

## Raport Științific 2023

Activitățile prevăzute și realizate de către UPB și partenerul ICECHIM pe parcursul anului 2023 și anume **Etapa 2 - Dezvoltarea tehnologiei pentru obținerea nanostructurilor fitosintetizate cu controlul proprietăților și morfologiei** au fost:

### **Act 2.1 - Utilizarea nanostructurilor mono și bi-metalice ca platforme de senzori.**

Cercetare industrială prin utilizarea nanoparticulelor obținute ca platforme pentru senzori.

**Act 2.2 - Sinteza și caracterizarea nanomaterialelor fitosintetizate** prin caracterizarea nanoparticulelor metalice fitosintetizate.

**Act 2.3 - Izolarea microorganismelor patogene din diverse matrici alimentare.** S-au izolat microorganisme patogene cum ar fi *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella typhimurium* etc. din diverse matrici alimentare cum ar fi produsele lactate.

### **Act 2.4 - Implementarea nanostructurilor pentru platforma de senzori selectată.**

S-au stabilit noi metode de detecție a bacteriilor patogene prin rezonanță plasmonică de suprafață cuplată electrochimic (EC-SPR) folosind un electrod disc SPR modificat cu nanoparticule metalice obținute prin fitosinteză utilizând crucifere, care permit dezvoltarea de dispozitive portabile pentru detecții la fața locului, ceea ce este benefic pentru teste în locații precum ferme, instalații de procesare a alimentelor sau puncte de control la frontiere.

S-au stabilit metode colorimetrice (spectrometrie UV-Vis și paper analytical devices) prin utilizarea nanoparticulelor obținute prin fitosinteză din crucif ca senzori colorimetrici pentru detectia bacteriilor patogene.

**Act 2.5 - Optimizarea parametrilor de lucru pentru sinteza nanostructurilor,**  
activitate intermediară; stabilirea parametrilor optimi pentru sinteza nanostructurilor.

**Act 2.6 - Diseminarea rezultatelor si a proiectului** prin publicarea de articole ISI, participare la Conferințe internaționale, depunerea unei cereri de brevet de invenție precum și Realizarea Workshop dar și campanii online de diseminare.

Activitățile propuse au fost realizate integral, susținând continuarea proiectului în anul 2024.