

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
"VICTOR BABEȘ" DIN TIMIȘOARA  
ȘCOALA DOCTORALĂ  
DOMENIUL FARMACIE**



**EVALUAREA ACTIVITĂȚII BIOLOGICE,  
CARACTERIZAREA CHIMICĂ ȘI DEZVOLTAREA  
UNOR SISTEME FARMACEUTICE MODERNE DE  
ELIBERARE TOPICĂ A UNOR COMPUȘI BIOACTIVI  
DE SINTEZĂ ȘI NATURALI**

**REZUMAT**

**Conferențiar universitar Vlaia Vicențiu**

**Timișoara  
2023**

## REZUMAT

Teza de abilitare intitulată „**Evaluarea activității biologice, caracterizarea chimică și dezvoltarea unor sisteme farmaceutice moderne de eliberare topică a unor compuși bioactivi de sinteză și naturali**” oferă o imagine asupra carierei mele academice, științifice și profesionale, evidențiind pe scurt cele mai importante activități de cercetare științifică și de predare în domeniul Farmacie, desfășurate la Universitatea de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" din Timișoara, după susținerea cu succes a tezei de doctorat (în februarie 2010) intitulată „*Contribuții la studiul toxicității substanțelor prin relații cantitative structură-activitate*” - conducător științific prof. univ. Kurunczi Ludovic, Academia Română, filiala Timișoara și conferirea titlului de *Doctor în științe* prin Ordinul Ministrului Educației și Cercetării nr. 4542/28.07.2010. Teza de abilitare este structurată în conformitate cu recomandările Consiliului Național de Atestare a Titlurilor, Diplomelor și Certificatelor Universitare (CNATDCU) și a legislației în vigoare, fiind împărțită în patru secțiuni principale: Realizări științifice, Realizări academice, Activitate profesională și Perspective academice și științifice.

Primul capitol al acestei teze de abilitare descrie într-o manieră sintetică cele mai relevante realizări științifice postdoctorale, care s-au concentrat pe trei direcții de cercetare, fiecare dintre ele fiind prezentată în subcapitole separate.

Prima direcție de cercetare științifică, intitulată "Aplicații ale studiilor QSAR/QSPR în evaluarea riscurilor unor compuși organici și în dezvoltarea farmaceutică", a reprezentat o continuare a studiilor doctorale pe baza expertizei acumulate în această perioadă. Cercetările au vizat dezvoltarea de modele QSAR/QSPR cu capacitate predictivă atât pentru evaluarea riscurilor/toxicității în mediu și industrie, cât și pentru optimizarea și dezvoltarea de noi compuși bioactivi, prin realizarea mai multor studii de relații cantitative structură-activitate biologică/proprietăți (QSAR/QSPR) în diferite serii de compuși organici. Mai mulți descriptori moleculari, cum ar fi descriptorii van der Waals de compresibilitate și ovalitate, au fost utilizați pentru a obține modele QSAR care descriu cu precizie toxicitatea acvatică a compușilor alifatici de tip esteri și amine și, respectiv, modele QSPR care prezic presiunea de vapori a hidrocarburilor saturate.

De asemenea, unii descriptori moleculari, constituționali și topologici s-au dovedit a fi utili pentru dezvoltarea modelelor QSAR care pot prezice activitatea unor noi compuși bioactivi în mai multe clase de medicamente, și anume derivați de sertindol ca antipsihotice atipice, tiazoli trisubstituiți ca antimicotice și derivați de camptotecine ca anticancerigeni. Rezultatele au fost publicate sub formă de articole *in extenso* în trei reviste indexate ISI și au fost prezentate sub formă de poster sau prezentări orale (7) la congrese și conferințe

farmaceutice naționale. De asemenea, am contribuit în calitate de coautor la două capitole de carte publicate de edituri internaționale în acest domeniu de cercetare.

A doua direcție de cercetare abordată în perioada postdoctorală a fost axată pe caracterizarea chimică și valorificarea potențialului terapeutic al unor produse naturale și relevă interesul și implicarea mea pentru colaborări profesionale, întrucât studiile respective au fost realizate de către grupuri de lucru interdisciplinare din cadrul Facultății de Farmacie a Universității de Medicină și Farmacie "Victor Babeș" din Timișoara. Aceste studii au avut ca scop atât determinarea conținutului în componente bioactive (ex. flavonoide, polifenoli, terpeni, derivați de adamantan, derivați de piperidină etc.) ale unor preparate din plante obținute din diverse produse naturale sau plante medicinale, cât și determinarea activității biologice/terapeutice a acestora. Mai mult, unele dintre studii au investigat conținutul în elemente naturale/contaminanți al unor plante medicinale și aromatice de interes pentru sănătatea umană. În plus, a fost studiată posibilitatea utilizării unui derivat hidrofil al beta-ciclodextrinei pentru încapsularea extractelor complexe (de exemplu, extractele etanoliche de propolis) pentru a crește hidrosolubilitatea și stabilitatea chimică a componentelor bioactive specifice acestora. Rezultatele științifice au fost diseminate prin intermediul a nouă lucrări indexate ISI, dintre care în cinci sunt autor principal.

