



UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI

Școala doctorală de Inginerie

TEZĂ DE ABILITARE

**CERCETĂRI AVANSATE ȘI CONTRIBUȚII ÎN
INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE**

**ADVANCED RESEARCH AND CONTRIBUTIONS
IN FOOD ENGINEERING**

Conf. univ. dr. ing. Mircea-Adrian OROIAN

**Domeniul de doctorat,
INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE**

Seria AI 7 Nr....

GALAȚI 2015

UNIVERSITATEA „DUNĂREA DE JOS” DIN GALAȚI

Școala doctorală de Inginerie



TEZĂ DE ABILITARE

CERCETĂRI AVANSATE ȘI CONTRIBUȚII ÎN
INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE

ADVANCED RESEARCH AND CONTRIBUTIONS
IN FOOD ENGINEERING

Conf. univ. dr. ing. Mircea-Adrian OROIAN
Universitatea “Ștefan cel Mare” din Suceava

Comisia de abilitare:

.....
.....
.....

Domeniul de doctorat,
Ingineria Produselor Alimentare

Seria AI 7. Nr....

GALAȚI

2015

Seriile tezelor de abilitare susținute public în UDJG începând cu 2015 sunt:

Domeniul **ȘTIINȚE INGINEREȘTI**

- Seria AI 1. **Biotehnologii**
- Seria AI 2. **Calculatoare și tehnologia informației**
- Seria AI 3. **Inginerie electrică**
- Seria AI 4. **Inginerie industrială**
- Seria AI 5. **Ingineria materialelor**
- Seria AI 6. **Inginerie mecanică**
- Seria AI 7. **Ingineria produselor alimentare**
- Seria AI 8. **Ingineria sistemelor**

Domeniul **ȘTIINȚE ECONOMICE**

- Seria AE 1. **Economie**
- Seria AE 2. **Management**

Domeniul **ȘTIINȚE UMANISTE**

- Seria AU 1. **Filologie- Engleză**
- Seria AU 2. **Filologie- Română**
- Seria AU 3. **Istorie**

**TEZĂ DE ABILITARE “CERCETĂRI AVANSATE ȘI CONTRIBUȚII ÎN
INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE”
DOMENIU DE DOCTORAT: INGINERIA PRODUSELOR ALIMENTARE**

Conf. univ. dr. ing. Mircea-Adrian OROIAN

În secolul XXI, sectorul alimentar se confruntă cu diferite provocări în ceea ce privește calitatea, autenticitatea și falsificarea produselor. Lumea se schimbă și în consecință și industria alimentară. Produsul alimentar trebuie să fie sigur din punct de vedere microbiologic, fizic și chimic.

Principalele mele direcții de interes în domeniul științei au ca scop evaluarea proprietăților fizico-chimice și toxicologice ale produselor alimentare. Sunt interesat ca alimentul de pe piață să fie într-o stare corespunzătoare pentru consumul uman și urmăresc optimizarea parametrilor tehnologici, astfel încât produsul obținut să prezinte proprietățile fizico-chimice și senzoriale conform tandardelor de calitate.

Experiența mea academică a început în 2009, la Facultatea de Inginerie Alimentară din cadrul Universității “Ștefan cel Mare” din Suceava. Am fost angajat ca asistent universitar și am parcurs până în prezent gradele didactice de șef de lucrări și conferențiar universitar. Studiile doctorale le-am absolvit în cadrul Facultății de Inginerie Alimentară, Universitatea “Ștefan cel Mare” din Suceava sub îndrumarea Prof. dr. ing. Gheoghe GUTT.

Cercetarea desfășurată începând cu anul 2009 și până în prezent s-a concretizat în: 13 articole publicate în reviste cotate ISI Thomson Reuters, 1 brevet de invenție, 5 propuneri de brevete, 39 de articole publicate în reviste cotate în baze de date internaționale, 9 articole comunicate la conferințe naționale și internaționale, 26 citări în reviste ISI Thomson Reuters, 7 citări în reviste indexate în Baze de Date Internaționale, 2 cărți și 3 contracte de cercetare (ca și directo de proiect). Cercetările realizate au fost premiate de către UEFISCDI (prin intermediul programului “Premierea rezultatelor cercetării”) și de către Comitetele Științifice ale diferitelor Saloane de invenții, astfel:

