



ACADEMIA DE ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE

„Gheorghe Ionescu-Șișești”

B-dul Mărăști 61, 011464, București, România

Tel: +40-21-3184454; 3184455; Fax: +40-21-3184478;

E-mail: secretariat@asas.ro Internet: <http://www.asas.ro>

RAPORT

**privind activitatea de cercetare științifică –
dezvoltare tehnologică – inovare
desfășurată în anul 2015
de către unitățile de C-D-I
din subordinea / coordonarea ASAS
și principalele rezultate obținute**

PREȘEDINTE

Prof. dr. Gheorghe SIN

VICEPREȘEDINTE

Prof. univ. dr. Mihai I. NICOLESCU

Coordonatori:

Prof. dr. Gheorghe SIN – m.c. A.R.
Prof. dr. Valeriu TABĂRĂ
Prof. dr. Mihai I. NICOLESCU
Dr. ing. Marian VERZEA
Dr. ing. Ioan SECELEANU
Dr. ing. Mihai C. NICOLESCU

Echipa tehnică a A.S.A.S.:

Dr. ing Aurel Florentin BADIU
Dr. ing. Bianca BĂDĂNOIU
Ref. I A Daniela BEZERIAN
Insp. Sp I Cipriana BUDEANU
Dr. ing Constantin CROITORU
Dr. ing. Elena Ioana CUCU
Dr. ing. Vili DRAGOMIR
Prof. dr. Ioan JELEV
Prof. dr. Dumitru MILITARU
Minea NEGULESCU
Insp. Sp. I Adela NISTOR
Dr. ing. Cristina PÎRVULEȚ
Dr. Ana POPESCU
Prof. dr. h.c. Dumitru SIMIONESCU
Dr. ing. Mihai TOTI

Elaborarea Raportului s-a realizat pe baza rezultatelor cercetărilor obținute de unitățile de CDI din subordinea / coordonarea Academiei de Științe Agricole și Silvice „Gheorghe Ionescu Șișești”

Sistemul național de cercetare științifică – dezvoltare tehnologică – inovare, aflat în subordinea / coordonarea Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu - Șişești”, cuprinde institute naționale, institute de interes public și utilitate publică, de cercetare științifică – dezvoltare tehnologică – inovare, precum și stațiuni de cercetare – dezvoltare, structurate pe specialitățile științifice ale domeniului agricol: știința solului, îmbunătățiri funciare, gospodărirea apelor și protecția mediului, cultura plantelor de câmp, horticultură, zootehnie, medicină veterinară, industrie alimentară, mecanizarea agriculturii, economie agrară și dezvoltare rurală, silvicultură (conform Legii nr. 45/2009 privind **Organizarea și funcționarea Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu - Șişești” și a sistemului de c-d din domeniile agriculturii, silviculturii și industriei alimentare**, cu modificările și completările ulterioare).

Fiecare specialitate științifică este coordonată de o secție științifică a ASAS, care asigură monitorizarea activității unităților de c-d, precum și suport de specialitate.

Activitatea de c-d-i din anul 2015 s-a desfășurat în cadrul planurilor proprii de cercetare ale unităților, acestea fiind finanțate din venituri proprii și în cadrul Programelor Naționale, programelor Nucleu, programelor Sectoriale ale MADR, proiecte de cercetare ale UE, proiectelor internaționale, obținute pe baze competiționale.

Principalele obiective de cercetare, activități de c-d-i și rezultatele obținute în 2015 sunt prezentate în continuare.

OBIECTIVELE CERCETĂRII ȘTIINȚIFICE AGRICOLE ÎN CONTEXTUL ACTUAL

**(Schimbări climatice, limitări ale resurselor naturale,
solicitări pentru agricultură multifuncțională)**

- **Protecția și valorificarea superioară a resurselor naturale pentru asigurarea unei dezvoltări durabile a agriculturii, concomitent cu protecția mediului.**
- **Realizarea securității și siguranței alimentare prin:**
 - îmbunătățirea resurselor genetice vegetale și a măsurilor tehnologice pentru ridicarea nivelurilor de producție a calității și sănătății produselor agroalimentare;
 - elaborarea și perfecționarea tehnologiilor de lucrare a solului, cultură a plantelor, protecție a culturilor;
 - asigurarea necesarului și calității biologice a materialului săditor.
- **Creșterea valorii adăugate a produselor agricole vegetale prin dezvoltarea sectorului zootehnic prin:**
 - consolidarea raselor și populațiilor autohtone, îmbunătățirea acestora prin infuzie de material genetic cu caracteristici superioare, ameliorare pentru destinații diferite, îmbunătățirea stării de sănătate și a bunăstării animalelor;
 - elaborare de tehnologii moderne de creștere și exploatare a animalelor;
 - valorificarea potențialului pajiștilor prin modalități productive de refacere a pajiștilor degradate și de realizare și menținere a stării de agroclimax – optimizarea conversiei furajelor în produse animale.
- **Realizarea managementului performant de utilizare a producției agricole în scopuri alimentare, îmbunătățirea calității alimentelor prin procesări industriale și de obținere a unor materii prime pentru producții tradiționale și industrii diversificate → dezvoltarea mediului rural.**
- **Crearea de noi tehnologii, instrumente și echipamente compatibile cu practicarea unei agriculturi durabile.**
- **Conservarea durabilă a ecosistemelor forestiere și măsuri de atenuare a efectelor schimbărilor climatice. Refacerea fondului forestier național, asigurarea și managementul durabil al acestuia; Perdelele de protecție.**

SECȚIA DE ȘTIINȚA SOLULUI, ÎMBUNĂTĂȚIRI FUNCiare, GOSPODĂRIREA APELOR ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

Secția de Știința Solului, Îmbunătățiri Funciare, Gospodărirea Apelor și Protecția Mediului are în coordonare / subordine următoarele unități de c-d:

- Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului, București (INCDPAPM – ICPA București)
- Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Îmbunătățiri Funciare, București (INCDIF - „ISPIF” București)
- Administrația Națională de Meteorologie, București (ANM București)
- Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, București (INHGA București)
- Centrul de Cercetare – Dezvoltare pentru Combaterea Eroziunii Solului Perieni, Vaslui (CCDECES Perieni)
- Centrul Național de Geodezie, Cartografie, Fotogrammetrie și Teledetecție, București (CNGCFT București)

Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului, București (INCDPAPM – ICPA București)

1. Activitatea de c-d derulată de Institut în 2015

Activitatea de c-d din anul 2015 a fost derulată în cadrul următoarelor tipuri de contracte de c-d:

- **Contracte de c-d finanțate din fonduri publice naționale – 13 proiecte:**
 - PN II 2012 – 2015 – 4 proiecte de cercetare;
 - PN II 2014 – 2016 – 2 proiecte de cercetare;
 - Programul Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020, cu 5 proiecte de cercetare;
 - Program MADR – 1 proiect de cercetare (Monitoringul calității solurilor);
 - Program MEN – ANCSI – Nucleu, cu 1 proiect de cercetare.
- **Contracte de finanțare din fonduri publice internaționale – 5 proiecte**
 - FP 7 (Universitatea Wageningen, Olanda) – 1 proiect de cercetare;
 - FP 7 (Ministerul Mediului – Germania) – 1 proiect de cercetare;
 - HORIZON 2020 – 2 proiecte de cercetare;
 - ERA-NET – 1 proiect de cercetare;
- **Contracte de c-d și servicii finanțate din fonduri private – 24 contracte de cercetare;**
- **Contracte economice cu valori mai mici de 5000 RON – 17 contracte;**
- **Contracte economice pentru testare de îngrășăminte – 41 contracte.**

2. Obiective generale și specifice pentru cercetare-dezvoltare

- **OG 1** – *Caracterizarea și cuantificarea resurselor naturale agro-pedo-hidro-climatice, cu accent pe înțelegerea și prognoza proceselor implicate în funcționarea ecosistemelor naturale și modificate antropice, cu referire specială la efectul indus de schimbările globale asupra acestora:*
 - ❖ **OS 1** – *Transferul informațiilor spațiale existente în baze de date georeferențiale (SIG), în scopul creșterii utilizării acestora prin servicii de geo-date; asigurarea serviciilor privind stratul de sol, cerute de infrastructura națională pentru informații spațiale din România, conform Directivei INSPIRE;*

- ❖ **OS 2** – Interconectarea bazelor de date privind resursele naturale cu informațiile cuprinse în sistemul gestionat de APIA (blocuri fizice, sistemul informatic al parcelelor de teren);
- ❖ **OS 3** – Modelare geospațială, hărți, indicatori și analize de risc bazate pe scenarii care includ efectul schimbărilor globale asupra principalelor amenințări asupra solului, definite prin Strategia Tematică a Protecției Solului (eroziune, scăderea conținutului de materie organică, compactarea, salinizare / alcalizare, acoperirea terenurilor cu suprafețe impermeabile, contaminare, pierderea biodiversității și deșertificarea);
- ❖ **OS 4** – Dezvoltarea de instrumente geo-spațiale pentru analiza raporturilor dintre agricultură și mediu, cu focalizare pe evaluarea impactului Politicii Agricole Comunitare prin politicile de dezvoltare rurală asupra mediului, inclusiv a producției de biomasă utilizată pentru producerea de biocarburanți și biolichide, a resurselor de apă și a schimbărilor climatice;
- ❖ **OS 5** – Utilizarea unor tehnici și tehnologii noi pentru cartare, cum ar fi: senzori de sol (inducție electromagnetică, reflectanță difuză, spectroscopie în vizibil și în infraroșul mediu și apropiat), sisteme de poziționare globală, date de teledetecție satelitară sau aeriană, LIDAR (Light Detection and Ranging).
- **OG 2** – Dezvoltarea sistemelor de monitorizare trans-sectoriale și multi-sistem (sol, atmosferă, hidrosferă) suport pentru implementarea politicilor de agromediu:
 - ❖ **OS 1** – Dezvoltarea metodologiilor pentru integrarea solului în sistemele de monitorizare trans-sectoriale și multi-sistem;
 - ❖ **OS 2** – Suport pentru implementarea directivelor și reglementărilor incluse în conceptul de eco-condiționalitate inclus în Politica Agricolă Comunitară;
 - ❖ **OS 3** – Armonizarea și schimbul de bune practici privind monitoringul integrat al substanțelor chimice în sistemul sol-plantă-atmosferă-hidrosferă la nivel național și trans-frontieră;
 - ❖ **OS 4** – Realizarea bazelor de date georeferențiale asociate sistemelor de monitorizare;

- ❖ *OS 5 – Monitorizarea multi-media a compușilor organici persistenți (POP), în contextul cerințelor de monitorizare globală a acestora impuse de convențiile internaționale (Convenția de la Stockholm privind POP);*
- ❖ *OS 6 – Dezvoltarea de modele pentru evaluarea dinamicii compușilor chimici în mediu (sol-plantă-atmosferă-hidrosferă) în sprijinul implementării politicilor din domeniu.*
- *OG 3 – Nutriția plantelor și fertilizarea solului – dezvoltarea metodelor de management a nutrienților, capabile să susțină o producție orientată spre piață, cu impact mic asupra mediului:*
 - ❖ *OS 1 – Soluții pentru fertilizare, acceptabile social și economic;*
 - ❖ *OS 2 – Soluții pentru utilizarea îngrășămintelor chimice în contextul rezervelor globale/naționale limitate de energie și materii prime, a costurilor ridicate pe care le impun la nivelul exploatațiilor agricole și prevenirea poluării solului și sistemelor acvatice cu nutrienți;*
 - ❖ *OS 3 – Sincronizarea aportului de nutrienți cu nevoile culturilor, în contextul variabilității climatice accentuate de schimbările globale;*
 - ❖ *OS 4 – Sisteme de management a nutrienților, integrate la nivel de fermă, inclusiv cu luarea în considerare a inter-relațiilor cu sistemul de nutriție al animalelor din fermă și procedeele de stocare și utilizare a gunoiiului de grajd;*
 - ❖ *OS 5 – Metodologii de includere a informațiilor privind resursele de sol în agricultura de precizie;*
 - ❖ *OS 6 – Evaluarea disfuncționalităților induse de nutrienți în ecosisteme, prin analiza traseelor și fluxurilor de nutrienți, pentru perioade mari de timp, între zona de aplicare a lor și zonele de ieșire/acumulare din/în ecosistem.*
- *OG 4 – Managementul durabil al solului și terenului – cu prioritate pentru evaluarea consecințelor poluării solului și reabilitarea și reconstrucția ecologică a terenurilor afectate de poluare.*
- *OG 5 – Managementul deșeurilor agricole, urbane și industriale:*
 - ❖ *OS 1 – Metode de utilizare a solurilor ca reactori biogeochimici pentru prevenirea contaminării și menținerea calității solului;*
 - ❖ *OS 2 – Evaluarea capacității solurilor de a procesa deșeuri fără a afecta calitatea solului sau a sistemelor acvatice conexe;*

- ❖ *OS 3 – Dezvoltarea de sisteme care să utilizeze reciclarea locală a deșeurilor, evitând transportul acestora pe distanțe lungi;*
- ❖ *OS 4 – Proiectarea sistemelor de transformare a deșeurilor agricole, silvice, urbane și industriale în „resurse”;*
- ❖ *OS 5 – Dezvoltarea de tehnologii pentru utilizarea nămolurilor pe terenurile agricole;*
- ❖ *OS 6 – Impactul împrăștierii nămolurilor pe suprafața terenurilor asupra: nivelului recoltelor și calității acestora, calității solului, apei și aerului.*
- *OG 6 – Fundamentarea soluțiilor proceselor și problemelor complexe asociate managementului agro-eco-sistemelor și dezvoltării rurale.*
- *OG 7 – Armonizarea soluțiilor de management agricol, bazate pe cunoaștere (knowledge based systems) și pe respectarea principiilor de protecție a mediului dezvoltate în țările cu agricultură avansată, la structura fermelor din România, cu resurse economice limitate.*
- *OG 8 – CDI privind biodiversitatea din sol și servicii ecosistemice asociate acesteia, în sprijinul politicilor de protecție a ecosistemelor:*
 - ❖ *OS 1 – Evaluarea rolului biodiversității în susținerea serviciilor ecosistemice;*
 - ❖ *OS 2 – Evaluarea spațială, la nivel național, a serviciilor ecosistemice și a biodiversității;*
 - ❖ *OS 3 – Includerea ecosistemelor și biodiversității în deciziile la nivelul societății prin considerarea serviciilor ecosistemice ca legătură între biodiversitate, ecosisteme, specii, servicii și bunăstarea umană;*
 - ❖ *OS 4 – Cercetări privind modelarea ecosistemică și analize bazate pe scenarii corespunzătoare principalelor lanțuri de producție și ecosisteme (bio-geo-chimice, transportul de masă și energie în sistemul sol-culturi vegetale-hidrologie);*
 - ❖ *OS 5 – Utilizarea modelării ecosistemelor pentru evaluarea vulnerabilității și adaptării ecosistemelor și biodiversității la schimbările globale.*
- *OG 9 – CDI privind biodiversitatea din sol și servicii ecosistemice asociate acesteia, în sprijinul politicilor de protecție a ecosistemelor.*

3. Domenii secundare de cercetare

Activități conexe activității de cercetare-dezvoltare, desfășurate în domeniul propriu de activitate în sprijinul atribuțiilor organelor administrației publice centrale și locale constând în:

- *Colaborarea la transpunerea legislației europene privind sectoarele: îmbunătățiri funciare și vegetale, statistică agricolă, biotehnologii și agricultură ecologică în domeniile de competență privind resursele de sol și teren;*
- *Sprijin acordat în domeniul de competență pentru APIA și APDRP în vederea dezvoltării procedurilor de implementare, monitorizare și control, în conformitate cu legislația UE;*
- *Sprijin în domeniul de competență pentru realizarea împreună cu Institutul Național de Statistică a raportării tematice și a procedurilor de armonizare a statisticii agricole cu normele și standardele europene stabilite de EUROSTAT;*
- *Sprijin pentru culegerea, prelucrarea și diseminarea datelor despre influența factorilor naturali de risc asupra culturilor agricole, asociați caracteristicilor pedo-climatice;*
- *Evaluarea și monitorizarea cauzelor din domeniul resurselor de sol și teren, care pot genera situații de criză;*
- *Analiza tehnică în domeniul de competență a proiectelor de acte normative în domeniul energiilor regenerabile;*
- *Sprijin pentru implementarea și actualizarea măsurilor de agro-mediu incluse în PNDR 2014-2020;*
- *Sprijin în domeniul de competență pentru elaborarea politicilor și programelor pentru sectorul de îmbunătățiri funciare;*
- *Participarea la actualizarea și armonizarea în cadrul domeniului de competență a legislației naționale privind îmbunătățirile funciare și protecția mediului, cu cerințele Uniunii Europene;*
- *Sprijin în domeniul includerii cerințelor de mediu din domeniul specific de activitate în corelarea proiectelor de îmbunătățiri funciare cu lucrările de gospodărire a apelor, hidroenergetice, silvice, de gospodărire a căilor de comunicații, în acord cu interesele proprietarilor de terenuri și cu documentațiile de urbanism și amenajarea teritoriului;*
- *Sprijin pentru elaborarea politicilor, programelor, strategiei naționale și a actelor normative pentru sectoarele de îngrășăminte chimice, fond funciar și calitatea solului;*
- *Sprijin pentru actualizarea și armonizarea legislației naționale din domeniul îngrășămintelor chimice, fondului funciar și calității solului cu cerințele UE, inclusiv elaborarea punctelor de vedere privind implementarea Strategiei tematice pentru protecția solului, adoptată de UE în anul 2006;*

- *Realizarea, pe bază de contract anual încheiat cu MADR, a activităților prevăzute în Ordonanța de Urgență nr. 278/2011 privind „Întocmirea și finanțarea studiilor pedologice și agrochimice și finanțarea Sistemului Național de monitorizare sol-teren pentru agricultură, precum și sol-vegetație forestieră pentru silvicultură, în vederea realizării Sistemului Național de monitorizare sol-teren pentru agricultură”;*
- *Analizarea, din punct de vedere tehnic, a studiilor pedologice și agrochimice întocmite în cadrul Sistemului național și județean de monitorizare sol-teren pentru agricultură, în conformitate cu prevederile Ordonanței de Urgență nr. 278/2011;*
- *Realizarea/reactualizarea Băncii de date pedologice la nivel național și a Sistemului de monitoring la nivel I și II;*
- *Executarea procedurilor specifice din domeniul de competență, în vederea autorizării îngrășămintelor;*
- *Realizarea de încercări fizico-chimice și testări agrochimice în domeniul îngrășămintelor chimice, amendamentelor pentru sol și a subproduselor ce pot fi utilizate în domeniul agriculturii convenționale și ecologice;*
- *Asigurarea suportului științific și tehnic pentru măsurile din domeniul de competență incluse în planurile de dezvoltare durabilă și emisii de gaze cu efect de seră;*
- *Sprijinirea în elaborarea politicilor publice și a programelor de cercetare în domeniul cercetării – dezvoltării – inovării în pedologie, agrochimie și protecția mediului;*
- *Susținerea activității de consultanță, extensie și formare profesională în domeniul de competență;*
- *Sprijinirea în elaborarea strategiei de reducere a factorilor de risc la fenomene meteorologice periculoase;*
- *Sprijinirea în elaborarea și realizarea temelor de cercetare-dezvoltare privind concepția de sistem și unități pentru Sistemul Național Antigrindină și de Creștere a Precipitațiilor;*
- *Elaborarea de studii care să cuantifice impactul asupra mediului al activităților specifice Sistemului Național Antigrindină și de Creștere a Precipitațiilor;*
- *Colaborarea cu structurile INIS (Infrastructura Națională pentru Informații Spațiale) pentru setul de date spațiale de sol și utilizarea terenurilor.*

4. Servicii / microproducție

- *Studii de impact și bilanțuri de mediu, în baza atestatelor eliberate conform legislației în vigoare;*

- *Elaborarea de studii, analize și strategii pentru fundamentarea programelor sectoriale de dezvoltare pe domeniul de competență;*
- *Elaborarea / actualizarea, în domeniul de competență, a materialelor de informare pentru fermieri privind măsurile de sprijin pentru dezvoltare rurală;*
- *Utilizarea bazelor de date de sol-teren și a modelelor interpretative pentru definirea și implementarea tehnică a programelor de dezvoltare rurală la nivel local, regional și național;*
- *Evaluarea conformității îngrășămintelor chimice pentru punerea pe piață în România și gestionarea registrului național electronic al îngrășămintelor chimice și a amendamentelor pentru sol;*
- *Sprijin în coordonarea științifică și tehnică a Oficiilor de Studii Pedologice și Agrochimice.*

5. Rezultatele activității de c-d

- Fundamentarea măsurilor de agro-mediu din cadrul „**Programului Național de Dezvoltare Rurală 2014-2020**”. Studiile elaborate de INCDPAPM – ICPA București sunt incluse în fișele de aplicație pentru obținerea de fonduri din PNDR 2010 pentru următoarele măsuri: *Măsura 8 – Împădurirea și creșterea suprafețelor forestiere; Măsura 4.1 – Investiții în ferme (Studiul privind potențialul agricol și zootehnic la nivelul unităților teritorial – administrative); Măsura 10 – Agromediu și Climă; Măsura 11 – Agricultură ecologică; Măsura 13 – Plăți compensatorii pentru regiuni cu constrângeri naturale pentru activități agricole.*

- Aplicarea metodologiilor elaborate de INCDPAPM – ICPA București pentru derivarea datelor necesare raportărilor de țară pentru diferite directive și reglementări europene (Directiva Nitrați) și convenții la care România este semnatară (Protocolul de la Kyoto – inventarul emisiilor de gaze cu efect de seră din agricultură) pentru fundamentarea măsurilor de adaptare a României la schimbările climatice în domeniul resurselor de apă (proiect finanțat de Banca Mondială - „România Green Growth”).

- Stație pilot pentru producerea unor fertilizanți lichizi pe bază de rețete originale ale INCDPAPM – ICPA București (brevetate), amplasată la SC Agrofam – Fetești.

- Stație pilot pentru producerea de fertilizanți pe bază de acizi humici extrași din lignit și utilizarea lor pentru îmbunătățirea tehnologiilor de recultivare a haldelor de steril și cenușă de la termocentrale, amplasată la Complexul Energetic Rovinari.

- Tehnologie de rehabilitare ecologică a haldelor de steril rezultate din exploatarea la zi a lignitului din Bazinul Minier Oltenia.

Efecte:

- redarea în circuitul agricol a haldelor de steril rezultate din exploatarea la zi a lignitului în Bazinul Minier Oltenia;
- creșterea eficienței economice a procesului de recultivare în condițiile refacerii ecologice a haldelor de steril;
- creșterea producției și calității producției la culturile amplasate pe haldele de steril în urma fertilizării cu îngrășăminte organo-minerale;
- extragerea de acizi humici din lignit și utilizarea lor pentru obținerea unui compost necesar activării biologice a haldelor de steril și a altor tipuri de îngrășăminte solide și lichide pe bază de acizi humici, în vederea creșterii potențialului de producție a haldelor de steril rezultate din exploatarea la zi a lignitului în Bazinul Minier Oltenia.

- Compoziții fertilizante cu aplicare extraradiculară, brevetate și autorizate pentru utilizare în agricultură.

Efecte:

- valorificarea productivă a unor materiale organice reziduale în compoziția unor noi produse fertilizante de înaltă eficiență agronomică și de protecție a mediului;
- sporuri de producție de cca. 10-25% la culturi vegetale fertilizate foliar cu îngrășăminte cu matrice NPK, microelemente și hidrolizate proteice fitoactive;
- obținerea de recolte cu însușiri calitative superioare datorită realizării unui spor de substanțe utile în producția principală;
- promovarea unei culturi a calității și a bunelor practici agricole.

- Managementul utilizării îngrășămintelor cu fosfor și a fosfaților naturali pentru optimizarea nutriției plantelor pe diferite tipuri de sol, în raport cu Directivele UE pentru agricultura durabilă.

Efecte:

- utilizarea datelor și a informațiilor de către autoritățile interesate în domeniu (Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, Ministerul Economiei, Comerțului și Relațiilor cu Mediul de Afaceri, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor etc.) în vederea elaborării strategiei naționale privind utilizarea fertilizanților, în special cei ce conțin fosfor și actualizarea și completarea cadrului legislativ.

- Instituirea unui prototip pentru Infrastructura Națională de Date Spațiale de Sol, în conformitate cu Directiva INSPIRE a Parlamentului European.

Efecte:

- realizarea componentei referitoare la categoria de tematică „Soluri” din Infrastructura Națională de Informații Spațiale a României (INIS) este premisa implementării societății bazate pe cunoștințe din secolul XXI și a construcției platformei informatice „România digitală”.
 - Rezultatele privind componenta „Soluri” obținute în perioada 2009 – 2012 au fost transmise, conform documentelor INSPIRE, către autoritatea națională coordonatoare (ANCPI), care le-a comunicat Comisiei Europene, unde au fost validate și pot fi utilizate oficial.
 - identificarea și evaluarea cerințelor de realizare și actualizare a temei INSPIRE III.3 „Soluri” din Infrastructura Națională de Informații Spațiale a României (INIS) conform prevederilor reglementărilor naționale și ale Uniunii Europene, la nivelul anului 2015.
- Asistență tehnică pentru firmele private implicate în procesul de reabilitare a solurilor poluate cu hidrocarburi petroliere utilizând metodologii dezvoltate de INCDPAPM – ICPA București.

6. Publicații științifice

- 29 lucrări științifice/ tehnice în reviste de specialitate cotate ISI (factor de impact cumulat – 22,387; citări în reviste cotate ISI – 184).
- Brevete de invenție – solicitate / acordate: 2 / 1.
- Produse / servicii / tehnologii rezultate din activitățile de cercetare, bazate pe brevete, omologări sau inovații proprii – 16 / 5 / 0.
- 35 lucrări științifice / tehnice în reviste de specialitate fără cotație ISI.
- 42 comunicări științifice prezentate la conferințe internaționale.
- 61 studii prospective și tehnologice, normative, proceduri, metodologii și planuri tehnice, noi sau perfecționate, comandate sau utilizate de beneficiari.

7. Rezultatele activității de c-d valorificate sau în curs de valorificare

- Articole cu mențiune specială pentru articolele publicate în reviste cotate ISI: numărul de lucrări științifice publicate în reviste de specialitate cotate ISI a crescut de la 11 – 13 lucrări pe an publicate în perioada 2012 – 2014 (11 în 2012, 13 în 2013 și 12 în 2014) la 29 în 2015. Ponderea articolelor publicate în reviste ISI față de numărul total de articole publicate (în reviste ISI și în reviste indexate în baze de date internaționale) a crescut de la 37,5% în 2014 la 45,3% în 2015. Factorul de impact cumulat al lucrărilor publicate în reviste cotate ISI a crescut, de asemenea

semnificativ, de la 11,252 în 2014 (în 2012 – 11,339 și în 2013 – 6,566) la 22,387 în 2015.

- Participare la conferințe și congrese naționale și internaționale. Numărul de participări la conferințe / congrese / workshop-uri internaționale a crescut de la 20 în 2014 la 42 în 2015.
- Realizarea unor parteneriate cu societăți private, prin care sunt asigurate servicii bazate pe rezultatele CDI ale INCDPAPM – ICPA București.
- Studii pedologice adaptate studiilor de fezabilitate pentru construcția de autostrăzi.
- Studii pedologice destinate autorităților locale pentru dezvoltarea Planurilor de Urbanism.
- Cartări agrochimice adaptate tipului de ferme agricole.
- Transferul tehnologiilor de obținere a fertilizanților autorizați și/sau brevetați către agenții economici parteneri în cadrul contractelor de cercetare, precum și către IMM din domeniul producției de fertilizanți și/sau produse fitosanitare.
- Elaborarea, la solicitarea agenților economici, de tehnologii pentru obținerea fertilizanților lichizi, a fertilizanților peliculizați sau a fertilizanților hidrosolubili, precum și a normelor de aplicare și a documentației tehnice necesare autorizării acestora pentru utilizare în agricultură.
- Asistență pentru autoritățile naționale și locale pentru elaborarea Programelor de acțiune și a monitorizării pentru Directiva Nitrați.
- Utilizarea bazelor de date și a metodologiilor elaborate de INCDPAPM – ICPA București pentru fundamentarea măsurilor de intervenție la nivel local și național pentru evaluarea riscurilor influențate de factori pedo-climatici (seceta pedologică, inundații, alunecări de teren).
- Evaluarea funcționalității infrastructurii principale de irigații și a soluțiilor pentru diminuarea efectului schimbărilor climatice asupra producției agricole.
- Fundamentarea, pe baza informațiilor de sol și teren, a politicilor de protecție a mediului în zonele rurale (ex. stabilirea perimetrelor cu terenuri degradate care pot fi împădurite, sprijin pentru măsurile de agromediu incluse în PNDR).
- Utilizarea calității de furnizor de date spațiale în cadrul temei „Soluri” a Directivei INSPIRE pentru acordarea de servicii pentru Infrastructura Națională de Informații Spațiale (INS).

8. Acțiuni de diseminare a rezultatelor sau de creștere a prestigiului și vizibilității INCDPAPM – ICPA București

Prezentarea activității de colaborare prin parteneriate:

- Dezvoltarea de parteneriate la nivel național și internațional (cu personalități / instituții / asociații profesionale) în vederea participării la programele naționale și europene specifice.
- Acord instituțional de colaborare științifică între INCDPAPM – ICPA București și CERG (Centrul European pentru Hazarde Geomorfologice), Strasbourg, Franța.
- INCDPAPM – ICPA București este punct focal național pentru „Resursele de sol” în cadrul rețelei EEIONET (European Environment Information and Observation Network) gestionată de Agenția Europeană de Mediu. Participarea la această rețea permite stabilirea de contacte și parteneriate cu instituțiile similare INCDPAPM – ICPA București din țările Uniunii Europene.
- INCDPAPM – ICPA București este membru în Comitetul Nitraților al Direcției Generale de Mediu a Comisiei Europene, stabilind în acest mod parteneriate cu instituții europene implicate în aplicarea Directivei Nitrați.
- INCDPAPM – ICPA București este membru al Consorțiului format în cadrul acțiunii europene dezvoltate în cadrul „**Joint Programming Initiative on Agriculture, Food Security and Climate Change (FACCE-JPI)**” privind realizarea unui „**Knowledge Hub**” pentru „**A detailed climate change risk assessment for European agriculture and food security in collaboration with international projects**” (MACSUR).
- Parteneriate la nivel internațional, dezvoltate prin proiecte COST la care participă cercetători din cadrul INCDPAPM – ICPA București:
 - COST ES1106 „**Assessment of EUROpean AGRiculture WATer use and trade under climate change (EURO – AGRIWAT)**”. Țări participante: Austria, Belgia, Bulgaria, Cehia, Danemarca, Estonia, Finlanda, Germania, Grecia, Ungaria, Islanda, Israel, Malta, Italia Norvegia, Polonia, Portugalia, România, Serbia, Slovacia, Spania, Elveția, Slovenia – reprezentant al României: Cătălin Simota (INCDPAPM – ICPA București).
 - COST 869 „**Mitigation options for nutrient reduction in surface water and groundwaters**”. Țări participante: Austria, Belgia, Cehia, Danemarca, Estonia, Finlanda, Germania, Grecia, Ungaria, Irlanda, Israel, Italia, Letonia, Lituania, Luxemburg, Noua Zeelandă, Norvegia, Polonia, Portugalia, România

- (INCDPAPM – ICPA București, reprezentată prin Dana Daniela și Iulia Anton), Slovacia, Slovenia, Spania, Suedia, Elveția, Turcia, Marea Britanie.
- COST FA 0905 - „**Mineral Improved Crop Production for Health Food and Feed**”, cu participarea a 29 de țări. Din partea României a participat Radu Lăcătușu (INCDPAPM – ICPA București).
 - Parteneriat dezvoltat la nivel național și internațional în cadrul competiției ERA NET MANUNET cu ICECHIM București, ICPAO Mediaș, L'UREDERRA Spania și GUMIEL Y MENDÍA, S.L., Spania, în cadrul Contractului de finanțare nr. 7-057/2012 „**Fertilizers with slow / controlled release of active compounds, prepared by microencapsulation in environmental friendly structures (SLOREFERT)**”, perioada 2012 – 2015.
 - Parteneriat la nivel internațional cu Universitatea din Wageningen (WUR) și alte 26 de instituții din 17 țări, în vederea derulării unui proiect (RE CARE – GHA 603498) câștigat în cadrul competiției FP 7 / 2012 – **Sustainable land care in Europe – Theme ENV.2013.6-2-4**.
 - Parteneriate la nivel internațional, în cadrul unor proiecte HORIZON 2020 la care INCDPAPM – ICPA București este partener:
 - **Interactive Soil Quality Assessment in Europe and China for Agricultural Productivity and Environmental Resilience** (acronim: ISQAPER; contract nr. 63570; perioada de derulare a proiectului: 01.05.2015 – 30.04.2020, la care participă 25 de parteneri).
 - **Soil Care for Profitable and Sustainable Crop Production in Europe** (acronim: SOILCARE, contract nr. 3677407; perioada de derulare a proiectului: 1.03.2016 – 28.02.2021, la care participă 28 de parteneri).
 - **Integrated Spatial Planning, Land Use and Soil Management Research Action** (acronim: INSPIRATION); perioada de derulare a proiectului: 2014 – 2016, la care iau parte 21 de parteneri.
 - Asociere cu GBI Consulting – Austria, SC GETBUSINESS INTERNATIONAL SRL, KPMG România SRL, Academia de Științe Economice București și Institutul Federal pentru Economie Agrară – Austria, în vederea implementării contractului de servicii „**Asistență tehnică pentru pregătirea perioadei de programare în domeniul dezvoltării rurale 2014 - 2020**”.
 - Asociere cu SC Ernst & Young SRL în vederea furnizării de „**Servicii de consultanță pentru întărirea capacității instituționale a autorităților române responsabile pentru implementarea / monitorizarea intervențiilor prioritare**”.

finanțate din fonduri UE pentru implementarea Directivei Nitrați a UE – 29/CQ/2014”, proiect finanțat de UMP „Controlul Integrat al Fertilizanților” – Grant Banca Mondială.

- Proiect PCCA Tip 2, Contract de finanțare nr. 109/2012 „**Regenerarea fertilității solurilor și sporirea producțiilor prin utilizarea unor noi îngrășăminte cu substanțe organice naturale**” (HUMIFERT), perioada 2012 – 2016, partener SC AGROFAM HOLDING SRL Fetești.
- M-ERA.NET Transnational Call 2013 cu ICECHIM București, SC MARCOSER SRL, Consiglio Per La Ricerca E La Sperimentazione In Agricoltura – Centro Di Ricerca per L'Agrumicoltura e Le Colture Mediterranee, Italia, Institute of Metagenomics And Microbial Technologies, Slovenia, în cadrul **Propunerii de proiect – Active Coatings of Seeds for Higher Crops in Agriculture (Acoshica)**.
- PN II – Parteneriate în Domenii Prioritare – Contract de finanțare nr. 122/2012 la **Proiectul „Ameliorarea solurilor acide folosind un deșeu din industria metalurgică - AMELSOL”**. Parteneri: INCDMNR-IMNR, INCDPAPM – ICPA București, USAMV București, ICEM București.
- PN II – Parteneriate în domeniile prioritare – Contract de finanțare nr. 91/2014 la **proiectul „Tehnologie inovativă de bioremediere *ex-situ* a solurilor poluate cu hidrocarburi” - BIORESOL**. Parteneri: Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, Universitatea Babeș-Bolyai, USAMV Cluj – Napoca, INCD pentru Optoelectronică INOE 2000 Filiala ICIA, INCDPAPM – ICPA București, SC MINESA – Institutul de Cercetări și Proiectări Miniere SA, CHIMGRUP SRL.
- Dezvoltarea de parteneriate în cadrul consorțiului pentru realizarea „**Sistemului Național Antigridină și de Creștere a Precipitațiilor**” (SC Electromecanica Ploiești, SC Aft Design SRL, SC General Conf Group SRL, Universitatea Ecologică București, Administrația Națională de Meteorologie).
- Parteneriat cu AgroLife SRL pentru realizarea studiilor agrochimice.
- Dezvoltarea unui parteneriat cu ANM România pentru un proiect sectorial (beneficiar MADR) – **proiect sectorial ADER 12.3.1/2015: Portal pentru informații de sol „în oglindă” cu cel realizat de Centrul Comun de Cercetare (JRC) la nivel european**. Director de proiect: dr. Sorina Dumitru.
- Dezvoltarea unui parteneriat cu ANM România pentru un proiect sectorial (beneficiar MADR) – **proiect sectorial ADER 12.1.1/2015: Sistem**

informațional pentru agricultură și compatibilizarea acestuia cu cadastrul general S.I.A. Director de proiect ing. Cristina Radnea.

- Partnership for Soil set up by the Danube Basin countries and EC-JRC.
- Acord de parteneriat realizat între Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca și INCDPAPM – ICPA București având ca obiectiv promovarea cooperării în aria cercetării, a transferului tehnologic și a inovării în domeniul major de specializare inteligentă „orașe și comunități inteligente”.

Înscrierea INCDPAPM – ICPA București în baze de date internaționale

Înscrierea INCDPAPM – ICPA București în baze de date internaționale care promovează parteneriatele următoare:

- INCDPAPM – ICPA București este înscris în baza de date CORDIS pentru găsirea de parteneri pentru proiectele din cadrul HORIZON 2020.
- Numeroși cercetători din INCDPAPM – ICPA București au profile în rețeaua Research Gate, cu un scor RG total de 143,53 puncte (36 publicații și 23,27 puncte de impact).
- Brain Romania – The Romanian Researchers network, <http://www.brainromania.ro/> .
- WOCAT World Overview of Conservation Approaches and Technologies, <http://www.wocat.net/> .
- The Ecosystem Services Rartnership (ESP), <http://www.fsd.nl/esp> .

Înscrierea INCDPAPM – ICPA București ca membru în rețele de cercetare / membru în asociații profesionale de prestigiu pe plan național / internațional

Afilierea INCDPAPM – ICPA București la societățile și organizațiile științifice din domeniu: Uniunea Internațională a Societăților de Știința Solului, EUROSOL, Congresul Internațional pentru Îngrășăminte Chimice (CIEC), Societatea Internațională pentru Lucrările Solului (ISTRO), Societatea Internațională pentru Conservarea Solului, Societatea Germană de Știința Solului; Societatea Europeană pentru Conservarea Solului; Societatea Internațională pentru Substanțe Humice; Asociația Balcanică de Mediu.

Participare în comisii de evaluare, concursuri naționale și internaționale

Participare la comisii și grupuri de lucru din cadrul Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale și la Ministerul Educației și Cercetării Științifice / Autoritatea Națională pentru Cercetare Științifică și Inovare, la elaborarea reglementărilor care vizează cercetarea științifică în domeniul științei solului, în parteneriat cu Patronatul Român din Cercetare – Dezvoltare (Voicu Petre, 2015).

Membrii în colective de redacție ale revistelor recunoscute ISI (sau incluse în baze internaționale de date) și în colective editoriale internaționale și/sau naționale

- Radu Lăcătușu – *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences*, revistă cotată ISI;
- Radu Lăcătușu – *Present Environment and Sustainable Development*, revistă indexată în baze de date internaționale;
- Radu Lăcătușu – *Soil Forming and Processes from the Temperate Zone*, revistă indexată în baze de date internaționale;
- Constantin Carolina – *Journal of Environmental Protection and Ecology (JEPE)*, revistă recunoscută ISI;
- Mihail Dumitru – *ProEnvironment – USAMV Cluj*, revistă indexată în baze de date internaționale;
- Mihail Dumitru – *Agriculture Science and Practice Journal, USAMV Cluj – Napoca*;
- Cătălin Simota – *Agrokemia et Talajan* (Ungaria), revistă indexată în baze de date internaționale.

9. Participări la târguri și expoziții

- Târguri și expoziții internaționale:
Salonul Internațional al Cercetării, Inovării și Inventicii **Pro Invent**, Cluj-Napoca, 25 – 27 martie 2015.
- Târguri și expoziții naționale:
S-a participat cu mostre de fertilizanți obținuți și autorizați în cadrul proiectului la Salonul Cercetării Românești 2015, eveniment desfășurat în perioada 14 – 17 octombrie 2015, în Pavilionul C 2 din Complexul Expozițional ROMEXPO.

10. Premii obținute prin proces de selecție / distincții

- Topul firmelor din București, ediția XXII, Categoria Institute Naționale – Întreprinderi Mijlocii (locul 2), realizat de Camera de Comerț și Industrie a Municipiului București;
- Diploma de Excelență și Medalia de Aur cu Mențiune specială pentru invenția „**Tulpini de *Botrytis cinerea* producătoare de elicitori fungici, produs pentru imunizarea plantelor de căpșun contra agenților putregaiului cenușiu și metoda de aplicare**”, autori: Sorin Matei, Gabi-Mirela Matei, Călina Petruța Cornea, Gabriela Popa, Elena Maria Drăghici.

- Diploma de excelență pentru invenția „**Ghiveci cu perlit pentru cultura hidroponică**”, autori: Elena Drăghici, Claudiu Somacescu, Gabi-Mirela Matei, Sorin Matei, Marian Brezeanu, Creola Brezeanu, Elena Dobrin, Adrian Peticilă, Adrian Asanică.
- Premiul „Nicolae Cernescu” (2015) acordat de către Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu - Șișești” pentru cartea „**Corelarea sistemelor de clasificare a solurilor SRCS și SRTS. Sistemul SRTS +**”, autori: Vlad Virgil, Florea Nicolae, Toti Mihai, Mocanu V., Editura Sitech, Craiova, 2014, 191 p.
- Premiul național UEFISCDI, PN-II-RU-PRECISI-2015-9-9715 pentru articolul „**Removal of Copper (II) from aqueous solutions by biosorption-flotation**” în **Water, Air & Soil Pollution**, 2015, 226:274, on line DOI: 10.1007/s11270-015-2533-0, autori: Stoica L., Stănescu A-M, Constantin C., Oprea O., Bacioiu G.
- Premiul internațional B.EN.A., Premiul III pentru posterul „**Removal of U(VI) from diluted aqueous systems: Influence of interference elements**” în: **International U.A.B.-B.EN.A. Conference 5th Edition**, Alba Iulia, România, 28 – 30 mai 2015, autori: Stoica L., Popescu (Hostuc) I-C., Constantin C., Nicolae C.
- Premiul „B.EN.A SPECIAL AWARD” acordat Prof. asociat dr. Carolina Constantin pentru contribuția îndelungată în cercetarea din domeniul mediului și dezvoltării durabile în regiunea Balcanilor.

11. Activități de mediatizare

- Interviu și publicații în presă;
- Participare la dezbateri radiodifuzate / televizate.

12. Participări la manifestări științifice și dezbateri de interes general

- „**Operaționalizarea strategiei naționale privind schimbările climatice și dezvoltarea componentei climatice a Programelor Operaționale 2014 – 2020 (OPERA – CLIMA) COD SMIS 48145**”. Proiect cofinanțat din Fondul European de Dezvoltare Regională prin Programul Operațional de Asistență Tehnică 2007 - 2013, 28 ianuarie 2015, Hotel Ibis Parlament, organizat de Ministerul Mediului și Schimbărilor Climatice;
- „**Împreună avem grijă de plantă, dar și de sol + Anul Internațional al Solului**”, cu participarea lui Simota Cătălin. („**Directiva Nitraților**”) și Dumitru Mihai („**Starea de calitate a solurilor**”). Organizator: TIMAC AGRO, INCDPAPM –

- ICPA București și AGRO INTELIGENTA, 25 februarie 2015, Hotel Howard Johnson;
- Atelierul de lucru „**Evoluția agriculturii și a sectorului de dezvoltare rurală – prezent și perspective pentru perioada 2015 - 2020**”, participant Mihai Dumitru cu lucrarea „**Terenurile agricole ale României, resursă naturală epuizabilă**”, 20 martie 2015, Palatul Parlamentului;
 - Ziua Mondială a Meteorologiei, ASAS, cu tematica: „**Cunoașterea climei pentru prevenirea schimbărilor climatice**”, 23 martie 2015;
 - „**Lansare de studii de strategie și politici SPOS 2014**” - „**Când ar trebui să adere România la Uniunea Bancară Europeană, mai devreme sau mai târziu ?**” și „**Gazele de șist: între nevoi și standardele de mediu**”, 24 martie 2015, Hotel Intercontinental, Institutul European din România;
 - Conferința „**Protecția și Conservarea Solurilor – Prezent și Perspective**”, unde Mihai Dumitru a prezentat lucrarea „**Starea actuală de fertilitate a solurilor din România**”, 23 aprilie 2015, Cluj-Napoca, Târg AGRARIA;
 - Seminarul „**Îngrășămintele, o soluție pentru creșterea profitabilității fermelor**”, organizat de Agrium, Agroport România, 02 iunie 2015, Hotel Intercontinental;
 - Întâlnire cu fermierii organizată de BASF și AGROLIFE, 03 iunie 2015, Fundulea;
 - Ziua Câmpului la Centrul de Excelență din Insula Mare a Brăilei, 10 iunie 2015, Insula Mare a Brăilei (IMB);
 - În cadrul **Cercetare pentru Bunăstare**, Simpozionul cu tema: „**Schimbările climatice și impactul acestora asupra mediului înconjurător și modul de adaptare a tehnicilor agricole la noile condiții**”, 12 iunie 2015, SCDA Brăila;
 - **Agricultura de precizie, progrese în genetică**, 22 iulie 2015, Cocora Ialomița, organizator MONSANTO;
 - Conferința finală a proiectului **Danube water integrated management (WATER)**, 23 iulie 2015, București, Hotel Marshall Garden, Administrația Națională Apele Române;
 - A 21-a Conferință Națională de Știința Solului - „**Banatul istoric, soluri, agricultură, tradiții**”, 23 – 28 august 2015, Timișoara. Organizator: Societatea Națională Română pentru Știința Solului și USAMV a Banatului, Timișoara;
 - Workshop INSPIRATION - „**Integrating spatial planning, land use and soil management research action**”, 10 – 13 septembrie 2015, Agigea, organizator: INCDPAPM – ICPA București;

- „**Bilanțul anului 2015 în agricultură, cum ne pregătim pentru anul agricol 2016 ?**”, 14 septembrie 2015, Hotel Radison Blu;
- Întâlnire de consultare a factorilor interesați, privind activitățile agricole din cadrul **proiectului celui de al doilea Plan Național de Management al Bazinelor/ Spațiilor Hidrografice din România**, 05 octombrie 2015, Administrația Națională „Apele Române”;
- Ceremonia de aniversare a 145 de ani de la înființarea USAMV Cluj-Napoca și acordarea titlului de **Profesor Honoris Causa** domnului Dacian Cioloș, fost comisar european, 15 octombrie 2015;
- „**La 130 de ani de la nașterea lui Gheorghe Ionescu – Șișești și a silvicultorului Marin Drăcea**”, 16 octombrie 2015, Casa Oamenilor de Știință;
- „**Calitatea alimentației – obiectiv strategic al dezvoltării societății**”. Simpozion dedicat Zilei Mondiale a Alimentației, 16 octombrie 2015, ASAS;
- „**Schimbările climatice – cauze, efecte și măsuri de diminuare a impactului**”, la care au participat Cătălin Simota și Mihai Dumitru cu lucrarea „**Efectul schimbărilor climatice asupra unor indicatori biofizici pentru desemnarea zonelor afectate de seceta pedologică**” și respectiv Dumitru Mihai și Cătălin Simota cu lucrarea „**Solul în context actual**”, 30 octombrie 2015, Universitatea „Constantin Brâncuși”, Târgu Jiu;
- „**Sesiunea anuală de comunicări științifice a Administrației Naționale de Meteorologie**”, 19 noiembrie 2015;
- Acordarea titlului de **Doctor Honoris Causa** prof. Rainer Horn, Președintele Societății Internaționale de Știința Solului, USAMV a Banatului, Timișoara;
- „**Ziua Internațională a Solurilor**”, sesiune științifică. Organizator: Societatea Națională Română pentru Știința Solului și INCDPAPM – ICPA București, în Aula ASAS, 5 decembrie 2015.

13. Perspective

Sursele de finanțare în perioada 2015 – 2018 vor fi aproximativ aceleași cu cele din prezent: program nucleu, proiecte din programe sectoriale (MADR), proiecte din PN II aflate în derulare, proiecte noi care vor fi propuse în competiția PN III, proiecte internaționale incluse în HORIZON 2020 și alte surse de finanțare europene (ex. Life), precum și servicii oferite de INCDPAPM – ICPA București.

Acestor surse de finanțare pentru perioada următoare de raportare li se pot adăuga:

- finanțări prin inițierea de Grupuri Operative în cadrul Parteneriatului European pentru Invenții, în cadrul finanțării prin măsura 12 din PNDR, prin care să fie valorificate rezultate ale cercetării realizate de INCDPAPM – ICPA București;
- finanțări prin intermediul Programului Operațional Competitivitate – Axa POC 2014 – 2020, Acțiunea 1.2.3. „**Parteneriate pentru transfer de cunoștințe**”.

Din punct de vedere al programului de măsuri administrative:

- Dezvoltarea unui sistem informatizat, interactiv, de management care să permită:
 - ❖ Gestiunea în timp real a aspectelor financiare ale contractelor aflate în desfășurare;
 - ❖ Evaluarea dinamicii stocurilor materiale;
 - ❖ Contabilizarea rezultatelor de CDI realizate pe fiecare proiect;
 - ❖ Realizarea raportului anual de activitate al institutului;
 - ❖ Evaluarea în timp real a indicatorilor de performanță pentru fiecare membru al personalului, laborator, departament;
 - ❖ Prognoza indicatorilor de performanță financiară a institutului care sunt corelați, în acord cu prevederile Contractului Colectiv de Muncă, de măsuri administrative care trebuie luate pentru evitarea intrării institutului în criză financiară.
- Realizarea unui parteneriat strategic cu unități de învățământ superior (ex. USAMV București);
- Realizarea de parteneriate strategice cu instituții în domeniul gestiunii rezervelor naturale: Administrația Națională de Meteorologie, Administrația Națională „Apele Române”.

Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Îmbunătățiri Funciare, București (INCDIF - „ISPIF” București)

1. Activitatea de c-d desfășurată de INCDIF – București în anul 2015

În anul 2015 INCDIF - București, nu a avut niciun proiect de cercetare fiind declarat neeligibil, dar s-a implicat în licitații publice pentru atragerea de fonduri provenite din surse private externe. Lucrările care s-au realizat la solicitarea firmelor de proiectare sau a investitorilor au fost următoarele:

- Investigații geotehnice la autostrada Lugoj-Deva lot 1 - drum de legătura;
- Documentație tehnică necesară reactualizării Autorizației de gospodărire a apelor pentru centrul logistic și depozit de mărfuri din loc. Chiajna, jud. Ilfov;
- Studiu hidrogeologic preliminar pentru proiectare și execuție stație de tratare mecano-biologică Mihai Bravu în cadrul proiectului "Sistem de management integrat al deșeurilor din jud. Tulcea";
- Încercări de teren, analize chimice și studiu de contaminare pentru amplasamentul Kaufland Barbu Văcărescu, sector 2, București;
- Studiu geotehnic pentru execuția a patru blocuri în zona Tractorul Brașov;
- Documentație tehnică necesară reactualizării Autorizației de gospodărire a apelor pentru Frischis Imobiliare, Chiajna;
- Studiu geotehnic preliminar pentru amplasamentul unei gropi ecologice de deșeuri menajere în comuna Ciolpani, jud. Ilfov;
- Studiu geotehnic de detaliu privind posibilitățile de îmbunătățire ale terenului de fundare pe amplasamentul halei TRANSFER OF ORGANIC COATING LINE TO ARCELORMITTAL GALAȚI;
- Servicii de monitorizare și supervizare a 1080 de foraje geoexchange în șantierul infrastructurii de cercetare ELI-NP loc. Măgurele, jud. Ilfov;
- Documentație tehnică necesară reactualizării Autorizației de gospodărire a apelor pentru Hala de depozitare și corp de birouri P+1E din orașul Pantelimon, jud. Ilfov;
- Studiu geotehnic de detaliu pentru Complex Sportiv Craiova;
- Raport geologic informativ privind estimarea gradului de fisurație a taluzului sud - vestic din cadrul depozitului de deșeuri Pojorâta;
- Investigații geotehnice de teren pentru centura ocolitoare a localităților Bușteni și Cormarnic, jud. Prahova;
- Investigații geotehnice în teren pentru obiectivul "Conacul Cândești", jud. Buzău;

- Documentație tehnică necesară obținerii Autorizației de gospodărire a apelor pentru funcționarea obiectivului: Înființare sistem de irigații - Comuna Găujani, jud. Giurgiu;
- Studiu geotehnic pentru un ansamblu rezidențial alcătuit din șase blocuri 2S+P+11, din Str. Barbu Văcărescu, sector 2, București;
- Investigații geotehnice în teren pentru a treia bandă a DN7, loc. Tălmăciu, jud. Sibiu;
- Studiu topografic pentru instalația experimentală pentru termohidraulica sistemelor nucleare ATHENA;
- Investigații de teren și referat hidrogeologic pentru amplasamentul depozitului de deșeuri Botoșani.

2. Obiective de cercetare în anul 2015

Obiectivele de cercetare sunt indicate în titlurile proiectelor executate.

3. Rezultatele activității de c-d

Rezultatele activităților de cercetare dezvoltare sunt valorificate prin proiecte tehnice, articole publicate în reviste de specialitate, fie la simpozioane și sesiuni naționale și internaționale de comunicări științifice, fie sunt publicații în anuarele științifice din cadrul universităților de profil.

4. Publicații științifice

1 carte publicată cu titlul ”Cercetări privind tehnicile și tehnologiile de irigare a culturilor agricole”, Ed. Agir, București, care prezintă cercetări cu privire la tehnica și tehnologiile de udare la cele mai importante instalații de udare utilizate în România cât și în Uniunea Europeană.

Lucrarea se adresează specialiștilor din domeniile îmbunătățiri funciare, agricol, mecanic, horticol, protecției mediului, specialiștilor din organizațiile utilizatorilor de apă, proprietarilor de terenuri agricole, fermierilor și studenților din învățământul superior agricol.

Din studiul documentar rezultă că instalațiile de udare prin aspersiune realizate în România au fost destinate udării cu norme mari și indici calitativi satisfăcători ai suprafețelor existente în unitățile agricole, însămânțate cu culturi de câmp, pe soluri cu textura medie sau grea.

Lucrarea respectivă detaliază următoarele aspecte:

- conceperea și realizarea a cinci tipuri de acționari hidraulice care lucrează cu randamente ridicate, care sunt simple constructiv și nu necesită reductoare, ele funcționând cu apa existentă la sursă;
- conceperea și realizarea unei transmisii de înfășurare rapidă a furtunului pe tambur,

acționată de la priza de putere a tractorului sau cu acționare manuală (la instalația MINI-IATF);

- conceperea și realizarea de cărucioare cu un aspersor, cu două aspersoare sau cu rampă cu duze care corespund cerințelor impuse de procesul de udare;
- experimentarea în condiții de laborator și de exploatare a mai multor tipuri de tuburi din polietilenă din producția internă, pe baza rezultatelor experimentale recomandându-se furtunul cu fiabilitatea cea mai bună;
- conceperea și realizarea unei pompe dozatoare PD-1 care să lucreze hidraulic și care să injecteze îngrășăminte chimice lichide în apa de udare;
- conceperea și realizarea unei mașini de deschis brazde de udare continue sau întrerupte, care execută bilonarea culturilor, ajutând astfel la o infiltrație și o stocare mai bună a apei în zona radiculară a plantelor;
- obținerea unui număr de 15 brevete și a 2 inovații referitoare la instalațiile și mașinile cercetate.

5. Manifestări științifice organizate de I.N.C.D.I.F. - "ISPIF" București și participări la manifestări interne și internaționale

Datorită bugetului inexistent, participările la simpozioane și conferințe, nu au putut fi susținute din venituri proprii ale institutului, motiv pentru care pentru anul 2015 nu se poate spune nimic remarcabil.

6. Participări la târguri și expoziții

-

7. Activități de diseminare a rezultatelor obținute către beneficiari

În ceea ce privește transferul rezultatelor cercetării, pot fi menționate întâlnirile cu beneficiari privați ai studiilor geotehnice, topografice și hidrogeologice, studii menționate la punctul **Cercetări proprii de profil**

De asemenea, rezultatele cercetărilor efectuate pentru ANIF au fost diseminate în prezentări la ministerul de resort.

8. Cercetări de perspectivă

Propunerile de proiecte de cercetare, pe care institutul le are în vedere în viitorii ani, urmăresc direcții de cercetare care se încadrează atât în obiective generale, cât și în obiective specifice, așa cum sunt acestea precizate în programele sectoriale ale unor ministere.

Funcție de categoriile de obiective urmărite se pot da următoarele exemple de proiecte de cercetare :

- obiectiv general: evaluarea și valorificarea potențialului agroproductiv al resurselor de sol, apă și climă.

- obiective specifice :- îmbunătățiri funciare, irigații, desecări - drenaje, combaterea eroziunii solului;

- identificarea terenurilor agricole afectate de diferite forme de degradare. îmbunătățiri funciare, aridizare (eroziune, alunecări, ravene, exces de umiditate etc.).

- obiectiv general: valorificarea unor resurse naturale prin amenajările de îmbunătățiri funciare cuprinse în proiectele de dezvoltare rurală durabilă.

- obiective specifice: - evaluarea și analiza amenajărilor de îmbunătățiri funciare ținând seama de influența fenomenelor climatice extreme;

- fundamentarea și identificarea de soluții noi pentru amenajările de îmbunătățiri funciare din România;

- reabilitarea amenajărilor de îmbunătățiri funciare pentru creșterea potențialului terenurilor agricole din România.

Administrația Națională de Meteorologie, București (ANM București)

Administrația Națională de Meteorologie (ANM)

1. Activitatea de cercetare științifică desfășurată în anul 2015

Activitatea de c-d-i desfășurată de ANM în 2015 s-a încadrat în:

- 11 proiecte de c-d-i, din care
 - 2 proiecte în Programul Sectorial ADER 2020
 - 1 proiect în Programul Operațional Sectorial Mediu – Axa Prioritară 5 POS Mediu
 - 3 proiecte în PNCDI – 2
 - 3 proiecte în PNCDI – PCCA
 - 2 proiecte CDI
- 6 proiecte internaționale:
 - 1 Grant SEE
 - 1 proiect de cooperare transnațională Sud – Estul Europei
 - 1 proiect de cercetare al Agenției Spațiale Europene
 - 2 proiecte FP 7
 - 1 proiect în PN II ID

2. Obiectivele de cercetare – dezvoltare abordate în 2015

a) Obiectivele proiectelor autohtone

- *actualizarea sistemului informațional pentru agricultură SIA, în ceea ce privește:*
 - *utilizarea terenurilor pe categorii de folosințe;*
 - *caracterizarea climatică a fiecărei amenajări de îmbunătățiri funciare;*
 - *crearea prototipului pentru baza de date GIS SIA.*
- *realizarea unui Buletin agrometeorologic săptămânal pentru monitorizarea stării de vegetație bazat pe date observate și simulate privind fenologia culturilor, umiditatea solului și indici agro-climatici și de vegetație bazate pe tehnici de teledetecție și SIG;*
- *elaborarea de hărți tematice privind intensitatea unităților de arșiță și frig, indicele de imprimăvărare, data medie de înflorire și maturitate;*
- *elaborarea de scenarii climatice (2021 – 2050) bazate pe experimentele numerice din baza de date EUROCORDEX și identificarea măsurilor de adaptare a tehnologiilor agricole la nivel regional prin modele de „vreme-recoltă”;*

- dezvoltarea infrastructurii naționale de măsurători și observații prin extinderea capacităților de automatizare și modernizare a rețelei de meteorologie de suprafață (spații meteorologice automate, sisteme moderne privind măsurători de agrometeorologie, etc.);
- îmbunătățirea asigurării veghei meteorologice pentru emiterea de prognoze și avertizări în vederea informării factorilor de decizie și a populației pentru prevenirea și/sau diminuarea pagubelor datorate fenomenelor meteorologice periculoase;
- elaborarea de produse meteorologice diagnostice / prognostice operative și specifice pentru managementul situațiilor de urgență, precum și dezvoltarea tehnicilor nowcasting de analiză, prognoză și avertizare a fenomenelor meteorologice severe;
- dezvoltarea activității de prognoză și avertizare privind fenomene meteo extreme în vederea fundamentării măsurilor de intervenție în situații de urgență generate de precipitații abundente care produc viituri rapide și inundații, precum și măsuri de reducere a riscului efectelor acestora în contextul schimbărilor climatice actuale și previzibile;
- modernizarea sistemului rețelei naționale de stații meteorologice de suprafață ce are drept scop asigurarea omogenității și funcționalității viitoare a acestei structuri observaționale de bază;
- modernizarea rețelei naționale de agrometeorologie cu scopul optimizării fluxului operațional de date și informații agrometeorologice provenite de la stațiile meteorologice cu program agrometeorologic din rețeaua națională de specialitate;
- modernizarea sistemului de recepție a datelor satelitare cu scopul actualizării componentei EUMETCast-DVB-S2 a Sistemului de Recepție, Prelucrare, Vizualizare și Diseminare a Datelor Digitale de la Sateliții de Observare a Pământului;
- reunirea tuturor serviciilor actuale (SIGUR, GMES, ERS, International Charter, UN-SPIDER) în cadrul unui singur serviciu de management al situațiilor de urgență în România (centru de date care va conține imagini satelitare de arhivă și imagini achiziționate în timpul dezastrelor, date culese în teren (*in-situ*) și diferite tipuri de date auxiliare, care vor fi stocate în baze de date geospațiale). Centrul de date va încorpora și algoritmi avansați pentru procesarea înregistrărilor satelitare, care vor fi integrați în fluxuri de procesare complexe, adaptate pentru fiecare tip de dezastru în parte;
- dezvoltarea expertizei specialiștilor români, atât în participarea la acțiuni locale (apeluri de urgență în cadrul SIGUR, GMES – ERS, International Charter, UN-SPIDER), cât și în acțiuni desfășurate în cadrul Oficiului Regional UN-SPIDER, oferind sprijin și asistență altor țări afectate de dezastre;
- realizarea de acorduri de cooperare cu autoritățile guvernamentale și locale, Protecția Civilă, Inspectoratul General pentru Situații de urgență, institute de cercetare-

dezvoltare, universități, pentru a asigura o bună desfășurare a activităților de reducere a riscului de dezastru și de răspuns rapid în cazul situațiilor de urgență;

- construirea unui Centru Virtual pentru educarea și instruirea cetățenilor în situații de dezastru naturale prin intermediul „Serious Game” având ca obiectiv construirea fundamentului științific, utilizând scenarii referitoare la catastrofe naturale;

- dezvoltarea unui conținut educațional în domeniul inundațiilor având trei paliere distincte:

- cunoașterea fenomenelor meteorologice cu grad ridicat de risc în România;
- înțelegerea corectă a inundațiilor ca fenomen negativ prin prisma cauzelor și efectelor;
- instruirea populației pentru însușirea unui comportament corect în situații de inundații.

- colectarea, analiza și sinteza cerințelor utilizatorilor pentru produse validate de USS (Umiditatea solului din Satelit);

- definirea schemei de validare a produselor de umiditate a solului derivate din datele ASCAT/SMOS/Sentinel-1;

- proiectarea, implementarea și testarea modulului de validare și a lanțului de prelucrare pentru validarea experimentală a produselor de umiditate a solului derivate din datele ASCAT/SMOS/Sentinel-1;

- evaluarea performanțelor produselor de umiditate a solului derivate din date ASCAT/SMOS/Sentinel-1, prin comparare cu date **in-situ** de la Rețeaua Națională de Umiditate a Solului (RNUS) și de la rețeaua națională agro-meteorologică;

- identificarea sub-categoriilor SBA (Societal Benefits Area – Domeniul de Beneficii Societale) care ar putea să profite cel mai mult de pe urma utilizării produselor satelitare de umiditate a solului, pe baza cerințelor formulate de utilizatori și a rezultatelor experimentelor de validare;

- pregătirea pentru validarea și utilizarea produselor de umiditate a solului derivate din datele Sentinel-1;

- pregătirea participării la ISMN (International Soil Moisture Network);

- elaborarea de modele teoretice și experimentale și dezvoltarea algoritmilor combinați din date Radar-Lidar pentru analiza norilor însămânțați;

- punerea în aplicare a modelelor teoretice, la teste și la optimizarea algoritmilor de prelucrare Lidar-Radar;

- proiectarea, configurarea, testarea și integrarea Lidar de polarizare și scanare în cadrul platformei LIRA;

- *participarea la campanii de măsurători și la prelucrarea/analiza datelor, folosind expertiza și infrastructura proprie;*
- *participarea la elaborarea documentației pentru brevete, diseminare și acțiuni de publicitate;*
- *elaborarea schemei comune de caracterizare a proprietăților optice și de microfizică pentru aerosoli rezultați din arderea biomasei din sistemele naturale și antropice din România;*
- *elaborarea studiilor cu privire la condițiile meteorologice care favorizează apariția de incendii;*
- *asigurarea prognozelor meteorologice pentru campaniile de măsurători;*
- *participarea la cele două campanii intensive și la analiza și corelarea datelor;*
- *identificarea și caracterizarea factorilor climatici care exercită o puternică presiune de selecție asupra populațiilor de molid, brad și pin silvestru – cele mai importante specii de rășinoase din România – sub aspect economic și ecologic, în contextul schimbărilor climatice;*
- *evaluarea gradului de risc posibil pentru speciile studiate prin dezvoltarea unor modele genetico-ecologice predictive, asociate cu schimbările climatice;*
- *evaluarea impactului managementului forestier asupra diversității genetice și capacității populațiilor de adaptare la schimbările climatice;*
- *determinarea perturbărilor în climatul regional ca urmare a suprapunerii factorilor antropici peste fondul natural;*
- *zonarea climatică urbană a Municipiului București – factori antropici care generează Insula Termică a Municipiului București;*
- *evaluarea regimului termic în spațiile locuite în lipsa dotării cu echipamente/sisteme de răcire artificială – simulare dinamică pe suportul clădirilor reprezentative;*
- *realizarea platformei virtuale GIS (module GIS-R, GIS-ENERG) pentru prognoza riscului climatic și a riscului energetic;*
- *elaborarea soluțiilor tehnice de adaptare și ameliorare pe termen scurt, mediu și lung pentru reducerea ITU – București – fundamentarea strategiei urbane și arhitecturale cu scopul de minimizare/anulare a riscului climatic și energetic;*
- *amenajarea Studioului virtual de predicție – corecție – analiză măsurii de diminuare a efectelor ITU, avertizare în timp real/scenarii, formare – diseminare;*
- *identificarea de nișe de cercetare, tehnologice și industriale la nivel național, european și internațional;*

- *definirea și identificarea de oportunități pentru participarea la programele opționale ESA, dezvoltarea și promovarea capacității instituționale de cercetare, educaționale și industriale;*

- *formarea și pregătirea continuă multidisciplinară de specialiști la cel mai înalt nivel; realizarea de producție științifică de vârf și creșterea nivelului de calitate al cercetării de bază (fundamentale) și aplicative;*

- *dezvoltarea și diversificarea de aplicații ale cercetărilor din domeniul spațial în activități industriale, aplicații socio-economice și educaționale.*

b) Obiectivele proiectelor internaționale

- *elaborarea studiilor meteorologice în vederea urmării schimbărilor climatice. Colectarea datelor și cartarea; Studiul experimentelor de proiectare numerică, Determinarea potențialului resurselor de energie; Studiu de Planificare Regională Cros Sectorială; Elaborarea ghidului privind tehnologii agricole;*

- *elaborarea și redactarea strategiilor și planurilor de acțiune privind adaptarea la schimbări climatice în trei municipalități (Sibiu, Tg. Mureș, Brașov) din Regiunea 7 Centru, bazate pe sondaje municipale, evaluări de risc și vulnerabilitate, hărți tematice și studiile meteorologice;*

- *îmbunătățirea monitorizării și evaluarea impactului stratului de zăpadă în România, în condițiile climatice actuale și în cele ale scenariilor pentru viitor;*

- *explorarea și dezvoltarea unei metodologii, care va sprijini dezvoltarea unui serviciu care să ofere autorităților naționale un suport în timp real privind stratul de zăpadă și informații privind avalanșele pe baza datelor de observare a Pământului;*

- *evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra resurselor legate de zăpadă și pericole;*

- *definirea și testarea unei metodologii de încredere pentru componenta ciclului hidrogeologic de infiltrație din topirea zăpezilor;*

- *dezvoltarea și implementarea unei proceduri de asimilare de date pentru ajustarea stratului de zăpadă legat de parametrii de stare în cadrul modulului de prognoză hidrologică;*

- *dezvoltarea metodelor de detectare avalanșă, modelare, și de evaluare a riscurilor;*

- *analize privind schimbările în grosimea stratului de zăpadă, a cantității de zăpadă și a cantității de zăpadă topită, în intervalul octombrie – aprilie, la nivelul României, în condițiile scenariilor RCP 4.5 și 8.5, pentru orizonturile de timp 2021-2050 și 2070-2099 (intervalul de referință este 1971 – 2000);*

- *realizarea setului de date de intrare pentru un model hidrologic cu care se vor estima schimbările în statistica inundațiilor rapide;*

- activități pentru elaborarea unui model statistic în cazul producerii avalanșelor;
- definirea simulării de observații (satelitare și *in-situ*) în modelarea numerică a Administrației Naționale de Meteorologie pentru aplicații de monitorizare a calității aerului;
- definirea unei metodologii de asimilare de date observaționale care urmează a fi pusă în aplicare și a fluxului respectiv de prelucrare a datelor. Examinarea critică a implementărilor conceptului, realizate pe plan internațional, va conduce la un scenariu teoretic care va defini cadrul pentru proiectarea și punerea în aplicare a Prototipului de Asimilare de date;
- proiectarea și implementarea Prototipului de Asimilare de Date;
- testarea Prototipului de Asimilare: folosirea prototipului cu date asimilate și fără date asimilate, în scopul de a obține cele 2 seturi de prognoză PM10 pentru a fi comparate;
- validarea rezultatelor: folosirea datelor de ieșire și a instrumentelor software pentru a evalua impactul asimilării de date asupra acurateței prognozei PM 10;
- identificarea cerințelor specifice ale utilizatorilor de informații, produse și servicii climatice;
- estimarea predictibilității sezoniere a unor indicatori climatici pentru teritoriul României;
- activități de recuperare de date, digitizare, analiză calitativă, omogenizare – mai ales pentru date subzilnice;
- activități de analiză și validare a rezultatelor experimentelor numerice legate de reanalize;
- construirea unor seturi de date meteorologice și de rezoluție spațio-temporală fină/foarte fină, necesare pentru îmbunătățirea performanței modelelor hidrologice în simularea evenimentelor extreme (viituri, secete hidrologice);
- înțelegerea mecanismelor la scară mare, care controlează variabilitatea extremelor climatice din România la diferite scări spațiale;
- dezvoltarea unor modele statistice de downscaling îmbunătățite, pentru estimarea extremelor climatice locale și a parametrilor meteorologici de intrare în modelele hidrologice, folosind predictorii la scară mare.

3. Rezultatele activității de c-d obținute în 2015

- Inventarul de date și produse referențiale spațial privind caracterizarea climatică și agrometeorologică a anilor extremi secetoși/ploioși din 2001-2014, față de mediile multianuale (1981-2010).

- Metodologia pentru agregarea informațiilor la nivelul unităților cartografice elementare din sistemul APIA (blocuri fizice) și al unităților teritorial-administrative (nivel LAU2).

- Definirea setului de informații elaborate în cadrul Laboratorului de Agrometeorologie.

- Prezentarea sistemului de monitoring agrometeorologic, ce include module de informații de specialitate bazate pe aplicații specifice, respectiv AGRO-SYNOP, AGROSERV și AGRO-TEMPSOL, precum și „Aplicația pentru reprezentarea spațială (SIG) a parametrilor agrometeorologici”.

- Definirea și descrierea conținutului buletinului agrometeorologic.

- Identificarea și descrierea parametrilor agrometeorologici de stres termic și hidric pentru culturile agricole din România.

- Achiziționarea și instalarea echipamentului aferent pentru 31 de stații meteorologice automate noi.

- Realizarea unei aplicații software pentru sistemul rețelei naționale de stații meteorologice de suprafață.

- Modernizarea preluării și transmiterii informațiilor meteorologice de la nivelul stației meteorologice la un nivel superior de colectare, în contextul unei arhitecturi moderne de stații meteorologice automate.

- Modernizarea infrastructurii agrometeorologice prin achiziționarea a 25 traductoare portabile noi pentru măsurarea umidității solului.

- Dezvoltarea unui sistem software pentru colectarea, transmiterea, stocarea și prelucrarea centralizată a datelor agrometeorologice din rețeaua de specialitate și achiziția unui sistem de calcul de tip server, necesar pentru componenta la nivel național a sistemului software pentru colectarea, transmiterea, stocarea și prelucrarea centralizată a datelor agrometeorologice din rețeaua de specialitate.

- Finalizarea activităților de definire a produselor cartografice utile în managementul dezastrelor.

- Finalizarea activităților de implementare a infrastructurii de date spațiale (realizarea serviciilor facilitate de rețea, compatibile cu specificațiile directivei INSPIRE și a aplicației geoportal).

- Implementarea unor sisteme de testare și validare a serviciului GEODIM.

- Demararea activităților de up-grade a serviciului în conformitate cu dezvoltările tehnologice și cerințele utilizatorilor finali.

- Diseminarea rezultatelor proiectului.
- În cadrul proiectului MEDGAME au fost dezvoltate instrumente utilizate în construirea jocului bazat pe scenarii referitoare la catastrofe naturale. Astfel, au fost concepute „scenarii” (pozitive și negative) în cazul ploilor puternice, generatoare de inundații. În procesul de concepere a scenariilor a fost folosit Ordinul comun al Ministrului Mediului și Pădurilor și ministrului Administrației și Internelor, nr. 3403/245/2012, care se referă la modul de emiteră a avertizărilor meteorologice și hidrologice, prin prisma posibilelor efecte ale fenomenelor meteorologice periculoase.
 - Realizarea Planului de Management al proiectului ASSIMO (“Assesment of Satellite Derived Soil Moisture Products over Romania”).
 - Proiectarea, realizarea, calibrarea și testarea de dispozitive și echipamente de măsurare a umidității solului.
 - Colectarea datelor și realizarea bazei de date cu informații de temperatură și umiditate de la senzorii instalați.
 - Analiza implementării și operarea rețelei de umiditate a solului (RSMN).
 - Definirea schemei de validare a imaginilor satelitare, proiectarea și implementarea modulului de validare.
 - Sinteza și analiza rezultatelor consultării utilizatorilor ASSIMO și consultarea pe termen lung a acestora.
 - Site-ul web al proiectului <http://assimo.meteoromania.ro>
 - Elaborarea planului de diseminare.
 - Elaborarea de materiale promoționale (newsletter proiect).
 - În cadrul etapei din proiectul LIRA „Observare prin măsurări sistematice a proceselor de formare a grindinei”, contribuția Administrației Naționale de Meteorologie a constat în determinarea parametrilor meteorologici relevanți în elaborarea modelelor teoretice și experimentale și în prelucrarea și analiza datelor meteorologice folosite la optimizarea algoritmilor combinați din date Radar-Lidar pentru analiza norilor înșămânțați. S-a realizat de asemenea analiza statistică privind producerea fenomenului de grindină și a zonelor în care apare.
 - S-a realizat un studiu legat de produsele furnizate de sistemele Lidar/ceilometru în combinație cu datele radar meteorologice, necesar elaborării de algoritmi pentru procesarea datelor furnizate de echipamentul pentru studiul nucleației.
 - Au fost analizate datele radar, pentru zilele în care s-a înregistrat fenomenul de grindină la stațiile din raza de acoperire a radarelor București și Bârnova, pentru perioadele

01.05.2014 – 31.10.2014 și 01.05.2015 – 31.10.2015. Parametrii radar care au fost utilizați la realizarea algoritmului de procesare a datelor din sistemele de teledetecție pentru identificarea norilor cu potențial conținut de grindină au fost: reflectivitatea maximă (dBZ), conținutul de apă lichidă pe coloană (VIL) și înălțimea vârfului norului (ecoTop).

