

TEZĂ DE ABILITARE

Rezumat

Cercetări avansate privind dezvoltarea proceselor biotehnologice și îmbunătățirea calității produselor în industria alimentară

Autor – Georgiana Gabriela CODINĂ

Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava

Teza de abilitare intitulată *Cercetări avansate privind dezvoltarea proceselor biotehnologice și îmbunătățirea calității produselor în industria alimentară* cuprinde trei părți. Prima parte cuprinde realizări științifice și profesionale, partea a doua planuri de evoluție și dezvoltare a carierei și partea a treia referințe bibliografice asociate conținutului primelor două părți.

În prima parte sunt prezentate realizările mele științifice și profesionale din anul 2005 până în anul 2016 (inclusiv) care s-au concretizat prin: 3 cărți, 3 proiecte de cercetare naționale câștigate prin competiție (la care am fost/sunt director de proiect), 19 articole publicate în reviste indexate ISI sau cu factor de impact (sunt autor principal la 13 articole), 57 de articole publicate în reviste indexate în diferite baze de date internaționale altele decât cele indexate ISI (sunt autor principal la 28 de articole), 3 brevete apărute la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci din România (autor principal), 4 brevete propuse la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci din România (sunt autor principal la 2 din ele), 20 de participări cu articole la diferite conferințe internaționale (5 dintre ele fiind indexate ISI). În timpul activității mele am obținut câteva premii după cum urmează: 5 premii în bani pentru articolele mele publicate în reviste internaționale de către Unitatea Executivă pentru Finanțarea Învățământului Superior, a Cercetării Dezvoltării și Inovării (UEFISCDI) și 1 premiu din partea Universității Ștefan cel Mare din Suceava în cadrul Competiției Tineri Cercetători pentru activitatea mea de cercetare desfășurată în anul universitar 2012-2013. Articolele premiate de către UEFISCDI (în cadrul programului Premiarea Rezultatelor Cercetării) sunt următoarele:

- Codină G. G., S. Mironeasa, C. Mironeasa, C.N. Popa, R. Tamba-Berehoiu, *Wheat Flour Dough Alveograph Characteristics Predicted by Mixolab Regression Models*, 2012, Journal of the Food Science and Agriculture, 92 (3): 638-644, ISSN 0022-5142 factor de impact 2.076, SRI=2.74 (situat în zona roșie la categoria Agricultură, Multidisciplinaritate) premiat de către UEFISCDI în cadrul subprogramului Resurse Umane, Premiarea Rezultatelor Cercetării în anul 2012;

- Codină G. G., S. Mironeasa, C. Mironeasa, 2012, *Variability and relationship among Mixolab and Falling Number evaluation based on influence of fungal alpha-amylase addition*, Journal of the Food Science and Agriculture, 92 (10), 2162-2170, ISSN 0022-5142 factor de impact 2.076, SRI=2.74 (situat în zona roșie la categoria Agricultură, Multidisciplinaritate) premiat de către UEFISCDI în cadrul subprogramului Resurse Umane, Premiarea Rezultatelor Cercetării în anul 2012;

- Mironeasa S., Codină G. G., Mironeasa C., 2012, *The effects of wheat flour substitution with grape seed flour on the rheological parameters of the dough assed by Mixolab*, Journal of Texture Studies, 43 (1): 40-48, ISSN 0022-4901, factor de impact 1,051, SRI= 1,06 (situat în zona galbenă în anul 2012) premiat de către UEFISCDI în cadrul subprogramului Resurse Umane, Premiarea Rezultatelor Cercetării în anul 2012;

- Mironeasa C., Codină G. G., 2013, *A new approach of audit functions and principles*, Journal of Cleaner Production, 43 (1): 27-36, ISSN 0959-6526, factor de impact, 4,959, SRI=1,21 (situat în zona galbenă la Categoria Ingineria Mediului și Tehnologia verde & Știința Dezvoltării) premiat de către UEFISCDI în cadrul subprogramului Resurse Umane, Premiarea Rezultatelor Cercetării în anul 2013;

- Codină G.G., S. Mironeasa, 2013, *Influence of mixing speed on dough microstructure and rheology*, Food Technology and Biotechnology, 51 (4): 509-519, ISSN 1330-9862, factor de impact 1.179, SRI=0.917 (situat în zona galbenă la Categoria Știința și Tehnologia Alimentului) premiat de către UEFISCDI în cadrul subprogramului Resurse Umane, Premiarea Rezultatelor Cercetării în anul 2013.

Ponderea cea mai mare a acestei părți include câteva rezultate semnificative obținute și publicate în diferite reviste (majoritatea indexate ISI) sau brevete de invenție. Cercetările prezentate în detaliu includ numai cercetări realizate după obținerea titlului de doctor (Februarie 2009) și confirmat de către Ministrul Educației și Cercetării (August 2009) după cum urmează:

1. Cercetări privind influența calității făinii obținute din grâu românesc asupra proprietăților reologice ale aluatului. Stabilirea unor corelații și a unor modele predictive între

caracteristicile principale de calitate ale făinii de grâu și datele furnizate de diferite aparate precum aparatul Alveograf, Mixolab, etc. Pe această direcție de cercetare am fost autor la 2 cărți și la 13 articole publicate în diferite reviste (11 articole după ce am obținut titlul de doctor din care 4 publicate în reviste cotate ISI cu factor de impact).

