

Rezumatul Etapei I / 2025

Proiectul propune dezvoltarea unei formulări topice originale, combinate, cu acțiune terapeutică dublă, prin încorporarea substanțelor active sintetice Nimesulid (agent antiinflamator) și Clorhexidină (agent antiinfecțios) și a compusului activ natural, extractul de *Boswellia serrata* în nanovezicule de tip bilozomi ca matrice purtătoare. Scopul final constă în îmbunătățirea eliberării substanțelor active, creșterea biodisponibilității și optimizarea proprietăților biofarmaceutice ale acestora în vederea obținerii unui efect terapeutic eficient și de durată.

Bilozomii (*B/s*) reprezintă o nouă generație de nanovezicule lipidice îmbogățite cu săruri biliare, având capacitate superioară de penetrare prin membranele biologice. Structura bilozomilor este constituită din trei componente principale: *i*) fosfolipide (lecitină, colesterol, fosfatidil colina, etc.), *ii*) agenți tensioactivi neionici (compuși sintetici de tip polioxietilenă – Tween sau polisorbit - Span), și *iii*) săruri biliare (deoxicolat de sodiu, taurocolat de sodiu, glicocolat de sodiu), care au rolul de a îmbunătăți penetrabilitatea prin piele. Bilozomii cu aceste proprietăți sunt astfel capabili să asigure transportul componentelor active către straturile profunde ale pielii, în cazul administrării transdermice a diverselor substanțe farmaceutice active hidrofobe sau hidrofile.

Rezultatele obținute în Etapa 1 în cadrul celor cinci activități prevăzute (A1.1 – A1.5) sunt, după cum urmează:

1. În cadrul activității **A1.1.** (Prepararea și optimizarea parametrilor de obținere a bilozomilor (partea 1)) a fost dezvoltat designul experimental pentru obținerea *B/s*-lor utilizând un softwer dedicat, Design Expert. Pe baza design-ului experimental generat, utilizând metoda de hidratare a filmului subțire, au fost sintetizați *B/s* conținând lecitină de soia, Span 80 și deoxicolat de sodiu în diferite proporții.
2. Activitatea **A1.2.** (Caracterizarea bilozomilor (partea 1)) a fost dedicată pentru caracterizarea bilozomilor obținuți prin analiza de dispersie dinamică a luminii (DLS) pentru determinarea dimensiunilor porilor și prin microscopie electronica de transmisie (TEM) pentru elucidarea morfologiei acestora.
3. Activitatea **A1.3.** (Planificarea, coordonarea, monitorizarea și evaluarea activităților de cercetare (partea 1)) a constat în realizarea planului de lucru și sincronizarea activităților A1.1 și A1.2. Tot în cadrul acestei activități a fost realizată pagina web a proiectului: <http://www.itim-cj.ro/bilateral/dual-nano/>
4. Rezultatele activității **A1.4.** (Coordonarea financiară a implementării proiectului (partea 1)) sunt materializate în asigurarea la timp a logisticii și stocurilor necesare pentru implementarea activităților A1.1. și A1.2.
5. Activitatea **A1.5.** (Planificarea și organizarea deplasărilor membrilor echipei P la instituția CO (partea 1)) a constat în această etapă în organizarea de întâlniri on-line între membrii celor două echipe de cercetare, echipa de la INCDTIM și cea de la USMF Nicolae Testemițanu din Republica Moldova.