- În cadrul etapei „Observarea atmosferei terestre prin măsurători de teledetecție, instrumente de la sol și aeropurtate; analiza datelor obținute în vederea clasificării tipurilor de aerosol provenit din arderea biomasei pe baza parametrilor optici intensivi și extensivi obținuți și a compoziției aerosolului. Dezvoltarea de algoritmi și modele de preprocesare, procesare și analiză a datelor și clasificare a aerosolului” din proiectul MOBBE, au fost obținute următoarele rezultate:

- S-a realizat un studiu pentru consolidarea capacităților observaționale ale instrumentelor la sol și aeropurtate bazat pe măsurătorile efectuate la Iași (fotometru solar, radiosondaje), București – Afumați (monitoare *in situ*), Măgurele (fotometru, monitoare *in situ*, radiometru cu microunde), București – Băneasa (măsurări de temperatură, umiditate, presiune, vânt). Au fost, de asemenea, analizate datele meteorologice legate de temperatură, umiditate, câmp de vânt și acoperire noroasă, furnizate de radiosondajele efectuate la București-Băneasa și Iași.

- A fost completată baza de date a proiectului cu informații despre starea atmosferei, obținute de la stațiile meteo din zonele studiate (temperatura, umiditatea relativă, vânt, radiație solară, presiune). Pentru analiza datelor s-au luat în considerație zilele cu nebulozitate scăzută, prin extrapolarea valorilor de radiație solară, iar pentru acestea s-a ținut cont de temperatura maximă a aerului și umezeala relativă, înregistrate la stații. Au fost realizate meteograme pe decade pentru perioada 15 iulie – 15 septembrie 2015, la stațiile București - Afumați, București – Băneasa, Urziceni, Iași, Cotnari și Bârnova-radar, pentru parametrii meteorologici: temperatură, umezeală relativă, presiunea la nivelul stației, nebulozitate totală, înălțimea bazei norilor.

- Până în prezent, s-a realizat baza de date biometrică, geografică și climatică pentru experimentele de lungă durată instalate în România și proveniențele de molid, brad și pin silvestru testate. Cercetarea curentă privește evidențierea principalilor factori de influență asupra caracterelor studiate: evaluarea variației adaptive locale și la nivelul arealului speciilor. De asemenea, se are în vedere o verificare (actualizare) a regiunilor de proveniență stabilite prin Ordinul nr. 1028 din 30 iunie 2010 pentru speciile de interes forestier din România.

- Contribuții la realizarea unei baze de date biometrice, geografice și climatice pentru experimentele de lungă durată în România; cercetarea curentă privește evidențierea principalilor factori de influență asupra caracterelor studiate și evaluarea variației adaptive locale și la nivelul arealului speciilor.

- Verificarea (actualizarea) regiunilor de proveniență stabilite prin Ordinul nr. 1028 din 30 iunie 2010 pentru speciile de interes forestier din România.

- Analiza temperaturii suprafeței active în diferite areale urbane pe bază de imagini satelitare MODIS, pentru lunile de vară. Valorile de temperatură a suprafeței active (LST) au fost extrase pentru fiecare pixel (rezoluție 1 km) din arealul orașului București, fiind utilizate în analizele ulterioare efectuate în cadrul proiectului REDBHI.

- Analiza fondului de clădiri existent în zona climatică experimentală în funcție de consumul de energie termică și de parametri de confort. Analiza parametrilor microclimatici din areale climatice experimentale. Valorile LST au fost extrase pentru fiecare pixel (rezoluție 1 km) din arealul orașului București, pentru lunile de vară din perioada 2000-2015, fiind ulterior selectate valorile corespunzătoare arealelor climatice experimentale selectate în cadrul proiectului. Aceste valori au fost comparate cu valorile LST și temperatura aerului de la stații meteorologice din rețeaua națională, obținându-se coeficienți de corelație care au evidențiat legături foarte puternice între parametri considerați.

- Determinarea prognozei meteorologice corectată cu efectul ITU pentru zona climatică urbană. Prognoza temperaturii ambientale în areale climatice experimentale pentru situații de valuri de căldură. În vederea obținerii temperaturii ambientale în arealele urbane experimentale pentru situații cu temperaturi extreme și valuri de căldură în municipiul București, s-a realizat un sistem de transmitere on-line a datelor de temperatură de la senzorii amplasați în condiții de climat urban.

- Achiziția și analiza datelor de la stațiile meteorologice urbane.
- Implementarea rețelei de senzori meteorologici și analiza datelor de climat urban.
- Extragerea valorilor unor variabile meteorologice din imagini satelitare.
- Extragerea valorilor de acoperire și utilizare a terenurilor din imagini satelitare.
- Extragerea valorilor de albedo și vegetație din imagini satelitare.
- Analiza Modelelor Climatice Regionale.
- Realizarea unei metodologii privind analiza insulei urbane de căldură pe baza imaginilor satelitare în perspectiva schimbărilor climatice.

- În anul 2015, s-a continuat realizarea bazei de date meteorologice din diferite surse și alte date relevante necesare implementării proiectului și analiza unor rezultate ale modelelor climatice regionale.

- De asemenea, s-a definitivat analiza datelor provenind din diferite produse satelitare, date de temperatura suprafeței active, utilizarea terenurilor, albedo și vegetație. Insula de căldură a municipiului București a fost analizată pentru perioada actuală și pentru 2021 – 2050.

- S-a evidențiat importanța deosebită a colectării datelor meteorologice (temperatura aerului) de la senzori amplasați în condiții meteorologice specifice urbane. Astfel, senzorii amplasați în cadrul proiectului UCLIMESA furnizează date cu o rezoluție temporală de 10 minute, dovedindu-se extrem de utile pentru evidențierea unui topo-climat extrem de eterogen, cum este climatul urban.

- Testarea în laborator a unui prototip pentru profilul temperaturii zăpezii.
- Realizarea unei baze de date meteorologice a parametrilor stratului de zăpadă (grosimea zăpezii, echivalentul în apă din zăpadă, reflectanța spectrală a zăpezii etc.) și hidrologice pentru zona de test.

- Implementarea algoritmului de evaluare a zăpezii umede din date satelitare multi-senzor/multi-temporale (MWS).

- Realizarea unor produse-prototip de determinare a umidității zăpezii din date satelitare multi-senzor/multi-temporale pentru avertizările de producere a inundațiilor și avalanșelor.

- Metodologia fuziunii datelor pentru estimarea echivalentului în apă din stratul de zăpadă (SWE), utilizând simulări distribuite ale modelului nivologic, observații terestre și produse satelitare.

- Evaluarea în condiții prezente (1981-2000) și viitoare (2021-2050) a parametrilor legați de zăpadă (temperatura aerului, precipitațiilor, extinderea stratului de zăpadă și echivalentului în apă al stratului de zăpadă) din arhiva CMIP5, redusă la scară pentru analiza hazardelor și resurselor selectate în zona de interes.

- Harta actualizată a acoperirii/utilizării terenului pentru zona de studiu.
- Actualizarea site-ului web al proiectului SNOWBALL.
- Planul de diseminare.
- Material promoțional (flyer, broșură, newsletter).
- Analiza rezultatelor legate de caracteristici ale stratului de zăpadă cu 5 experimente numerice cu modele climatice regionale, puse la dispoziție în cadrul programului EURO-CORDEX.

- Construirea datelor de intrare pentru modelul hidrologic, pornind de la experimente numerice în condițiile schimbării climatice (RCP 2.6 și RCP 8.5) cu modelul regional RCA4 (EURO-CORDEX), forțat cu câmpurile meteorologice la frontiera domeniului de la modelul global ICHEC-EC-EARTH (CMIP 5); datele simulate cu modelul regional de la rezoluția de 12,5 km au fost dezagregate spațial la rezoluția de 1 km, folosind metode geostatistice, pentru a

putea fi folosite la scara bazinelor studiate și pentru a corecta diferențele dintre orografia modelului și orografia reală.

- Definirea Schemei de Validare a imaginilor satelitare, proiectarea și implementarea modului de validare pentru proiectul SIAIR (Sattelite & *in situ* Information for Advanced Air Quality Forecast Services).

- Sinteza și analiza rezultatelor consultării utilizatorilor ASSIMO și consultarea pe termen lung a acestora.

- Situl web al proiectului <http://siair.meteoromania.ro>.

- Planul de diseminare.

- Materiale promoționale (newsletter proiect).

- Contribuții la selecția procedurilor privind transmiterea utilizatorilor specifici a informațiilor privind incertitudinile legate de predicțiile climatice.

- Contribuții la actualizarea inventarierii cerințelor utilizatorilor specifici privind informațiile despre variabilitatea și predictibilitatea climatică printr-un sondaj la nivel european privind cerințele utilizatorilor de informații climatice pe scările de timp sezoniere și decenale.

- Analiza predictibilității indicelui palmer de severitate a secetei pentru anotimpul de vară, cu intervale de anticipație de până la 2 luni.

- Activități de recuperare de date, digitizare, analiză calitativă la 6 stații pentru cantitățile de precipitații la 6 ore pentru proiectul UERRA (“Uncertainties in Ensembles of Regional Reanalyses”).

- Activități de analiză și validare a rezultatelor experimentelor numerice.

- Analiza variabilității și schimbării în statisticile unor fenomene extreme (valuri de căldură, secetă, episoade cu precipitații abundente).

4. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

- Produsele finale pentru proiectul PS ADER 2020 - „Portal pentru informații de sol «în oglindă» cu cel realizat de Centrul Comun de Cercetare (JRC) la nivel european“ sunt disponibile utilizatorilor pe pagina web a proiectului, sub forma unei baze de date ca suport în rezolvarea problemelor legate de agricultură și mediu.

- Investiții specifice de modernizare a activității de agrometeorologie din România în scopul îmbunătățirii sistemului de prognoză și avertizare a fenomenelor meteorologice extreme la nivel regional și local.

- Produsele finale ale proiectului GEODIM - „Platformă geospațială suport pentru managementul situațiilor de urgență” sunt distribuite la instituțiile interesate (Ex: Inspectoratul

General pentru Situații de Urgență, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor) prin intermediul paginii web a proiectului sau în format tipărit.

- Datele preluate de la traductorii de umiditate instalați în cadrul proiectului ASSIMO sunt gestionate în baza de date a Administrației Naționale de Meteorologie. Acestea vor fi disponibile și în cadrul International Soil Moisture Network (ISMN).

- Toate datele au fost înregistrate în baza de date dedicată proiectului LIRA pentru a putea fi utilizate ca intrare în algoritmi de caracterizare a norilor bazați pe produsele furnizate de sistemele de teledetecție amplasate la București – Măgurele (INOE și Universitatea București, Facultatea de Fizică), la Ploiești și la Iași.

- Baza de date a proiectului MOBBE a fost completată cu informații despre starea atmosferei, obținute de la stațiile meteo din zonele studiate (temperatura, umiditate relativă, vânt, radiație solară, presiune).

- Actualizarea parametrilor climatici pentru regiunile de proveniență ale speciilor de conifere studiate. De asemenea, în anul 2016 se lucrează la elaborarea modelului de impact și evaluarea riscului pentru speciile studiate, atât în condițiile climatice actuale, cât și în cele din scenariile climatice; dezvoltarea funcțiilor de răspuns climatic specifice populațiilor.

- Educarea și dezvoltarea cunoștințelor referitoare la schimbările climatice și adaptarea populației la aceste schimbări, prin punerea la dispoziție a informațiilor pe site-ul proiectului pentru principalii beneficiari.

- Cooperarea autorităților locale și regionale cu scopul informării populației asupra fenomenelor meteorologice periculoase și adaptarea la schimbările climatice actuale.

Rezultatele preliminare obținute în cadrul proiectului SnowBall sunt distribuite gratuit către:

- Comunități non-științifice de la nivel național și local: instituții/companii implicate în domenii precum protecția mediului, gospodărirea resurselor de apă, agricultură, energie, turism, gestionarea situațiilor de urgență etc.

- Comunitatea științifică națională și internațională: universități, institute de cercetare-dezvoltare, rețele de cercetare, etc., interesate de utilizarea produselor SnowBall în realizarea de studii științifice pe probleme de tipul estimarea resurselor de apă, înțelegerea efectelor schimbărilor climatice, prognoza avalanșelor, etc.

- Participarea la activitățile legate de actualizarea strategiei naționale pentru schimbări climatice și a planului de acțiune asociat.

5. Lucrări științifice publicate în diferite reviste de specialitate

18 lucrări + 27 comunicări proiecte

2 cărți

6. Manifestări științifice organizate de către ANM și participări la evenimente internaționale

- Sesiunea Anuală de Comunicări Științifice, București, 19 – 20 noiembrie 2015;
- Ziua Mondială a Meteorologiei - „Cunoașterea chimiei pentru prevenirea schimbărilor climatice”, București, 23 martie 2015;
- Sesiunea de training în domeniul radarelor meteorologice pentru meteorologi din cadrul Serviciului Hidrometeorologic de Stat din Republica Moldova, București, 4 – 8 mai 2015;
- Întâlnirea tehnică de lucru a experților din cadrul Comisiei de Agrometeorologie a Organizației Meteorologice Mondiale – CagM (ICT), București, 7 – 9 octombrie 2015;
- Cea de a 14-a Sesiune a Conferinței Informale a Direcțiilor Serviciilor Meteorologice și Hidrologice din SEE Europei (ICSEED-14), București, 5 – 6 noiembrie 2015;
- Cel de al 35-lea simpozion Internațional EARSeL (European Association of Remote Sensing Laboratories) - „Progress, Challenges and Opportunities”, Stockholm, 15 – 19 iunie 2015;
- Conferința Internațională “Ensuring the long-term Preservation and Value adding to scientific and technical data”, organizată de EUMET-SAT, Darmstadt, Germania, 3 – 5 noiembrie 2015;
- Simpozion de Climatologie aplicată „I.F. Mihăilescu”, organizat de Universitatea „Ovidius”, Constanța, 19 – 21 august 2015;
- Conferință Internațională „Aerul și Apa: Componente ale Mediului”, organizată de Universitatea „Babeș Bolyai” Cluj - Napoca, 20 – 22 martie 2015;
- Conferința Internațională „Meteorological Sattelite Conference” organizată de EUMETSAL, Toulouse, Franța, 21 – 25 septembrie 2015;
- Conferința internațională „2nd SMOS Science Conference”, organizată de Agenția Spațială Europeană, Villafranca, Spania, 25 – 29 mai 2015;
- The 15th EMS Annual Meeting & The 12th European Conference on Applications of Meteorology (ECAM), Sofia, Bulgaria, 7 – 11 septembrie 2015;
- European Geosciences Union General Assembly Vienna, Austria, 12 – 17 aprilie 2015;
- Workshop/Conferința de lansare a proiectului Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă, Sibiu, 26 – 27 februarie 2015;
- Sesiunea de Instruire II organizată de Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu, 5 – 9 mai 2015;

- Sesiunea de Instruire III organizată de APM – Sibiu, Cheile Grădiștei, 1 – 5 iunie 2015;
- Workshop - ”A Green Way to Sustainable Development”, Oslo, Norvegia, 15 – 19 iunie 2015;
- Sesiunea de Instruire IV, organizată de APM Sibiu, Cârțișoara, Sibiu, 8 – 10 iulie 2015;
- 3rd International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of Environment (RSCy 2015), organizată de Cyprus Remote Sensing Society și Cyprus University of Technology, Paphos, Cipru, 16 – 19 martie 2015;
- EAWS – Conferința Serviciilor Europene de Avertizare a Avalanșelor, Roma, Italia, 4 – 6 iunie 2015;
- The 26th General Assembly of the International Union of Geodesy and Geophysics, IUGG 2015, Praga, Cehia, 22 iunie – 2 iulie 2015;
- The 33rd International Conference on Alpine Meteorology ICAM, Innsbruck, Austria, 31 august – 4 sept 2015;
- Conferință Internațională FOSS 4 G – Europe, organizată de Universitatea Politehnică din Milano, Como, Italia, 14 – 18 iulie 2015;
- ECMWF CAMS InfoDay (www.ecmwf.int) Bruxelles, Belgia, 2 februarie 2015;
- ESA ATMOS Conference, Creta, Grecia, 8 – 12 iunie 2015 (<http://seom.esa.int/atmos> 2015);
- Copernicus – big data benefiting environment and society, București, 1 – 2 octombrie 2015 (www.rosa.ro);
- SIG 2015 – International GIS Symposium, Iași, 2 – 4 octombrie 2015 (www.geo.naic.ro/sig 2015);
- Conferința Anuală de Comunicări Științifice a facultății de Geografie „Changing Geographies and Societies,” noiembrie 2015;
- Conferința C 15 Cryosphere, Atmosphere and Climate: Evaluation of the Cryosphere in CMIP 5 Models, Praga, Cehia, 22 iunie – 2 iulie 2015;
- Conferința Internațională „Present Environment and Sustainable Development”, Iași, 5 – 7 iunie 2015;
- Sesiunea Anuală de Comunicări Științifice a Institutului de Geografie al Academiei Române: Geografia românească în context regional și european, București, 26 iunie 2015.

7. Participări la târguri și expoziții– 2 participări.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de ANM către potențiali beneficiari

Lucrări informative diseminate:

- Informarea și conștientizarea populației despre fenomenele meteorologice periculoase, precum și adaptarea la aceste fenomene extreme.

- Serviciul GEODIM a fost prezentat la Întâlnirea Copernicus User Forum on Emergency, organizată de Comisia Europeană în data de 22 ianuarie 2015, la Bruxelles, Belgia. Titlul comunicării: „Romanian experience in developing an satellite based emergency response service”. Autor: Crăciunescu, V.

- La cea de-a 3-a Conferință Internațională de Teledetecție și Geoinformație privind mediul (International Conference on Remote Sensing and Geoinformation of Environment - RSCy2015), organizată de Cyprus Remote Sensing Society și Cyprus University of Technology, la Paphos în Cipru, în perioada 19 – 20 martie 2015, a fost prezentat modulul de monitorizare a extinderii stratului de zăpadă din cadrul serviciului GEODIM.

- Rezultatele proiectului GEODIM au fost prezentate, în plen, la Seminarul internațional al consorțiului "ADAGUC", organizat de către Institutul Meteorologic Regal din Olanda, în perioada 17 – 19 iunie 2015 la De Bilt, Olanda. Titlul comunicării: „The use of ADAGUC platform for disaster mapping. The Romanian experience”, autor: Crăciunescu, V.

- La Adunarea Generală a Consorțiului COSMO de prognoză a vremii pe arie limitată, desfășurată la Wroclaw în Polonia, între 7 – 11 septembrie 2015, au fost prezentate rezultatele studiilor bazate pe modelul COSMO cu rezoluție înaltă (7 Km și 2,8 Km) privind prognoza precipitațiilor abundente și a câmpului de vânt, utile în activitatea de nowcasting și la dezvoltarea unui serviciu național pentru managementul situațiilor de urgență generate de fenomene meteorologice și hidrologice extreme.

- Serviciul GEODIM a fost prezentat cu ocazia celei de-a 4-a Conferințe COPERNICUS pentru Europa de Est “Big data benefiting environment and society”, dedicată utilizatorilor și furnizorilor de date și produse COPERNICUS din țările din estul Europei, organizată de Agenția Spațială Română și Agenția Spațială Europeană, desfășurată la București între 1 – 2 octombrie 2015.

- Au avut loc întâlniri de lucru cu membrii echipei de management a proiectului și cu beneficiarii potențiali ai rezultatelor proiectului. Rezultatele sunt diseminate pe pagina web a proiectului <http://lira.inoe.ro/>.

- Au avut loc întâlniri de lucru cu membrii echipei de management a proiectului și cu beneficiarii potențiali ai rezultatelor proiectului. Rezultatele sunt diseminate pe pagina web a proiectului <http://mobbe.inoe.ro>.

- Sîrodoev I, Cheval S, Dumitrescu A, Merciu C, Vaidianu N, Paraschiv M, Schvab A, Saghin I, Prefac Z *Contribuția spațiului construit la formarea insulei de căldură a municipiului București*. Simpozionul de climatologie aplicată „I. F. Mihăilescu”, 19 – 21 august 2015, Constanța.

- Dan Constantinescu, Sorin Cheval, Alexandru Dumitrescu, Gabi Caracaș. *Impact of Urban Heat Island on the thermal regime of buildings in Bucharest (Romania)*. 15th EMS Annual Meeting & 12th European Conference on Applications of Meteorology (ECAM), 7 – 11 septembrie 2015, Sofia, Bulgaria.

- Sorin Cheval, Dan Constantinescu, Alexandru Dumitrescu, Gabi Caracaș. *Effective Monitoring and Alerting of Urban Heat Island Effect on the Indoor Thermal Risk in Bucharest (Romania)*. Sesiunea anuală de comunicări a Facultății de Geografie 2015 - International Conference – Environment at Crossroads: SMART approaches for a sustainable future, 12 – 15 noiembrie 2015, București.

- Sorin Cheval, Bogdan Lucaschi, Cristian Iojă, Alexandru Dumitrescu, Ancuța Manea, Adrian Rădulescu, Cătălin Dumitrache, George Tudorache, Gabriel Vanau, Diana Onose. *Monitoring the urban heat island of Bucharest (Romania) through a network of automatic meteorological sensors – first results*. EGU General Assembly, 14 – 17 aprilie 2015, Viena, Austria.

- Sorin Cheval. *Urban Heat Island Monitoring under Present and Future Climate*. Romanian Space Week 2015, 27 – 29 mai, București.

- Sorin Cheval, Alexandru Dumitrescu. *Integrated monitoring of the urban temperature in Bucharest (Romania) by satellite remote sensing and ground sensors*. 3rd ESA DUE GlobTemperature User Consultation Meeting. 3rd ESA DUE GlobTemperature User Consultation Meeting, 11 – 12 iunie 2015, Reading, Marea Britanie.

- Sorin Cheval, Alexandru Dumitrescu. *Rezultate privind monitorizarea temperaturii aerului în municipiul București printr-o rețea de stații automate*. Simpozionul de climatologie aplicată „I. F. Mihăilescu”, 19 – 21 august 2015, Constanța.

- La Conferința internațională “Methodological challenges in geography”, care s-a desfășurat la Universitatea de Vest din Timișoara, între 15 – 16 mai 2015, și cu ocazia celei de-a 4-a Conferințe COPERNICUS pentru Europa de Est “Big data benefiting environment and society”, desfășurată la București între 1 – 2 octombrie 2015 s-au prezentat contribuțiile proiectului SnowBall la monitorizarea și evaluarea stratului de zăpadă și a hazardelor asociate din România, în condițiile climatului prezent și viitor.

- Cu ocazia Conferinței naționale „Panta Rhei – Everything Flows”, organizată de Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor (partener în proiect), între 2 – 3

noiembrie 2015 la București, au fost difuzate materiale de promovare și vizibilitate ale proiectului (broșuri, postere). S-au prezentat rezultatele obținute în cadrul proiectului SnowBall referitoare la: noul modul multi-strat pentru modelul de zăpadă în NOAH, implementarea metodologiei de asimilare a datelor parametrilor stratului de zăpadă în modelele operative de prognoză hidrologică și la modelarea realimentării acviferelor din topirea zăpezii.

- Participarea sistematică la emisiuni ale unor posturi TV (Săptămâna de Vreme la Realitatea TV, România de Vreme la România TV) și de radio (Radio România Cultural).

9. Cercetări de perspectivă

Administrația Națională de Meteorologie este membru cu drepturi depline în două mari consorții europene de modelare numerică ALADIN (Air Limitee Adaptation Dynamique Développement InterNational) și COSMO (Consortium for Small Scale Modelling) care au ca obiectiv dezvoltarea modelelor numerice de prognoză a vremii pe arie limitată.

Ca membru în aceste consorții, cercetătorii din cadrul Administrației Naționale de Meteorologie participă la proiectele de cercetare și dezvoltare desfășurate sub egida ALADIN, respectiv COSMO, după cum urmează:

- “Verification System Unified Survey 2” - dezvoltarea unui pachet unic Php/MySQL/R de verificare a prognozelor numerice ale modelului COSMO cu ajutorul căruia toate țările membre ale consorțiului COSMO să poată evalua calitatea versiunilor operative ale modelului utilizând aceleași standarde.

- “PT NWP Meteorological Test Suite”- dezvoltarea și implementarea unui sistem de verificare a versiunilor de test ale modelului COSMO pe platforma de calcul de la Centrul European de prognoză a vremii ECMWF.

- “Comparison of the dynamical cores of ICON and COSMO” - proiect de cercetare dedicat evaluării comparative a modulelor dinamice ale modelelor COSMO și ICON (ICOsahedral Non-hydrostatic general circulation model).

- Proiectul internațional ALADIN (AireLimitée Adaptation Dynamique Développement InterNational; <http://www.cnrm.meteo.fr/aladin/>).

- Proiectul internațional RC-LACE (Regional Cooperation for Limited Area modelling in Central Europe; <http://www.rclace.eu/>).

De asemenea, în anul 2016 se va continua implementarea fazei II a proiectului ”Dezvoltarea sistemului național de monitorizare și avertizare a fenomenelor meteorologice periculoase pentru asigurarea protecției vieții și a bunurilor materiale”, finanțat în cadrul Programului Operațional Infrastructura Mare (POIM 2014-2020), Axa Prioritară 5: Promovarea adaptării la schimbările climatice, prevenirea și gestionarea riscurilor, Obiectivul Specific 5.1:

Reducerea efectelor și a pagubelor asupra populației cauzate de fenomenele naturale asociate principalelor riscuri accentuate de schimbările climatice, în principal de inundații și eroziune costieră (<http://www.fonduri-ue.ro/poim-2014>).

Valoarea totală a acestui proiect pentru perioada 2016-2020 este de 3.825.000 Euro și se vor avea în vedere următoarele:

- modernizarea rețelei radar (3 radare în banda S) și upgrade-ul aplicațiilor specializate, inclusiv serverele pentru procesarea datelor;
- modernizarea sistemului de telecomunicații și vizualizare a produselor meteorologice de prognoză și avertizare de fenomene meteo periculoase;
- upgrade-ul rețelei actuale de stații meteorologice automate (127) prin completarea subansamblelor cu traductori de ultimă generație și reconfigurarea modelului de comunicație conform cerințelor actuale de automatizare a întregului sistem de veghe meteorologică;
- modernizarea sistemului de gestionare a datelor climatice (Climate Data Management System - CDMS) folosind standarde de reprezentare geospațială;
- modernizarea sistemului de asimilare de date și aplicațiilor operaționale în prognoza de scurtă și foarte scurtă durată (nowcasting).

Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor coordonează Programul privind schimbările climatice și o creștere economică verde, cu emisii reduse de carbon (2015), Strategia națională privind schimbările climatice și creșterea economică bazată pe emisii reduse de carbon (CRESC) și Planul național de acțiune 2016-2020 privind schimbările climatice. În cadrul Programului, Administrația Națională de Meteorologie va participa în anul 2016 la elaborarea studiilor prevăzute la pozițiile 1, 2, 5, 6, 9, 22 și 23 cuprinse în Planul Național de Acțiune 2016-2020 privind schimbările climatice, componenta de Adaptare la schimbările climatice referitoare la actualizarea scenariilor climatice folosind modele climatice regionale pentru adaptarea climatică în România și evaluarea impactului în sectorul agricultură, resurse de apă, păduri, alunecări de teren și secetă.

Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, București

(INHGA București)

1. Activitatea de c-d-i derulată de INHGA în anul 2015

În anul 2015 în cadrul I.N.H.G.A. s-au derulat în total 13 proiecte de cercetare, acoperind ca domenii de activitate, în principal managementul riscului la inundații și impactul schimbărilor climatice asupra resurselor de apă, dar fără a se limita la acestea.

Din punct de vedere al încadrării în programele de finanțare, I.N.H.G.A. a accesat atât fonduri naționale, cât și fonduri nerambursabile externe, participând la proiecte atât în calitate de lider de proiect, cât și ca partener, după cum urmează:

Finanțări naționale:

Programul Național de Cercetare – Dezvoltare – Inovare (PN II)

- 6 proiecte de cercetare, dintre care:
 - 4 proiecte în PN II PT-PCCA în calitate de partener
 - 1 proiect în PN II RU PD în calitate de conducător de proiect
 - 1 proiect în PN II ID în calitate de partener

Finanțări externe:

UE's 7 Framework Programme for Research (FP 7)

- 1 proiect în calitate de partener

Programe de Cooperare Transfrontalieră 2007 – 2013

- 2 proiecte strategice în calitate de partener pentru România – Bulgaria și România – Ucraina – Moldova

Diferite programe:

- Programme Réussir le Statut Avancé RSA – 1 proiect
- Programul SEE – SNOWBALL – 1 proiect în parteneriat
- Programul FREE and open source software tools for WAT-er resource management (FREEWAT) – 1 proiect în calitate de partener
- Programul Managing crop water Saving with Enterprise Services (MOSES) – 1 proiect în calitate de partener

2. Obiectivele de c-d în anul 2015

Domeniul managementul inundațiilor

- dezvoltarea de noi metodologii sau îmbunătățirea celor existente pentru evaluarea vulnerabilității localităților, infrastructurii și mediului la hazarde hidrologice la diferite scări de

abordare (națională sau locală), astfel încât să poată fi asigurată o mai bună protecție împotriva inundațiilor;

- *dezvoltarea bazelor de date geospațiale privind inventarul evenimentelor istorice;*
- *dezvoltarea de proceduri bazate pe criterii geomorfologice pentru identificarea, cu un anumit grad de precizie, a zonelor susceptibile la inundații;*
- *dezvoltarea capacităților de prevenire și protecție împotriva inundațiilor prin asigurarea unei mai bune monitorizări a nivelurilor râurilor atât pe teritoriul țării, cât și în zonele transfrontaliere, și prin îmbunătățirea sistemului de avertizare-alarmare;*
- *realizarea de hărți de hazard și risc la inundații și realizarea unor Planuri de Protecție Împotriva Inundațiilor și altor fenomene extreme la nivel de bazin;*
- *îmbunătățirea capacității de reacție a populației, printr-o mai bună strategie de informare a publicului cu privire la riscul de inundații.*

Domeniul impactului schimbărilor climatice asupra resurselor de apă

- *îmbunătățirea cunoștințelor pentru înțelegerea mecanismelor complexe de control al variabilității extremelor meteorologice și climatice din România, la diferite scări de timp, pentru a estima incertitudinea asociată proiecțiilor lor într-un viitor perturbat climatic și pentru a cuantifica impactul schimbărilor climatice asupra regimului hidrologic, concentrându-se pe evenimente extreme;*
- *creșterea gradului de diseminare al celor mai recente cercetări privind impactul schimbărilor climatice, prin implicarea în Realizarea unui Serviciu European de informare climatică, creat pentru a răspunde nevoilor privind informațiile climatice ale statelor membre UE prin accesul la rezultatele celor mai recente cercetări, precum și în realizarea unui Centru al Resurselor de Modelare ale unui Sistem Virtual (VERC), integrând Sistemele de Modelare a Pământului din Europa și datele privind mediul ale acestora.*

Domeniul managementului integrat al resurselor de apă

- *realizarea și implementarea unei platforme comune romano-bulgare de monitorizare și management calitativ și cantitativ al resurselor de apă în condiții extreme de-a lungul fluviului Dunărea, cu aplicabilitate pe teritoriul comun, în vederea îmbunătățirii dezvoltării regionale pe zona transfrontalieră;*
- *optimizarea exploatării lacurilor de acumulare în condiții hidrologice extreme (viituri și secete) prin realizarea unui prototip de sistem complex de suport decizional (SSDC);*
- *dezvoltarea și testarea în condiții reale de funcționare a unei arhitecturi inovative, colaborative și a instrumentelor asociate pentru integrarea sistemelor SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) dintr-un bazin hidrografic asigurând gestiunea integrată a resursei de apă – IWRM;*

- participarea la realizarea și testarea unei platforme de gestiune a resurselor de apă *FREEWAT*, soft-ul produs putând fi utilizat, fără costuri, de către autoritățile sau instituțiile interesate din țările participante la proiect;

- acordarea de asistență tehnică autorităților din domeniul managementului resurselor de apă din Regatul Maroc pentru micșorarea diferențelor dintre actuala legislație și cerințele Aquis-ului Comunitar și bunele practici europene în acest domeniu.

Alte obiective de cercetare

- îmbunătățirea cunoștințelor referitoare la influența condițiilor de precipitații și umiditate a solului asupra declanșarea alunecărilor de teren, în vederea estimării (pe baze statistice) valorii unui prag critic de ploaie responsabil pentru apariția alunecărilor de teren, prin proiectul **PSMLAND**;

- participarea la realizarea și testarea la scara reală a unei platforme de informare dedicată furnizării de servicii pentru organisme și agenții de gestionare a apei (a irigațiilor în primul rând), în scopul de a facilita planificarea achizițiilor și gestionarea resurselor de apă de irigații, pentru a asigura gestionarea și reducerea riscului de secetă, economisirea apei, îmbunătățirea serviciilor pentru agricultori și reducerea costurilor monetare și energetice – prin proiectul **MOSES**;

- participarea la realizarea unui sistem prototip de monitorizare a zăpezii, care va combina datele zilnice furnizate de sateliții Sentinel-1 și Sentinel-3, cu observații **in-situ** de la stațiile meteorologice și cu cele mai moderne modelări climatice ale stratului de zăpadă, în vederea estimării impactului stratului de zăpadă în condițiile climatice actuale și în cele viitoare asupra statisticilor viiturilor produse cu contribuția topirii zăpezii, statisticile avalanșelor și, respectiv, ale impactului asupra regimului apelor subterane – prin proiectul **SNOWBALL**;

- demonstrarea fezabilității tehnologiei **ATES** (Aquifer Thermal Energy Storage, stocaj termic în stratul acvifer) ca sursă curată și eficientă de energie pentru clădiri din categoria **nZEB** și stabilirea condițiilor în care această tehnologie poate fi aplicată fără generarea unui impact negativ asupra utilizării durabile a acviferelor, contribuind în acest fel la facilitarea dezvoltării în România a condițiilor de piață a sistemelor eficiente energetic și de utilizare a surselor regenerabile de energie în clădiri cu consum de energie aproape egal cu zero, necesare implementării Directivei Europene 2010/31/UE privind performanța energetică a clădirilor – prin proiectul **MATES-nZEB**.

Se precizează că proiectul Danube WATER Integrated Management, MIS-ETC 161 a primit din partea ANCSI premiul RINNO – „The most innovative partnership in industry and environmental protection”.

3. Rezultatele activității de c-d din 2015

➤ *Rezultate ale cercetărilor suport pentru dezvoltarea și armonizarea activității programului național de hidrometrie:*

- Reactualizarea Îndrumarului pentru prelucrarea datelor de la stațiile hidrometrice pe râuri - ediția 1997;
- Reactualizarea Instrucțiunii privind organizarea și programul activității rețelei hidrometrice pe râuri – ediția 1996;
- Redactarea Anuarului Hidrologic 2014 pentru apele de suprafață;
- Refacerea Normelor de muncă pentru activitățile desfășurate în vederea realizării studiilor hidrologice, hidrogeologice și de gospodărirea apelor în cadrul I.N.H.G.A. pentru activitatea contractuală cu terți;
- Redactarea în Excel a Programelor anuale de activitate ale unităților rețelei hidrologice naționale;
- Elaborarea de norme de muncă pentru activitatea de hidrometrie și hidrogeologie a birourilor, stațiilor hidrologice și a stațiilor hidrometrice;
- Elaborarea de instrumente de evaluare și atestare a competențelor profesionale pentru ocupația de “muncitor hidrometru” (Activitate în cadrul Comitetului Sectorial de Formare Profesională pentru Protecția Mediului);
- Întreținerea stațiilor automate de înregistrarea parametrilor hidrometeorologici ale I.N.H.G.A. și instalarea unor noi stații automate pentru monitorizarea nivelului în Bazinele colectoare a apei infiltrate pe parcelele de la Bazinul Experimental Voinești și a unei stații automate de monitorizare a stratului de zăpadă la Bazinul Experimental Aldeni.

➤ *Rezultatele cercetărilor pentru dezvoltarea Sistemului Național Operativ de Prognoze și Avertizări Hidrologice:*

- Optimizarea configurării și calibrării modelelor de prognoză hidrologică implementate în cadrul DESWAT;
- Dezvoltarea activităților operative de elaborare de avertizări de viituri rapide, prin utilizarea în timp real a sistemului ROFFG implementat în cadrul Proiectului DESWAT și dezvoltarea de noi metodologii de diagnoză și prognoză hidrologică specifice;
- Dezvoltarea sistemului de prognoze și avertizări hidrologice pe Dunăre, în cadrul Proiectului WATER (Programul de Cooperare Transfrontieră România-Bulgaria, cu implementare în perioada 2014 - 2015).

➤ *Rezultatele cercetărilor pentru “Identificarea tendinței și variabilității scurgerii maxime datorate schimbărilor climatice” :*

- Implicațiile schimbărilor climatice asupra variabilității unor parametri hidrologici și hidrochimici ai Dunării;

- Estimarea impactului schimbărilor climatice asupra regimului debitelor maxime în bazinele hidrografice Jiu și Ialomița;

- Indici pentru identificarea perioadelor secetoase și regionalizarea acestora pe areale din România. studiu de caz – spațiul hidrografic pilot Bârlad afectat de secetă în 2015.

➤ ***Rezultatele sintetice ale studiilor de cercetare-dezvoltare pentru „Cunoașterea și evaluarea cantitativă și calitativă a resurselor de apă”***

a. Resurse de apă de suprafață

Identificarea principalelor zone potențial deficitare din punct de vedere al resursei de apă, la nivel național, în regim actual și în perspectiva schimbărilor climatice

- Strategii / rapoarte privind schimbările climatice la nivel regional și național;
- Analiza zonelor potențial deficitare din punct de vedere al resursei de apă;
- Seceta în România;
- Analiza anilor secetoși, considerați ani de referință în perspectiva proiecțiilor schimbărilor climatice viitoare (2003, 2007, 2009 și 2012);

b. Resurse de apă subterană

- Elaborarea buletinului lunar de prognoză hidrogeologică;
- Actualizarea și dezvoltarea bazei de date hidrogeologice, inclusiv analiza și validarea datelor hidrogeologice din anul 2014;

- Cercetări hidrogeologice necesare pentru continuarea implementării în România a prevederilor referitoare la apele subterane din Directivele Europene (Directiva Cadru a Apelor 2000/60/EC, Directiva Apelor Subterane 2006/118/EC, transpusă prin HG 53/2009, etc.);

- Identificarea tendințelor crescătoare semnificative și durabile în concentrațiile poluanților, grupurilor de poluanți sau ale indicatorilor de poluare în corpurile sau în grupele de corpuri de ape subterane identificate ca fiind în stare chimică slabă pe teritoriul Administrațiilor Bazinale de Apă Jiu,Olt, Argeș, Ialomița-Buzău, Prut, Dobrogea-Litoral. Definirea nivelului de pornire pentru inversarea acestor tendințe și stabilirea măsurilor de inversare a acestora în vederea reducerii progresive a poluării și prevenirea deteriorării apelor subterane;

- Elaborarea părții referitoare la apele subterane din Raportul conform art.5 din Directiva Cadru a Apelor pentru cel de-al doilea Plan de Management - 2015 - actualizarea caracterizării corpurilor de ape subterane în vederea evaluării riscului neatingerii stării bune, în conformitate cu metodologia europeană și propunerea unui plan de monitoring 2016-2020.

➤ **Prin implementarea temei de cercetare-dezvoltare “Actualizarea și completarea infrastructurii de date spațiale necesare implementării Directivelor Europene și activităților de hidrologie și managementul resurselor de apă” s-au obținut următoarele rezultate:**

- Actualizarea / corectarea segmentului de informație geospațială impusă de raportarea la Directiva 2007/60/EC privind evaluarea și managementul riscului la inundații;
- Proiectarea unei baze de date pentru evenimente extreme și consecințele acestora, conform cu cerințele Directivei pentru inundații (CE și ICPDR), având ca suport Rapoartele de sinteză bazinale la inundații;
- Continuarea activităților de constituire, verificare și actualizare a bazei de date geospațiale necesare aplicațiilor de hidrologie și de management al resurselor de apă;
- Verificarea și corectarea stratului tematic al „stațiilor hidrometrice” referitor la principalele elemente morfometrice, utilizând informațiile topografice scara 1:25.000 și cele primite din teritoriu privind evenimente extreme – debite de apărare, debite maxime; aplicații pentru bazinele Argeș-Vedea, Banat și Buzău-Ialomița;
- Menținerea bazei de date hidrologice și a serverului Oracle în stare de disponibilitate prin asigurarea securității și integrității datelor, realizarea periodică de back-up.

➤ **Rezultatele sintetice ale studiilor hidrologice și hidrogeologice necesare pentru implementarea prevederilor directivelor europene referitoare la apele subterane**

Crearea structurii bazei de date cu zonele de protecție sanitară și perimetrele de protecție hidrogeologică instituite pentru captările de ape subterane conform HG 930/2005;

- Finalizarea metodologiei de evaluare a stării chimice a corpurilor de apă subterană;
- Elaborarea de studii hidrogeologice diverse (pentru alimentări cu apă din subteran, pentru dimensionarea zonelor de protecție pentru captările de apă din subteran, în conformitate cu H.G. nr. 930/2005 și a Ordinului M.M.P. nr.1278/2011 pentru toate captările de ape subterane care exploatează mai mult de 5 l/s. etc.).

➤ **Rezultatele studiilor și cercetărilor din bazinele experimentale:**

- Realizarea sintezelor anuale privind regimul hidrologic din rețeaua hidrometrică a bazinelor reprezentative și experimentale (elaborarea anualelor pe anul 2014, *Anuarul Bazinelor Reprezentative, Anuarul Bazinelor Experimentale, Anuarul Evaporației și Evapor-transpirației*);
- Automatizarea calculului elementelor hidrologice asociate scurgerii lichide pe parcele experimentale, prin realizarea aplicației informatice “*Par Exp v.1*”;
- Analiza datelor hidrometeorologice, controlul și îndrumarea metodologică privind programul de activitate din bazinele și stațiile experimentale;
- **Determinarea hidrologică la microscară a influenței modului actual de utilizare a terenurilor asupra scurgerii lichide și solide** - studiul s-a realizat pe baza aplicării unui program

hidrometric intensiv axat pe măsurători hidrometeorologice la parcele de scurgere și a unor campanii expediționare; metodologia utilizată s-a bazat pe studiul hidrologic efectuat la microscară (scara parcelei) și transferul datelor hidrologice la mezoscară, în vederea cunoașterii hidrografului în bazine hidrografice mici, neechipate cu stații hidrometrice; elementul integrator al cercetării a fost ecuația bilanțului apei; extrapolarea rezultatelor obținute la microscară (scara parcelei) la nivelul bazinului hidrografic (mezoscară), s-a realizat prin modelare hidrologică cu programul HEC-HMS, folosindu-se procedeul infiltrației/pierderilor „SCS” și metoda de transformare „SCS Unit Hydrograph”;

- **Experimente privind determinarea concentrațiilor de nutrienți aplicați în pomicultură, în vederea trasării curbelor de distribuție anuală a acestora, pe diferite tipuri de scurgere** – în cursul anului 2015 au fost prelevate 5 probe pentru determinarea concentrațiilor de nutrienți de pe parcelele pomicole și de bilanț din bazinul Experimental Voinești; pe baza modelării transportului de nutrienți în sol și a modelării hidrologice realizată cu ajutorul programului HEC – HMS s-a determinat distribuția temporală și spațială a acestora; rezultatele au evidențiat depășiri, în special, la concentrațiile de azotați și azotiți;

- **Sinteza regională a evapor-transpirației pe teritoriul României** – au fost elaborate hărțile de evaporație și evapor-transpirație la nivel anual, sezonier și lunar în vederea distribuției spațiale a celor doi parametri; metoda aplicată a fost interpolarea realizată între parametrii privind evaporația, respectiv evapor-transpirația cu altitudinea (Modelul Digital al Terenului cu rezoluție de 30 m).

➤ **Rezultatele studiilor de cercetare în domeniul planificării managementului resurselor de apă:**

- a. **Studii pentru implementarea Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și managementul riscului la inundații** (activitățile desfășurate în decursul anului 2015 pentru elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații în România).

- **Activități metodologice și științifice:**
 - Stabilirea obiectivelor de management al riscului la inundații;
 - Elaborarea *Catalogului de măsuri potențiale la nivel național*;
 - Elaborarea metodologiilor care fundamentează Planurile de Management al Riscului la inundații pentru toate cele 11 A.B.A. - *Metodologia - cadru pentru elaborarea Planurilor de Management al Riscului la Inundații la nivelul Administrațiilor Bazinale de Apă și Metodologia de prioritizare a măsurilor de management al riscului la inundații*;
 - Stabilirea structurii de conținut a P.M.R.I.;

○ Contribuție la elaborarea unor capitole ale *Planului de Management al Riscului la Inundații* pentru cele 11 Administrații Bazinale de Apă (inclusiv analiza planurilor de măsuri propuse de A.B.A. în cadrul grupului de lucru din I.N.H.G.A., secția P.A.B.H.).

• **Activitate de informare și consultare a publicului în domeniul managementului riscului la inundații:**

○ Contribuție la conceperea de **chestionare** și a primului *Newsletter* având drept scop informarea cu privire la stadiul elaborării Planurilor de Management al Riscului la Inundații;

○ Organizarea de întâlniri în vederea diseminării informațiilor rezultate în urma procesului de implementare a Directivei Inundații;

○ Participarea la o emisiune televizată – **film documentar *Apa Și Tehnologia în slujba Oamenilor, dedicat problematicii managementului riscului la inundații***; filmul a fost difuzat la postul public, național de televiziune – TVR 1 (în cursul lunii noiembrie 2015 - 4 episoade).

• **Pregătirea bazei de date corespunzătoare etapei a treia de raportare a Directivei 2007/60/EC** (metodologii, date, etc.).

b. Studii pentru implementarea Directivei Cadru a Apei:

• Metodologie pentru determinarea debitului de protecție a ecosistemului acvatic / „ecologic” pe baza recomandărilor ghidului european elaborat la nivelul Comisiei Europene;

• Identificarea de măsuri bio-ingineresti pentru refacerea conectivității cursurilor de apă. Studiu de caz;

• Metodologie de determinare a indicatorilor hidro-morfologici pentru cursurile de apă din România;

• Studiu privind elaborarea metodologiei de evaluare a indicatorilor hidro-morfologici pentru lacurile naturale, puternic modificate și lacurile de acumulare;

• Cerințe de apă - evoluție și prognoza în vederea identificării principalelor zone potențial deficitare din punct de vedere al resursei de apă, la nivel național, în regim actual și în perspectiva schimbărilor climatice.

4. Publicații

- 53 lucrări științifice publicate în reviste de specialitate
- 5 capitole din cărți

5. Manifestări științifice interne și internaționale

I.N.H.G.A. reprezintă, la nivel național, activitatea de hidrologie în cadrul Organizației Mondiale de Meteorologie (OMM).

I.N.H.G.A. asigură *activitatea de secretariat* pentru :

- **Comitetul Național - Programul Hidrologic Internațional al UNESCO (PHI – UNESCO) Cooperarea Regională a Țărilor Dunărene**

- **Rețeaua Organismelor de Bazin din Europa Centrala și Est Europeană (Central and Eastern European Network of Basin Organizations) –CEE NBO.** Obiectivul principal al CEENBO este promovarea gospodăririi integrate a resurselor de apă pe bazine hidrografice. Rețeaua Central și Est Europeană a Organismelor de Bazin, înființată în 2002, face parte, alături de alte șase rețele regionale de organisme de bazin, din Rețeaua Internațională a Organismelor de Bazin (RIOB/INBO). Între cele mai recente activități ale Secretariatul CEE NBO se menționează **diseminarea Pactului de la Paris - „Paris Pact” on Water and adaptation to climate change in the basins of rivers, lakes and aquifers în cadrul sistemului Administrației Naționale“Apele Române”, cu propunerea de a fi semnat de conducerea A.N.A.R. și unitățile din subordine (11 A.B.A. și I.N.H.G.A.).** Documentele semnate (asumate) au fost transmise la Oficiul Internațional al Apei de la Paris. Pactul a fost propus spre semnare de către Oficiul Internațional al Apei tuturor organismelor de bazin și autorităților bazinale de apă din Europa și întreaga lume, până la Conferința de la Paris, 2 decembrie 2015 (*COP 21 Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change*). **Până în prezent Pactul a fost semnat de 324 organisme și autorități bazinale de apă din întreaga lume;**

- **Centrul Român de Reconstrucție a Râurilor**, organ tehnic și consultativ al Ministerului Mediului, Apelor și Pădurilor (Centrul Român de Reconstrucție a Râurilor este reprezentantul național de drept în Centrul European de Reconstrucție a Râurilor);

- În cursul anului 2015 s-au inițiat demersuri în vederea **preluării activității și responsabilităților GWP–România.** Global Water Partnership (GWP) este o organizație interguvernamentală non-profit, a cărei rețea cuprinde 13 organizații regionale (Regional Water Partnership's) acoperind 178 de țări, din care 85 au creat parteneriate naționale, și care numără peste 3050 de instituții/ organizații, ca parteneri.

În anul 2015, I.N.H.G.A., prin dna Daniela Rădulescu - Secretar Permanent al CEE NBO și Director al instituției, a deținut **Președinția Grupului EURO – INBO**, creat în noiembrie 2003, având ca obiectiv punerea în aplicare a Directivei Cadru Apă pentru organisme de bazin a Uniunii Europene lărgite, țărilor candidate și țărilor interesate din Europa de Est și Mediterană.

La finele anului 2015, Președinția EURO – INBO a fost transferată Greciei.

Institutul răspunde de asemenea de **punerea în aplicare a prevederilor unor acorduri și programe internaționale în domeniul hidrologiei și gospodăririi apelor.**

Cercetătorii din I.N.H.G.A. au participat la diverse **grupuri de lucru** internaționale atât ale Comisiei Internaționale pentru Protecția Fluviului Dunărea / International Comision for the Protection of the Danube River (I.C.P.D.R.) și ale Comisiei Europene, precum și în cadrul Convențiilor hidrotehnice bilaterale dintre care menționăm:

- Grupul de lucru – Inundații (WGF) al Comisiei Europene;
- Grupul de experți Tisa (grup pe probleme de gospodărire a apelor în b.h. Tisa) al I.C.P.D.R.;
- Grupul de experți privind "Hidromorfologia"/"Hydromorphology" al I.C.P.D.R.;
- Grup de lucru organizat de M.M.A.P. privind programul de parteneriat cu Banca Mondială;
- Componenta Română a structurii Internațional Water Association (I.W.A.) Young Water Professionals prin Asociația Română a Apei (A.R.A.).

În anul 2015 în cadrul I.N.H.G.A. a fost organizată **Conferința științifică anuală I.N.H.G.A. „Panta Rhei – Everything Flows”, 2-3 Noiembrie 2015, București**, volumul de rezumate a fost publicat, ISBN 978-973-0-13559-6.– au fost comunicate și publicate 49 de lucrări, din care **38 lucrări ale cercetătorilor I.N.H.G.A.**

Participări la manifestări științifice

- Târgul internațional ECOMEDIU – ediția a XI-a, Arad, România (prezentările proiectelor Danube WATER, CLIMHYDEX, eLAC);
- Participare la cea de-a 17-a și cea de-a 18-a Întâlnire a Grupului de Lucru privind Inundațiile (17th Meeting of the Working Group on Floods) al Comisiei Europene, ce au avut loc la Bruxelles, Belgia în perioada 09 – 11 martie 2015, respectiv Madrid, Spania în perioada 21 – 23 octombrie 2015;
- Conferința „Mediu și clima în contextul dezvoltării rurale, 12 – 13 februarie 2015, Brașov;
- *Ziua mondială a apei – Apa și dezvoltarea durabilă* prin diseminarea materialelor informative, 22 martie, Parcul Herăstrău, București;
- *A IV-a Conferință a Apei*, care a avut loc la Bruxelles, Belgia în perioada 23 – 24 martie 2015. La această conferință reprezentanții statelor membre și ai Comisiei Europene, au avut posibilitatea discutării următoarelor aspecte importante: stadiul actual al implementării Directivei Inundații, realizările și lecțiile învățate în urma implementării primului ciclu al Directivei Cadru Apă, evaluarea Comisiei Europene a implementării Programului de Măsuri

definit în Directiva Cadru Apă, oportunitățile de sprijinire a politicilor în domeniul apei în noua perioadă de finanțare 2014-2020;

- Participare la European Geosciences Union General Assembly 2015, ce a avut loc în Austria la Viena, 13 – 18 aprilie 2015;
- Participare la cel de-al VII-lea Forum Mondial al Apelor ce a avut loc la Gyeongju, Coreea de Sud în perioada 13 – 19 aprilie 2015;
- Participare la cea de-a X-a întâlnire anuală privind Sistemul European de Atenționare asupra Inundațiilor (EFAS) organizată de Joint Research Centre al Comisiei Europene, Bruxelles, Belgia, 27 – 30 aprilie 2015;
- Participare la conferința „International Multidisciplinary Scientific GeoConferences SGEM 2015”, Albena, Bulgaria, 17 – 22 iunie 2015;
- Participare la *3rd Annual International Forum on Water*, organizată de Institutul Atenian pentru Educație și Cercetare, Atena, Grecia, 12 – 14 iulie 2015;
- Participare la *Întâlnirea de lucru a corespondenților naționali din cadrul ERB* (Rețeaua Europeană a Bazinelor Experimentale și Reprezentative), precum și Simpozionul Aniversar „*State of the art measurements of-catchment-scale hydrological processes*”, Wageningen, Olanda, 08 – 12 septembrie 2015;
- Participare la întâlnirea Grupului Tehnic privind Apele Subterane, organizată de Comisia Internațională pentru Protecția Fluviului Dunărea (ICPDR), Zagreb, Croația, 16 – 19 septembrie 2015;
- Participare la cea de-a 15-a întâlnire a Grupului de lucru pe probleme hidromorfologice și la workshop-ul ICPDR Aspecte metodologice ale Directivei Cadru Apă (WFD) privind Hidromorfologia, Viena, Austria, 21 – 25 septembrie 2015;
- Participare la un seminar JASPERS Networking Platform cu privire la „Climate Change Related Requirements for Major Projects in the 2014 – 2020 Programming Period” (Cerințe cu privire la schimbări climatice pentru proiecte de mare anvergură în perioada de programare 2014 – 2020), Bruxelles, Belgia, 28 – 30 septembrie 2015;
- Participare la cea de-a 29-a întâlnire a Grupului de lucru „Ape Subterane” organizată de Comisia Europeană, Luxemburg, 04 – 07 octombrie 2015;
- Participare la cea de-a 13-a Conferință Internațională privind implementarea Directivei Cadru Apă (WFD) în Europa, organizată de Grupul European al Organismelor de Bazin în cadrul EUROPE – INBO 2015, Salonic, Grecia, 20 – 24 octombrie 2015;
- A treia întâlnire a experților români și bulgari pentru Directiva 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscului la inundații, desfășurată la Ruse, Republica Bulgaria în perioada 26 – 27 octombrie 2015;

- Workshop-ul Managementul Riscului la Inundații – Măsuri și legături cu Directiva Cadru Apă care a avut loc la Zagreb, Croația în perioada 11–12 noiembrie 2015. Evenimentul a fost organizat de Biroul UNESCO din Veneția, Organizația Mondială de Meteorologie (W.M.O.), Comisia Internațională pentru Protecția Fluviului Dunărea (I.C.P.D.R.) și Comisia Internațională a bazinului râului Sava (I.S.R.B.C.);

- Participarea la Forumul Stakeholderilor Dunării, Budapesta, noiembrie, 2015;
- Coordonarea Secretariatului EUROINBO, participarea la a 13-a Conferința Internațională "Europe-INBO 2015", 21 – 24 Octombrie 2015, Tesalonic, Grecia.

6. Acțiuni desfășurate în domeniul transferului către beneficiari a rezultatelor științifice și pentru popularizarea cercetărilor INHGA

➤ *Transferul către beneficiari a rezultatelor științifice s-a realizat prin diverse publicații științifice:*

- În cadrul volumului, publicat de ASAS, „Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultura, industria alimentară și silvicultură”, editura Ceres, 2015, București, ISSN 1844-0355, membrii I.N.H.G.A. au participat cu 11 lucrări de informare.

➤ *Rezultatele studiului "Metodologie de determinare a indicatorilor hidromorfologici pentru cursurile de apă din România"* elaborat în cadrul Secției Gospodărire a Apelor și Ecohidrologie au fost diseminate sub forma unei broșuri:

- „*Metodologie de determinare a indicatorilor hidromorfologici pentru cursurile de apă din Romania*”, care prezintă indicatori pentru caracterizarea hidrologiei și morfologiei râurilor.

➤ *Publicarea de Anuare:*

- Anuarul hidrologic al râurilor din România - 2014
- Anuarul limnologic - 2014
- Anuarul hidrologic al Dunării - 2014
- Anuarul hidrologic al bazinelor reprezentativ - 2014

➤ *Republicarea Atlasul cadastrului apelor din România realizat în 1992, faza 2015:*

- aplicarea unor metode noi, în special a tehnologiilor GIS, și utilizarea datelor geospațiale, cu rezoluții din ce în ce mai reduse, pentru determinarea parametrilor morfometrici;

- creșterea preciziei de determinare a elementelor geografice utilizate în realizarea Cadastrului Apelor;

- identificarea modificărilor antropice sau naturale care pot genera modificări în Cadastrul Apelor;

- dezvoltarea de proceduri pentru determinarea semiautomată a caracteristicilor morfo-hidrografice incluse în Cadastrul Apelor;

- actualizarea datelor morfo-hidrografice prin generare semiautomată – aplicații bazinele Someș, Crișuri și Mureș.

➤ *Rezultatele studiilor elaborate în cadrul I.N.H.G.A. pentru implementarea unor aspecte legate de Directivele europene din domeniul apelor au fost diseminate către diverse instituții interesate sub forma de broșuri după cum urmează:*

- Broșura Impactul Schimbărilor Climatice la nivelul Bazinelor Hidrografice din România – faza 2014;

- Broșuri pentru bazinele hidrografice “Evaluarea preliminară a riscului la inundații & Hațuri de hazard și de Risc la Inundații” – diseminate conform prevederilor Directivei 2007/60/CE;

- Broșură cu *Metodologia de determinare a indicatorilor hidromorfologici pentru cursurile de apă din România* realizată în anul 2015 conform cerințelor Directivei Cadru a Apei.

➤ **Popularizarea în 2015 a rezultatelor proiectelor :**

- **Proiectul Danube WATER integrated management (Programul de cooperare transfrontalieră România-Bulgaria)**, prin ghiduri și manuale:

- Ghid de gestionare a apelor mici pentru prevenirea secetei în lunca Fluviului Dunărea;

- Ghidul de monitoring (vol1- Ghidul de monitoring integrat al apelor, Vol. 2- monitoringul calității apelor în perspectiva inter-calibrării rezultatelor dintre România și Bulgaria, Vol.3 Monitoringul parametrilor de mediu);

- Instrucțiuni pentru utilizarea modelului comun de prognoză pentru fluviul Dunărea;

- Broșuri pentru diseminarea rezultatelor cercetărilor și popularizarea rezultatelor proiectului, către specialiști:

- ✓ Modele de prognoză integrate pe sectorul comun România-Bulgaria,

- ✓ Resursele de apă subterane din Lunca Dunării,

- ✓ Rezultate obținute în cadrul Proiectului Danube WATER,

- ✓ Raport Layman,

- Broșuri pentru diseminarea rezultatelor cercetărilor și popularizarea rezultatelor proiectului către copii:

- ✓ Tipărirea și diseminarea broșurii „Aventurile lui Pic și Stur pe Dunăre” în cadrul proiectului Danube WATER.

- **Proiectul e-LAC “Pro-active operation of cascade reservoirs in extreme conditions (floods and droughts) using a Comprehensive Decision Support Systems (CDSS). Case study: Jijia catchment”, PN-II- II-PT-PCCA-2011-3-3.2-0344)**

- Broșură pentru prezentarea Proiectului e-LAC “Pro-active operation of cascade reservoirs in extreme conditions (floods and droughts) using a Comprehensive Decision Support Systems (CDSS). Case study: Jijia catchment”, PN-II- II-PT-PCCA-2011-3-3.2-0344).

7. Cercetări de perspectivă

a. Pe termen scurt (2016-2020), activitățile de CDI vor fi concentrate pentru:

Activități de cercetare fundamentală

- Noi abordări în domeniul științei hidrologice în scopul creării capacității și abilității de a prognoza implicațiile hidrologice regionale și conexiunea lor cu schimbările climatice și de mediu.

- Dezvoltarea cercetărilor în domeniul disciplinei socio-hidrologiei (conform tematicilor recomandate de programul AIHS Panta Rhei).

Actualizarea și republicarea de monografii, atlase, ghiduri și instrucțiuni:

- Reactualizarea și publicarea Atlaselor râurilor din România, al fluviului Dunărea, al Deltei Dunării, Atlasul limnologic, Atlasul secării râurilor, Atlasele hărților de hazard și de risc pe Dunăre și pe râurile interioare.

- Elaborarea atlasului hidromorfologic al fluviului Dunărea, în colaborare cu experții PHI-UNESCO din Bazinul Dunării și sub egida ICPDR (aplicații prin Programul Interreg pentru Bazinul Dunărea și a celui Central-European).

- Reactualizarea și publicarea Instrucțiunilor pentru prelucrarea datelor hidrometrice, hidrogeologice, geomorfologice și pentru Instrucțiunile de calcul ai parametrilor hidrologici (debite maxime, debite medii, debite minime salubre și ecologice).

Elaborarea de studii de cercetare strategică pentru implementarea politicii în domeniul apelor și mediului:

- Elaborarea de studii și cercetări necesare implementării Planului Național de Acțiune 2016-2020 privind schimbările climatice. Cercetări pentru utilizarea proiecțiilor la scară regională și locală ale modelelor climatice globale, în scopul furnizării unor evaluări mai localizate a efectelor climatice în diferite bazine hidrografice/regiuni.

- Elaborarea de studii și cercetări privind managementul secetei având ca obiective:

- elaborarea sau selectarea celor mai eficienți indicatori de evaluare ai secetei,
- evaluarea riscului la secetă;
- elaborarea unor metodologii de evaluare a pagubelor produse de secetă;

○ analiza și determinarea vulnerabilității la secetă și elaborarea hărților de risc la secetă în România, în spațiul sud-est European și în Bazinul Dunării, prin atragerea de granturi specifice.

- Studii pentru reîncărcarea naturală a acviferelor, pentru utilizarea acestora ca resurse strategice pentru perioadele secetoase.

- Stabilirea măsurilor pentru protejarea resurselor strategice de apă, utilizate în alimentarea cu apă, prin măsuri de planificare a dezvoltării teritoriale.

- Elaborarea unor studii și cercetări privind **hidrologia urbană și de gestionare a apei în mediul urban** care să aibă în vedere toate aspectele privind ciclul apei în mediul urban și eficientizarea reciclării resurselor de apă în cadrul unei economii în ciclu.

- Evaluarea cantitativă a necesarului de apă a diferitelor ecosisteme și costurile serviciilor de conservare a acestora.

- Planificarea și gestionarea resurselor de apă în ipoteza schimbărilor climatice.

- Cunoașterea impactului produs de modul de utilizare a terenurilor (rotația culturilor, împăduriri/despăduriri, dezvoltarea zonelor urbane) asupra regimului scurgerii solide, pe baza studiilor de hidrologie experimentală.

- Determinarea ratelor concentrațiilor de nutrienți aplicați în pomicultură la diferite intensități ale precipitațiilor și trasarea curbelor de distribuție anuală și multianuală, pe baza realizării unor experimente în Bazinul Experimental Voinești.

- Stabilirea unor relații/legături în vederea determinării evaporației de la suprafața lacurilor pe baza măsurătorilor realizate la micro-scară.

- Evaluarea impactului schimbărilor climatice în sectorul resurselor de apă pe baza reactualizării periodice a scenariilor de evoluție a climei în România.

- Evaluarea stării corpurilor de apă subterane și monitoringul evoluției acestora.

Studii și cercetări pentru asigurarea „veghei hidrologice”:

- Asigurarea omogenității și a continuității la nivel național a modului de obținere, colectare și prelucrare a datelor hidro-meteo și hidrogeologice, printr-un mod unitar al activității de îndrumare și control metodologic în rețeaua de bazine reprezentative, bazine experimentale și stații evaporimetrice.

- Creșterea eficienței activității de prelucrare și colectare a datelor hidrometeorologice prin elaborarea de aplicații informatice, redactare instrucțiuni/îndrumare metodologice/anuare (care vor fi utilizate în activitatea rețelei hidrologice), în vederea constituirii bazei de date istorice.

• Întreținerea și dezvoltarea Sistemului Național Operativ de Prognoze și Avertizări Hidrologice:

○ optimizarea configurării și calibrării modelelor de prognoză hidrologică implementate în cadrul DESWAT;

○ dezvoltarea activităților operative de elaborare de avertizări de viituri rapide, prin utilizarea în timp real a sistemului ROFFG implementat în cadrul Proiectului DESWAT și dezvoltarea de noi metodologii de diagnoză și prognoză hidrologică specifice;

○ activități de cercetare-dezvoltare pentru dezvoltarea, testarea și implementarea de Sisteme Complexe de Suport Decizional pentru exploatarea optimă a acumulărilor în situații hidrologice extreme (inundații și secete) – activitățile de cercetare se vor desfășura în perioada 2013 – 2016 în cadrul Proiectului e-LAC, proiect național de cercetare aplicativă finanțat de către MEDCTS-UEFISCDI;

○ dezvoltarea sistemului de prognoze și avertizări hidrologice în bazinele hidrografice superioare ale Siretului și Prutului, activități prevăzute a se realiza în cadrul Proiectului EAST-AVERT, în cadrul Programului de Cooperare Trans-frontieră România – Ucraina – Moldova (2013 - 2016);

○ dezvoltarea metodologiilor de prognoze hidrologice de medie și lungă durată, prin realizarea unor produse probabilistice de prognoză hidrologică de tip ansamblu, cu postprocesare statistică, care să indice probabilitatea de producere a unor debite medii (zilnice, decadale, lunare) în diferite ecarturi de valori, produse absolut necesare pentru o exploatare optimă coordonată la nivel bazinal a principalelor acumulări (2016 - 2019).

Demersuri juridice în vederea operaționalizării Școlii Naționale de Hidrologie și Gospodărire a Apelor (parte componentă a I.N.H.G.A.)

b. Pe termen mediu și lung, ne propunem ca obiective științifice:

➤ Redefinirea rolului bazinelor reprezentative ($F < 150 \text{ km}^2$) în activitatea hidrometrică care vizează cunoașterea procesului de formare a scurgerii lichide și solide, în faze inițiale;

➤ Managementul resurselor de apă la microscara Bazinelor Hidrografice Reprezentative și Experimentale, prognoza și prevenirea riscurilor hidrice în cadrul acestora; studiul ce se va realiza prin desfășurarea următoarelor activități:

⊖ refacerea infrastructurii de monitoring și cercetare la nivelul bazinelor reprezentative și al poligoanelor experimentale;

○ crearea unei baze de date relaționale pentru aceste bazine și poligoanele experimentale care sunt definatorii pentru regimul hidrologic al României;

○ identificarea mecanismelor care controlează formarea scurgerii lichide și ale transportului de aluviuni, în fazele inițiale;

- aplicarea modelelor deterministe și statistice pentru evaluarea parametrilor hidrologici la micro-scară;

- impactul schimbărilor climatice asupra proceselor hidrologice la micro-scară.

- Cercetări ale proceselor induse de schimbările climatice și atipice la nivelul bazinelor hidrografice prin:

- Aplicarea modelelor hidrologice pentru simularea hidrografelor cu pas de timp scalabil, pentru sesizarea modificărilor asupra extremelor hidrologice pe termen lung;

- Aplicarea modelelor statistice și stohastice pentru previziunea modificărilor parametrilor statistici hidrologici și hidromorfologici;

- Studiul vulnerabilității bazinelor hidrografice și al obiectivelor socio-economice și de mediu la schimbările climatice.

- Cercetări ale proceselor hidrologice la scara bazinelor hidrografice sub impactul antropic, în special în utilizarea terenului și în scenariile de implementare a măsurilor din Planul de amenajare al bazinelor hidrografice și al Planului de Management al Riscului la Inundații.

- Dezvoltarea cercetărilor pentru marile lacuri (de acumulare și naturale).

- Dezvoltarea cercetărilor pentru fluviul Dunărea.

- Dezvoltarea cercetărilor la Marea Neagră, în contextul implementării Directivei marine și a planului de management al zonei costiere.

Creșterea capacității instituționale prin crearea de noi colective de cercetare-dezvoltare:

- Înființarea în I.N.H.G.A. a unui **Colectiv de cercetare pentru studierea secetei hidrologice și gestionarea riscului la secetă** prin:

- colectarea datelor existente, asigurarea omogenității acestora;

- elaborarea sau selectarea celor mai eficienți indicatori de evaluare a secetei;

- evaluarea riscului la secetă;

- dezvoltarea și implementarea unui sistem de comunicare a datelor cu privire la managementul secetei către utilizatorii finali și factorii interesați;

- elaborarea unor metodologii de evaluare a pagubelor produse de secetă;

- analiza și determinarea vulnerabilității la secetă și elaborarea hărților de risc la secetă.

- Înființarea în I.N.H.G.A. a unui **Colectiv de cercetare a hidrologiei urbane** – pentru gestionarea integrată a apei în mediul urban luând în considerare ciclul apei în mediul urban (alimentarea cu apă, apele uzate, apele meteorice, apa subterană, ecosistemele acvatice și sănătatea umană). În acest scop este necesară realizarea unei baze de date extinse realizate pe baza unui sistem de monitoring care trebuie să cuprindă în principal:

- caracteristicile naturale ale sistemului;
- caracteristicile infrastructurilor;
- meteorologia urbană;
- aspectele cantitative și calitative ale apei;
- corpurile de apă și caracteristicile ecosistemelor acvatice;
- indicatori socio-economici.

➤ ***Creșterea vizibilității internaționale prin:***

- Organizarea conferinței anuale I.N.H.G.A. și „internaționalizarea” acesteia (o dată la fiecare 2 ani);

- Participarea la realizarea proceedings-ului conferinței anuale I.N.H.G.A.;
- Participare la editarea unei reviste proprii și încercarea de indexare ei;
- Participarea la conferințe internaționale și naționale (EGU, WSEAS, etc.);
- Participarea la competițiile de subvenționare a manifestărilor științifice și a publicațiilor de specialitate.

➤ ***Stimularea excelenței științifice prin:***

- Promovarea studiilor/cercetărilor și a echipelor care să genereze publicații cotate.
- Formarea și dotarea unui colectiv editorial pentru publicarea unei reviste proprii institutului în limba engleză și pe care să încercăm să o aducem la nivel ISI) - acesta reprezintă o activitate suport în promovarea proiectelor în care I.N.H.G.A. este angrenat și a activității științifice a institutului.

➤ ***Implementarea politicii în domeniul apelor***

- în conformitate cu prevederile Blueprint (obiectivul pe termen mediu - 2020: asigurarea unei ape de bună calitate pentru o dezvoltare durabilă, în conformitate cu obiectivul Directivei Cadru a Apei), I.N.H.G.A. urmează să susțină prin studii implementarea politicii EU în domeniul apei și fundamentarea completării cadrului legal corespunzător, în special în ceea ce privește aspectele cantitative ale apei respectiv studii pentru prevenirea supraexploatării resurselor de apă subterane, eficientizarea utilizării resurselor de apă la nivelul bazinelor și adaptarea la schimbările climatice;

- realizarea de studii suport, care să răspundă Direcțiilor prioritare de acțiune cuprinse în Programul de Guvernare, printre care se menționează:

- ✓ Managementul resurselor de apă și al riscului la inundații;
- ✓ Adaptarea la efectele schimbărilor climatice;
- ✓ Conservarea biodiversității și utilizarea durabilă a componentelor sale;

- realizarea de studii suport și atragerea de granturi pentru proiecte în vederea implementării Strategiei Dunării.

Centrul de Cercetare – Dezvoltare pentru Combaterea Eroziunii Solului Perieni (CCDCES Perieni)

1. Activitatea de c-d derulată în anul 2015 de unitatea de c-d

Activitatea de c-d din anul 2015 a CCDCES Perieni s-a derulat în cadrul următoarelor contracte:

- Programul Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020 – 1 proiect de cercetare, în calitate de coordonator;
- Contract de cercetare cu INCDA Fundulea – 1
- Tematica proprie a unității de c-d susținută din venituri proprii (4 teme de cercetare).

2. Obiectivele de c-d din 2015

Identificarea pe teren a unor micro bazine hidrografice ce se vor constitui în perimetre de studiu și pentru care se vor propune soluții de organizare a teritoriului agricol și de exploatare agricolă durabilă. Circuitul sedimentelor în două microbazine reprezentative din Podișul Moldovei. Determinarea variabilelor de intrare în sistemul sedimentelor.

Stabilirea particularităților tehnologice și economice, în special identificarea particularităților genotipice, fenotipice și calitative ale cerealelor, pentru producerea de sămânță de grâu.

Stabilirea influenței rotației culturilor și a fertilizării acestora pentru creșterea producțiilor agricole și conservarea resurselor de sol, pe terenurile supuse proceselor de eroziune hidrică.

Monitorizarea parametrilor climatici și a rezervei de apă din sol la nivel de bazin hidrografic.

Monitorizarea reacției hidrologice și erozionale a bazinelor hidrografice după evenimente pluviale semnificative.

3. Rezultatele activității de c-d

S-au identificat 3 perimetre ce se încadrează în cerințele experimentale și care se încadrează în unitatea geomorfologică a Podișului Bârladului, și anume:

Perimetrul Bălțați are o suprafață de 8348 ha, din care microbazinul hidrografic propriu-zis Bălțați are 2452 ha. Microbazinul Bălțați are o anumită caracteristică fiziografică, în sensul că partea mediană a versantului drept (vestic cu expoziție estică) cuprinde terenuri agricole de cea mai bună calitate și, aproape în totalitate (cca. 648 ha), aceste terenuri sunt exploatare comasat de către un întreprinzător privat, care a fost de acord să colaboreze benevol,

în interesul reciproc, în cadrul proiectului. El va beneficia gratuit de toată asistența și expertiza cercetătorilor de la Perieni.

Perimetrul Banca. În această zonă, microbazinele hidrografice avute în vedere sunt prea scurte, prea mici, datorită fragmentării și de aceea au fost luate în considerare două astfel de microbazine, Banca și Fedești, mai ales că exploatatorul (care și-a dat acordul să colaboreze în cadrul proiectului) are terenurile grupate în două clustere, unul în partea de vest, în zona satului Banca, iar al doilea în zona satelor Ghermănești și Fedești.

Din punct de vedere administrativ, perimetrul Banca se situează parțial în comuna Banca și parțial în comuna Viișoara, județul Vaslui.

Perimetrul Banca are o suprafață de 4986 ha.

Perimetrul Vulcani, din bazinul hidrografic al râului Elan, este situat – din punct de vedere administrativ – în zona comunei cu același nume, are o suprafață de 2815 ha, din care fermierul care și-a dat acordul să colaboreze în cadrul proiectului, exploatează comasat terenuri cu o suprafață de cca. 428 ha.

S-a studiat circuitul sedimentelor în două micro-bazine reprezentative din Podișul Moldovei și s-a urmărit determinarea variabilelor de intrare în sistemul sedimentelor.

Mișcarea sedimentelor de la sursă spre afluență este una dintre problemele cheie ale transformării reliefului. Ritmul în care acest proces are loc se poate modifica dramatic, reprezentând semnalul unor schimbări de amploare în domeniul degradării terenurilor. Pe lângă procesele de eroziune în suprafață, ravenarea reprezintă unul dintre cele mai distructive procese de eroziune a terenurilor. Într-o perioadă scurtă de timp, solul, dar și rocile neconsolidate din substrat, sunt îndepărtate de scurgerea efemeră, iar forma de relief rezultată este un canal cu maluri povârnite, adesea, cu un abrupt în punctul de obârșie și numeroase praguri în talveg, cu adâncimi mai mari de 2 m.

