

Rezumatul etapei

Etapa 1 a Proiectului Nr. 74 PCCDI/2018, acronim TehnoBioMed: „Tehnologii moleculare emergente bazate pe sisteme micro si nano-structurate cu aplicatii biomedicale”, s-a desfășurat în cadrul a 5 proiecte componente cumulând un număr de 21 de activități. Prezentăm sintetic principalele rezultate obținute în cadrul fiecărui proiect component:

Proiect 1

- S-au fabricat, caracterizat și testat o serie de substraturi nanostructurate care vor servi ca nanoplatforme multifuncționale adecvate aplicațiilor prevăzute în proiect;
- A fost elaborat un dispozitiv microfluidic nou (produs nou) pentru care s-a depus o cerere de brevet;
- S-au selectat și descris un număr de molecule simple (pMPBA, pMBA pATP) care au capacitatea sa interfațeze chimic nanoplatformele fabricate cu agenții antimicrobieni respectiv cu agenții patogeni;
- A fost elaborat un model de biofilm bacterian adaptat pentru testarea nanoplatformelor.

Proiect 2

- A fost caracterizată translocarea moleculelor dendrimerice prin nanopori proteici de α -hemolizină (α -HL) utilizând experimente de electrofiziologie moleculară;
- Au fost efectuate determinări volumetrice ale dendrimerilor de poliamidoamina (PAMAM) aflați în diferite stări de hidratare și confinare în interiorul unor cavități nanometrice.

Proiect 3

- A fost efectuată o documentare amplă pentru configurarea unui tomograf de coerență optică (OCT), și pentru elaborarea de agenți de contrast destinați OCT;
- Au fost achiziționate componente necesare realizării unui sistem OCT destinat investigației de probe biologice și materiale
- Elaborare de agenți de contrast pentru examinare cu un sistem OCT.

Proiect 4

- S-au stabilit procedurile de obtinere, purificare și caracterizare fizico-chimică a conjugatului imunogenic pesticid-proteina a conjugatului imunogenic pesticid-proteina;
- S-a obținut un produs: conjugat imunogenic pesticid-proteina și anume acid 3,6 dicloro-2-metoxibenzoic (dicamba)-albumina serică de bovină;
- S-au stabilit procedurile de obtinere și caracterizarea nanoparticulelor magnetice și nonmagnetice pe baza de Fe₃O₄; SiO₂; Au și caracterizarea acestora;
- S-au stabilit proceduri de imunizare a animalelor de experiență și s-a început imunizarea acestora în vederea obținerii anticorpilor antipesticid.

Proiect 5

- A fost realizat un amplu studiu bibliografic privind metode de creștere a culturilor cianobacteriene și de extragere și purificare a ficobiliproteinelor (PBP) și ficobilisomilor (PBS);
- Au fost crescute trei tulpini cianobacteriene din care au fost extrase și purificate ficobiliproteinele (ficocianina -PC, ficoeritrina -PE) dar și ficobilisomi integri;
- Au fost investigate proprietățile optice ale PBP și PBS prin studii de absorbție și fluorescență în undă continuă.