2. Cercetări privind influența parametrilor tehnologici (viteza de frământare) asupra proprietăților reologice ale aluatului prezintă influența vitezei de frământare asupra microstructurii și comportamentului reologic a aluatului. Pe acest subiect sunt autor la 2 cărți și 1 articol publicat într-o revistă ISI cu factor mare de impact.

3. Cercetări privind procesul de fermentare în industria alimentară prezintă dinamica fermentării carbohidraților din aluatul din făina de grâu, variația glucidelor fermentescibile în timpul procesului de fermentare determinate la HPLC și conținutul total de gaze produs în aluat determinat cu reofermentometrul Chopin. De asemenea sunt descrise modificările fizico-chimice și microbiologice induse de către o drojdie de bere de tip lager *Saccharomyces cerevisiae* în timpul procesului de fermentare cercetările fiind realizate la o fabrică de bere locală. Pe această direcție de cercetare sunt autor la 13 publicații (10 după ce am obținut titlul de doctor din care 3 în reviste cotate ISI cu factor de impact).

4. Cercetări privind utilizarea diferiților amelioratori în panificație este una dintre cele mai vaste direcții ale mele de cercetare din industria alimentară la acest capitol fiind prezentate în detaliu numai o mică parte din cercetările realizate și anume îmbunătățirea calității făinii de grâu cu un conținut mic de alfa amilază și un gluten puternic pentru panificație. Pe această direcție de cercetare sunt autor la 27 de publicații (11 după ce am obținut titlul de doctor din care 1 într-o revistă ISI cu factor mare de impact).

5. Cercetări privind îmbunătățirea calității produselor alimentare din punct de vedere nutrițional este structurată în 2 părți și anume cercetări legate de îmbogățirea cu fibre a produselor alimentare și cercetări legate de îmbunătățirea valorii nutritive a acestora prin utilizarea de diferite leguminoase sau semințe oleaginoase sub formă de făină în diferite forme fiind prezentat în detaliu efectul adasoului de făină din semințe de in asupra proprietăților reologice, microstructurii aluatului și calității pâinii. Pe această direcție de cercetare am câștigat prin competiție 2 proiecte de cercetare care sunt în derulare și anume *Îmbunătățirea caracteristicilor reologice, biochimice și tehnologice în obținerea pâinii prin utilizarea de diferite făinuri compozite* finanțat de către UEFISCDI, număr de proiect PNII-RU-TE-2014-4-0214, perioadă 01/10/2015-30/09/2017 și *Cercetări privind utilizarea de inulină și minerale în panificație. Aspecte tehnologice*, finanțat de către UEFISCDI, număr de proiect PN-III-P2-2.1-BG-2016-0079, perioada 01/11/2016-31/10/2018. Pe această

direcție de cercetare sunt autor la 25 publicații (20 după obținerea titlului de doctor din care 6 în reviste indexate ISI). De asemenea am obținut 3 brevete de invenție și am propus la OSIM în vederea brevetării alte 4 brevete de invenție.

La direcții viitoare de cercetare sunt prezentate succint câteva dintre acestea punându-se accentul în special pe câteva activități care trebuie realizate în cadrul proiectelor câștigate prin competiție care sunt în derulare și la care sunt director de proiect sau membru în echipa proiectului. De asemenea mai sunt prezentate și alte direcții de cercetare în afara celor în derulare în cadrul proiectelor de cercetare. Pe scurt, direcțiile mele de cercetare sunt: utilizarea inulinei și mineralelor în panificație, îmbunătățirea caracteristicilor reologice, biochimice și tehnologice în obținerea pâinii prin utilizarea de diferite făinuri compozite, utilizarea de diferite legume germinate în panificație cu evaluarea aspectelor biochimice, reologice și tehnologice, utilizarea de subproduse din vinificație în crearea de noi produse de panificație îmbunătățite nutrițional, obținerea unor produse lactate fermentate noi de o calitate îmbunătățită din punct de vedere nutrițional, îmbunătățirea calității produselor alimentare prin utilizarea de diferiți amelioratori, enzime, vitamine, etc. singure sau în diferite combinații, îmbunătățirea calității produselor alimentare cu derivate proteice obținute din materii prime de origine vegetală, utilizarea unor cereale fermentate în produse alimentare, valorificarea unor subproduse din industria alimentară și utilizarea lor în produse alimentare, etc.

Activitatea mea didactică are ca principal obiectiv sprijinirea studenților pentru o mai bună înțelegere a disciplinelor de specialitate prin îmbunătățirea continuă a curriculumului lor, prin implicarea acestora în diferite activități de cercetare cu scopul publicării rezultatelor obținute în diferite reviste sau prin participarea la diferite conferințe naționale și internaționale. De asemenea, doresc să-i ajut prin activitatea mea didactică să se integreze mai bine pe piața muncii.