Cercetarea și-a propus o cunoaștere mai aprofundată a modului cum are loc redistribuirea sedimentelor la suprafața terenurilor în pantă din Podișul Moldovei, prin intermediul proceselor de ravenare. Rezultatele unei asemenea investigații pot duce la alegerea celor mai bune măsuri de control al fenomenului, de management al terenurilor cu mare potențial de degradare.

În mod concret, s-au avut în vedere următoarele aspecte:

1) O succintă caracterizare a state-of-art a problemei circuitului sedimentelor la nivelul bazinelor hidrografice mici.

2) Prezentarea zonei de studiu și a metodelor de cercetare.

Au fost selectate două bazine hidrografice mici, în care se dezvoltă mai multe ravene. Acestea sunt localizate în zona Hârlău din bazinul Gurguiata, afluent al Bahluiului. Cele două

microbazine, a căror suprafață este de 339,7 ha (pentru perimetrul Țiglăul) și 305,5 ha (pentru perimetrul Coada Gâștii) vor fi prezentate în detaliu ulterior. Ele se înscriu în unele dintre cele mai degradate zone ale Podișului Moldovei.

Hărțile morfometrice de bază pentru cele două microbazine au fost realizate utilizând platforma GIS.

S-au identificat variabilele morfometrice care vor intra în analiza sistemului de sedimente din microbazinele enunțate.

Cartografierea geomorfologică reprezintă metoda de bază pentru cunoașterea surselor de sedimente și, în general, potențialul morfodinamic al zonei de studiu. Rezultatul acestei activități se va concretiza în harta geomorfologică, elaborată conform principiului Morfometrie – Geneză – Vârstă. Geobaza de date va conține informații spațiale privind morfometria / morfografia, hidrografia, geneza și vârsta formelor de relief și a proceselor geomorfologice. Cea mai mare parte din acestea vor fi identificate în teren (ex. rigole, fâgașe, ogașe, ravene, cornișele de desprindere, acumulări coluviale, conuri de dejecție etc.), în timp ce altele vor fi derivate pe baza unor modele numerice ale terenului, a planurilor topografice la scara 1 : 500 și 1 : 25000.

- S-au testat 25 de soiuri (linii) de grâu de perspectivă, pentru condițiile climatice și de sol din Podișul Bârladului. Experiențele s-au desfășurat în trei repetiții, conform indicațiilor din caietul de sarcini elaborat de INCDA Fundulea.

Sinteza rezultatelor de producție în anul 2015, la cultura comparativă de concurs cu soiuri (linii) de grâu de perspectivă este redată în tabelul de mai jos:

Nr. var.	Soiul (linia)	Producția		Diferența
		Kg/ha	%	(kg/ha)
1	GLOSA	4654	0	0
2	BOEMA	3697	79	-957
3	DELABRAD 2	4057	87	-597
4	LITERA	4532	97	-122
5	MIRANDA FLD	4261	92	-393
6	IZVOR	5065	109	411
7	OTILIA	4015	86	-639
8	PITAR	4415	95	-239
9	PAJURA (= PARTENER)	4362	94	-292
10	RODITOR	4308	93	-346
11	RETEZAT	4190	90	-464
12	SPORNIC	4628	99	-26
13	SEMNAL	4714	101	60
14	ROVINE	4023	86	-631
15	DUMBRAVA	3112	67	-1542
16	ANDRADA	3417	73	-1237
17	T. 55-01	3186	68	-1468
18	T. 62-01	3403	73	-1251
19	T. 136-03	3361	72	-1293
20	T. 42-05	3861	83	-793
21	T. 19-10	3812	82	-842
22	T. 123-11	3156	68	-1498
23	T. 124-11	3790	81	-864
24	T. 150-11	3709	80	-945
25	BEZOSTAIA 1	3489	75	-1165

Din analiza datelor se constată că producțiile cele mai mari, obținute în condițiile climatice ale anului agricol 2014-2015, au fost înregistrate la soiurile **IZVOR** (5064 kg/ha) și **SEMNAL** (4714 kg/ha), soiuri ce au depășit producția înregistrată la martorul **GLOSA** (4654 kg/ha).

Producțiile cele mai mici s-au înregistrat la genotipurile provenite de la **TURDA**, **BOEMA**, **DUMBRAVA**, **ANDRADA** și **BEZOSTAIA**, cu valori sub 4000 kg/ha.

- În anul 2015, în cadrul experiențelor legate de fertilizarea și rotația culturilor s-au avut în vedere următoarele aspecte:

- s-au urmărit nivelele de fertilizare la: N_0P_0 , $N_{32}P_{32}$, $N_{96}P_{96}$, $N_{128}P_{128}$ și 50 tone/ha gunoi de grajd;
- s-au experimentat: monocultura, asolament de 2 ani (grâu-porumb), asolament de 3 ani (grâu - grâu - porumb), asolament de 5 ani (fasole - grâu - porumb - floarea soarelui-obsigă).

La un nivel de fertilizare de $N_{96}P_{96}$ s-au înregistrat cele mai mari producții la:

- monocultura de grâu și porumb;
- rotația de 2 ani: grâu-porumb;
- rotația de 3 ani: grâu – mazăre - porumb.

În cadrul asolamentului de 5 ani, producțiile cele mai mari s-au obținut la următoarele doze de fertilizanți:

- grâu – $N_{96}P_{96}$;
- porumb, floarea soarelui și lucernă – $N_{128}P_{128}K_{128}$;
- fasole – 50 tone/ha gunoi de grajd.

La experiența cu fertilizare de lungă durată s-a lucrat pe o rotație de grâu - porumb, având în vedere următoarele variante:

- cu azot și fosfor, în următoarele doze:
 - $P_0N_{(0-40-80-100-160)}$, $P_{40}N_{(0-40-80-100-160)}$, $P_{80}N_{(0-40-80-100-160)}$, $P_{120}N_{(0-40-80-100-160)}$, $P_{160}N_{(0-40-80-100-160)}$;
 - Producțiile cele mai mari, atât la grâu, cât și la porumb, au fost la doze de $N_{160}P_{80}$.
- Cu azot, fosfor și potasiu, în următoarele doze:
 - $N_0P_0K_{(0-50-100-150)}$, $N_{100}P_0K_{(0-50-100-150)}$, $N_0P_{100}K_{(0-50-100-150)}$, $N_{100}P_{100}K_{(0-50-100-150)}$;
 - dozele de $N_{100}P_{100}K_{100}$ au dat cele mai bune rezultate la ambele culturi.
- Cu azot, fosfor și gunoi de grajd, în următoarele doze:
 - $N_0P_0G_{(0-20-40-60)}$, $N_0P_{50}G_{(0-20-40-60)}$, $N_{50}P_{50}G_{(0-20-40-60)}$, $N_{100}P_{100}G_{(0-20-40-60)}$;
 - varianta de fertilizare cu $N_{100}P_{100}G_{40}$ a fost cea mai favorabilă pentru grâu și

porumb.

- S-a efectuat monitorizarea parametrilor climatici și a rezervei de apă din sol, la nivel de bazin hidrografic.

Condițiile climatice ale anului 2014 – 2015

**Sumar climatologic pentru perioada septembrie 2014 - decembrie 2015 CCDCES Perieni,
jud. Vaslui**

Altitudine: 231 m, LAT: 46⁰06'07"N, LONG: 27⁰37'16"E

Temperatura (°C)

An	Lună	Med. max.	Med. min	Media	Dep. față norm.	Cald Grad zile	Frig grad zile	Cald	Data	Frig	Data	Max	Max	Min	Min
												>= 32	<= 0	<= 0	<=- 18
14	9	24,9	12,6	18,2	1,9	71	67	30,1	2	3,1	25	0	0	0	0
14	10	15,9	6,2	10,4	0,1	249	5	26,3	15	-3,1	26	0	0	5	0
14	11	7,8	2,8	5,0	0,5	397	0	16,1	10	-4,7	26	0	3	9	0
14	12	3,8	-0,4	1,5	2,1	492	0	14,1	24	-14,4	31	0	5	11	0
15	1	4,7	-1,2	1,8	4,9	411	0	12,9	31	-17,2	8	0	4	14	0
15	2	6,2	-0,4	2,6	3,8	414	0	16,6	28	-9,9	17	0	3	14	0
15	3	11,6	3,5	7,1	3,8	343	0	18,6	26	-2,2	24	0	0	6	0
15	4	17,1	5,4	10,8	0,5	242	16	28,1	17	-0,1	5	0	0	1	0
15	5	24,3	11,8	17,7	1,7	72	54	29,4	24	8,2	1	0	0	0	0
15	6	27,6	15,2	21,2	1,6	22	109	33,2	14	12,5	19	3	0	0	0
15	7	30,4	18,2	23,8	2,4	5	135	37,9	26	11,7	12	10	0	0	0
15	8	31,7	18,8	24,9	4,1	5	196	37,1	11	14,8	25	18	0	0	0
15	9	26,4	14,8	20,0	3,8	45	96	37,9	2	9,2	9	6	0	0	0
15	10	16,4	6,9	11,0	0,8	232	7	25,4	3	-0,1	31	0	0	1	0
15	11	13,6	5,3	9,4	5,1	253	0	20,5	12	-2,3	1	0	0	4	0
15	12	10,2	1,2	5,3	6,0	405	0	20,2	7	-8,1	31	0	2	8	0
		18,1	8,1	12,8	3,2	2449	613	37,9	Iul.	-17,2	Ian.	37	9	48	0

Precipitații (mm)

An	Lună	TOTAL	Dep. față normal	Max. Obs. zi	Data	Zile ploaie peste		
						0,2	2	20
14	9	3,3	-37,4	1,0	23	6	0	0
14	10	43,4	11,4	22,4	24	11	5	1
14	11	58,9	24,4	23,1	20	13	7	1
14	12	41,1	11,4	15,0	2	10	5	0
		146,7	9,8					
15	1	11,7	-13,5	4,6	26	7	2	0
15	2	33,8	8,7	17,0	26	8	6	0
15	3	48,3	23,6	14,2	28	11	7	0
15	4	26,9	-13,6	10,7	6	10	3	0
15	5	11,9	-44,3	4,8	2	6	3	0
15	6	42,2	-32,9	15,2	4	11	6	0
15	7	55,4	-5,0	17,0	3	11	7	0
15	8	33,0	-16,5	24,4	17	5	3	1
15	9	22,1	-18,0	7,9	12	8	4	0
15	10	68,8	36,7	36,3	11	7	5	1
15	11	86,4	51,6	34,0	28	12	8	1
15	12	4,3	-25,6	1,8	1	8	0	0
		444,8	-48,8	36,3	Oct.	104	54	3

Datele climatice prezentate mai sus au fost înregistrate de o stație meteo automată, model Vantage pro Plus, instalată în incinta CCDCES Perieni, jud. Vaslui.

Se constată că în perioada de iarnă, temperaturile medii lunare au fost de 1,5 °C în decembrie 2014, 1,8 °C în ianuarie 2015 și 2,6 °C în februarie 2015. Pentru perioade scurte de timp, valorile minime au coborât până la - 14,4 °C în luna decembrie și - 17,2 °C în luna ianuarie. Prin urmare, culturile semănate în toamnă nu au avut de suferit din cauza gerului. Referitor la sezonul cald, zilele cele mai caniculare au atins maximele de 33,2 °C în iunie, 37,9 °C în iulie și 37,1 °C în august 2015.

Din prezentarea precipitațiilor lunare, se poate observa că în perioada rece (septembrie 2014 - martie 2015), anul 2014 a înregistrat un surplus de 9 mm de precipitații față de media multianuală și s-au creat condiții favorabile pentru culturile agricole de toamnă și însămânțatul celor de primăvară. Începând însă cu luna aprilie, s-a însumat un deficit semnificativ de apă, de cca. 130 mm ploaie față de media multianuală, în perioada aprilie – septembrie 2015. Suma totală a precipitațiilor înregistrată pentru anul calendaristic 2015 a fost de 444,8 mm, cu 44,8 mm mai puțin decât media multianuală, calculată pentru un șir de 78 de ani. În această situație, majoritatea culturilor au avut de suferit de pe urma secetei.

Se poate spune că anul agricol 2014 – 2015 a fost un an mediu pentru cultura de grâu și nefavorabil pentru celelalte culturi (porumb, floarea soarelui, soia).

În tabelul următoare se prezintă situația producerii semințelor pentru anul 2015.

Producțiile agricole la grâu, muștar, ovăz și fasole de la CCDCES Perieni

Specia	Soiul	Categorია biologică	Suprafața		Producția de sămânță			
					Kg/ha		Total (to)	
			Plan	Realizat	Plan	Realizat	Plan	Realizat
Grâu	MIRANDA	PB 1	2,00	2,00	2500	2750	5,00	5,50
Grâu	GLOSA	PB 1	2,00	2,00	2500	4550	5,00	9,10
Grâu	BOEMA	PB 1	2,00	2,00	2500	3000	5,00	6,00
Grâu	GLOSA	PB 2	10,00	10,00	2500	4120	25,00	41,20
Grâu	BOEMA	PB 2	10,00	10,00	2500	3870	25,00	38,70
Grâu	GLOSA	B	167,12	167,12	3000	3527	501,36	589,20
Grâu	BOEMA	B	156,00	156,00	3000	3756	468,00	586,00
Total sămânță			349,12	349,12		3655		1275,70
Grâu	GLOSA	Consum	112,78	112,60	3500	3850	394,73	433,50
Mazăre	VEDEA	Consum	14,78	14,78	1200	1346	17,74	19,90
Muștar	ASCOT	Consum	102,26	102,26	1000	650	102,26	66,50
Muștar	ABBA	Consum	99,80	99,80	800	590	79,84	58,90
Ovăz	MUREȘ	Consum	15,13	15,13	2500	1540	37,82	23,30
Fasole	DELIA	Consum	5,60	5,60	800	661	4,48	3,70
Total consum			350,35	350,17				
TOTAL			699,47	699,18				

Producțiile agricole de lucernă, soia, porumb și floarea soarelui la CCDCES

Perieni

Specia	Soiul	Categorია biologică	Suprafața		Producția de sămânță			
			Plan	Realizat	Kg/ha		Total (tone)	
					Plan	Realizat	Plan	Realizat
Lucernă A 1	MĂDĂLINA	C 1	20,53	20,53	100	180	2,05	3,70
Lucernă A 3	MĂDĂLINA	C 1	17,00	17,00	300	523	5,10	8,90
Soia	ONIX	C 1	20,00	20,00	1000	700	20,00	14,00
Porumb	PALTIN	Consum	130,88	130,13	3500	3573	458,08	465,00
Floarea soarelui	NEOMA	Consum	43,44	43,44	2000	2212	86,88	96,10
Floarea soarelui	ALEGO	Consum	62,82	62,72	2000	2061	125,64	129,30
TOTAL			294,67	293,82				

- Dintre parametrii fizici ai solului, cu importanță deosebită asupra lucrărilor solului, dar mai ales asupra dezvoltării vegetației și, în final, a nivelului producției agricole, s-a monitorizat umiditatea solului.

În Bazinul Valea Țării s-a avut în vedere urmărirea periodică a variației umidității solului pe profil până la adâncimea de 100 cm, la intervale de 10 cm, pentru diverse culturi agricole. Forajele, în număr de 21, au fost dispuse pe un aliniament ce traversează bazinul superior Valea Țării pe direcție E-V. Pentru aceasta, s-a prevăzut prelevarea lunară de probe de sol din foraje executate manual, cu sonda Eijkelkamp de 3 inch. Probele de sol au fost introduse în fiole metalice de aluminiu, care au fost duse în laborator, unde s-a determinat umiditatea solului prin metoda gravimetrică.

Analizele de laborator au permis realizarea unui sumar referitor la rezerva de apă din sol pe adâncimile de 30 cm și 100 cm.

În luna octombrie 2015, rezerva de apă din sol pe adâncimile de 30 cm și 100 cm se situa între plafonul minim și capacitatea de câmp, la majoritatea culturilor. Excepție a făcut o parcelă de lucernă, unde rezerva de apă din sol pe adâncimea de 100 cm era sub plafonul minim.

În primăvara anului 2015, datorită faptului că nivelul precipitațiilor a fost peste media multianuală, rezerva de apă din sol s-a menținut ridicată, ea situându-se (în majoritatea cazurilor) în apropierea capacității de câmp.

Situațiile cele mai defavorabile s-au înregistrat începând cu luna mai 2015, când lipsa precipitațiilor a făcut ca rezerva de apă să scadă treptat la toate culturile, sub plafonul minim, până în dreptul coeficientului de ofilire (iulie – octombrie 2015), diminuând considerabil toate producțiile agricole.

Ploile din 11 – 13 octombrie 2015, care au însumat 57 mm, au contribuit la refacerea umidității în sol și au îmbunătățit radical condițiile de executare a lucrărilor de arat și de pregătire a patului germinativ pentru culturile de toamnă.

Cercetările privind pierderile de apă, sol și elemente fertilizante produse de ploi torențiale, s-au efectuat la parcelele standard pentru controlul scurgerilor, amplasate pe versantul stâng al bazinului hidrografic Valea Țărnii, bazin amenajat antierozional. Sistemul de colectare a scurgerilor de pe aceste parcele permite reținerea volumului de apă și sol în bazine acoperite, pentru a nu induce erori în aprecierea volumului de apă scurs. Fiecare parcelă este echipată cu 3 bazine de 1000, 200 și 50 litri, primele bazine fiind prevăzute cu un dispozitiv de reducere de 1 la 5 a volumului de apă scurs. Parcelele sunt lucrate în sistem convențional, fiind cultivate cu: porumb, grâu, ierburi perene (*Dactylis*), fasole și soia, respectându-se principiul rotației culturilor.

În anul 2015, parcelele, în număr de zece, au avut următoarele caracteristici:

- Parcela 1 de 100 mp cultivată cu porumb;
- Parcela 2 cu *Dactylis*, anul III de vegetație, având o suprafață de 100 mp;
- Parcela 3 de 100 mp a avut drept cultură fasolea;
- Parcela 4 a avut drept cultură soia, pe o suprafață de 100 mp;
- Parcela 5, de 100 mp, a fost cultivată cu grâu;
- Parcelele 6,7, de 100 mp și respectiv 150 mp, nefertilizate și întreținute ca ogor negru permanent prin lucrări mecanice, periodice, de distrugere a buruienilor, au fost considerate parcele martor;
- Parcela 8 de 150 mp a fost cultivată cu porumb;
- Parcela 9 (porumb) și parcela 10 (grâu) au câte 100 mp, sunt cultivate fără nici o fertilizare, în rotație de 2 ani.

Lucrările agricole de pregătire a patului germinativ, precum și semănatul culturilor pe toate celelalte parcele, s-au executat după direcția curbelor de nivel.

Primele 5 parcele au fost fertilizate în toamna anului 2014 cu 150 kg/ha îngrășământ complex NPK: 20-20-0, iar în primăvara anului 2015 cu 150 kg/ha azotat de amoniu.

- Referitor la situația ploilor care au declanșat procese erozionale pe versanții cu folosințe agricole, se notează că acestea au fost în număr de doar două și anume ploaia din 3 iulie 2015 înregistrată cu 29,1 mm și ploaia din 18 august, cu 25,1 mm. Acestea au avut un grad de torențialitate redus și au produs pierderi de sol prin eroziune doar la nivelul parcelelor de scurgere experimentale martor, întreținute ca ogor negru permanent.

Astfel, s-au înregistrat valori totale ale scurgerii de 99,0 l/m² și 173,7 l/m² la parcele de 100 mp, respectiv 150 mp și valori însumate ale eroziunii de 3,7 t/ha și 13,1 t/ha.

La nivel de bazin hidrografic, pe secțiunea de control sub forma unui deversor triunghiular construit din beton, nu s-a înregistrat nici o scurgere pe parcursul anului agricol 2014 – 2015.

4. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

În cursul anului 2015 s-au constituit trei perimetre situate în jud. Vaslui, care vor deveni modele de amenajare și exploatare antierozională: perimetrul Bălțați (648 ha), Perimetrul Banca (824 ha) și Perimetrul Vulcani (428 ha). Acestea cuprind terenuri arabile în pantă, aflate în exploatarea unor fermieri care au fost de acord să aplice o serie de măsuri și lucrări antierozionale sub îndrumarea specialiștilor de la CCDCES Perieni.

În cadrul workshop-urilor ce se vor organiza de către CCDCES Perieni, aceste perimetre vor constitui obiectul vizitelor de lucru astfel încât diverse categorii de personal din agricultură să aibă ocazia să studieze la scară naturală comportarea unor bazine hidrografice cu amenajări complexe, antierozionale.

5. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

Participare la manifestări științifice naționale:

- Participarea unui cercetător la întâlnirea de lucru organizată de Rețeaua Națională de Dezvoltare Rurală, Grupul de Lucru tematic 1 „**Cooperare, Inovare și transfer de cunoștințe în perioada de programare a PNDR**”, 16 – 17 februarie 2015, Parcul de soft, Galați;
- Participarea a doi cercetători la simpozionul „**Schimbările climatice și impactul acestora asupra mediului înconjurător și modul de adaptare a tehnicilor agricole la noile condiții**” din 12 iulie 2015, SCDA Brăila.
- Participarea unui cercetător la sesiunea anuală de referate științifice a INCDA Fundulea din 8 mai 2015, care s-a desfășurat la ASAS București.

6. Activități de diseminare a rezultatelor obținute către potențialii beneficiari

- S-a perfectat colaborarea cu trei fermieri din jud. Vaslui, care dețin terenuri agricole cu suprafețe cuprinse între 400 ha și 850 ha, în vederea realizării unor perimetre model de amenajare și exploatare antierozională.
- S-a încheiat un Protocol de colaborare (nr. 1523 din 10.07.2015) cu Institutul de Economie Mondială București, în scopul coordonării procesului de creștere a performanței cercetărilor în cadrul programelor doctorale și postdoctorale, prin îmbunătățirea accesului la

resursele europene de formare și cercetare, inclusiv prin mobilități naționale și transnaționale prin care doctoranzii, cercetătorii doctoranzi și cadrele didactice pot participa la stagii de pregătire profesională avansată, la stagii de pregătire în cercetarea doctorală și pot beneficia de mobilități interne și internaționale.

- În cursul anului 2015, trei studenți de la facultăți diferite au efectuat stagii de practică și au fost îndrumați de specialiști de la CCDCES Perieni pentru realizarea unor proiecte de studii de absolvire sau postdoctorale.

7. Cercetări de perspectivă

- Studii la diferite scări spațiale privind redistribuția sedimentelor pe versanții cu folosințe agricole, în vederea îmbunătățirii metodelor de estimare și prognoză a eroziunii solului.

- Cercetări privind efectul fenomenelor erozionale și al intervențiilor antropice asupra calității resurselor de apă și a colmatării acumulărilor din zona colinară.

- Tehnologii specifice culturilor agricole pe terenurile în pantă, în condițiile schimbărilor climatice actuale: încălzire globală, secetă excesivă, deșertificare.

- Impactul rotației culturilor și a fertilizării pe terenurile în pantă asupra biodiversității ecosistemului agricol, a activității edafice din sol, cu rol în determinarea fertilității solului.

- Metode agrofitehnice de conservare a resurselor de sol din zona colinară și refacerea fertilității solurilor degradate prin eroziune.

- Soil erosion and biodiversity control on small agricultural watersheds.

- Soil conservation solutions for sustainable agriculture based on landslides and gullies inventory / risk maps in medium size watersheds.

Centrul Național de Cartografie București (CNC București)

1. Activitatea de c-d derulată în 2015

Activitatea Centrului Național de Cartografie București s-a concretizat în 8 lucrări științifice publicate în reviste naționale și internaționale, și anume:

- **The use of LiDAR Data in the process of topographic maps updating (Utilizarea datelor obținute prin tehnologie LiDAR în actualizarea hărților topografice)** – A. Cantemir, A.N. Vișan, N. Pârvulescu, M. Dogaru – *Revista Departamentului de Măsurători Terestre și Cadastru de la Facultatea de Hidrotehnică, Geodezie și Ingineria Mediului din cadrul Universității Tehnice "Gheorghe Asachi" din Iași*;

- **Geodetic and oceanographic precision measurements for connecting tide gauges at surveying network and integration of national geodetic network in european EUREF and EUVN reference systems** – M. D. Anton, R. Crișan, V. Nacu, I. Stoian – *Publicația GeoPreVi 2015*;

- **Metode geodezice privind mișcările crustale și predicția cutremurelor** - V. Nacu, I. Stoian, D. Vele (Facultatea de Geografie – UBB Cluj Napoca) – *Publicația GeoPreVi 2015*;

- **Reabilitarea și modernizarea rețelei naționale de nivelment de precizie cu determinarea unui cvasigeoid pentru zona României** - V. Grigorescu (ANCPI), I. Spiroiu, R. Crișan, V. Nacu, I. Stoian – *Publicația GeoPreVi 2015*;

- **Decision Support System (DSS) for the Management of Natural Disasters Earthquakes, Floods and Landslides (7850)** - M. Alexe, I. Stoian and D. Vele (Romania) – *Publicația FIG Working Week Sofia 2015*;

- **The usage of technologies in terrestrial measurements for hazard maps** – D. Vele (Babeș-Bolyai University Cluj-Napoca, Faculty of Geography, Department of Physical and Technical Geography), M. Alexe (Babeș-Bolyai University Cluj-Napoca, Faculty of Geography, Department of Physical and Technical Geography), I. Stoian (National Center of Cartography) – *Analele Universității din Oradea Seria Geografie – evaluare CNCSIS/CNCS B+, ISSN 1221-1273, e-ISSN 2065-3409*;

- **Sistem informatic pentru monitorizarea schimbărilor climatice** -V. Nacu, I. Stoian, D. Vele (Universitatea Cluj-Napoca Facultatea de Geografie), M. Arseni (Universitatea Dunărea de Jos Galați) – *Journal of Applied Engineering Sciences – evaluare CNSS-B+*;

- **Metode geodezice privind mișcările crustale și predicția cutremurelor** - V. Nacu, I. Stoian, D. Vele (Universitatea Cluj-Napoca Facultatea de Geografie), M. Arseni (Universitatea Dunărea de Jos Galați) - *Journal of Applied Engineering Sciences – evaluare CNSS-B+*

2. Manifestări științifice la care au participat reprezentanți ai CNC București

- **GeoPreVi** – București, 08 – 09 mai 2015, simpozionul Facultății de Geodezie cu participare internațională;
- **FIG (Fédération International des Géomètres) Working Week 2015** in Sofia, 17 – 21 mai 2015, Bulgaria;
- Conferința Anuală a Utilizatorilor de Soluții Geospațiale “ Lumea Geospațială 2015”, 25 – 26 iunie 2015, Poiana Brașov;
- **Simpozionul Internațional GEOMAT 2015**, 5 – 6 noiembrie 2015, Iași;
- **Conferința Națională Tehnico-științifică “Tehnologii Moderne pentru Mileniul III”** – Universitatea din Oradea - 27 noiembrie 2015.

SECȚIA CULTURA PLANTELOR DE CÂMP

În cadrul Secției de Cultură a Plantelor de Câmp se află următoarele unități de c-d din subordinea/coordonarea ASAS:

- Institute naționale de c-d: 2
 - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea (INCDA Fundulea)
 - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cultura Cartofului și a Sfeclei de Zahăr Brașov (INCDSZ Brașov)
- Institute de cercetare-dezvoltare de profil: 2
 - Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pajiști Brașov (ICDP Brașov)
 - Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Plantelor București (ICDPP București)
- Stațiuni de Cercetare-Dezvoltare Agricolă: 14
- Stațiuni de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof: 2
- Stațiuni de Cercetare-Dezvoltare pentru Pajiști: 2
- Banca de Resurse Genetice Vegetale „Mihai Cristea” Suceava

Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Fundulea (INCDA Fundulea)

1. Activitatea de c-d derulată de INCDA Fundulea în 2015

În anul 2015, INCDA Fundulea a avut în derulare un număr de 23 proiecte de C-D la nivel național cu finanțare de la bugetul statului și 14 contracte de C-D cu finanțare din surse private. La majoritatea proiectelor de C-D accesate la nivel național și finanțate de la bugetul statului (20 de proiecte) Institutul a avut statutul de coordonator.

Proiecte de c-d la nivel național cu finanțare de la bugetul statului:

- PN II – 2 proiecte, dintre care la un proiect INCDA a avut calitatea de coordonator, la cel de al doilea fiind partener
- Programul Nucleu – 12 proiecte în calitate de coordonator
- Programul Sectorial al MADR – 9 proiecte, la 7 dintre acestea având calitatea de coordonator

Contracte de c-d cu finanțare din fonduri private

- Contracte c-d cu persoane de drept privat străine – 5 contracte
- Contracte c-d cu persoane de drept privat române – 9 contracte

Acoperirea cheltuielilor totale realizate în sectorul de cercetare (9,2 mil. lei) s-a realizat în următoarea structură:

- contracte C-D fonduri publice: 20,2%;
- surse proprii: 79,8%, din care 5,6% contracte C-D cu firme private

La nivel de Institut (toate sectoarele) cuantumul total al veniturilor realizate în anul 2015 (estimat la data de 20.01.2015) a fost de 21.766.816 lei. Raportat la acestea, sursele bugetare reprezintă 12,4%, redevențele 13,9%, iar veniturile realizate din vânzări semințe (ambele sectoare) 39,3%.

2. Obiectivele de cercetare abordate în 2015

a) în cadrul proiectelor de C-D, componente ale Programului Național PN II:

- *obținerea, prin cercetări fenotipice și de genetică moleculară, a unei germoplasme de grâu în faza de preameliorare, cu rezistență durabilă, nespecifică, la rugina brună (cod proiect: PCCA92/2012, coordonator);*
- *studii privind managementul complex al resturilor vegetale în sistemele de agricultură conservativă (cod proiect: PCCA159/2014, partener).*

b) în cadrul proiectelor de C-D, componente ale Programului Nucleu:

- îmbunătățirea nivelului și stabilității componentelor calității de panificație a grâului, identificarea celor mai performante genotipuri din punct de vedere agronomic și calitativ;
- dezvoltarea bazei genetice a ameliorării grâului prin obținerea de sintetici, linii de introgresie și linii de preameliorare cu însușiri superioare și diferențiate, de calitate și toleranță crescută la factori de stres biotic și abiotic;
- creșterea conținutului în proteine și aminoacizi esențiali la porumb;
- crearea și selecția de genotipuri de orz de toamnă, competitive în contextul schimbărilor climatice, superioare sub aspectul preabilității pentru variate modalități de utilizare;
- identificarea și selecția de genotipuri de in de ulei pretabile pentru obținerea de materiale compozite cu multiple utilizări;
- sporirea cantității de proteină la unitatea de suprafață prin crearea și selecția de genotipuri de lucernă tolerante la cosiri frecvente;
- obținerea de material inițial de ameliorare la soia și mazăre, cu însușiri de calitate diferențiate în funcție de modul de utilizare, în scopul realizării de genotipuri specializate, cu performanțe agronomice și tehnologice ridicate;
- obținerea de linii consangvinizate și hibrizi de floarea-soarelui cu rezistență la erbicide de tip imidazolinonic sau sulfonilureic;
- estimarea însușirilor calitative ale semințelor la noile genotipuri de floarea-soarelui, porumb și lucernă;
- elaborarea de secvențe tehnologice specifice agriculturii durabile pentru obținerea unor produse agricole cu cheltuieli minime, concomitent cu ameliorarea stării de fertilitate a solului;
- elaborarea de tehnologii moderne de combatere integrată a bolilor, dăunătorilor și buruienilor la principalele culturi de câmp.

c) în cadrul proiectelor de C-D, componente ale Programului Sectorial al MADR:

- creșterea eficienței culturii grâului prin identificarea, crearea și promovarea de soiuri superioare ca productivitate, stabilitate și adaptabilitate la schimbările climatice, cu calitate corespunzătoare cerințelor diverse ale sectorului de prelucrare din cadrul industriei alimentare;
- crearea de hibrizi de porumb cu potențial productiv ridicat, toleranți la secetă și arșiță, rezistenți la boli și dăunători, cu însușiri agronomice favorabile, capabili să valorifice eficient substanțele nutritive din sol;
- crearea de hibrizi de floarea-soarelui cu rezistență îmbunătățită la secetă și

temperaturi extreme;

- utilizarea metodelor biotehnologice pentru creșterea variabilității genetice a materialului de ameliorare și accelerarea progresului genetic în privința nivelului și stabilității recoltelor la principalele culturi agricole, în contextul schimbărilor climatice;

- maximizarea producțiilor de proteină vegetală și creșterea contribuției fixării azotului atmosferic la optimizarea rotațiilor, prin crearea de soiuri de leguminoase pentru boabe și furajere mai productive, cu toleranță îmbunătățită la stres termic și hidric și la boli, pretabile la recoltarea mecanizată și cu însușiri calitative superioare pentru diverse utilizări;

- elaborarea de sisteme culturale bazate pe agricultura conservativă, în vederea îmbunătățirii calității mediului și a rentabilității culturii;

- elaborarea unui sistem integrat de producere de sămânță și materiale de plantat, certificate ecologic, la culturile de câmp: cereale, leguminoase pentru boabe, oleaginoase, plante tehnice și furajere, plante aromatice și medicinale;

- menținerea biodiversității la plantele medicinale și aromatice prin conservarea și îmbogățirea colecției de resurse genetice și producerea de sămânță din categoriile biologice superioare pentru speciile reprezentative zonei de deal și de munte;

d) în cadrul contractelor de C-D cu surse private de finanțare

- testarea de linii și soiuri de grâu;

- testarea de noi produse biologice active;

- experimentarea de produse fitosanitare pentru avizarea utilizării lor la culturile de cereale și plante tehnice; stabilirea normelor tehnice de aplicare în contextul respectării prevederilor europene în domeniu;

- stabilirea selectivității, eficacității și a normelor tehnice de utilizare a noi produse erbicide pentru combaterea buruienilor din culturile de câmp în contextul respectării prevederilor europene în domeniu.

e) în cadrul temelor de cercetare componente ale planului tematic propriu cu finanțare din surse proprii

- analize citologice pentru selecția de forme cu diferite garnituri cromozomale necesare precizării și verificării condiției aneuploide, realizării unor manipulări intraspecifice de cromozomi individuali precum și pentru analiza tipurilor de aberații cromozomale la intervale de timp (ani) de la tratarea semințelor de grâu cu factori mutageni fizici (raze gamma);

- lucrări de selecție fenotipică și efectuarea de retroîncrucișări pe materiale derivate din hibridări îndepărtate (interspecifice și intergenerice) și selecția de elite pentru însușiri de interes agronomic în special pentru rezistența la boli foliare, însușirea de „albedo” elemente de productivitate, talie etc;

- *continuarea lucrărilor de fenotipare la populațiile DH mutante obținute într-un proiect de mutagenză cu două cicluri de iradiere;*
- *obținerea de noi forme haploide și linii DH pentru programul de ameliorarea grâului și pentru programul de mutagenză;*
- *piramidarea de gene de crosabilitate intergenerică într-un genotip modern de grâu prin analize test-cross și markeri moleculari;*
- *crearea unei germoplasme moderne de grâu, rezistentă la mătura comună, pretabilă pentru agricultura organică, prin introgresia unor noi gene/sau combinații de gene;*
- *elaborarea de metode fiziologice moderne pentru selecția de genotipuri rezistente la factorii de stres abiotic accentuați de schimbările climatice globale;*
- *selecția pentru rezistența grâului comun, grâului durum și triticale la fuzarioza spicelor și micotoxinele asociate bolii, prin utilizarea diferitelor surse de rezistență;*
- *crearea unei germoplasme moderne de grâu, rezistentă la mătura comună, pretabilă pentru agricultura organică, prin introgresia unor noi gene/sau combinații de gene;*
- *crearea de soiuri de grâu durum de toamnă competitive ca producție și stabilitatea recoltelor, pentru producerea de paste făinoase de calitate superioară;*
- *crearea de genotipuri de orz de toamnă cu bobul golaș, competitive sub aspectul producției și stabilității acestuia cu soiurile comerciale de orz cu bobul îmbrăcat;*
- *selecția de linii consangvinizate de porumb restauratoare de fertilitate pe sursele de citoplasmă C și ES;*
- *ameliorarea porumbului pentru rezistență la *Ostrinia nubilalis*;*
- *identificarea și valorificarea de surse de rezistență față de noile rase, cu virulență sporită, ale parazitului *Orobanche cumana* la floarea-soarelui;*
- *crearea de linii parentale de floarea-soarelui pentru obținerea de hibrizi pretabili pentru agricultura ecologică;*
- *diversificarea fondului genetic pentru îmbunătățirea conținutului în substanțe utile la noi genotipuri de lucernă;*
- *cercetări asupra aplicării raționale a îngrășămintelor minerale și organice la grâu, porumb și floarea-soarelui;*
- *studii privind dinamica exportului de substanțe nutritive din sol în funcție de cultură și de evoluția schimbărilor climatice, în diferite variante de fertilizare de lungă durată;*
- *elaborarea de studii de epidemiologie și de dinamică a populațiilor organismelor dăunătoare culturilor de câmp;*
- *studiul bioecologic al agenților patogeni și dăunători din principalele culturi și elaborarea secvențelor tehnologice de combatere;*

- creșterea dirijată a sfredelitorului porumbului în vederea trierii materialului de ameliorare;

- producerea de semințe din categorii biologice superioare, cu însușiri biologice și fitosanitare corespunzătoare standardelor de calitate.

Implementarea în unități de producție a rezultatelor finalizate ale cercetărilor, prin activități specifice de extensie, a reprezentat de asemenea un obiectiv principal al activității Institutului, în care context introducerea și extinderea în cultură a creațiilor biologice proprii (soiuri și hibrizi) au avut și au un impact semnificativ la nivel național. În acest scop, Institutul are misiunea producerii anuale de semințe din verigi biologice superioare, din creațiile biologice proprii, necesare multiplicărilor ulterioare pentru obținerea de sămânță comercială în cadrul unor unități de producție agricolă acreditate.

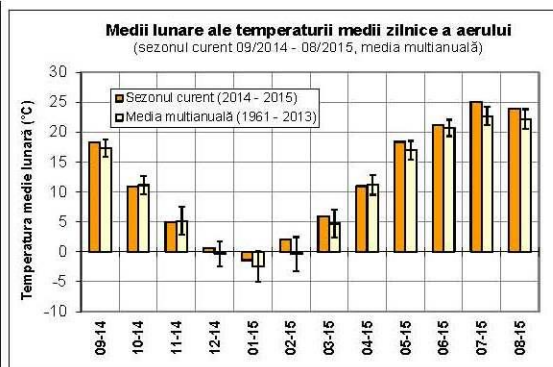
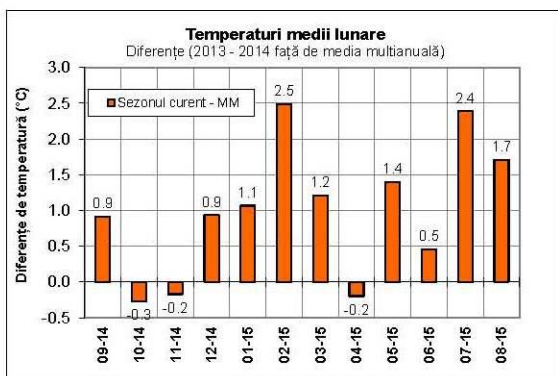
3. Condițiile climatice ale anului de experimentare

În sezonul agricol septembrie 2014 – august 2015, temperatura medie a aerului a fost mai mare decât media multianuală (1961-2013) cu circa $1,0^{\circ}\text{C}$, dar regimul termic lunar a variat în timp, după cum urmează:

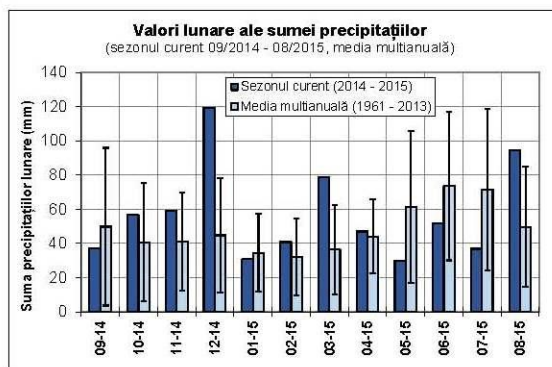
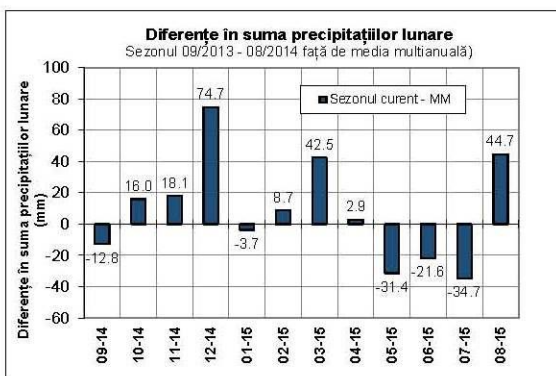
- comparativ cu media multianuală, lunile octombrie și noiembrie din anul 2014 au fost mai răcoroase, cu $-0,3^{\circ}\text{C}$ și respectiv $-0,2^{\circ}\text{C}$, iar în anul 2015, doar luna mai a fost cu $-0,2^{\circ}\text{C}$ mai răcoroasă. Aceste scăderi se încadrează, însă, în limitele normale de variație multianuale;

- restul lunilor din sezonul de vegetație considerat au fost mai călduroase decât normal cu cel puțin $0,5^{\circ}\text{C}$. Cele mai ridicate diferențe au fost înregistrate pentru lunile februarie ($+2,5^{\circ}\text{C}$), mai ($+1,4^{\circ}\text{C}$), iulie ($+2,4^{\circ}\text{C}$) și august ($+1,7^{\circ}\text{C}$) din anul 2015. Temperaturile ridicate au favorizat și accelerat parcurgerea fazelor de vegetație reducând prin accentuarea evapotranspirației, rezerva de apă din sol.

În ceea ce privește regimul pluviometric, se poate afirma că toamna anului 2014 nu a fost foarte favorabilă lucrărilor de pregătire a terenului, culturile de primăvară au beneficiat de precipitațiile din lunile decembrie 2014 și martie 2015 iar perioada mai – iulie a fost deosebit de secetoasă. Astfel după un septembrie mai uscat decât normal ($-12,8\text{ mm}$), în care umiditatea solului s-a diminuat foarte mult, au urmat două luni în care precipitațiile au depășit cu peste 16 mm valorile normale.



Temperatura medie lunară a aerului în zona Fundulea, județul Călărași



Suma precipitațiilor lunare în zona Fundulea, județul Călărași

Rezerva de apă a fost refăcută parțial pe timpul iernii în special prin precipitațiile din luna decembrie 2014 (120 mm) și ulterior prin precipitațiile din luna martie (80 mm), fapt care a permis o dezvoltare vegetativă bună a culturilor de toamnă în prima parte a primăverii. Culturile de primăvară au avut cel mai mult de suferit din cauza deficitului de precipitații din lunile mai – iulie (în total pentru cele trei luni - 88 mm mai puțin decât media multianuală). În luna august 2015 precipitațiile au fost de peste 94 mm dar au avut un caracter torențial. În această lună au fost numeroase zile fără precipitații cu temperaturi foarte mari, care au adus stres combinat care a afectat suplimentar culturile neirigate.

4. Rezultate obținute în 2015

a) Principale rezultate obținute în domeniul citogeneticii

Au fost continuate lucrările de fenotipare și de selecție în populațiile sintetice de backcross dezvoltate prin retroîncrușarea unor amfiploizi sintetici (*T.durum/Ae.tauschii squarrosa*) cu soiuri moderne de grâu, fiind evaluate în condiții de câmp un număr de 418 populații din generațiile F4-F6.

Condițiile anului 2015, cu pronunțate epifitii de rugină brună, rugină neagră, făinare și

septorioze, au facilitat lucrările de selecție pentru rezistență/toleranță la aceste boli foliare. În câmpul de selecție au fost studiate numeroase descendențe, fiind extrase peste 600 elite care au fost semănate în câmp, în toamna 2015, pentru reevaluare și continuarea lucrărilor de homozigotare.

S-au efectuat, de asemenea, o serie de retroîncrucișări cu soiuri moderne de grâu create la INCDA Fundulea pentru corectarea unor însușiri deficitare și în special a taliei plantei și a capacității de înfrățire.

La alte 364 populații hibride interspecifice și intergenerice cu implicarea unor biotipuri de *T.monococcum*, *T.urartum*, *T.speltoides*, *T.timopheevi*, *T.dicoccum*, *T.dicoccoides*, *T.charlicum*, *Ae.variabilis*, *Ae.comosa*, *Ae.caudata*, *Ae.crassa* (6x), aflate în diferite stadii de prelucrare (F_2 , F_3 , $F_3/Bc2$, $F_6/Bc1$), au fost continuate lucrările de selecție pentru rezistența/toleranța la boli foliare, însușirea de longevitate a frunzelor, albedo, colorația antocianică la nivelul diferitelor componente ale plantei, mărimea bobului și alte elemente de morfometrie ale spicului. Au fost alese 402 linii elită care au fost semănate în câmp în toamna 2015. Au fost efectuate retroîncrucișări cu soiuri moderne de grâu comun.

În populația de 552 linii DH mutante/recombinante au fost urmărite variațiile anuale privind diferite însușiri ale plantei, de interes agronomic, în vederea identificării de noi genele rezultate prin mutageneza indusă artificial cu două cicluri de iradiere cu raze gama și hibridarea directă și reciprocă a generației M_1 rezultată după primul ciclu de iradiere. Se urmărește coroborarea datelor obținute în urma observațiilor efectuate în condiții de câmp cu cele care urmează a fi obținute din analizele la nivel molecular și identificarea de markeri specifici pentru anumite caractere de interes.

A fost prevăzută și posibilitatea obținerii de noi linii DH mutante/recombinante din stocul de sămânță iradiată în anul 2008 (ciclul 2 de iradiere) și păstrată în condiții de laborator. După germinarea semințelor și recoltarea probelor citologice necesare analizelor de evaluare a numărului și tipurilor de aberații cromozomale, plantele au parcurs aceleași etape ca și materialul conventional F_1 și au fost transplantate în seră în scopul hibridării cu porumbul în primăvara 2016 și obținerii de haploizi și linii DH.

În lucrările de producere de noi linii dublu-haploide (DH), pentru programele de ameliorare a grâului și orzului, în 2015 au fost incluse 20 combinații hibride F_1 de grâu comun și 23 combinații hibride F_1 de orz/orzoaică. Pe medii artificiale de cultură au fost transferați 1.571 embrioni haploizi de grâu și 1.112 embrioni haploizi de orz/orzoaică. Au fost regenerate *in vitro* 551 plante haploide de grâu și 339 de plante haploide de orz/orzoaică. După parcurgerea stadiilor de înfrățire și vernalizare în spații cu climat artificial, au fost tratați cu colchicină 526 haploizi de grâu și 305 haploizi de orz/orzoaică. După colchicinizare, plantele au fost transplantate în

vase de vegetație pentru fructificare, în condiții de seră, în vederea recoltării semințelor DH₀ în primăvara anului 2016. Pe materiale biologice similare lucrate în 2014/2015 au fost obținute în primăvara 2015, 217 linii DH de grâu și 216 linii DH de orz/orzoaică, sămânța obținută fiind transferată colectivelor de ameliorarea grâului și orzului.

Aceste linii DH, complet homozigote la toți locii din genom și cu combinații favorabile de gene, pot oferi un real avantaj competitiv față de materialele obținute prin folosirea metodelor clasice de ameliorare.

Totodată, au continuat și încercările de perfecționare a protocolului de lucru pentru obținerea de haploizi și linii DH, prin retestarea unor variante de tratament *in vivo* cu fitohormoni de tip auxinic și aplicarea a diferite procedee pentru dublarea numărului de cromozomi *in vitro* la embrioni, precum și *in vivo* la plante dacă tratamentele clasice de imersare nu au fost eficiente. Primele date vor fi obținute în primăvara 2016.

Au fost finalizate lucrările de creare de linii DH cu crosabilitate intergenerică ridicată (60- 70%), în condiții de câmp, într-un genofond modern de grâu.

Aceste linii vor înlesni accesul la surse noi de gene străine din specii mai îndepărtate filogenetic de grâu, din rezervorul 2 și 3 de gene. Unele dintre liniile cu crosabilitate ridicată au moștenit de la părintele **F.132-1-30** și genele de rezistență la rugina brună *Kr34* și *Lr68* și spic aristat, iar de la **MARTONVASAR 9** însușirea de albedo.

Aceste însușiri conferă liniilor respective o stare de sănătate mai bună în anii cu boli foliare și arșiță, reprezentând o contribuție originală la reușita lucrărilor de hibridare îndepărtată.

b) Principalele rezultate obținute în domeniul geneticii moleculare

În anul 2015, activitatea de cercetare din cadrul Colectivului de Genetică Moleculară a urmărit sprijinirea programelor de ameliorare a grâului, orzului și florii-soarelui prin selecția asistată de markeri (MAS). Astfel, pentru grâu s-a realizat MAS pentru următoarele caractere:

- rezistență la rugina brună (genele *Lr34*, *Lr37*, *Lr46*, *Lr67* și *Lr68*);
- rezistență la secetă (gena *or*);
- transfer de cromatină din genomul de seară;
- rezistență la fuzarioză (*QTL-Fhb1-3BS*);
- rezistență la BYDV (gena *Bdv2/Bdv3*);
- calitate - locii *Glu-D1* și *Glu-A3*.

Selecția asistată de markeri efectuată în cadrul programului de ameliorare a orzului s-a realizat doar pentru evidențiere genelor *Ryd2* și *Ryd3* implicate în rezistență la virusul piticirii și îngălbenirii orzului- BYDV (Barley Yellow Dwarf Virus) iar pentru laboratorul de ameliorare a florii soarelui s-au realizat analize moleculare pentru evidențierea prezenței alelei *AHASLI-A122(At)T* ce determină genotipuri de floarea-soarelui tolerante la imidazolinonă.

b1) Evidențierea haplotipurilor genei *Lr34* implicată în rezistența durabilă a grâului la rugina brună

Analizele moleculare pentru genotiparea rezistenței la rugina brună prin evidențierea celor două haplotipuri ale genei *Lr34* (*lr34* și *Lr34*⁺) au fost realizate prin utilizarea markerului *cssfr5* (marker funcțional de la nivelul exonului 11 (Lagudah și colab., 2009) (fig.1.3.2.1). Această genă prezintă efect pleiotropic sau este strâns asociată cu următoarele gene: *Yr18*, *Sr57*, *Pm38*, *Sb1*, *Ltn1*.

În 2015 a fost analizat un sortiment de 512 soiuri și linii de grâu. Rezultatele au evidențiat 46,1% dintre genotipurile analizate ca fiind homozigote pentru alela de rezistență (*Lr34*⁺), 15,6% ca fiind heterozigote (H) (*Lr34*⁺*Lr34*) iar 38,3% ca fiind homozigote pentru haplotipul *lr34* (alela sensibilă), prin urmare, 61,7% din materialul analizat prezintă alela de rezistență a genei *Lr34*.

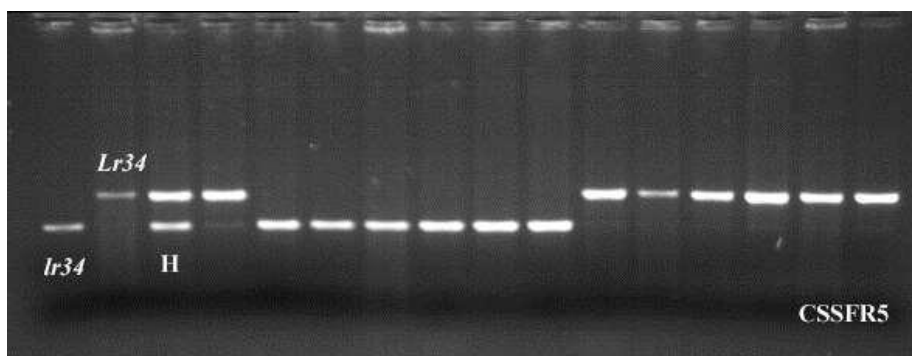


Figura 1. Electroforeza produșilor PCR obținuți cu markerul funcțional *cssfr5* pentru evidențierea alelelor *Lr34* și *lr34*.

b2) Evidențierea haplotipurilor genei *Lr46* implicată în rezistența durabilă a grâului la rugina brună

Gena *Lr46* este tot o genă de rezistență la rugina brună a grâului manifestându-se la stadiul de plantă adultă. Ca și gena *Lr34*, *Lr46* are efect pleiotropic sau este strâns asociată cu următoarele gene: *Yr29*, *Sr58*, *Pm39*, *Ltn2*. Cu privire la această genă, am urmărit evidențierea acesteia în trei populații segregante (F2:F3 și F3:F4): **GLOSA X PAVON76; MIRANDA X PAVON76; GLOSA X MIRANDA X PAVON76**, totalizând un număr de 316 linii. Soiul de grâu **GLOSA** este purtător al genei *Lr34*, iar soiul **PAVON76** este purtător al genei *Lr46*.

Având în vedere că atât gena *Lr34* cât și gena *Lr46* sunt de tip „*slow-rusting*”, este foarte dificil de evidențiat prezența lor la nivel de fenotip, de aceea utilizarea markerilor moleculari în selecție ușurează și grăbește identificarea lor, prin urmare evidențierea piramidării acestora. Pentru evidențierea genei *Lr46* s-a folosit markerul molecular **CAPS-csLV46/TaqI**

(produsul de amplificare obținut cu markerul csLV46 se clivează cu enzima de restricție *TaqI*). Secvența primerilor, cât și informațiile referitoare la această amplificare au fost furnizate de către Dr. Evans Lagudah de la CSIRO Australia. Endonucleaza *TaqI* determină clivarea produsului PCR de aproximativ 1200pb în următoarele fragmente polimorfice: 206pb pentru alela de sensibilitate (*lr46*); 125pb și 81pb pentru alela de rezistență (*Lr46*) (fig..2).

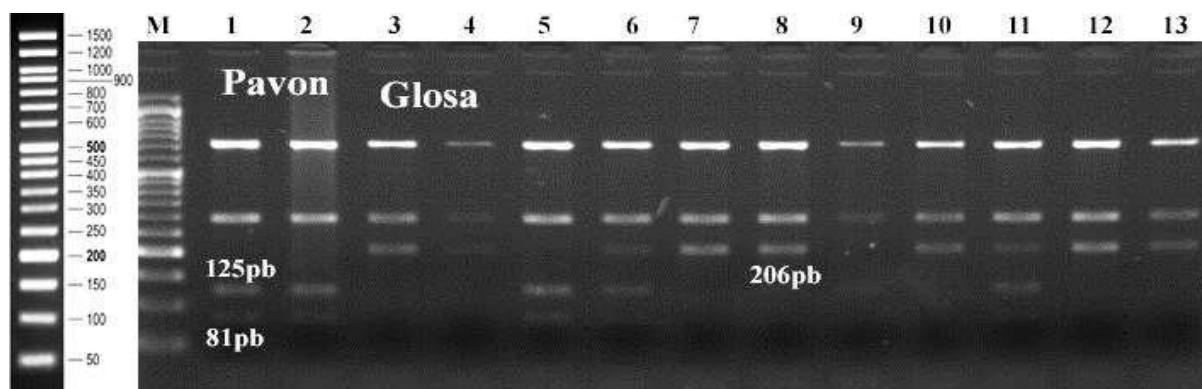


Figura.2. Electroforeza produșilor PCR obținuți cu markerul CAPS-csLV46/*TaqI* pe gel de agaroză 2%. M- marker ADN 50pb GeneDirex; **PAVON** are alela de rezistență - *Lr46*⁺; **GLOSA** are alela de sensibilitate - *lr46*; **H**= heterozigot.

Analiza moleculară efectuată, cu markerul CAPS-csLV46/*TaqI*, a evidențiat 161 linii homozigote pentru alela de rezistență a genei *Lr46* (*Lr46*⁺), 30 linii heterozigote (*Lr46*⁺*lr46*), 125 linii homozigote pentru alela de sensibilitate a genei *Lr46* (*lr46*).

Din analiza rezultatelor cu privire la prezența alelei de rezistență a genei *Lr34* și a celor cu privire la prezența alelei de rezistență a genei *Lr46* s-a observat prezența ambelor gene (piramidarea alelelor de rezistență *Lr34* și *Lr46*) în 72 linii de pre-ameliorare grâu.

b3) Evidențierea prezenței alelelor de rezistență a genei *Lr67* implicată în rezistența durabilă a grâului la rugina brună

În vederea evidențierii alelelor genei *Lr67*, am utilizat markeri moleculari indicați pentru acest tip de analize (<http://maswheat.ucdavis.edu/protocols/Lr67/index.htm>). Analizele fiind efectuate cu markerul *cf71* iar evidențierea produșilor PCR s-a realizat pe gel de poliacrilamidă 6% și colorație cu azotat de argint (fig.3).

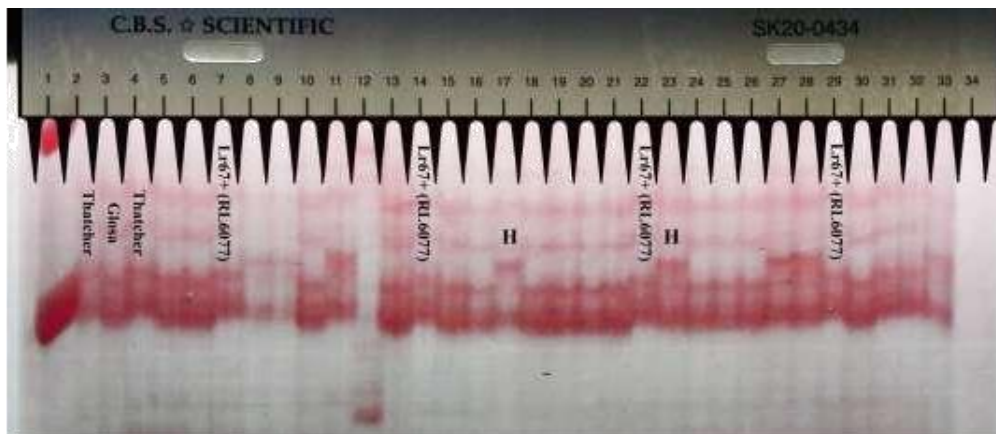


Figura.3. Electroforeza produşilor PCR obţinuti cu markerul cfd71 (filtru de culoare - roşie).

Analiza moleculară efectuată, cu markerul molecular asociat genei *Lr67*, pe un sortiment de 113 linii de pre-ameliorare grâu, a evidenţiat 40 linii homozigote pentru alela de rezistenţă a genei *Lr67* ($Lr67^+$), 17 linii heterozigote ($Lr67^+Lr67$), 41 linii homozigote pentru alela de sensibilitate a genei *Lr67* ($Lr67$), iar în cazul a 15 linii s-a evidenţiat un produs PCR diferit de cel al sursei pentru gena *Lr67*. De asemenea, s-a observat că în 7 linii s-a realizat **cumularea alelelor de rezistenţă *Lr34* şi *Lr67*.**

b4) Evidenţierea prezenţei alelei de rezistenţă a genei *Lr68* implicată în rezistenţa durabilă a grâului la rugina brună

De asemenea, în anul 2015, s-a realizat evidenţierea transferului alelei de rezistenţă *Lr68* pe un sortiment de cinci linii, utilizând markeri moleculari asociaţi acestei gene. Astfel, analizele moleculare au evidenţiat prezenţa alelei de rezistenţă a genei *Lr68* (stare homozigotă) doar în trei linii (fig.1.3.2.4) iar din cele trei la o singura linie s-a observat cumularea alelelor de rezistenţă *Lr34* şi *Lr68*.

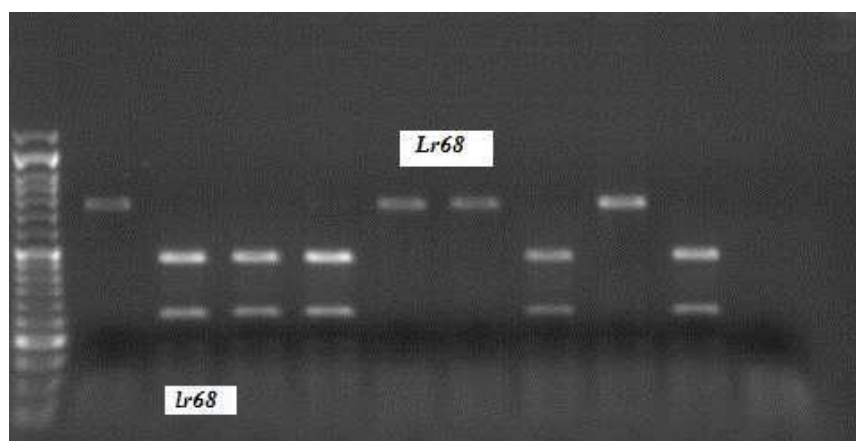


Figura 4. Evidenţierea alelelor genei *Lr68* (alela de rezistenţă *Lr68*, alela de sensibilitate *lr68*)

b5) Evidențierea prezenței alelei de rezistență a genei Lr37 implicată în rezistența specifică (de plantulă) a grâului la rugina brună

Gena *Lr37* este o genă implicată în rezistența specifică la rugina brună sau rezistență la plantulă. Gena prezintă o eficiență mai ridicată în combinație cu alte gene de rezistență.

Această genă, *Lr37*, este strâns asociată cu genele *Sr38*, și *Yr17* având localizare pe un segment din cromozomul 2NS al speciei *Triticum ventricosum* (Tausch) translocat pe brațul scurt al cromozomului 2AS al grâului.

Analizele moleculare efectuate pe un sortiment de 25 linii de grâu au evidențiat 13 linii homozigote pentru alela de rezistență *Lr37* (*Lr37Lr37*), trei linii homozigote pentru alela de sensibilitate *lr37* (*lr37lr37*) și nouă linii heterozigote (*Lr37lr37*) (fig.5).

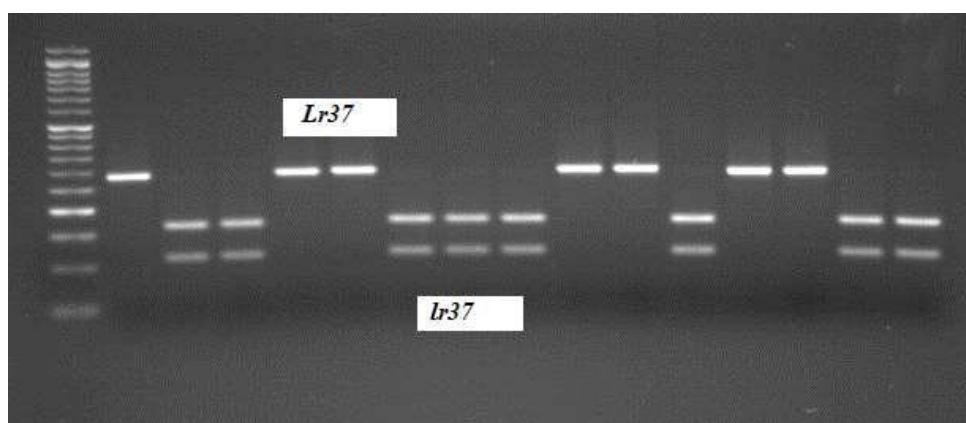


Figura 5. Evidențierea alelelor *Lr37* (rezistență) și *lr37* (sensibilitate) cu ajutorul markerilor ADN.

b6) Identificarea de genotipuri purtătoare ale markerilor asociați unei gene ce controlează capacitatea de reglare osmotică

Analiza moleculară efectuată cu markerul wmc603 pe un număr de 24 de linii de grâu, a evidențiat prezența unui produs PCR similar cu cel corespunzător soiului Izvor în 8 linii. (fig.6.).

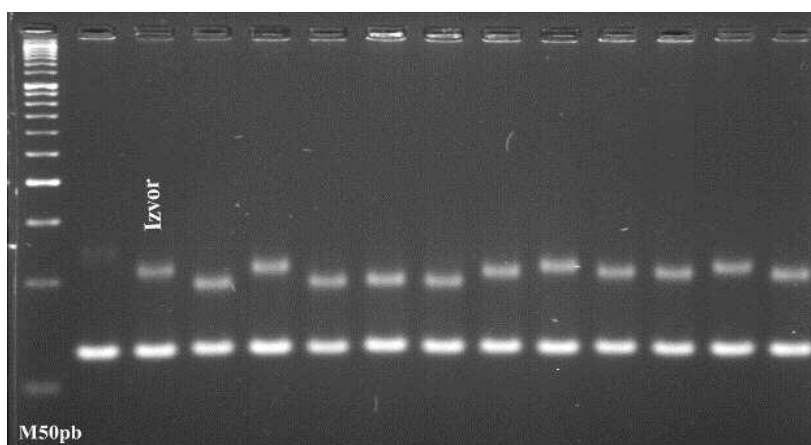


Figura 6. Profil electroforetic obținut cu markerul wmc603

b7) Evidențierea translocației 1A (B)L/1RS

Evidențierea moleculară a transferului de cromatină din genomul de seară în genomul grâului s-a realizat cu markerul SCM9 pe un sortiment de 64 de linii iar această analiză a arătat 28 (44%) genotipuri cu translocația 1AL:1RS și un genotip cu translocația 1BL:1RS.

Alte studii bazate pe markeri ADN au avut în vedere detectarea locusului Glu-A3/Gli-1A la un sortiment de 25 linii de grâu mutante/recombinante (Izvor x F00628G-34). Folosind doi markeri moleculari dintre care unul funcțional s-a constatat prezența acestuia atât în liniile la care este absentă cromatina de seară dar și în două linii la care s-a observat prezența translocației

1RS.1AL (fig. 1.3.2.7). Acest rezultat sugerează că sub acțiunea radiațiilor gamma și/sau a recombinării a avut loc o inserție de cromatină de grâu în brațul scurt al cromozomului 1R.

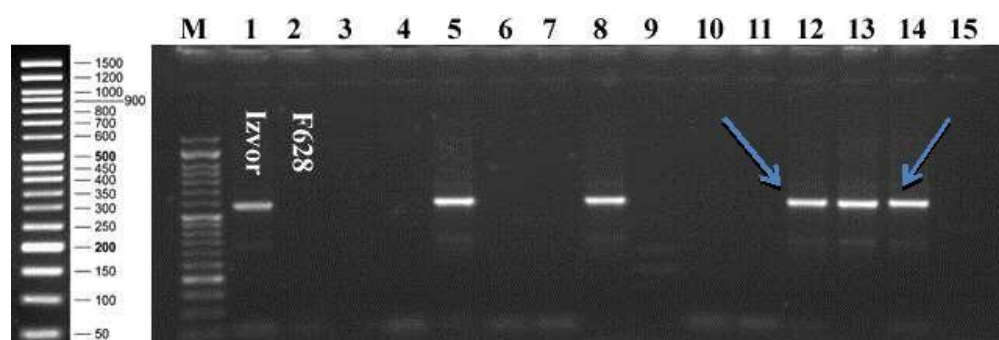


Figura 7. Profil electroforetic obținut cu markerul Glu-A3ac (Wang și colab., 2010).

Săgeata indică liniile cu o inserție de cromatină de grâu în brațul scurt al cromozomului 1R.

Pentru a determina dacă la nivelul acestor linii au avut loc o deleție/adiție de nucleotide sunt necesare analize suplimentare. Cercetări cu markerul Gwm1223 cu localizare în regiunea terminală a cromozomului 1R dar și pe cromozomii 1A și 1D (Dr. Martin Ganal, comunicare personală) sugerează că în cazul celor două linii regiunea telomerică a cromozomului 1R este înlocuită cu cromatină de grâu de pe 1AS (fig. 1.3.2.8)

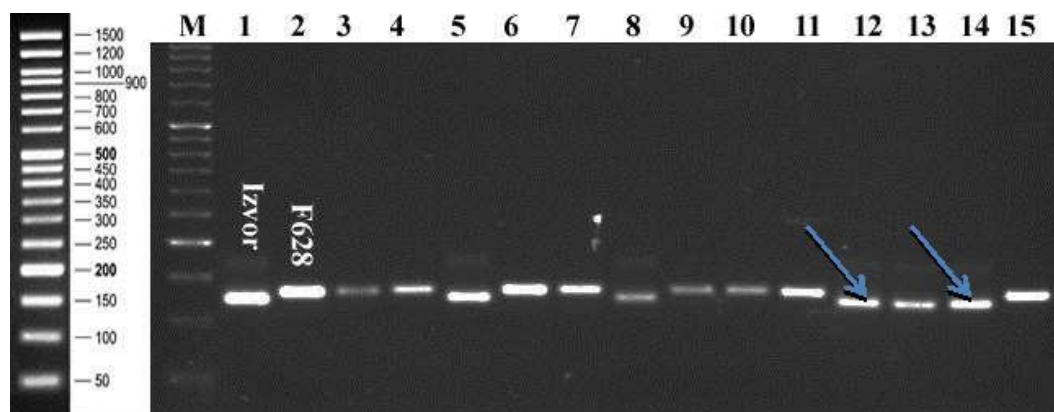


Figura 8. Profilul electroforetic obținut cu markerul Gwm1223. Săgeata indică liniile cu o inserție de cromatină de grâu în brațul scurt al cromozomului 1R.

b 8) Selecția asistată de markeri moleculari pentru genele *Ryd2* și *Ryd3* la orz

Analizele moleculare efectuate pe parcursul anului 2014 au urmărit identificarea alelelor de rezistență ale genelor *Ryd2* și *Ryd3* într-un sortiment de 54 linii de orz. Detectarea moleculară a alelei de rezistență la BYDV, *Ryd2*, s-a realizat folosind markerul CAPS YlpPCR^M (Ford și colab., 1998) iar pentru detectarea alelei *Ryd3* s-a folosit markerul HMV74 (Niks și colab., 2004). (fig. 9).

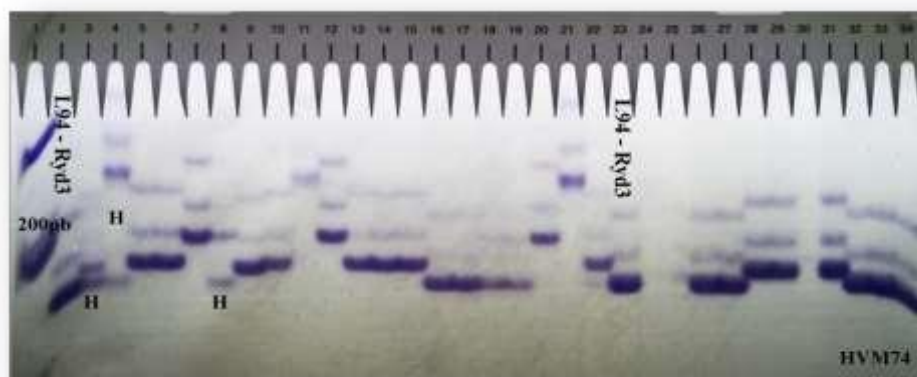


Figura 9. Electroforeza produșilor PCR (gel poliacrilamidă, editat cu filtru de culoare mov) pentru evidențierea alelelor genei *Ryd3*

Rezultatele au arătat o posibilă cumulare (piramidare) a celor două gene (*Ryd2* și *Ryd3*) în 9 genotipuri dar pentru gena *Ryd2* acestea sunt în stare heterozigotă.

b9) Evidențierea moleculară a alelei AHASL1 – A122(At)T în floarea soarelui

Acetolactat sintetaza (ALS) este o enzimă importantă pentru floarea-soarelui fiind implicată în primul pas din sinteza aminoacizilor valină, leucină și izoleucină dar care poate fi inhibată de mai multe clase de erbicide. Mutația punctiformă A122(At)T permite plantei să fie tolerantă la erbicide pe bază de imidazolinonă (sistem de producție CLEARFIELD).

Analiza moleculară efectuată cu primeri specifici, pentru evidențierea acestei mutații, a arătat prezența acesteia în stare homozigotă în 18 linii din 106 analizate (17%) iar în 37 de linii, (35%), ca fiind în stare heterozigotă (fig. 10).

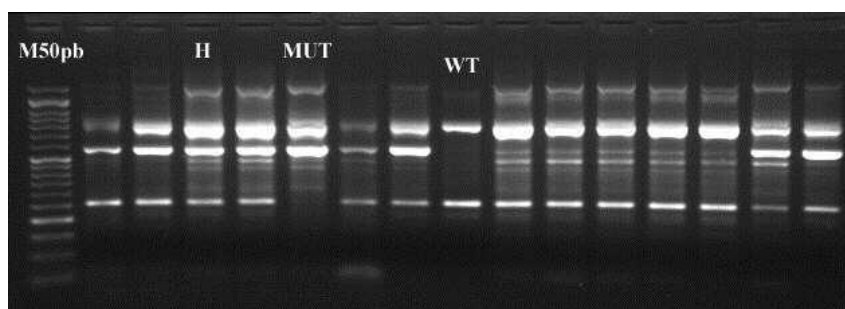


Figura 10. Profil electroforetic la floarea-soarelui pentru evidențierea mutantelor *AHASL1-A122(At)T*

c. Principalele rezultate obținute în domeniul fiziologiei și chimiei

Cercetările în domeniul fiziologiei plantelor și chimiei au fost orientate spre:

1. eficientizarea lucrărilor de fiziologie aplicativă prin adaptarea și perfecționarea metodelor de evaluare a nivelului de rezistență a materialului genetic la factorii de stres abiotic (stres termic și hidric)

2. abordarea aspectelor de fiziologie pentru explicarea interacțiunii cultivarului cu factorii meteorologici, pedologici și tehnologici cu ajutorul modelelor de simulare dinamică a creșterii și dezvoltării plantelor de cultură.

3. determinarea, prin analize chimice specifice, a însușirilor solului sub influența culturilor și practicilor de management .

1. Testarea și selecția fiziologică pentru evidențierea gradului de rezistență la **temperaturi scăzute negative** a cerealelor de toamnă și lucernei s-au bazat pe determinarea gradului de necrozare și reluarea proceselor de creștere după expunerea materialului biologic (peste 900 soiuri și linii aflate în diferite faze de ameliorare) la diferite paliere de temperaturi scăzute. Rezultatele obținute evidențiază că la ora actuală potențialul de rezistență la ger a liniilor și soiurilor de grâu, orz și triticale nou create se încadrează în limitele de rezistență admise

pentru condițiile din țara noastră, cu atât mai mult cu cât datorită schimbărilor climatice s-a impus o abordare mai complexă a potențialului de rezistență a acestor



plante la temperaturi scăzute. Rezultatele obținute la grâu evidențiază o foarte bună rezistență la iernare și ger a noilor soiurilor omologate (**LITERA, MIRANDA, OTILIA**), iar din noile linii 80% au prezentat un grad de rezistență la iernare și ger foarte bun. Au fost identificate genotipuri de grâu de toamnă, grâu durum, triticale și orz de toamnă rezistente la temperaturi scăzute și, implicit, pretabile la schimbări climatice care vor fi folosite ca genitori în programele de ameliorare. La lucernă, din germoplasma analizată, s-au evidențiat nouă genotipuri ca rezistente la ger cu note de bonitare de 3-4, comparativ cu două genotipuri foarte sensibile, cu note de bonitare de 7,5, respectiv 8.

Studiile privind rezistența plantelor la **stresul hidric** au fost orientate în mare măsură pe linia sprijinirii activității de ameliorare prin studiul proceselor fiziologice și biochimice implicate în reacția plantelor la condiții de secetă, elaborarea de metode și criterii de selecție cu eficiență

sporită în identificarea diferențelor de ordin genetic. Astfel, a fost determinată reacția la stres hidric la grâu (150 genotipuri), porumb (300 genotipuri), lucernă (50 genotipuri) prin analiza creșterii părții aeriene și a sistemului radicular în condiții optime și de stres hidric (indus cu substanțe osmotice active sau direct prin sistarea udărilor); conductanței stomatate, transpirației cuticulare, raportului biomasei parte aeriană/rădăcini, conținutului relativ de apă, capacitatea de reglaj osmotic (evaluat prin analiza microscopică a grăunciorilor de polen).

