

Transferul tehnologic în medicina veterinară: aplicații în regenerarea tisulară și controlul infecțiilor microbiene

1.Rezumat

Această teză de abilitare prezintă realizările profesionale și de cercetare obținute în timpul activității mele academice și științifice în domeniul biotehnologiilor și a medicinei regenerative, de la susținerea tezei de doctorat în 2009, precum și planul meu de dezvoltare a carierei academice pe viitor.

Teza de abilitare numită „**Transferul tehnologic în medicina veterinară: aplicații în regenerarea tisulară și controlul infecțiilor microbiene**” prezintă cele mai relevante rezultate obținute în cercetările mele științifice recente, care au fost publicate în 75 de articole originale indexate în Web of Science, 23 de articole ca și prim autor sau autor corespondent, 18 lucrări proceedings indexate în Web of Science. Toate au fost realizate prin aplicarea unor tehnici moderne pentru izolarea și caracterizarea imunofenotipică și funcțională a celulelor stem, evaluarea efectului citotoxic și biologic al unor extracte vegetale, teste de atașare și citotoxicitate pentru diferite biomateriale, terapia regenerativă, biomedicină și oncoterapie.

După un scurt capitol introductiv, în secțiunea 2 (Realizări științifice și profesionale) sunt prezentate principalele subiecte de cercetare care au stat la baza acestei teze de abilitare și anume: Medicina regenerativă, aplicații în medicina veterinară, Teste aplicate pentru evaluarea efectului biodisponibilității, citotoxicității și efectul antimicrobian al unor substanțe, și metode avansate de investigație în domeniul imuno-oncologiei și a medicinei translaționale.

Capitolul 2.1 - Medicina regenerativă, aplicații în medicina veterinară, prezintă rezultatele obținute în urma cercetărilor efectuate în domeniul celulelor stem adulte și potențialul acestor celule pentru medicina regenerativă. Studiile prezentate se referă la tehnicile de izolare ale celulelor stem adulte din diferite situsuri, caracterizarea imunofenotipică și funcțională a acestor celule și utilizarea lor în terapia regenerativă.

Capitolul 2.2 - Teste aplicate pentru evaluarea biodisponibilității, citotoxicității și efectului antimicrobian al unor substanțe, prezintă studiile privind potențialul antimicrobian a

unor substanțe naturale sau de sinteză pentru prevenirea și combaterea antibioticorezistenței, teste privind biocompatibilitatea unor substanțe vegetale, de sinteză sau a unor biomateriale. Metodele avansate de investigație în domeniul imuno-oncologiei și a medicinei translaționale dezbat rezultatele obținute în domeniul nanotehnologiei și a proteomicii.

Activitatea mea de cercetare științifică și publicistică poate fi rezumată după cum urmează: contribuția la elaborarea a 3 cărți științifice publicate în edituri naționale, 3 manuale și 3 ghiduri practice pentru studenți, un capitol într-o carte de specialitate internațională în domeniul antibioticorezistenței, 23 articole (autor principal) publicate de reviste indexate ISI Web of Science Core Collection cu factor de impact (reviste Q1, Q2, Q3, Q4). O carte științifică publicată în anul 2020 a primit premiul *Ion Adameșteanu* al Academiei Române de Științe Agricole și Silvicultură.

De asemenea, am participat ca membru sau director de grant la finalizarea cu succes a 24 de proiecte naționale și internaționale de cercetare (POC, ERANET, Horizon, CNCSIS, CEEX, Parteneriate, Capacități, Idei sau Cecuri de inovare).

Douăzeci și două dintre articolele originale indexate în Web of Science au fost premiate de UEFISCDI în cadrul programului Premiul rezultatelor cercării. De asemenea, am obținut 7 premii naționale și internaționale pentru diverse demersuri științifice, toate legate de activitatea de cercetare desfășurată în cadrul diferitelor grupuri de specialiști.

Articolele științifice pe care le-am publicat au primit o recunoaștere internațională adecvată, fiind citate de 575 de lucrări indexate în Web of Science, prin urmare indexul meu Hirsh, conform Web of Science, este 13.

