

**UNIVERSITATEA TITU MAIORESCU DIN BUCUREȘTI**  
**ȘCOALA DOCTORALĂ – DOMENIUL MEDICINĂ**

**PERSPECTIVE BIOCHIMICE ȘI**  
**ANTIMICROBIENE ASUPRA**  
**BACTERIILOR LACTICE ȘI A**  
**SPECIILOR MICROBIENE**  
**PATOGENE**

**REZUMATUL TEZEI DE**  
**ABILITARE**

**CANDIDAT**

Conf. Univ. Dr. RUSU Elena

Facultatea de Medicină, Universitatea Titu Maiorescu din București

**BUCUREȘTI – 2025**

Teza de abilitare intitulată "**Perspective biochimice și antimicrobiene asupra bacteriilor lactice și a speciilor microbiene patogene**" reunește principalele direcții ale cercetării mele științifice, profesionale și academice, desfășurate ulterior finalizării studiilor doctorale. Această lucrare se bazează pe studii interdisciplinare care abordează aspecte biochimice și moleculare ale bacteriilor lactice, rezistența și capacitatea de virulență a unor specii microbiene patogene, precum și potențialul antimicrobian al unor medicamente antiinflamatoare nesteroidiene.

Tema abordată este de o importanță deosebită în contextul actual, în care anumite specii microbiene patogene sau cu potențial patogen pot manifesta o virulență remarcabilă și o rezistență crescută la tratamente antimicrobiene specifice.

Teza de abilitare este structurată conform recomandărilor CNATDCU și cuprinde trei secțiuni principale, în care sunt prezentate realizările științifice, profesionale și academice de la obținerea titlului de doctor în Biologie până în prezent, precum și direcțiile viitoare de dezvoltare profesională și academică.

## **1. Activitatea științifică, academică și profesională**

Am absolvit Facultatea de Chimie a Universității din București, specializarea Biochimie, în anul 1997. Studiile doctorale (2006-2009) au fost dedicate temei avansate „**Studii moleculare și taxonomice asupra unor specii de drojdii potențial patogene Candida albicans**”, sub coordonarea Prof. univ. dr. Călin Tesio, la Școala Doctorală de Biologie, Universitatea din București.

În prezent, sunt conferențiar universitar la Departamentul Disciplinelor Preclinice al Facultății de Medicină, Universitatea Titu Maiorescu din București, având activități didactice la disciplina Biochimie pentru programele de studiu Medicină și Medicină Dentară. Am fost implicată în numeroase proiecte de cercetare interdisciplinară și am colaborat cu specialiști din diverse domenii medicale, inclusiv pneumologie, gastroenterologie, anestezie, boli infecțioase, medicină de laborator, microbiologie, genetică și ginecologie.

Activitatea științifică desfășurată ulterior susținerii tezei de doctorat s-a concretizat prin publicarea a **39 de articole în reviste indexate ISI Web of Science** ca autor principal sau coautor, **3 articole în reviste indexate ISI**, **20 de articole în reviste indexate BDI** și un **Indice Hirsch de 12**.

## **2. Direcțiile de cercetare**

### **2.1. Potențialul antibacterian al unor specii de bacterii lactice**

O alternativă la tratamentele convenționale ale infecțiilor microbiene este utilizarea produselor probiotice. Studiile realizate au demonstrat activitatea antimicrobiană a bacteriilor lactice asupra unor tulpini patogene selectate, observându-se că majoritatea speciilor analizate au

prezentat o activitate antimicrobiană semnificativă. Acest efect a fost corelat cu producerea de acizi organici și biosinteza bacteriocinelor.

## **2.2. Caracteristicile biochimice ale mecanismelor de rezistență și virulență ale unor specii microbiene patogene**

Rezultatele studiilor au indicat că tulpinile izolate din mediul spitalicesc și de la pacienți cu infecții ale plăgilor chirurgicale prezintă rezistență la numeroase antibiotice cu evidențierea factorilor de virulență. Aceste aspecte subliniază necesitatea implementării unor măsuri de screening și intervenție pentru prevenirea infecțiilor cu tulpini MDR („multi-drug resistant”). Studiile au evidențiat, de asemenea, incidența și rezistența la antibiotice a tulpinilor bacteriene implicate în infecțiile tractului urinar la pacienții spitalizați, majoritatea aparținând speciei *Escherichia coli*, care manifestă o rezistență crescută la antibiotice. Pentru prevenirea enterocolitei determinate de *Clostridium difficile*, se recomandă evitarea administrării prelungite a antibioticelor, care poate genera un dezechilibru al florei intestinale normale.

## **2.3. Medicamentele antiinflamatoare nesteroidiene și specia *Candida albicans***

Studiile efectuate au investigat activitatea antimicrobiană a unor antiinflamatoare nesteroidiene (diclofenac, ibuprofen) asupra tulpinilor de *Candida albicans*. Rezultatele au demonstrat că asocierea diclofenacului sodic și a ibuprofenului cu fluconazol și ketoconazol determină inhibarea creșterii acestor tulpini. În cazul infecțiilor oro-faringiene, majoritatea speciilor de *Candida* izolate au fost rezistente la ketoconazol, itraconazol și fluconazol, iar în cazul infecțiilor vaginale, rezistența a fost mai ridicată pentru fluconazol, itraconazol și ketoconazol. S-a observat că unele specii fungice prezintă o rezistență naturală la diferite clase de antifungice.

## **3. Planuri de dezvoltare științifică, profesională și academică**

Viziunea mea asupra cercetării științifice include publicarea de cărți de specialitate, articole în reviste de prestigiu și implicarea activă în activități de cercetare ale facultății și școlii doctorale. Intenționez să continui dezvoltarea profesională în domeniul Biochimiei Clinice, explorând noi direcții de cercetare privind metabolismul lipidelor și lipoproteinelor în sepsis și axa creier-intestin în relație cu speciile microbiene probiotice.

Din punct de vedere profesional și academic una din prioritățile mele va fi participarea la cât mai multe cursuri de perfecționare deoarece profesia didactică necesită o adaptare permanentă la ultimele noutăți în domeniu. În ceea ce privește activitatea la catedră, obiectivul meu este promovarea învățământului centrat pe student, prin metode interactive de predare și cercetare interdisciplinară. Voi atrage studenți și doctoranzi în cercurile științifice interdisciplinare din Facultatea de Medicină. De asemenea, voi coordona studenții în realizarea activităților pentru teza de licență/ dizertație precum și studenții doctoranzi în cadrul studiilor de cercetare doctorală.