

REZUMAT

Prezenta teză de abilitare este o sinteză a activității de cercetare și a activității academice, din domeniul ingineriei produselor alimentare, din momentul susținerii tezei de doctorat, septembrie 2015, și până în prezent, precum și planurile mele de dezvoltare și evoluție a carierei didactice și a activității de cercetare științifică.

Teza de abilitare, intitulată **“Cercetări privind creșterea gradului de utilizare al compușilor bioactivi din matrici vegetale în vederea fortifierii produselor alimentare și impactul sistemelor de management asupra controlului calității și siguranței alimentelor”** sumarizează cele mai relevante realizări personale în cercetarea științifică, descriind rezultatele studiilor reprezentative pentru domeniile mele de interes în activitatea de cercetare. Domeniul principal de cercetare este legat de biochimia compușilor biologic activi din matrici vegetale în contextul valorificării lor în produse alimentare fortificate, cu accent asupra calității și siguranței alimentelor. După un scurt capitol introductiv, partea a 2-a (Realizări științifice și profesionale) prezintă principalele direcții de cercetare abordate și anume:

Capitolul 2.1 (*Analiza unor compuși bioactivi extrași din matrici vegetale folosiți în industria alimentară*) prezintă studii originale privind caracterizarea avansată a făinurilor obținute din diferite soiuri de semințe de cânepă, comparativ cu făina de grâu. Tot în acest capitol sunt prezentate studii privind utilizarea plantelor aromatice și condimentare utilizate pentru preparatele din carne și analogii din carne, studii privind caracterizarea complexă a compoziției, proprietăților nutriționale, beneficii pentru sănătate ale fructelor de moșmon (*Mespilus germanica* L.), studii privind compoziția chimică și clasificarea a 22 de genotipuri de măr pe baza analizei texturii și a atributelor de calitate fizico-chimică, și studii privind proprietățile fizico-chimice și antioxidante ale fructelor de soc în timpul fazelor de creștere: de la muguri la maturare.

Capitolul 2.2 (*Studiul compușilor bioactivi din matrici vegetale în vederea fortifierii produselor alimentare*) include cele mai reprezentative studii ale echipei noastre de cercetare, publicate pe tematici referitoare la diversificarea gamei sortimentale din industria alimentară.

Studiile privind diversificarea gamei sortimentale în panificație și patiserie, au avut ca scop valorificarea unor matrici vegetale (cânepă, ciuperci, năut, linte) cu un conținut ridicat de aminoacizi esențiali și acizi grași esențiali cu rol de a fortifica unele produse vegetale precum

pâine sau produsele de tip crackers. Diversificarea în patiserie a avut ca scop realizarea de brioșe cu un conținut scăzut de grăsimi și realizarea unor produse îmbogățite nutrițional și senzorial cu fistic și apă de trandafiri.

Diversificarea gamei sortimentale a produselor zaharoase și-a propus înlocuirea pudrei de cacao, un ingredient de bază în fabricarea ciocolatei, cu pudră derivată din ghindă, ca alternativă la pudra de cacao pentru a obține o ciocolată care să nu conțină stimulenți ai sistemului nervos.

Valorificarea superioară a unor subproduse alimentare a fost abordată de echipa noastră de cercetare prin evaluarea citotoxicității și a activității antioxidante a unei noi băuturi pe bază de pulbere de semințe de avocado prăjite și, valorificarea deșeurilor de coajă și semințe de mango într-un sortiment de biscuiți îmbogățit biologic.

Capitolul 2.3 (*Control calității și siguranței unor produse alimentare cu impact asupra proprietăților funcționale și nutritive, prin implementarea, optimizarea și monitorizarea parametrilor relevanți*) prezintă studiile echipei de cercetare din care fac parte, privind influența procesului de maturare asupra proprietăților fizico-chimice și microbiologice, profilurilor de acizi grași și compușilor volatili ai brânzei Apuseni în timpul maturării. Controlul calității alimentelor este altă temă de cercetare, cu un interes constant atât pentru echipa noastră de cercetare, cât și pentru industrie. Rezultatele acestui articol fac parte dintr-un proiect de cercetare, din care am făcut și eu parte.

Ultima temă abordată în această teză se referă la implementarea sistemelor de management de siguranță alimentară. Studiile publicate acoperă o gamă vastă, cu o inserție pe piață și o creștere a interesului pentru siguranța alimentară atât a autorităților, cât și a tuturor pionilor implicați în industria alimentară. Primul studiu oferă instrumente de educație atât pentru studenți, cât și pentru industrie și consumatori. Sunt prezentate instrumente educaționale de bune practici, programe preliminare și implementarea unui plan HACCP într-un sistem integrat de management de siguranța alimentară.

Cea de-a treia parte a tezei prezintă planurile de evoluție și dezvoltare științifică, profesională și academică, având ca prim obiectiv creșterea calității științifice, vizibilității și recunoașterii naționale și internaționale a cercetărilor proprii.

Activitatea de cercetare științifică și publicistică după finalizarea tezei de doctorat, pe domeniul ingineria produselor alimentare se prezintă astfel: publicarea a 5 capitole de cărți la edituri internaționale, editor la 3 cărți internaționale, 2 cărți de specialitate la edituri naționale, 3

manuale didactice publicate la edituri naționale și 1 îndrumător de lucrări practice. Sunt autor în 25 de articole ISI/ ISI proceeding și 20 articole BDI. Cercetările s-au concretizat și în 5 cereri de brevet de invenție, 3 brevete de invenție, 4 proiecte de cercetare în calitate de director/responsabil proiect și 7 proiecte ca membru activ în echipe de cercetare. Am obținut 63 distincții la Salonul Internațional al Cercetării, Inovării și Inventicii "Pro Invent", Institutul Național de Inventică Iași, Inovaliment, obținând diplome de excelență și 12 medalii de aur.

Cercetările viitoare vor fi concentrate pe următoarele domenii specifice: (1) caracterizarea și valorificarea extractelor din plante cu proprietăți biologice active, precum și valorificarea compușilor bioactivi din reziduuri /subproduse ale industriei alimentare cu scopul dezvoltării de produse sau ingrediente funcționale, (2) valorificarea surselor vegetale pentru realizarea analogilor din carne, (3) caracterizarea avansată a riscurilor din industria alimentară, pentru a facilita dezvoltarea de produse alimentare sigure, cu o calitate superioară.