Rezultatele obținute au evidențiat că, două componente și anume rezistența stomatală și numărul de lăstari/plantă au realizat peste 68% din variațiile producției la genotipurile de lucernă analizate. La porumb, rezultatele obținute au fost completate cu performanțele productive ale plantelor mature în condiții de stres hidric. La grâu au fost identificate linii cu capacitate de reglaj osmotic, ceea ce deschide noi posibilități de ameliorare.

2. Au fost abordate aspecte privind interacțiunea cultivarului cu factorii meteorologici, pedologici și tehnologici, cu ajutorul modelelor de simulare dinamică a creșterii și dezvoltării plantelor de cultură.

În prezent pe plan european, în cadrul activității CROP-M din proiectul MACSUR, se fac eforturi deosebite de integrare a capacităților existente în fiecare stat membru pentru realizarea unui cadru european de modelare a creșterii și dezvoltării plantelor de cultură în condițiile diferitelor scenarii de schimbări climatice. Institutul nostru contribuie cu studiul adaptării fenologice la schimbări climatice din zona de sud-est a României.

3. În domeniul **chimiei solului** s-au efectuat peste 2200 de analize chimice (pH, azot total, azot nitric și amoniacal, fosfor mobil, potasiu solubil, carbon total, proteină) pentru laboratoarele de agricultură ecologică, agricultură durabilă, ameliorare plante furajere, ameliorare orz și ameliorare leguminoase.

d) Cercetările în domeniul biotehnologiei au fost canalizate pe trei direcții:

1) Transferul de gene, implicate în rezistență îmbunătățită la secetă) de la specia sălbatică *H. argophyllus* în genotipuri înalt ameliorate de floarea-soarelui;

2) Testarea materialului de ameliorare de floarea-soarelui pentru rezistența la stres hidric indus;

3) Crearea de material de preameliorare la triticale prin inducerea haploidiei bazată pe androgeneză experimentală.

Pe baza testării materialelor biologice derivate din hibridările cu specia *H. argophyllus*, aflate în diferite generații de backcrossare, au fost identificate 7 genotipuri cu nivel de rezistență la secetă superior, evidențiat, atât prin teste de laborator (stres hidric indus) (Fig. 1.3.3), cât și prin experiențe realizate în câmpuri experimentale.



Figura 10. Aspect general privind testarea rezistenței florii-soarelui le stres hidric indus

De asemenea, în cadrul materialului biologic studiat, au fost identificate forme de floarea-soarelui fără risc de a fi atacate de păsări, dată fiind poziția specifică a calatidiului.

În domeniul utilizării androgenzei experimentale în crearea de linii DH de triticale, au fost testate 30 de genotipuri pentru răspunsul androgenetic. Au fost inoculate 25.114 antere, s-au obținut 2.022 calusuri și 165 plante verzi regenerate. La iarovizat au ajuns 164 plante și la 53 plante au fost aplicate tratamente cu colchicină în vederea dublării numărului de cromozomi și de obținere de semințe DH₀.

e) Principalele rezultate obținute în domeniul ameliorării

- *la grâu (grâu comun, grâu durum) și triticale*

Cercetările desfășurate de colectivul de ameliorare a grâului în anul 2015 au vizat, în continuare, diversificarea genetică a germoplasmei de ameliorare pentru principalele caractere agronomice de productivitate, adaptabilitate și de calitate, precum și perfecționarea metodologiei de triere a materialului de ameliorare, pentru obținerea de soiuri noi de grâu comun de toamnă, grâu durum de toamnă și triticale de toamnă competitive, atât pe plan intern, cât și internațional.

Ca principale rezultate obținute sunt de menționat:

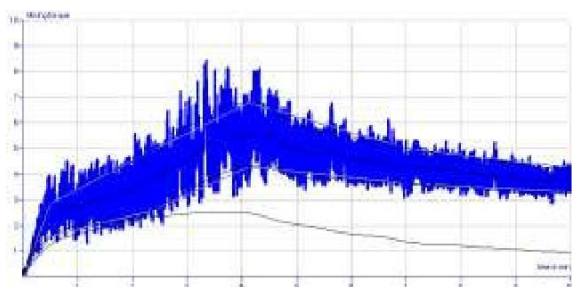
- În urma finalizării testărilor oficiale a fost înregistrat soiul de grâu comun de toamnă **PITAR**. Caracteristicile definitorii ale noului soi sunt: talia medie a plantei cuprinsă între 80-95 cm, asemănătoare soiului martor **GLOSA**; spic de culoare albă, de densitate medie, aristat, de formă piramidală, de lungime medie și cu poziția seminutantă la maturitate; boabe de mărime medie, bine umplute, de formă alungită, de culoare roșie, masa a 1000 de boabe de 42-44 g și masa hectolitrică de 78-82 kg/hl; soi precoce (având perioada de vegetație asemănătoare cu a soiului martor **GLOSA**), cu rezistență bună la cădere, rezistență bună la iernare și tolerant la

secetă și la arșiță; este rezistent la rugina brună și făinare și mijlociu de rezistent la septorioză, rugina galbenă și la fuzarioza spicului; nivel bun de rezistență la încolțirea boabelor în spic; soi intensiv cu potențial ridicat de producție. (în testările multianuale, atât cele oficiale din rețeaua ISTIS, cât și cele din rețeaua ecologică a INCDA Fundulea, a realizat producții similare cu cele ale soiului **GLOSA**); *se remarcă prin calitate foarte bună de panificație, fiind din acest punct de vedere superior soiului **GLOSA**.*

Caracteristicile mixogramei

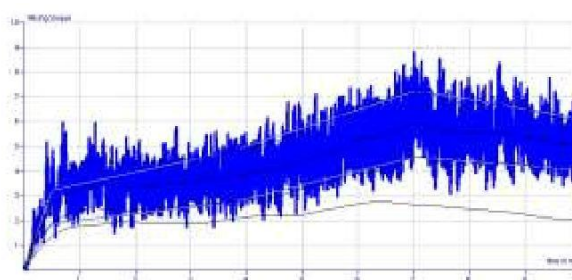
GLOSA

VP=1114; PH=5.54; C=1,81 LF=1,02



PITAR

VP=1173; PH=5,91; C=0,52; LF=2,03



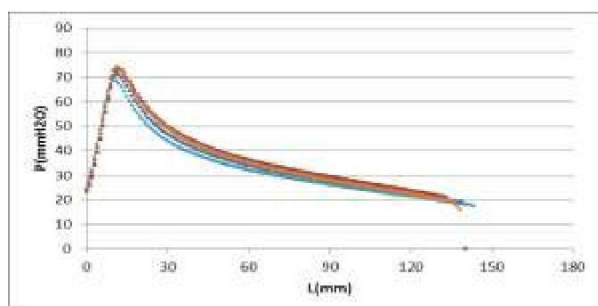
VP=volumul pâinii; PH=punctual maxim al curbei; C=căderea LF=lațimea finală a curbei

Caracteristicile alveogramei

GLOSA

P=78mmH₂O; L=139mm; P/L=0,56mm;

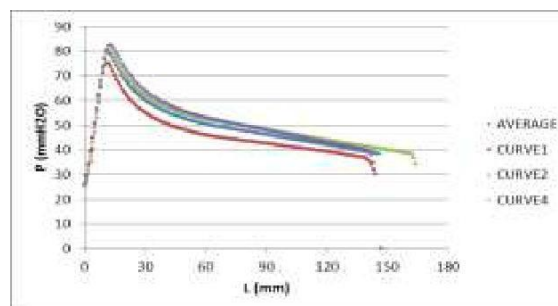
W=318



PITAR

P=87mmH₂O; L=146mm; P/L=0,6mm;

W=480



- Au fost brevetate două soiuri, unul de grâu, **PAJURA** (Brevet pentru soi nr.00419/15

07 2015) și unul de triticeale, **PISC** (Brevet pentru soi nr.00410/15 104 2015). La ambele soiuri s-a inițiat multiplicarea seminței din verigile superioare în vederea extinderii lor în producție. La soiul **PAJURA**, în toamna anului 2015, au fost semănate la INCDA Fundulea două hectare SA, opt hectare PB1 și 24 hectare Bază, iar sămânța din soiul de triticeale **PISC** se multiplică la SCDA Oradea;

- În etapă finală de testări oficiale în rețeaua ISTIS, se află linia de grâu comun de toamnă **SEMNAL** și linia de triticeale **TULNIC**, iar în anul doi de testare două linii de triticeale, **Utrifun** și **Utrirom**;

- Au fost introduse în testările oficiale, în rețeaua ISTIS, două linii noi de grâu comun de toamnă, **URSITA** și **UNITAR** și două de triticeale, **VIFOR** și **VULTUR**;

- S-a realizat, la toate soiurile înregistrate de grâu comun, grâu durum și de triticeale, sămânța amelioratorului și s-a efectuat multiplicarea seminței la linii noi de perspectivă de grâu comun și de triticeale pentru testarea lor în rețeaua ecologică de stațiuni a INCDA, sau pentru înscrierea în rețeaua de testare oficială a ISTIS în toamna anului 2015.

Condițiile climatice ale anului agricol 2014-2015 au fost favorabile pentru realizarea, atât la grâu, cât și la triticeale, de producții ridicate, în marea majoritate a zonelor de cultură a acestora din țară, dar mai ales în zona de câmpie din sudul țării.

Regimul pluviometric a fost bine distribuit pe toată perioada de vegetație, ceea ce a determinat o creștere și o dezvoltare normală a plantelor, realizându-se o biomasă optimă a plantelor, iar ce este de remarcat, au existat condiții favorabile de dezvoltare a unor spice mari, cu o fertilitate foarte bună a spiculețelor. În aceste condiții, atacul de boli foliare a fost destul de scăzut, cu excepția atacului de septorioză (*Stagonospora tritici* L.) care s-a manifestat de la începutul fazei de umplere a boabelor. De asemenea, la triticeale a fost atac de rugina galbenă, la un nivel care a permis să se facă presiune de selecție destul de bună față de acest patogen.

În contextul menționat, la INCDA Fundulea, rezultatele de producție cele mai bune la grâu, în patru condiții diferite de experimentare, (epoca 1, semănat în epoca optimă, epoca 2 semănat la sfârșitul epocii optime, epoca 2 fără fertilizare cu azot și semănat târziu, 9 11 2014), au fost obținute, în ordine, de soiul **FDL MIRANDA**, cu o medie de 8115 kg/ha și o variație de la 6904 kg/ha la epoca târzie la 9841 kg/ha la epoca 1, soiul **GLOSA** cu media de 7873 kg/ha și o amplitudine de la 6269 kg/ha la 9370 kg/ha și de soiul nou **PAJURA**, cu media de 7633 kg/ha și cu o amplitudine de la 6260 kg/ha la 9370 kg/ha. La triticeale, în aceleași condiții de experimentare, rezultatele de producție cele mai bune s-au obținut la genotipurile: **00474T1-102** (cu o producție medie de 8979 kg/ha și cu o amplitudine de la 8231 kg/ha la 10594 kg/ha), **UTRIFUN** (8447 kg/ha, cu o variație de la 6658 kg/ha la 10070 kg/ha) și la genotipul **07157T4-12** (cu o producție medie de 8198 kg/ha și o variație a acesteia de la 7060 kg/ha la 9466 kg/ha).

Este de remarcat că, atât la grâu, cât și la triticales, s-a realizat o selecție foarte bună și în toate verigile procesului de ameliorare pe caracteristicile de productivitate.

La grâu au fost introduse în procesul de multiplicarea seminței 10 linii, iar la triticales 12 linii de perspectivă cu scopul de a fi testate, în anul următor, în rețeaua INCDA Fundulea sau în rețeaua oficială ISTIS. Se pot evidenția dintre genotipurile de grâu linia 10326G3-01, selectată din combinația OTILIA/MIRANDA//OTILIA/02870G3-11, și liniile, care au și o rezistență foarte bună la bolile foliare, 12815G9 și 12815G11, provenite din combinația hibridă NOGAL/GLOSA, precum și liniile 10226G6-02 și 10226G6-01, extrase din combinația MURGA/MIRANDA.

La triticales, dintre cele 12 linii noi, sunt de menționat liniile **07320T1-102, 08465T1-101, 12165T1 și 12165T2**, care aduc o variabilitate genetică nouă pentru rezistența la principalele boli foliare (rugină galbenă, rugină brună, septorioză etc.).

Este de subliniat că, în anul 2015, prin dotarea laboratorului cu aparatul Infratec 1241 produs de firma Foss, a fost posibil să se facă analiza nedistructivă a unor caracteristici de calitate (conținutul în proteine, valoarea de sedimentare, gluten umed, W, duritatea bobului), la întregul material de ameliorare, într-o perioadă foarte scurtă de timp, premergătoare semănatului. De asemenea, atât la grâu, cât și la triticales, s-au făcut testări artificiale reușite, pentru rezistența la rugina brună și fusarioza spicelor, iar la triticales, în plus și la rugina galbenă.

Pentru diversificarea genetică a materialului inițial de ameliorare la grâu, în programul de încrucișări s-au realizat 408 combinații hibride noi, care au vizat recombinarea caracteristicilor de productivitate, adaptabilitate și de calitate care să permită asigurarea continuității progresului genetic în crearea de noi soiuri.

Și în acest an, s-a urmărit cu precădere continuarea introducerii de diversitate genetică cât mai mare, pentru rezistența la principalele boli foliare, rugina galbenă, rugina brună, septorioză, făinare etc. În acest scop s-au utilizat:

- linii proprii create în anii precedenți cu sursa **MURGA** (linie de la CIMMYT cu rezistență de la *Aegilops* sp.), respectiv cu participarea soiurilor franceze **NOGAL** și **AEROBIC** etc.;

- germoplasmă nou primită de la Universitatea Oklahoma SUA, **OK11311F**, **OK11755W**, **OK11823**, sau din programe din Europa **MV NADOR**, **BALITUS**, **BASMATI**etc. ;

- germoplasmă de primăvară din programul CIMMYT din experiențele internaționale IBWSN, ISEPTON, pentru rezistența la boli și productivitate;

- diseminarea genelor de rezistență parțială la rugina brună Lr 34, Lr46 și Lr 67 prin linii din programul de ameliorare, sau prin proiectul PCCA99-2012;

- continuarea transferului rezistenței la virusul îngalbenirii și piticirii orzului (BYDV) de la *Agropyron* sp. prin liniile create în anii anteriori;

- utilizarea hibridărilor triticale / grâu pentru transferul de variabilitate genetică de la secară la grâu și de la grâu la triticale;

- folosirea ca genitori a unor linii obținute de colectivul de Citogenetică în cadrul programului de hibridări îndepărtate (specii sălbatice înrudite cu grâul).

La triticale s-au realizat 379 combinații hibride noi, urmărindu-se lărgirea bazei genetice prin introducerea de germoplasmă nouă obținută din alte programe de ameliorare din Europa (Polonia, Slovacia, Germania, Franța, Ungaria etc.), dar și prin utilizarea hibridărilor cu grâul. Și la triticale, ca și la grâu, s-a pus un accent mai mare pe diversificarea genetică a rezistenței la principalele boli (rugina galbenă, rugina brună, făinare, septorioză, BYDV, fuzarioza spicelor) și mai ales la rugina galbenă, care în ultimii doi ani a fost prezentă pentru prima dată în cultura de triticale din România.

Totodată, este de subliniat că și în anul 2015 au fost continuate colaborările bilaterale dintre programul de ameliorarea grâului de la INCDA Fundulea și centre importante de ameliorare din lume ca: CIMMYT-Mexico și CIMMYT-Turcia, Martonvasar-Ungaria, Donau-Austria, Bălți-Republica Moldova și Universitatea Oklahoma-SUA, ceea ce a permis obținerea de informații științifice valoroase, dar mai ales germoplasmă nouă, care va permite realizarea unei diversități genetice importante, pentru principalele caractere agronomice utile, în germoplasma autohtonă utilizată în crearea de noi soiuri pentru perioada următoare.

De asemenea, din consultarea revistelor de circulație internațională, s-au obținut informații științifice importante pentru modernizarea metodologiei de ameliorare, precum și obținerea, inclusiv prin schimb, de noi surse genetice suplimentare din alte centre de ameliorare din Europa, SUA, Australia etc.



Soiul de grâu de toamnă Pitar

- la orzul și orzoaica de toamnă:

Activitățile din câmpul experimental de ameliorarea orzului și orzoaicei de toamnă au fost structurate astfel: în câmpul de hibridi generația F₁ au fost efectuate trei seturi de observații cu referire la înălțimea plantei, rezistența la boli și precocitate, după care au fost recoltate (prin secerare) și condiționate manual peste 100 combinații hibride, obținute în urma încrucișărilor cu genitori care prezintă gene de rezistență la pătarea reticulară brună a frunzelor de orz (*Pyrenoforateres*), la BYDV (*Ryd2* și *Ryd3*), precum și gene care conferă caracterul de bob golaș, talie redusă, precocitate și rezistență la iernare. Dintre aceste combinații, 28 de genitori au fost transplantați în seră pentru obținerea de linii dublu haploide, prin aplicarea metodei biotehnologice *bulbosum*.

Din generația F₂ au fost recoltate 3000 elite (orz și orzoaică) iar din F₃ au fost recoltate 3500 de spice elită (orz și orzoaică), din care în urma selecției la masă au fost semănate 250 de parcele. De asemenea, s-a realizat selecția elitelor din cadrul generațiilor F₄ și F₅, parcelele din F₆ fiind recoltate cu combina. Genotipurile din culturile comparative au fost testate în diferite condiții de mediu (fertilizat și nefertilizat, tratat cu fungicid în timpul perioadei de vegetație și netratat, precum și la distanțe diferite între rânduri), în vederea studierii comportării acestora la stresul nutrițional, biotic și al rezistenței la cădere. Un număr de 25 de genotipuri a fost semănat în luna noiembrie pentru a testa reacția acestora la răsărirea întârziată.

A fost determinată producția la unitatea de suprafață a genotipurilor de orzoaică cu bob golaș (create prin metoda convențională și prin metoda *bulbosum*), precum și datele de calitate la nivel de boabe pentru 50 de linii. S-a efectuat o analiză comparativă între genotipuri de orzoaică cu bobul îmbrăcat și cu bobul golaș, datorită diferențelor de producție în defavoarea orzului cu bob golaș și a indicilor de calitate cu valori mai ridicate în cazul acestuia (conținut în proteină și amidon), pentru a selecta și promova în etapele următoare liniile cu caracteristici agronomice superioare.

S-a realizat selecția pentru prezența genelor de rezistență *Ryd2* și *Ryd3* la virusul îngălbenirii și piticirii orzului (BYDV) în cadrul a peste 100 de genotipuri (linii și soiuri de orz și orzoaică de toamnă) cu ajutorul markerilor moleculari, urmărind identificarea haplotipului rezistent al acestor gene.

A fost efectuată infecția artificială a 25 de genotipuri de orz și orzoaică de toamnă cu două izolate ale agentului patogen *Fusarium* spp. (*graminearum* și *culmorum*), în vederea diferențierii agresivității patogenului, dar și pentru analiza comportamentului materialul biologic valoros.

Determinările cu privire la încolțirea în spic au fost efectuate pe un număr de 125 genotipuri de orz și orzoaică de toamnă, dintre care 50 de soiuri și linii au fost recoltate din

cardul experiențelor cu azot și fără azot. În urma obținerii rezultatelor la rezistența la încolțire în spic s-au evidențiat prin niveluri foarte bune de rezistență soiul **AMETIST**, soiul recent omologat, **SIMBOL**, precum și linia predată la ISTIS, **F 8-2-2012** la orzul de toamnă, iar la orzoaica de toamnă soiul **ARTEMIS**.

Înmulțirea preliminară a semințelor s-a realizat prin semănarea în câmpul experimental a unui număr de 80 linii de orz și orzoaică de toamnă, în vederea asigurării necesarului de semințe aferent experimentării acestora în anul următor (în rețeaua institutului, loturi demonstrative și în câmpul propriu).

Linia de orz de toamnă **F 8-41-2006**, introdusă în testare în anii anteriori s-a omologat sub denumirea de **SIMBOL**, în anul 2015.

În acest an, au fost predate spre testare la I.S.T.I.S, 2 genotipuri noi de orz și orzoaică de toamnă în vederea testării și omologării (**F 8-2-2012** și **F 8-101-2012**).

La INCDA Fundulea s-au remarcat în acest an soiurile de orz de toamnă **AMETIST** (7940 kg/ha), **SIMBOL** (8706 kg/ha) și soiul de orzoaică de toamnă **ARTEMIS** (6715 kg/ha).

La SCDA Brăila și SCDA Teleorman, dintre soiurile nou omologate, soiul **SIMBOL** a înregistrat cel mai ridicat nivel de producție (5224 kg/ha și, respectiv, 6574 kg/ha), precum și soiul de orzoaică **ARTEMIS** cu 6210 kg/ha. De asemenea, soiul **SIMBOL** a realizat în medie 5991 kg/ha și, respectiv, 7287 kg/ha la SCDA Mărculești și SCDA Valu lui Traian.

La Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Șimnic, în urma testării culturii comparative cu soiuri și linii de orz și orzoaică de toamnă, soiurile **CARDINAL FD**, **AMETIST** și **SIMBOL** s-au caracterizat prin producții de 3569-4271 kg/ha, comportare meritorie având în vedere climatul secetos din zonă.

Comportarea cea mai bună la SCDA Lovrin a fost înregistrată de soiul **SIMBOL** (7096 kg/ha) și de soiul **ARTEMIS** cu 7775 kg/ha.

În nord-vestul țării, la SCDA Livada s-a remarcat soiul de orz de toamnă **SMARALD** cu o producție medie de 5207 kg/ha și soiul **ARTEMIS** cu 5418 kg/ha, iar la SCDA Turda s-au evidențiat soiurile **CARDINAL FD** și **AMETIST**.



Imagini din câmpul experimental

La SCDA Secuieni producția medie cea mai ridicată a fost înregistrată la soiul de orz de toamnă **CARDINAL FD** (8212 kg/ha).

În medie, pe întreaga rețea de testare, cea mai ridicată producție a fost înregistrată la orzul de toamnă de către soiurile **AMETIST** (5206 kg/ha) și **SIMBOL** (5553 kg/ha) cu 13% și respectiv 21% peste soiul martor **DANA** (4599 kg/ha).

- la leguminoasele pentru boabe:

Cercetările întreprinse în domeniul ameliorării mazărei în anul 2015 au fost subsumate obiectivelor de creare de genotipuri de mazăre de primăvară de tip afile, cu productivitate ridicată, cu rezistență la cădere, scuturare și față de diferiți agenți potogeni, cu toleranță la secetă și arșiță, respectiv de creare de genotipuri de mazăre de toamnă cu rezistență la iernare superioară, cu producție ridicată de boabe și de biomasă, cu talie optimizată și mai precoce.



Imagini din câmpul experimental de soia

În ceea ce privește soia, lucrările specifice întreprinse în domeniul creării de soiuri au vizat cu precădere lărgirea variabilității genetice a materialului inițial de ameliorare, capabil să asigure îmbunătățiri semnificative ale performanțelor de producție, de calitate și stabilitate.

Pentru accelerarea progresului genetic în procesul de ameliorare, la mazăre și soia, în timpul iernii și în condiții de seră, s-a realizat o generație suplimentară pentru 44 noi combinații hibride de perspectivă, realizate în condiții de câmp în anul 2014, astfel încât, în primăvara anului de referință a fost posibilă însămânțarea, în vederea selecției, a generațiilor F₂.

La mazărea de toamnă, în vederea caracterizării și selecției genotipurilor nou create pentru rezistență la temperaturi scăzute (ger), un număr de 225 de linii în curs de stabilizare, au făcut obiectul, atât a testărilor în condiții de câmp (în cadrul unor microculturi preliminare), cât și a testărilor în casa de vegetație, în tăvițe de plastic, aplicând o metodologie specifică.

Volumul materialului de ameliorare la mazărea de primăvară a constat în: 2 culturi comparative de concurs, cu câte 25 de variante în 3 repetiții; 2 culturi comparative de orientare, cu câte 25 de variante în 3 repetiții; câmpul de control cu 239 linii; 45 combinații hibride în generația F₄, incluzând 280 descendente; 85 populații hibride în generația F₃ cu 650 descendente; 35 populații hibride în F₁; loturi de multiplicare preliminară a semințelor pentru 15 soiuri și linii de perspectivă.

În urma observațiilor, determinărilor specifice și a prelucrării și interpretării datelor experimentale obținute, s-au evidențiat, cu precădere, 5 linii de perspectivă. Acestea au realizat producții de boabe cuprinse între 3031 kg/ha și 3120 kg/ha, sporurile de recoltă față de soiul martor **NICOLETA** fiind de 11-13%.

În câmpul experimental de mazărea de primăvară s-au evidențiat următoarele linii:

- **F00-65** (3031 kg/ha) depășind soiul martor **NICOLETA** cu 10 %;
- **F91-387/TURBO** (3063 kg/ha) depășind soiul martor **NICOLETA** cu 11%;
- **F05-28** (3096 kg/ha) depășind soiul martor **NICOLETA** cu 11%;
- **F12-1027** (3121 kg/ha) depășind soiul martor **NICOLETA** cu 13 %.

În cadrul culturilor comparative de concurs soiurile și liniile componente au realizat producții cuprinse între 2213 kg/ha și 3121 kg/ha, iar în culturi comparative de orientare producțiile au fost cuprinse între 2280 kg/ha și 3176 kg/ha.

Volumul materialului de ameliorare la mazărea de toamnă cuprinde: o cultură comparativă cu 25 de variante în 3 repetiții, din care 5 variante sunt reprezentate de 5 soiuri de mazărea de toamnă originare din SUA, Franța și Austria, iar cele 20 de variante sunt reprezentate de soiuri și linii de mazărea de primăvară; câmpul de control cu primele 225 linii descendente F₃ de mazărea de toamnă cu o singură repetiție; 39 de combinații hibride cu 700 linii în câmpul de selecție (D1); 37 populații hibride în F₄; 28 populații hibride în F₃; 32 populații hibride în F₂; 18 populații hibride în F₁; multiplicarea semințelor din 3 soiuri de mazărea de toamnă, dar cea mai mare suprafață fiind cu soiul **SPECTER**, acesta fiind în anul 3 de testare la ISTIS.

Producțiile medii obținute la cele 5 soiuri de mazărea de toamnă au fost cuprinse între 1338 kg/ha și 3143 kg/ha, iar dintre primele linii creație proprie s-au evidențiat : **KAMELOT/SPECTER** (3021 kg/ha), **F00-75/WINDHAM** (3370 kg/ha), **ATHOS/CHECO** (3104 kg/ha), **F95-927/CHECO** (3121 kg/ha).

Volumul materialului de ameliorare la soia a cuprins: 2 culturi comparative de concurs, cu 25 de variante fiecare în 3 repetiții; 2 culturi comparative de orientare, cu 25 de variante fiecare în 3 repetiții (producțiile obținute la cele 4 culturi s-au situat între 1080 kg/ha și 2280 kg/ha.); câmpul de control cu 57 linii cu o singură repetiție;

- 137 combinații hibride în F₄-F₆ cu 1911 descendente;

- 22 populații hibride în F3;
- 38 populații hibride în F2;
- 18 populații hibride în F0;
- multiplicarea semințelor pentru 16 soiuri și linii de perspectivă.

Pe baza cercetărilor efectuate s-au evidențiat cu precădere linle **F10-1443**, **F10-1554**, **F08-1674**, cu producții cuprinse între 1860 kg/ha și 2270 kg/ha, cu potențial de înregistrare ca soiuri în perioada următoare.

Au fost predate la ISTIS, în vederea înregistrării, două linii de mazăre (dintre care una de toamnă), precum și o linie timpurie de soia.

Imagini din câmpul experimental de mazăre



Mazăre de primăvară/mazăre toamnă



Mazăre de primăvară



Mazăre de primăvară/mazăre de toamnă (**SPECTER**)

- la porumb și sorg:

În anul 2015, în rețeaua ASAS, s-au testat 80 de hibrizi de porumb din grupele FAO 301-400, 401-500 și 501-600. Experiențele s-au efectuat la INCDA Fundulea, SCDA Simnic, SCDA Lovrin, SCDA Livada și, în condiții de irigare, la SCDA-Brăila și SCDA Valu Traian. S-a testat capacitatea de producție, rezistența la frângere și cădere, la secetă și arșiță, la boli și dăunători.

La SCDA Simnic, în luna iulie au căzut doar 24 mm față de 86,1 mm media multianuală, temperaturile foarte ridicate, au afectat capacitatea de producție a hibrizilor de porumb. Astfel producția medie a hibrizilor semitimpurii a fost de doar 3494 kg/ha. S-a detașat hibridul **HSF 170-12** cu o producție de 4766 kg/ha, depășind martorul hibridul **MILCOV** cu 14 % și media experienței cu 35 %. Producția medie a hibrizilor tardivi a fost de 3580 kg/ha. S-au remarcat hibrizii **HSF 13616 A-08** – ISTIS an I, cu o producție de 4234 kg/ha și **IEZER** 4385 kg/ha. Producția medie a hibrizilor mijlocii a fost de 3555 kg/ha. S-a remarcat hibridul **HSF 235-12** cu 4556 kg/ha.

La SCDA Valul Traian seceta s-a manifestat în lunile iunie, iulie și august. S-a aplicat o udare cu o normă de 800 mc/ha. În aceste condiții producția medie a hibrizilor semitimpurii FAO 301- 400 a fost de 8566 kg/ha. S-au remarcat hibrizii **HSF 495 - 11** cu 10659 kg/ha și **HSF 170-12** cu 9178 kg/ha. Producția medie a hibrizilor mijlocii FAO 401-500 a fost de 9654 kg/ha. S-au remarcat hibrizii **F8-08** cu 11246 kg/ha și **IEZER** 10760 kg/ha. Producția medie a hibrizilor tardivi a fost de 9580 kg/ha. S-au evidențiat hibrizii **HSF 238-11** cu 11253 kg/ha și **HSF 56-11** cu 10311 kg/ha.

În condițiile de la SCDA Brăila, cu precipitații reduse și temperaturi ridicate în iunie, iulie și august, s-a efectuat o udare cu 500 mc/ha. La grupa hibrizilor semitimpurii media a fost de 7570 kg/ha; s-au remarcat hibrizii **MILCOV** (8860 kg/ha), **OITUZ** (8680 kg/ha) și **F 170-12** (8000 kg/ha). Media hibrizilor mijlocii a fost de 7740 kg/ha. S-a remarcat hibridul **HSF 165-11** (8030 kg/ha). Media hibrizilor tardivi a fost de 7390 kg/ha. S-au evidențiat hibrizii **IEZER** (8420 kg/ha) și **HSF 2722-11** (7770 kg/ha).

În condițiile din nord-vestul țării, la SCDA Livada, producția medie a hibrizilor semitimpurii a fost de 6616 kg/ha. S-au evidențiat hibrizii **HSF 21-11** (8310 kg/ha) și **HSF 417-12** (8210 kg/ha).

Media hibrizilor mijlocii a fost de 7848 kg/ha. Prin producții mari s-au remarcat hibrizii **HSF 226-12** (9050 kg/ha) și **HSF 235-11** (9320 kg/ha). Hibrizii semitardivi au realizat în medie 7966 kg/ha, cu un maxim de 9970 kg/ha prin hibridul **HSF 13616 A-08** (în testare ISTIS an I).

Producții foarte bune la cultura porumbului s-au obținut în condițiile din vestul țării, la SCDA Lovrin. Producția medie a fost de peste 9000 kg/ha, iar producțiile medii la cele trei grupe

de maturitate au fost foarte apropiate, respectiv: 9433 kg/ha la hibridii semitimpurii, 9465 kg/ha la hibridii mijlocii și 9337 kg/ha la hibridii semitardivi. S-au remarcat hibridii: **HSF 344-12** (10270 kg/ha), **HSF 226-12** (10040 kg/ha) și **HSF 2262-12** (10410 kg/ha).

La INCDA Fundulea, condițiile climatice ale anului 2015 au fost mai puțin favorabile față de anul 2014.

Seceta și arșița s-au instalat în faza de mătăsit-umplerea boabelor, având consecințe negative asupra producției. Totuși, cultura porumbului a beneficiat de rezeva de apă din sol acumulată în perioada octombrie 2014 - martie 2015, astfel producțiile obținute au fost bune. S-au testat, în condiții de neirigare peste 1000 de hibridi, în culturi comparative de testare, retestare, orientare și concurs.

Producția medie de boabe a hibridilor semitimpurii FAO 301-400, două densități, respectiv 60.000 pl./ha și 70.000 pl./ha, a fost de 8070 kg/ha. S-au remarcat hibridii: **HSF 170-12** (8626 kg/ha) și **HSF 474-11** (8440 kg/ha). Producția medie (2 densități) a hibridilor semitardivi a fost de 8570 kg/ha. S-au evidențiat hibridii **IEZER** (9190 kg/ha) și **HSF 2327-11** (8745 kg/ha). Producția medie de boabe a hibridilor tardivi FAO 501-550 a fost de 8425 kg/ha. S-au remarcat hibridii: **HSF 2722-11** (9860 kg/ha), **HSF 2273** (9490 kg/ha), **HSF 56-11** (9270 kg/ha), ISTIS an I.

Sub aspect calitativ, în condițiile climatice ale anului 2015 s-au evidențiat următorii hibridi: prin conținut mare de proteină: **HSF 334-12** (10,3 %); **HSF 344** (10,3 %), **HSF 128-09** (10,0 %) și **F 423** (9,8 %), prin conținut ridicat de ulei **HSF 417-12**, **HSF 344-12**, **HSF 334-12** și **HSF 128-09** (5,6%), prin conținut mare de amidon **CRİȘANA** (73,1 %); **HSF 8-08** (72,9 %) și **HSF 197-12** (72,8 %).

În anul 2015 s-au testat 400 de hibridi pentru a determina facultatea germinativă în condiții severe, respectiv 6°C, lucru ce a permis selecția hibridilor care se pot semăna primăvara mai devreme.

S-au evidențiat hibridii: **HSF 417-12**, **HSF 474-11**, **HSF 393-12**, **HSF 241-11**, **HSF 226-12**, **HSF 56-11**. De asemenea, în anul 2015 s-a reluat testarea rezistenței hibridilor la fuzarioza știuletelui prin infestări artificiale, la peste 500 hibridi. Rezistenți la fuzarioză s-au dovedit a fi hibridii: **HSF 495-11**; **OITUZ**; **MILCOV**; **F 376**; **HSF 225-12**; **HSF 337-12**; **HSF 480-11** și **HSF 2722-11**.

S-a extins programul privind obținerea de linii HD prin înființarea unui lot special de inducere a haploidiei la 70 de variante selectate din punct de vedere al potențialului productiv și a altor caractere, în special rezistența la secetă și arșiță.

Colecția de germoplasmă a fost îmbogățită prin obținerea de la Banca Națională de Resurse Vegetale a SUA a 100 linii consangvinizate diversificate ca precocitate, din diverse

grupe heterotice și, de la SCDA Turda 50 variante - linii și populații locale.

În anul 2015 s-au testat primii hibridi comuni INCDA Fundulea și IF Porumbeni, Republica Moldova, remarcându-se prin potențial productiv sporit un număr de 30 de hibridi, care vor fi reproduși și retestați.

S-au testat la stres hidric și termic, în faza de plantule, 18 genotipuri de porumb, în colaborare cu colectivul Fiziologia plantelor.

A fost înregistrat hibridul **F 423**, care este propus spre brevetare, hibrid cu o foarte bună calitate a boabelor și productiv.

La sorgul zaharat s-au înmulțit liniile parentale ale hibridului **F 135 ST** și s-a produs sămânță F1 în lot de hibridare.



Aspecte din câmpul experimental cu porumb

- *la floarea-soarelui:*

În seră, s-au desfășurat o serie de activități care au vizat următoarele obiective: testari pentru rezistența la erbicide de tip imidazolinone (la 6 hibridi noi și 4 linii) și de tip sulfonilureic (la 4 hibridi noi și 3 linii); realizarea unei generații suplimentare de selecție pentru rezistență la erbicide imidazolinonice (gena CLHA Plus), pentru 28 variante; efectuarea de testări pentru rezistență la parazitul lupoaia (fiind testate 114 genotipuri, aparținând speciei cultivate de floarea-soarelui, 2 specii sălbatice și 21 hibridi interspecifici, cu 3 populații de lupoaie); verificarea setului diferențiator (linii și hibridi) pentru rasele de lupoaie, cu diferite populații ale parazitului din România (6 proveniențe).

În câmp, au fost amplasate experiențe pentru menținerea liniilor cu androsterilitate citoplasmatică (o parte din colecție, în total 126 linii) și a liniilor restauratoare de fertilitate (o parte din colecție, în total 119 linii). A fost studiată capacitatea combinativă pentru 12 linii cu androsterilitate citoplasmatică (între care 5 rezistente la erbicide) și 16 linii restauratoare de fertilitate (între care 7 rezistente la erbicide).



În cadrul experiențelor pentru transferul genelor de rezistență la erbicide, au fost efectuate generații de backcross și selecție, pentru liniile introduse în acest proces, existând 89 variante în cadrul liniilor cu rezistență la erbicide imidazolinone și 65 variante în cadrul liniilor cu rezistență la erbicide sulfonilureice. De asemenea, a fost efectuată selecția pentru rezistență la erbicide de tip imidazolinone, în genotipurile (74 variante) în care a fost transferată noua genă CLHA Plus.

În experiențele privind materialul inițial, utilizat în procesul de ameliorare, au existat 243 variante, cuprinzând populații sau linii în diferite generații de consangvinizare.

Un alt grup de experiențe a cuprins transferul genelor de rezistență la atacul patogenului *Plasmopara halstedii* (42 variante) și la atacul parazitului lupoaia (39 variante).

În cadrul culturilor comparative de orientare au fost testați la Fundulea, 150 hibrizi, din care, 41 au fost hibrizi realizați în anul anterior, în comun cu unele companii de semințe, din străinătate. Într-o cultură comparativă separată au fost testați 52 hibrizi noi, cu rezistență la erbicide. În cadrul culturilor comparative de concurs, au existat 25 hibrizi (22 plus 3 martori), testați în 6 localități din țară. Din hibridii testați în culturi comparative de orientare au fost selectați 17 hibrizi care vor fi testați anul viitor în culturi comparative de concurs. Din hibridii cu rezistență la erbicide au fost selectați 18 hibrizi, pentru testare în culturi comparative de concurs. Au fost promovați, pentru testare în rețeaua ISTIS, 2 hibrizi, din care unul cu rezistență la erbicide de tip imidazolinone și unul cu rezistență la erbicide de tip sulfoniluree.

În tunele, au fost înmulțite 9 linii comerciale și s-au făcut hibridări, inclusiv cu linii androsterile primite de la diferite companii de semințe (în total 5 linii Fundulea și 16 linii străine, cu 5 linii restauratoare de fertilitate).

În cadrul câmpului de înmulțire a liniilor comerciale, sămânță de bază, au fost introduse 10 linii cu androsterilitate citoplasmatică și 7 linii restauratoare de fertilitate.

În alte localități, au fost amplasate loturi demonstrative cu hibrizi rezistenți la erbicide, fiind studiați 10 hibrizi, în 4 localități, dintre care 2 amplasate în zone infestate cu parazitul lupoaia.

De asemenea, s-au efectuat testări pentru rezistență la lupoaie în 10 localități (2 în județul Tulcea, 3 în județul Constanța, 4 în județul Brăila și 1 în județul Ialomița). Au fost testați în total 119 hibrizi de floarea-soarelui (hibridi Fundulea sau obținuți în colaborare), care au prezentat diferite grade de rezistență la atacul parazitului, în funcție de populația de lupoaie,

prezentă în fiecare localitate.

În anul 2015 a fost continuată activitatea în cadrul colecției de specii sălbatice, formată din specii anuale și specii perene. Au fost continuate încrucișările cu unele genotipuri din specia cultivată, în vederea transferului unor gene favorabile diferitelor caracteristici.



Aspecte din câmpul experimental cu floarea-soarelui în anul 2015

- *la inul de ulei:*

În primăvara anului 2015 s-au predat sectorului de dezvoltare al Institutului următoarele cantități de semințe: 700 kg din soiul **LIRINA** (categoria biologică SA), care a fost însămânțată pe o suprafață de 10 ha și cantitatea de 1375 kg in consum (amestec din diferite soiuri), care a fost însămânțată pe suprafața de 14 ha. În urma recoltării și condiționării acestui material biologic a rezultat 7200 kg sămânță consum și 4720 kg sămânță din categoria biologică bază.

În cadrul câmpului experimental de ameliorarea inului s-au organizat și valorificat verigile inițiale de producere de semințe (câmp de menținere și câmp de producere a seminței amelioratorului) la trei soiuri de in de ulei (**LIRINA, STAR FD ȘI ELAN FD**). Pentru fiecare dintre soiurile menționate, au fost extrase câte 1000-1200 elite în vederea realizării câmpului de menținere ulterior și s-au realizat diferite cantități de semință condiționată din categoria biologică SA (1720 kg la soiul **STAR FD**, 800 kg la soiul **LIRINA** și 137 kg la soiul **ELAN FD**).

În cadrul unei culturi comparative de orientare, alături de soiurile autohtone **ALEXIN, FLORINDA** și **FLUIN**, au fost testate 13 soiuri provenite din Franța, pe baza colaborării cu firma *Linea Semescens de Lin* (**ALASKA, EOLE, EURODOR, PRINCESS, EVEREST, BANQUISE, ALTESS, DUCHESS, CONTESS, ICEBERG, CRISTALIN, MARQUISE** și **BLIZARD**) la care s-au obținut producții cuprinse între 1380 și 2870kg/ha.



Aspect din câmpul experimental cu în în anul 2015

- **la lucernă:**

În anul 2015, activitatea de cercetare în domeniul ameliorării lucernei a avut următoarele obiective:

1 - selecția de material genetic aflat în diferite verigi ale procesului de ameliorare pe baza evaluării fenotipice pentru principalele însușiri implicate în realizarea producției, calității și adaptabilității ;

2 - evaluarea și identificarea de noi genotipuri de lucernă din materialul de ameliorare inclus în testarea pentru toleranță la cosiri frecvente, cu vigoare ridicată, capacitate bună de regenerare, conținut ridicat în proteină brută, superioare actualelor soiuri extinse în cultură;

3 - identificarea de noi surse de rezistență la iernare, secetă și vestejire fuzariană (*Fusarium oxysporum* f. sp. *medicaginis*) prin efectuarea de infecții artificiale.

În acest scop, în anul 2015, a fost analizat un volum mare de material care a fost organizat în 20 experiențe, cu peste 550 variante experimentale, material ce a cuprins toate verigile procesului de ameliorare.

În vederea creșterii gradului de homozigotare, au fost efectuate în seră 24 consangvinizări, de la care s-au obținut 21.009 semințe, o medie de 875 semințe/plantă, la care s-au adăugat 20 hibridi simpli, de la care au rezultat 11.150 semințe, (558 semințe/plantă).

Au fost selectate 235 de plante elită (105 din anul II de vegetație, 89 elite din anul III de vegetație, 41 plante, din anul IV de vegetație), elite cu un foliaj bogat, talie semiînaltă, internodii scurte, capacitate mare de lăstărire și cu o rezistență ridicată la boli.

La descendențele în prima și a doua generație, în microculturi comparative, au fost selectate forme valoroase cu o producție ridicată de furaj și foliaj bogat, respectiv conținut ridicat în proteină brută (22,45 - 22,58% PB în faza îmbobocit - începutul înfloritului).

În condițiile climatice ale anului agricol 2014-2015, cu o sumă a precipitațiilor de peste 700 mm, dar cu o repartiție foarte neuniformă, au existat perioade de stres hidric pentru lucernă, în a doua parte a verii (iulie-august), ceea ce a permis efectuarea în condiții de câmp a unei selecții riguroase a materialului experimentat ca plante individuale privind toleranța la secetă, rezultate ce se adaugă la cele obținute în experiențele efectuate în condiții de mediu controlat (seră, casă de vegetație).



Aspecte din seră – 2015

În ceea ce privește culturile comparative pentru furaj, au fost testate 24 soiuri sintetice noi (anii I-III de vegetație), comparativ cu două soiuri-martor, **MAGNAT** și **DANIELA**, precum și cu soiurile **CEZARA** și **TEODORA**, înregistrate în 2013.

În anul al II-lea de vegetație s-a realizat cea mai mare producție de furaj, 75,3-78,03 t/ha masă verde, respectiv 17,5-18,6 t/ha substanță uscată în patru cosiri. Toate soiurile luate în experimentare au avut sporuri de producție față de soiul martor **MAGNAT**.

Cele mai mari producții s-au înregistrat la **F 2010-08**, **F 2207-12**, care alături de soiul **ROXANA**, s-au situat pe primele locuri în anul 2015, precum și pe media celor 3 ani de experimentare, cu o producție de 12,7-12,8 t/ha, spor 6,3-7,0 % față de martor.

În anul al III-lea de vegetație, s-au recoltat tot 4 coase, iar producția a fost cuprinsă între

57,0 t/ha masă verde la genotipul **F 2014-08** și 67,3 t/ha la **F 2312-14**, soi care a depășit cu 14,2% soiul martor **MAGNAT** și cu 7,1% soiul **DANIELA**.

Menționăm faptul că experiențele s-au desfășurat în condiții de neirigare, iar din punct de vedere climatic, lunile aprilie, mai, iunie și iulie, precum și începutul lunii august, au înregistrat un deficit hidric accentuat, deficit care s-a manifestat pe fondul unor temperaturi ridicate, mai ales în lunile iulie, august și septembrie, cu peste 2 °C, față de media multianuală.

În acest context climatic, revenind la producția de substanță uscată, comportarea cea mai bună a avut-o **F 2312-14**, care a realizat 15,57 t/ha, spor 13,7% față de soiul **MAGNAT**; a fost urmat în clasament de **F 2313-14** cu 15,31 t/ha, spor 11,6%, **CEZARA** 10,8% și **F 2308-14, TEODORA** cu un spor de 10,7% față de martorul **MAGNAT**.

Noile soiuri de lucernă răspund foarte bine la condiții de intensivizare, astfel ca, la SCDA Caracal, în condiții de irigare, s-au recoltat cinci coase, toate soiurile testate înregistrând sporuri de producție superioare martorului **MAGNAT**. Cele mai mari producții de masă verde au fost realizate de **F 2311-14** și **F 2315-14**, respectiv 123,8 t/ha și 124,0 t/ha, cu sporuri de 14,6%, respectiv 14,4 %, față de varianta martor. Producții mari s-au înregistrat și la soiurile **F 2308-14, Sandra, F 2310-14** și **F 2306-14**, de peste 120 t/ha masă verde, sporuri de peste 10%. Referitor la producția de substanță uscată, toate soiurile testate au avut o comportare superioară martorului, realizând producții cuprinse între 24,5 t/ha, la soiul **F 2311-14** - spor de 21,9% și 21,1 t/ha la soiul **CATINCA**.

Conținutul în proteină brută a oscilat între 20,16 și 23,60%, toate soiurile analizate au prezentat valori superioare martorului oficial, soiul **MAGNAT**, iar cel în celuloză brută, în limite cuprinse între 22,26%, la soiul **F 2313-09**, și 20,89%, la soiul **DANIELA**.

Valorile cele mai mari ale coeficientul de digestibilitate au fost de 71% la soiul **F 2112-09** și 72% la soiurile **F 2014-08** și **F 2113-09**.



Aspecte din câmpul experimental – anii II și III de vegetație, iunie 2015

Conținutul în unități nutritive lapte a fost de 0,85 la soiurile **F 2113-09** și **F 2112-09** și 0,87 la soiul **F 2014-08**.

În ceea ce privește principalele însușiri morfofiziologice ale genotipurilor studiate în culturile comparative de concurs, s-a remarcat faptul că toate soiurile testate au avut o foarte bună rezistență la iernare și un ritm de creștere bun primăvara (note 2,9-3,8), corelat cu însușirea de „fall-dormancy”, specifică pentru genotipurile care rezistă bine la iernare în condițiile din România. Au avut o bună capacitate de regenerare după coase (note 3,2-3,4), iar talia a fost medie spre înaltă (între 72,1 cm la **F 2309-14** și 76,5 cm, la soiul **MAGNAT**).

Un soi de lucernă, pentru a putea fi introdus și extins în cultură, pe lângă producția mare de furaj de bună calitate și o bună adaptabilitate la condițiile de mediu biotic, trebuie să prezinte și o producție mare de sămânță; de aceea, noile genotipuri sunt testate și din acest punct de vedere.

Soiurile noi testate în anul 2015 sunt din grupe diferite de precocitate și anume: două foarte precoce: **F 2313-14**, **F 2014-08**, patru precoce (**F 2308-14**, **F 1918-07**, **F 2309-14** și **F 2306-14**), unul semiprecoce **F 2310-14** și unul tardiv: **F 2312-14**; prezintă o capacitate bună de regenerare după coasa I, sunt diferite ca talie, de la mijlocie (3), înaltă (3), la foarte înaltă (2). Noile soiuri prezintă de asemenea un foliaj bogat, racemele sunt în general lungi și au flori de culoare violet, de diferite intensități.

Aceste însușiri, care redau capacitatea de fructificare, s-au concretizat în anul 2015 în producții de semințe cuprinse între 413 kg/ha la soiul **DANIELA** și 567 kg/ha la soiul **F 2308-14**, soi care a depășit martorul **MAGNAT** cu 34%.

Producții de sămânță superioare martorului au dat 9 dintre soiurile testate și acestea au fost cuprinse între 467 și 567 kg/ha, spor 11-13%; șase soiuri au depășit cu peste 20% martorul (**F 2308-14**, **F 2313-14**, **F 2310-14**, **F 1918-07**, **F 2312-14** și **F 2309-14**).

Pentru evaluarea gradului de rezistență la veștejirea fuzariană la germoplasma de lucernă, au fost instalate două experiențe, una în laborator, de testare a rezistenței de plantulă, asociată cu rezistența verticală și cu caracter provizoriu, iar cea de-a doua, în câmp, pentru evaluarea rezistenței de plantă adultă, asociată rezistenței orizontale, sau de lungă durată.

În laborator, dispozitivul experimental a constat într-o experiență bifactorială, așezată după metoda parcelelor subdivizate, în trei repetiții, unde factorii studiați au fost soiul de lucernă și tipul de suspensie fuzariană, cu diferite graduări.



Aspect din câmpul experimental, producere de sămânță, anul II de vegetație

Au fost testate 25 soiuri, dintre care 5 soiuri românești omologate, 19 soiuri sintetice noi și un soi străin, iar pentru testarea virulenței inoculului, au fost utilizate 6 sușe diferite de *Fusarium oxysporum* f. sp. *medicaginis* (notate FOMI, FOMII, FOMIII, FOMIV, FOMV și FOMVI). Acestea au fost izolate din material vegetal infectat, provenit din diferitele câmpuri de ameliorare a lucenei de la INCDA Fundulea. Pentru aprecierea virulenței sușelor de veștejire fuzariană, s-a monitorizat în dinamică, simptomatologia atacului și s-au efectuat măsurători ale radicelei, respectiv ale plantulelor de lucernă. Cele mai virulente sușe au fost formele izolate IV, VI și III.

La genotipurile de lucernă testate a fost pusă în evidență o mare variabilitate privind rezistența la FOM în condiții de infecție artificială. Astfel, cele mai sensibile soiuri au fost **PLANET** și **F 2104-09**, iar cele mai rezistente s-au dovedit a fi soiurile **MĂDĂLINA**, **F 2306-14**, **F 2312-14**, **F 2310-14** și **F 2308-14**.

Cele 6 forme izolate de *Fusarium oxysporum* f. sp. *medicaginis* utilizate s-au diferențiat prin grade diferite de agresivitate, ceea ce s-a regăsit atât în intensitatea, cât și în frecvența atacului, precum și în interacțiunea cu genotipurile, situație care evidentiază complexitatea sistemului gazdă-parazit la lucernă.

Experiența în câmp pentru testarea rezistenței plantelor de lucernă la veștejirea fuzariană a fost de tip bifactorial, așezată în blocuri subdivizate, în trei repetiții, primul factor studiat fiind genotipul de lucernă (12 genotipuri care constituie material inițial de ameliorare: hibridi simpli și consangvinizări), iar cel de-al doilea factor a fost reprezentat de tipul de suspensie fuzariană

(diferite sușe de *Fusarium oxysporum* f. sp. *medicaginis* notate FOM II, FOM IV și FOM VI).
Primele rezultate ale acestei experiențe vor fi obținute în anul 2016.



Simptomatologia atacului de *Fusarium oxysporum* f. sp. *medicaginis* la plantă adultă



Simptomatologia atacului de *Fusarium oxysporum* f. sp. *medicaginis* la plantulă

Datele prezentate ne permit să afirmăm faptul că:

- În programul de ameliorare a lucernei de la INCDA Fundulea există o germoplasmă bogată pentru complexul de însușiri morfofiziologice ce contribuie la realizarea producției, calității furajului și adaptabilității;
- Strategia programului de ameliorare, de testare complexă în spații controlate (laborator, seră, case de vegetație) și câmp, permite o abordare multidisciplinară a problematicii de cercetare ceea ce va permite crearea și selecția de genotipuri cu o capacitate mare de

valorificare a resurselor termice și mai ales hidrice, fapt ce se va regăsi în producția și calitatea noilor genotipuri și, implicit, în efectul postmergător pentru alte culturi care vin în rotație, prin azotul care va rămâne în sol.

Activitatea în domeniul producerii de sămânță a fost intensificată, în anul 2015, în scopul valorificării cât mai rapide în producție a progreselor genetice înregistrate prin lucrări de ameliorare, prin multiplicarea seminței din verigi biologice superioare și prin diferite acțiuni de promovare, vizând cu precădere soiul **TEODORA**, din care s-a produs 419 kg sămânță S.A.

De asemenea, s-au depus eforturi de creștere a vizibilității rezultatelor și pe plan extern. Astfel, o parte din soiurile de lucernă create la INCDA Fundulea se cultivă nu numai în România, ci și în străinătate, pe baza unei colaborări externe cu „Deutsche Saatveredelung A”, companie interesată în testarea și promovarea în Europa a soiurilor românești înregistrate, cât și a celor de perspectivă și care s-a concretizat **prin înregistrarea în anul 2015, a soiului MĂDĂLINA în Rusia.**

- la plantele medicinale și aromatice:

La plante medicinale și aromatice activitatea a continuat și în anul 2015 cu regenerarea și multiplicarea resurselor genetice vegetale în vederea menținerii și conservării speciilor medicinale și aromatice din structura acestora.

Activitățile desfășurate au avut în vedere și cerințele fermierilor și ale procesatorilor din domeniu, cu referire la sămânța și materialul de înmulțire din specii în curs de extindere, pentru care se preferă soiurile românești. Astfel, în cadrul suprafeței de 0,5 ha, destinată colecției de plante medicinale și aromatice, s-au produs cantități preliminare de sămânță din speciile *Foeniculum vulgare* (fenicul), *Cynara scolymus* (anghinare) și *Silybum marianum* (armurariu). Pe suprafețe mai extinse, s-a produs sămânță din speciile: *Coriandrum sativum* (2340 kg sămânță din soiul de coriandru **OMAGIU**, categoria biologică bază și 574 kg sămânță consum), *Silybum marianum* (armurariu - 650 kg, categoria biologică bază), *Cynara scolymus* (anghinare - consum 135 kg sămânță consum), *Phacelia tanacetifolia* (facelia - 130 kg smânță consum) și *Foeniculum vulgare* (fenicul - 19 kg sămânță consum).



Aspecte din câmpul cu colecția de plante medicinale și aromatice și respectiv din câmpurile de producere de sămânță (anul 2015)

f) Principalele rezultate obținute în domeniul agrofitehniei culturilor de câmp

- în câmpurile experimentale de agricultură conservativă:

Cercetările efectuate în cadrul unor experiențe de lungă durată, bazate pe principiile agriculturii conservative, cu diferite tipuri de asolamente și rotații de culturi anuale și perene au urmărit evidențierea relației dintre biodiversitate și nivelul recoltelor, precum și posibilitatea de reducere a necesarului de îngrășăminte cu azot.

Efectele economice ale rotației culturilor exprimate prin creșterea producției sunt deosebit de importante, atât cantitativ, cât și prin faptul că nu implică inputuri și cheltuieli suplimentare. Comparativ cu monocultura, care în medie a dat la grâu producții foarte scăzute, de numai 3,815 t/ha (figura 1), prin introducerea rotației grâu-porumb s-a obținut un spor mediu nesemnificativ statistic de producție de 988 kg/ha, iar în rotația cu soia producția a crescut semnificativ cu 1,736 t/ha.

În rotația de 4 ani, la grâul după mazăre s-a obținut un spor de producție intermediar între cel realizat după porumb în rotația de 2 ani și cel după soia în rotația de 3 ani.

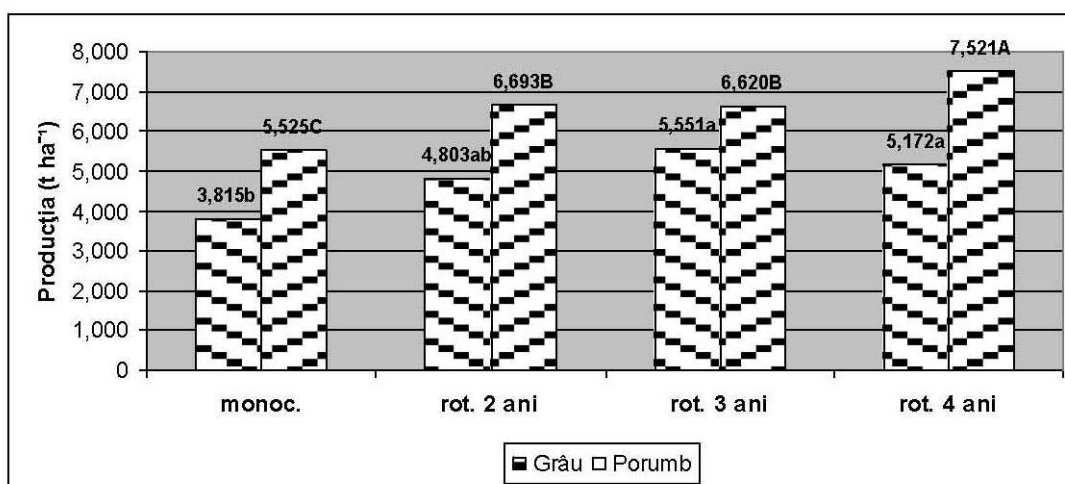


Figura 1. Influența rotației culturilor asupra producției de grâu de toamnă și porumb Fundulea, 2015

La porumb în monocultură (figura 1) producția medie de boabe realizată în anul 2015 a fost de 5,525 t/ha, iar în rotațiile grâu – porumb – soia și grâu – porumb s-a înregistrat o creștere semnificativă a producției medii cu 1,095 respectiv 1,168 t/ha. Producția cea mai mare de boabe a fost obținută în rotația de 4 ani grâu – porumb – floarea-soarelui – mazăre, 7,521 t/ha.

Din analiza relației dintre fertilizarea cu N și răspunsul culturii de grâu în diferite rotații (figura 2) se constată că pentru atingerea unui nivel ridicat de producție în monocultură sunt necesare cantități foarte mari de îngrășăminte, cca. 150 kg/ha. Același nivel de producție se poate realiza cu cantități de îngrășăminte mai reduse, cu 90 kg/ha în rotația de 2 ani, cu 110 kg/ha în rotația de 4 ani și 120 kg/ha în rotația de 3 ani.

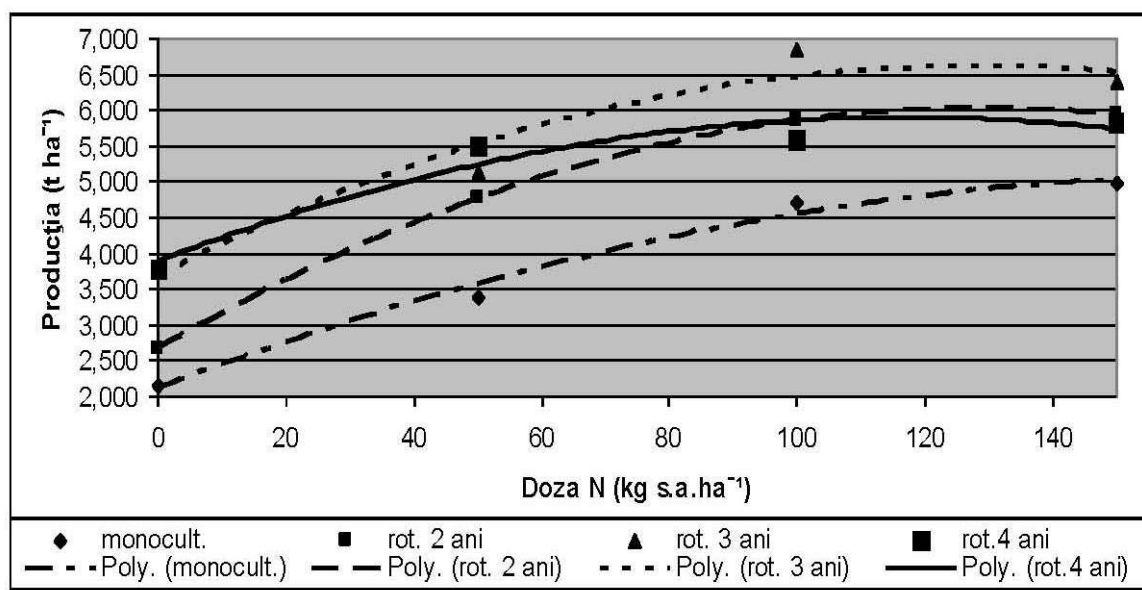


Figura 2. Relația dintre fertilizarea cu N și nivelul producției de grâu de toamnă în diferite rotații, Fundulea, 2015

Și în cazul culturii de porumb (figura 3) se constată că pentru atingerea unui nivel ridicat de producție în monocultură sunt necesare cantități foarte mari de îngrășămintă, cca. 200 kg/ha. Același nivel de producție se poate realiza cu cantități de îngrășămintă mai reduse, cu 155 kg/ha în rotația de 3 ani, cu 160 kg/ha în rotația de 2 ani și 190 kg/ha în rotația de 4 ani.

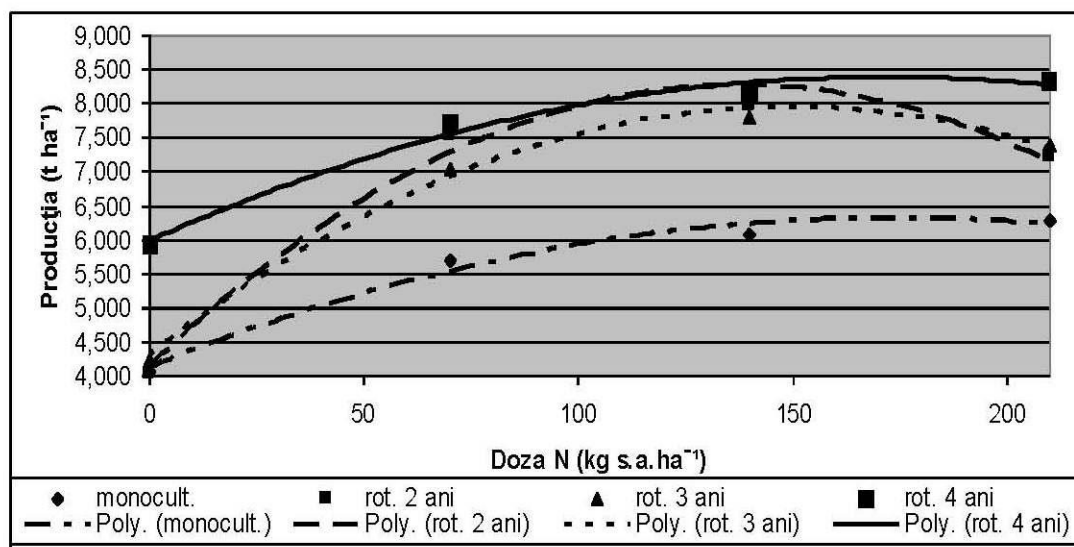


Figura 3. Realizația dintre fertilizarea cu N și nivelul producției de porumb în diferite rotații, Fundulea, 2015

Totodată la același nivel de fertilizare producțiile obținute au fost mai mari în rotația culturilor, ca urmare a contribuției solului la nutriția plantelor și a celorlalte condiții favorabile din sol, a reducerii gradului de perturbare a solului prin lucrări mecanice (rezerva de apă, structura etc.) și a infestării mai reduse cu patogeni, dăunători și buruieni.

Înteruperea rotațiilor de culturi anuale cu culturi perene (lucernă) au influențat semnificativ producția culturilor de grâu și porumb prin cantitățile suplimentare de azot și ameliorarea însușirilor solului. În cazul monoculturii o eficiență mai mare s-a constatat în cazul întreruperii periodice a culturii de porumb (figura 4E), unde fără îngrășămintă chimice s-a obținut un spor mediu de producție de 3678 kg/ha față de numai 1893 kg/ha realizați în cazul monoculturii de grâu (figura 4A).

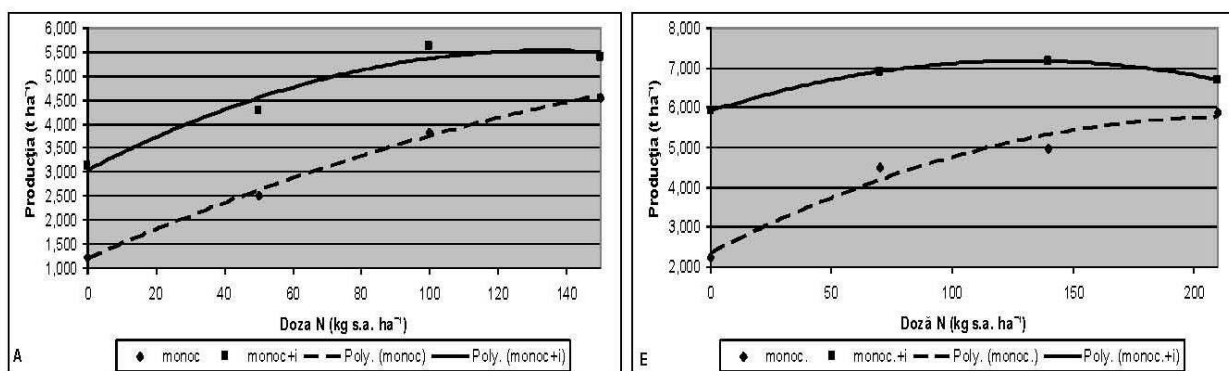


Figura 4. Relația dintre fertilizarea cu N și nivelul producției în cazul monoculturii, cu și fără întreruperea periodică a culturii anuale, la grâu (A) și porumb (E), Fundulea, 2015

În rotația grâu – porumb după lucernă, fără aplicare de îngrășăminte, producția a crescut cu 75% la grâu (figura 5B) și cu 21% la porumb (figura 5F), iar în rotația de 3 ani grâu – porumb – soia, sporul mediu adus de lucernă a fost de 9,5% la grâu (figura 6C) și de 20% la porumb (figura 6G).

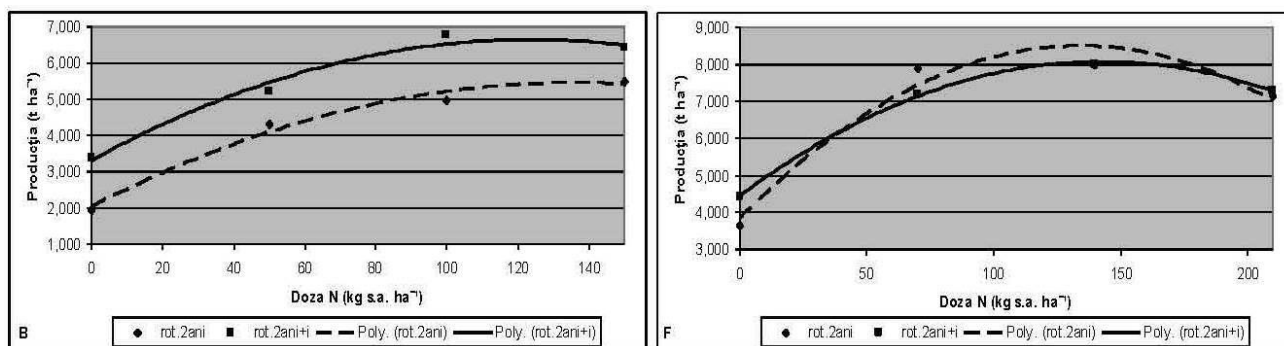


Figura 5. Relația dintre fertilizarea cu N și nivelul producției în cazul rotației de 2 ani, cu și fără întreruperea periodică a rotației, la grâu (B) și porumb (F), Fundulea, 2015

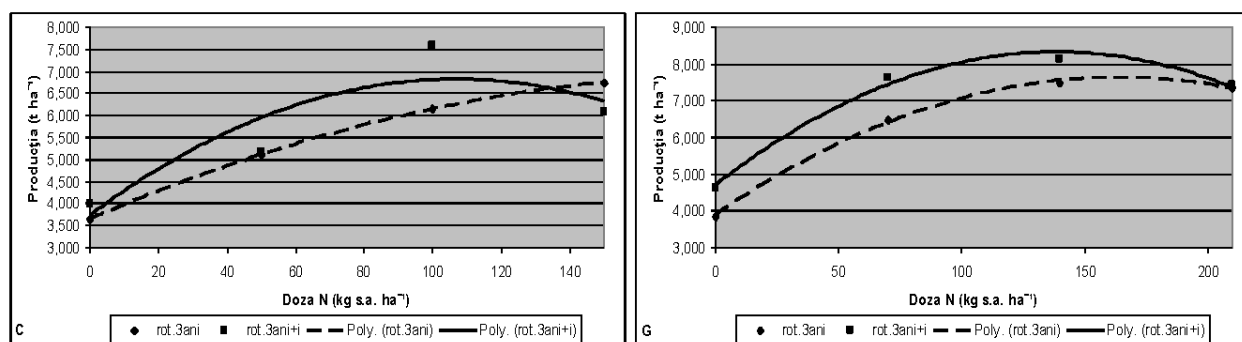


Figura 6. Relația dintre fertilizarea cu N și nivelul producției în cazul rotației de 3 ani, cu și fără întreruperea periodică a rotației, la grâu (C) și porumb (G), Fundulea, 2015

În rotația de 4 ani grâu – porumb – floarea- soarelui –mazăre, după lucernă s-a realizat un spor mediu de producție de 5,4% doar la cultura de porumb (figura 7H), lucerna nu a influențat producția de grâu (figura 7D). Datele obținute dovedesc posibilitățile mari de substituire a necesarului de îngrășămintă chimice cu azot, de reducere a cheltuielilor și de conservare a resurselor de enrgie neregenerabilă prin culturi perene sau anuale cu mare capacitate de fixarea a azotului din atmosferă.

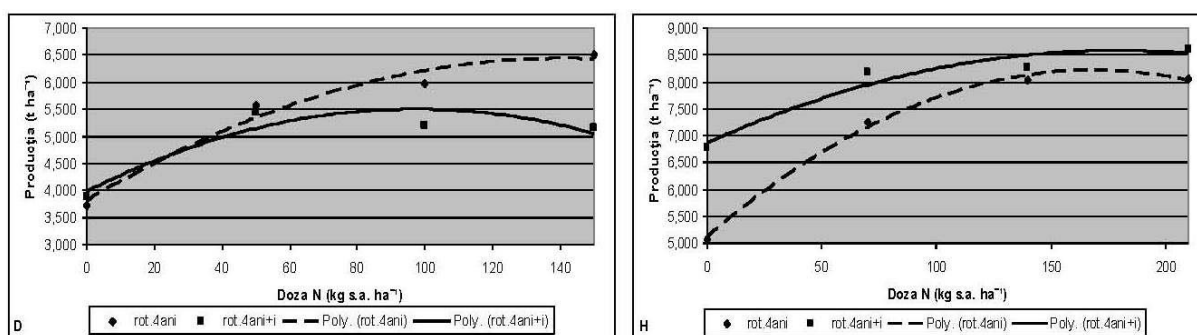


Figura 7. Relația dintre fertilizarea cu N și nivelul producției în cazul rotației de 4 ani, cu și fără întreruperea periodică a rotației, la grâu (D) și porumb (H), Fundulea 2015

Determinarea existenței interacțiunilor genotip x lucrarea solului (GxT) și genotip x rotația și managementul resturilor vegetale (GxRRM) s-a făcut în cadrul unor experiențe de lungă durată care urmăresc identificarea genotipurilor de grâu, porumb și soia, create la INCDA Fundulea, pretabile la agricultura conservativă.

Relația de neliniaritate (figura 8) dintre producțiile obținute de cultivarele de grâu în nelucrat și cizel (producția în nelucrat a influențat doar 23% producția în cizel) indică existența în 2015 a unei interacțiuni GxT între producțiile soiurilor de grâu studiate. Doar soiul **MIRANDA** a obținut o producție superioară în nelucrat față de cizel.

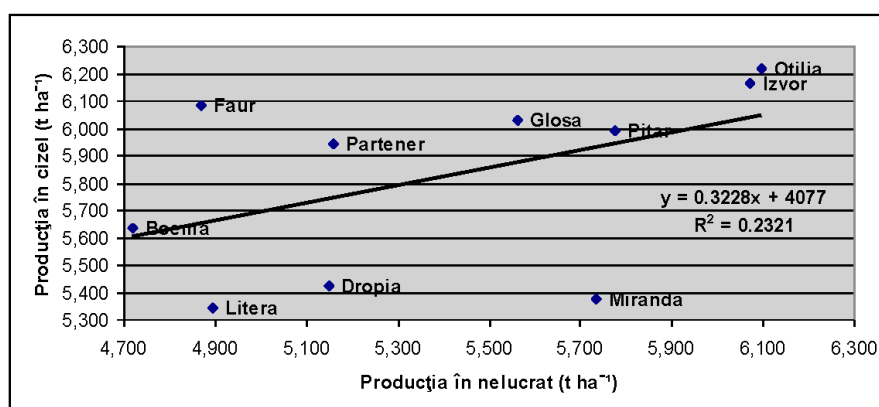


Figura 8. Relația între producția de boabe în nelucrat și cizel pentru cultivarele de grâu luate în studiu în anul 2015, la Fundulea

Relația de neliniaritate (figura 9) dintre producțiile obținute de cultivarele de grâu în resturi vegetale de soia și porumb (producția în resturi vegetale de soia a influențat doar 34% producția în resturi de porumb) indică existența în 2015 a unei interacțiuni GxRRM între producțiile soiurilor de grâu studiate.

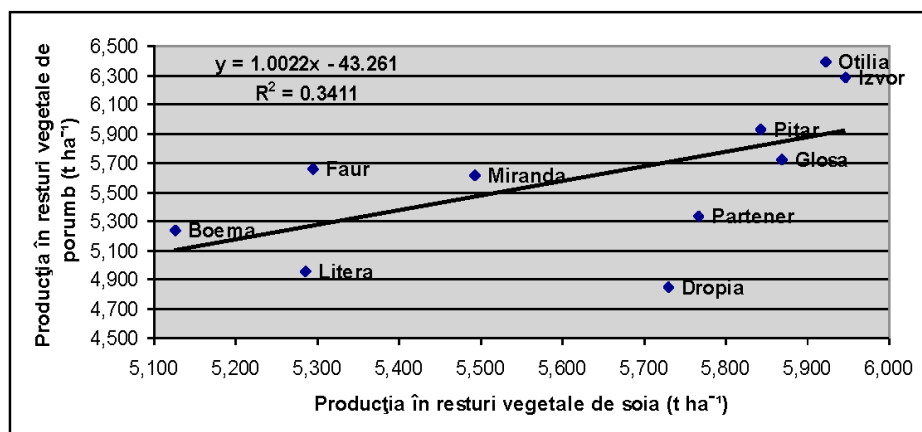


Figura 9. Relația între producția de boabe în resturi de soia și grâu pentru cultivarele de grâu luate în studiu în anul 2015, la Fundulea

Doar soiurile de grâu **GLOSA**, **LITERA** și **DROPIA** au obținut producții superioare în resturi vegetale de soia față de cele obținute în resturi vegetale de porumb.

