

**CARACTERIZAREA FIZIOLOGICA SI BIOCHIMICĂ A TOLERANȚEI LA STRES
ABIOTIC LA DIFERITE SPECII CULTIVATE IN VIVO SI IN VITRO**

TEZĂ DE ABILITARE

ING. CAMEN DORIN-DUMITRU

TIMIȘOARA

2017

1. PRINCIPALELE DIRECȚII DE STUDII CONCERTIZATE ÎN CADRUL PROIECTELOR DE CERCETARE SAU PUBLICATII DE SPECIALITATE

După terminarea Facultății de Horticultură, specializarea Inginerie Genetică din cadrul Universității de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului din Timișoara, în anul 2003, am fost admis la studiile de doctorat, cu frecvență, având următoarea temă: **“Cercetări privind influența genotipului asupra reacției la cultura „in vitro” și a compoziției uleiurilor volatile la specia VALERIANA OFFICINALIS L.”**, pe care le-am finalizat în anul 2008. În cadrul tezei de doctorat am testat modul în care valeriana reacționează la cultura „in vitro” pe diferite medii de cultură obținând rizogeneză și calusare (țesuturi care pot fi folosite pentru obținerea metaboliților secundari: uleiurile volatile), caracterizând totodată din punct de vedere al randamentului și al calității uleiului volatil extras din diferite organe ale plantelor cultivate în condițiile pedoclimatice specifice zonei Banatului. În anul 2006, pentru o perioadă de șase luni, am fost angajat ca și Junior Researcher la Universitatea din Szeged Ungaria, Departamentul de Fiziologie Vegetală. În timpul acestui stagiu am studiat influența diferiților factori de stres abiotic (secetă, salinitate, temperatură, lumină) asupra proceselor fiziologice la plante, cu ocazia acestei colaborări fiind publicată o lucrare ISI pe teme de stres hidric **„Changes in chlorophyll fluorescence parameters and oxidative stress responses of bush bean genotypes for selecting contrasting acclimation strategies under water stress”** autori: Tari, Irma; **Camen, D.**; Coradini, Giancarla; Csiszar, Jolan; Fediuc, Erika; Gemes, Katalin; Lazar, A.; Madosa, E.; Mihacea, Sorina; Poor, P.; Postelnicu, Simona; Staicu, Mihaela; Szepesi, Agnes; Nedelea, G.; Erdei, L.

În anul 2005 am finalizat în cadrul USAMVB Timișoara, Facultatea de Horticultură programul de master “Manipulări genetice la plante”. În anii 2002 și 2003 am participat la cursurile postuniversitare “Realizări și perspective în biologie” iar în anul 2004 la cursul postuniversitar „Biotehnologiile moderne și biosecuritatea” organizate de USAMVBT, Academia Română și Institutul de Biologie București. În anul 2006 am câștigat, prin competiție, un contract de cercetare finanțat de către CNCSIS, de tip TD (tineri doctoranzi), în calitate de director de GRANT. Proiectul, în valoare de 9000 RON, a avut ca temă de cercetare: **„Caracterizarea morfo-biochimică și moleculară a unor genotipuri de Valeriana officinalis în vederea identificării genotipurilor cu producție ridicată de ulei volatil”**. În cadrul acestui proiect am caracterizat pe baza amprentei moleculare și biochimice șapte varietăți de Valeriana officinalis realizând o corelație între amprenta genetică a acestor genotipuri și randamentul de obținere a uleiului volatil.

În intervalul 2007-2008 am făcut parte, ca membru, dintr-un proiect de cercetare finanțat de către CNCSIS nr. 96 GR/11.06.2008, Tip A în valoare de 96000 RON având ca temă: **„Cercetări privind fiziologia toleranței la stres osmotic a unor populații locale de *Phaseolus vulgaris* L. din zona Banatului în vederea utilizării lor în procesele de ameliorare”**. În acest proiect s-a testat capacitatea de a tolera stresul osmotic a 10 genotipuri de fasole cu scopul identificării unor populații tolerante care să reprezinte o sursă de gene în programele de ameliorare.