A treia secțiune a tezei prezintă planul pentru dezvoltarea viitoare a carierei mele academice. În domeniul academic, acesta se referă în principal la îmbunătățirea continuă din punct de vedere teoretic și practic prin accesarea ultimelor publicații și lecturarea articolelor științifice din domeniul meu de interes, precum și îmbunătățirea și actualizarea permanentă a materialelor de curs și a lucrărilor practice pentru studenți.

În domeniul științific, obiectivul principal este acela de a crește numărul lucrărilor științifice publicate în fiecare an, dar mai ales de a publica în revistele cele mai bine cotate. Mai mult, accesarea granturilor naționale și internaționale de cercetare rămâne un obiectiv continuu, pentru a atrage fonduri pentru cercetare. Un alt scop este participarea la simpozioane naționale și internaționale și implicarea în organizarea de evenimente științifice în universitatea noastră.

Technology transfer in veterinary medicine: applications in tissue regeneration and microbial infection control

Summary

This habilitation thesis presents the professional and research achievements obtained during my academic and scientific activity in the field of biotechnologies and regenerative medicine, since the defence of my PhD thesis in 2009, as well as my academic career development plan in the future.

The habilitation thesis called "Technology transfer in veterinary medicine: applications in tissue regeneration and microbial infection control" presents the most relevant results obtained in my recent scientific research, which was published in 76 original articles indexed in Web of Science, 23 articles as first author or author correspondent, 18 papers proceedings indexed in Web of Science. All were carried out by applying modern techniques for the isolation and immunophenotypic and functional characterization of stem cells, evaluation of the cytotoxic and biological potential of some plant extracts, attachment and cytotoxicity tests for different biomaterials, regenerative therapy, biomedicine and oncotherapy.

After a short introductory chapter, in section 2 (Scientific and professional achievements) the main research topics of this habilitation thesis are presented, namely: Regenerative medicine, applications in veterinary medicine, Tests applied to evaluate the effect of bioavailability, cytotoxicity and the antimicrobial effect of various substances, and advanced methods of investigation in the field of immuno-oncology and translational medicine.

Chapter 2.1 - Regenerative medicine, applications in veterinary medicine, presents the results of adult stem cell research and the potential of these cells for regenerative medicine. The studies present the isolation techniques of adult stem cells from different sites, the immunophenotypic and functional characterization of these cells and their use in regenerative therapy.

Chapter 2.2 - Tests applied to evaluate the bioavailability, cytotoxicity, and antimicrobial effect of various substances, presents the studies on the antimicrobial potential of natural or synthetic substances to prevent and combat antibiotic resistance, tests on the biocompatibility of various vegetal extracts, synthetic substances, or biomaterials. Advanced investigative methods in the field of immuno-oncology and translational medicine challenge the results obtained in the field of nanotechnology and proteomics.

My scientific research and publishing activity can be summarized as follows: contribution to the development of 3 scientific books published in national publishing houses, 3 textbooks and 3 practical guides for students, a chapter in an international specialist book in the field of antibiotic resistance, 23 articles (main author) published in ISI Web of Science Core Collection indexed journals with impact factor (journals Q1, Q2, Q3, Q4). A scientific book published in 2020 received the Ion Adameșteanu award of the Romanian Academy of Agricultural and Forestry Sciences.

I have also participated as a member or grant director in the successful completion of 24 national and international research projects (POC, ERANET, Horizon, CNCSIS, CEEEX, Partnerships, Capacities, Ideas or Innovation Checks).

Twenty-two of the original articles indexed in Web of Science received the UEFISCDI award for research results. Moreover, 7 national and international awards were received, all of which were related to the research activity carried out within various groups of specialists.

The scientific articles I have published have received adequate international recognition, being cited by 575 papers indexed in Web of Science, therefore my Hirsh index according to Web of Science is 13.

The third section of the thesis presents the plan for future development of my academic career. In the academic field, it mainly refers to continuous improvement from a theoretical and practical point of view by accessing the latest publications and reviewing scientific articles in my field of interest, as well as constantly improving and updating lectures and practical works materials for students.

In the scientific field, the main objective is to increase the number of scientific papers published each year, but especially to publish in the best rated journals. Moreover, accessing national and international research grants remains an ongoing goal to attract research funding. Another goal is participation in national and international symposia and involvement in the organization of scientific events in our university.