

REZUMATUL TEZEI DE ABILITARE

*„Interacțiunile la scară nanometrică:
de la mecanisme de toxicitate și evaluări terapeutice la impactul asupra mediului”*

Conf. univ. dr. Miruna-Silvia STAN

Această teză de abilitare a fost redactată în conformitate cu criteriile recomandate și aprobate de Consiliul Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (CNATDCU) și a metodologiei Școlii Doctorale a Universității din București, România.

Teza intitulată „**Interacțiunile la scară nanometrică: de la mecanisme de toxicitate și evaluări terapeutice la impactul asupra mediului**” conține realizările mele profesionale, academice și științifice din perioada postdoctorală (2016-2023) și planurile mele de evoluție și dezvoltare a carierei în cele trei direcții menționate.

Teza este structurată în trei secțiuni, după cum urmează:

Secțiunea I descrie un scurt rezumat al realizărilor mele profesionale și academice, de la asistent didactic la conferențiar, și realizările mele în cercetarea științifică care au asigurat progresul de la asistent de cercetare la lider de echipă. Mai mult, activitatea mea de cercetare postdoctorală cuprinde un spectru larg de investigații, fiind structurată în 4 direcții de cercetare și menționând cele mai relevante articole din perioada postdoctorală indexate în Web of Science Core Collection și baze de date internaționale. Prima linie de cercetare descrie cele mai recente perspective asupra mecanismelor de toxicitate a nanoparticulelor, interacțiunea acestora cu biomoleculele și transportul lor. În al doilea rând, sunt descrise principalele mele contribuții cu privire la cercetarea aplicațiilor nanoparticulelor în nanomedicină (cum ar fi terapia anticancer, regenerarea osoasă și îngrijirea pielii) și în obținerea de materiale funcționale (cum ar fi textilele cu autocurățare). În plus, participarea mea la cercetarea produselor fitoterapeutice explorează potențialul compușilor naturali, valorificând puterea naturii pentru a aborda diferite provocări. În cele din urmă, studiile de evaluare a riscurilor asupra mediului s-au concentrat pe stresul indus de poluare la pești, având ca scop înțelegerea și atenuarea impactului asupra mediului al diferiților poluanți, și contribuind la conservarea ecosistemelor acvatice.

Secțiunea a II-a prezintă modul în care îmi imaginez dezvoltarea viitoarei mele cariere desfășurate în două direcții principale, care se vor consolida reciproc: activitatea academică în cadrul universității și activitatea de cercetare științifică. În acest sens, strategia presupune: (i) dobândirea de noi abilități, cunoștințe și competențe în cadrul activității de cercetare și didactică, prin formare permanentă, prin participarea la ateliere și cursuri de specializare; (ii) cercetarea centrată pe dezvoltarea de modele 3D *in vitro*, fiabile și reproductibile, ale barierelor tegumentare, pulmonare, intestinale și hematoencefalice, precum și pe interacțiunea dintre nanoparticule și barierele biologice în contextul axei intestin-creier, direcții care pot deveni căi promițătoare. pentru viitoarea mea activitate de cercetare; și (iii) coordonarea unui grup de cercetători axați pe nanotoxicologie, inclusiv doctoranzi pe care îi voi supraveghea după obținerea gradului de abilitare, ajutându-i să-și demareze propriile proiecte de cercetare și să-și publice constatările în reviste de prestigiu din domeniu.

Secțiunea a III-a cuprinde o listă cu peste 250 de lucrări pe care le-am consultat în vederea elaborării tezei de abilitare.