Puternica relație de liniaritate (figura 10) dintre producțiile obținute de hibridii de porumb în nelucrat și cizel (producția în nelucrat a influențat 80,5% producția în cizel) indică existența în 2015 a unei interacțiuni GxT ne semnificative între producțiile hibridilor de porumb studiați. Hibridii **MOSTIȘTEA**, **F365**, **F376**, **RAPSODIA**, **OLT**, **F59-09** și **F139-09** au avut producțiile mai mari în lucrat cu cizelul față de nelucrat.

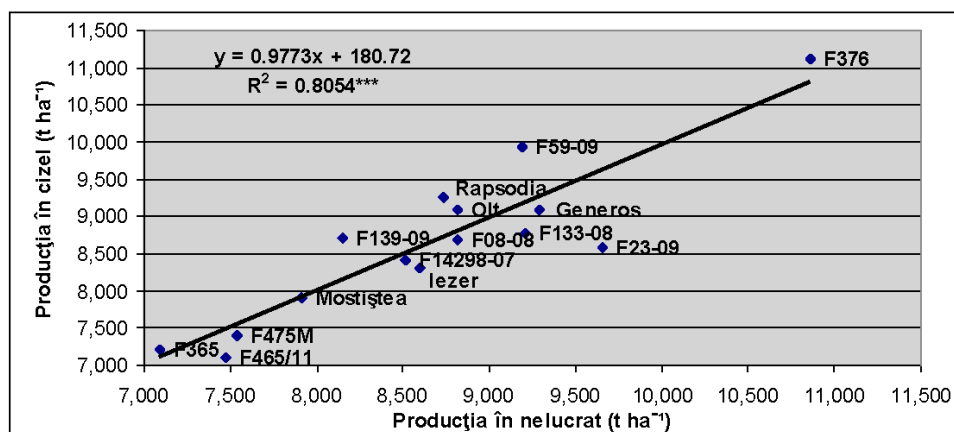


Figura 10. Relația între producția de boabe în nelucrat și lucrat cu cizelul pentru hibridii de porumb luați în studiu în anul 2015, la Fundulea

Producția de porumb în resturi vegetale de soia a determinat în proporție de 74% producția de boabe în resturi vegetale de grâu indicând o foarte puternică relație de liniaritate între producțiile hibrizilor de porumb în resturi vegetale de soia și grâu (figura 11). În anul 2015 interacțiunea GxRRM între producțiile hibrizilor de porumb luați în studiu a fost ne semnificativă. Toți hibrizii studiați au avut producțiile de boabe mai mari în resturi de grâu față de producțiile realizate în resturi de soia.

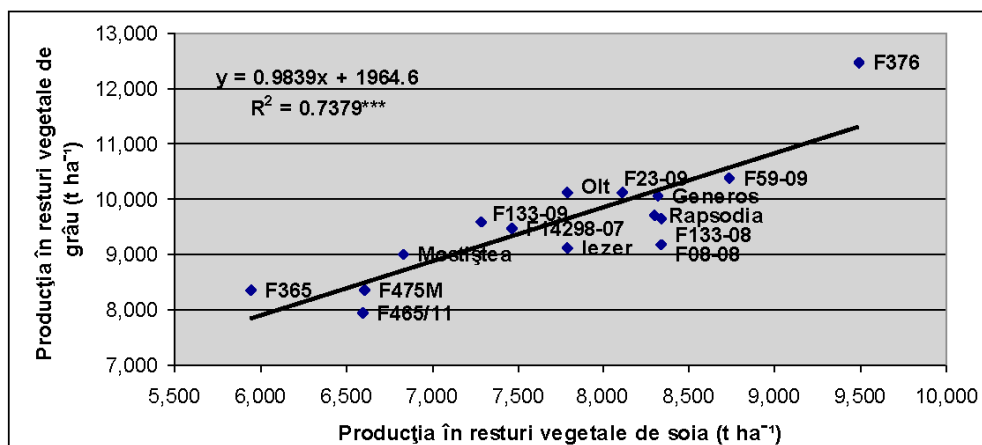


Figura 11. Relația între producția de boabe în resturi vegetale de soia și în resturi vegetale de grâu pentru hibrizii de porumb luați în studiu în anul 2015, la Fundulea

Foarte puternica relație de liniaritate (figura 12) dintre producțiile obținute de soiurile de soia în nelucrat și cizel (producția în nelucrat a influențat în proporție de 80% producția în cizel) indică existența în 2015 a unei interacțiuni GxT ne semnificative între producțiile cultivarelor de soia studiate. Doar liniile **F06-3216** și **F08-1628** au avut producții mai mari în cazul lucrării cu cizelul față de nelucrat.

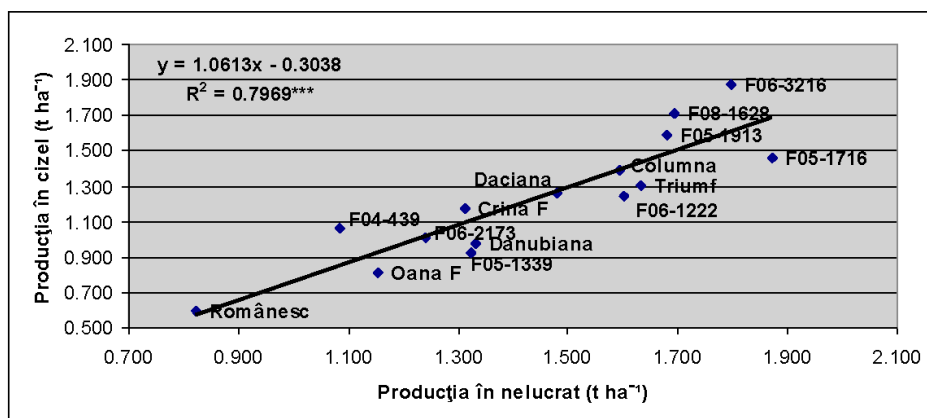


Figura 12. Relația între producția de boabe în nelucrat și lucrat cu cizelul pentru cultivarele de soia luate în studiu în anul 2015, la Fundulea

Relația de liniaritate (figura 13) dintre producțiile obținute de cultivările de soia în resturi vegetale de porumb și grâu (producția în resturi vegetale de porumb a influențat 58% producția în resturi de grâu) indică existența în 2015 a unei interacțiuni GxRRM nesemnificative între producțiile soiurilor de soia studiate. Doar soiurile **OANA F** și **DACIANA** au avut producțiile de boabe mai mari în resturi vegetale de porumb față de cele obținute în resturi vegetale de grâu.

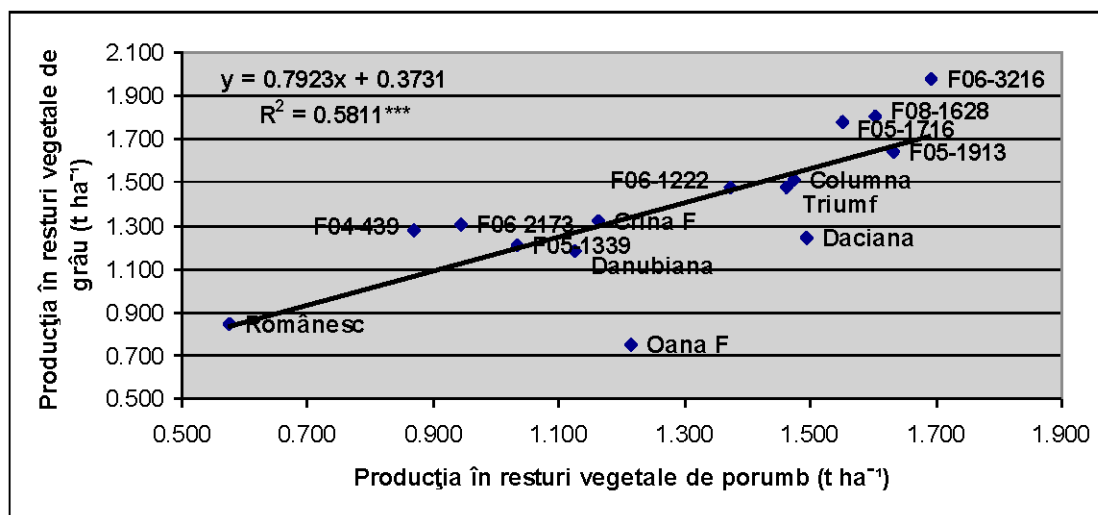


Figura 13. Relația între producția de boabe în resturi vegetale de porumb și în resturi vegetale de grâu pentru cultivările de soia luate în studiu în anul 2015, la Fundulea

- *în câmpurile experimentale de agricultură durabilă*

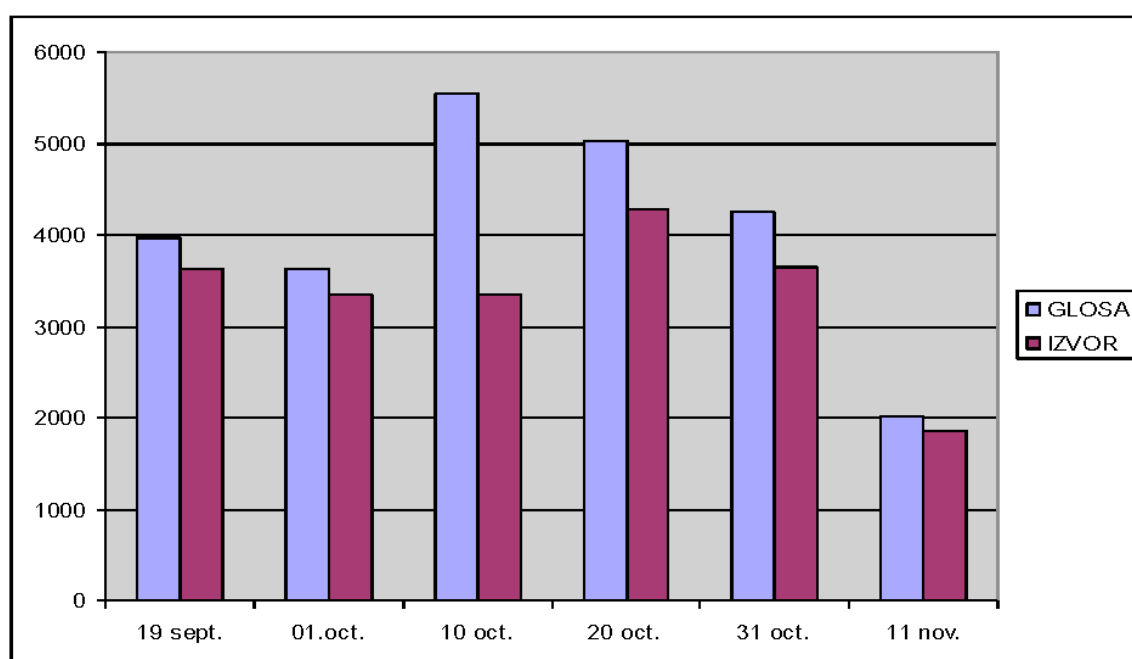
Principalele aspecte ale cercetărilor întreprinse în anul 2015 în câmpurile experimentale ale colectivului de agricultură durabilă care urmează a fi menționate în prezentul raport se referă la:

- influența epocii de semănat asupra producției la cerealele de toamnă (grâu, orz și triticale), precum și la mazărea de primăvară, în cadrul fertilizării diferențiate cu azot, respectiv la desimi diferite de semănat;
- influența asolamentului și a sistemului de fertilizare asupra producției la grâul de toamnă și la porumb;
- influența îngrășămintelor cu azot și fosfor asupra producției grâului de toamnă cultivat după porumb și a porumbului cultivat după grâu, în rotație de doi ani;
- influența aplicării unor îngrășăminte foliare asupra producției la grâu și mazăre;
- influența diferitelor sisteme de lucrare a solului asupra producției grâului de toamnă și a porumbului.

Influența epocii de semănat asupra producției grâului de toamnă a fost analizată

utilizând ca variante experimentale 6 epoci de semănat (19 sept., 01 oct., 10 oct., 20 oct., 31 oct. și 11 nov.), două soiuri (**GLOSA** și **IZVOR**), precum și două niveluri de fertilizare cu azot (N_0 și N_{100}), pe fond de 76 kg/ha P_2O_5 aplicat la pregătirea de bază a solului.

În situația neaplicării de îngrășăminte cu azot (Grafic 1), soiul **GLOSA** a avut cea mai bună comportare la semănatul în data de 10 octombrie, marcând un spor de producție consistent, de peste 1500 kg/ha, comparativ cu prima epocă de semănat (19 septembrie). Întârzierea semănatului cu 10 zile a determinat o reducere de cca 500 kg/ha a performanței de producție a soiului, dar în contextul menținerii unui spor de recoltă încă apreciabil, de peste 1000 Kg/ha, raportat la producția obținută la prima epocă de semănat.

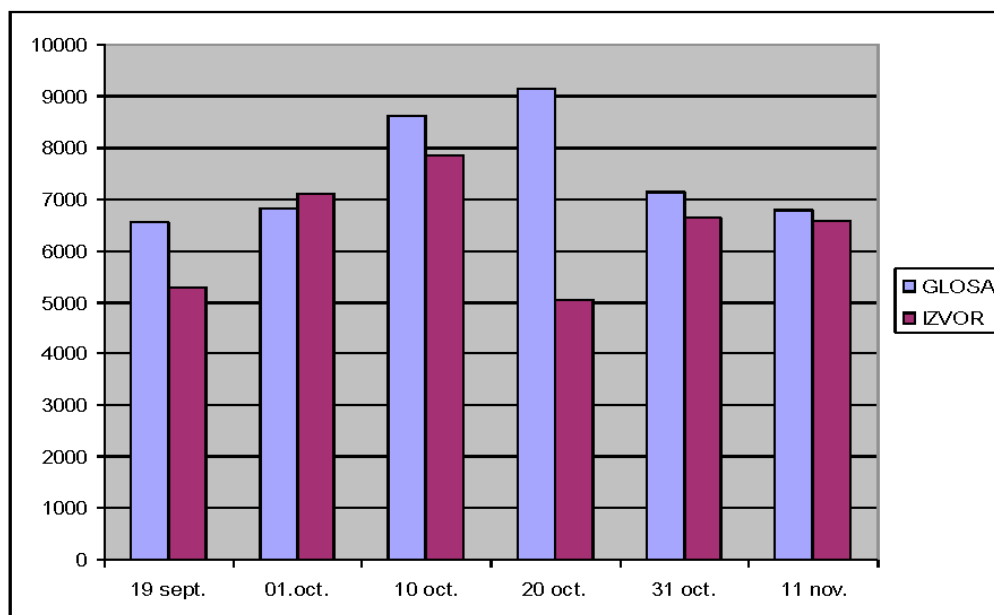


Grafic 1. Influența epocii de semănat asupra producției grâului de toamnă în anul agricol 2014-2015, la INCDA Fundulea, în sistem de fertilizare $P_{75}N_0$

Prin decalarea în continuare a datei semănatului, cu încă 10 și respectiv 20 zile, nivelul recoltelor s-a redus progresiv, cu până la 2200 Kg/ha, cu mențiunea că semănatul la data de 31 octombrie a condus la obținerea de rezultate ușor superioare primei epoci de semănat. Soiul **IZVOR** a avut o comportare sensibil diferită, caracterizată în principal, atât prin obținerea de producții asemănătoare în cazul primelor trei epoci de semănat, cât și prin obținerea unui spor de recoltă de numai 310 kg/ha la cea mai favorabilă epocă de semănat (20 octombrie).

În variantele cu aplicare de îngrășăminte cu azot în primăvară (Grafic 2), soiul **GLOSA** a realizat producții de peste 6500 kg/ha la toate cele 6 epoci de semănat, cu sporuri progresive de recoltă, de până la 2000-2500 kg/ha, la epocile 3 și 4 (10 și 20 octombrie). De menționat producția de 9140 kg/ha obținută de soiul **GLOSA** prin însămânțare la data de 20 octombrie.

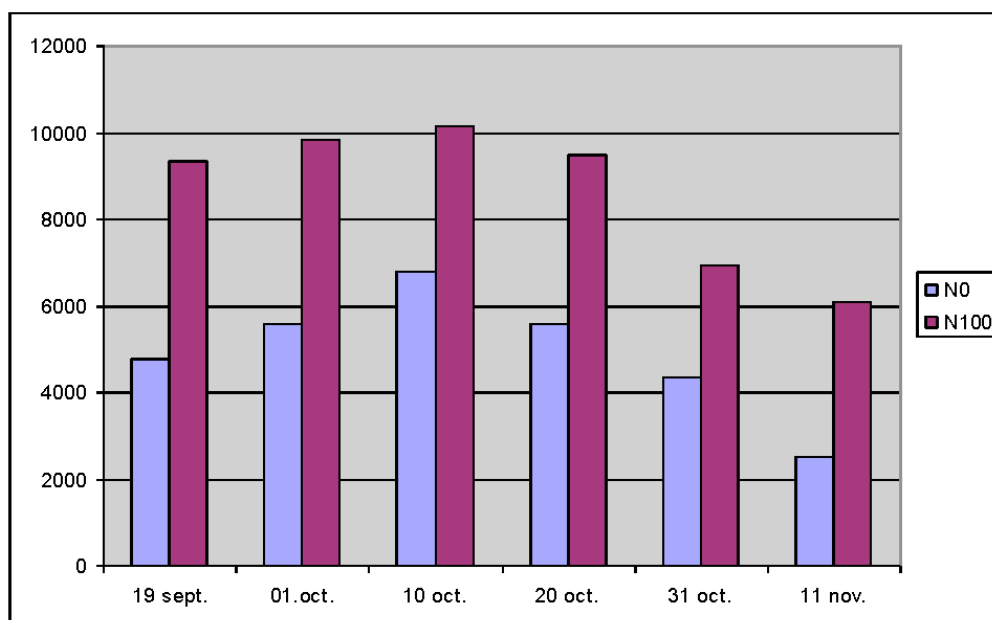
Soiul **IZVOR**, în contextul unor producții inferioare soiului **GLOSA**, a dat cele mai bune rezultate la semănatul în data de 10 octombrie, sporul de recoltă fiind apreciabil față de prima epocă și la semănatul din data de 01 octombrie.



Grafic 2. Influența epocii de semănat asupra producției grâului de toamnă în anul agricol 2014-2015, la INCDA Fundulea, în sistem de fertilizare P₇₅N₁₀₀

Influența epocii de semănat asupra producției la triticale (soiul **NEGOIU**) a fost, deasemenea, studiată prin proiectarea și analiza a 12 variante experimentale, constituite din 6 momente de semănat diferențiate decadal și două agrofonduri, într-o abordare similară grâului.

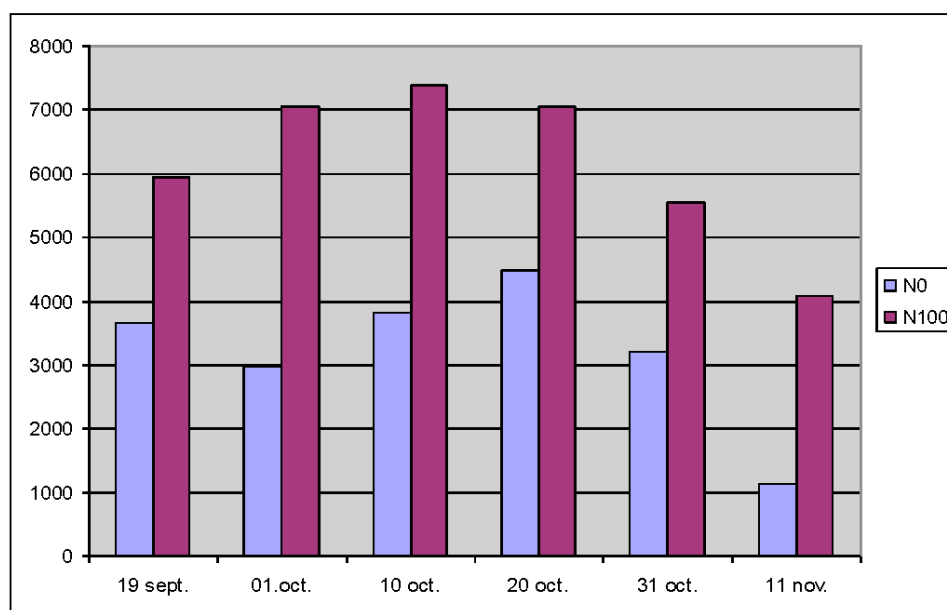
La variantele fără fertilizare cu azot, soiul de triticale **NEGOIU** a marcat creșteri și respectiv reduceri progresive echivalente de recoltă la semănăturile realizate în perioada 01-31 octombrie, cu un maxim de producție la epoca a treia (10 octombrie) (6800 kg/ha, cu peste 2030 kg/ha superioară primei epoci de semănat) (Grafic 3). La varaintele cu fertilizare azotată, în contextul general al creșterii substanțiale a performanțelor de producție, este de consemnat faptul că la toate variantele înființate în perioada 19 septembrie - 20 octombrie s-au înregistrat niveluri considerabile ale producțiilor de boabe, de peste 9300 kg/ha, cu un maxim de peste 10100 kg/ha la epoca a treia (10 octombrie). Întârzierea semănatului, la nivelul ultimelor două epoci, a condus la reduceri progresive și importante de recoltă (cu până la 3200 kg/ha).



Grafic 3. Influența epocii de semănat și a fertilizării cu azot asupra producției soiului de triticale de toamnă **NEGOIU** în anul agricol 2014-2015, la INCDA Fundulea

Influența epocii de semănat asupra producției la orzul de toamnă (soiul **CARDINAL**) a fost studiată în cadrul unui dispozitiv experimental similar celui realizat pentru triticale.

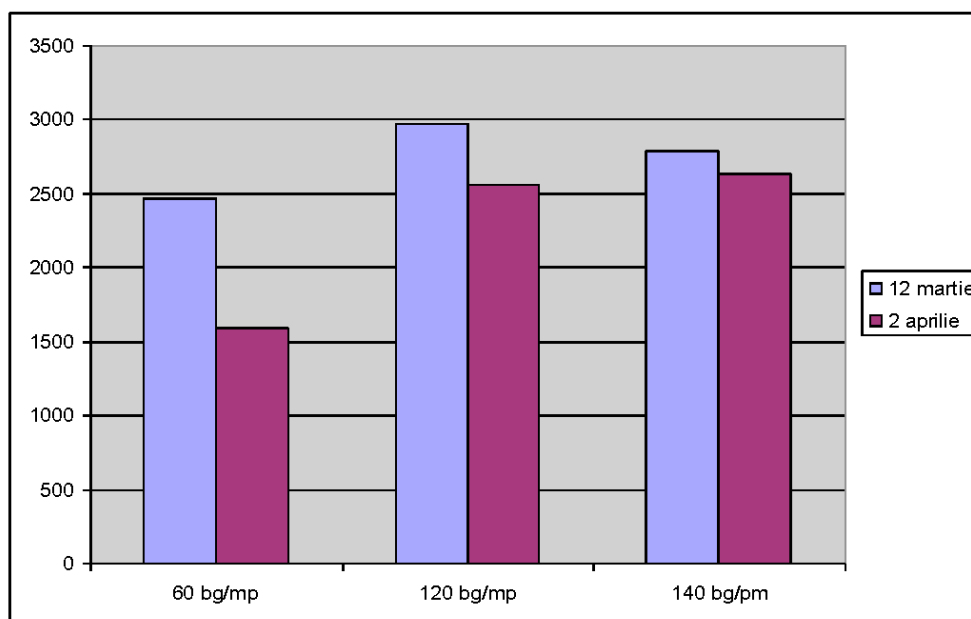
În lipsa fertilizării în primăvară cu azot, reacția soiului **CARDINAL** la diferitele epoci de semănat a fost semnificativ superioară la cea de a patra graduară (20 octombrie), la un nivel modest al recoltei (cca 4500 kg/ha) (Grafic 4).



Grafic 4. Influența epocii de semănat și a fertilizării cu azot asupra producției soiului de orz de toamnă **CARDINAL** în anul agricol 2014-2015, la INCDA Fundulea

În situația aplicării de îngrășăminte cu azot, semănat la prima epocă (19 septembrie) soiul **CARDINAL** a realizat o producție de aproape 6000 kg/ha, înregistrând sporuri semnificative de recoltă, de peste 1000 kg/ha prin însămânțare în următoarele trei epoci, cu un vârf de producție de 7400 kg/ha la epoca a treia (10 octombrie) (Grafic 4).

Influența epocii de semănat asupra producției de mazăre de primăvară a fost analizată în cadrul unei experiențe bifactoriale, în cadrul căreia soiul **NICOLETA** a fost însămânțat la două epoci (12 martie și 2 aprilie), fiind utilizate și trei graduări ale desimii de semănat (60 bg/mp, 120 bg/mp și 140 bg/mp). Din sinteza datelor experimentale obținute și prezentate grafic (Grafic 5) rezultă că întârzierea semănatului a cauzat, reduceri de recoltă în toate cazurile, foarte semnificative și semnificative la premele două desimi, de peste 870 și respectiv 400 kg/ha. Majorarea normei de semănat a contribuit doar parțial la reducerea pierderilor de recoltă determinate de întârzierea semănatului.



Grafic 5. Influența epocii și desimii de semănat asupra producției soiului de mazăre de primăvară **NICOLETA**. Fundulea, 2015

Influența asolamentului și a sistemului de fertilizare asupra producției grâului de toamnă, în condițiile anului agricol 2014-2015 de la INCDA Fundulea, este redată în Graficul 6.

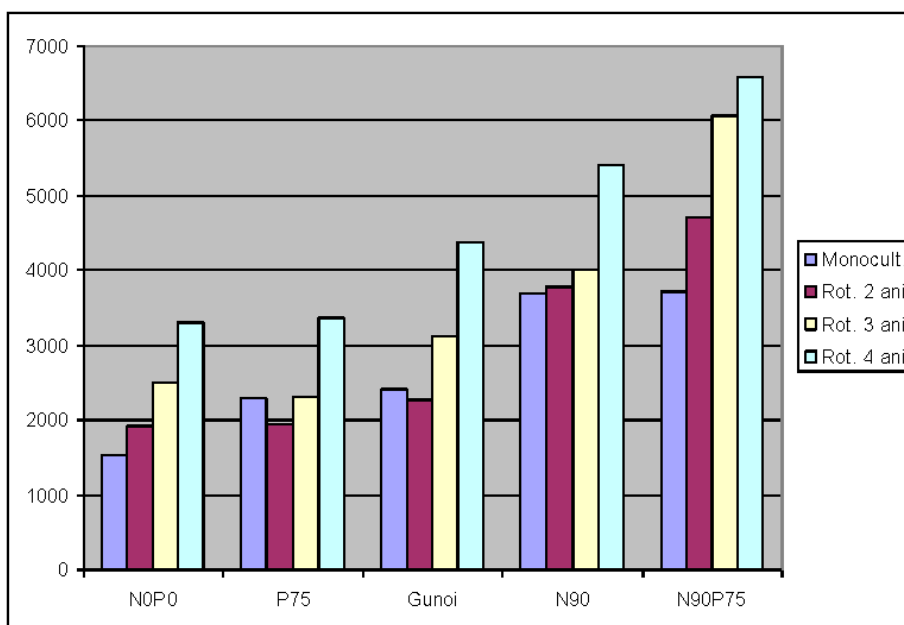
Rezultatele experimentale obținute relevă următoarele aspecte:

- cultivat în monocultură, în contextul celor mai reduse performanțe de producție, grâul de toamnă a reacționat favorabil, prin sporuri de recoltă progresiv mai mari, la fertilizarea cu P₇₅, la aplicarea de gunoi de grajd (în doză de 20 t/ha), la fertilizarea cu N₉₀, respectiv cu N₉₀P₇₅;
- în rotația de 2 ani, variantele de fertilizare cu efect pozitiv evident au fost, în ordine,

gunoiul de grajd, N₉₀ și N₉₀P₇₅;

- în rotația de 3 ani, însă cu niveluri substanțial mărite ale sporurilor de producție, s-au evidențiat aceleași variante menționate anterior;

- în rotația de 4 ani, grâul de toamnă a realizat cele mai ridicate recolte în toate variantele de fertilizare, în care context s-a remarcat lipsa de efect a aplicării unilaterale a îngrășămintelor cu fosfor și sporuri considerabile de recoltă, de peste 1000 kg/ha, 2000 kg/ha și respectiv 3200 kg/ha, înregistrate la următoarele trei variante de fertilizare, în ordinea prezentării în grafic.



Grafic 6. Influența asolamentului și a sistemului de fertilizare asupra producției grâului de toamnă. Fundulea, 2015

Influența asolamentului și a sistemului de fertilizare asupra producției porumbului, în condițiile anului agricol 2014-2015 de la INCDA Fundulea, este redată în Graficul 7. Rezultatele experimentale obținute relevă următoarele aspecte:

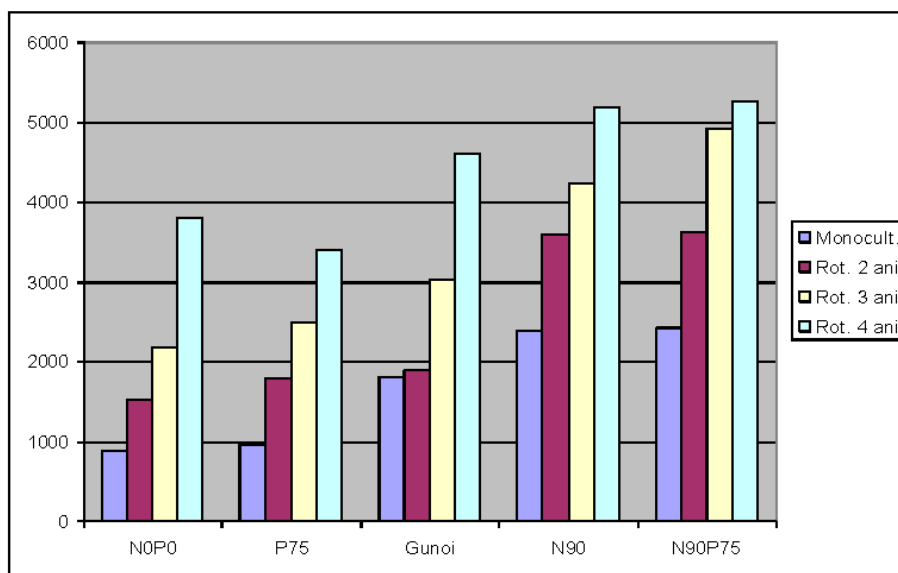
- cultivat în monocultură, în contextul celor mai reduse performanțe de producție, porumbul a reacționat favorabil, prin sporuri de recoltă progresiv mai mari, la aplicarea de gunoi de grajd (în doză de 20 t/ha), la fertilizarea cu N₉₀, respectiv cu N₉₀P₇₅, fără a se înregistra diferențe între ultimele două variante de fertilizare;

- în rotația de 2 ani s-au înregistrat sporuri de recoltă în cazul tuturor celor 4 variante de fertilizare, față de nefertilizat, de 275 – 380 kg/ha la variantele 2 și 3 (p75 și gunoi de grajd) și de 2080 - 2110 kg/ha la ultimele două variante;

- în rotația de 3 ani, însă cu niveluri substanțial mărite ale sporurilor de producție, s-a

remarcat a dinamică similară monoculturii a influenței variantelor de fertilizare, sporurile de recoltă față de nefertilizat fiind cuprinse între 315 și 2750 kg/ha;

- în rotația de 4 ani, la fel ca și la grâu, porumbul a realizat cele mai ridicate recolte în toate variantele de fertilizare, în care context s-a remarcat o reducere a producției cu 400 kg/ha ca efect a aplicării unilaterale a îngrășămintelor cu fosfor, însă sporuri importante de recoltă, de 790-1450 kg/ha, au fost înregistrate la următoarele trei variante de fertilizare.



Grafic 7. Influența asolamentului și a sistemului de fertilizare asupra producției de porumb.
Fundulea, 2015

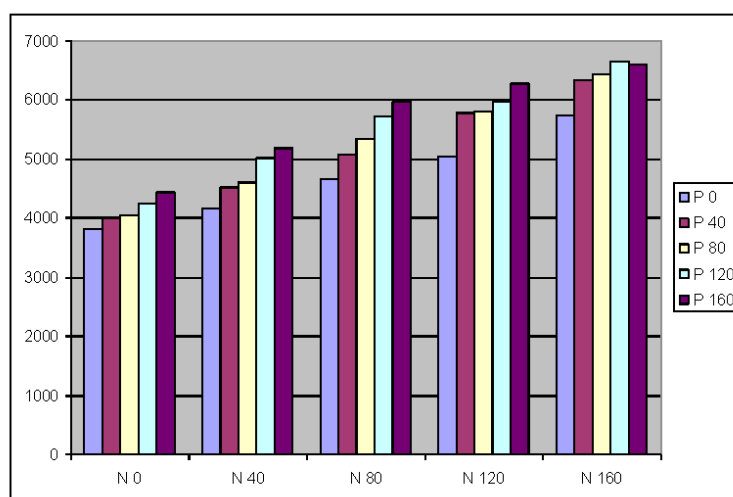
Influența îngrășămintelor cu azot și fosfor asupra grâului cultivat după porumb a fost studiată în cadrul unei experiențe bifactoriale, în cadrul căreia dozele de îngrășămintă au avut câte 5 graduări, de la 0 kg s.a./ha la 160 kg s.a./ha, potrivit celor precizate în Graficul 8.

Din analiza datelor experimentale obținute au reieșit următoarele aspecte:

- aplicarea de doze crescânde de îngrășămintă cu azot a condus la creșteri ale producțiilor de boabe în cadrul tuturor variantelor de fertilizare cu îngrășămintă cu fosfor, sporurile medii de recoltă (datorate aportului dozelor diferențiate de azot) au crescut treptat de la 590 kg/ha la 2240 kg/ha;

- aplicarea de doze crescânde de fosfor de asemenea a condus la creșteri ale producțiilor de boabe în cadrul tuturor variantelor de fertilizare cu îngrășămintă cu azot, sporurile medii de recoltă (datorate aportului dozelor diferențiate de fosfor) au crescut treptat de la 460 kg/ha la 1010 kg/ha;

- cele mai elocvente sporuri progresive de recoltă datorate fertilizării diferențiate cu fosfor s-au pus în evidență la variantele fertilizate cu N₈₀.



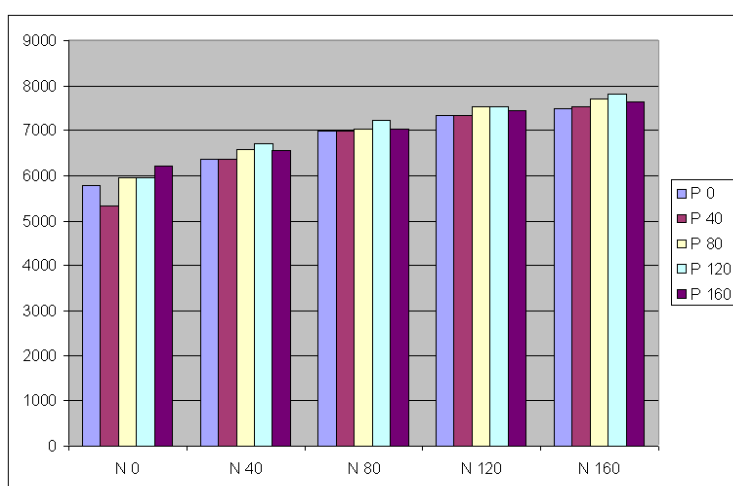
Grafic 8. Influența îngrășămintelor cu azot și fosfor asupra producției grâului cultivat după porumb. Fundulea, 2015

Influența îngrășămintelor cu azot și fosfor asupra porumbului cultivat după grâu a fost studiată în cadrul unui dispozitiv experimental similar celui prezentat anterior pentru grâu.

Din analiza datelor experimentale obținute și prezentate în Graficul 9 au reieșit următoarele aspecte:

- aplicarea de doze crescânde de îngrășăminte cu azot a condus la creșteri ale producțiilor de boabe în cadrul tuturor variantelor de fertilizare cu îngrășăminte cu fosfor, sporurile medii de recoltă (datorate aportului dozelor diferite de azot) au crescut treptat de la 680 kg/ha la 1790 kg/ha;

- aplicarea de doze crescânde de fosfor a avut o influență minoră asupra producției de boabe, sporurile medii de recoltă fiind ne semnificative, cuprinse între 170 și 250 kg/ha.



Grafic 9. Influența îngrășămintelor cu azot și fosfor asupra producției porumbului cultivat după grâu. Fundulea, 2015

Influența aplicării unor fertilizanți foliari asupra producției grâului de toamnă și a mazărei de primăvară a fost urmărită în cadrul unor dispozitive experimentale în cadrul cărora, la culturile menționate, au fost aplicate tratamente în vegetație cu diferiți fertilizanți foliari, în dozele precizate în Tabelele 1 și 2. A fost utilizat un agrofond unitar, realizat prin aplicarea a 75 kg/haP₂O₅ și 92 Kg N s.a./ha.

Tabelul 1. Date preliminare privind influența aplicării unor fertilizanți foliari supra producției soiului de grâu de toamnă GLOSA Fundulea, 2015

Nr. crt.	Denumire produs	Doza aplicată l/ha	Producția de boabe	
			Kg/ha	%
1	Martor netratat	-	5.360	100,0
2	Nutrifoliar 1	5,0	5.733	107,0
3	Cropmax	1,5	5.800	108,2
4	Superfifty 008	2,5	6.320	117,9
5	Algasanba	5,0	6.760	126,1

- Datele experimentale preliminare obținute relevă faptul că toate produsele testate (4 în cazul grâului și 2 în cel al mazărei de primăvară) au determinat sporuri de recoltă, cele mai consistente creșteri de producție la ambele specii, de 18 și 26%, s-au obținut prin aplicarea produselor Superfifty 008 și Algasanba, în doze de 2,5 l/ha și, respectiv, 5 l/ha.

Tabelul 2. Date preliminare privind influența aplicării unor fertilizanți foliari supra producției soiului de mazăre de primăvară NICOLETA Fundulea, 2015

Nr. crt.	Denumire produs	Doza aplicată l/ha	Producția de boabe	
			Kg/ha	%
1	Martor netratat	-	2.651	100,0
2	Superfifty 008	2,5	3.106	117,1
3	Algasanba	5,0	3.349	126,3

Rezultatele experimentale privind influența a diferite sisteme de lucrare a solului asupra producției grâului de toamnă în cadrul rotației de doi ani (grâu-porumb), prezentate în tabelul 3, relevă faptul că cele mai bune rezultate de producție s-au obținut (în anul 2015) la grâul cultivat după porumb în varianta *arat anual în toamnă la 28-30 cm.*

Tabelul 3. Rezultate de producție la grâul de toamnă obținute în asolamentul de lungă durată cu rotație de doi ani (grâu-porumb), în diferite sisteme de lucrare a solului, Fundulea, 2015

Varianta experimentală	Kg/ha	%
Disc/Disc/Disc	4.720	100,0
Arat 18-20 cm/Arat 18-20 cm/Arat 18/20 cm	5.000	105,9
Arat 28-30 cm/Arat 28-30 cm/Arat 28-30 cm	6.587	139,5
Disc/Arat primavara, alternativ	5.240	111,0
Arat 18-20 cm/Disc/Arat 18-20 cm	5.147	109,0
Arat 28-30 cm/Disc/Arat 28-30 cm	4.867	103,1
Disc/Arat 18-20 cm/Disc	5.347	113,3
Disc/Arat 28-30 cm/Disc	5.160	109,3
Disc/Disc/Arat 18-20 cm	5.107	108,2
Disc/Disc/Arat 28-30 cm	4.307	91,3

Tabelul 4. Influența diferitelor sisteme de lucrare a solului asupra producției la porumb în cadrul rotației grâu – porumb, Fundulea, 2015

Nr. crt.	Varianta experimentală	Producția de boabe	
		Kg/ha	%
1	Discuit anual	5.015	81,9
2	Arat 18-20 cm anual	6.121	100,0
3	Arat 28-30 cm anual	6.355	103,8
4	Arat 18-20 cm primăvara/Disc	5.710	93,2
5	Arat 18-20 cm/Disc	5.900	96,4
6	Arat 28-30 cm/Disc	6.122	100,0
7	Arat 18-20 cm/Disc/Disc	6.391	104,4
8	Arat 28-30 cm/Disc/Disc	7.233	118,1
9	Disc/Arat 18-20 cm/Disc/Disc	5.987	97,8
10	Disc/Arat 28-30 cm/Disc/Disc	6.136	100,2

În cazul porumbului, datele experimentale obținute în anul 2015 și prezentate în tabelul 4 evidențiază superioritatea netă a variantei la care în toamna anului 2014 s-a arat la 28-30 cm, în parcelele în care în anii anteriori (2013 și 2012), după grâu, s-au efectuat lucrări cu discul greu. De asemenea, este de menționat că performanțele de producție cele mai modeste au

caracterizat varianta *discuit anual*.

Rezultatele de producție obținute într-o experiență bifactorială cu trei variante de lucrare de bază a solului și două agrofonduri diferite, menționate în tabelul 5, evidențiază potențialul superior al lucrării cu cizelul (la 20-23 cm adâncime), varianta la care s-au înregistrat sporuri de recoltă comparativ cu aratul la 28-30 cm, mai ales în situația fertilizării cu *N 92 + foliar*.

Tabelul 5. Influența a diferite variante de lucrare a solului și de fertilizare asupra producției de porumb Fundulea, 2015

Lucrare sol	Fertilizare	Producția de boabe	
		Kg/ha	%
Arat 28-30 cm	N 138	7.025	100,0
	N 92 + foliar	5.439	77,4
GDG 13-15 cm	N 138	6.966	99,2
	N 92 + foliar	6.580	93,7
Cizel 23-25 cm	N 138	7.303	104,0
	N 92 + foliar	7.047	100,3

- în câmpurile experimentale de agricultură ecologică:

Tematica abordată a condus la obținerea de informație științifică privind comportarea, în 16 culturi comparative și în câmpul de testare, a 188 de genotipuri aparținătoare la 25 de specii de plante agricole - cereale de toamnă, cereale de primăvară, leguminoase anuale și plante tehnice, aromatice, medicinale și furajere perene.

În domeniul producerii de sămânță ecologică au fost studiate 10 genotipuri aparținătoare la 8 specii de culturi agricole (grâu de toamnă, grâu spelta, porumb, ovăz cu bobul golaș, soia, floarea-soarelui, camelină și coriandru, au fost produse 9500 kg de sămânță certificată ecologic, din care 3070 kg grâu, 2700 kg porumb, 1300 kg ovăz, 510 kg camelină și 650 kg coriandru și, spre sfârșitul anului agricol 2015 și a fost elaborată o nouă tematică de cercetare care este finanțată prin contractul de finanțare nr. 122/29.09.2015 privind proiectul ADER 122 **”Elaborarea unui sistem integrat de producere de sămânță și materiale de plantat, certificate ecologic, la culturile de câmp: cereale, leguminoase pentru boabe, oleaginoase, plante tehnice și furajere, plante aromatice și medicinale”** din cadrul Programului Sectorial al MADR–ADER2020.

De asemenea, pentru îmbunătățirea biodiversității, cu precădere prin introducerea în cultură de noi specii și genotipuri, au fost luate în studiu 31 de genotipuri noi, cărora li s-a adăugat și un număr de specii forestiere existente în perdeaua agroforestieră.



Aspecte din câmpul de agricultură ecologică

g) Principalele rezultate obținute în domeniul protecției plantelor

În anul 2015, au fost efectuate cercetări privind stabilirea eficacității biologice, în condiții experimentale, a unor produse fitosanitare de ultima generație la culturile de grâu, orz, porumb, rapiță, floarea-soarelui și soia cu diferite substanțe și combinații de substanțe în diferite doze, conform standardelor BPE (Bunele Practici Experimentale), pentru care au fost întocmite rapoarte, ce urmează a fi evaluate conform normelor europene.

La temele susținute prin autofinanțare, rezultatele obținute în anul 2015 au evidențiat numeroase direcții de asigurare a protecției culturilor de câmp, prin metode agrotehnice și chimice. Cercetările efectuate au stabilit dinamica agenților patogeni din culturile de cereale (grâu, orz și orzoaică de toamnă, porumb), plante tehnice (floarea-soarelui, rapiță) și plante furajere (lucernă de sămânță), în diferite condiții ecologice, în vederea stabilirii stării fitosanitare anuale și zonale, a potențialului de dăunare și elaborarea elementelor de prognoză și de avertizare.

La cultura **grâului de toamnă**, septorioza frunzelor, produsă de *Septoria tritici*, a fost semnalată încă de la sfârșitul lunii aprilie și, din cauza precipitațiilor căzute, a evoluat pe tot parcursul lunii mai, ajungând la o frecvență a atacului de 100 % și intensitate de 75-80 % pe frunzele bazale și 25-50 % pe frunzele din etajul superior. Fainarea (*Erisiphe graminis*) a fost prezentă în cultură încă de la începutul lunii aprilie, având pe parcursul perioadei de vegetație o intensitate de 10-25 % pe frunzele bazale și 1-5 % pe frunzele superioare. Dintre bolile spicului, fuzarioza (*Fusarium spp.*), a fost prezentă cu o frecvență de atac de 5-10 %.

La cultura **orzului de toamnă**, pe perioada de vegetație, pătarea reticulară brună a frunzelor de orz (*Pyrenophora teres*) a avut un nivel de manifestare ridicat, fiind prezentă cu o frecvență de atac de 100%, intensitatea atacului ajungând la 75% pe frunzele inferioare și la 10-25% pe frunzele etajului superior. Tăciunele zburător, cauzat de *Ustilago nuda*, la unele variante a înregistrat valori de aproximativ 0,5%.

La cultura de **triticale**, la unele variante, în primăvară a fost semnalat cu o frecvență de aprox.5% mucegaiul de zapada (*Fusarium nivale*).

La cultura **soiei** arsura bacteriana (*Pseudomonas glycinia*) a fost prezentă cu o frecvență de atac de aprox. 5%.

La **floarea-soarelui**, mana (*Plasmopara helianthi* Novot.) s-a manifestat, în primăvară, datorita condițiilor favorabile create de precipitațiile din perioada aprilie – mai, cu un nivel de atac de 3 %. Pătarea neagră a tulpinilor de floarea-soarelui (*Phoma oleracea* var. *helianthi tuberosi* Sacc.) a înregistrat valori scăzute ale frecvenței de atac, în general de 5-10 % prin apariția simptomelor de pătare neagră la punctul de inserție al frunzei pe tulpină, atacul neavând un impact economic asupra producției.

La celelalte culturi nu a fost înregistrat atac semnificativ de boli.

De asemenea, s-a urmărit: stabilirea virulentei diferitelor proveniențe, la principalii agenți patogeni, în funcție de sortimentul de soiuri și hibrizi, prin intermediul formelor diferențiatore; s-au efectuat cercetări epidemiologice asupra patogenilor ce se transmit prin sămânță și sol și produc boli ale plăntuței în perioada germinare-răsărire, în concordanță cu studiul factorilor ecologici care au condiționat apariția și evoluția principalilor patogeni ce produc bolile foliare și ale spicului la cerealele păioase; testarea rezistenței unor linii, hibrizi și soiuri, față de atacul diferitelor populații de patogeni, în condiții de infecție naturală sau artificială; influența fungicidelor utilizate în tratarea semințelor, asupra germinației seminale și acțiunea biologică a produselor respective, în funcție de durata de depozitare; influența unor fungicide recent avizate sau în curs de avizare asupra evoluției complexului de boli foliare la grâu și orz, precum și a calității recoltei; rolul factorilor agrotehnici în apariția și evoluția principalilor patogeni ai culturilor de câmp; identificarea de surse de rezistență la plantele de cereale, plante tehnice și furajere, la atacul diferiților patogeni; studiul influenței fungicidelor aplicate în diferitele culturi asupra evoluției patogenilor în funcție de reacția diferențiată a hibrizilor și soiurilor; evidențierea toleranței liniilor, hibrizi și soiurilor față de tratamentul chimic al seminței sau aplicarea în vegetație.

Au fost efectuate cercetări în vederea stabilirii numărului și intervalului de aplicare a tratamentelor în vegetație, în funcție de evoluția specifică fiecărui patogen și în concordanță cu fenologia plantei gazdă.

De asemenea, a fost testată reacția unor genotipuri de porumb care aparțin unor grupe de precocitate diferite, față de atacul de *Ostrinia nubilalis*; identificarea și clasificarea genotipurilor care manifestă rezistență sau toleranță la atacul produs de sfredelitorul tulpinilor, în condiții de infestare artificială.

Cercetările efectuate au stabilit dinamica diferitelor organisme de origine animală (insecte, acarieni, etc.), dăunătoare din culturile de cereale (grâu, secară, triticale, orz și orzoaică de toamnă, orzoaică de primăvară, ovăz, porumb), plante tehnice (floarea-soarelui, rapiță, muștar, in) și plante furajere (lucernă de sămânță), în diferite condiții ecologice în vederea stabilirii stării fitosanitare anuale și zonale, a potențialului de dăunare și elaborarea elementelor de prognoză și de avertizare; s-a urmărit nivelul de atac și dăunare în vederea stabilirii pragului economic de dăunare (PED) al diferitelor insecte din culturile de câmp, pe baza cercetărilor privind structura și dinamica populațiilor de paraziți și prădători specifici ai insectelor dăunătoare; s-a acordat atenție studiului influenței atacului dăunătorilor asupra principalelor însușiri calitative ale recoltei la culturile de câmp; s-a urmărit influența tratamentului chimic al semințelor de grâu, orz, porumb și floarea-soarelui asupra germinației și acțiunea biologică a pesticidelor, în funcție de durata de păstrare, doză și intervalul de tratare, inclusiv apariția fenomenului de rezistență a insectelor la diferite substanțe active; s-au efectuat cercetări privind combaterea vectorilor care transmit virusuri și micoplasme culturilor de grâu (wheat dwarf virus) și culturilor de orz (barley yellow dwarf) prin tratarea semințelor; cercetările efectuate au vizat îmbunătățirea metodei de combatere a dăunătorilor de sol, din culturile de cereale păioase de toamnă, porumb și floarea-soarelui, prin depistarea unor produse chimice cu grad redus de toxicitate și impact redus asupra mediului; s-au inițiat cercetări privind factorii ecologici care determină apariția în masă a unor dăunători comuni sau cu apariții intermitente în timp, inclusiv a unor dăunători noi sau nespecifici culturilor de câmp; s-a urmărit influența insecticidelor în combaterea dăunătorilor din culturile de câmp asupra faunei utile de paraziți, prădători și polenizatori; s-a inițiat studiul evoluției în timp a populațiilor principalilor dăunători, în funcție de structura culturilor și tipul de asolament și au continuat cercetări privind înmulțirea unor insecte dăunătoare în condiții controlate, în flux continuu pe dietă artificială.

Pe parcursul desfășurării activităților de cercetare a fost produs material biologic (inocul și insecte crescute în masă) pentru studiile efectuate în programele de ameliorare la diferite culturi.

La cultura **grâului de toamnă**, s-a constatat atacul moderat de gândac ghebos (*Zabrus tenebrioides*), în special în solele unde grâul a fost semănat în monocultură, iar semințele nu au fost tratate. Atacul s-a semnalat în primăvara anului 2015, ca urmare a condițiilor meteo favorabile acestui dăunător (precipitații excedentare înregistrate în luna martie). Spre deosebire de

anului agricol 2013-2014, nu s-a constatat atac puternic de rozătoare, principalul motiv fiind precipitațiile excedentare din primăvara anului 2015. Cu toate acestea este necesară extinderea cercetărilor privind motivele pentru care un dăunător considerat până acum secundar, a ajuns să pună probleme în ultimii ani, precum și o inventariere a populației prădătorilor naturali ai rozătoarelor. Este de menționat prezența numeroasă a berzelor la recoltaare, considerate până acum un dăunător ocazional al rozătoarelor. Densitatea ridicată a berzelor la recoltare indică un nivel foarte ridicat al populației de rozătoare. În 2015 s-a constatat atac moderat de adulți de tripsii cerealelor (*Haplothrips tritici*). Ponderea boabelor atacate nu a depășit 15 %. Atacul de larve de tripsi a înregistrat valori moderate, în urma observațiilor constatându-se un nivel mediu de 5,5 - 10,5 larve/spic. Deși condițiile meteorologice din luna mai au fost favorabile (precipitații scăzute și temperaturi ridicate), cu toate acestea nivelul mediu al adulților noii generații de ploșnița cerealelor (*Eurygaster* spp.) a fost scăzut. În urma sondajelor efectuate în parcelele grâu s-a constatat prezența a 0,5-1,50 adulți/m². Având în vedere că ultimii ani (2012-2014) au fost nefavorabili ploșnițelor, este posibil ca populația acestui dăunător să aibă un nivel mai redus, comparativ cu anii când se înregistrau probleme. Ca și în anul 2014, în acest an s-a constatat creșterea proporției adulților ploșniței vărgate (*Aelia* spp.) în parcelele cu grâu, din totalul ploșnițelor identificate. S-a constatat atac moderat de larve ale gândacului bălos (*Lema melanopa*). În urma sondajelor efectuate, gradul de atac a variat între 15 și 20 %. În unele cazuri au fost necesară efectuarea tratamentelor în vegetație pentru combaterea acestui dăunător. În anul 2015, s-a înregistrat atac moderat de afide (*Schizaphis graminum*, *Macrosiphum avenae*, *Ropalosiphum maydis*, *Ropalosiphum padi*, *Metopolophium dirhodum*).

La **porumb**, s-a constatat atacuri ridicate ale gărgăriței frunzelor de porumb (*Tanymecus dilaticollis*), în perioada de început de vegetație a acestei culturi (2-3 frunze). Densitatea acestui dăunător a fost cuprinsă între 2,5 și 15,0 adulți/m². Atacul înregistrat la plantele netratate a fost puternic, frunzele au fost roase în proporție de 60-95 %, în unele sole plantele fiind distruse în totalitate. Condițiile climatice din perioada aprilie – mai, din zonele de sud și sud-est ale țării, au fost foarte favorabile pentru atacul acestui dăunător. Au existat situații când fermierii au fost nevoiți să reînsămânțeze solele cu porumb, ca urmare a atacurilor înregistrate când plantele se aflau în primele faze de vegetație. La sfârșitul perioadei de vegetație s-a constatat un atac moderat de sfredelitorul porumbului (*Ostrinia nubilalis*), cu o frecvență a atacului cuprinsă între 30 și 60 %.

Nu s-au constatat însă tulpini frânte la recoltare, ca urmare a atacului de sfredelitor. Având în vedere problemele pe care le pune acest dăunător culturilor de porumb, în ultimii ani, se impune monitorizarea acestuia în continuare. În luna septembrie s-a constatat prezența larvelor omidei fructificațiilor (*Helicoverpa armigera*). Deși nivelul acestui dăunător în lanurile

de porumb a fost scăzut, în medie o larvă la 10 știuleți, totuși se impune monitorizarea atentă a acestui dăunător în anii următori, având în vedere problemele care le-au pus cultivatorilor de porumb, dar și horticultorilor (la cultura de tomate) în vara anului 2013, în special în zona de sud-est a țării.

La **floarea-soarelui** s-a constatat prezența gărgăriței frunzelor de porumb (*Tanymecus dilaticollis*), în perioada de început de vegetația acestei culturi (2-3 frunze). Densitatea acestui dăunător a fost cuprinsă între 1,5 și 10,0 adulți/m². Atacul înregistrat la plantele netratate a fost puternic, frunzele au fost roase în proporție de 50-95 %, în unele sole plantele fiind distruse în totalitate.

La cultura **soiei** s-au înregistrat densități ridicate de păianjen roșu (*Tetranychus urticae*), în unele cazuri depășind pragul economic de dăunare pentru această specie (PED = 5 forme mobile/frunză). În urma sondajelor efectuate, la începutul lunii iulie, s-a găsit o densitate cuprinsă între 1,0 și 6,50 forme mobile (larve și adulți)/frunză. Explicația pentru aceste densități constă în condițiile climatice din anul 2015, favorabile pentru evoluția acestui dăunător. La sfârșitul perioadei de vegetație, s-a constatat un atac moderat de molia păstăilor (*Etiella zinckenella*), procentul de păstăi atacate de larvele de molii a fost în medie cuprins între 5 și 15.

La **cultura rapiței de toamnă** s-a constatat atac slab de purici (*Phyllotreta* spp. și *Psylliodes chrysocephala*), ca urmare a condițiilor mai puțin favorabile acestui dăunător. S-a constatat atac moderat al larvelor viespii rapiței (*Athalia rosae*), când plantele de rapiță se aflau între fazele de răsărire (BBCH 10) și faza de 3-4 frunze (BBCH 13-14).

Concluzii privind cercetările efectuate și rezultatele obținute

Principalul obiectiv general urmărit, căruia i-au fost subsumate activitățile de cercetare derulate în cadrul INCDA Fundulea, specifice diferitelor domenii, a constat în continuarea lucrărilor de perfecționare a bazei genetice și tehnologice a culturii cerealelor, leguminoaselor pentru boabe, plantelor tehnice și furajere, prin crearea de genotipuri cu performanțe îmbunătățite, precum și prin elaborarea de noi elemente agrofitotehnice care să permită valorificarea eficientă și diversificată a potențialului de producție și calitate a noilor cultivare, în contextul impactului semnificativ, încă mai accentuat, al factorilor de stres biotic și abiotic.

Noile genotipuri finalizate, atât cele recent înregistrate, cât și cele în curs de înregistrare, se vor adăuga creațiilor biologice anterioare, obținute de Institut și unități din rețeaua experimentală în coordonare, ca bază pentru susținerea în continuare a unei ponderi semnificative a creațiilor autohtone (la culturile de câmp) în agricultura României.

De asemenea, progresele genetice realizate în diferitele verigi ale procesului de ameliorare, la speciile de cultură din domeniul de activitate al institutului, pe măsura valorificării

în etape superioare de selecție, reprezintă o importantă sursă de realizare a unui nivel ridicat de competitivitate al viitoarelor creații biologice.

Rezultatele obținute în domeniul elaborării de noi secvențe tehnologice, în corelare cu gradul de valorificare în diversitatea de tipuri de exploatații agricole, pe măsura aplicării lor, vor contribui la eficientizarea economică și tehnică a practicilor agricole.

Prin natura lor, rezultatele generate de cercetările întreprinse în domeniul perfecționării metodologice au aplicabilitate directă în îmbunătățirea eficienței activităților de cercetare aplicativă (de ameliorare și de tehnologia culturilor). De asemenea, noile materiale biologice de preameliorare obținute prezintă potențial ridicat de preluare și valorificare în programele de ameliorare.

În urma evaluării a numeroase unități economice, pe baza rezultatelor înregistrate în anul anterior, Consiliul Național al Intreprinderilor Private Mici și Mijlocii din România a acordat INCDA Fundulea, în data de 27.10.2015, *Diploma de conferire a locului 1 în clasamentul național pentru domeniul de activitate 7219 "Cercetare-dezvoltare în alte științe naturale și inginerie"*.

5. Publicații științifice

Institutul a editat în continuare revista *Romanian Agricultural Research* (cotată ISI), precum și Analele INCDA Fundulea. În aceste două publicații, în anul 2015 sunt incluse în total 53 lucrări științifice, dintre care 12 reprezintă contribuții ale colaboratorilor unității. Detalii asupra publicațiilor științifice sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Publicația	Număr lucrări	din care contribuții INCDA
Romanian Agricultural Research, vol. 32	34	4
Analele INCDA Fundulea, vol. LXXXIII	19	8
Total	53	12

În reviste de specialitate editate în străinătate au fost publicate un număr de 5 lucrări științifice. De asemenea, 7 lucrări susținute în cadrul unor congrese, conferințe și simpozioane internaționale au fost publicate în proceeding-urile acestor manifestări științifice de prestigiu.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la manifestări științifice interne și internaționale

În anul 2015 INCDA Fundulea a organizat următoarele manifestări științifice:

- sesiunea internă de referate și comunicări științifice, derulată în perioada 20.01 –

24.03.2014, în cadrul a 10 ședințe, incluzând un număr total de 26 prezentări, dintre care 20 lucrări științifice și 6 rapoarte privind participări la manifestări științifice internaționale;

- sesiunea anuală a Institutului, desfășurată în data de 08.05.2015 în Aula Magna a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură "Gheorghe Ionescu Șişești", a inclus prezentarea a 10 lucrări în plen, precum și a 55 lucrări sub formă de postere.

7. Participare la manifestări expoziționale

Institutul a participat, cu un stand propriu de prezentare de soiuri și hibrizi, la manifestarea expozițională *AGRIPLANTA*, desfășurată în perioada 4-7 iunie 2015.

8. Diseminarea informației științifice și tehnice și valorificarea soiurilor și hibrizilor proprii prin producerea de semințe din verigi biologice superioare

Reprezentanții Institutul au avut un număr semnificativ de intervenții, în special în cadrul unor emisiuni radio, pe problematici de actualitate, cu impact major asupra practicilor agricole.

În cadrul INCDA Fundulea au fost organizate loturi demonstrative, în suprafață totală de peste 6 ha, incluzând 75 soiuri și hibrizi de cereale păioase, floarea-soarelui, porumb și soia.

Loturile demonstrative, atât cele amplasate de-a lungul șoselei naționale București-Călărași, cât și cele din vecinătatea zonei expoziționale *AGRIPLANTA*, au avut numeroși vizitatori, atât într-un cadru organizat, cât și mai puțin organizat. Institutul a participat la organizarea câmpurilor demonstrative în cadrul acțiunii *AGRIPLANTA*, care s-a desfășurat în vecinătatea terenului unității, inclusiv cu un lot demonstrativ propriu (22 genotipuri). Cu această ocazie, a fost oferit fermierilor interesați *Catalogul soiurilor de cereale păioase* realizate de Institut, precum și pliante de prezentare a creațiilor biologice recente .

De asemenea, Institutul a participat și la organizarea de loturi demonstrative cu grâu, porumb și floarea-soarelui, în cadrul a 4 județe din zona de influență a unității, asigurând sămânța și asistența tehnică necesare.

Producerea de semințe din verigi biologice superioare din cele mai performante și recente soiuri create de Institut și livrarea acestora către unități specializate în multiplicarea semințelor, reprezintă cele mai directe și eficiente modalități de valorificare a rezultatelor cercetărilor întreprinse în domeniul ameliorării.

- **la cerealele păioase**, pe baza cantităților de semințe produse și livrate din categoria biologică *bază* (2.900 tone), s-au realizat, la nivel de ferme specializate, peste 12.600 ha loturi de producere de sămânță certificată;

- **la porumb și floarea-soarelui**, prin cantitățile de semințe produse din formele

parentale s-a asigurat înființarea a 2.600 ha loturi de hibridare destinate obținerii de sămânță hibridă comercială.

În cadrul sectorului de dezvoltare al Institutului, s-a obținut o cantitate totală de 4.907,43 tone sămânță la cele 8 specii cultivate pe o suprafață totală recoltată de 1.193 ha, după cum urmează:

Cultura	Suprafața (ha)			Producția obținută (tone)		
	Total	Fundulea	Chirnogi	Total	Fundulea	Chirnogi
Grâu sămânță	764	584	180	3.875,27	3.681,17	194,10
Orz sămânță	70	70	-	351,59	351,59	-
Porumb LH	105	105	-	179,42	179,42	-
Porumb consum	130	40	90	182,64	182,64	calamitat
Fl.soarelui sămânță	25	25	-	19,25	19,25	-
Fl.soarelui consum	103	103	-	215,46	215,46	
Mazăre consum	20	20	-	27,20	27,20	-
În sămânță	10	10	-	11,35	11,35	-
În consum	16	16	-	12,25	12,25	
Mei consum	20	20	-	27,20	27,20	
Lucernă sămânță	20	20	-	5,80	5,80	
Total	1.283	1.013	270	4.907,43	4.713,33	194,10

La ferma Chirnogi a fost calamitată total o suprafață de 90 ha, însămânțată cu porumb, ca urmare a excesului de apă.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Brăila (SCDA Brăila)

1. Activitatea de c-d derulată de SCDA Brăila în 2015

Activitatea de c-d, în anul 2015, din SCDA Brăila s-a desfășurat în cadrul Planului Sectorial al MADR – 4 proiecte, din care 2 în calitate de director de proiect și 2 proiecte în calitate de partener, precum și în planul tematic propriu al Stațiunii, susținut din venituri proprii.

2. Obiectivele de c-d din anul 2015

Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *Crearea de linii de orez cu adaptabilitate crescută la schimbările climatice prin identificarea unor soiuri autohtone și străine cu adaptabilitate la condițiile zonale, realizarea de hibrizi și obținerea de linii stabile cu adaptabilitate crescută la condițiile de stres biotic și abiotic și selecția liniilor înalt productive, din punct de vedere cantitativ și calitativ;*

- *Stabilirea influenței aplicării noilor sisteme și tehnologii conservative de lucrări agricole mecanizate pentru combaterea efectelor secetei, păstrarea fertilității solurilor și creșterea cantitativă și calitativă a producțiilor la principalele specii de plante cultivate; realizarea de utilaje specifice;*

- *Testarea de hibrizi de porumb cu potențial productiv ridicat, toleranți la secetă și arșiță, rezistență la boli și dăunători, cu însușiri agronomice favorabile, capabili să valorifice eficient substanțele nutritive din sol;*

- *Testarea de hibrizi de floarea soarelui cu rezistență îmbunătățită la secetă și temperaturi extreme;*

- *Testarea și ameliorarea soiurilor de orez în contextul încălzirii globale;*

- *Model de investigații hidroclimatice și de avertizare a udărilor (contract de prestări servicii cu INHGA București).*

Obiectivele cercetărilor proprii de profil susținute din venituri proprii

- *Cercetări agrofitehnice la culturile de câmp, producerea de material semincer, testări de soiuri și hibrizi;*

- *Cercetări privind crearea de soiuri de orez, producerea de sămânță, testări de soiuri și hibrizi pe soluri degradate diferit;*

- *Îmbunătățiri funciare pe soluri zonale și azonale;*

- *Protecția mediului la nivelul ecosistemelor agricole din Câmpia Română de nord-est;*

- *Extensia rezultatelor și activității de consultanță;*

- *Transfer de rezultate experimentale și asistență tehnică.*

3. Rezultate obținute în anul 2015 în cadrul contractelor de cercetare

Studiu privind efectul modificărilor climatice asupra culturii orezului a precizat :

- extinderea ariilor cu condiții favorabile pentru cultivarea orezului spre zonele nordice;
- perspectiva inundării zonelor litorale și a luncilor râurilor datorită creșterii nivelurilor mării și oceanelor în medie cu aproximativ 1 m până la sfârșitul secolului 21, cu impact deosebit asupra agriculturii în general și asupra exploatațiilor orizicole situate în zonele joase ;

- extinderea teritoriilor afectate de sărăturare determinând scăderea randamentului de producție la majoritatea soiurilor de orez.

- În vederea identificării unor soiuri autohtone și străine cu caracteristici valoroase în ameliorarea orezului s-au efectuat analize și studii de documentare privind strategiile pe plan internațional și național în această direcție, care au relevat:

- cerințe ale creșterii calității nutriționale și a randamentelor agricole cu 20-30 % ;
- creșterea numărului de soiuri rezistente la erbicide (Clearfield) și a soiurilor rezistente la insecte și boli ;
- aport ridicat de micronutrienți pentru obținerea mai multor recolte pe an ;
- varietăți superioare calitativ, care să conțină principii alimentare, arome, antioxidanți;
- îmbunătățirea tehnologiilor de lucru și modernizarea amenajărilor orizicole;
- creșterea consumului autohton de orez de la nivelul de 3,2 kg/cap locuitor/an, la peste 5 kg/cap locuitor/an;
- asigurarea necesarului propriu de orez din producția autohtonă, cât și realizarea de cantități importante pentru export.

- S-a colecționat și studiat variabilitatea materialului biologic, în vederea depistării de forme parentale reprezentate de 7 soiuri coreene, 1 soi turcesc, 4 soiuri uzbekistane, 3 soiuri ungurești, 5 soiuri rusești, 1 soi spaniol, 3 soiuri franțuzești, 38 soiuri italiene.

- S-a efectuat un studiu inițial privind comportarea soiurilor coreene în Complexul Experimental Polizești.

- S-a organizat câmpul colecției de soiuri care a cuprins 120 soiuri de orez, care reprezintă cea mai mare colecție din țara noastră.

- S-au efectuat studii pentru caracterizarea pedoclimatică, hidrografică, hidrogeologică și a vegetației din 3 zone experimentale: SCDA Brăila, CCDCPN Dăbuleni și INMA București.

- S-a urmărit identificarea acțiunii conjugate a factorilor agrofitehnici, cu impact deosebit asupra bugetului de apă disponibil plantei cultivate, în câmpie și luncă.

- S-au amplasat experiențele complexe cuprinzând sistemul de lucrare a solului, densități și epoci de semănat, sistem de fertilizare, specifice condițiilor de aridizare climatice, în

cadrul celor două centre experimentale Chișcani și Insula Mare a Brăilei. S-au realizat culturile experimentale de toamnă, aplicându-se tehnologiile corespunzătoare și s-au efectuat determinări de indici fizici, hidrofizici, hidrogeologici și chimici în etapa inițială a desfășurării activităților de cercetare.

- S-au efectuat determinări asupra indicilor de calitate ai lucrărilor aplicate solului.
- S-au efectuat determinări asupra rezervelor de apă din sol, diferențiat pe categorii de lucrări ale solului și utilajele folosite.

- S-au efectuat determinări asupra indicilor energetici ai mașinilor agricole cu care s-au efectuat variantele de lucrări ale solului (V 1-sistem clasic – arătură, V 2 – sistem no tillage, V 3 – minim tillage – disc greu, V 4 – minim tillage – scarificare).

- S-a efectuat proiectarea parțială a unui model funcțional de utilaj de înființare directă a unor culturi agricole în câmp, în vederea mai bune conservări a apei în sol, ce se va testa și în condițiile Bărăganului de nord.

- S-a efectuat proiectarea parțială a unui model funcțional de utilaj de înființat perdele agroforestiere pentru asigurarea protecției câmpului agricol, ce se va testa și în condițiile Bărăganului de nord.

- În cadrul a 4 experiențe cu 80 de hibrizi s-a urmărit comportarea hibrizilor de porumb în condițiile Câmpiei Brăilei. Perioada de vegetație a hibrizilor s-a încadrat între 125 – 133 zile, fiind necesară acumularea în medie a 2.525 °C pentru parcurgerea fenofazelor de creștere și dezvoltare. Producțiile medii în cele 4 experiențe cu hibrizii consacrați s-au încadrat între 7180 kg/ha (**CRIȘANA**) și 8860 kg/ha (**MILCOV**), iar dintre genotipurile cu producții semnificative au fost **PO 412** (9450 kg/ha), **PO 216** (9490 kg/ha) și **PO 911** (9890 kg/ha).

- S-au testat 12 soiuri de orez coreene (**GURU, JINBU, DUNAE, JOUN, UNKWANG, SAMGANG, JOPYEONG, KM255, KM275, KM293, KM305, KM306**) față de 6 soiuri martor (**POLIZEȘTI 28, OSMANCIK-97, ISKANDAR, MUSTAKILLIK, GULJAXON, LASURNIY**).

- S-au aplicat elementele tehnologice în conformitate cu condițiile pedoclimatice din cadrul câmpului experimental. S-au efectuat determinări privind desimea plantelor, numărul de frai, data apariției inflorescenței, numărul de zile de vegetație, lungimea tulpinei, a paniculului, numărul de panicule, MMB și producția agricolă.

În privința randamentelor agricole (orez albit) s-au detașat soiurile **UNKWANG** cu 7.386 kg/ha, urmat de soiul **DUNAE** cu 7.142 kg/ha și **GEURU** cu 6.914 kg/ha.

Cel mai mare randament la prelucrare s-a înregistrat la soiul **DUNAE** de 72,2 %, urmat de soiul **JIMBU** cu 71,5 % .

Producție foarte bună s-a înregistrat și la soiul turcesc **OSMANCIK 97** de 7.311 kg/ha, orez albit. Referitor la soiurile din Uzbekistan este de remarcat soiul **KM 306** la care s-a obținut o producție de 7017 kg/ha orez albit.

În privința numărului de frați s-au remarcat soiurile **DUNAE** și **JINBU** (3,7), **JOUN** și **JOPYEONG** (3,3).

În privința numărului de zile de vegetație s-au diferențiat soiurile: **GEURU** (143 zile), **JINBU** (140 zile), **DUNAE** și **KM 306** (130 zile).

În privința MMB-ului s-au evidențiat soiurile: **JINBU** (30,2 g), **JOPYEONG** (27,6 g), **KM 293** (26,7) și **GEURU** (25,8 g).

- S-au testat 30 soiuri de orez coreene cu perioade de vegetație *Scurtă* (17): **ODEA**, **GEURU**, **JOAN**, **TAEBONG**, **GOUN**, **JINBU**, **UNDOO**, **OBONG**, **DUNAE**, **NAMIL**, **GEUMO3**, **SANGJU**, **JOUN**, **CHOKWANG**, **UNKWANG**, **JOPYEONG**, **SAMGANG** ; *Medie* (4): **HWAYEONG**, **JINMI**, **HAEPYEONG**, **SAMDEOK**; *Târzie* (5): **NAMPYEONG**, **JUNAM**, **DONGJIN1**, **NAMCHEON**, **HANAREUM**, față de 4 soiuri martor (**POLIZEȘTI 28**, **OSMANCIK-97**, **ISKANDAR**, **NEMBO**).

În cadrul experienței s-au efectuat observații privind data semănatului, data răsăritului, desimea plantelor și data apariției inflorescenței.

În privința datei apariției inflorescenței s-au remarcat soiuri cu înflorire mai avansată: **UNDO** și **DUNAE** (11.08), **JINBU** (16.08) **GOUN** și **GEUMO 3** (17.08), **JOUN** (18.08) și soiuri cu înflorire întârziată: **JUNAM** (20.09), **NAMPYEONG**, **HWAYEON** și **DONGJIN 1**(15.09). Este de menționat faptul că soiurile coreene care au înspicat după data de 12.09.2015 nu ajung la maturitate.

În condițiile din România se pretează soiurile cu perioada de vegetație de maxim 145-150 zile.

În cadrul contractului de servicii de hidrologie și de gospodărire a apelor încheiat cu INHGA București, în calitate de beneficiar al paltformei informaționale de prognoză a irigației, SCDA Brăila trebuie să contribuie la realizarea proiectului MOSES, ce are în vedere punerea la punct a unui sistem de prognoză sezonieră la secetă prin:

1. Furnizarea unor date experimentale istorice existente în arhiva unității (pe ultimii 5 ani);

2. Participarea la verificarea și calibrarea sistemului de prognoză prin furnizarea unor date și informații privind umiditatea solului, regim de irigație, funcționarea amenajărilor, în perioada de derulare a proiectului.

Prognoza irigației este de tip sezonier și are în vedere avertizarea și atenționarea fermierilor agricoli cu privire la planificarea resurselor de apă la nivelul fermelor pentru sezonul următor.

În anul 2015 s-au efectuat activitățile :

- Prezentarea perimetrelor experimentale;
- Caracterizarea ansamblului teritoriului amenajat ameliorative, complex Insula Mare a Brăilei;
- Caracterizarea teritoriilor Câmpului Experimental Insula Mare a Brăilei și Câmpului Experimental Chișcani, cu referire la: condițiile naturale (așezare, solul, ape de suprafață, ape subterane, vegetație), condiții climatice (precipitații, temperatură, umiditatea aerului, vânturi), structura de culturi generale practică, hărți cu amplasamentul culturilor, descrierea amenajărilor hidroameliorative, elementele generale ale bilanțului apei în sol;
- Studiul privind tendințele evoluției condițiilor climatice în zona Bărăganului de nord;
- Sinteza datelor istorice de cercetare privind bilanțul apei în câmpurile și perimetrele experimentale din luncă și câmpie.

