

# REZUMAT

## TEZA DE ABILITARE

### Investigații experimentale privind utilizarea metodelor biochimice și de proteomică în patologia veterinară

**Autor: Sanda ANDREI**

**Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj Napoca**

Teza de abilitare cuprinde cele mai relevante realizări personale în cercetarea științifică (în domeniul medicină veterinară începând cu 2003, anul susținerii tezei de doctorat), fiind descrise rezultatele semnificative prezentate în 8 lucrări publicate în reviste indexate ISI, 11 lucrări in extenso / rezumate publicate în reviste indexate ISI Proceedings și 14 lucrări publicate în reviste indexate BDI. Activitatea științifică prezentată cuprinde teme specifice de biochimie medicală veterinară, axându-se pe aspecte legate de monitorizarea indicilor stresului oxidativ în diverse patologii veterinare și utilizarea tehnicilor de proteomică în investigarea profilului de proteine în lapte la diverse specii animale.

Teza este structurată în 3 părți, partea 1 cuprinzând date legate de formarea profesională. În partea a doua sunt prezentate principalele direcții de cercetare abordate care au stat la baza realizării acestei teze.

Capitolul 1 din această parte, intitulat *Studiul parametrilor stresului oxidativ și influența administrării de antioxidanți naturali în diverse patologii*, cuprinde trei subcapitole, în care sunt prezentate investigații experimentale în care s-au urmărit variațiile care apar în activitatea enzimelor antioxidante și nivelul de degradare oxidativă a moleculelor în diverse stări patologice (cancer, hipertiroidism, boli infecțioase) și a modului în care putem influența acești parametri prin administrarea de carotinoide respectiv seleniu.

Capitolul 1.1. prezintă studii originale privind influența administrării de astaxantină asupra procesului de cancerogeneză mamară indus chimic de metilnitrosuree (MNU) la șobolani, respectiv investigații cu un caracter de noutate privind activitatea antioxidantă / antitumorală a carotinoizilor oxigenați, cu structură normală și structură de tip retro (cantaxantină respectiv rodoxantină) la șoareci injectați subcutanat cu dimetilbenzantracen (DMBA). În ambele studii, administrarea carotenoizilor a influențat pozitiv indicii stresului oxidativ la nivel celular, determinând o normalizare a activității antioxidante enzimatică, în special în cazul loturilor tratate cu cancerigen.

Capitolul 1.2. este divizat în trei subcapitole, în care s-a urmărit investigarea modului în care hipersecreția hormonilor tiroidieni induce instalarea stresului oxidativ în glanda tiroidă, țesut hepatic, miocard și sânge. În paralel s-a urmărit modul în care suplimentarea dietei șobolanilor cu seleniu respectiv cu lycopină, poate reduce efectele stresului oxidativ în țesuturile țintă studiate.

Capitolul 1.3. prezintă datele obținute în evaluarea balanța oxidanți / antioxidanți la cai infectați cu virusul anemiei infecțioase ecvine (EIAV) și evaluarea impactului vârstei animalelor și timpului post-infecție, atât asupra componentelor antioxidante enzimatică cât și neenzimatică. Acest studiu a pus în evidență o nouă legătură între infecția EIAV și indicii stresului oxidativ la cabaline.

La finalul capitolului, în subcapitolul 1.4, este prezentată o realizare științifică pe care o considerăm de interes, cartea de specialitate - *Stresul oxidativ și antioxidanți naturali*, elaborată și redactată în colaborare cu Bunea Andrea și Pinteada Adela.

Capitolul 2, intitulat **Biochimia laptelui** prezintă o tematică de cercetare abordată începând cu anul 2005, privind analiza proteinelor din lapte utilizând tehnici specifice de proteomică (electroforeză mono și bidimensională, tehnici cromatografice HPLC, spectrometrie de masă). În cadrul subcapitolelor 2.1. respectiv 2.2. sunt prezentate rezultatele obținute în cadrul proiectului de cercetare postdoctorală realizat în Franța, privind determinarea comparativă a profilului proteic în lapte de șoarece din linii diferite, utilizând tehnici specifice de proteomică, respectiv în evaluarea comparativă a profilului proteic în lapte de șoarece din specii diferite.

Capitolul 2.3. prezintă rezultatele obținute în cadrul proiectului de cercetare PNII-Idei și cuprinde 4 subcapitole: evaluarea indicilor stresului oxidativ, a activității enzimelor antioxidante (în detaliu a glutation-peroxidazei) și a statusului antioxidant în corelație cu numărul de celule somatice și tipul de patogen în lapte mamitic la vaci. La nivel lipidic, s-a evaluat profilului de acizi grași și colesterol în lapte mamitic comparativ cu cel normal. Ultima parte cuprinde date legate de evaluarea modificărilor hidrolitice apărute la nivelul proteinelor din lapte la vaci diagnosticate cu mamite subclinice.

La finalul capitolului, în subcapitolul 2.4, este prezentat tratatul de specialitate - *Fiziologia și patologia glandei mamare la vacă*, realizat în calitate de coordonator.

Studiul compușilor chimici din lapte a fost extins și la laptele de capră. În cadrul capitolului 2.5. este prezentat un studiu ce a avut ca obiectiv evaluarea efectului unei diete suplimentate cu ulei din semințe de cânepă (USC) asupra metabolismului lipidic, funcției hepatice, concentrațiilor și profilului de acizi grași, colesterolul și vitamina A din lapte de capră. Din punct de vedere practic, în cadrul acestui studiu am realizat dozarea, în probele de lapte, a concentrației de colesterol respectiv concentrației de vitamină A.

Activitatea de cercetare științifică și publicistică, după finalizarea tezei de doctorat, se poate cuantifica astfel: 2 cărți de specialitate la edituri naționale, 5 manual didactice și 4 îndrumătoare de lucrări practice.

Am realizat, în calitate de autor principal sau sau co-autor, 12 articole în reviste cotate ISI; 29 articole / rezumate ISI Proceeding și 53 articole BDI. Un număr de 6 lucrări ISI au fost premiate de UEFISCDI. Cercetările s-au concretizat și în 3 proiecte de cercetare (1 proiect PNII Idei, 2 proiecte CNCSIS de tip AT). Mai mult, în anul 2014 am primit premiul "Ioan Adameșteanu" al Academiei de Științe Agricole și Silvicultură "Gheorghe Ionescu-Sisești", pentru cartea "Stresul oxidativ și antioxidanți naturali". În anul universitar 2005-2006 am fost

invitată și am susținut, în calitate de profesor asociat, 8 cursuri de Biochimie Clinică Veterinară în cadrul Facultății de Medicină Veterinară „Maison d'Alfort”, Paris, Franța.

Cea de-a treia parte a tezei prezintă planurile de evoluție și dezvoltare științifică, profesională și academică. Planul de dezvoltare a carierei mele științifice are ca prim obiectiv creșterea calității științifice, vizibilității și recunoașterii naționale și internaționale a cercetărilor proprii. Activitatea mea viitoare de cercetare va fi axată pe domeniul implicării stresului oxidativ în evoluția unor diverse stări patologice, studii pentru care exista infrastructura de laborator corespunzătoare. Îmi doresc de asemenea continuarea activității de cercetare în domeniul biochimiei laptelui, în special a aspectelor legate de modificările induse de diverse afecțiuni ale glandei mamare asupra parametrilor biochimici ai laptelui de la diverse specii.