În intervalul 2009-2011 am făcut parte în calitate de membru într-un proiect transfrontalier finanțat prin programul HURO CBC în valoare de 452 000 euro cu titlul: **“Proiect de cercetare comun privind testarea toleranței la secetă a unor genotipuri de porumb cultivate în partea de vest a României și sud-est a Ungariei”** cod de identificare HURO/0801/167 având acronimul „dRoUght” și prin care s-a urmărit optimizarea tehnicilor de evaluare pentru identificarea unor genotipuri de porumb cu toleranță ridicată la condiții de secetă, prin experiențe și determinări „in vivo” și „in vitro” precum și transferul de informație și tehnologie între domeniul cercetare și cel de producție. Grupuri țintă au fost reprezentate de 180 de studenți, 60 de tineri cercetători și doctoranzi, 40 de cadre didactice, 40 de fermieri din regiunea Banat – Csongrad, precum și reprezentanți ai autorităților locale implicați în agricultură.

În anul 2011 am participat și susținut în plen o lucrare științifică cu titlul: **“Research regarding physiological responses of banat's common bean landraces (*Phaseolus vulgaris* L.) seedlings to hydric stress”** în cadrul **Primului Congres Mondial asupra proteinei-canal al apei** (aquaporine și proteine înrudite) de celebrare a 25 de ani de la descoperirea proteinelor canal pentru apă (aquaporin 1), Cluj-Napoca, 27-29 octombrie, 2011, publicată în Proceedings of The First World Congress on Water Channel Proteins (Aquaporins and Relatives) Celebrating the 25th Anniversary of the Discovery of the First Water Channel Protein (Later Called Aquaporin 1), Cluj-Napoca, România, Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2011.

În intervalul 2012-2016 am fost membru într-o echipă de experți cercetători în cadrul proiectului: **“Screening-ul toleranței la salinitate a unor populații locale de legume, în vederea conservării potențialului genetic și a biodiversității”** finanțat de către UEFISCDI prin programul PN-II, cod: PN-II-PT-PCCA-2011-3.1-0965 pentru intervalul mai 2012- aprilie 2015. Obiectivul principal al proiectului este identificarea unor populații locale de tomate, fasole, ceapa și usturoi, tolerante la salinitate pentru utilizarea în programe de ameliorare și sub formă de semințe pentru agricultori. Obiective specifice: caracterizarea genetică, moleculară și biochimică a genotipurilor colectate din zonele saline din vestul și nordul României; Conservarea prin metode convenționale și neconvenționale a genotipurilor valoroase, pentru

utilizarea în prezent și în viitor; Crearea unei baze de date on-line cu cercetări în fiziologie, genetică și biologie moleculară a genotipurilor testate și diseminarea rezultatelor prin publicații științifice și ateliere de lucru; Inițierea unui program de ameliorare pentru obținerea de noi genotipuri, cu toleranță la salinitate și de productivitate stabilă.

În perioada 2015 – 2017 am beneficiat de un grant de cercetare intern finanțat de către UNIVERSITATEA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI MEDICINĂ VETERINARĂ A BANATULUI “REGELE MIHAI I AL ROMANIEI” DIN TIMIȘOARA având ca temă STUDII PRIVIND INFLUENȚA FERTILIZĂRII FOLIARE ASUPRA COMBATERII STRESULUI ABIOTIC LA ECOTIPURI LOCALE DE TOMATE, Obiectiv general Testarea efectului a trei fertilizanti foliari asupra toleranței la seceta și salinitate la 3 ecotipuri locale de tomate; Obiective specifice: 1. Stabilirea momentelor optime de aplicare a fertilizării foliare în condiții de seceta și salinitate; 2. Stabilirea efectului fertilizării foliare în condiții de stres abiotic asupra calității fructelor; 3. Identificarea nivelului de toleranță la stres abiotic a ecotipurilor locale de tomate prin fertilizare foliară;

Tot în intervalul 2015-2018 am participat în calitate de Responsabil de temă în cadrul proiectului ADER 7.1.1 Elaborarea de tehnologii integrate pentru producerea laptelui de oaie în sistem organic, în zona colinară și de munte a pășunilor permanente, participând la activități de prelevare de probe de sol și material vegetal, înainte de aplicarea lucrărilor specifice variantelor experimentale.

