

Misure reologiche per lo studio della viscosità e dell'elasticità delle emulsioni.

Spettroscopia di correlazione fotonica per la caratterizzazione delle particelle disperse da un punto di vista dimensionale e di carica nei sistemi emulsionati e per la valutazione della possibile interazione tra molecola polifenolica-agente emulsionante in sistemi acquosi.

Tecniche cromatografiche ed elettroforetiche per la determinazione del livello di interazione proteina-polifenolo e per la valutazione del tipo di legame instauratosi.

Saggi colorimetrici spettrofotometrici per la determinazione del livello di ossidazione della fase lipidica (TBARs, perossidi).

Spettroscopia Raman e/o FTIR per lo sviluppo di nuove metodiche per la valutazione dello stato di ossidazione di matrici emulsionate.

Microscopia di forza atomica (AFM) per la caratterizzazione fisica delle interfacce.

Analisi sensoriale con panel non addestrato.

Risultati attesi

Primo trimestre: Nella prima parte del progetto saranno presi in considerazione sistemi acquosi in assenza di fase lipidica emulsionata allo scopo di evidenziare l'effetto delle molecole antiossidanti sulla tensione superficiale del sistema, la presenza e l'entità delle interazioni tra agente emulsionante e molecola antiossidante e l'effetto degli aggregati sulla tensione superficiale del sistema. Veranno inoltre definite e standardizzate le migliori condizioni operative per la preparazione dei sistemi emulsionati. Tali variabili verranno esaminate prendendo in considerazione diverse concentrazioni di molecole antiossidanti, diverse concentrazioni e rapporti molari di agenti emulsionanti.

Secondo trimestre: gli stessi parametri saranno presi in considerazione nei sistemi emulsionati e sarà definito il miglior sistema emulsionato in termini di concentrazione di surfattante/i. Su questi sistemi sarà di seguito determinato l'effetto dell'aggiunta delle molecole antiossidanti sulle proprietà reologiche e sulla stabilità ossidativa delle emulsioni.