

**Proiect Nr. 74 PCCDI/2018, acronim TehnoBioMed: „Tehnologii moleculare emergente bazate pe sisteme micro si nano-structurate cu aplicatii biomedicale”
cod PN-III-P1-1.2-PCCDI-2017-0010, pentru perioada ianuarie 2021 - martie 2021**

Rezumatul etapei

Etapa 4 a Proiectului Nr. 74 PCCDI/2018, acronim TehnoBioMed: „Tehnologii moleculare emergente bazate pe sisteme micro si nano-structurate cu aplicatii biomedicale”, pagina web: <http://www.itim-cj.ro/PNCIDI/tehnobiomed/> s-a desfășurat în cadrul a 5 proiecte componente cumulând un număr de 11 de activități. Prezentăm sintetic principalele rezultate obținute în cadrul fiecărui proiect component:

Proiect component 1

- A fost validată eficiența efectului antibacterian și a inactivării biofilmelor bacteriene pe nanoplatforme plasmonice dezvoltate și funcționalizate cu diferite tipuri de peptide antimicrobiene.
- A fost validată eficiența de detecție în timp real a moleculei de cristal violet prin spectroscopie SERS folosind o rețea de nanopiloni polimerici metalizați cu aur fabricați prin tehnica de nanoimprint pe cale termică.

Proiect component 2

- A fost elaborat un protocol experimental referitor la investigarea mecanismelor de interacțiune ale unor molecule biologice active utilizate pentru complexarea dendrimerilor cu sisteme lipidice biomimetice prin tehnici de microscopie de fluorescență.
- Au fost sintetizate 3 tipuri de conjugate: P6_PAMAM-NH₂, P6_PAMAM-OH și P2_PAMAM-OH și au fost caracterizate prin monitorizarea stingerii fluorescenței intrinseci a triptofanului fiecărei peptide.
- A fost testat efectul citotoxic al dendrimerilor utilizați asupra celulelor normale de piele BJ.

Proiect component 3

- S-a demonstrat eficiența SD-OCT pentru diagnosticarea în faza incipientă a bolii parodontale, oferind șanse mai mari pentru o remediere rapidă, eficientă și netraumatizantă.
- S-a demonstrat eficiența SD-OCT pe filme subțiri pentru verificarea uniformității depunerii filmului pe substrat, determinarea grosimii substratului și a filmului depus.

Proiect component 4

- A fost elaborată o procedură de caracterizare imunochimică a nanoimunosorbentului de tip anticorp și de determinare a cantității de anticorp fixată pe nanoparticulele de SiO₂.
- S-a stabilit modul de prelucrare preliminară a probei de mediu în vederea determinării pesticidului dicamba prin tehnica nanoELISA în fază omogenă și coeficientul de recuperare (regăsire) a pesticidului în proba contaminată.
- S-au determinat parametrii cinetici (constanta de disociere, constanta de asociere, constanta ratei de asociere și constanta ratei de disociere) ai anticorpilor antidicamba purificați prin cromatografie de afinitate prin interferometrie în biostrat lipidic și experimente de ITC.

Proiect component 5

- Au fost sintetizate materiale fotosensibile pe bază de ficoeritrină și nanoparticule semiconductoare și caracterizate prin spectroscopie de fluorescență în undă continuă și rezolvată în timp.
- A fost evaluat transferul energetic în cadrul materialelor fotosensibile obținute pe bază de ficobiliproteine și nanoparticule plasmonice de aur prin microscopie de imagistică.
- Au fost finalizate experimentele de optimizare a parametrilor de preparare ai materialelor fotosensibile obținute, activitate începută în Etapa 3 a proiectului.

Director Proiect Complex,
Dr. Ioan TURCU