Începând cu anul 2014 sunt director de proiect de consultanță/cercetare CARTAREA AGROCHIMICA SI ELABORAREA UNOR SOLUTII TEHNOLOGICE DE VALORIFICARE A SOLURILOR SALINE DIN ZONA SARAVALE în cadrul căruia se urmărește atingerea următoarelor obiective: O1: Evaluarea agrochimică a solurilor afectate de salinitate din zona Saravale, jud. Timis; O2: Testarea toleranței fiziologice a unor specii de plante (porumb, floarea soarelui, grâu) cultivate pe solurile salin; O3: Elaborarea unor soluții tehnologice pentru combaterea efectului săraturilor asupra plantelor cultivate.

2. CAPACITATEA CANDIDATULUI DE A ÎNDRUMA STUDENȚI ȘI TINERI CERCETĂTORI

În ceea ce privește activitatea didactică și de cercetare concretizată prin îndrumarea studenților și a tinerilor cercetători, pentru dezvoltarea carierei universitare, m-am preocupat în permanență de îmbunătățirea materialelor de curs și lucrări practice conform standardelor de calitate în domeniu, prin introducerea în cadrul acestora a celor mai noi rezultate științifice obținute atât pe plan național cât și internațional. Având în vedere faptul că norma didactică presupune ore de curs și lucrări practice cu studenții specializărilor de Inginerie genetică,

Horticultură, Silvicultură și Biologie mă voi preocupa în mod constant de aplicarea cunoștințelor de Fiziologie vegetală în strânsă legătură cu cerințele fiecărei specializări identificând astfel corelații ale proceselor fiziologice cu domenii ca: ingineria genetică, culturile “in vitro”, legumicultura, pomicultura, floricultura, viticultura, arboricultura sau botanica.

În paralel cu activitatea didactică am avut ocazia de a îndruma două generații de studenți, ai specializării de Inginerie genetică, ca decan de an.

Inițiativa de a forma tinere colective de cercetători poate fi evidențiată prin depunerea în calitate de **director de proiect** a unor cereri de finanțare în cadrul competiției **Tinere Echipa de Cercetare**, finanțată de către UEFISCDI, echipa de proiect fiind una transdisciplinară în care se regăsesc tineri cercetători specialiști în biotehnologii, biochimie sau horticultură.

Carierea universitară îmi oferă posibilitatea unei împliniri profesionale și a desfășurării activității într-un mediu dinamic academic. Pentru aceasta însă consider că este nevoie de îndeplinirea unor condiții care presupun deținerea unor abilități/competențe: **abilități de comunicare, abilitati de utilizare a tehnologiei informatiei** și a metodelor moderne de comunicare prin care să fie asigurată atractivitatea activităților didactice, **abilitatati de identificare a surselor de informare** în raport cu nevoile studenților și cu caracteristicile fiecărei specializări.

Competențele didactice au fost dezvoltate încă din timpul facultății, în toți anii de studiu urmând cursurile modului pedagogic, la care am obținut un atestat și în urma cărora mi-am dezvoltat aptitudinile pedagogice. Astfel am dobândit cunoștințe în: Psihologia școlară; Pedagogie; Metodica predării; Sociologia educației. Aceste cunoștințe au fost competente prin absolvirea atât a **Nivelului I de Studii Psiho-pedagogice cât și a nivelului II**. Această perfecționare postuniversitară a presupus obținerea unor cunoștințe de: Managementul clasei de elevi, Instruire asistată de calculator, Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților, Proiectarea și managementul programelor educaționale, Didactica domeniului, Calitatea vieții și a mediului educațional, Managementul organizației școlare.