4. Rezultatele obținute în cadrul cercetărilor proprii de profil, susținute din venituri proprii

Agrofitehnia culturilor, producere de material semincer, testări de soiuri și hibrizi

- *Cercetări privind culturile comparative de orz, grâu și triticale* (25 soiuri fiecare).

La cultura orzului s-a urmărit comportarea a 25 de soiuri și linii în cadrul a două experiențe.

- La experiența în care orzul s-a semănat în rânduri dese (12,5 cm), producția medie a fost de 5.197 kg/ha, cu variații între 5.964 kg/ha și 4.362 kg/ha. În cadrul acestei experiențe s-au remarcat liniile ale căror producții au depășit 5.500 kg/ha (**DH-267-126, UNIVERS, DANA, ANDREEA, F8-2-2013, ARTEMIS, F8-101-09**).

În cadrul experienței semănată în rânduri rare (25 cm), producția medie a celor 25 de linii și soiuri a fost de 5.646 kg/ha. Producții superioare mediei au realizat soiurile **UNIVERS, DANA, ANDRA** și liniile **F 8-2-2013, F 8-3-01, DH 267-126, F8-101-09, F 8-9-12, F 8-19.10, F 8-4-12** și **F 8-10-12** ale căror producții au oscilat între 5.698 kg/ha (**F 8-10-12**) și 6.669 kg/ha (**UNIVERS**). Experiența a avut ca scop obținerea de sămânță din categoria prebaza 1 atunci când se dispune de cantități limitate de sămânță amelioratorului și se dorește extinderea în cultură a unor noi soiuri.

La cultura grâului, față de o producție medie de 5.190 kg/ha a celor 25 de linii și soiuri, numai 9 soiuri și linii au realizat producții de peste 5.250 kg/ha. În mod deosebit s-au remarcat în

cea ce privește stabilitatea producției, soiurile **GLOSA** (6.350 kg/ha), **LITERA** (7.240 kg/ha) și **MIRANDA FDL** cu o producție de 7.494 kg/ha.

La cultura de triticale, producția medie a celor 25 linii și soiuri a fost de 6.471 kg/ha. Producții superioare mediei au realizat 15 linii și soiuri, dintre care trei au realizat producții de peste 7.000 kg/ha: **TORENT** (7.097 kg/ha), **08416 T1-2** (7.258 kg/ha), dar numai la soiul **HAIUC** (7.489 kg/ha) producția este asigurată statistic, sporul de producție față de medie fiind semnificativ.

• **Cercetări privind efectul diferitelor densități de semănat (3 densități) și a dozelor diferite de îngrășăminte chimice (1 doză cu azotat de amoniu și 1 doză cu uree) și biologice (2 doze biofertilizant AgroArgentum Forte) la culturile de grâu și orz de toamnă.**

Factorii experimentali au fost:

- densitatea de semănat, cu trei graduări (450 b.g./m²; 550 b.g./m²; 650 b.g./m²);
- tipul și doza de fertilizare (chimic – azotat de amoniu și uree, biologic – AgroArgentum Forte - 2 doze, martor - nefertilizat).

Prin realizarea de analize chimice ale solului, înainte și după aplicarea îngrășămintelor chimice și biologice, în diferite fenofaze, s-a stabilit *dinamica elementelor nutritive*.

La grâu s-au obținut diferențe pozitive foarte semnificative față de media experienței (6.291 kg/ha) la varianta cu soiul **IZVOR** (650 b.g./mp, fertilizat cu uree 150 kg/ha), cu o diferență de 2.361 kg/ha, la varianta cu soiul **BOEMA** (550 b.g./mp, uree 150 kg/ha), cu o diferență de 2.104 kg/ha, la varianta cu soiul **IZVOR** (650 b.g./mp, azotat de amoniu 150 kg/ha), cu o diferență de 2.052 kg/ha și la varianta cu soiul **IZVOR** (450 b.g./mp, azotat de amoniu 150 kg/ha), cu o diferență de 1.691 kg/ha.

Pentru fertilizările biologice cu AgroArgentum Forte 100 ml/ha, diferențe pozitive semnificative față de media experienței de 6.291 kg/ha s-au obținut la densitățile de 550 și 650 b.g./mp pentru soiul **BOEMA**, cu 1.291 kg/ha și respectiv 1.135 kg/ha mai mult decât martorul.

La orz, s-au remarcat diferențe pozitive față de media experienței (6.421 kg/ha) doar la variantele cu densități de semănat de 550 și 650 b.g./mp, fertilizate chimic, cea mai mare diferență pozitivă fiind la varianta 650 b.g./mp, azotat de amoniu 150 kg/ha, cu o diferență de 1.321 kg/ha, urmată de varianta 450 b.g./mp, AgroArgentum Forte 100 ml/ha, cu o diferență de 1.004 kg/ha față de media experienței.

• **Testarea unor populații locale și soiuri de grâu (11), orz (1), triticale (2) și secara (7) în vederea alegerii celor mai performante forme, ca surse de germoplasmă pentru ameliorare (inclusiv hibridări) cu material de la Banca de Gene din Suceava.**

- Rezultatele experimentale au stabilit că *populațiile locale de grâu* provenite din Hunedoara (Valea Bradului), Maramureș (Vima Mare) și Alba (Acmarium) au obținut producții

comparabile cu soiurile omologate și mai mari decât producția medie (4.034 kg/ha), cu diferențe față de medie de + 1.198 kg/ha, respectiv +1.129 kg/ha și +292 kg/ha.

- La **secară**, cele mai performante populații locale, care au obținut diferențe pozitive semnificative față de producția medie (2.788 kg/ha) au fost, în ordine descrescătoare: Brașov (Gura Văii) (+2.233 kg/ha), Cluj (Mănăstireni) (+1.922 kg/ha) și Brașov (Breaza) (+1.474 kg/ha).

● **Testarea unui sortiment de îngrășăminte foliare în vederea omologării la cultura de grâu, orz și rapiță.**

În cadrul experienței, la cultura orzului (soiul **UNIVERS**), s-au testat 7 produse aplicate în două reprize.

La cultura orzului s-au remarcat tratamentele cu Lignogumat K (5.651 kg/ha), Royal Amin (5.658 kg/ha) și Omex Bio 20 (5.680 kg/ha).

La cultura grâului (soiul **GLOSA**) s-au testat 7 produse aplicate în două reprize. Tratamentele efectuate cu Omex 3x, Omex Bio 20, Royal Amin, King Fol Zn și Lignogumat K au determinat sporuri de producție cuprinse între 40 și 44% față de producția care s-a obținut la varianta fertilizată mineral (N 120, P₂O₅ 84 kg s.a./ha) de 3.935 kg/ha.

La cultura rapiței (hibridul **POLEN**), față de o producție de 1.812 kg/ha obținută în condițiile fertilizării minerale cu complexe (18.46.0) 212 kg/ha și uree 180 kg/ha, aplicarea celor 5 tipuri de îngrășăminte în diferite faze de vegetație au adus sporuri între 37 % (produsul Sulfomex) și 52% (produsul Omex Bio 20), cu sporuri distinct semnificative.

● **Testarea unui sortiment de îngrășăminte foliare în vederea omologării la cultura de porumb.**

La cultura porumbului s-au realizat 2 experiențe, o experiență în care s-a semănat sămânță tratată cu produsul Torque XL (Monsanto) în care s-a obținut o producție de 10.516 kg/ha boabe STAS și o a doua experiență în care s-a urmărit eficacitatea a 10 produse aplicate atât la sămânță (produsul Albit), cât și foliar, la care s-au obținut sporuri de producție față de martorul fertilizat mineral (N 100, P₂O₅ 80 kg s.a./ha) cuprinse între 14% și 37%. Producția cea mai mare, de 13.519 kg/ha boabe STAS s-a realizat cu tratamentul cu Lignogumat K.

● **Testarea unui sortiment de îngrășăminte foliare în vederea omologării la cultura de floarea soarelui.**

La cultura florii-soarelui, experiența a constatat în testarea a 10 tipuri de fertilizanți sub formă lichidă și solidă comparativ cu un martor fertilizat mineral cu N 126, P₂O₅ 85 kg/ha care a obținut o producție de 2.190 kg/ha. S-a constatat că numai la 4 tratamente au existat sporuri asigurate statistic între 13% (produsul Albit, tratament la sămânță), 54 % (produsul Farmorganix Stand UP +Plus) și respectiv 59% (produsul X Seed SD tratament la sămânță).

• **Cercetări privind tratamente de bacterizare la sămânță la culturile de soia și lucernă (BASF)**

La cultura de soia, față de o producție de 2.759 kg/ha obținută în situația fertilizării minerale (N 120, P₂O₅ 80 kg s.a./ha), tratamentele efectuate cu 6 produse, dintre care două biologice cu inoculare la sămânță, determinând sporuri cuprinse între 8% (produsul Farmorgamix Stand UP + Plus) - 2.973 kg/ha și 50 % în care s-a semănat sămânță inoculată cu Hicoat Super SOX + Extender BASF - 4.140 kg/ha.

Un bun efect al bacterizării s-a înregistrat și în cazul inoculării semințelor de **lucerna** – an I cu Histic Aflalfa, obținându-se o producție totală de masă verde de 16 t/ha (3 coase), față de numai 9 t/ha masă verde în situația în care s-a semănat cu semințe ce nu au fost bacterizate.

• **Cercetări privind efectul unor doze diferite de biofertilizant AgroArgentum Forte (4 doze) asupra producției de floarea soarelui.**

- Din cele patru repetiții, două repetiții au fost cu o singură aplicare a biofertilizantului AgroArgentum Forte (când plantele aveau 20 cm) și două repetiții au fost cu două aplicări ale biofertilizantului AgroArgentum Forte (când plantele aveau 20 cm și 50 cm), variantele experimentale fiind în număr de 5, respectiv 4 doze diferite și martorul nefertilizat.

- Analizele chimice ale solului nu au identificat diferențe semnificative între variante, în schimb, la analiza substanței uscate din plante, s-a evidențiat un aport crescut al biofertilizantului în creșterea procentului de substanță uscată din plantă, la variantele cu două aplicări.

- Aplicarea biofertilizantului AgroArgentum Forte de două ori nu influențează creșterea diametrului calatidiului față de aplicarea unică.

Producția medie a martorului nefertilizat a fost de 3.926 kg/ha la umiditatea STAS de 11%. Cea mai mare producție a fost obținută de varianta tratată cu 200 ml/ha x doua aplicări - 4.713 kg/ha, urmată de varianta cu 250 ml/ha x doua aplicări – 4.592 kg/ha, varianta cu 250 ml/ha o singură aplicare – 4.492 kg/ha, varianta cu 200 ml o singură aplicare – 4.462 kg/ha și varianta cu 150 ml/ha x două aplicări – 4.434 kg/ha. Restul variantelor de fertilizare au obținut producții mai mici decât media experienței, dar mai mari decât martorul nefertilizat.

• **Cercetări privind efectul unor extracte vegetale din plante medicinale asupra atacului ciupercii *Blumeria graminis* la culturile de grâu și orz (în laborator și în vase de vegetație).**

Experiența a avut loc în laborator, pe medii de cultură, și a constat în inocularea agentului patogen *Blumeria graminis* pe mediul de cultură în vase Petri, observarea și izolarea culturilor, urmate de tratarea acestora cu extracte din plante medicinale și observarea efectelor asupra ciupercii la microscop.

Extractele (din frunze, semințe, fructe, tulpini) s-au efectuat pe un număr de 13 plante medicinale din care 6 (*Urtica dioica*, *Artemisia absinthium*, *Capsicum annuum*, *Ocimum basilicum*, *Tagetes patula*, *Achillea millefolium*) au fost eficiente. Rezultatele au fost comparate cu un martor netratat.

Dintre efectele observate la nivel anatomic, s-a constatat în special subțierea haustoriilor, care s-a manifestat la tratamentul cu *Artemisia absinthium*, *Ocimum basilicum* și *Achillea millefolium* și ruperea haustoriilor observată la tratamentul cu extracte din *Urtica dioica*, *Capsicum annuum* și *Tagetes patula*, care pot explica în final reducerea numărului de colonii de *B. graminis*.

Variantele de tratamente au redus numărul de colonii de *Blumeria graminis* cu cel puțin 10% din numărul inițial, însă cel mai bun rezultat a fost obținut de varianta V1 (*Artemisia absinthium*+ *Urtica dioica*), care a contribuit la reducerea cu 50% a numărului de colonii, urmată în ordine descrescătoare de variantele V5 (*Ocimum basilicum*+ *Capsicum annuum*) (30%) și V9 (*Achillea millefolium*+ *Tagetes patula*) (20%), observându-se o corelație pozitivă între tratamentele efectuate și efectul privind reducerea coloniilor de *Blumeria graminis*.

● **Cercetări privind rezistența la atacul de lupoaie a unor forme parentale de floarea soarelui**

În cadrul experienței s-au testat forme parentale la cultura florii-soarelui (18 variante), semănate în două epoci (epoca optimă și în afara epocii optime). S-au efectuat observații fonologice și s-au determinat unii indicatori necesari în ameliorarea florii soarelui (intensitatea grăunciorilor de polen, prezența polenizatorilor, ramificarea formelor tată). În sola în care s-a montat această experiență s-a produs doar un atac slab al plantelor parazite *Orobanche cumana*.

● **Cercetări privind identificarea raselor de lupoaie cu unele linii de floarea-soarelui**

Principalele obiective ale experienței au fost de a identifica prezența genei *Or* și până la ce rasă s-a dezvoltat aceasta.

Liniile luate în studiu au prezentat intensități puternice ale atacului, numărul plantelor de lupoaie variind între valoarea maximă de 394 plante de *Orobanche*/rânduri (2 x 6 m lungime) și valoarea minimă de 82 plante de *Orobanche*/rânduri (2 x 6 m lungime).

Din testarea celor 102 variante semănate cu linii diferențiatorie și diverși hibrizi, a rezultat că solul de la SCDA Brăila este infectat cu gena *Or* până la rasa "F".

● **Cercetări privind efectul cadrului pedoclimatic zonal asupra unor hibrizi noi de porumb**

În cadrul experienței s-au urmărit datele apariției fenofazelor răsărire – 2 frunze și 4 frunze, dinamica densității plantelor, data înfloritului și a mătăsitului.

Pe fondul condițiilor pedoclimatice locale, din punct de vedere al randamentelor agricole s-au remarcat variantele: V4 (Fito 4) cu 8.928 kg/ha, V3 (Fito 3) cu 7.829 kg/ha și V2 (Fito 2) cu 7.752 kg/ha, V1 (Fito 1) cu 7.114 kg/ha și V5 (Fito 5) cu 6.029 kg/ha.

• ***Cercetări privind eficacitatea tratamentelor (8 tratamente) la sămânța împotriva gândacului ghebos (Zabrus tenebrioides G) asupra culturii de grâu de toamnă***

Obiectivul experienței a fost testarea unui sortiment de produse de protecția plantelor în combaterea dăunătorilor cerealelor păioase de toamnă prin tratament la sămânță. Testarea s-a efectuat în monocultura de grâu, pentru a crea condiții naturale de infestare și pentru a îndeplini condițiile standard impuse de protocolul testărilor cu insecticide.

S-au luat în studiu 9 variante, din care 7 codate și două variante standard, cu doze diferite de Yunta.

Atacul din toamnă al dăunătorului *Zabrus tenebrioides* a fost slab, însă în primăvara 2015, atacul a fost puternic, astfel încât s-a manifestat prin vetre de atac specifice modului de dăunare.

Față de varianta martor (sămânță de grâu netratată) care a obținut producția de 1.330 kg/ha, producțiile realizate în urma tratamentelor la sămânță (cu produse codate) au fost mai mari cu 2.040 kg/ha la varianta V 4 și cu 3030 kg/ha la varianta V 7.

Utilizarea semințelor netratate de grâu, în anii climatici favorabili dezvoltării gândacului ghebos, poate aduce pierderi de producție între 70 și 100%.

• ***Producerea de sămânță la culturi semincere în luncă:***

În cadrul Sectorului de Cercetare s-au obținut semințe din categorii biologice superioare, după cum urmează :

Grâu :

- **LITERA B**, pe 7 ha s-a obținut o producție totală de 34.300 kg, revenind o producție medie de 4.900 kg/ha ;

- **MIRANDA PBG 2**, pe 20 ha s-a obținut o producție totală de 117.140 kg, revenind o producție medie de 5.857 kg/ha ;

- **LITERA PBG 2**, pe 15 ha s-a obținut o producție totală de 72.880 kg, revenind o producție medie de 4.659 kg/ha ;

- **BOEMA PBG 2**, pe 18 ha s-a obținut o producție totală de 105.980 kg, revenind o producție medie de 5.888 kg/ha.

Orz:

- **CARDINAL PBG 2**, pe 11 ha s-a obținut o producție totală de 41.600 kg, revenind o producție medie de 3.782 kg/ha.

Soia:

- **ONIX**, pe 8 ha s-a obținut o producție totală de 12.000 kg, revenind o producție medie de 1.500 kg/ha.

● ***Producerea de sămânță la culturi semincere în câmpie:***

Grâu :

- **GLOSA PBG 1**, pe 1 ha s-a obținut o producție totală de 5.800 kg, revenind o producție medie de 5.800 kg/ha ;

- **BOEMA PBG 1**, pe 1 ha s-a obținut o producție totală de 3.520 kg, revenind o producție medie de 3.520 kg/ha ;

- **MIRANDA PBG 1**, pe 1 ha s-a obținut o producție totală de 6.300 kg, revenind o producție medie de 6.300 kg/ha ;

- **GLOSA PB-G 2**, pe 15 ha s-a obținut o producție totală de 64.580 kg, revenind o producție medie de 4.305 kg/ha.

Triticale :

- **ODA PBG 1**, pe 1 ha s-a obținut o producție totală de 5.540 kg, revenind o producție medie de 5.540 kg/ha.

- **ODA PBG 2**, pe 14 ha s-a obținut o producție totală de 57.820 kg, revenind o producție medie de 4.130 kg/ha.

Orz:

- **UNIVERS PBG1**, pe 1 ha s-a obținut o producție totală de 5.540 kg, revenind o producție medie de 5.540 kg/ha.

Orez:

- **POLIZEȘTI 28**, pe 9 ha s-a obținut o producție totală de 47.160 kg, revenind o producție medie de 5.240 kg/ha.

Agrofitotehnia culturilor, crearea de soiuri (orez), producere de sămânță, testări de soiuri și hibrizi pe solurile degradate diferit

Soiurile și liniile nou create de orez sunt studiate în privința însușirilor morfo-fiziologice: talia plantei, lungime panicul, număr boabe în panicul, procentul de sistăvire, dată înspicat, ciclul de vegetație, rezistența la cădere și rezistența la scuturare.

● ***Studiul și conservarea colecției de soiuri***

În acest an au fost selectate 37 soiuri care vor fi folosite ca forme parentale : **POLIZEȘTI 28, CAMEO, GALILEO, GIOTTO, CALIOPE, ITALIAN 59, LEONARD, LEONE, OSMANCIK-97, SCIROCCO, JONG SU 14, ERCOLE, NUCLEORIZA, SIRIO, CL, CENTAURO, CELINI, IMPULS, LUNA CL, CL 26, RULLE, KRISTALINNO,**

ORIZONT, RUBINO, ODEA, GEURU, JOUN, TAEBONG, GOUN, UNKWANG, CHOWANG, JOUN, SANGJU, NAMIL, DUNAE, OBONG, UNDO, JIMBU.

• *Studierea soiurilor de orez în culturi comparative de orientare pentru punerea în evidență a soiurilor cu valoare economică sporită*

Experiența a cuprins 15 variante cu soiuri și linii de orez amplasate în câmpul experimental Polizești: **POLIZEȘTI 28, L 22, L 82, L87, L 102, L 513/3, CHOWOON, CHOKWANG, WONG WANG, RONALDO, SCIROCCO, KEOPE, CIRENE, RON** și **VASCO**. Producția maximă de orez comercial s-a obținut la soiul italian **SCIROCO**, de 5.753 kg/ha, depășind producția de 4.789 kg/ha a soiului martor **POLIZEȘTI 28** cu 964 kg/ha. Rezultate superioare s-au obținut și la soiurile: **RON 1** de 5.564 kg/ha, urmat de soiul **VASCO**, de 5.520 kg/ha. Producții care au depășit soiul martor **P 28** s-au obținut și la soiurile coreene: **CHOWOON** care a depășit soiul **POLIZEȘTI 28** cu 684 kg/ha și soiul **WONG WANG** cu 445 kg/ha. Din liniile create la CE Polizești în acest an s-a remarcat **LINIA 513/3** care a depășit soiul **POLIZEȘTI 28 (MT)** cu 276 kg/ha.

• *Cercetări în culturi comparative de concurs cu soiuri de orez*

În experiența cu culturi comparative de concurs cu soiuri autohtone și străine de orez, au fost studiate 9 variante de orez : **POLIZEȘTI 28 (MT.)**, **SELENIO**, **CENTAURO**, **IMPULS**, **CATULLO**, **ELIDA**, **MAGIC**, **NEMBO** și **VIALONE NANO**.

Prin producție s-a evidențiat în acest an soiul **SELENIO**, cu bob rotund, la care s-a obținut o producție de 6.029 kg/ha, depășind soiul **POLIZEȘTI 28 (MT)** cu 1.240 kg/ha, urmat de soiul **CATULLO** cu 5.949 kg/ha și **CENTAURO** cu o producție de 5.238 kg/ha.

• *Testarea varietăților de orez conform tehnologiei Clearfield*

- Experiența a cuprins 7 variante cu soiuri italiene cu însușiri morfo-fiziologice superioare: înfrățire puternică, foarte rezistente și rezistente la cădere, cu boabe fine de tip : LA, LB și rotunde.

- Cel mai timpuriu s-a dovedit a fi soiul **NEMESI** care a înspicat pe data de 06.08 2015, urmat de soiul **SIRIO** care a înspicat pe data de 15.08.2015. Cel mai tardiv s-a dovedit a fi soiul **MARE** care a înspicat pe data de 28.08.2015, urmat de soiul **CL 71** care a înspicat pe data de 26.08.2015.

- Producția maximă comercială (orez albit) s-a înregistrat la soiul **NEMESI**, de 6.432 kg/ha, depășind soiul **SIRIO** (martor) cu 1.206 kg/ha, urmat de soiul **LUNA**, care a depășit soiul **SIRIO** cu 1.158 kg/ha. Producție bună de 5.622 kg/ha s-a obținut și la soiul **CL 26**.

• *Cercetări privind combaterea chimică a buruienilor din cultura de orez*

- Pentru combaterea speciilor de *Echinochloa sp.* (mohor) s-au folosit 4 variante de erbicide, care au fost aplicate pe vegetație în faza de 2-3 frunze a mohorului. Variantele experimentale au fost :

V1 = cyhalofop – butyl (Clincer) + penoxulam (Viper) = 283 g s.a /ha ;

V2 = cyhalofop – butyl (Clincer) +penoxulam (Viper) = 340 g s.a/ha;

V3 = bispyribac – sodiu (Nominee) = 75 ml/ha;

V4 = azimsulfuron (Gulliver) = 40 g/ha;

V5 = Martor –netratat.

- Este de remarcat că erbicidele aplicate la variantele V1 si V2 au fost foarte selective pentru orez si au asigurat un grad ridicat de combatere a speciilor de *Echinochloa sp.*, respectiv de 98% la V2 și 95% la V1. Producția maximă de 8.666 kg/ha orez padi (nedecorticat) s-a înregistrat la varianta V2, urmată de V1 cu 7.166 kg/ha.

• ***Cercetări privind testarea unor îngrășăminte foliare***

- Au fost testate 10 variante cu îngrășăminte foliare care au fost aplicate pe vegetație în dozele recomandate de producător. Îngrășămintele foliare folosite au fost: Solar verde, Aminofeed extra, Solfert 20:20:20 + Me, Solfert 30:10:10 + Me, Solfert 10:5:40 + Me, Solfert 12:52:5.

- Producția maximă de 9.685 kg/ha orez padi s-a înregistrat la V 10 unde s-a aplicat Solar verde 10 l/ha + Aminofeed 1 l/ha.

La V 6, unde s-a aplicat Solfert 20:20:20 + Me = 3 kg/ha, s-a obținut o producție de 8.990 kg/ha orez padi. S-a observat o creștere semnificativă a producției odată cu creșterea dozei îngrășământului Solar verde combinat cu Aminofed extra.

• ***Selecția conservativă și producerea de sămânță din categorii biologice superioare: SA, PB I, PB II la soiurile POLIZEȘTI 28.***

- Producerea seminței de orez se desfășoară conform Legii nr. 266/2002 republicată și cuprinde mai multe câmpuri : câmpul de alegere, câmpul de selecție, câmpul de PB I și câmpul de PB II.

- Din câmpul de alegere, înfiintat în anul 2014, au fost selectate 580 elite care au fost analizate în laborator. În urma calculului statistic au rezultat 473 elite care au fost semănate în anul 2015. În urma eliminărilor au rezultat 150 kg sămânță SA.

- Din câmpul de PB I au rezultat 6.600 kg orez, producție fizică, iar în urma selectării au rezultat 5.440 kg sămânță PB I.

- Din câmpul de PB II au rezultat 40.560 kg orez, producție fizică, iar în urma selectării au rezultat 32.880 kg sămânță PB II.

Îmbunătățiri funciare pe soluri zonale și azonale

• *Regimul hidroclimatic al anului agricol 2014-2015 în context multianual și efectul asupra comportării culturilor agricole și a cerințelor de intervenții ameliorative (irigații, desecări-drenaje) în zona Brăilei.*

• Regimul climatic

Anul agricol 2014-2015 a beneficiat de un aport în precipitații de 498 mm, cu 54 mm peste multianuală, caracterizându-l ca un an mediu către umed asigurat pluviometric.

- Toamna, cu un aport de apă din precipitații de 123 mm, a depășit media multianuală cu 28 mm, însă distribuția lunară a fost nefavorabilă, luna septembrie cu un aport redus de apă (13 mm) influențând negativ semănatul culturilor de toamnă.

- Iarna, a asigurat un aport de 128 mm, peste valoarea multianuala cu 37 mm.

- Primăvara a beneficiat de un aport mai redus în precipitații de 122 mm, cu 13 mm peste multianuala anotimpului (109 mm), caracterizând-o ca anotimp mediu asigurat pluviometric.

- Vara cu un aport de 124 mm a prezentat un deficit de precipitații de 23 mm față de media multianuală (147 mm), corelat și cu temperaturile ridicate care au caracterizat vara 2015 ca un anotimp secetos.

În acest context pluviometric, anul agricol 2014-2015 se poate caracteriza pe ansamblu ca fiind favorabil pentru culturi în toamnă, iarnă și primăvară și nefavorabil în vară.

Sub aspect termic se pot preciza următoarele particularități:

- Toamna, pe ansamblu, cu valoarea termică în aer de 11,3⁰C s-a situat sub multianuală anotimpuală (11,5⁰C).

- Iarna, pe ansamblu, a fost mai caldă decât multianuala anotimpuală cu 1,1⁰C, valorile lunare depășind multianualele deosebit de substanțial, respectiv cu 1,0⁰C în ianuarie și 2,3⁰C în februarie.

- Primăvara s-a manifestat printr-o temperatură anotimpuală crescută, cu 0,9⁰C față de valoarea multianuală (10,9⁰C). Menționăm că luna martie, care a avut o medie de 6,1⁰C, mai mare cu 1,4⁰C decât media multianuală de 4,7⁰C, a permis declanșarea timpurie a campaniei de înființare a culturilor de primăvară, beneficiindu-se în acest fel de aportul pluviometric atât din iarnă, cât și din primăvară. Luna mai, de asemenea s-a evidențiat prin temperaturi ridicate, media multianuală (16,7⁰C) fiind depășită cu 1,6⁰C.

- Vara s-a caracterizat printr-o temperatură medie de 23,2⁰C depășind multianuala verii cu 1,2⁰C, temperaturile lunare depășind multianualele cu 0,3⁰C în iunie, cu 1,5⁰C în iulie și cu 1,8⁰C în august. Temperaturile ridicate din vară, corelate cu lipsa de precipitații pe areale întinse

din teritoriul județului Brăila, au determinat manifestarea fenomenului de secetă pedologică, stresarea culturilor, afectarea lor sub aspect bioproductiv ceea ce a impus cerința expresă de aplicare a irigației.

Sub aspect termic, anul agricol 2014-2015 se consideră pe ansamblu ca un an cald, depășind anul normal ($11,0^{\circ}\text{C}$) cu $0,7^{\circ}\text{C}$, depășirile anotimpuale fiind deosebit de evidente (depășiri cu $1-1,2^{\circ}\text{C}$ în iarnă, primăvară și vară).

- **Regimul hidrologic al Dunării**

Pe ansamblul anului agricol se poate vorbi de un regim hidrologic cu nivele foarte ridicate și de durată, normala anula de $4,02\text{ m}$ fiind depășita cu $0,61\text{ m}$. În toamnă, iarnă și primăvară, multianualele lunare au fost depășite cu $1,5-2\text{ m}$. Doar în vară s-au înregistrat valori cu $1-1,5\text{ m}$ sub multianualele lunare.

În acest context hidrologic, problema excesului de apă în toamnă, iarnă și primăvară (în luncile îndiguite) a fost foarte actuală, impunând utilizarea intensă a amenajărilor de desecare și determinând întâzieri în desfășurarea lucrărilor agricole din primăvară, pregătirea terenului și însămânțatul culturilor.

- **Situația umidității solurilor**

Analiza dinamicii umidității solului a permis evidențierea următoarelor concluzii :

- pe întregul profil de sol investigat de $1,25\text{ m}$ pe straturi de câte 25 cm în câmpie, proviziile de apă s-au redus datorită consumului culturilor de la 3.300 mc/ha (strat $0-125\text{ cm}$) în aprilie la 2.100 mc/ha în iunie la cultura de **grâu** și de la 3.600 mc/ha (strat $0-125\text{ cm}$) în aprilie la 2.900 mc/ha în iunie și 1.800 mc/ha în august (corelat și cu aportul din precipitații) la cultura de **porumb**;

- rezervele de apă s-au situat la valori între plafonul minim și capacitatea de câmp în aprilie (la grâu) pentru ca în mai și iunie acestea să scadă la valori sub plafonul minim, cu rate progresiv crescătoare, corelate cu creșterea consumului de apă al culturii ;

- rezervele de apă sub cultura de porumb s-au situat pe ansamblu în intervalul plafon minim și capacitatea de câmp în primăvară (aprilie) - 3.600 mc/ha și începutul verii (iunie) - 2.900 mc/ha , pentru ca pe măsura creșterii consumului culturii, acestea să scadă sub plafonul minim- 1.800 mc/ha în august, totalizând (pe întregul profil de 125 cm) un deficit față de nivelul optim al umidității solului, capacitatea de câmp având cu valori în limitele $800-1900\text{ mc/ha}$ și impunând aplicarea a $1-3$ udări de vegetație.

• **Starea de vegetație a culturilor agricole în contextul condițiilor hidroclimatice ale anului agricol 2014-2015**

- s-au evidențiat condițiile favorabile de creștere și dezvoltare a culturilor de toamnă în situația aplicării tehnologiilor în condiții optime și de răsărire a culturilor de primăvară, pe ansamblu în câmpie, dar și situațiile nefaste din luncile îndiguite datorită nivelurilor ridicate ale Dunării în toamnă, iarnă și primăvară, determinând infiltrații puternice în luncă, care au coincis cu aportul provenit din precipitații în perioada rece din an, determinând dificultăți în pregătirea solului și întâzieri la semănatul culturilor de primăvară;

- în condițiile aplicării tehnologiilor corecte de tratamente pentru combaterea bolilor și dăunătorilor la cerealele păioase și la rapiță s-a putut controla starea fitosanitară a semănturilor;

- deficitul accentuat de apă în soluri din vară, au determinat manifestarea secetei pedologice și creșterea cerinței de apă de irigație, mai cu seamă a culturilor semămate în primăvară.

S-au evidențiat situații favorabile pentru vegetarea și dezvoltarea culturilor în acest cadru hidroclimatic, în condițiile aplicării în optim a tehnologiilor de cultură și practicării soluțiilor tehnologice de conservare a apei solului (lucrări pregătitoare ale solului, în sistem minim-till și no-till).

• ***Situația aplicării irigației în contextul hidroclimatic al anului agricol 2014-2015 în județul Brăila***

Analizând situația aplicării irigației în anul agricol 2014-2015 pe teritoriul județului Brăila, rezultă următoarele concluzii :

- suprafața totală irigată a fost de 112.232 ha (cca. 30% din suprafața cultivată), pe care s-a aplicat un număr mediu de 2,1 udări;

- pe culturi s-au aplicat udări:

- grâu, pe 10.306 ha s-au administrat 1,1 udări;
- orz, pe 317 ha s-au administrat 1,0 udări;
- porumb, pe 46.313 ha s-au administrat 2,0 udări;
- floarea soarelui, pe 2.962 ha s-au administrat 1,3 udări;
- soia, pe 20.729 ha s-au administrat 2,0 udări;
- orez, pe 5.645 ha s-au administrat 7,2 udări;
- legume, pe 1.467 ha s-au administrat 3,2 udări;
- furaje, pe 3.504 ha s-au administrat 1,5 udări;
- rapiță, pe 974 ha s-au administrat 1,0 udări;

- culturi duble, pe 13.085 ha s-au administrat 1,0 udări.

- pe amenajări de irigație reprezentative s-au aplicat udări astfel :

- Terasa Brăilei, pe suprafața totală irigată de 19.566 ha s-au aplicat 1,9 udări ;
 - Terasa Viziru, pe suprafața totală irigată de 11.516 ha s-au aplicat 2,6 udări ;
 - Insula Mare a Brăilei, pe suprafața totală irigată de 56.991 ha s-au aplicat 1,8 udări.
- culturile cu ponderea cea mai mare de administrare a apei de irigație au fost porumbul, soia, grâul și orezul.

Este foarte important de precizat că suprafața irigată în Insula Mare a Brăilei a reprezentat 50% din suprafața irigată pe județ, deși suprafața cultivată reprezintă sub 15% din suprafața totală a județului.

• **Protecția mediului la nivelul ecosistemelor agricole din Câmpia Română de nord-est (zona de deservire a S.C.D.A. Brăila)**

• *Elementele specifice anului agricol 2014-2015 ce caracterizează fenomenul de secetă și deșertificare pentru condițiile zonei Brăila și predicția hidroclimatică.*

- În vederea caracterizării situațiilor hidroclimatice actuale cât mai veridic, s-a utilizat o metodă nouă de analiză statistică a valorilor parametrilor fenomenelor climatice, intensitatea acestora analizându-se în contextul cunoașterii observațiilor istorice pe durate mari și încadrării observațiilor curente în acest cadru.

- Pentru zona Brăilei, existența unei baze de date de observații hidroclimatice de lungă durată, de 116 ani (1900-2015), facilitează o foarte bună analiză statistică pe baza nivelurilor de asigurare a fiecărui parametru climatic. S-au întocmit în acest sens tabele cu asigurarea parametrilor fenomenelor climatice și grafice cu curbele de asigurare, permițând încadrarea oricărei ipostaze hidroclimatice în context multianual și astfel precizându-se frecvența și intensitatea fenomenului respectiv.

- S-au analizat în acest sistem fenomenele hidroclimatice (precipitații, temperaturi, evapotranspirație, nivele Dunăre), cuantificate prin parametrii lunari, anotimpuali și anuali ai acestora.

- S-a realizat o graduare a intensității acestor fenomene climatice în 7 trepte: foarte intens (0-10% asigurare), intens (10-30%), mediu-către intens (30-45%), mediu (45-55%), mediu către slab intens (55-70%), slab intens (70-90%) și foarte slab intens (90-100%). Corespunzător pentru fiecare fenomen climatic rezulta 7 graduări de intensitate:

- precipitații : de la foarte umed la foarte uscat;
- temperaturi : de la foarte cald la foarte rece;
- evapotranspirație potențială : de la foarte intensă la foarte slab intensă;
- nivelele Dunării : de la foarte ridicate la foarte coborâte.

Prin această modalitate de interpretare se precizează (utilizând calculul matematic riguros) intensitatea și frecvența fenomenelor hidroclimatice, utile în gestionarea actului agricol la nivelul exploatațiilor agricole.

O analiză sintetică având la bază acest sistem de interpretare a intensității fenomenelor hidroclimatice a permis precizarea caracteristicile anului agricol 2014-2015 astfel:

- Din punct de vedere pluviometric-an mediu spre umed aprovizionat pluviometric, cu caracteristicile anotimpuale : toamnă – medie spre umedă, iarnă – umedă, primăvară – medie, vară – medie.

- Din punct de vedere termic în aer - an cald, cu caracteristicile anotimpuale: toamnă – medie, iarnă – medie spre caldă, primăvară – medie spre caldă, vară – caldă;

- Din punct de vedere al evapotranspirației potențiale -an cu evapotranspirație potențială intensă, cu caracteristicile anotimpuale : toamnă – medie, iarnă – medie, primăvară – intensă, vară – intensă;

- Din punct de vedere al nivelelor Dunării - an cu nivelele Dunării ridicate, cu caracteristicile anotimpuale : toamnă – foarte ridicate, iarnă – ridicate, primăvară – medii spre ridicate, vară – medii spre coborâte.

- Pentru a stabili gradul de utilitate al fenomenului anotimpual de precipitații se utilizează un indicator – „coeficient de uniformitate a distribuției precipitațiilor anotimpuale” (CUDPA), ca fiind suma abaterilor (\pm) față de 1 ale rapoartelor între valorile lunare actuale ale fenomenului din anotimpul respectiv și valoarea medie lunară a fenomenului pe anotimpul analizat.

Se categorisesc în acest sistem de analiză aportul anotimpual de precipitații astfel :

- foarte uniform – Σ abaterilor 0-0,5;
- uniform - Σ abaterilor 0,5-1,0;
- neuniform - Σ abaterilor 1,0-1,5;
- foarte neuniform - Σ abaterilor 1,5-2,0.

Analiza în acest fel a fenomenului climatic - precipitații pentru anul agricol 2014-2015, atestă:

- în toamnă, distribuția precipitațiilor lunare a fost neuniformă (coeficient de uniformitate 1,3), această situație influențând nefavorabil semănatul culturilor, luna septembrie cu 13 mm (urmând după un august cu 16 mm), aducând un aport minor în apă, cu influență nefavorabilă asupra rezervei de apă din sol, lucrărilor de pregătire a solului și a calității de realizare a semănatului;

- dintre toate anotimpurile, iarna a fost anotimpul cu o uniformitate asigurată a distribuției precipitațiilor lunare (coeficient de uniformitate 0,9), dar considerăm că influențează mai puțin distribuția precipitațiilor în iarnă asupra comportamentului culturilor agricole;

- în primăvară, distribuția precipitațiilor lunare a fost foarte neuniformă (coeficient de uniformitate 2,0), precipitațiile din ultima parte a anotimpului fiind foarte reduse (aprilie-28 mm, mai-11 mm), impiedicând astfel rezervele de apă din sol la începutul verii, determinând manifestarea secetei pedologice și impunându-se cu stringență aplicarea irigației;

- în vară, distribuția precipitațiilor lunare a fost neuniformă (coeficient de uniformitate 1,2), determinând și în acest anotimp subasigurarea pluviometrică (iulie-21 mm), astfel manifestându-se lipsa accentuată de apă în soluri, în condițiile temperaturilor foarte ridicate și a consumurilor maxime de apă ale culturilor.

• *Obiective pentru combaterea secetei și deșertificării pentru zona Brăilei (elemente relevante pentru anul agricol 2014-2015).*

- În contextul condițiilor hidroclimatice specifice perioadei actuale, obiectivele de combatere a secetei și deșertificării pentru condițiile zonale sunt actuale, impunând aplicarea elementelor strategice :

- Monitorizarea și mai buna valorificare pentru agricultură a datelor climatice.

- Adaptarea și armonizarea tehnologiilor de cultivare a solului, a unui sistem de agricultură pentru condiții de secetă (dry-farming) asigurând:

• zonarea și extinderea în producție a soiurilor și hibrizilor cu rezistență ridicată la secetă;

• promovarea sistemelor tehnologice (asolamente, fertilizare, lucrările solului, întreținere culturi ș.a.) specifice condițiilor de secetă;

• reducerea numărului de treceri cu utilajele agricole în cadrul unui sistem tehnologic cu lucrări minime.

- Perfecționarea datelor de diagnoză și a sistemului de avertizare a secetei pentru condițiile județului.

- Buna gospodărire a rezervelor de apă din sol.

- Monitorizarea parametrilor hidrologici ai rezervorului freatic și buna valorificare a acestuia pentru cerințele agriculturii pe solurile de luncă.

- Reabilitarea amenajărilor de irigații în vederea operaționalității la cerințele plantei și a ecosistemelor naturale.

- Prevenirea degradării și ameliorarea solurilor slab productive predispuse la accentuarea secetei solului pentru plantă.

- Ameliorarea cadrului climatic ostil agriculturii prin promovarea lucrărilor de amenajare a perdelelor de protecție.

- Prezervarea și extinderea zonelor umede și a lucrărilor de împădurire.

- Eficientizarea exploatației agricole prin creșterea suprafeței proprietății, asocierea și comasarea terenurilor, factori ce contribuie la diminuarea efectelor nefavorabile ale secetei.

• **Extensia rezultatelor din cercetare și activități de consultanță prin câmpuri demonstrative și perimetre pilot de cercetare**

• *Lot demonstrativ privind comportarea unor hibrizi de rapiță (4) și soiuri de orz (2) și grâu (4) - Firma Procera*

La cultura de rapiță s-au cultivat 4 soiuri: **HIBRISTAR, HEKIP, POLEN** și **LABRADOR**, provenite de la firma Procera, după premergătoarele orzoaică de primăvară și floarea soarelui.

Se evidențiază influența plantei premergătoare, astfel că rapița cultivată după orzoaica de primăvară realizează în medie 1.580 kg/ha față de numai 1.240 kg/ha în condițiile în care este cultivată după floarea soarelui. Dintre soiuri s-a evidențiat soiul **POLEN** cu o producție de 2069 kg/ha. Se face mențiunea că producțiile la rapiță au fost influențate nefavorabil datorită secetei și nefuncționării amenajării de irigație.

La cultura de orz s-au cultivat două soiuri, **DAKSOR** și **SILEX**, provenite de la firma Procera, comparativ cu soiul **CARDINAL FD**. S-a evidențiat productivitatea soiului **CARDINAL FD** care a realizat o producție de 4.640 kg/ha, superioară cu 13 % față de soiul **DAKSOR** (4.120 kg/ha) și cu 17 % față de **SILEX** (3.960 kg/ha).

La cultura grâului s-au cultivat 4 soiuri (**PG 101, PG 102, FAUR** și **ANDALOU**) aparținând firmei Procera, remarcându-se cu cea mai mare producție soiul **FAUR** cu 5.222 kg/ha.

• *Lot demonstrativ cu soiuri românești de grâu (5) și triticale (2).*

La cultura grâului s-au cultivat 5 soiuri (**MIRANDA, LITERA, IZVOR, GLOSA, BOEMA**), soiuri cultivate pe suprafață mare în Câmpia Brăilei.

S-a evidențiat ca producție soiul **MIRANDA** (6.722 kg/ha), dar și soiurile **BOEMA** (6.278 kg/ha), **IZVOR** (6.444 kg/ha) și **GLOSA** (6.530 kg/ha), soiuri ce au prezentat stabilitate productivă an de an.

La cultura de triticale din cadrul lotului, s-au cultivat două soiuri **ODA**, cu o producție de 6.778 kg/ha și **STIL** cu 6.278 kg/ha.

• **Transfer de rezultate experimentale și asistență tehnică**

• *Transferul de rezultate experimentale* ale cercetărilor efectuate în cadrul manifestărilor științifice organizate de stațiune (simpozioane și expoziții), în cadrul altor manifestări științifice la care s-a participat, prin lucrările științifice publicate și activitățile de popularizare a rezultatelor de cercetare prin mass-media.

• *Asistență tehnică*, prin elaborarea de documentații tehnice oferite beneficiarilor agricoli zonali (hărți hidrogeologice periodice, situații cu rezervele de apă din sol, studii hidrologice).

5. Publicații științifice

12 lucrări științifice

5 articole în reviste de specialitate

6. Rezultate valorificate prin producere de sămânță

Totalul de semințe din categorii biologice superioare (PBG 1, PBG 2) obținute la cercetare și categoria biologică B obținută la dezvoltare se prezintă astfel:

- Orz (**UNIVERS, CARDINAL**) – 942,37 tone pe 159 ha,
- Grâu (**BOEMA, GLOSA, LITERA, MIRANDA**) – 4.075,92 tone pe 624 ha,
- Triticale (**ODA**) – 64,5 tone pe 15 ha,
- Orez (**POLIZEȘTI 28**) – 47,16 tone pe 9 ha,
- Soia (**ONIX**) - 12 tone pe 8 ha.

7. Rezultate în curs de valorificare

- Crearea a două linii de orez cu adaptabilitate crescută la schimbările climatice.
- Elaborarea de tehnologii agricole pentru condiții de secetă.

8. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d

• Simpozionul „**Schimbările climatice și impactul acestora asupra mediului înconjurător și modul de adaptare a tehnicilor agricole la noile condiții**”, Sala de Conferințe a Complexului Unique Garden, Brăila, 12.06.2015, la care s-au prezentat cinci lucrări științifice.

• Participarea S.C.D.A. Brăila în calitate de coorganizator la simpozionul „**Ziua orezului**” de la Slobozia din data de 25.09.2015. În cadrul simpozionului s-a prezentat lucrarea „**Situația actuală, perspectivă și condiționalitățile extinderii orezului în România**”, autori M. Bularda și I. Ivan.

Participări la evenimente științifice interne și externe:

a. **„Comportarea soiurilor de grâu în condițiile Câmpiei Bărăganului de Nord-Est”**
- R. Cosoveanu, M. Bularda, Mirela Bănică, R. Ispas, N. Popescu – Sesiunea internă de referate și comunicări științifice Turda, 26 februarie 2015.

b. **„Studii privind eficiența în combaterea buruienilor din cultura de orzoaică de primăvară erbicidului Ceredin Super aplicat în doze diferite”** - Daniela Trifan, R. Ispas. Poster prezentat la Sesiunea anuală de referate științifice a INCDA Fundulea, 8 mai 2015.

c. **„Probleme actuale cu dăunătorii din cultura rapiței de toamnă în sud-estul țării”** – E. Georgescu, Lidia Cană, R. Gărgăriță (INCDA Fundulea), Luxița Rîșnoveanu. Lucrare prezentată la Sesiunea anuală de referate științifice a INCDA Fundulea, 8 mai 2015.

d. **„Research on Choosing the optimal dosage of herbicides Ceredin Super (300 g/l 2,4 D + 100 g/l Dicamba) and Astral 40 SC (Nicosulfuron 40 g/l) applied to control weeds in maize crop”** - Daniela Trifan, M. Bularda. Conferința internațională *“Agriculture for life, life for agriculture”*, USAMV, București, 5 iunie 2015.

e. **“Studies regarding efficiency of biological fertilization with Algafix on winter rape and spring barley production”** - Daniela Trifan, M. Bularda. Conferința internațională *“Agriculture for life, life for agriculture”*, USAMV, București, 5.06.2015.

f. **„Rezultate preliminare privind testarea unor noi substanțe active folosite la tratamentul semințelor de porumb pentru combaterea *Tanymecus dilaticollis* Gyll în condiții de laborator la INCDA Fundulea”** – E. Georgescu, Nicoleta Balaban, Lidia Cană, Luxița Rîșnoveanu –. Universitatea Craiova, 2015.

g. **“Influence of the climate changes from spring period concerning maize leaf weevil (*Tanymecus dilaticollis* Gyll) attack at maize crops in south-east of Romania”** – E. Georgescu, Lidia Cană, Luxița Rîșnoveanu. Congresul de Protecția Plantelor, Berlin, 24-27 august 2015.

h. **„Situația actuală, perspectiva și condiționalitățile extinderii orezului în România.”** M. Bularda, Ivan I. - Târgul național pentru agricultură și industrie alimentară **AGROROIAL PARTENER 2015**, Ediția a XXI-a, Slobozia 23-25 septembrie 2015 **„Ziua orezului”**.

9. Participări la târguri și expoziții

● Participarea S.C.D.A. Brăila în calitate de coorganizator la simpozionul **„Ziua orezului”** de la Slobozia din data de 25 septembrie 2015. În cadrul simpozionului s-a prezentat lucrarea **„Situația actuală, perspectiva și condiționalitățile extinderii orezului în România”**, autori M. Bularda și I. Ivan.

- Participarea S.C.D.A. Brăila cu stand la „Târgul național de agricultură” de la Brăila, 1-4 octombrie 2015.

10. Activități de diseminare a rezultatelor

- Lot demonstrativ privind comportarea unor hibrizi de rapiță (4) și soiuri de orz (2) și grâu (4) – Firma Procera.

- Lot demonstrativ cu soiuri românești de grâu (5) și triticale (2).

- Soluții tehnice (2) și metode (1) de eficientizare a activităților agricole în terenuri de luncă:

- Soluții tehnice pentru recircularea apei din canalele de evacuare în amenajările orizicole.

- Lunca îndiguită exploatată, complex ameliorativ și agricol, soluție antisecetă eficientă.

- Metoda de eficientizare a exploatațiilor orizicole prin comasarea parcelelor.

- Buletine hidroclimatice periodice oferite agenților economici.

- Situații periodice cu rezervele de apă din soluri de câmpie și luncă, oferite agenților economici.

- Asistență tehnică oferită exploatațiilor orizicole din incinta îndiguită Călmățui-Gropeni.

- Studii tehnice privind situația actuală și strategiile de perspectivă în domeniul oriziculturii.

- Studii tehnice privind influența aplicării sistemelor și tehnologiilor conservative de lucrări agricole mecanizate pentru combaterea efectelor secetei.

11. Cercetări de perspectivă

- Crearea de linii de orez cu adaptabilitate crescută la schimbările cadrului climatic.

- Cercetări privind stabilirea influenței aplicării noilor sisteme și tehnologii conservative de lucrări agricole mecanizate pentru combaterea efectelor secetei, păstrarea fertilității solului și creșterea cantitativă și calitativă a producțiilor la principalele specii de plante cultivate și realizarea de utilaje specifice.

- Identificarea soluțiilor tehnice și a elementelor tehnologice pentru practicarea sistemului de lucru dry-farming în Câmpia Bărăganului de nord.

- Elaborarea unor sisteme de protecție a terenurilor agricole care să asigure acumularea și conservarea apei în sol prin perdele silvice de protecție a câmpului agricol.

- Îmbunătățirea tehnologiei de cultivare a orezului în vederea valorificării eficiente a terenurilor sărăturate situate în zone aride.

- Cercetări privind aclimatizarea și introducerea în cultură a unor specii străine de plante medicinale.

- Cercetări în vederea realizării unui sistem de prognoză sezonieră a deficitelor de apă și a cerinței de irigație, pentru combaterea efectelor secetei, pe baza serviciilor GIS.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Livada (SCDA Livada)

1. Activitatea de c-d derulată de SCDA Livada în 2015

În anul 2015, SCDA Livada a avut calitatea de partener în 6 proiecte de cercetare științifică și anume:

- 4 proiecte în Planul Sectorial MADR Orizont PAC 2020
- 2 proiecte în cadrul PN II – Parteneriate
- și
- 5 contracte de cercetare
- 1 contract internațional cu International Potash Institute (K + S Gmb Germania)

2. Obiectivele proiectelor de cercetare și obiectivele cercetărilor proprii de profil, susținute din venituri proprii

- *Creșterea producției de proteină vegetală și creșterea contribuției fixării azotului atmosferic la optimizarea rotațiilor, prin crearea de soiuri de **trifoi roșu** mai productive, cu toleranță îmbunătățită la stres termic și hidric și la boli și cu însușiri calitative superioare pentru creșterea eficienței furajului în hrana animalelor și cu o perenitate îmbunătățită.*

- *Selecția de material genetic aflat în diferite verigi ale procesului de ameliorare, în programele de cercetare la trifoiul roșu, pe baza evaluării fenotipice pentru principalele însușiri implicate în realizarea producției, calității și adaptabilității.*

- *Testarea hibrizilor **de floarea soarelui**, pentru studiul comportării acestora în condiții de climă și sol specifice zonei de nord-vest a țării, în scopul selecției celor mai rezistenți la stres hidric și la temperaturi ridicate ale aerului, dar și la temperaturi scăzute în perioada răsăritului, și la boli, astfel ca să poată asigura producții ridicate de semințe și ulei.*

- *Identificarea și testarea ecologică a genotipurilor de grâu, triticale, orz, în arealul specific zonei, în condiții tehnologice diferențiate:*

- *Determinarea capacității de producție și a gradului de toleranță la stres meteorologic și biotic;*

- *Identificarea de genotipuri rezistente la temperaturi scăzute, la arșiță sau la variațiile de temperatură, la secetă sau exces de umiditate și la principalele boli care produc pagube economice în țara noastră, îndeosebi în perspectiva schimbărilor climatice;*

- *Controlul calității recoltelor obținute în variantele tehnologice cu perspectivă de promovare:*

- *perfecționarea metodelor de prevenire și combatere prin mijloace chimice a patogenilor și dăunătorilor din culturile de câmp;*

- *testarea eficacității unor produse pentru combaterea dăunătorilor de sol și a patogenilor transmisibili prin sol și sămânță în arealul agroecologic din N-V României;*
- *testarea eficacității unor produse pentru combaterea dăunătorilor și a patogenilor din perioada de vegetație;*
- *testarea eficacității combinației Arylex+clopyralid(GF3488) în combaterea buruienilor dicotiledonate anuale și perene din cultura rapiței de toamnă;*
- *testarea eficacității erbicidului combinat(GF3447), cât și doza minimă eficientă în combaterea buruienilor dicotiledonate anuale din cultura rapiței, la aplicare postemergentă toamna;*
- *evoluția eficacității erbicidului DCC – 3825, ca desicant la cultura de floarea soarelui;*
- *eficacitatea erbicidului IBE 4117 la miriștea de grâu – control Ambrosia artemisiifolia;*
- *experiențe tehnologice la grâu, orz, porumb;*
 - *Studiul influenței fertilizării și amendării îndelungate asupra proprietăților solurilor acide, a calității și cantității recoltei;*
 - *Loturi demonstrative pentru testarea unor genotipuri de porumb și floarea soarelui.*

3. Rezultate obținute

- S-a efectuat studiul materialului genetic în diferite verigi ale procesului de ameliorare a **trifoiului roșu**.
- S-au înființat culturile comparative de orientare și concurs cu trifoi roșu și s-au efectuat observații și determinări.
- S-au selecționat 527 elite, care reprezintă o considerabilă variabilitate în ce privește precocitatea și însușirile morfologice după care au fost selecționate, talia plantelor, numărul de lăstari, numărul de internodii, procentul de frunze, rezistența la boli și iernare.
- S-au studiat 31 descendențe și s-au reținut 25 descendențe care depășesc martorul cu 10% după cantitatea de masă verde care vor fi testați în continuare în ce privește valoarea nutritivă și toleranța la factorii de risc.
- În culturile comparative de masă verde și sămânță au fost studiați nouă sintetici, opt diploizi și unul tetraploid obținuți la SCDA Livada, având ca martor soiul **ROTRIF**.
- S-au remarcat, cu un grad ridicat de rezistență la secetă pe suma coaselor I+II+III, sinteticii: **SYN 2-09, LIVADA SARA, SYN1-09, SYN 5-08, SĂTMĂREAN și SYN 6-08.**

Aceștia au depășit martorul cu valori semnificative de 2-8%, iar la producția de substanță uscată cu valori semnificative de 8-16%.



Capacitatea mare de producere a seminței, importantă în multiplicarea noilor creații, se regăsește în acest an la sinteticii: **LIVADA SARA, LIVADA RALU, SYN 2-09, SYN 5-08, SYN 1-09, SYN 6-08** și **MARGA LIV**. Producțiile de sămânță realizate de acești sintetici diploizi au depășit 600 kg/ha, cu valori semnificative de 5-11%. Cantitatea de sămânță a tetraploidului **SĂTMĂREAN**, deși mare în acest an, este de numai 67% din cea a diploizilor.

- S-a stabilit gradul de adaptabilitate a noilor hibrizi de porumb în condițiile din zonă; pentru porumb au fost amplasate 4 culturi comparative cu 80 de hibrizi de porumb proveniți de la INCDA Fundulea(CC301, 401,501,502) și 24 hibrizi de la SCDA Turda (CC 101).

- Au fost testate și promovate în zonă soiurile de grâu **GLOSA, BOEMA, MIRANDA**, orz **AMETIST**, pe baza rezultatelor obținute în testările din culturi comparative a 25 soiuri și linii de grâu, 25 de triticales și 25 de orz, în 2 culturi comparative cu 2 distanțe de semănat între rânduri, precum și hibridul de porumb **TURDA STAR**, hibridul de floarea soarelui **PERFORMER**.

- S-au testat (în condițiile pedoclimatice specifice) diferite erbicide, combinații de erbicide și s-au formulat concluzii privind eficacitatea acestora.

- S-a stabilit doza optimă a produsului cu eficacitatea maximă în combaterea complexului patogen la culturile de grâu și orz.

- S-au obținut rezultate de recoltă superioară, date de tratamentul în vegetație cu produse pe bază de prothioconazol și trifloxystrobin, la cultura de orz.

- S-a stabilit doza optimă de îngrășăminte și amendamentul pentru cerințele specifice luvosolului albic.

- S-a evidențiat influența pozitivă a fertilizării cu K asupra rezistenței la secetă a culturii de porumb în condițiile climatice ale anului agricol precedent.

- S-a evidențiat influența pozitivă a fertilizării cu îngrășăminte complexe cu sulf asupra calității și cantității recoltei de grâu.

4. Lucrări științifice publicate

6 lucrări publicate în reviste de specialitate

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

- Performanțele înregistrate în anii anteriori în condițiile de la Livada și în centrele de încercare a soiurilor au condus la omologarea și brevetarea (procedura este aproape finalizată) a două soiuri de trifoi roșu cu denumirile: **TINU LIV**, respectiv **DAVID LIV**.



Soiurile românești de trifoi roșu create la SCDA Livada dețin ponderea pe piața seminței, contribuind la realizarea unui raport energo-proteic, bine echilibrat în structura bazei furajere.

- S-a identificat o linie valoroasă de în pentru fibră, care se află în rețeaua de testare în vederea omologării, și se urmărește identificarea unor linii cu conținut ridicat de ulei. S-a produs sămânță din soiurile **CODRUȚA** și **COSMIN**.

- S-a actualizat baza de date cu rezultatele SCDA Livada, care au fost publicate pe site-ul MADR.

- Au fost formulate șapte propuneri pentru oferta de inovare, soiul de trifoi **LIVADA SARA** fiind publicat pe site-ul ASAS.

- Pentru susținerea financiară a activității au fost depuse două propuneri de proiecte în programul Orizont 2020, împreună cu cercetătorii din Ungaria, Germania, Turcia ș.a.

- Pentru a facilita accesarea de proiecte transfrontaliere, SCDA Livada a semnat un protocol de colaborare cu instituții similare din Ungaria, Slovacia și Ucraina și s-au identificat teme de cercetare comune care să permită continuarea colaborărilor bi- sau tri- laterale pentru perioada imediat următoare lansării apelurilor de proiect , până în anul 2020.

- S-au produs cantități importante de semințe din verigile superioare, care urmează să fie multiplicare în sectorul de dezvoltare și apoi să fie puse la dispoziția agricultorilor.

6. Manifestări științifice la evenimente științifice interne și externe

a) Manifestări științifice organizate de SCDA Livada

Experiențele de lungă durată istoric- prezent –viitor, întâlnire de lucru organizată la SCDA Livada în 28 mai 2015, 50 de participanți, din care 15 cercetători din Ungaria, Germania, România și studenți de la Universitatea ROSTOCK- Germania.

Field day Chemark .rom-organizat la SCDA Livada, în 16 iunie 2015; 70 participanți (15 din mediul academic din țară și străinătate) și fermieri din zonă.

Eficacitatea erbicidelor companiei Chemark în condițiile din zona de nord vest a țării - rezultate obținute în loturile demonstrative cu produsul Herbagreen, întâlnire de lucru și comunicări științifice, SCDA Livada, august 2015, 15 participanți cercetători și reprezentanți ai Companiei Chemark din țară și străinătate.

Ziua porumbului și florii soarelui, SCDA Livada, 04 Septembrie 2015, 80 de participanți, din care 15 cercetători de la SCDA Livada și SCDA Turda și 10 reprezentanți ai instituțiilor de profil din domeniul agricol și fermieri

Caravana AZOMUREȘ, 14 Septembrie la SCDA Livada, împreună cu reprezentanții Azomureș, 40 participanți, cercetători și fermieri care utilizează produsele companiei – prezentarea produselor noi.

Oameni și locuri, emisiune TV de popularizare a activității de cercetare realizată la SCDA Livada împreună cu postul local NV TV, noiembrie 2015, 7 cercetători.

b) Participări ale cercetătorilor de la SCDA Livada la manifestări științifice interne și externe

1. Sesiunea internă de referate și comunicări științifice organizată la SCDA Turda, unde s-au susținut 3 referate științifice (martie 2015).

2. Sesiunea anuală a INCDA Fundulea organizată la ASAS București, în cadrul căreia s-au prezentat (sub formă de postere) 4 lucrări științifice (mai 2015).

3. Participare la a XXXIV-a ediție a Conferinței Naționale a SPP Transilvania, organizată la Cluj Napoca (mai 2015), unde s-a prezentat o comunicare științifică sub formă de poster.

4. **Donau Soja**, 2015 organizată la SCDA Turda.

5. Workshop internațional –**Sustainable Crop Production- Recycling of Residues from Agriculture, Bioenergy Production and Food Industry**, organizat de Universitatea Rostock în Budapesta, Ungaria (martie 2015).

6. Participări la târguri și expoziții

- Pentru promovarea activității de cercetare, dar îndeosebi pentru a prezenta gama de semințe din diverse specii și soiuri pe care o oferă SCDA Livada agricultorilor din zonă, am participat cu un stand reprezentativ la *Ziua Recoltei*, manifestare organizată la Satu Mare, de Prefectura Satu Mare împreună cu DADR.



- Farmprogress, organizată de Monsanto România la Cărpiniș, jud. Timiș.
- Agromaschexpo- 2015, Budapesta.

7. Activitatea de diseminare a rezultatelor către beneficiari

- Întâlnirile cu agricultorii și cu reprezentanții instituțiilor de profil din județele Satu Mare, Maramureș și Sălaj în cadrul manifestărilor organizate la SCDA Livada: *Ziua porumbului și florii soarelui*, *Field day Chemark .rom*, *Caravana AZOMUREȘ*, dar și în cadrul emisiunii TV *Oameni și locuri* au reprezentat oportunități pentru a transmite spre aceștia preocupările de bază ale cercetătorilor în domeniul ameliorării plantelor, de a le prezenta soiuri de trifoi și în create la Livada, de a face recomandări despre cele mai adaptate genotipuri în condițiile pedoclimatice specifice zonei pe baza testărilor ecologice la grâu, orz, triticale, porumb, floarea soarelui și de a

informații despre cele mai noi produse de protecție a plantelor testate în câmpurile experimentale.

- Semințele de bună calitate produse la SCDA Livada sunt apreciate și reprezintă o carte de vizită pentru activitatea desfășurată. În fiecare an sunt solicitări pentru semințe de trifoi, cereale păioase, mazăre furajeră , soia etc.

- Organizarea de loturi de demonstrative, la culturile reprezentative zonei.

- Publicarea rezultatelor obținute în reviste de specialitate.

- Promovarea în zonă a tehnologiilor îmbunătățite la principalele culturi.

8. Cercetări de perspectivă

- Cercetări privind elaborarea de noi mijloace de protecția plantelor, tehnici de aplicare și sistemul de combatere integrată a bolilor și dăunătorilor, cu influențe reduse asupra mediului înconjurător.

- Testarea și promovarea de noi molecule biologic active în combaterea bolilor și dăunătorilor din culturile de camp, cu influențe reduse asupra mediului înconjurător.

- Organizarea de experiențe tehnologice cu erbicide la culturile specifice zonei, cu folosirea celor mai noi și performante produse de combatere a buruienilor.

- Cercetări privind impactul ambiental al amendării și fertilizării îndelungate a solurilor acide (evoluția conținutului de metale grele, respirația solului, fotosinteza , fluorescența).

- Diversificarea sortimentului de specii și soiuri pentru producerea de semințe care să răspundă cerințelor pieții.

- Inventarierea și evaluarea experiențelor de lungă durată la nivel national, în vederea corelării cercetărilor din acest domeniu cu tendințele existente pe plan mondial.

- Cercetări privind utilizarea lupinului ca îngrășământ verde prin semănarea în cultură principală și succesivă.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Lovrin (SCDA Lovrin)

1. Activitatea de c-d derulată în anul 2015

Activitatea de c-d a SCDA Lovrin s-a desfășurat în cadrul a 3 proiecte din Planul Sectorial al MADR – ADER 2020 și a planului tematic propriu al Stațiunii.

2. Obiectivele de cercetare – dezvoltare din anul 2015

➤ *Studiul efectului fertilizării organice asupra biodiversității, productivitatea și valoarea furajeră a pajiștilor din zona colinară și de munte;*

➤ *Studierea productivității și calității laptelui de oaie în condițiile sistemului de fertilizare organică a pajiștilor permanente;*

➤ *Monitorizarea și evaluarea biodiversității pajiștilor permanente în condițiile schimbărilor climatice;*

➤ *Studiul structurii multifuncționale a pajiștilor în condițiile schimbărilor climatice;*

➤ *Evaluarea producției pajiștilor permanente degradate în funcție de aplicarea lucrărilor minime de ameliorare;*

➤ *Gradul de eficientizare a aplicării unor lucrări minime pe pajiștile permanente degradate;*

➤ *Identificarea și alegerea unor genitori valoroși, cu producții mari, rezistenți la ger, secetă, arșiță, încolțire în spic, cu conținut ridicat de proteină și calitate de panificație cerute;*

➤ *Crearea de hibrizi de porumb performanți, adaptabili noilor tehnologii de cultură a porumbului, care vor fi impuse de actualele schimbări (modificări) climatice: hibrizi de porumb timpurii, cu o perioadă de vegetație medie și scurtă, rezistenți la temperaturile scăzute din primăvară;*

➤ *Crearea de hibrizi specifici pentru fabricarea mălaiului grișat (mămăligă) din convarietățile cunoscute;*

➤ *Crearea de hibrizi de porumb zaharat;*

➤ *Identificarea celor mai bune linii de cânepă dioică pentru fibră, în vederea omologării și brevetării lor ca soiuri pentru fibră, cu un conținut în THC sub 0,2%, pentru agricultură ecologică;*

➤ *Studiul germoplasmei existente la cânepa dioică pentru fibră, pentru obținerea unor soiuri cu însușiri agronomice superioare;*

➤ *Selecția liniilor de cânepă dioică pentru capacitatea de producție și conținut în fibră ridicat (peste 25%), cu conținut scăzut de THC (sub 0,2%);*

➤ *Crearea, identificarea și selecția celor mai bune linii de cânepă dioică pentru fibră, în vederea testării ISTIS, a omologării și brevetării lor ca soiuri pentru fibră cu un conținut în THC sub 0,2%, cu capacitate mare de producție și conținut ridicat în fibre, pentru agricultură ecologică;*

➤ *Obținerea de soiuri de ovăz de perspectivă, rezistente la cădere, boli și secetă, cu producții competitive și conținut de proteină superior;*

➤ *Creșterea coeficientului de utilizare a substanțelor active din îngrășăminte, a eficienței economice și aplicării acestora prin optimizarea sistemului de fertilizare în funcție de însușirile solului și cerințele plantelor;*

➤ *Combaterea integrată a buruienilor la principalele culturi de câmp;*

➤ *Studiul și menținerea soiurilor, liniilor și populațiilor în câmpul de colecție;*

➤ *Elaborarea de tehnologii performante de utilizare a resurselor naturale, de creștere a inputurilor, conservarea solului și protecția mediului pentru principalele culturi de câmp;*

➤ *Studiul monoculturii, a asolamentelor de doi, trei, patru ani, a plantei premergătoare, înființate din 1967;*

➤ *Cercetări cu privire la sistemul de fertilizare cu azot, fosfor, potasiu și gunoi de grajd în asolamente de 2, 3 respectiv 5 ani, optimizarea dozelor de îngrășăminte la culturile principale din zonă, grâu, porumb, floarea soarelui, soia și altele, la soiurile și hibrizi proprii sau cultivați în zonă, studiul modificărilor produse în sol și plantă prin fertilizare, cu scopul eliminării poluării și conservării mediului înconjurător. Identificarea și eliminarea dezechilibrelor nutriționale, stabilirea necesităților de hrană, a perioadelor critice de nutriție și a metodelor de aplicare pentru creșterea producției și a calității acesteia, reducerea efectelor negative generate de diferite condiții de stres și reducerea inputurilor.*

3. Rezultate obținute în activitatea de c-d în 2015

- În anul 2015 s-a menținut în continuare în ISTIS o linie de perspectivă creată la Oradea și care a fost testată și în diferite condiții pedoclimatice la stațiunile de cercetare din țară, depășind martorul cu 10 – 15%, caracterizându-se prin calitate superioare, potențial genetic de producție ridicat, rezistență la iernare, mediu rezistent la cădere, boli foliare și rezistență la încolțirea în spic.

- S-au menținut în cultură cei doi hibrizi **HSLV 400** și **ANDREEA**. Cei doi hibrizi sunt ceruți pe piață în special de către producătorii agricoli mici și mijlocii, acoperind mai mult acest segment de piață.

- Un număr de 20 linii consangvinizate sunt în curs de selecție din convarietatea *sacharata*, în vederea obținerii unor hibrizi cu un conținut ridicat de zahăr.

- Un număr de 1010 linii consangvinizate sunt în curs de selecție.
- S-a menținut colecția de linii cu 532 linii consangvinizate și 38 populații locale.
- S-a elaborat o tehnologie de cultură a cânepii dioice pentru fibră, adaptată schimbărilor climatice actuale.

Tipul rezultatului obținut:

- Producție tulpini >13 t/ha;
- Producția de sămânță >300 kg/ha;
- Conținut în THC între 0,040% și 0,078%, mult sub cel admis în UE – 0,2%.
- S-au implementat în producție soiurile românești de cânepă dioică.
- S-au obținut soiuri de sfeclă furajeră care realizează producții mari de rădăcini și care au conținut favorabil de substanță uscată.
- S-a obținut creșterea coeficientului de utilizare a substanțelor active din îngrășămintele, a eficienței economice și aplicării acestora prin optimizarea sistemului de fertilizare în funcție de însușirile solului și cerințele plantei.

4. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

- Certificarea soiului de ovăz de toamnă **SORIN**.

5. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

- Coordonarea unor cercuri științifice. Centrul de cercetări pentru pajiști și plante furajere USAMVBT cu următoarele teme:
 - Producerea și conservarea furajelor;
 - Biotehnologii vegetale.
- 11th International Symposium “**Young People and Agriculture Research**”, Timișoara, 23 Noiembrie 2015.

6. Participări la târguri și expoziții

- Bayer Agro Arena
- Școala de soiuri
- Banat Agroalim
- „**Ziua grâului**“, Turda

- **Made in BANAT** - proiect finanțat în cadrul Programului IPA de Cooperare Transfrontalieră România - Republica Serbia - workshop Timișoara Monsanto Farm Progress - august 2015

- Vest AgriPlanta Expo
- Târg Regional de Inovare- Expo Arad, Regiunea Vest, România
- Tehnici și tehnologii pentru o agricultură sustenabilă - 27 noiembrie 2015 – Agro Bio Concept.

7. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de c-d către potențialii beneficiari

- organizarea de vizite în loturile demonstrative din cadrul SCDA Lovrin (la culturile de porumb, cânepă, grâu, orz, rapiță), cu participarea producătorilor agricoli din zona de influență a stațiunii, precum și a studenților de la Facultățile de profil din cadrul USAMV Timișoara;
- asigurare extensie și consultanță, tehnologii de fertilizare și combatere buruieni la diferiți fermieri, elaborare tehnologie cultura grâului, propuneri de avizări de erbicide;
- organizarea de loturi demonstrative la diferite culturi de grâu, orz, orzoică, și porumb, atât cu soiuri românești (respectiv hibrizi românești), cât și străine.

8. Cercetări de perspectivă

- Crearea de linii și soiuri de grâu de toamnă cu conținut ridicat de gluten, rezistente sau tolerante la factorii de stres (iernare, boli, încolțire în spic, secetă și arșiță), în condițiile aridizării climei actuale;
- Crearea de hibrizi de porumb semitimpurii, pentru boabe, adaptați noilor tehnologii specifice zonei de vest a țării, productivi, îmbunătățiți calitativ, toleranți la densități mari, temperaturi scăzute, secetă și fuzarioză;
- Obținerea de linii și soiuri de cânepă mixtă cu producții mari de fibră și sămânță, pentru industria materialelor termoizolante, celulozei, hârtiei, energetice;
- Crearea de soiuri de ovăz cu conținut ridicat de proteină, cu rezistență la factorii de stres (temperaturi scăzute, arșiță, boli, cădere) pentru producerea de furaje complexe și a fulgilor de ovăz pentru alimentația oamenilor;
- Producerea de sămânță din categorii biologice superioare la hibridii și soiurile culturilor de câmp aflate în cultură și la noile creații în curs de implementare (grâu, ovăz, porumb, floarea soarelui, cânepă, sfeclă furajeră);

- Cercetări privind creșterea eficienței îngrășămintelor chimice prin perfecționarea tehnologiei și valorificarea superioară a substanței active;
- Crearea de noi linii și soiuri de muștar prin diversificare germoplasmei;
- Elaborarea de noi tehnologii sau verigi tehnologice la principalele plante, în contextul schimbărilor climatice;
- Creșterea coeficientului de utilizare a substanței active din îngrășămintele și stabilirea dozei optime, care să asigure producții ridicate și să contribuie la protejarea mediului înconjurător.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Mărculești (SCDA Mărculești)

1. Activitatea de c-d a SCDA Mărculești în anul 2015

În anul 2015, SCDA Mărculești a desfășurat studii și cercetări în cadrul următoarelor acțiuni:

- 1 subcontract cu INCDA Fundulea pentru verificarea acțiunii biologice a unor produse insectofungicide asupra organismelor dăunătoare culturilor de câmp și promovarea unor insectofungicide de proveniență străină, cu proprietăți ridicate de protejare a culturilor împotriva bolilor și dăunătorilor de importanță majoră;

- 12 contract cu firme străine: S.C. KWS Seminte SRL:

- Teste comparative cu hibrizi de porumb, în condițiile pedoclimatice din zona de influență a SCDA Mărculești – YAS 15-657 (MAI);

- Teste comparative privind reacția la diferite niveluri de irigare a unor hibrizi de porumb, în condițiile pedoclimatice din zona de influență a SCDA Mărculești;

- Teste comparative cu hibrizi de porumb, la diferite nivele de fertilizare, în condițiile pedoclimatice din zona de influență a SCDA Mărculești;

- Teste comparative cu hibrizi de porumb, la diferite densități (50000, 60000, 65000, 70000 plante/ha), în condițiile pedoclimatice din zona de influență a SCDA Mărculești;

- Teste comparative cu hibrizi de porumb, la densitatea de 50000, 65000, 80000, 90000 plante/ha, în condițiile pedoclimatice din zona de influență a SCDA Mărculești;

- Teste comparative cu hibrizi de porumb, în condițiile pedoclimatice din zona de influență a SCDA Mărculești – ASB 15-724 NEIRIGAT;

- Teste comparaive cu hibrizi de porumb, în condițiile pedoclimatice din zona de influență a SCDA Mărculești – ASB 15-724 IRIGAT;

- Teste comparative cu hibrizi de porumb, din sămânță cu diferite MMB-uri, în condițiile pedoclimatice din zona de influență a SCDA Mărculești;

- Culturi comparative cu hibrizi de floarea-soarelui, în condițiile pedoclimatice din zona de influență a SCDA Mărculești;

- Culturi comparative cu hibrizi de floarea-soarelui **EXPRES**, în condițiile pedoclimatice din zona de influență a SCDA Mărculești;

- Culturi comparative cu hibrizi de floarea-soarelui **IMI**, în condițiile pedoclimatice din zona de influență a SCDA Mărculești;

- Teste comparartive cu hibrizi de sorg pentru boabe, în condițiile pedoclimatice din zona de influență a SCDA Mărculești.

