



**UNIVERSITATEA NAȚIONALĂ DE ȘTIINȚĂ ȘI
TEHNOLOGIE POLITEHNICA BUCUREȘTI**

TEZĂ ABILITARE

**Soluții Inovatoare în Ingineria Chimică: Bioprosesare
pentru Metaboliți de Înaltă Valoare și Nanoparticule
Fitosintetizate**

Conf. Dr. ing. Camelia UNGUREANU

**Facultatea de Inginerie Chimică și Biotehnologii
Departmentul de Chimie Generală**

202

REZUMAT

Teza de abilitare intitulată „**Innovative Chemical Engineering Solutions: Bioprocessing for High-Value Metabolites and Phytosynthesized Nanoparticles**”/ „**Soluții Inovatoare în Ingineria Chimică: Bioprocесare pentru Metaboliți de Înaltă Valoare și Nanoparticule Fitosintetizate**” prezintă principalele rezultate științifice realizate după obținerea titlului de doctor, evoluția în cariera științifică, respectiv principalele direcții de dezvoltare preconizate în viitor, fiind structurată în două părți: Partea I – cuprinde principalele realizări științifice și profesionale, în timp ce Partea a-II-a prezintă planul de dezvoltare a carierei profesionale.

Capitolul I.1. (*Activitatea academică și profesională*) prezintă pe scurt principalele repere și realizări profesionale, în timp ce capitolul I.2 (*Realizări științifice*) prezintă, în contextul internațional al unor tehnici avansate de bioprocесare și domeniul inovator al nanoparticulelor fitosintetizate. Structurată în capitole distincte, dar interconectate, teza de abilitare începe cu o reflecție asupra traseului meu profesional și academic, urmată de o analiză aprofundată a realizărilor științifice.

Prima secțiune majoră, "**Tehnologii avansate de Bioprocесare: De la Producția Optimizată la Utilizarea Strategică a Metaboliților cu Valoare Înaltă**", explorează strategii și tehnologii emergente pentru optimizarea condițiilor de bioprocесare, îmbunătățind producția de metaboliți microbieni. Aceasta include progrese în modelarea bioprocесelor pentru îmbunătățirea capacităților predictive și eficienței proceselor, alături de metode inovatoare pentru extracția și separarea metaboliților bioprocесаți. Utilizarea strategică a acestor metaboliți în diverse aplicații industriale și terapeutice este de asemenea discutată, subliniind integrarea tehnologiilor noi de bioreactoare și sisteme de monitorizare în timp real. Trecând la "**Nanotehnologia Verde: Producția de Nanoparticule prin Fitosinteză și Aplicațiile lor**", teza evaluează sinteza nanoparticulelor metalice utilizând extracte de plante și aplicațiile lor ulterioare în agricultură și industria alimentară. Acest segment evidențiază rolul nanoparticulelor în promovarea practicilor sustenabile și îmbunătățirea sistemelor de producție alimentară.

Activitatea științifică desfășurată în perioada 2009-2025 a fost diseminată prin publicarea a 113 articole indexate în baza de date SCOPUS, 5 brevete de invenție/cereri de brevet de invenție, 1407 citări (fără autocitări, www.scopus.com) și un Indice Hirsh egal cu 22 (fără autocitări), SCOPUS ID: 23393553700. Am scris trei manuale și două îndrumare de laborator precum și numeroase capitole în cărți de specialitate.

A doua parte a tezei de abilitare prezintă planul de dezvoltare profesională, evidențiind evoluția în cariera științifică, respectiv principalele direcții de dezvoltare și activitățile vizate în perioada următoare care vor conduce la creșterea vizibilității și a impactului rezultatelor științifice.