- 5 articole premiate de UEFISCDI, fiecare cu câte 4 000 de lei: a. Oroian, M., Amariei, S., Escriche I., Gutt, G., 2013, Rheological aspects of Spanish honeys, *Food and Bioprocess Technology*, 6(1), 228-241 PN-II-RU-PRECISI-2011-3-1547, b. Oroian, M., Physicochemical and rheological properties of Romanian honeys, *Food Biophysics*, 7(4), 296-307 - PN-II-RU-PRECISI-2012-6-1054,

- c. Oroian M., 2013, [Measurement, prediction and correlation of density, viscosity, surface tension and ultrasonic velocity of different honey types at different temperatures](#), Journal of Food Engineering, 119(1), 167-172 PN-II-RU-PRECISI-2013-7-1657, d. Oroian M., Amariei, S., Escriche, I., Gutt, G., (2013), A viscoelastic model for honey using the time-temperature superposition principle (TTSP), *Food and Bioprocess Technology*, 6(9), 2251-2260 PN-II-RU-PRECISI-2013-7-1670 and e. Buculei, A., Amariei, S., Oroian, M., Gutt, G., Gaceu, G., Birca, A., 2014, Metals migration between product and metallic package in canned meat, *LWT Food Science and Technology*, 58(2), 364-374 PN-II-RU-PRECISI-2014-8-4616
- 3 premii obținute la diverse Saloane de invenții: a. Gheorghe Gutt, Sonia Gutt, Mircea Adrian Oroian, Andrei Gutt – *Medalia de aur* – Salonul Internațional de Invenții PRO INVENT, Ediția a 8 a, Cluj Napoca, Romania – Grup de Invenții (2010), b. Gheorghe Gutt, Sonia Gutt, Andrei Gutt, Mircea Adrian Oroian – *Medalia de Argint* - Expoziția internațională de creativitate și inovare Euro Invent, Iasi, Romania pentru Reometre și areometre (2010), c. Gheorghe Gutt, Sonia Amariei, Oroian Mircea – *Medalia de bronz* – pentru *Dispozitiv de determinarea anizotropiei alimentelor*, Inventika, Bucuresti 2014.

Această lucrare prezintă o sinteză a cercetărilor mele recente, după ce am absolvit studiile doctorale, astfel: (1) studiul proprietăților reologice (vâscozitate dinamică, vâscozitate complexă, modul vâscos și modul elastic) ale mierii de albine și a unor mono și di glucide, măsurarea, corelarea și predicția diferiților parametri acestor materiale în funcție de concentrație și temperatură, (2) autentificarea mierii de albine în funcție de conținutul de minerale folosind metoda ICP-MS, valorile parametrilor au fost analizați utilizând analiza statistică, (3) contaminanții alimentari prezenți în produse de pe piața românească; direcția a fost împărțită în două, astfel: detectarea patulinei în sucul de mere de pe piața românească, folosind o metodă cromatografică, și dezvoltarea unei noi metode cromatografice pentru detectarea și cuantificarea acrilamidei din cafea, chipsuri și cartofi prăjiți, (4) influența ambalajelor asupra alimententelor, unde a fost testată influența diferitelor tipuri de materiale plastice asupra activității și stabilității drojdiei de panificație cât și influența lacului, timpului și temperaturii de depozitare asupra migrării metalelor grele din cutie în produsul alimentar și (5) dezvoltarea de noi tehnici instrumentale pentru determinarea proprietăților fizice ale produselor alimentare (tensiune superficială, vâscozitate și parametrii de textură), cu scopul

de a dezvolta dispozitive mai ieftine, cu o precizie și acuratețe mai mare decât dispozitivele care sunt pe piață.

Direcțiile viitoare de cercetare sunt prezentate succint, fiind axate pe autentificarea alimentelor și depistarea falsurilor, caracterizarea mierii și influența diferiților parametri asupra calității acesteia, dezvoltarea de noi tehnici instrumentale, optimizarea extracției de antioxidanți, proteine și fibre din diferite materii vegetale, caracterizarea fizico-chimică a alimentelor și optimizarea tratamentului osmotic al fructelor.

Activitatea desfășurată în viitor va fi focusată pe corelarea activității de predare – cercetare la cerințele actuale din domeniul ingineriei produselor alimentare pentru o mai bună integrare a viitorilor absolvenți (de licență, masterat și doctorat) pe piața muncii.