2. Obiectivele cercetărilor efectuate în 2015

- Executarea în calitate de prestator a unei culturi comparative cu soiuri și linii de perspectivă de grâu de toamnă, în câmpurile experimentale proprii;
- Cercetări privind comportarea celor mai noi genotipuri de orz și orzoaică de toamnă, cu potențial ridicat de producție și toleranță îmbunătățită la stres termic și hidric, pretabile pentru condițiile pedoclimatice specifice Bărăganului de sud-est;
- Stabilirea celor mai valoroși hibrizi de porumb și floarea-soarelui prin testarea unor noi genotipuri cu potențial ridicat de producție, valorificarea eficientă a îngrășămintelor și toleranță îmbunătățită la stresul termic și hidric;
- Producerea de sămânță din categorii biologice superioare la hibridii și soiurile culturilor de câmp, solicitate de piață.

3. Rezultate obținute

Rezultatele experiențelor din câmp, în 2015, au fost influențate atât de condițiile diferențiate ale regimului pluviometric și termic, cât și de caracteristicile fizice și chimice ale solului.

Datele de producție provin din culturile comparative de grâu și orz de toamnă, amplasate pe un sol cernoziom vermic lutos, cu pH-ul în apă de 8,0 – 8,3, conținutul de humus de 3%, conținutul de azot de 0,160%, P mobil de 35 ppm, K mobil 126 ppm.

Din rezultatele obținute în culturile comparative de grâu și orz se poate concluziona bunul comportament și producții ridicate la o gamă largă de soiuri, care să satisfacă pe deplin nevoile cultivatorilor.

Producțiile obținute la **grâul de toamnă**, în condițiile climatice specifice anului agricol 2014 – 2015, considerat un an bun din punct de vedere al precipitațiilor, au fost cuprinse între 5654 kg/ha și 9086 kg/ha, iar media soiurilor a fost de 7216 kg/ha. Acestea au variat în funcție de genotipul cultivat.

Cele mai bune producții s-au realizat la soiurile: **MIRANDA FDL** 9086 kg/ha, cu 1759 kg/ha mai mult decât soiul **GLOSA** considerat ca martor, soiul **ȘIMNIC 119** cu o producție de 8010 kg/ha și cu o diferență de producție față de soiul martor de 683 kg/ha, soiul **PAJURA** cu 7971 kg/ha și o diferență față de martor de 644 kg/ha și soiul **ALBOTA 38-04** cu o producție de 7907 kg/ha și o diferență de producție de 580 kg/ha, urmat de soiul **LITERA** cu o producție de 7686 kg/ha și o diferență față de soiul martor de 359 kg/ha și soiul **FAUR F** cu kg/ha și o diferență de producție față de soiul **GLOSA** de 324 kg/ha. Soiul de grâu **GLOSA**, considerat martor, a realizat o producție de 7327 kg/ha.

Cele mai scăzute niveluri de producție au fost înregistrate la soiurile **TRANZISTOR** cu 5312 kg/ha, **BEZOSTAIA** cu 5654 kg/ha și **ȘIMNIC 116** cu 6185 kg/ha. Producțiile acestor soiuri au fost mai mici decât producția soiului martor **GLOSA**, cu 2015 kg/ha la genotipul **TRANZISTOR**, la **BEZOSTAIA** cu 1673 kg/ha, iar la soiul **ȘIMNIC 116** cu 1142 kg/ha.

La recoltare, soiurile de grâu testate în anul 2015 au avut umiditatea cuprinsă între 11,3% la soiul **ȘIMNIC 119** și 12,3% la soiul **LITERA**, iar masa a 1000 boabe a oscilat între 38,5 g la soiul **OTILIA** și 51,7 g la soiul **LOVRIN 6111/12**. La cel mai bun soi de grâu **MIRANDA FDL**, masa a 1000 boabe a fost de 45,2 g, iar la soiul martor **GLOSA** de 46,2 g.

Înălțimea plantelor a fost cuprinsă între 90 cm la soiurile **FAUR F** și **RETEZAT** și 125 cm la soiul **BEZOISTAIA**, iar la soiul **MIRANDA FDL** a fost de 101 cm și la soiul martor **GLOSA** de 94 cm.

În ceea ce privește rezistența la cădere, în condițiile climatice ale anului 2015, cu o furtună de grindină și ploaie în data de 4 iunie, se poate spune că cele mai sensibile soiuri la cădere au fost soiul **BEZOSTAIA**, care a primit nota 8 la cădere, **IZVOR** nota 5, iar soiurile **DELABRAD 2**, **ALEX**, **LOVRIN 6110/12** și **LOVRIN 6125/12** au fost notate cu nota 4.

Cele mai rezistente soiuri au fost **MIRANDA FDL**, **TRANZISTOR** și **ȘIMNIC 119**, care au primit nota 1 (nota 1 – foarte rezistent; nota 9 – foarte sensibil).

Cel mai sensibil soi la septorioză (*Septoria tritici*) a fost soiul **TRANZISTOR**, notat cu nota 4, iar restul soiurilor studiate au primit note cuprinse între 2 și 3 (nota 1 – foarte rezistent; nota 9 – foarte sensibil).

Clasificând soiurile după capacitatea de producție, se constată că primele 5 locuri sunt ocupate de: **MIRANDA FDL** cu o producție de 9086 kg/ha, **ȘIMNIC 119** cu o producție de 8010 kg/ha, soiul **PAJURA** cu 7971 kg/ha, soiul **ALBOTA38-04** cu o producție de 7907 kg/ha și soiul **LITERA** cu 7686 kg/ha.

Cercetările efectuate în perioada 2014 – 2015 prezintă cunoașterea performanțelor de producție și a stabilității la unele **soiuride orz** (cu șase rânduri de boabe în spic) românești, în condițiile pedoclimatice de la SCDA Mărculești.

Soiurile de orz, cu șase și două rânduri de boabe în spic, au fost analizate atât din punct de vedere al capacității de producție, cât și al unor caractere morfologice.

La orzul de toamnă, producțiile obținute în anul 2015 au fost cuprinse între 4663 kg/ha la soiul de orz cu șase rânduri de boabe **STANDARD 1** și 6909 kg/ha la soiul de orz cu două rânduri de boabe **ARTEMIS**.

Cele mai mari diferențe de producție la orzul de toamnă față de soiul **STANDARD 1**, considerat martor 1, s-au obținut la soiurile: **ARTEMIS**, **STANDARD 2**, **ANDREEA**, **SIMBOL**, **AMETIST**, **DANA** și **SMARALD**, diferențele de producție fiind cuprinse între 2264

kg/ha la soiul de orz cu două rânduri de boabe **ARTEMIS** și 1145 kg/ha la soiul de orz cu șase rânduri de boabe **SMARALD**. Cele mai mici diferențe de producție s-au obținut la soiurile de orz cu șase rânduri de boabe **CARDINAL FD** și **UNIVERS**.

Referitor la cel de al doilea martor, **STANDARD 2**, diferențele de producție au variat de la 684 kg/ha la soiul de orz cu două rânduri de boabe **ARTEMIS**, la – 1562 kg/ha la soiul **STANDARD 1**, urmat de soiurile de orz cu șase rânduri de boabe **UNIVERS** - cu 469 kg/ha și **CARDINAL FD** cu – 335 kg/ha.

Umiditatea la recoltare a fost cuprinsă între 12,6% la soiul **CARDINAL FD** și 13,5% la soiul **STANDARD 2**, iar masa a 1000 boabe a avut valori cuprinse între 41,5 g la soiul **SMARALD** și 51,5 g la soiul **ARTEMIS**.

În anul 2015, talia plantelor de orz a fost cuprinsă între 104 cm la soiul **STANDARD 1** și 117 cm la soiul de orz cu șase rânduri de boabe în spic **DANA**.

În ceea ce privește rezistența la cădere, soiurile de orz de toamnă, atât cele cu șase rânduri de boabe în spic, cât și cele cu două rânduri de boabe în spic, au prezentat o rezistență foarte bună la cădere, fiind notate cu note de la 1 la 2 (pe o scară de la 1 la 9: 1 – fără cădere; 9 – complet căzut). Soiurile de orz **DANA**, **CARDINAL FD**, **UNIVERS** și **AMETIST** au fost notate cu nota 2, iar restul soiurilor studiate au primit nota 1 (fără cădere).

Cele mai sensibile soiuri la pătarea reticulară a frunzelor (*Pyrenophora teres*) au fost soiurile **SMARALD**, **STANDARD 1**, **ARTEMIS** și **ANDREEA**, notate cu nota 4, iar restul soiurilor studiate au fost notate cu nota 3 (nota 1 – foarte rezistent; nota 9 – foarte sensibil).

În anul 2015, cele mai bune rezultate la orzul de toamnă cu șase rânduri de boabe în spic s-a obținut la soiul **SIMBOL**, cu 5991 kg/ha, **AMETIST** cu o producție de 5918 kg/ha, urmat de soiul **SMARALD** cu 5808 kg/ha, iar la orzul de toamnă cu două rânduri de boabe în spic (orzoaică) la **AMETIST** și **ANDREEA** cu o producție de 6909 kg/ha și respectiv 6176 kg/ha.

Promovarea unor soiuri autohtone de orz și orzoaică de toamnă pentru malț și bere, cu însușiri de calitate mult îmbunătățite, se constituie într-un element esențial în vederea generării unor legături temeinice între unitățile de cercetare, unități agricole producătoare de sămânță, unități agricole cultivatoare de orz-orzoaică de toamnă pentru malț și unități ale industriei prelucrătoare. Toate acestea vizează eliminarea în mare parte a dependenței de piața externă a malțului.

La SDCA Mărculești a fost organizat un lot demonstrativ cu 10 **hibridi de porumb** (6 hibridi românești: **CRİȘANA**, **IEZER**, **OLT**, **GENEROS**, **TURDA STAR** și **MOSTIȘTEA** și 4 străini) din grupe de maturitate diferite (300 – 500 FAO), iar densitatea de semănat a fost de 65000 plante/ha, la neirigat.

În acest lot demonstrativ au fost prezente toate verigile tehnologice (lucrările solului, fertilizarea, combaterea buruienilor și dăunătorilor).

Producțiile acestor hibrizi au variat între 7370 kg/ha și 12079 kg/ha, iar media celor 10 hibrizi a fost de 10559 kg/ha. Dintre hibrizii românești, cea mai bună producție s-a obținut la hibridul **OLT**, 11504 kg/ha, urmat de hibrizii **CRIȘANA** cu 11120 kg/ha și **GENEROS** cu 10955 kg/ha.

Analizând diferențele de producție, față de media hibrizilor (10559 kg/ha), se constată că hibrizii de porumb românești au realizat următoarele diferențe de producție: **OLT** 950 kg/ha, **CRIȘANA** 561 kg/ha, **GENEROS** 396 kg/ha, **IEZER** 287 kg/ha, **MOSTIȘTEA** 2809 kg/ha și **TURDA STAR** cu – 3299 kg/ha.

În 2015 a fost organizat și un lot demonstrativ cu 4 hibrizi de floarea-soarelui, 2 hibrizi românești (**PERFORMER** și **FAVORIT**) și 2 hibrizi străini, la care s-au aplicat toate verigile tehnologice.

**Producții obținute în loturile semincere și de consum la SCDA Mărculești,
în anul 2015**

Cultura	Soiul/hibridul	Categoria biologică	Suprafața (ha)	Producția (kg/ha)
Grâu	GLOSA	PBG 1	1,1	5000
		PBG 2	15,00	5980
		B	93,52	5366
Ovăz	PANACHE	C 1	25,00	2048
Floarea-soarelui	CHARKS	sămânță	42,00	1235
Soia	FELIX	C 2	30,50	1426
Iarbă de Sudan	SABIN	consum	10,00	1130
Soia	DACIANA	consum	97,70	2205
Porumb	OLT	consum	170,58	4920
Ovăz	SOMEȘAN	consum	3,00	1267
Rapiță	EXOCET	consum	20,94	1826
Floarea-soarelui	SUMBRID	consum	76,17	2570

Hibridul **PERFORMER** a realizat (în condițiile anului 2015) o producție de 4054 kg/ha, perioada de vegetație a fost de 109 zile, iar talia plantei a fost de 185 cm. La hibridul **FAVORIT**, producția a fost de 4094 kg/ha, iar perioada de vegetație de 110 zile și talia plantelor de 167 cm.

La SCDA Mărculești s-a produs sămânță din categorii biologice superioare de cereale și plante tehnice, care au fost recomandate producătorilor agricoli.

În loturile semincere, cele mai bune producții s-au obținut la grâul de toamnă.

S-a efectuat testarea unui sortiment de produse de protecția plantelor în combaterea dăunătorilor la cerealele de toamnă, prin tratamente la sămânță, la cultura de grâu, privind dăunătorul *Zabrus tenebrioides*.

S-a efectuat testarea eficacității unor produse pentru tratarea semințelor împotriva dăunătorului *Tanymecus dilaticollis* la porumb și floarea soarelui; s-a studiat testarea în condiții de câmp, atât a unor substanțe active existente pe piață, cât și a unor substanțe active noi folosite ca tratament la sămânță.

4. Lucrări științifice publicate în 2015

2 lucrări în **Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industrie alimentară și silvicultură, vol. XVIII, editată de ASAS București.**

5. Manifestări științifice organizate de unitate și participări la evenimente științifice interne și externe

2 participări la evenimente științifice

6. Activități de diseminare a rezultatelor obținute către potențiali beneficiari

Diseminarea rezultatelor s-a făcut cunoscută prin:

- organizarea de vizite de documentare, cu specialiști din agricultură și fermierii din zona de influență a stațiunii, în câmpul de cercetare;
- articole în reviste de specialitate;
- participarea cercetătorilor la instruirea unor fermieri din zona stațiunii.

7. Cercetări de perspectivă

- Testarea ecologică pentru introducerea în cultură a unor noi soiuri de grâu și orz de toamnă, hibrizi de porumb și floarea soarelui, în condițiile respectării unor elemente optime de tehnologie agricolă și toleranță îmbunătățită la stres termic și hidric, pretabile pentru condițiile pedoclimatice specifice Bărăganului de sud-est;

- Elaborarea de tehnologii integrate și performante de utilizarea a resurselor naturale, de creștere a eficienței inputurilor, conservarea solului și protecția mediului la principalele culturi;

- Studiul celor mai eficiente metode și produse cu eficacitate ridicată în combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor la culturile de câmp, prin diferite metode neconvenționale (biologice, biotehnice), elaborarea de tehnologii ecologice;

- Elaborarea unor noi sisteme integrate și performante de fertilizare, în vederea obținerii de producții ridicate și eficiente din punct de vedere agroeconomic pentru principalele culturi de câmp;

- Elaborarea de tehnologii specifice pentru omologarea și extinderea în condiții de producție a unor fungicide și insecticide destinate tratamentului la sămânță și tratamentului în vegetație;

- Producerea de sămânță din categorii biologice superioare la principalele culturi de câmp, solicitate pe piață, precum și la noile creații în curs de implementare.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Oradea (SCDA Oradea)

1. Activitatea de c-d desfășurată în anul 2015 de SCDA Oradea

Activitatea de c-d s-a derulat în cadrul programelor:

- PN II „Tinere echipe” – 4 proiecte
- 2 consorții formate astfel:
 - între 6 țări central-europene, coordonator de proiect – Universitatea din Debreczen, Ungaria – 1 proiect;
 - între 4 țări europene, coordonator de proiect – Universitatea din Debreczen, Ungaria – 1 proiect;
- Planul tematic propriu al SCDA Oradea.

2. Măsuri de redresare a sectorului de cercetare a unității de c-d

✓ întărirea colectivului de cercetare (în prezent există 2 pensionari, iar ceilalți membri au contract de muncă pe durată determinată), cu cadrele didactice în activitate la Facultatea de Protecția Mediului, Universitatea din Oradea, pe bază de voluntariat, întrucât acestea acceptă contracte de muncă pe sume modice, convingși de importanța SCDA Oradea pentru învățământul universitar de licență, masterat și doctorat din cadrul universității Oradea;

✓ restructurarea laboratoarelor de cercetare al SCDA Oradea;

✓ continuarea colaborării cu Universitatea din Oradea și încheierea unui „PROTOCOL DE COLABORARE”, care să stipuleze (printre altele) folosirea în comun a infrastructurii de laborator câștigată de către Universitatea din Oradea prin proiectul „**MEC-CNCSIS Nr. 81/2006, Laborator de cercetare a factorilor de risc prntru agrcicultură, silvicultură și mediul înconjurător**”, întrucât proiectul s-a realizat pe baza experiențelor de lungă durată ale SCDA Oradea;

✓ îmbunătățirea substanțială a colaborării cu Direcția pentru Agricultură Bihor și încheierea unui protocol de colaborare;

✓ realizarea de proiecte de cercetare ca titular de proiect;

✓ subcontractarea lucrărilor de cercetare desfășurate în cadrul proiectelor Universității din Oradea, realizate pe baza experiențelor de lungă durată ale SCDA Oradea;

✓ îmbunătățirea activității de „extension”;

✓ realizarea de loturi demonstrative sau cercetări cu produse (utilaje) ale firmelor din domeniu;

✓ realizarea următoarelor manifestări:

1. Ziua grâului;

2. Ziua porumbului;
3. Ziua rapiței;
4. Ziua experiențelor de durată.

✓ realizarea de cursuri (instructaje) plătite în colaborare cu Direcția pentru Agricultură Bihor.

✓ valorificarea mai bună a brevetelor de invenție realizate în SCDA Oradea și reconsiderarea cesionării către autori:

1. Soiul de grâu **CRİȘANA**. Brevet de invenție nr. 00174/30.09.2009. Autor: Gh. Bunta;

2. Procedeu de ameliorare a fertilității solurilor erodate. Brevet de invenție nr. 123118/30.11.2010. Autor: C. Domuța și colab.;

3. Metodă de prognoză a irigației la cultura porumbului. Brevet de invenție nr. 123437/30.05.2012. Autor: c. Domuța și colab.

3. Măsuri de redresare a sectorului de producție

- rezilierea tuturor contractelor încheiate cu terți pentru exploatarea celor 53 ha ale SCDA Oradea și folosirea mijloacelor proprii (tractor, grapă cu discuri, semănători etc.);

- renegocierea contractelor de închiriere a spațiilor aparținând SCDA Oradea și rezilierea acestora dacă este cazul;

- schimbarea radicală a actualei destinații a culturilor agricole pe terenurile SCDA Oradea prin producerea de sămânță la culturile la care există spații de izolare adecvate (grâu, rapiță, plante medicinale);

- introducerea plantelor medicinale în structura de culturi a SCDA Oradea.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Pitești (SCDA Pitești)

1. Activitatea de c-d desfășurată de SCDA Pitești în anul 2015

Activitatea de c-d din anul 2015 s-a derulat în cadrul:

- Programului Național PCCA 99/2012 – 1 proiect de cercetare;
- Planului Sectorial ADER 2020 – 3 proiecte de cercetare, la care SDA Pitești a participat în calitate de partener;
- Contracte comerciale:
 - a) Studii și observații privind comportarea unor soiuri de grâu aparținând firmei SC KWS Semințe SRL, în condițiile SCDA Pitești;
 - b) Testarea biologică a erbicidelor la porumb;
 - c) Testarea biologică a erbicidelor la grâul de toamnă;
 - d) Testarea biologică a pesticidelor de tratare a semințelor la grâu, porumb și floarea soarelui;
 - e) Testări ecologice complexe de hibridi de porumb și floarea soarelui;
 - f) Studii și observații asupra hibrizilor de rapiță de toamnă (colza) în condițiile SCDA Pitești;
 - g) Studii și observații asupra materialului de ameliorare la porumb și floarea soarelui.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *Elaborare de tehnologii/secvențe tehnologice inovative de cultură a plantelor, adaptate impactului schimbărilor climatice; identificarea și testarea ecologică a genotipurilor identificate în arealele de cultură specifice, în condiții tehnologice diferențiate. Determinarea capacității de producție și a gradului de toleranță la stres meteo-climatic și biotic.*

- *Elaborare de verigi tehnologice inovative de cultură a plantelor, care să asigure garantarea veniturilor fermelor comerciale, în condițiile respectării criteriilor de mediu și de eco-condiționalitate; testarea ecologică a variantelor tehnologiilor de cultură pentru multiplicarea semințelor ecologice; evaluarea eficienței economice a multiplicării semințelor ecologice funcție de specie, soi și zona agro-ecologică;*

- *Îmbunătățirea germoplasmei culturii grâului privind potențialul genetic de a acumula componente de calitate esențiale, rezistență la secetă și temperaturi extreme, sporirea eficienței de utilizare a nutrienților și a toleranței la condițiile nefavorabile de sol, pentru a pune cât mai rapid la dispoziția fermelor soiuri de grâu superioare, adaptate condițiilor climatice actuale și prognozate.*

- Utilizarea metodelor biotehnologice pentru creșterea variabilității genetice a materialului de ameliorare și accelerarea progresului genetic în privința nivelului și stabilității recoltelor la culturile de grâu și orz; creșterea eficienței metodelor biotehnologice abordate, în vederea obținerii de linii DH; evaluarea unor linii DH mutante/recombinante (cu sau fără translocație 1AL.1RS) pentru rezistența la boli foliare, alți factori biotici și abiotici de stres, reflectanța lanului, longevitatea frunzelor și alte însușiri de interes agronomic, în condiții pedoclimatice diferite; testarea și caracterizarea de linii de introgresie derivate din hibridări îndepărtate grâu x specii înrudite, pentru rezistența la principalele boli foliare și la factori abiotici de stres, în condiții ecologice diferite, în vederea creșterii variabilității genetice; obținerea de noi linii DH de grâu, orz și triticales din combinații hibride ale unor forme parentale remarcate pentru însușiri agronomice superioare, mai adaptate decât genotipurile existente în cultură și schimbărilor climatice.

- Abordarea fenotipică și moleculară a ameliorării rezistenței durabile, de plantă adultă (slow-rusting, nespecifică) a grâului de toamnă (*Triticum aestivum*) la rugina brună (*Puccinia spp.*).

3. Obiectivele cercetărilor proprii

- Stabilirea unor indici agrochimici pentru determinarea stării de fertilitate a solurilor argiloiluviale;

- Cercetări privind aluminiul, fosforul și potasiul în sistemul sol-plante-îngrășăminte;

- Cercetări privind studiul materiei organice din solurile acide, cu aspecte de detaliu avansat;

- Cercetări privind poluarea mediului înconjurător (aer-apă-sol-plante) datorită procesării industriale a petrolului;

- Stabilirea tehnologiei de aplicare a tratamentelor de combatere a buruienilor dicotiledonate din culturile de porumb și cereale păioase;

- Stabilirea tehnologiei de aplicare a îngrășămintelor organice și minerale pentru fiecare specie cultivată, care să asigure creșterea coeficientului de valorificare a îngrășămintelor prin elaborarea unui sistem de fertilizare corespunzătoare, cu asigurarea protecției mediului;

- Stabilirea tehnologiei de aplicare a tratamentelor la sămânță de porumb și floarea soarelui pentru combaterea patogenilor din sol și de pe sămânță;

- Crearea de linii de grâu de toamnă cu toleranță sporită la ionii de aluminiu, care au înlocuit (în procesul de hibridare) soiurile tolerante, dar neadaptate condițiilor din România;

- Crearea de linii de grâu de toamnă rezistente la fâinare, septorioză și secetă, care valorifică eficient resursele naturale și tehnologice limitate;
- Perfecționarea metodelor de testare a toleranței la ionii de aluminiu (Al^{3+}), în așa fel ca testarea să se facă rapid, cu rezultate bune și finanțare redusă;
- Studii și observații asupra unor caractere ce influențează creșterea și dezvoltarea plantelor, rezistența la boli și la factorii de stres (secetă, băltire, ioni de aluminiu), capacitatea de producție și calitatea acesteia,
- Studii și determinări pentru identificarea de soiuri de grâu, orz și triticale pretabile unei agriculturi ecologice;
- Elaborarea tehnologiei de cultură a grâului de toamnă și triticalelor de toamnă pe solurile acide-grele;
- Stabilirea tehnologiei de cultură a porumbului pe solurile acide-grele;
- Elaborarea tehnologiei de îmbunătățire a regimului aero-hidric al solului prin executarea lucrării de afânare profundă și scarificare;
- Stabilirea unor structuri optime de culturi care să conducă la randamente agricole ridicate și asigurarea creșterii însușirilor de fertilitate;
- Metode și epoci de aplicare a îngrășămintelor, care să asigure creșterea coeficienților de utilizare a substanțelor active pe care le conțin;
- Cuantificarea impactului tuturor verigilor tehnologice asupra evoluției fertilității solului;
- Elaborarea de metode și tehnici de producere a composturilor cu nămol orășenesc și resturi organice (paie, coceni, talaș, coarde de viță de vie etc.) fermentate aerob;
- Elaborarea tehnologiei de aplicare a nămolului orășenesc procesat și a compostului cu nămol orășenesc, pentru cereale și plante tehnice, care să asigure creșterea coeficientului de valorificare a îngrășămintelor, prin elaborarea unui sistem de fertilizare corespunzător, cu asigurarea protecției mediului;
- Corectarea acidității solului prin folosirea Dolomitei amorfe de Delnița în tehnologia de cultură convențională și ecologică;
- Fertilizarea organo-chimică prin mineralizarea producției secundare a plantei premergătoare;
- Reducerea consumului de carburanți la sistemul de lucrări ale solului, prin înlocuirea arăturii de bază cu lucrarea de discuire cu discul greu.

4. Condițiile climatice

Precipitațiile căzute la începutul lunii septembrie au permis efectuarea unei arături de bună calitate pentru culturile de toamnă. Deosebit de important este faptul că decada a II-a și a III-a ale lunilor septembrie și octombrie au fost deosebit de umede, au căzut cantități mari de precipitații (218,3 mm) în condițiile în care media multianuală pentru această zonă, în această perioadă, era de 85 mm. Semănatul experiențelor cu genotipuri de grâu de toamnă s-a făcut în data de 30 octombrie, în condiții bune, chiar dacă bulgării depășeau mărimea normală a unui pat germinativ de bună calitate. După această dată nu au mai căzut precipitații. Răsărirea s-a produs eșalonat, începând cu data de 11 noiembrie, însă în data de 20 noiembrie cultura era răsărită în totalitate.

În luna noiembrie, regimul termic a fost favorabil în sensul că temperaturile medii lunare au fost mai mari decât temperatura medie lunară multianuală, ceea ce a permis o răsărire și în continuare o creștere și dezvoltare normală a plantelor, însă lipsa de umiditate a limitat aceste fenomene.

5. Rezultate obținute în 2015

La grâul de toamnă, în ceea ce privește rezistența la rugina brună, ca efect al celor două infecții artificiale, se poate spune că unele genotipuri s-au manifestat ca foarte sensibile, altele sensibile, moderat sensibile, dar și rezistente ori mediu rezistente. Printre cele mai afectate genotipuri, au fost sensibili locali și amestecul de soiuri sensibile, dar și unele genotipuri testate. O parte dintre genotipurile testate au avut o comportare bună la infecția cu rugină brună, la unele apărând 1 – 2 pustule cu spori, iar la altele nu.

Cele mai rezistente au fost noile linii create pentru rezistența la rugina brună. Unele rânduri de plante din combinațiile **LR 34 x GLOSA** (10,21,22,23,40,50), **LR 46 x MIRANDA** (128,133), **LR 46 x GLOSA** (98, 104, 112, 118, 120, 126, 130, 132, 134, 146, 190, 206, 208) s-au manifestat ca rezistente ori mijlociu rezistente, **LR x MIRANDA** (112, 113, 117, 119) cu o rezistență la rugina brună mai bună decât genitorii din care au provenit (**GLOSA, MIRANDA, LR 34, LR 46, LR 67**).

Deoarece în perioada de vegetație nu au fost condiții prielnice pentru infecția și dezvoltarea bolii, nu au fost infecții naturale cu rugina brună, chiar dacă genotipurile de grâu urmărite erau cunoscute ca sensibile deoarece din sporii recoltați de pe aceste genotipuri (în anul 2012) a provenit prima sursă artificială de infecție. De asemenea, din cauza excesului mare de apă în luna martie, unele genotipuri au avut puține plante pe rând, iar seceta puternică din perioada aprilie – iunie a făcut ca mare parte din frunze și sporii ciupercii să se usuce. După ce s-a făcut o udare a plantelor, infecția a continuat pe genotipurile sensibile.

S-au elaborat următoarele tehnologii, rezultate din cercetări cu finanțare proprie:

- Tehnologia de cultivare și producere de sămânță a grâului de toamnă **TRIVALE** în sistem ecologic;
- Tehnologia de compostare a nămolului orășenesc provenit din stația de epurare și resturi organice (paie, coceni, talaș, coarde de viță) fermentate aerob, pentru a fi folosit ca îngrășământ în agricultură;
- Tehnologia de cultivare a noilor soiuri de grâu și triticale pe solurile acide grele;
- Tehnologia de aplicare a tratamentelor la sămânța de porumb și floarea soarelui pentru combaterea patogenilor din sol și de pe sămânță;
- Tehnologia de aplicare a nămolului orășenesc și a compostului cu nămol orășenesc pentru fiecare specie cultivată, care să asigure creșterea coeficientului de valorificare a îngrășămintelor prin elaborarea unui sistem de fertilizare corespunzător cu asigurarea protecției mediului;
- S-au creat linii de grâu de toamnă, dintre care una este în testare în stațiunile de c-d din rețeaua ASAS, iar una este în testare și la ISTIS, începând cu toamna anului 2013.

6. Publicații științifice

8 lucrări științifice publicate în reviste de specialitate

7. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

- Elaborarea de tehnologii integrate și performante de utilizare a resurselor naturale, de creștere a eficienței inputurilor, conservarea solului și protecția mediului pentru principalele culturi de câmp;
- Managementul durabil în gestionarea și valorificarea nămolurilor organice din stațiile orășenești de epurare – posttratare a nămolurilor stabilizate anaerob;
- **Brevet de omologare** pentru tehnologia de aplicare a nămolului orășenesc ca fertilizant organic la culturile de câmp;
- Identificarea unor seturi de soiuri de cereale păioase: grâu, orz, orzoaică, secară, triticale și orez cu adaptabilitate specifică pentru principalele zone agricole ale țării (necesară întocmirii catalogului oficial);
- Producerea de sămânță din categorii biologice superioare la hibridii și soiurile culturilor de câmp, solicitate pe piață și la noile creații în curs de implementare.

8. Manifestări științifice organizate de SCDA Pitești și participări la evenimente interne și externe

- Sesiunea anuală de referate științifice la Stațiune, februarie – martie 2015, unde s-au prezentat 5 materiale de către cercetătorii proprii;
- Ziua grâului, organizată la Stațiune, 7 iulie 2015, la care au participat 35 reprezentanți ai asociațiilor agricole din Argeș;
- Ziua culturilor ecologice, organizată la Stațiune, 14 iulie 2015, la care au participat 12 reprezentanți ai asociațiilor agricole și Direcției Agricole;
- Ziua florii-soarelui, organizată la Stațiune, 20 iulie 2015, la care au participat 11 asociații agricole;
- Ziua porumbului, organizată la Stațiune, 28 iulie 2015, la care au participat 40 asociații agricole și Direcția Agricolă;
- Sesiunea anuală de referate științifice a INCDA Fundulea la ASAS, mai 2015;
- Sesiunea de chimie organizată la Universitatea Pitești, mai 2015;
- Sesiunea de biologie la Universitatea Pitești, mai 2015;
- Simpozionul Internațional al USAMV București, Facultatea de Agricultură, 9 - 11 iunie 2015;
- Simpozionul CIEC al ICPA București, august - septembrie 2015;
- Simpozionul Internațional organizat de Universitatea din Craiova, Facultatea de Agricultură și Horticultură, noiembrie 2015.

9. Participări la târguri și expoziții

Expoziția „Noaptea cercetătorilor, organizată de Universitatea din Pitești”.

10. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de către unitate către potențialii beneficiari

- Întâlniri cu reprezentanții producătorilor din zonă, în cadrul manifestărilor organizate de unitate;
- Prezentarea rezultatelor deosebite obținute cu ajutorul mijloacelor mass-media (TV) și a revistelor de informare și popularizare a rezultatelor din agricultură: Ameliorarea plantelor, Sănătatea plantelor etc.;
- Promovarea noutăților din ameliorare și a tehnologiilor de cultură ale stațiunii în momentul achiziționării seminței de către orice producător agricol;
- Participări la expoziții și târguri, organizate local (judet) și național (București).

11. Cercetări de perspectivă

- Stabilirea unor indici agrochimici pentru determinarea stării de fertilitate a luvosolurilor albice;
- Cercetări privind aluminiul, fosforul și potasiul în sistemul sol-plante-îngrășământ;
- Cercetări privind studiul materiei organice din solurile acide, cu aspecte de detaliu avansat;
- Cercetări privind studiul chimic al macromoleculilor anorganice și organice din sistemul sol acid-plantă;
- Cercetări privind poluarea mediului înconjurător (aer-apă-sol-plante) datorită procesării industriale a petrolului;
- Tehnologie de combatere a buruienilor din culturile de grâu, porumb, floarea-soarelui, leguminoase pentru boabe și plante furajere;
- Tehnologie de aplicare a îngrășămintelor organice și minerale pentru fiecare specie cultivată, care să asigure creșterea coeficientului de valorificare a îngrășămintelor prin elaborarea unui sistem de fertilizare corespunzătoare cu asigurarea protecției mediului;
- Tehnologie de aplicare a tratamentelor la sămânța de porumb, pentru combaterea patogenilor din sol și de pe sămânță;
- Crearea de linii de grâu de toamnă cu toleranță sporită la ionii de aluminiu, care au înlocuit (în procesul de hibridare) soiurile tolerante, dar neadaptate condițiilor din România; crearea de linii de grâu de toamnă rezistente la făinare, rugină brună, fuzarioză, septorioză și secetă, care valorifică eficient resursele naturale, în condițiile schimbărilor climatice și tehnologice limitate;
- Studii și observații asupra unor caractere ce influențează creșterea și dezvoltarea plantelor, rezistența la boli și la factorii de stres (secetă, băltire, ioni de aluminiu), capacitatea de producție și calitatea acestora;
- Studii și determinări pentru identificarea de soiuri și linii de grâu și triticales pretabile unei agriculturi ecologice;
- Perfecționarea tehnologiei de cultură a grâului de toamnă și triticaleselor de toamnă pe solurile acide grele;
- Tehnologia de cultură a porumbului pe solurile acide grele;
- Tehnologia de îmbunătățire a regimului aerohidric al solului prin executarea lucrării de afânare profundă și scarificare;
- Tehnologie de corectare a acidității solului prin aplicarea dolomitei amorfe de Delnița;

- Stabilirea unor structuri optime de culturi care să conducă la randamente agricole ridicate și asigurarea creșterii unor însușiri de fertilitate;
- Metode și epoci de aplicare a îngrășămintelor, care să asigure creșterea coeficienților de utilizare a substanțelor active pe care le conțin;
- Cuantificarea impactului tuturor verigilor tehnologice asupra evoluției fertilității solului;
- Tehnologia de aplicare a nămolului orășenesc și a compostului cu nămol orășenesc pentru fiecare specie cultivată, care să asigure creșterea coeficientului de valorificare a îngrășămintelor prin elaborarea unui sistem de fertilizare corespunzător cu asigurarea protecției mediului;
- Testarea soiurilor de grâu, orz și triticale de toamnă și a hibrizilor de rapiță, porumb, floarea soarelui, de proveniență autohtonă și străină;
- Producerea și comercializarea de sămânță din categorii biologice superioare la speciile: grâu, orz, triticale, ovăz.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Secuieni – Neamț (SCDA Secuieni-Neamț)

1. Activitatea de c-d a SCDA Secuieni-Neamț derulată în anul 2015

Tematica de cercetare derulată la Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Secuieni-Neamț, în anul 2015, a fost inclusă în cadrul următoarelor acțiuni:

- 4 proiecte de tip Sectorial, incluse în Programul ADER 2020, din care două în calitate de conducător de proiect și alte două în parteneriat cu Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Biologie și Nutriție Animală (INCDBNA Balotești) și Laboratorul Central pentru calitatea seminței și a materialului săditor București;
- 15 contracte bilaterale cu mari companii producătoare de pesticide, îngrășăminte și semințe;
- 22 teme și 69 de experiențe în cadrul Planului de cercetare propriu al unității, susținut din venituri proprii.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele cercetărilor proprii de profil

- *crearea de noi soiuri de cânepă monoică cu capacitate ridicată de producție, randament sporit la prelucrarea industrială, cu stabilitate ridicată din punct de vedere cantitativ și calitativ;*
- *identificarea unor genotipuri de cânepă rezistente la stresul hidric și termic din zonele sudice ale țării și din Câmpia de Vest, timpurii, cu producții stabile, care să asigure o valorificare mai bună a rezervei de apă din straturile adânci ale solului, precum și efectul remanent al îngrășămintelor folosite la planta premergătoare;*
- *elaborarea de tehnologii la cânepa monoică pentru condiții de agricultură ecologică și convențională;*
- *identificarea de genotipuri de cereale, oleaginoase și plante furajere mai adaptate decât cele existente deja, extinse în cultură în diferitele zone ale țării, care să contribuie la diminuarea efectelor schimbărilor climatice și implicit la creșterea stabilității recoltelor, paralel cu îmbunătățirea nivelului producției și calității acesteia;*
- *asigurarea necesarului de sămânță din categorii biologice superioare la cereale păioase, leguminoase pentru boabe, plante tehnice, medicinale și aromatice;*
- *studiul organismelor dăunătoare, a metodelor de prevenire și combatere a atacurilor speciilor dăunătoare, elaborarea sistemelor de combatere integrată la principalele culturi agricole, în condițiile din Centrul Moldovei;*

- *optimizarea sistemului de fertilizare și lucrare a solului, în funcție de cerințele plantelor;*

- *cercetări privind cultura plantelor medicinale și aromatice în sistem de cultură ecologică și convențională, introducerea în cultură a unor specii noi și elaborarea tehnologiilor de cultivare, în vederea extinderii în zonă;*

- *cercetări privind cultura plantelor furajere, stabilirea principalelor soiuri de graminee și leguminoase autohtone și străine, în vederea introducerii lor în cultură și elaborarea tehnologiilor de cultură.*

3. Rezultatele activității de cercetare obținute în anul 2015

➤ Ameliorarea cânepei monoice

• S-au trimis la ISTIS, în vederea omologării, două soiuri de cânepă monoică, **RATZA** și **SUCCESIV**.

• În câmpul tehnologic, cercetările au urmărit studiul agroproductivității privind sămânța, masa uscată și conținutul în fibră, atât la cultivările pentru sămânță, cât și la cele pentru fibră. Totodată, s-au testat epoci tardive de înființare, coroborate cu alte verigi tehnologice, care să permită optimizarea cultivării cânepei în sistem succesiv.

• S-au înființat patru câmpuri de producere de sămânță din categoria biologică SA pentru soiurile **JUBILEU**, **ZENIT**, **DACIA** și **DENISE**, două câmpuri de Bază (**JUBILEU** și **ZENIT**) și unul pentru sămânța certificată (**ZENIT**).

Din câmpurile de producere de sămânță din categoria biologică SA, din cele de înmușire și din cele de selecție, s-au recoltat 1850 plantă elită, cu valoare biologică ridicată, în conformitate cu protocolul aferent lucrărilor de ameliorare. Acestea vor fi supuse analizelor și determinărilor specifice, privind caracteristicile morfo-fiziologice și de agroproductivitate, luându-se în calcul și conținutul în THC, selecția rămânând, ulterior, a fi făcută pe baza rezultatelor obținute.

➤ Testare ecologică

• S-a studiat comportarea unor genotipuri față de condițiile pedoclimatice ale SCDA Secuieni pentru speciile de grâu, orz, triticale, soia și porumb. Rezultatele obținute au condus la identificarea unei serii de soiuri/hibrizi de cereale și soia care prezintă stabilitate și productivitate ridicată pentru zona de influență a unității. Dintre acestea, amintim:

- la orz: **ANDREEA** (6808 kg/ha), **ARTEMIS** (5895 kg/ha) și **UNIVERS** (4867 kg/ha);
- la grâu: **SEMNAL** (10720 kg/ha), **RODITOR** (9621 kg/ha) și **OTILIA** 9323 kg/ha);

- la triticale: **NEGOIU** (11064 kg/ha), **SITAR** (9010 kg/ha) și **MEZIN** (8878 kg/ha);
- la soia: **EUGEN** (3191 kg/ha), **PERLA** (3035 kg/ha) și **DIAMANT** (2445 kg/ha);
- la porumb: **TURDA FAVORIT** (7146 kg/ha), **MARIUS TD** (6975 kg/ha) și **TURDA 248** (6349 kg/ha).

➤ **Producere de sămânță**

În anul agricol 2014 – 2015, în cadrul laboratorului, s-a multiplicat sămânță din categoriile biologice superioare (SA, PB₁, PB₂) la cereale păioase (triticale – **Haiduc**, grâu – **MIRANDA**, **GLOSA**, **IZVOR**, **ANDRADA**), cereale de primăvară (ovăz – **MUREȘANA**, orzoaică – **ROMANIȚA**), leguminoase pentru boabe (soia – **ONIX** și **EUGEN**, fasole – **DELIA**), cânepă, plante medicinale și aromatice.

Cantitatea totală obținută este de 217,7 t, din care:

- cereale păioase: 154 t;
- leguminoase pentru boabe: 61 t;
- cânepă: 2,1 t;
- plante medicinale și aromatice (semințe + herba uscată + flori): 0,6 t.

➤ **Protecția plantelor**

Tematica de cercetare derulată în anul 2015 este o continuare a celei din anii anteriori, scopul urmărit fiind de:

- Stabilire a acțiunii unor produse cu acțiune insecticidă aplicate în tratamentul seminței de porumb, floarea soarelui și grâu, pentru prevenirea și reducerea atacului produs de dăunători de sol (larve ale genului *Agriotes*, *Tanymericus sp.*, *Opatrum sabulosum*) în vederea înlocuirii insecticidelor din grupa neonicotinoidelor. Cercetările s-au efectuat în colaborare cu INCDA Fundulea și companiile Bayer și Nufarm.

Dintre produsele experimentate, la floarea soarelui, Sivanto (flupyradifurone) a asigurat o bună protecție a plantelor împotriva atacului produs de viermii sârmă, iar eficacitatea obținută a fost asemănătoare cu produsul Semafor 20 ST, dar mult mai redusă, comparativ cu a produsului Poncho 600 FS.

La grâu, prin tratamentul chimic al seminței cu Nuprid 600 FS în doze diferite de la 0,58 l/t până la 1,66 l/t s-au obținut rezultate apropiate în ceea ce privește protecția culturii, cu ale produsului standard Yunta 246 FS – 2,0 l/t.

- Protecția culturilor de grâu și floarea soarelui împotriva agenților patogeni care produc boli foliare ale spicului și ale calatidiului. Condițiile climatice ale anului agricol 2014 – 2015, caracterizat ca fiind foarte secetos și călduros, nu au favorizat evoluția și atacul agresiv și

excesiv al agenților patogeni, astfel că în toate variantele experimentale, gradul de atac produs de agenții patogeni a fost negativ foarte semnificativ, comparativ cu martorul netratat.

La grâu, din gama largă de agenți patogeni care produc îmbolnăviri ale plantei, în anul 2015 s-a semnalat numai prezența speciei *Erysiphae graminis* pe primele etaje foliare. La floarea soarelui, atacul produs de *Phoma sp.*, *Alternaria sp.*, *Phomopsis sp.* și *Sclerotinia* a avut valori cuprinse între 0,1% și 0,3% la variantele tratate cu Amistar Gold, Amistar Xtra și Pictor, comparativ cu 5 – 10% cât a fost la martorul netratat.

- Prevenirea și reducerea gradului de îmburuienare din culturile de grâu, porumb și floarea soarelui prin aplicarea unor erbicide simple și în amestec în pre și postemergență; stabilirea eficacității erbicidelor asupra buruienilor mono și dicotiledonate și a selectivității acestora față de planta de cultură.

În condițiile anului agricol 2014 – 2015, cele mai bune rezultate s-au obținut prin aplicarea unor erbicide în postemergență.

La grâu, combaterea buruienilor dicotiledonate s-a realizat în procent de 94% - 97% în variantele erbicidate cu Biathlon 4D 40 – 70 g/ha, Sekator – 0,15 l/ha, Granstar Super – 40 g/ha și Lancelot – 33 g/ha.

La porumb, aplicarea în preemergență a unor produse precum: Akris – 2,5 l/ha, Merlin Duo – 2,25 l/ha, Wing P – 4,0 l/ha, Gardoprim – 4,0 l/ha, Adengo – 0,35 l/ha nu a asigurat protecția satisfăcătoare a culturilor împotriva buruienilor întrucât deficitul de umiditate înregistrat în intervalul aprilie – iunie pe fondul unor temperaturi ridicate a determinat răsărirea târzie a buruienilor, erbicidele aplicate nu s-au mai reactivat și s-a impus aplicarea unor erbicide în postemergență. Rezultate apropiate s-au obținut și la floarea soarelui în combaterea buruienilor dicotiledonate prin aplicarea unor erbicide în preemergență, precum Dual Gold – 1,6 l/ha, Wing P – 4,0 l/ha, Stomp – 4,5 l/ha, Gardoprim Plus Gold – 4,0 l/ha

➤ **Agrofitotehnia culturilor**

În urma cercetărilor efectuate asupra influenței unor parametri tehnologici la porumb, sorg și soia, s-a observat o diferențiere semnificativă a producției în funcție de genotipul cultivat, fertilizarea culturii, desimea de semănat, combaterea buruienilor și condițiile climatice.

- astfel, s-a observat (în cazul sorgului) că cele mai bune producții se realizează la variantele fertilizate cu N₁₂₀P₁₂₀, semănite cu desimea de 300.000 b.g./ha;

- producțiile de boabe la sorg au variat, în acest an, în limite foarte largi, de la 2900 kg/ha până la 9125 kg/ha;

- producțiile de substanță uscată obținute la sorgul pentru siloz au variat de la 18,56 t/ha până la 25,66 t/ha, iar cele obținute la porumbul pentru siloz au fost cuprinse între 18,61 t/ha și 24,68 t/ha;

- pe lângă singurul produs omologat pentru combaterea buruienilor la sorg (Casper – antidicotiledonat), s-au identificat alte zece erbicide selective pentru cultura sorgului;

- rezultatele obținute la soia (46 soiuri) au scos în evidență faptul că atât soiurile europene, cât și cele românești, prezintă adaptabilitate ridicată la condițiile pedoclimatice ale zonei;

- semănatul soiei în epoci târzii a condus, în acest an, la obținerea unor producții mai ridicate, cuprinse între 2653 kg/ha și 3244 kg/ha;

- desimea de semănat (30 – 80 b.g/mp) a influențat puternic producția de boabe obținută, astfel că semănatul soiei, în acest an, la o desime de 80 b.g/mp a fost cel mai indicat, realizându-se producții medii cuprinse între 3142 kg/ha și 2937 kg/ha;

- producții de soia net superioare celorlalte variante (12,5 cm, 25 cm, 37,5 cm) s-au înregistrat la varianta semănată cu 50 cm între rânduri (2530 kg/ha);

- cultivarele experimentate în experiențele de lungă durată au fost la grâu – **GLOSA**, la porumb – **TURDA STAR**, la fasole – **DELIA**, iar la soia – **EUGEN**.

Cercetările în experiențele de lungă durată cu îngrășăminte chimice au urmărit:

- stabilirea elementelor specifice fertilizării culturilor de grâu, porumb, fasole, prin doze, epoci, tipuri de îngrășăminte;

- studiul relațiilor dintre fertilizarea cu îngrășăminte chimice și însușirile de productivitate, calitate și eficiența economică a producțiilor obținute.

În condițiile anului agricol 2014 – 2015, producțiile înregistrate în experiențele cu îngrășăminte au fost:

- la grâu: 5444 -8353 kg/ha;
- la fasole: 688 – 897 kg/ha;
- la porumb: 4214 – 6147 kg/ha.

Sporurile de producție obținute prin aplicarea îngrășămintelor cu fosfor au fost:

- la grâu: 7 – 15% (468 – 959 kg/ha);
- la fasole: 6 – 15%;
- la porumb: 6 – 13% (616 – 1283 kg/ha).

Prin aplicarea îngrășămintelor cu azot, sporurile de producție au fost cuprinse între:

- grâu: 11 – 32% (640 – 1928 kg/ha);
- fasole: 6 – 8%;
- porumb: 10 - 32% (443 – 1431 kg/ha).

În experiențele cu lucrările solului, în condițiile anului agricol 2014 – 2015 s-a constatat că adâncimea arăturii nu a influențat semnificativ nivelul producțiilor la grâu, soia și porumb.

➤ **Cultura plantelor medicinale și aromatice**

- s-a stabilit modul de înmulțire la specia *Arthemisia abrotarum* L. (prin despărțirea tufelor);
- s-a elaborat tehnologia ecologică de cultivare la *Camelina sativa* Crantz., în condițiile din Centrul Moldovei;
- s-a cercetat impactul unor produse fertilizante ecologice asupra producției și calității la unele specii de plante medicinale și aromatice (*Cassia angustifolia* Vahl. și *Dracocephalum moldavica* L.), unde cel mai eficient s-a dovedit a fi produsul Filo în doză de 12 l/ha aplicat în două faze.
- s-a adaptat tehnologia clasică de cultivare la speciile *Sylibum marianum* Gartn., *Foeniculum vulgare* Mill. și *L.* la sistemul de agricultură ecologică, s-au elaborat tehnologiile ecologice de cultură pentru condițiile din Centrul Moldovei, cu scopul de obținere de materie primă, vegetală, superioară calitativ și productiv;
- s-a produs material semincer convențional și ecologic la unele specii valoroase de plante medicinale și aromatice pentru comercializare, în vederea extinderii suprafețelor cultivate cu aceste specii.

➤ **Cultura plantelor furajere**

- s-au identificat genotipurile de graminee perene (*Lolium perenne*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratense*, *Festuca arundinacea*, *Phleum pratense*) care prezintă adaptabilitate ridicată față de condițiile pedoclimatice din zonă;
- s-a stabilit componența amestecului de graminee și leguminoase perene folosit ca fâneață, compus din *Festuca arundinacea* 30% + *Dactylis glomerata* 20% + *Festuca pratensis* 20% + *Medicago sativa* 20% + *Trifolium pratense* 10% ca fiind cel mai pretabil la condițiile pedoclimatice din Centrul Moldovei. Pentru folosirea mixtă a fost remarcat amestecul format din *Dactylis glomerata* 20% + *Lolium perenne* 70% + *Lotus corniculatus* 5% + *Trifolium pratense* 5%;
- nivelul de fertilizare compus din N₈₀P₄₀ a influențat calitativ și cantitativ producția la amestecurile de identificare a fi folosite ca fâneață și mixt.

4. Publicații științifice

În anul 2015, au fost elaborate 23 lucrări științifice, din care:

- 18 lucrări publicate în reviste naționale cu cotație CNCSIS;
- 5 lucrări publicate în reviste internaționale cotate cu BDI.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

- Soiuri de cânepă în curs de omologare: **RATZA** și **SUCCESIV**.

- soiul **RATZA**, întrunind caracterele genetice de stabilitate și productivitate, în special sub aspectul masei vegetative, se află în testare la ISTIS, pentru verificarea sub aspectul distinctibilității, stabilității și omogenității, în vederea omologării în anul 216 ca soi nou în cultură.

- soiul **SUCCESIV** se află în anul 2 de testare la ISTIS, fiind un cultivar precoce pentru sămânță, recomandat a fi utilizat în sistemul de cultură succesivă. Verificarea se va axa pe capacitatea agroproductivă și pe durata perioadei de vegetație, în vederea omologării ca un nou soi de cânepă monoică.

- Elaborarea de tehnologii de cultivare a unor specii:

- cinci tehnologii la cânepa monoică;
- s-a elaborat o metodă modernă de cultivare la sorg;
- tehnologia ecologică la *Camelina sativa Crantz*.

• În cadrul laboratorului de Plante medicinale și aromatice s-a adaptat tehnologia clasică de cultivare la speciile *Sylibum marianum Gartn.*, *Foeniculum vulgare Mill și L.* La sistemul de agricultură ecologică s-au elaborat tehnologiile de cultură pentru condițiile din Centrul Moldovei, cu scopul obținerii de materie primă vegetală superioară calitativ și productiv.

- Verigi tehnologice:

- s-a stabilit modul de înmulțire la specia *Arthemisia abrotarum L.* (prin despărțirea tufelor);

- s-a cercetat impactul unor produse fertilizante ecologice asupra producției și calității la unele specii de plante medicinale și aromatice (*Cassia angustifolia Vahl.* și *Dracocephalum moldavica L.*), unde cel mai eficient s-a dovedit a fi produsul Filo în doză de 12 l/ha aplicat în două faze;

- s-a stabilit componența amestecului de graminee și leguminoase perene și influența fertilizării la folosirea ca fâneață (*Festuca arundinacea* 30% + *Dactylis glomerata* 20% + *Festuca pratensis* 20% + *Medicago sativa* 20% + *Trifolium pratense* 10%) (și la folosirea mixtă (*Dactylis glomerata* 20% + *Lolium perenne* 70% + *Lotus corniculatus* 5% + *Trifolium pratense* 5%).

- În cadrul laboratorului de Producere de sămânță, s-au multiplicat 217,7 t de sămânță din categoriile biologice superioare SA, PB₁, PB₂ și 1550 t din categoria biologică Bază la speciile de grâu (**IZVOR, GLOSA, MIRANDA, ANDRADA**), triticale (**HAIUC**), cereale de primăvară (orz – **MUREȘANA**, orzoaică – **ROMANIȚA**), leguminoase pentru boabe (soia – **ONIX** și **EUGEN**, fasole – **DELIA**).

- a fost produsă sămânță de bază la soiurile **ZENIT** și **JUBILEU**, în vederea asigurării necesarului a cel puțin patru centre de multiplicare a seminței de cânepă, pentru anul 2016;

- s-a produs material semincer convențional și ecologic la unele specii valoroase de plante medicinale și aromatice pentru comercializare, în vederea extinderii suprafețelor cultivate cu aceste specii.

- Brevete: este în curs de brevetare metoda de cultivare în sistem ecologic a speciei *Echinacea purpurea (L.) Moench*.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

Manifestări științifice organizate de unitate

- Sesiunea de referate științifice organizată de SCDA Secuieni „**Știință, cunoaștere, creativitate**”, ediția a II-a, 25 martie 2015 – șapte lucrări științifice.

Participări la evenimente științifice interne și externe

- Sesiunea internă de referate științifice a SCDA Turda, 12 martie 2015, patru lucrări științifice;

- Sesiunea anuală de referate științifice a Institutului Național de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Fundulea, 8 mai 2015 – cinci lucrări științifice;

- Conferința Națională a Societății de Protecția Plantelor Transilvania – Cluj Napoca, 28 – 29 mai 2015, două participări;

- Sesiunea anuală de referate științifice a Societății Române de Pajiști Cluj-Napoca, 28 – 30 iunie 2015, o lucrare științifică;

- Sesiunea științifică de toamnă a AOȘR „**Rolul instituțiilor academice în renașterea și dezvoltarea economică, socială și culturală a României**”, 24 – 26 septembrie 2015, o lucrare științifică;

- Simpozionul Internațional organizat de USAMV Cluj „**Perspectivile pentru Mileniul 3 în agricultură**”, 23 – 26 septembrie 2015, două lucrări științifice;

- Congresul internațional organizat de USAMV Iași „**Solul și hrana, resurse pentru o viață sănătoasă**”, 24 – 26 octombrie 2015, șase lucrări științifice;

- Sesiunea anuală de comunicări științifice „**Protecția plantelor – cercetare interdisciplinară în slujba dezvoltării durabile a agriculturii și protecției mediului**”, ICDPP București, 06 noiembrie 2015, o lucrare științifică;

- Simpozion științific internațional „**Conservarea diversității plantelor**” consacrat aniversării a 65 de ani de la fondarea Grădinii botanice (Institut) a Academiei de Științe a Moldovei, Chișinău, 28 – 30 septembrie 2015, două lucrări științifice;

- Simpozion științific internațional „**Horticultura modernă – Realizări și perspective**”, Universitatea Agrară de stat din Moldova, 1 – 2 octombrie 2015, două lucrări științifice.

7. Participări la târguri și expoziții

Manifestări de popularizare organizate în unitate:

- AGRALIM – Întâlnirea anuală a fermierilor din regiunea de NE a țării, 19 – 20 septembrie 2015 organizată de SCDA Secuieni și AB Plus Events;

- Ziua soiei – platforma demonstrativă Donau Soja organizată de SCDA Secuieni și asociația Donau Soja, 11 august 2015.

Manifestări de popularizare organizate în afara unității

- EUROINVENT – Expoziția Europeană Creativității și Inovării, a șaptea ediție: 14 – 16 mai 2015 Iași, unde SCDA Secuieni a fost singura unitate de cercetare agricolă din România, care a participat cu:

- Volumul „**Tehnologii de cultivare a unor plante de câmp pentru zona centrală a Moldovei**”, editat în anul 2015, diplomă și medalie de argint;

- „**Metodă de cultivare în sistem ecologic la *Echinacea purpurea***”, diplomă și medalie de aur;

- Soiul de cânepă **DACIA SECUIENI**, medalie de argint.

- ZEFA – Expoziție internațională de animale de rasă și echipamente pentru zootehnie: 26 – 29 iunie 2015, Vatra Dornei, organizată de AB Plus Events, medalie de argint și premiul II, unde SCDA Secuieni a participat cu trei capete bovine, din care două vaci de lapte și un tineret taurin.

- Ziua cânepii, care a avut loc pe data de 6 august 2015 în localitatea Gâlgăul Almașului, jud. Sălaj.

- AGRALIM – Întâlnirea anuală a fermierilor din regiunea de NE a țării, 3 – 6 septembrie 2015, organizată de USAMV Iași și AB Plus Events.

- INDAGRA 2015, la care SCDA Secuieni a participat cu două capete bovine din rasa **BRUNĂ DE MARAMUREȘ**, primind premiul de excelență.

8. Activități de diseminare a rezultatelor

Articole de popularizare: 9.

- „Medalii de aur și argint pentru cercetătorii de la SCDA Secuieni”, Ziarul de Roman, 21 mai 2015;
- „Succes răsunător al cercetării agricole românești: medalie de aur pentru un cercetător din România care a elaborat metode pentru *Echinacea purpurea*”, Revista Știri agricole, 21 mai 2015;
- „Sacrificiul din spatele pasiunii pentru cercetarea agricolă”, Ziarul de Roman, 06 iunie 2015;
- „Aur pentru cultura de *Echinacea purpurea*”, Revista Info Ansem, nr. 5, iunie 2015;
- „Emblema SCDA Secuieni: Cânepa monoică și rasa BRUNĂ DE MARAMUREȘ”, Lumea satului, anul XI, nr. 17, 01 – 15 septembrie 2015;
- „Tehnologia de cultivare a coriandrului, una din cele mai căutate plante medicinale pentru export”, Revista Știri Agricole, 14 septembrie 2015;
- „Evoluția culturilor în condițiile climatice din anul agricol 2014 – 2015 la SCDA Secuieni”, Ziarul de Roman, iunie 2015;
- „Ziua câmpului, dedicată loturilor demonstrative Donau Soia la SCDA Secuieni”, Buletin informativ ASAS, septembrie 2015;

Interviuri Radio – TV

• Radio

- Radio Iași – Emisiunea „Viața satelor”, șase participări;
- Radio Antena Satelor – Emisiunea „Fermier în România”, o participare.

• TV

- TOPALL TV – Emisiunea „Viața la țară”, șase participări;
- ROM TV – Emisiunea „Punctul pe I”, patru participări;
- EST TV – Emisiunea „Viața la țară”, trei participări
- ETNO TV – Emisiunea „Rodul pământului”, o participare.

9. Cercetări de perspectivă

- stabilirea însușirilor de calitate la principalele plante studiate în cadrul laboratorului de testare ecologică;
- extinderea cercetărilor în domeniul ameliorării cânepii monoice, în scopul creării de noi soiuri adaptate pentru culturi succesive pretabile la recoltarea mecanizabilă;

- studiul unor resurse genetice utilizate ca material de ameliorare în vederea depistării de noi gene valoroase pentru crearea unui soi la specia *Calendula officinalis* L.;
- introducerea în cultură a unor specii noi de plante medicinale și aromatice din flora spontană autohtonă și străină;
- adaptarea tehnologiilor de cultivare la unele specii de plante medicinale și aromatice din flora spontană străină și autohtonă;
- adaptarea tehnologiilor clasice de cultivare la unele specii de plante, la sistemul de agricultură ecologică și elaborarea tehnologiilor de cultivare;
- producerea materialului semincer din categorii biologice superioare la unele specii, în vederea extinderii în marea producție;
- elaborarea tehnologiilor de cultivare a plantelor de câmp specifice condițiilor din Centrul Moldovei, în vederea creșterii cantitative și calitative a producțiilor;
- multiplicarea semințelor și a materialului săditor, în vederea asigurării necesarului de sămânță pentru cultivatorii zonali din soiuri și hibrizi autohtoni.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Suceava (SCDA Suceava)

1. Activitatea de c-d derulată de SCDA Suceava în 2015

Activitatea de c-d a SCDA Suceava, în anul 2015, s-a derulat în cadrul unui proiect din cadrul Planului Sectorial al MADR – ADER 2020, în calitate de partener și a planului tematic propriu, susținut din venituri proprii.

2. Condițiile climatice ale anului agricol 2014 – 2015 din zona SCDA Suceava

Analiza condițiilor climatice în intervalul septembrie 2014 – octombrie 2015 evidențiază unele particularități la Suceava. Chiar dacă în toamnă aportul precipitațiilor a fost foarte sărac, cu mult sub media multianuală (exceptând luna octombrie), precipitațiile care au căzut, au asigurat la minim suportul hidric atât la răsărire, cât și pe perioada până la repausul din iarnă. Cea mai afectată lună a fost luna septembrie, în care deficitul a fost de 34,3 mm, ceea ce a condus la o răsărire neuniformă la culturile de toamnă. Temperaturile în acest interval au fost peste valorile mediei multianuale.

În perioada de iarnă, cantitățile de precipitații au fost scăzute, cu excepția lunii decembrie în care a fost depășită media multianuală cu doar 3 mm. Chiar dacă stratul de zăpadă nu a fost foarte gros, media temperaturilor la sol din această perioadă a înregistrat valori peste media multianuală cu câteva grade, ceea ce a determinat un microclimat favorabil culturilor semănate în toamnă.

În primăvară, doar în luna martie cantitatea de precipitații crește peste valoarea mediei lunare, restul lunilor, din aprilie și până în octombrie, înregistrează un deficit de 243 litri față de mediile lunare ale acestor luni. Sub aspectul precipitațiilor căzute, lunile mai, iunie, iulie și august sunt extrem de secetoase (107 l/mp), media multianuală fiind cu mult peste cantitatea de precipitații care a căzut, în timp ce temperaturile medii lunare cresc față de media multianuală.

Pe ansamblu, anul 2015 a fost un an deosebit de secetos în Podișul Sucevei, înregistrându-se o cantitate de precipitații de 296 l/mp în intervalul 1.01.2015 – 30.10.2015, aproape la jumătate față de media multianuală.

3. Obiectivele de cercetare din 2015

- *îmbunătățirea calității producției de cartof, mărirea diversității și realizarea de genotipuri rezistente la stresul biotic și abiotic, cu însușiri speciale (antioxidanți, vitamine, aminoacizi esențiali etc.), pretabile pentru diverse folosințe (inclusiv industrializare);*

- crearea și depistarea de noi genotipuri de cartofi timpurii – semitimpurii, cu rezistență genetică la viroze și mană, tolerante la stresul termohidric, valoroase din punct de vedere agronomic;

- organizarea producerii de sămânță certificată la cartof la soiul **ASTRAL**, în microzone specializate (Lucina);

- menținerea materialului de ameliorare (material inițial, descendențe și linii) la secara de toamnă și orzoaica de primăvară;

- crearea de hibridi de porumb timpurii și extratimpurii, cu capacitate de producție ridicată și de calitate, cu o rezistență superioară la temperaturi scăzute și cu o rezistență bună a plantelor la frângere și cădere, la boli și dăunători;

- testarea unor produse de fertilizare Lithovit la floarea soarelui și soia;

- menținerea purității genetice și varietale a populației locale de mazărice de primăvară **DE SUCEAVA**.

4. Rezultate obținute în activitatea de c-d

Ameliorarea cartofului

- S-a derulat studiul genitorilor din cadrul germoplasmei existente (153 genotipuri de cartof, reprezentați de soiuri și hibridi), acordându-se atenție cunoașterii comportării lor în vegetație, în special a reacției față de bolile virotice și mană.

- S-a efectuat studiul și selecția descendențelor vegetative anul II (81 linii de ameliorare, aparținând la 14 populații hibride), promovându-se un număr de 64 linii.

- S-a efectuat înmulțirea liniilor de perspectivă prin selecție negativă în masă (DIII-DVIII) - au fost supuse procesului de înmulțire un număr de 121 linii de ameliorare. În urma selecției efectuate având drept criteriu notările făcute în timpul vegetației s-a reținut un număr de 101 linii, aflate în diferite etape ale procesului de ameliorare.

- S-a efectuat verificarea soiurilor proprii printr-un lot demonstrativ - au fost supuse procesului de testare în condițiile de la Suceava un număr de 12 soiuri create în unitate, grupate într-o cultură comparativă de concurs, având drept scop stabilirea progresului genetic realizat în cadrul programului de ameliorare a cartofului.

- S-a efectuat selecția de menținere a liniilor valoroase și a soiurilor create la Suceava - în cadrul acestei teme s-a încercat, la Centrul Lucina, menținerea purității biologice și fitosanitare a unui soi creat la S.C.D.A. Suceava, (**ASTRAL** - câmp de alegere).

- În colaborare, în cadrul unui program de cercetare – proiect ADER s-a efectuat:

- studiul, catalogarea și inventarierea surselor de germoplasmă de ameliorare;

- analiza modului în care răspund combinațiile hibride la cerințele actuale (rezistență la boli, combinată cu caracteristici agronomice);
- păstrarea, descrierea și catalogarea surselor de germoplasmă;
- analiza descendențelor hibride privind rezistența la boli și dăunători, completate cu informațiile din culturi comparative.

Ameliorarea cerelelor

Activitățile de cercetare desfășurate în anul 2015 la orzul de primăvară au fost orientate în două direcții:

- menținerea materialului de ameliorare creat în unitate;
- menținerea valorii genetice și biologice inițiale a soiurilor create la S.C.D.A Suceava și înscrise în Lista oficială a soiurilor.

La orzul de primăvară, activitatea de menținere a materialului de ameliorare a constat în înființarea unui câmp de menținere, din care s-au reținut 1056 de elite reprezentând genotipuri din diferite verigi ale procesului de ameliorare, după cum urmează:

- 367 de variante din câmpul de colecție;
- 23 de combinații în câmpul de hibridi;
- 27 de populații în câmpul de alegere;
- 101 descendențe în câmpul de selecție;
- 345 de linii în câmpul de control;
- 71 de linii în MCO₃;
- 122 linii verificate în unitate.

La menținerea valorii genetice și biologice la soiul **ADINA SV**, înscris în Lista oficială, s-au înființat prin semănat în rânduri rare două câmpuri de menținere a descendențelor (anul I și anul II), din care au rezultat 360 kg de sămânță în condițiile de secetă excesivă din acest an.

În vederea extragerii de elite pentru producerea de „sămânța amelioratorului”, s-a înființat un câmp de alegere din care s-au extras 1000 de elite ce urmează a fi analizate la laborator și cu care se va iniția un nou ciclu de selecție conservativă, sămânța rezultată urmând a fi folosită pentru reînscriserea soiului, cât și pentru înmulțire.

La porumb s-au reînmulțit 120 linii consangvinizate. De asemenea, în câmpul de reînmulțire hibridi simpli s-au testat 5 variante pentru creare de noi hibridi simpli, iar în câmpul de reînmulțire hibridi triliniari s-au testat 6 variante.

Pe lângă activitățile menționate s-au efectuat observații în timpul perioadei de vegetație și la recoltare la liniile consangvinizate și la 20 de hibridi simpli și triliniari, după cum urmează:

- în timpul perioadei de vegetație: rezistență la frig, dată înflorit, dată mătăsit, rezistență la *Fusarium* și procentul de plante atacate de *Ostrinia nubillalis*;

- la recoltare: numărul total de plante recoltate, nr. plante sterile, nr. știuleți recoltați, greutatea știuleților/parcelă, greutatea probei (la 10 știuleți), randamentul de boabe, umiditatea boabelor la recoltare, număr plante frânte/căzute, număr plante atacate de tăciune;

- în laborator: evaluarea probelor, randament, descriere știuleților.

La recoltare, fiecărei probe i s-a acordat o notă pentru aspectul general, cel mai mare punctaj obținându-l hibridii triliniari – HT Sv10/13 și HT Sv 43 și hibridul simplu HS Sv24.

Și în anul 2015, în cadrul acestor cercetări s-a acordat o atenție sporită sortimentului de hibridi existent în colecția laboratorului, în vederea cunoașterii comportării lor în vegetație și îndeosebi a reacției acestora la condițiile de microclimat a zonei, la boli, frângere și cădere.

La mazărichea de primăvară, în anul 2015 s-au produs semințe cu un nivel superior al valorii genetice și purității biologice la soiul **DE SUCEAVA**, pe o suprafață de 0,8 ha.

În anul 2015 s-a înființat la S.C.D.A. Suceava un lot demonstrativ cu o suprafață de 2 ha floarea soarelui și 2 ha soia, în baza unui protocol de testare a două produse (Lithovit Standard și Lithovit 5 % Bor) cu firma CLC Bio INNOVATION.

5. Publicații științifice

7 lucrări științifice publicate în reviste de specialitate și 4 lucrări sub tipar.

6. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

Sunt în curs de omologare 4 genotipuri de secară, 6 genotipuri de orzoaică de primăvară, 2 hibridi de porumb triliniari și 1 hibrid simplu, 7 genotipuri de cartof.

7. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

Manifestări științifice organizate la SCDA Suceava

- Masă rotundă privind noutățile tehnologice la principalele culturi agricole din zona de influență a SCDA Suceava, 10 aprilie 2015;

- Simpozion **Perspectivile extinderii culturii rapiței de toamnă în județul Suceava prin abordarea ultimelor noutăți tehnologice**, 29 mai 2015;

- Ziua grâului în Bucovina, 19 iunie 2015;

- Simpozion privind cultura cartofului în zona de nord a Moldovei, 21 iulie 2015;

- Noi hibridi de porumb timpurii la SCDA Suceava, 4 septembrie 2015;

- Noi hibridi de porumb timpurii cu producții ridicate și umiditate scăzută la recoltare, 15 septembrie 2015.

Manifestări științifice naționale

- participare la sesiunea anuală a INCDA Fundulea;
- participare la Simpozionul național „Ziua verde a cartofului” ediția a XXXIX-a Brașov, 2015.
- participare la „Sesiunea anuală de Comunicări Științifice” organizată de INCDCSZ Brașov.

Manifestări științifice naționale, cu participare internațională

- participare la sesiunea anuală a U.S.A.M.V Iași „Ion Ionescu de la Brad” atât la Facultatea de Agricultură, cât și la Facultatea de Horticultură;
- participare la sesiunea anuală a Facultății de Silvicultură, la Universitatea Ștefan cel Mare, Suceava;
- participare la sesiunea anuală a Facultății de Inginerie Alimentară, la Universitatea Ștefan cel Mare, Suceava.

8. Participări la târguri și expoziții

- Târgul de vară Bucovina – 23 iunie 2015
- Serbările Toamnei Bucovinene – 17 – 19 octombrie 2015
- Produs în România - București – Romexpo - 25 – 28 februarie 2015
- Târgul producătorilor agricoli - Piatra Neamț – 07 - 11 aprilie 2015
- Agro-Alimenta, Ediția de primăvară- Botoșani - aprilie 2015

9. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de c-d către potențialii beneficiari

- Acțiunile de transfer către beneficiari s-au realizat prin participarea la expozițiile desfășurate în anul 2015, cu eșantioane de semințe din soiurile proprii și cu o serie de materiale informative tipărite, care prezentau cele mai semnificative rezultate din ultimii ani, împreună cu cele mai bune recomandări pentru fermieri.

- La cultura de porumb, cartof, floarea soarelui și grâu de toamnă s-au organizat vizite în câmpurile experimentale ale S.C.D.A Suceava cu fermierii din județ, ocazie cu care au fost dezbătute și o serie de aspecte care se referă la tehnologia acestor plante în zonă.

- S-a efectuat upgradarea și consultarea bazei de date Biomaize (www.scdasuceava.ro/biomaize) și a site-ului S.C.D.A. Suceava (www.scdasuceava.ro) de către fermierii interesați.

10. Cercetări de perspectivă

Identificarea de genotipuri noi de grâu de toamnă și primăvară, porumb și cartof, elaborarea tehnologiilor de cultură la soiurile nou create, precum și îmbunătățirea unor secvențe tehnologice la genotipurile consacrate, în scopul creșterii eficienței economice a acestora.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Șimnic (SCDA Șimnic)

1. Activitatea de c-d derulată de SCDA Șimnic în anul 2015

Activitatea de c-d derulată în anul 2015 s-a încadrat în următoarele programe/proiecte:

- Programul Sectorial al MADR – 7 proiecte de cercetare, din care 1 în calitate de director de proiect, celelate în calitate de partener;
- Programul național POSSCE Axa 2 – 1 proiect de cercetare în calitate de director de proiect
- 1 contract de colaborare cu firma SYNGENTA
- 1 contract de colaborare cu INCDA Fundulea
- Planul tematic propriu al SCDA Șimnic

2. Obiectivele proiectelor de cercetare și obiectivele proprii de cercetare de profil, susținute din venituri proprii

Obiectivele de cercetare contractate

- *Îmbunătățirea germoplasmei culturii grâului privind potențialul genetic de a acumula componente de calitate esențiale, rezistența la secetă și temperaturi extreme, sporirea eficienței de utilizare a nutrienților și a toleranței la condițiile nefavorabile de sol, pentru a pune, cât mai rapid la dispoziția fermelor, soiuri de grâu superioare, adaptate condițiilor climatice actuale și prognozate:*

a) identificarea de genotipuri valoroase care să corespundă obiectivului proiectului;

b) introducerea în sistemul oficial de testare și înregistrare a cel puțin un soi;

c) asigurarea nucleelor de sămânța amelioratorului din noile soiuri;

d) crearea unei germoplasme noi care să asigure viitorul progres genetic.

- *Caracterizarea performanțelor materialului biologic privind rezistența la stres abiotic și biotic;*

- *Optimizarea parametrilor de lucru în vederea perfecționării metodelor de obținere a formelor dublu-haploide (DH) la grâu și orz și testarea preliminară a unor markeri moleculari pentru detectarea de introgresii;*

- *Testarea preliminară a unor linii DH mutante/recombinante avansate, create la INCDA Fundulea și a celor de introgresie pentru rezistența la stres termic și hidric și la boli, în condiții controlate și în condițiile specifice, zonale, ale centrelor participante;*

- *Testarea rezistenței la stres termic, hidric și la boli, în condiții controlate și prin utilizarea markerilor moleculari;*

- Îmbunătățirea germoplasmei principalelor culturi privind potențialul genetic de a acumula componente de calitate esențiale, rezistență la secetă și temperaturi extreme, sporirea eficienței de utilizare a nutrienților și a toleranței la condițiile nefavorabile de sol;

- Îmbunătățirea practicilor de management al culturilor de câmp și al cultivarelor destinate agriculturii ecologice prin:

➤ identificarea însușirilor fenotipice și calitative, care oferă avantaje economice speciilor și varietăților de cereale, leguminoaselor pentru boabe și de plante tehnice, furajere, aromatice și medicinale cultivate pentru sămânță certificată ecologic;

➤ elaborarea de tehnologii inovative de producere de sămânță ecologică la culturile de câmp;

➤ inițierea și/sau susținerea programului național pentru producerea de sămânță ecologică la culturile de câmp, incluzând toate verigile acestui proces, de la sămânța amelioratorului până la sămânța comercială;

➤ producere de sămânță, în colaborare cu ferme ecologice autorizate, pentru producere de sămânță.