A treia direcție de cercetare a fost concentrată pe designul formulării și caracterizarea preparatelor topice semisolide conținând compuși bioactivi sintetici și naturali, vizând strategii moderne de îmbunătățire a solubilității compușilor bioactivi și a penetrării/permeabilității dermice, precum și a biocompatibilității/siguranței preparatelor. În cadrul acestei direcții, activitatea de cercetare a fost derulată împreună cu colegi din facultate, sub forma unei colaborări științifice pe termen lung, bazată pe complementaritate în ceea ce privește competențele și cunoștințele în domeniu. Rezultatele acestor studii au fost publicate în zece articole indexate ISI, fiind autor principal la cinci dintre ele, și, de asemenea, au fost prezentate sub formă de numeroase postere sau comunicări orale la manifestări științifice naționale și internaționale și publicate în volume de rezumate.

Al doilea capitol al acestei teze de abilitare prezintă realizările academice personale obținute în cei 24 de ani de activitate didactică desfășurată la Facultatea de Farmacie, în cadrul disciplinelor Toxicologie, Chimie analitică, Chimie organică și Produse tehnico-medicale, cu studenții farmaciști din anii 2 și 3 de studiu, precum și cu studenții asistenți de farmacie din anii 1 și 2 de studiu. De asemenea, m-am implicat în activitatea științifică a studenților, în calitate de conducător științific a 35 lucrări de licență și a unor lucrări prezentate la sesiuni științifice studentești. Mai mult, am organizat și susținut cursuri și activități practice pentru studenții programelor educaționale postuniversitare, inclusiv pentru rezidenții de la specialitatea *Laborator farmaceutic* (denumirea actuală *Analize medico-*

*farmaceutice de laborator*) în calitate de coordonator, rezidenții din anul I de la specialitatea *Farmacie generală* și studenții de la programul masteral *Medicamente de tip OTC, suplimente alimentare, cosmetice*. Transferul de cunoștințe de înaltă calitate atât studenților facultății, cât și cursanților programelor de studii postuniversitare a constituit obiectivul principal al activității didactice, fapt susținut de cele șase materiale didactice elaborate în calitate de coautor. De asemenea, este de menționat implicarea mea în activitatea educațională postuniversitară prin propunerea de cursuri de formare profesională continuă pentru farmaciști și prin susținerea doctoranzilor în activitatea lor științifică, în calitate de membru în mai multe comisii de îndrumare. Este de notat ca realizare academică și experiența dobândită atât prin participarea la examene de admitere, de licență și la concursurile de ocupare a posturilor vacante în învățământul superior, în calitate de membru în comisia de examen/concurs, cât și prin activitatea desfășurată ca președinte al CEACE a Facultății de Farmacie și ca membru în Consiliul Facultății, în Consiliul Departamentului și în comisii permanente ale facultății.

Al treilea capitol al tezei de abilitare, referitor la activitatea profesională, ilustrează parcursul meu profesional, care include obținerea titlului de farmacist specialist și farmacist primar în specialitatea *Laborator farmaceutic*, precum și a diplomei de master la absolvirea programului universitar de studii masterale *Managementul farmacoterapiei la persoanele vârstnice*.

Planul de dezvoltare a carierei, care vizează activitatea mea profesională, academică și de cercetare științifică, este sintetizat în capitolul patru al acestei teze de abilitare. Obiectivele și strategiile planului de dezvoltare a carierei, stabilite în scopul îmbunătățirii acestor activități includ: formarea continuă care presupune dobândirea de noi competențe și acumularea de cunoștințe noi prin participare la manifestări științifice, accesare de cursuri postuniversitare și programe cu stagii de formare științifică de specialitate; atragerea de fonduri prin transmiterea de proiecte la competiții naționale și internaționale; stabilirea de parteneriate pe termen lung cu alte discipline/universități și cu agenți economici; continuarea studiilor aflate în derulare și abordarea unor noi teme de cercetare; îmbunătățirea continuă a calității activităților educaționale prin actualizarea și dezvoltarea resurselor educaționale și prin utilizarea unor noi metode de predare.

Teza de abilitare se încheie cu lista de referințe bibliografice utilizate la redactare, urmată de lista titlurilor celor 10 lucrări științifice reprezentative.