- Modernizarea a șapte laboratoare conform cerințelor specifice domeniului de cercetare, achiziționarea de instrumente și echipamente necesare activității CD. Proiectul se încadrează în Domeniul major de intervenție D2.2 - „Investiții în infrastructura de CDI și dezvoltarea capacității administrative”, Operațiunea 1- „Dezvoltarea infrastructurii de CD existente și crearea de noi infrastructuri CD (laboratoare, centre de cercetare)”;

- Identificarea de soluții genetice și tehnologice pentru reducerea impactului secetei și arșiței la grâul de toamnă și promovarea lor în arealuri cu incidență ridicată la aceste tipuri de stres, în contextul schimbărilor climatice intervenite în ultimii ani.;

- Explorarea posibilităților de progres genetic pentru caracteristicile identificate ca importante pentru ideotipul cel mai bine adaptat la secetă și arșiță, la materialul existent;

- Promovarea soiurilor de grâu identificate prin înființarea loturilor pentru validarea preliminară a concluziilor proiectului în condiții de producție;

- Crearea de linii consangvinizate de porumb și a colecției de germoplasmă;

- Managementul comparat al formelor de exploatare agricolă intensivă și tradițională, în paralel cu cele alternative (forma de exploatare agricolă ecologică);

- Stabilirea unui sistem rațional de fertilizare pentru culturile agricole și îmbunătățirea fertilizării;

- Evaluarea unor scheme de rotații raționale a culturilor, precum și a unui sistem optim de lucrare a solului și semănat, pentru sporirea producției la diferite culturi și menținerea la un nivel ridicat a fertilității solului;

- *Stabilirea unui sistem rațional de fertilizare pentru culturile agricole și îmbunătățirea fertilizării;*
- *Stabilirea gradului de îmburuienare, a eficacității și selectivității erbicidelor; observații, determinări și analize asupra producției obținute,*
- *Elaborarea tehnologiei pentru combaterea chimică a buruienilor, având în vedere structura speciilor acestora din cultura de păioase;*
- *Stabilirea măsurilor de combaterea a buruienilor din punct de vedere agrotehnic, ecologic și chimic;*
- *Definitivarea unor strategii tehnologice privind eficacitatea erbicidelor asupra buruienilor din culturile de păioase din zona centrală a Olteniei;*

3. Rezultatele obținute în activitatea de c-d

- S-a realizat schimb de material biologic, pentru a fi testat în condițiile de mediu de la Șimnic, cu INCDA Fundulea (o cultură comparativă de concurs cu 25 de soiuri și linii de grâu și 3 monoculturi cu 25 de linii fiecare), SCDA Albota (12 linii) și SCDA Turda (25 linii), în vederea creșterii adaptabilității fenotipice și asigurării progresului genetic viitor.

- În vederea semănatului, au fost determinate: germinația (G), masa a 1000 de boabe (MMB), puritatea (P). Pe baza acestor indicatori, s-a calculat valoarea culturală ($G \times P$) și cantitatea de sămânță ($[(MMB \times \text{desimea de semănat}) / G \times P] \times 100$). Soiurile și liniile de grâu au fost semămate pentru a fi analizate și caracterizate pe parcursul perioadei de vegetație în parcele experimentale pe suprafața de 10,5 mp fiecare, lungine 7,5 m x lățime 1,5 m (12 rânduri la 12,5 cm), cu semănătoarea de câmpuri experimentale cu lățimea de lucru de 1,5 cm.

- Au fost testate 80 genotipuri de porumb (4 culturi comparative) în condițiile pedoclimatice ale anului agricol 2014 – 2015 la Șimnic pentru rezistența la secetă, arșiță, boli și dăunători, în vederea identificării de germoplasmă valoroasă. Alături de hibridi de porumb autohtoni (**OLT, F 376, MILCOV, IEZER, CRIȘANA, OITUZ, F 475 M**) și străini (**P 9911, DKC 4590, PO 216, DKC 5222, DKC 5007, PO 412**), consacrați pe piața cultivatorilor de porumb, au fost testate și creații noi, pentru a putea face comparații și recomandări de rigoare.

- S-au efectuat analize de calitate și vigoare a seminței și a materialelor de plantat, certificate ecologic, la diferitele genotipuri și categorii biologice de culturi de toamnă;

- S-au efectuat analize agrochimice de sol și studii climatice;

- S-au înființat experiențe pentru producere de sămânță și materiale de plantat, certificate ecologic, la culturile de toamnă;

- S-au efectuat observații și măsurători privind răsărirea culturilor de toamnă pentru sămânță, infestarea cu buruieni și atacul de boli și dăunători;

- S-a modernizat infrastructura de c-d de la SCDA ȘIMNIC în vederea alinierii la standardele europene prin:

- modernizarea Laboratorului de Ameliorare a Grâului (LAG) și dotarea cu 6 echipamente moderne, necesare desfășurării activităților de cercetare;

- modernizarea Laboratorului de Ameliorare a Vacilor de Lapte (LAV) și dotarea cu 16 echipamente moderne necesare activității de cercetare;

- modernizarea Laboratorului de Ameliorare a Porumbului (LAP) și dotarea cu 5 echipamente moderne necesare activității de cercetare;

- modernizarea Laboratorului de Analiză a Calității de Panificație (LACP) și dotarea cu 9 echipamente moderne necesare desfășurării activității de cercetare;

- modernizarea Laboratorului de Protecție a Plantelor (LPP) și dotarea cu 7 echipamente moderne necesare activității de cercetare;

- modernizarea Laboratorului de Creștere a Vacilor de Lapte (LCVC) și dotarea acestuia cu 13 echipamente moderne necesare activității de cercetare,

- achiziționarea unui autolaborator și dotarea acestuia cu 9 echipamente moderne specifice.

- S-au produs cantități de sămânță din verigile superioare necesare pentru întreaga activitate de producere de sămânță la grâul de toamnă din soiurile proprii (**ȘIMNIC 30, ȘIMNIC 50, ADELINA**) și din soiurile create la INCDA Fundulea (**GLOSA, DROPIA, BOEMA, MIRANDA**);

- S-a înființat, întreținut și studiat un asolament de lungă durată (din 1957) conținând experiențe cu lucrările solului (din 1969), experiențe de lungă durată cu îngrășăminte chimice (din 1967), experiențe cu rotația culturilor (din 1968) și experiențe în sistem ecologic (din 1997);

- S-a menținut și extins colecția de soiuri de grâu, numărul acestora ajungând la 320;

- S-a completat baza computerizată de date cu privire la rezultatele obținute la grâul de toamnă;

- S-a completat baza computerizată de date climatice și s-a efectuat calcularea mediei multianuale pentru zona Șimnic,

- S-a continuat activitatea de certificare ecologică a suprafeței de 10 ha din cadrul Laboratorului de Agrotehnică – anul III;

- S-a efectuat caracterizarea din punct de vedere al indicilor de panificație a materialului obținut în câmpul de ameliorare a grâului;

- S-au efectuat cercetări privind comportarea soiurilor de grâu românești și străine în condiții diferite de fertilizare și de epocă de semănat;

- S-a făcut îmbunătățirea tehnologiei la principalele plante de cultură;

- S-au făcut recomandări privind fertilizarea și erbicidarea la principalele plante de cultură;
- S-au testat noi produse utilizate pentru erbicidarea principalelor culturi agricole;

4. Publicații științifice

12 lucrări științifice publicate în reviste de specialitate.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

A fost elaborată strategia de dezvoltare durabilă a agriculturii pe luvosol (influența asolamentului, rotației și sistemului de fertilizare asupra producției și calității acestora la principalele culturi agricole, s-a verificat efectul asolamentului, al rotației și sistemului de fertilizare asupra gradului de îmburuienare și asupra frecvenței, a intensității și gradului de atac al patogenilor, s-a efectuat evaluarea modificărilor indicilor fizici, microbiologici și chimici sub influența asolamentului, rotației și fertilizării;

S-au elaborat tehnologiile-cadru de protecție integrată la cultura grâului, a porumbului și florei soarelui, cu înființare de loturi demonstrative la fermieri; s-a efectuat instruirea fermierilor și elaborarea de tehnologii de protecție integrată pentru grâu, porumb și floarea soarelui, a listelor de fungicide și insecticide recomandate pentru: soiuri de grâu: **GLOSA; ȘIMNIC 50;** hibrizi de porumb: **OLT, FUNDULEA 376, RAPSODIA;** hibridul de floarea soarelui **PERFORMER;** soiuri de orzoaică de primăvară: **ROMANIȚA, DACIANA;** soi de ovăz: **MUREȘANA.**

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

➤ Organizarea simpozionului **Creșterea vacilor de lapte, în vederea unei agriculturi sustenabile la SCDA ȘIMNIC**, 17 septembrie 2015;

➤ Participare la **Sesiunea anuală de referate științifice a INCDA Fundulea**, mai 2015;

➤ Participare la **Sesiunea anuală de referate științifice a Facultății de Agronomie din Craiova**, 12 – 13 noiembrie 2015.

7. Participări la târguri și expoziții

Participare la **Seminarul interregional POSDRU/160/2.1/S/133020 „Creșterea capacității de integrare pe piața muncii a studenților și absolvenților prin consiliere și**

plasamente practice”, 30 octombrie 2015, Craiova, Stagiul de practică pentru 4 studenți în domeniul cercetărilor aplicate în ameliorare și agrotehnică.

8. Acțiuni de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de c-d către potențialii beneficiari

Editare de broșură de prezentare a Proiectului ID 1801, Cod SMIS-CSNR 48705 **Modernizarea infrastructurii de cercetare-dezvoltare la SCDA Șimnic, în vederea alinierii la standardele europene/ SIMOD**, proiect cofinanțat prin Fondul European de dezvoltare Regională;

Editare de broșuri de prezentare a soiurilor și hibrizilor comercializați în cadrul unității de cercetare-dezvoltare (soiuri de grâu: **DROPIA; GLOSA, ȘIMNIC 50**; hibrizi de porumb: **OLT, FUNDULEA 376, RAPSODIA**, hibridul de floarea soarelui **PERFORMER**; soiuri de orzoaică de primăvară: **ROMANIȚA, DACIANA**; soi de ovăz: **MUREȘANA**).

Înființare de loturi demonstrative;

Livrare de cantități de sămânță 100% distribuite din soiurile și hibrizii produși pe terenurile stațiunii.

9. Cercetări de perspectivă

- Crearea de soiuri de grâu de toamnă având ca obiective principale:
 - a. rezistența la secetă;
 - b. rezistența la mărură;
 - c. calitatea de panificație;
 - d. rezistența la încolțirea în spic.
- Omologarea a 2 linii noi de grâu, aflate în testare pentru anul II, respectiv anul III în rețeaua ISTIS;
 - Promovarea în cultura mare a soiului nou creat **ADELINA**;
 - Testarea de noi soiuri de grâu din Catalogul european de soiuri;
 - Continuarea procesului de constituire a colecției de referință la grâu;
 - Producere de semințe din verigile superioare la soiurile create la SCDA Șimnic, precum și la soiurile create la INCDA Fundulea;
 - Aplicarea unui sistem agricol care să cuprindă componente ecologice, economice și sociale în interacțiune, în vederea obținerii de produse agricole, vegetale și animale;
 - Cercetări cu caracter ecologic: găsirea de noi resurse pentru agricultura ecologică, prin valorificarea potențialului natural al condițiilor pedoclimatice din zona Olteniei, privind

reducerea impactului chimizării și erbicidării asupra biocenozei și menținerea unui echilibru ecologic între om și natură în tehnologia culturilor pentru utilizarea rațională a resurselor,

- Îmbunătățirea tehnologiilor de cultivare la principalele plante de câmp, privind rotația culturilor, combaterea buruienilor, menținerea și sporirea fertilității solului, cu investiții reduse de resurse;

- Elaborarea măsurilor agrotehnice pentru conservarea însușirilor fizice, chimice și biologice ale solurilor din zonele afectate de secetă,

- Coordonarea științifică la trecerea unui sistem de agricultură convențională la un sistem de agricultură biologică și certificarea acestuia;

- Selecția taurilor ameliorați și pretabilitatea spermei lor pentru congelare (pe cicluri de selecție);

- Crearea de germoplasmă și hibrizi de porumb;

- Caracterizarea materialului de ameliorare din punct de vedere al calității de panificație, în vederea selectării și promovării celor mai performante linii de grâu pentru omologare;

- Identificarea corectă a speciilor de patogeni care afectează plantele din câmpul de experiențe (virusuri, bacterii, ciuperci) pentru fiecare specie cultivată în parte, obținerea de inoculum pentru diferite specii de patogeni, astfel încât să se poată realiza infecții artificiale în câmpul de experiențe, identificarea virusurilor prezente în plantele de cereale, precum și determinarea încărcăturii de patogeni de pe semințe; determinarea micotoxinelor din semințele de cereale, realizarea de infecții artificiale cu teliospori de mălură comună; pregătirea produselor de uz fitosanitar (fungicide, insecticide, erbicide) în vederea utilizării lor în diferite doze și concentrații în experiențe de câmp, pentru a le testa eficacitatea; determinări privind aprovizionarea solului în elemente nutritive; determinări privind cantitatea de azot și alte elemente nutritive în plantă;

- Determinarea calității furajelor și a rațiilor furajere și a calității producției de lapte;

- Analiza de probe de sol și plantă pentru determinări de fotosinteză la plante; determinările privind umiditatea și aprovizionarea solului în elemente nutritive și determinarea compoziției granulometrice.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Teleorman (SCDA Teleorman)

1. Activitatea de c-d derulată în anul 2015

În anul 2015, activitatea de cercetare-dezvoltare a fost axată pe realizarea obiectivelor de cercetare specifice zonei de cultură din sudul României, pe realizarea activităților specifice fazei I / 2015 din 2 proiecte din Planul Sectorial al MADR – ADER 2020, ambele în calitate de responsabil de proiect, precum și a celorlalte teme de cercetare, pe realizarea unei structuri a producției de semințe conforme cu favorabilitatea zonei de influență a SCDA Teleorman. De asemenea, s-au contractat 10 proiecte cu agenți economici.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și a cercetărilor proprii, de profil

Maximizarea producțiilor de proteină vegetală și creșterea contribuției fixării azotului atmosferic la optimizarea rotațiilor, prin crearea de soiuri de leguminoase pentru boabe (mazăre de toamnă și primăvară, soia și năut) și leguminoase furajere (lucernă și trifoi roșu) mai productive, cu toleranță îmbunătățită la stres termic și hidric și la boli, pretabile la recoltarea mecanizată și cu însușiri calitative superioare, pentru diverse utilizări, urmărindu-se în special creșterea gradului de valorificare a apei, care să contribuie la creșterea stabilității recoltelor. Selecția de material genetic aflat în diferite verigi ale procesului de ameliorare în programele de cercetare, la speciile de leguminoase anuale și perene incluse în proiect, pe baza evaluării fenotipice pentru principalele însușiri implicate în realizarea producției, calității și adaptabilității.

Soluții tehnologice pentru folosirea rațională a îngrășămintelor chimice și adoptarea de soluții alternative pentru asigurarea elementelor nutritive necesare plantelor de cultură, în vederea creșterii randamentelor, îmbunătățirii calității producției, fertilității solului și protecției mediului.

Tehnologii agricole conservative ale apei și ale însușirilor fizice ale solului, în condiții de stres termic și hidric.

Tehnologii de protejare a culturilor agricole împotriva buruienilor de importanță majoră, prin testarea și promovarea noilor produse erbicide cu grad ridicat de combatere, creșterea eficacității și selectivității erbicidelor, prin adaptarea dozei și epocii de aplicare la condițiile de stres hidric și termic din sudul României și studiul efectului remanent al erbicidelor.

Producerea de sămânță din categoriile biologice superioare.

3. Rezultate obținute din activitatea de cercetare în 2015

În condițiile climatice ale anului 2015, cele 50 genotipuri de mazăre (soiuri și linii noi create în procesul de ameliorare) au fost testate 2 culturi comparative, iar rezultatele de producție obținute au evidențiat următoarele: producția medie a experiențelor este ridicată (3398 kg/ha, respectiv 3189 kg/ha) fiind depășită în prima experiență de 7 genotipuri, din care 5 linii și 2 soiuri, cu sporuri de producție, asigurate statistic, cuprinse între 203 kg/ha – linia **M 1/04** (3605 kg/ha) și 756 kg/ha – **M 225/04**, care a realizat o producție de 4158 kg/ha, iar soiul **AURORA**, utilizat ca martor pentru liniile de mazăre aflate în testare la ISTIS, a obținut 3682 kg/ha, cu un spor de producție, distinct semnificativ, de 280 kg/ha față de medie. Liniile de mazăre testate la ISTIS, **M 720/02** și **M 170/04** au obținut producții de boabe de 3843 kg/ha (spor 441 kg/ha) și 3750 kg/ha (spor 348 kg/ha), depășind producția medie pe experiență cu sporuri asigurate statistic de 441 kg/ha, respectiv 348 kg/ha și soiul **AURORA** cu sporuri de 161 kg/ha, respectiv 68 kg/ha.

În acest an, soiul **VEDEA** a obținut 3327 kg/ha, iar linia **M 225/012** a obținut cea mai mare producție medie – 4158 kg/ha, cu un spor de 756 kg/ha. Rezultate și bune, și foarte bune au obținut liniile **M 1011/014** (3981 kg/ha), **M 925/06** (3560 kg/ha) și **M 1518/06** (3569 kg/ha), precum și soiul **ATHOS** (3557 kg/ha).

La năut s-au testat 60 de genotipuri de năut (2 soiuri și 56 linii de năut de perspectivă, create la SCDA teleorman) în 2 culturi comparative de concurs. Producția medie a experiențelor a fost ridicată (2998 kg/ha, respectiv 3030 kg/ha), fiind depășită de 10 genotipuri, din care 8 linii și 2 soiuri, cu sporuri de producție, asigurate statistic, cuprinse între 229 kg/ha la linia **N 460/00** (3227 kg/ha) și 756 kg/ha la linia **N 45/00** (3623 kg/ha), iar soiurile **BURNAS** și **RODIN**, considerate ca martori pentru toate liniile de năut aflate în testare la stațiune, au obținut producții medii de 3327 kg/ha, respectiv 3237 kg/ha, cu sporuri de 329 kg/ha, respectiv 239 kg/ha. În experiența 2, producția medie a experienței (3030 kg/ha) a fost depășită de 16 genotipuri, cu sporuri de producție, asigurate statistic, cuprinse între 130 kg/ha la linia **N 409/00** (3160 kg/ha) și 666 kg/ha la linia **N 377/06** (3697 kg/ha).

În anul 2015 au fost semănate 304 genotipuri de bumbac, din rezerva de sămânță, foarte valoroase din punct de vedere al indicatorilor genetici, din care au fost recuperate 60 (la majoritatea câte o plantă), acestea reprezentând 19,7%, având certitudinea ca în anii următori să poată fi înmulțite, prin autofecundare, formele recuperate.

Au fost conservate 100 genotipuri de bumbac, componente ale colecției de linii și soiuri de bumbac, recuperate din rezerva anilor precedenți.

De asemenea, s-a efectuat evaluarea capacității de producție a soiurilor de bumbac, a căror germinație a fost recuperată în anii anteriori și a valorilor principalilor indicatori

agrochimici utili (lungimea fibrei, conținutul de fibră în bumbacul brut, greutatea medie a capsulei) într-o cultură comparativă de concurs, care a cuprins 20 genotipuri de bumbac.

Nivelul producțiilor de bumbac brut a fost de 3120 kg/ha (soiul **PERLA 267**) și 3750 kg/ha (soiul **DORINA**). S-au evidențiat soiurile: **DORINA** (spor de producție foarte semnificativ statistic), linia **T89/92**, **IZABEL**, **KRIS** (cu sporuri de producție distinct semnificative statistic) și soiurile **BRÂNCENI** și **ADELIN** (sporuri de producție semnificative statistic).

În privința valorii indicatorilor agronomici utili, se evidențiază soiurile **DORINA** și **VEGA** (spor de conținut de fibră semnificativ), **DORINA** și **T89/92** (spor foarte semnificativ la greutatea medie a capsulei), **DARMI** (spor distinct semnificativ la greutatea medie a capsulei), **BELI-ISKĂR**, **BELI-LOM**, **VIKI**, **IZABEL** și **ADELIN** (spor semnificativ la greutatea medie a capsulei). Din punct de vedere al lungimii fibrei pe sămânță, toate soiurile au obținut sporuri de lungime foarte semnificative statistic, comparativ cu media experienței.

S-au întreprins lucrări de testare a materialului genetic aflat în conservare, privind colecțiile la speciile de mazăre, năut, ricin și bumbac, precum și identificarea de genitori pentru utilizarea în programul de ameliorare a soiurilor/liniilor înregistrate sau de perspectivă, de obținere a unor genotipuri noi (prin recombinarea genelor) cu caracteristici morfo-fiziologice, productive, calitative și adaptative superioare la factorii climatici extremi.

Colecțiile de soiuri/linii autohtone și străine au fost constituite astfel: mazăre (89), năut (304), ricin (65), amplasate în câmpul experimental. Pe parcursul perioadei de vegetație au fost efectuate observații fenologice, iar la maturitate s-au recoltat probe de plante pentru determinări biometrice, numărători și analize de laborator. Au fost prelucrate probele, s-au înregistrat toate datele experimentale, s-au efectuat calculele și interpretările statistice corespunzătoare, iar rezultatele obținute au fost analizate și corelate între ele, stând la baza selecției genitorilor pentru câmpul de hibridare.

Pentru a contracara efectele negative ale factorilor climatici (temperaturi medii zilnice și/sau lunare sub/peste media multianuală, precipitații medii lunare mult sub/peste mediile multianuale) manifestate constant în ultimii ani agricoli, asupra productivității plantelor s-a urmărit identificarea unor genitori din colecțiile de mazăre, năut și ricin care să fie utilizați în crearea de noi genotipuri recombinate, ce întrunesc caracteristici ce permit o adaptabilitate crescută la modificările ecoclimatice din zona de sud a țării.

Astfel de genotipuri sunt – *la mazăre*: **ATHOS**, **AZUR**, **AUSTIN**, **BACCARA**, **BELMONDO**, **CAMILLA**, **F 927-94**, **ISCHOBI**, **LOTTO**, **ODEON**, **GM 2377**, **NICOLETA**, **PMG 201A**, **PROFI**, **RENATA**, **TURBO**, **VEDEA**. Ultimele dintre aceste soiuri/linii se caracterizează prin elemente de productivitate (nr. ramuri, nr. păstăi/plantă,

nr.boabe/păstaie și nr. boabe/plantă, greutate boabe/plantă) care asigură o superioritate a capacității de producție și a calității acesteia.

Pentru *năut* s-a urmărit introducerea în procesul de ameliorare a formelor cu adaptabilitate ridicată, atât la factorii de stres abiotoc (secetă atmosferică și pedologică), dar mai ales biotic (boli, dăunători) cu potențial productiv și calitativ ridicat (**N 684/01-1, N 2507/01, N 881/01** și **N 686/01, PLOVDIV, N 287/01, PP 87** și **KUBANSKII**).

Ricinul are, în materialul biologic existent la SCDA Teleorman, o variabilitate bună în privința productivității (**TR 202/01, T 647/02, TR 144/93, TR 647/020**, dar și a precocității (**TELEORMAN, CRISTIAN**), caracteristică esențială pentru realizarea unei recolte economice relativ timpurii, ceea ce creează premisele diversificării acestuia și a obținerii (prin hibridare și selecție) a unor genotipuri noi, cu caracteristici morfologice și fiziologice capabile să conducă la obținerea unor rezultate de producție eficiente.

De asemenea, pentru atingerea acestui obiectiv, au fost realizate activități specifice de ameliorare privind: analizarea complexă și selecția materialului de ameliorare din toate generațiile hibride (F_1 - F_8) la speciile de mazăre și năut, respectiv ricin (C_1 - C_{10}), precum și din culturile comparative (75 variante la mazăre, 90 la năut și 25 la ricin); selecția formelor cu potențial productiv, calitativ și adaptativ superior soiurilor/liniilor considerate ca martor; stabilirea schemelor de testare, pregătirea materialului biologic pentru semănat, amplasarea în câmpul experimental (pregătirea terenului, pichetat, semănat), întreținerea culturilor în vegetație, efectuarea de observații fenologice, recoltarea probelor de plante pentru determinări biometrice și analize de laborator a plantelor elită, precum și recoltarea variantelor experimentale în integralitatea lor.

La mazăre s-au evidențiat prin productivitate și calitatea recoltei, precum și prin rezistență/toleranță la factorii biologici și climatici, 11 linii testate în experiențe de culturi comparative: **M 1291/013, M 1073/013, M 777/013, M 720/02, M 1179/013, M 1177/013, M 910/013, M 914/013, M 1416/013, M 1414/013**, cu producții medii cuprinse între 3437 – 4103 kg/ha, care au depășit mediile experiențelor cu sporuri asigurate statistic de 303 – 1021 kg/ha.

La năut, în CC I s-au remarcat prin producția de boabe genotipurile **N 84/013** cu 3720 kg/ha, **N 69/013** cu 3683 kg/ha și **N 75/013**, cu sporuri asigurate statistic de 440 kg/ha, 403 kg/ha și 390 kg/ha față de media experienței – 3280 kg/ha; în CC I s-au evidențiat genotipurile **N 117/013** – 3517 kg/ha, **N 110** – 3507 kg/ha, **N 111/013** – 3470 kg/ha și **N 119** – 3370 kg/ha, cu sporuri cuprinse între 305 – 452 kg/ha față de medie (3065 kg/ha); în CC II s-au evidențiat prin producție liniile **N 134/013** – 3653 kg/ha, **N 143/013** – 3450 kg/ha și **N 124/013** – 3300 kg/ha, cu sporuri de 673 – 320 kg/ha față de media experienței (2980 kg/ha).

La ricin, soiurile și liniile care s-au evidențiat prin productivitate, calitate, adaptabilitate la factorii de stres biotici și abiotici, în testarea din anul 2015, într-o cultură comparativă cu 25 variante, au fost: **RIVLAS, T 2140** și **T 647/02**, care au obținut producții medii de boabe pe RP (racemul principal) cuprinse între 1737 – 1440 kg/ha, sporurile de producție asigurate statistic fiind de 427 – 757 kg/ha, comparativ cu media soiului martor **TELEORMAN** (980 kg/ha).

Au fost testate 25 genotipuri de orz în trei repetiții și 25 genotipuri de grâu comun de toamnă în 6 repetiții (3 repetiții cu fertilizare normală + 3 repetiții cu aport suplimentar de azot), creații ale INCDA Fundulea.

La cultura orzului de toamnă s-au evidențiat următoarele genotipuri: linia **DN – 320-3**, care a obținut cea mai mare producție, de 6574 kg/ha, sporul de producție fiind distinct semnificativ statistic, de 917 kg/ha (16,07%) comparativ cu media genotipurilor testate, urmată de linia **F – 8 41/06** care a obținut 6522 kg/ha, sporul de producție fiind semnificativ statistic, cu 865 kg/ha (15,155%) mai mult față de media experienței. Capacitate bună de producție au demonstrat și următoarele genotipuri testate: linia **F – 8-101/2012** (6433 kg/ha) (+ 724 kg/ha = 12,67%), soiul **ANDREEA** (6311 kg/ha) (+ 602 kg/ha = 10,24%), linia **DN – 267-36** (6210 kg/ha) (+ 501 kg/ha = 8,78%), soiul **UNIVERS** (6204 kg/ha) (+ 495 kg/ha = 8,68%) și linia **F-8-9/2010** (6119 kg/ha) (7,18%). Aceste genotipuri au valori superioare ale MMB-ului (45,7 – 49,9 g), corelate cu valori ale MH-ului de 58,0 – 60,9 kg/hl.

La cultura grâului comun de toamnă s-au evidențiat următoarele genotipuri: **DELABRAD 2**, care obține cea mai mare producție, de 6490 kg/ha, sporul de producție fiind distinct semnificativ statistic, de 660 kg/ha (11,33%) comparativ cu media genotipurilor testate, urmat de soiul **FAUR F**, care a obținut 6360 kg/ha, sporul de producție fiind semnificativ statistic, cu 530 kg/ha (9,09%) peste media experienței. Capacitate de producție bună au demonstrat și următoarele genotipuri testate: soiul **LITERA** cu 6104 kg/ha (+ 274 kg/ha = 4,69%), soiul **MIRANDA** cu 6000 kg/ha (+170 kg/ha = 2,91%), **GLOSA** cu 5760 kg/ha (- 70 kg/ha = 98,80%), **IZVOR** cu 5875 kg/ha (+ 45 kg/ha = 2,91%), **BOEMA 1** cu 5735 kg/ha (-95 kg/ha = 98,37%).

De asemenea, capacitate de producție bună au înregistrat și noile genotipuri: soiul **PARTENER** cu 6112 kg/ha (+ 282 kg/ha = 4,84%), **ROVINE** cu 5965 kg/ha (+ 126 kg/ha = 2,16%), linia **LV 6112/12** cu 6152 kg/ha (+ 322 kg/ha = 5,52%) și linia **LV 6125** cu 6021 kg/ha (+ 191 kg/ha = 3,28%). Genotipurile care au răspuns pozitiv la aplicarea suplimentară a 50 kg/ha de uree au fost: **DELABRAD 2** și **FAUR F**. MMB-ul are valori între 37,7 – 48,1 g și valori ale MH cuprinse între 69,9 – 75,4 hg/hl.

Au fost testate 574 genotipuri străine de cereale păioase: 6 genotipuri de orz de toamnă, 5 genotipuri de triticales și 557 genotipuri de grâu comun de toamnă. Materialul biologic testat are ca proveniență firmele Saaten-Union (orz – 6 soiuri, grâu – 37 soiuri, triticales – 5 soiuri) și Probstdorfer (grâu – 250 genotipuri în diferite stadii de ameliorare). Contractul care privește SC Probstdorfer SA face parte din proiectul european care se desfășoară la firma mamă austriacă „Genowheat”/2013.

La cultura de floarea soarelui au fost testați 550 hibrizi de floarea soarelui Donau – Saat, linii ♀ și linii ♂ de floarea soarelui rezistente IMI, SULFO și convenționale, în diferite stadii de ameliorare, la care se adaugă linii rezistente la *Orobanche cumana*, linii cu conținut ridicat de ulei, linii restauratoare de fertilitate.

Nivelul producțiilor medii la genotipurile de orz Saaten – Union a fost de 5225 – 7052 kg/ha, evidențiindu-se soiul cu număr de cod **SUR 615** (7052 kg/ha). Valorile MMB au fost de 41,2 – 46,7 g, iar valorile masei hectolitrică au fost de 54,3 – 61,7 kg/hl. La genotipurile de triticales, nivelul producțiilor medii a fost de 3132 – 7152 kg/ha, evidențiindu-se genotipul cu număr de cod **SUR – 722** (7152 kg/ha). Valorile MMB au fost de 40,2 – 42,0 g, iar valorile masei hectolitrică au fost de 67,5 – 72,5 kg/hl.

Nivelul producțiilor medii la genotipurile de grâu comun de toamnă Saaten-Union a fost de 4663 – 7025 kg/ha, evidențiindu-se genotipurile cu numerele de cod **SUR-546** (7025 kg/ha), **SUR-543** (6979 kg/ha), **SUR-552** (6908 kg/ha), **SUR 547** (6883 kg/ha) și **SUR 564** (6879 kg/ha). Valorile MMB au fost de 38,3 – 44,8 g, iar valorile masei hectolitrică au fost de 71,1 – 79,7 kg/hl.

Genotipurile de grâu de toamnă Probstdorfer au înregistrat producții medii de 2900 – 8789 kg/ha, variabilitatea nivelului producțiilor fiind mare datorită varietății liniilor testate. S-au evidențiat următoarele genotipuri: **15.224** (8789 kg/ha), **15.118** (8166 kg/ha), **15.204** (8007 kg/ha), **15.011** (7492 kg/ha), **15.140** (7363 kg/ha), **15.076** (7294 kg/ha), **15.074** (7076 kg/ha), **15.100** (6948 kg/ha) și linia **15.010** (6916 kg/ha). Valorile MMB Au fost de 38,2 – 44,2 g, iar valorile masei hectolitrică au fost de 75,0 – 79,0 kg/hl.

Materialul biologic Donau-Saat de floarea soarelui a cuprins în mai multe culturi comparative: CC1, NS, H1, Pi, PS. Cultura comparativă CC1 a avut ca scop testarea a 25 hibrizi de floarea soarelui, de diferite proveniențe. Producțiile medii obținute în condițiile climatice extreme ale anului 2015 (exces de precipitații în luna iunie, secetă pedologică, dar mai ales secetă atmosferică, respectiv arșiță pe o perioadă îndelungată – lunile iulie, august) s-au situat între 2318 – 3527 kg/ha. S-a evidențiat hibridul **ROKY** (3527 kg/ha). Dintre hibrizii noi aflați la prima testare în câmpurile H1, PI și PS s-au evidențiat genotipurile: **CH 23A** (3682 kg/ha), **CH 16A** (3647 kg/ha), **CH 14A** (3616 kg/ha), **PS 71** (4015 kg/ha), **PS 75** (4053 kg/ha), **PS 79**

(3947 kg/ha), **PI 92** (4240 kg/ha), **PI 94** (4333 kg/ha), **PI 95** (4371 kg/ha). Materialul biologic de ameliorare a fost grupat pe câmpuri având în vedere obiectivele de ameliorare urmărite: LB liniile A și analogul B (64 linii), CT (linii aflate în transformare – 51), CL (transformarea liniilor IMI în IMI + 77 linii), CH A și CH B (câmpul de hibridare care a cuprins 32 linii mamă și 32 linii tată), RF (79 linii restauratoare de fertilitate), HO (130 linii cu conținut ridicat de ulei), CF (131 linii cu sămânța mare pentru ronțait), ORO (210 linii rezistente la *Orobanche*), 42 forme restauratoare de fertilitate, rezistente IMI și SULFO, înmulțite în America de Sud în iarna 2013 – 2014, IR (520 linii rezistente IMI), IB (mame rezistente IMI), SU (713 linii rezistente SULFO).

În anul 2015 s-a studiat efectul diferitelor tipuri de fertilizanți la culturile de grâu de toamnă, rapiță de toamnă, floarea soarelui, porumb, mazăre, năut, ricin, în condiții de neirigare.

Îngrășămintele cu azot și fosfor au fost aplicate în poligonul experiențelor de lungă durată, înființate în anul 1976, într-un asolament de 5 ani, în care rotația este: mazăre-grâu-floarea soarelui-porumb-grâu, fiecare experiență având câte 25 variante de fertilizare cu NP, cantitățile de azot fiind diferențiate pe culturi.

În experiența cu năut s-au folosit îngrășăminte complexe NP de tipul 20:20:0, iar în experiența cu ricin s-au experimentat îngrășăminte cu NP + fertilizanți foliari.

Fertilizanții lichizi și solizi au fost testați în vederea omologării pentru aplicare în România, la culturile de grâu, rapiță, floarea soarelui și porumb.

Anul agricol 2015 a fost favorabil din punct de vedere climatic pentru culturile de rapiță, năut și ricin, și mai puțin favorabil pentru grâu, porumb și floarea soarelui. Alternața perioadelor cu exces de umiditate cu cele de secetă atmosferică și pedologică a condus la valorificarea parțială a fertilizanților aplicați și la o manifestare mai slabă a potențialului productiv al soiurilor și hibrizilor folosiți.

Rezultatele de producție obținute au fost următoarele:

A. Experiențe de lungă durată cu NP (5 experiențe)

Fertilizarea de lungă durată cu NP (39 de ani) a condus la evidențierea cantităților eficiente pentru culturile de grâu, mazăre, floarea soarelui și porumb, într-un an cu fluctuații climatice astfel:

1. Grâu **BOEMA** semănat după porumb: N80P80 – 3750 kg/ha, spor de producție față de N0P0 – 1819 kg/ha;
2. Grâu **BOEMA** semănat după mazăre: N60P80 – 3490 kg/ha, spor de producție față de N0P0 – 1253 kg/ha;
3. Mazăre **VEDEA**: N50P40 – 2634 kg/ha, spor de producție față de N0P0 – 1100 kg/ha;
4. Porumb **F-376**: N100P40 – 5212 kg/ha, spor de producție față de N0P0 – 1355 kg/ha;

5. Floarea soarelui **PERFORMER**: N40P40 - 2440 kg/ha, spor de producție față de NOP0 – 491 kg/ha.

B. Experiențele anuale cu îngrășăminte chimice (2 experiențe)

1. Năut – N40P40 cu producție de 2239 kg/ha, spor de producție față de NOP0 – 609 kg/ha; soiul **BURNAS** cu 2228 kg/ha și soiul **RODIN** cu 2039 kg/ha;

2. Ricin – N20P40 + Polyfeed 1% - 5 l/ha x 2 aplicări, cu producție medie de 1383 kg/ha și spor de producție față de NOPo de 528 kg/ha.

Soiurile testate au fost:

- **RIVLAS**, cu producție medie de 1404 kg/ha și spor de 574 kg/ha față de soiul **TELEORMAN**);

- **CRISTIAN** (cu producție medie de 1353 kg/ha și spor de producție față de soiul **TELEORMAN** de 523 kg/ha);

- **DRAGON**, cu producție medie de 1287 kg/ha și spor de producție față de soiul **TELEORMAN** de 457 kg/ha.

C. Experiențele cu îngrășăminte foliare (4 experiențe)

Testarea fertilizanților în vederea omologării pentru utilizare în agricultura din România a evidențiat următoarele produse:

1. La cultura de grâu **BOEMA**: NPK 16-16-16-6(S) – 250 kg/ha, s-a obținut o producție de 3866 kg/ha, cu spor de producție față de N80P80 de 621 kg/ha; Feryismart foliar 1,5 l/ha x 2 aplicări – 0,5%, cu o producție de 3708 kg/ha și spor de producție față de N80P80 de 463 kg/ha; uree + NBPT 200 kg/ha, cu o producție de boabe de 3602 kg/ha și spor de producție față de N80P80 de 357 kg/ha).

2. La cultura de rapiță **PR 46W14**: Acan Sulfur – 4 l/ha x 2 aplicări – 1%, unde producția obținută a fost de 4580 kg/ha, iar sporul de producție față de N80P80 a fost de 1129 kg/ha; Boron Extra 3 l/ha x 2 aplicări – 15, cu o producție de 4451 kg/ha și spor de producție față de N80P80 de 1000 kg/ha; Nitrosulf 5 l/ha x 2 aplicări – 25, cu o producție de 4385 kg/ha și spor de producție față de N80P80 de 934 kg/ha; Ver green 3 l/ha x 2 aplicări, cu o producție de 4350 kg/ha și spor de producție față de N80P80 de 899 kg/ha.

3. La cultura de floarea soarelui **PERFORMER**: Algafert – 2,5 l/ha x 2 aplicări – 0,5%, unde producția de boabe realizată a fost de 3178 kg/ha, iar sporul de producție față de N80P80 a fost de 733 kg/ha; PSFN – 2,5 l/ha x 2 aplicări – 0,5%, cu o producție de 3090 kg/ha și spor de producție față de N80P80 de 645 kg/ha; Nutrifert Plus 2,5 l/ha x 2 aplicări – 0,5%, cu o producție de 3083 kg/ha și spor de producție față de N80P80 de 638 kg/ha; T34 (stimulator de creștere) 0,5 kg/ha, la care producția obținută a fost de 3081 kg/ha, cu un spor de producție față de N80P80 de

636 kg/ha; Biopetrotech 2,5 l/ha x 2 aplicări – 0,5%, unde producția a fost de 3071 kg/ha și sporul de producție față de N80P80 a fost de 626 kg/ha.

4. La cultura de porumb **F-376**: New Sil – 1 l/ha x 3 aplicări – 0,2%, la care s-au obținut 5030 kg/ha, cu spor de producție față de N80P80 de 710 kg/ha; Bluformula cu o producție variind între 2500 kg/ha – 4820 kg/ha și un spor de producție față de N80P80 de 590 kg/ha; Uree + NBPT cu o producție de 3000 kg/ha și un spor de producție față de N80P80 de 500 kg/ha.

Datele obținute demonstrează că fertilizarea chimică este o verigă tehnologică importantă, care trebuie adaptată condițiilor de sol și climă, în acord cu cerințele plantei.

Tehnologii agricole conservative ale apei și ale însușirilor fizice ale solului, în condiții de stres termic și hidric

În anul 2015 s-au studiat patru variante de lucrare a solului în vederea semănatului, la cultura de grâu:

1. Varianta clasică: arat toamna după recoltarea plantei premergătoare, discuit + grăpat, lucrat cu combinatorul, semănat (MT);

2. Lucrat cu cizelul, discuit + grăpat, lucrat cu combinatorul, semănat;

3. Discuit la 16 cm după recoltarea plantei premergătoare, discuit + grăpat înainte de semănat, lucrat cu combinatorul, semănat;

4. Erbicidat total după recoltarea plantei premergătoare, semănat direct în miriște.

Rezultatele obținute au evidențiat superioritatea variantei de lucru a terenului prin două discui, lucrat cu combinatorul, semănat cu semănătoarea TUME, cu spor de producție de 453 kg/ha față de varianta clasică și reducerea consumului de combustibil cu 23,5%.

Varianta de lucru prin erbicidare totală urmată de semănatul direct în miriște cu semănătoarea HORSCH a fost superioară variantei clasice și lucrării cu cizelul, lucrarea terenului cu cizelul nefiind o variantă de lucru favorabilă pentru grâu, pe terenurile cu un conținut de argilă ridicat.

Rezultatele obținute în experiențele de cultura plantelor din acest an, cu 236 de parcele, au scos în evidență faptul că aplicarea noilor produse în combaterea buruienilor la principalele culturi de câmp (rapiță, mazăre, grâu, porumb, ricin) a determinat reducerea gradului de îmburuienare în procent de 80-95,5%. Aplicarea noilor substanțe în protecția culturilor menționate nu a determinat efecte fitotoxice asupra plantelor cultivate. S-a studiat, în principal, combaterea buruienilor problemă: *Amaranthus retroflexus*, *Xanthium strumarium*, *Galium aparine*, *Hibiscus triorum*, *Chenopodium album*, *Abutilon theophrasti*, *Polygonum convulvulus*, *Cirsium arvense*, *Sorghum halepense*, *Convulvulus arvensis*, *Echinochloa crus-galli*.

La cultura de rapiță, rezultate bune s-au obținut prin aplicarea tratamentelor cu erbicidul GF 3447 (halauxifen + picloram) la dozele: 0,25 – 0,375 – 1,0 l/ha, aplicat la epoci diferite:

BBCH 12 – 14; BBCH 16; BBCH 19 – 20, comparativ cu eficacitatea erbicidului standard GF 1633 (Galera super) la dozele 0,2 – 0,3 l/ha, determinând o reducere a gradului de îmbrăunire de 80 – 90%.

La cultura grâului, rezultate bune în combaterea buruienilor, cu grad de combatere de 87-95%, s-au pus în evidență prin folosirea erbicidelor Legato plus 600 SC în doză de 1,25 l/ha, Pallas 75 WG – 250 g/ha, GF 2202 (Diflufenicam + florasulam + penoxulam) – 1,0 l/ha și Glean în doză de 15 g/ha.

Pentru combaterea buruienilor din cultura porumbului s-au folosit, cu rezultate foarte bune, substanțele: S-metolaclo 960 Ec – 1,5 l/ha, Mistral 4 SC – 0,8 l/ha, Principal plus – 0,4 kg/ha, SAE 053H/01 și SAE 054H/01, în doze cuprinse între 1,0 – 1,50 – 1,85 l/ha, Elumis – 1,0 și 2,0 l/ha, precum și erbicidele Mustang forte, în doze de 0,6 – 1,2 l/ha și Lancelot 0,33 – 0,66 g/ha pentru testarea selectivității la diferiți hibrizi de porumb, unde nu s-au semnalat efecte fitotoxice.

La cultura de ricin s-au testat diferite soiuri la mai multe erbicide, rezultate bune (de 70 – 80% eficacitate) obținându-se cu erbicidul Dual GOLd 960 EC în doză de 1,0 l/ha.

Moleculele de substanțe testate nu au manifestat impact negativ asupra producției și asupra mediului.

Rezultatele obținute în acest an au determinat creșterea eficacității și selectivității produselor de protecție prin adaptarea dozei și epocii de aplicare în condiții de stres hidric și termic din zona de influență a SCDA Teleorman.

În acest an s-a studiat și reducerea dozelor de substanțe prin diverse tehnologii de aplicare și prin cercetarea în câmpurile demonstrative a noilor tehnologii și secvențe tehnologice proprii privind combaterea buruienilor problemă din cultura grâului și a porumbului. S-au efectuat observații și determinări la un nivel calitativ superior atât în câmp, cât și în laborator, pentru studierea tematicii de cercetare în contextul noilor cerințe în domeniul protecției plantelor din țările UE.

4. Publicații științifice

8 lucrări publicate în reviste de specialitate

1 teză de doctorat

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

- În funcție de rezultatele multianuale înregistrate, au fost multiplicare și testate la ISTIS, în anul 2015, 2 linii de mază tip afilea (**M 170/04** și **M 720/02**), care au obținut producții medii de boabe cuprinse între 1937 – 4152 kg/ha, respectiv 1977 – 4551 kg/ha, comparativ cu

soiul martor **NICOLETA**, care a obținut (în centrele de testare) producții cuprinse între 1977 – 4332 kg/ha.

- Sunt în curs de multiplicare 2 linii de năut (**N 462/00** și **N 326/99**) și 2 linii de ricin (**T 128/98** și **T 12/040**, în vederea înscrierii pentru testare în rețeaua ISTIS.

6. Manifestări științifice organizate de SCDA Teleorman în anul 2015

- Masa rotundă **TEHNOLOGII AGRICOLE în condiții climatice extreme**, 12.03.2015, la care au participat 36 de persoane (cercetători din cadrul SCDA Teleorman, DADR Teleorman, DADR Giurgiu, reprezentanți de la firme agricole, producători agricoli);

- Masa rotundă **Măsuri de combatere a bolilor și dăunătorilor din culturile de rapiță și cereale păioase și produsele folosite**, 7.04.2015, la care au luat parte 26 participanți (cercetători ai SCDA Teleorman, DADR Teleorman, DADR Giurgiu, reprezentanți de la firme agricole și producători agricoli);

- Dezbateră științifică și demonstrația practică **Necesitatea folosirii îngrășămintelor foliare la culturile agricole**, 5 iunie 2015, la care au participat 51 de persoane, cercetători din SCDA Teleorman și ICPA București, DADR Teleorman, DADR Giurgiu, și producători agricoli;

- Dezbateră științifică și demonstrația practică **Soiurile și hibridii de rapiță cultivați în anul 2015**, 16 iunie 2015, la care au luat parte 56 de participanți, cercetători ai SCDA Teleorman, DADR Teleorman, DADR Giurgiu și producători agricoli.

7. Participare la târguri și expoziții

Participare la Târgul pentru agricultură și industrie alimentară AGRALIMEX, 28 – 31 august 2015, Alexandria, jud. Teleorman.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute către beneficiari

- Înființarea unui număr de 3 loturi demonstrative;

- Organizarea **Zilei grâului**, 19 iunie 2015, la care au participat 62 de persoane;

- Organizarea manifestației **Ziua florei soarelui** în colaborare cu firma Donau Saat, la care au luat parte 155 participanți;

- Prezentarea ofertei de sămânță pentru principalele culturi agricole, la soiuri și hibridi cu productivitate și caracteristici de calitate superioare, rezistenți la condițiile de stres hidric și termic;

- Vânzarea către beneficiari a seminței certificate de grâu, orz, mazăre, năut, floarea soarelui, porumb, în cantitate totală de 4750 t, din soiurile și hibridii adaptați la stresul termic și hidric;

- trei intervenții radio-Tv, cu prezentarea elementelor tehnologice specifice, în condițiile manifestărilor climatice extreme;

- Expertiză tehnică agricolă și consultanță în societăți și exploatații agricole: boli și dăunători la rapiță și cereale păioase de toamnă, atac de rozătoare, pregătirea terenului pentru culturile de toamnă și primăvară, recomandarea soiurilor și hibrizilor adaptați condițiilor din sudul României, combaterea buruienilor, programe de fertilizare;

- Organizarea a 2 vizite de lucru ale producătorilor agricoli din zona de influență a SCDA Teleorman, cu participarea specialiștilor din cadrul DADR Teleorman și DADR Giurgiu, în câmpul experimental și loturile demonstrative ale SCDA Teleorman.

9. Cercetări de perspectivă

- Conservarea, regenerarea, îmbunătățirea și multiplicarea germoplasmei de mazăre, năut, ricin și bumbac pentru creșterea rezistenței la condiții climatice extreme;

- Creșterea biodiversității prin testarea și recomandarea genotipurilor de perspectivă la cereale păioase, rapiță, leguminoase boabe, porumb, floarea soarelui, ricin, îndeosebi din punct de vedere al stabilității producțiilor și rezistenței/toleranței la factorii climatici extremi ai României;

- Asigurarea stabilității și durabilității sistemelor agricole, creșterea competitivității și eficienței producției agricole prin elaborarea tehnologiilor de cultură îmbunătățite și adaptate condițiilor pedoclimatice din sudul României prin:

- Soluții tehnologice de low-cost, specifice condițiilor de climă și sol din sudul României: lucrările solului, consum de apă, rotație, fertilizare, în vederea creșterii randamentelor, îmbunătățirii calității producției, fertilității solului și protecției mediului, la principalele culturi agricole;

- Tehnici integrate pentru prevenirea și combaterea buruienilor, bolilor și dăunătorilor din culturile agricole;

- Crearea de soiuri noi la culturile de năut, mazăre, ricin, cu parametri superiori de producție, calitate, stabilitate și rezistență/toleranță la factorii climatici extremi;

- Diversificarea germoplasmei de ricin prin crearea și promovarea de noi genotipuri valoroase în privința conținutului de ulei, pretabile la valorificarea ca materie primă pentru obținerea combustibililor;

- Multiplicarea seminței la soiurile de ricin avute în portofoliu, în vederea asigurării unei cantități necesare valorificării către potențialii cultivatori.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Tulcea (SCDA Tulcea)

Activitatea predominantă a SCDA Tulcea, în anul 2015, a fost reprezentată de multiplicarea și comercializarea de semințe și material săditor din categorii biologice superioare și organizarea de loturi demonstrative.

Structura culturilor agricole, în 2015, a fost reprezentată de :

- grâu: 290 ha;
- orz: 80 ha;
- mazăre: 20 ha;
- porumb: 70 ha;
- floarea soarelui: 236 ha;
- in: 10 ha

deci o suprafață totală cultivată de 706 ha.

Situația producerii semințelor și materialului săditor pentru anul 2015

Specia	Soiul	Categorია Biologică	Suprafața ha		Producția de sămânță			
			Plan	Realizat	Kg./ha		Total (to)	
					Plan	Realizat	Plan	Realizat
Grâu	GLOSA	PB2	74	-	5200	4020	384	297
Grâu	LITERA	PB2	76	-	5500	4110	416	312
Grâu	BOEMA	PB2	85	-	5400	4150	459	352
Orz	CARDINAL	PB2	60	-	5200	5050	312	303
Mazăre	BELMONDO	C1	20	-	2500	2000	50	40
In ulei	SIDERAL	C1	10	10	1200	500	12	5

Situația culturilor agricole și horticoale pentru consum

Specia	Soiul	Suprafața (ha)		Producția			
		Plan	Realizat	Kg/ha		Total(to)	
				Plan	Realizat	Plan	Realizat
Grâu	DROPIA	55	55	4800	3709	264	204
Orz	MARESAL	25	20	5400	3300	135	66
Floareasoarelui	MELDINI	50	50	2500	2400	125	120
Floareasoarelui	PIONIER	185	185	2500	1948	462	360,4
Porumb	F475M	70	70	4500	4350	315	304,5

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Turda (SCDA Turda)

1. Activitatea de c-d a SCDA Turda în anul 2015

Activitatea de c-d a SCDA Turda s-a derulat în cadrul următoarelor programe/proiecte, prin proiecte dobândite competițional:

- Programul Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020 – 6 proiecte de cercetare, cu 1 proiect în calitate de director de proiect și 5 proiecte în calitate de partener I;
- Programul Național II, Domeniul 5: Agricultură, securitatea și siguranța alimentară, cu 4 proiecte în calitate de partener I;
- Programul Național CDI II – Resurse umane – tip TE - „Tinere Echipe de Cercetare 2014 – Biologie și Ecologie”, cu 1 proiect de cercetare în calitate de partener I
- POSCCE – Axa Prioritară 2 – CDI, cu 1 proiect de cercetare
- POSDRU – Proiect Cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007 – 2013, cu 1 proiect.

Total proiecte: 13

De asemenea, activități de c-d s-au efectuat și în cadrul planului tematic propriu al unității de c-d.

2. Caracterizarea anului 2015 din punct de vedere climatic

Anul 2015 s-a caracterizat ca un an cald și foarte ploios. Media anului fost de 10,6 °C, cu 1,6 °C mai mult decât media multianuală pe 55 ani, adică 1957-2011.

A început cu o lună ianuarie caldă, cu 2,8 °C peste media multianuală a lunii ianuarie, deși în primele zile ale anului, respective în 1.01.2015 s-a înregistrat o temperatură de -15,6 °C, iar în data de 8.01.2015 s-a înregistrat -16,0 °C, cea mai scăzută temperatură a anului 2015.

Luna februarie a fost normală pe medie și de asemenea aprilie tot normală, urmate de 3 luni călduroase: martie, mai și iunie. Au urmat două luni calde, iulie și august. Pe total din cele 12 luni ale anului, 9 luni au fost calde și călduroase și doar 3 au avut valori normale, adică apropiate mediei multianuale. Cu valoarea de 22,3 °C pe medie, identică cu cea din anul 1995, luna iulie a fost a doua lună caldă din ultimii 59 de ani, urmând după luna iulie a anului 2012, cu o valoare de 24,0 °C.

Lunile de toamnă septembrie, noiembrie și decembrie au fost luni calde, iar octombrie normală.

Din punct de vedere pluviometric, anul 2015 a depășit pe total an cu 120 l/m² valoarea de 520,6 l/m², media multianuală pe 55 ani. Suma înregistrată a fost de 641,2 l/m². Anul a debutat cu ianuarie și martie foarte secetoase, februarie și mai normale, iar aprilie secetoasă; o

primăvară majoritar secetosă. Iunie a depășit cu 31.2 l/m² media multianuală, devenind o lună foarte ploioasă, iar luna imediat următoare, iulie cu un deficit de 24.5 l/m², foarte secetoasă, un august ploios și în sfârșit, luna septembrie excesiv de ploioasă și care cu 172,6 l/m², a devenit cea mai ploioasă lună *septembrie* din ultimii 59 de ani.

Lunile octombrie și noiembrie au fost luni ploioase, iar decembrie cu doar 6,9 l/m², excesiv de secetoasă. Pe total an, 5 luni au fost secetoase, 1 lună normală și 6 luni ploioase.

Acest tablou ne prezintă o primăvară caldă și secetoasă, în care culturile de toamnă cât și cele semănate în primăvară au avut de suferit. Ploile căzute în luna mai dar mai ales cele din luna iunie au salvat producția de cereale păioase a acestui an. Toamna ploioasă a împiedicat recoltarea în bune condiții a culturilor semănate în primăvară care au suferit din cauza căldurii, cât mai ales a lipsei de apă. Într-un an foarte ploios, dacă ploile nu au căzut în perioadele critice pentru plante, sau dacă apa necesară s-a realizat din câteva ploi torențiale ca de exemplu în luna august cu 72,2 l/m² realizați în 5 zile cu ploaie dintre care 48,4 l/m² în doar 2 ploi, o mare parte din această apă nu a ajuns la dispoziția plantelor.

3. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele cercetărilor proprii de profil, susținute prin venituri proprii

Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *îmbunătățirea germoplasmei culturii grâului privind potențialul genetic de a acumula componente de calitate esențiale;*

- *rezistența la secetă și temperaturi extreme, sporirea eficienței de utilizare a nutrienților și a toleranței la condițiile nefavorabile de sol, pentru a pune cât mai rapid la dispoziția fermelor soiuri de grâu superioare, adaptate condițiilor climatice actuale și prognozate;*

- *optimizarea conlucrării între centrele de ameliorarea grâului, prin îmbunătățirea schimbului reciproc de material biologic .*

- *îmbunătățirea rezultatelor economice ale fermelor, prin creșterea eficienței de utilizare a resurselor naturale și a inputurilor tehnologice, pentru o agricultură durabilă, în contextul schimbărilor climatice;*

- *îmbunătățirea germoplasmei principalelor culturi privind potențialul genetic de a acumula componente de calitate esențiale, rezistență la secetă și temperaturi extreme, sporirea eficienței de utilizare a nutrienților și a toleranței la condițiile nefavorabile de sol.*

- *optimizarea colaborării pentru extinderea caracterizării materialului;*

- *transferul de material în vederea caracterizării acestuia în diferite condiții de mediu;*

- *realizarea dispozitivelor experimentale.*

- maximizarea producțiilor de proteină vegetală și creșterea contribuției fixării azotului atmosferic la optimizarea rotațiilor, prin crearea de soiuri de leguminoase pentru boabe (mazăre de toamnă și primăvară, soia și năut) și leguminoase furajere (lucernă și trifoi roșu) mai productive, cu toleranță îmbunătățită la stres termic și hidric și la boli, pretabile la recoltarea mecanizată și cu însușiri calitative superioare pentru diverse utilizări, urmărindu-se în special creșterea gradului de valorificare a apei, care să contribuie la creșterea stabilității recoltelor.

- delimitarea zonelor de utilizare a tehnologiilor de combatere și prevenire;- limitarea pagubelor produse de atacul agenților dăunători prin prevenire; limitarea pagubelor produse de agenții dăunători prin combaterea acestora;- reducerea costurilor de control a agenților de dăunare.

- secvențierea transcriptoamelor liniilor isonucleare de porumb, concomitent cu genomurile lor plastidiale și mitocondriale;

- analiză bioinformatică – identificarea jucătorilor principali care răspund semnalizării retrograde;

- adnotarea funcțională a genelor identificate;

- secvențierea Sanger și bisulfitică a genelor de interes pentru a dobândi noi informații asupra rolului metilării în reglarea EGN.

- stabilirea efectului sistemului de lucrare a solului asupra cantității și calității recoltelor;

- randamentul energetic al sistemelor de lucrări minime aplicate în zonă;

- productivitatea și eficiența economică a aplicării sistemelor cu lucrări minime ale solului;

- valorificarea superioară a resturilor organice pentru creșterea fertilității solului;

- obținerea de date noi privind încadrarea în rotație a plantelor de cultură solicitate pe moment în agricultura zonei și studiul efectului pe care rotația culturilor și sistemul de fertilizare le implică într-un sistem conservativ de producție agricolă;

- realizarea unor tehnologii optime din punct de vedere agrotehnic și economic, de cultură pentru plantele de grâu,soia și porumb, analizate într-un asolament pretabil în zona noastră cu soluri cernoziomice cu conținut mare de argilă, cu tendință de compactare în condițiile lucrului la umiditate ridicată, cu un climat cu tendință de încălzire și cu un regim cu agresivitate hidrică mijlocie.

- obținerea unor biofungicide neconvenționale de tratament pentru cariopsele de cereale păioase, folosite în combaterea principalilor fungi toxigeni;

- elaborarea protocolului de realizare a biofungicidului neconvențional, precum și a metodei de aplicare a acestui tip de tratament.

- evaluarea diversității genetice a cultivarelor de porumb existente în România, folosind markeri moleculari SSR și SSP;

- analiza bioinformatică a datelor furnizate de markerii SSR și SSP în vederea definirii grupelor heterotice pentru România;

- cartarea grupelor heterotice pe harta României și corelarea locației lor cu diversitatea genetică;

- clasificarea grupelor heterotice în concordanță cu standardele internaționale de referință prin includerea unor reprezentanți ale acestora în analiza moleculară inițială;

- studierea expresiei genice a acestor gene supraexprimate în detaliu, folosind tehnica qRTPCR, pentru a identifica posibile trăsături defnitorii asociate fenomenului de heterozis;

- dacă mai multe astfel de gene formează loci QTL, se va începe trecerea lor într-un background comun, prin încrucișări multiple, pentru crearea unor linii elită;

- încrucișarea mutantului opaque 7 cu hibridii nou –generați în vederea compoziției în aminoacizi a acestora.

- extinderea spațiilor de cercetare prin schimbarea destinației unor construcții vechi și dotarea noilor laboratoare cu echipamente de cercetare și aparatură de laborator care să permită desfășurarea unor cercetări competitive pe plan național și internațional;

- dotarea cu utilaje agricole destinate câmpurilor experimentale și terenurilor de uniformizare destinate experiențelor de câmp care să permită abordarea unor teme de cercetare complexe, privind conservarea fertilității solului, conservarea biodiversității pentru plantele cultivate, dar și a agroecosistemului, protejarea plantelor de cultură și prin alte mijloace decât cele chimice, elaborarea tehnologiilor de cultură specifice agriculturii durabile;

- dotarea cu aparatură de laborator specifică studiului calitatii producției principale și secundare a plantelor de cultură;- dotarea cu aparatură de laborator destinată aprofundării cunoașterii genomului plantelor de cultură;

- dotarea cu aparatură de laborator destinată accelerării procesului de creare de cultivare moderne, cu uniformitate și stabilitate genetică ridicată;

- promovarea competitivității și a adaptabilității elevilor din învățământul profesional și tehnic la cerințele unui loc de muncă, prin perfecționarea stagiilor de practică ale elevilor de la specializarea tehnician veterinar, tehnician în industria alimentară, tehnician laborant protecția plantelor, a calității mediului în parteneriat național, pentru îmbunătățirii inserției acestora pe piața muncii;

- realizarea stagiului de practica în instituția noastră a unui număr semnificativ de elevi și studenți din domeniul agriculturii, ind. alimentară, protecția mediului, protecția plantelor, zootehnie, medicină veterinară, turism, ca suport pentru consiliere și orientare profesională.

Obiectivele temelor proprii de cercetare de profil

Ameliorare porumb (5 teme de cercetare):

- crearea de hibrizi de porumb cu potențial mare de producție și stabilitate ridică a recoltelor, adaptați condițiilor pedoclimatice specifice și de nișă;

- crearea, testarea și selecția unor genotipuri care să manifeste toleranță la stresul climatic;

- studiul, îmbunătățirea, conservarea și utilizarea germoplasmei de porumb timpuriu din colecția S.C.D.A Turda;

- îmbunătățirea calității boabelor de porumb timpuriu prin modificarea conținutului de aminoacizi esențiali, carotenoizi și grăsimi la porumbul convențional;

- perfecționarea metodelor de producere a semințelor de porumb.

Ameliorare cereale păioase (grâu de toamnă, de primăvară, orz de toamnă, de primăvară) (3 teme de cercetare):

- crearea de soiuri de grâu de toamnă adaptate condițiilor de climat umed și răcoros din zona centrală și de nord a țării;

- identificarea și testarea ecologică a genotipurilor identificate în arealele de cultură specifice în condiții tehnologice diferențiate;

- determinarea capacității de producție și a gradului de toleranță la stres meteorologic și biotic; crearea de soiuri de grâu de primăvară și cu caracter alternativ, adaptate schimbărilor climatice; producția și stabilitatea recoltelor, calitatea de panificație și valoarea nutritivă, rezistența la bolile foliare și ale spicului, rezistența la cădere; crearea de soiuri de ovăz de primăvară.

Ameliorare soia (7 teme de cercetare):

- crearea de soiuri de soia timpurii și foarte timpurii cu o perioadă de vegetație adecvată zonei de referință prin ajungerea la maturitate până cel târziu la 20 septembrie, potențial de producție ridicat pentru grupa de maturitate din care fac parte, precum și stabilitate ridicată;

- obținerea de noi soiuri de soia cu pretabilitatea ridicată la recoltatul mecanizat cu pierderi minime printr-o rezistență la cădere, scuturare și coroborate cu o înălțimea de inserție ridicată a primelor păstăi bazale;

- creșterea toleranței la principalii agenți patogeni specifici culturii soiei din zona de referință: arsura bacteriană (*Pseudomonas glycinae*), mana (*Peronospora manshurica*),

putregaiul alb al tulpinii (*Sclerotinia sclerotiorum*) și la dăunători: păianjenul roșu comun (*Tetranychus urticae*), buha semănăturilor (*Mamestra suasa*), în vederea depistării de surse de rezistență.

- identificarea de genotipuri cu întrebuințare specială, destinate prelucrării în industria alimentară, concretizate printr-un conținut ridicat în proteină și grăsimi.

- studiul descendențelor pentru obținerea sămânței autorului la soiurile de soia aflate în cadrul procesului de producere de sămânță (cu însușiri calitative: conținut ridicat în proteină și grăsimi).

Protecția Plantelor -Fitopatologie, Entomologie (8 teme de cercetare):

- studii privind implementarea unor sisteme tehnologice agroecologice integrate de protecție a culturilor de câmp din rotația cerealieră, în asolamentele celor două ferme de producere de sămânță: ferma de la Turda, (câmp deschis), și ferma Cean-Bolduț (cu perdele agroforestiere antierozionale);

- studii și cercetări privind compoziția și importanța speciilor, structura și dinamica populațiilor speciilor de dăunători, momentele critice de atac la culturile de cereale și plante tehnice din Câmpia Transilvaniei;

- studiul eficacității unor fungicide în prevenirea și combaterea bolilor seminale, foliare și ale spicului la cereale păioase și porumb, în vederea omologării sau avizării;

- cercetări privind prevenirea apariției de micotoxine cauzate de speciile de *Fusarium* la grâu, prin tratamente foliare cu fungicide;

- studiul reacției unor genotipuri de porumb față de bolile fuzariene: fuzarioza tulpinii și fuzarioza știuletelui în condiții de infecție artificială cu *Fusarium spp.*;

- studiul privind evaluarea reacției unor linii și hibrizi la atacul de sfredelitorul porumbului *Ostrinia nubilalis* Hbn.;

- îmbunătățirea metodelor biotehnice pentru combaterea unor lepidoptere, la cultura de porumb și soia, și a viermelui vestic al rădăcinilor de porumb *Diabrotica virgifera v. virgifera*, prin utilizarea de capcane cu feromoni sexuali de sinteză;

Agrofitotehnie (8 teme de cercetare):

- studiu privind sisteme de lucrare a solului, soiuri/hibridi și nivele de fertilizare ;

- experiențe cu îngrășare minerală de tip NP și NPK, de lungă durată;

- experiența staționară IS cu fertilizare organo-minerală, de lungă durată;

- studiul privind utilizarea diferitelor erbicide la soia – grâu – porumb;

- cercetări privind efectul zeolitului utilizat ca fertilizant într-un asolament soia-grâu-porumb;

- perfecționarea metodelor de combatere a buruienilor la porumb în postemergență cu noi tipuri de erbicide;

- cercetari privind utilizarea unui adjuvant pe bază de argint și efectul lui asupra producției și fiziologiei plantelor.

TOTAL Teme proprii de cercetare de profil /activitățile de cercetare din SCDA Turda: 33 cu peste 200 de experiențe.

4. Rezultatele activității de c-d obținute în 2015

- din genealogia celor 22 linii de grâu, s-a observat că în componența acestora intră soiuri și linii create la SCDA Turda, dar și la INCDA Fundulea;

- s-a remarcat importanța schimbului de material biologic, când au fost utilizate ca genitori liniile furnizate de INCDA Fundulea, linii care erau înzestrate o anumită rezistență sau toleranță la fuzarioză; de asemenea, genotipurile create la Fundulea s-au dovedit a fi eficiente în precocizarea și îmbunătățirea calității liniilor de la Turda;

- în crearea liniilor consangvinizate de porumb s-a acordat atenție: selecției la plantă; menținerea plantelor prin consangvinizare; tranferul unor caractere prin metoda backcross-ului; selecția plantelor și a știuleților elită; caracterele urmărite în selecția plantelor și știuleților: rezistența la frângere și cădere; maturare stay-green; raport optim sink/source; precocitate; rezistența la fuzarioza știuletelui; toleranța la secetă și arșiță în perioada înflorit-umplerea bobului; rezistența la atacul de *Ostrinia nubilalis*. Liniile studiate s-au remarcat prin știuleți bine acoperiți cu boabe, rezistenți la boli și toleranți la *Ostrinia nubilalis*: **TA 447, TA 452, TE 329, TA 465, TD 305.**

- s-au remarcat liniile de orzoaică de primăvară **TO 2172/01, JUBILEU** și **TO 2027/10** care au înregistrat sporuri foarte semnificativ pozitive comparativ cu martorul; s-a făcut o reselectie la nivelul soiului **JUBILEU** pentru a încerca sa-l uniformizăm, astfel încât să corespundă standardelor de uniformitate ale U.E. și pentru a-l putea reînscris la I.S.T.I.S.; analiza testului Duncan și a diferențelor scot în evidență linia **To 2027/10 ((NORBERTH x TRUMPF) x SEWA)**, care va fi testată la I.S.T.I.S.

- identificarea de germoplasmă nou creată (linii consangvinizate, hibridi, descendențe, linii pure, soiuri sintetice) care să constituie baza de cercetare pentru activitățile incluse în planul de realizare al proiectului;

- din germoplasma existentă s-au organizat două culturi comparative (o cultură comparativă de concurs și o cultură comparativă de orientare), fiecare având 25 de variante în trei repetiții și se regăsesc 48 de linii de perspectivă;

- în condițiile anului 2015, perioada de vegetație a soiului și liniilor experimentate a variat între 115 zile (linia **T₉₇₋₈₀₂₉**) și 137 zile (liniile **T₁₂₋₇₁** și **T₁₃₋₂₁₄₈**);
- în privința rezistenței la bacterioză și mană majoritatea genotipurilor studiate au avut o comportare bună sau foarte bună;
- cartarea zonelor de favorabilitate și risc la culturile de câmp; bază de date cu hărțile de favorabilitate la culturile de câmp; determinarea elementelor limitative ale culturilor de câmp.;
- indexul elementelor de cartare la culturile de câmp;-conform obiectivelor SMART, sunt urmărite a fi îndeplinite în acest proiect: creșterea producției medii la hectar cu 20%, scăderea pagubelor produse de agenții de dăunare cu 20%, creșterea calitatii produselor agricole cu 20%;

5. Lucrări științifice publicate în reviste naționale și internaționale

Lucrări publicate – 40 / 17 B +; 2 ISI; 21 de implementare a cercetării. S-au susținut 8 teze de doctorat, efectuate la SCDA Turda.

- **Revista proprie**, publicație bianuală („**Agricultura Transilvana - Cultura Plantelor de Câmp**”) a ajuns la nr. 24.

6. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

La cultura porumbului:

- În rețeaua ecologică a ISTIS în anul 2015 au fost experimentați 3 hibrizi de porumb , din care unul trilinear (**HTT 141**) și 2 simpli **HST 142** și **HST 143**)

- **HTT 141 (anul 2);- HST 142 (anul 1);- HST 143 (anul1)**

Față de martorul 1 **TURDA STAR**, din punct de vedere al capacității de producție s-a remarcat hibridul trilinear **HTT 141** (8653kg/ha-18% și hibridul simplu **HST 143** (8513kg/ha-16%).

Hibridul	Producția de boabe		Umiditatea boabelor	Cădere radiculară	Plante frânte
	kg/ha	%			
HTT 141	8653	118	17.4	2	2
HST 142	7958	108	18.0	4	4
HST 143	8513	116	17.0	3	3
TURDA STAR MT	7363	100	17.3	0	1
MOSTIȘTEA MT	8160	111	16.0	0	0
PR 37Y 12 MT	9154	124	16.6	0	1
PR 37 NO 1 MT	9193	125	16.2	0	0
P 9578 MT	8544	116	14.8	1	0

În rețeaua ecologică a S.C.D.A.Turda (4 localități Turda, Tg-Mureș, Livada. Secuieni) au fost experimentați 24 hibridizix 3 repetiții din CCC 101. În urma sintezei rezultatelor s-au remarcat următorii hibridiz:

Var.	Hibridul	CCC 101/2015							
		Producția de boabe		S.U. în boabe %	Plante erecte la recoltare %	Ind. Sel. %	Randa-mentul (%)	MMB (g)	Masa hecto-litrică g/100 cm ³
		Kg/ha	%						
2.	HST E 351-1	7301	103	81.2	89.5	102	83.3	200	54.7
5.	HST C 385A-228	7336	104	83.5	94.1	111	82.0	177	58.7
6.	HST C 385A CMSC-209	7593	108	81.0	94.7	112	81.8	219	61.6
15.	HST E 342-4	7455	106	79.8	91.4	105	77.7	209	57.4
17.	HST A 466-18	7580	107	79.1	92.2	106	80.9	212	56.5
20.	HST E 329-10	7629	108	77.2	98.0	111	76.9	169	54.9
21.	HST A 451-19	7561	107	78.2	94.9	108	79.7	168	55.6
23.	HS T A 473-34	7431	105	80.4	95.4	110	82.2	222	62.2
8.	TURDA 248 MT.	6260	89	81.2	93.9	92	78.6	167	59.8
16.	TURDA FAVORIT MT.	5901	84	81.1	84.8	78	77.4	166	64.4
24.	PR 38 A 79 MT	7223	102	82.9	95.3	110	81.2	185	59.9
	Media	7055	100	80.7	91.2	100	79.9	193	58.7

Producția medie a celor 24 hibridiz x 4 localități a fost de 7055 kg/ha . S-au remarcat, prin producții ridicate de peste 5% față de medie, următoarele combinații: **HST C385A -228** (7593 kg/ha – 108%), **HST E329-10** (7629 kg/ha – 108%), **HST A466-18** (7580 kg/ha – 107%), **HST A451-19** (7561 kg/ha – 107%), **HST E342-4** (7455 kg/ha – 106%).

În rețeaua ecologică a S.C.D.A.Turda (2 locații Turda, Tg. Mureș) au fost experimentate 2 culturi de orientare (CCO 201 și 202) 24 hibridiz/cultură x 3 repetiții. În urma sintezei rezultatelor s-au remarcat următorii hibridiz de porumb:

Var.	Hibridul	CCC 201/2015							
		Producția de boabe		S.U. în boabe %	Plante erecte la recoltare %	Ind. Sel. %	Ran-da-men-tul (%)	MMB (g)	Masa hecto-litrică g/100 cm ³ (Turda)
		Kg/ha	%						
1.	HST E 314-6	9525	111	75.9	88	96	76.4	239	54.5
2.	HST A 473-29	9817	115	78.9	87	103	80.6	280	57.4
9	HST E 358-1	9313	109	78.5	100	122	77.9	211	57.7
10.	HST E 329-2	9538	111	76.7	100	123	77.5	231	55.1
14.	HST C 335cmsM-357	9088	106	79.6	97	109	79.6	259	62.7
15.	HTT (C 316cmsC-33)-15	9007	105	78.3	97	106	80.1	219	57.5
18.	HTT (C 385AcmsC-92)-2	9178	107	78.9	91	100	77.6	212	57.1
20.	HTT (C 344cmsC-68)-11	7087	108	78.1	94	104	79.8	250	56.3
22.	HTT (C 344cmsC-261)-3	9032	105	76.2	97	108	79.7	225	54.2
8	Turda 248 Mt.	7853	92	81.0	91	88	80.0	187	60.6
16	Turda Favorit Mt.	7263	85	81.3	90	80	81.2	198	63.5
24	PR 38 A 79 Mt.	8809	103	82.4	98	113	78.3	239	60.6
	Media	8567	100	78.7	95	100	79.3	220	57.7

Var.	Hibridul	CCC 202/2015							
		Producția de boabe		S.U. în boabe %	Plante erecte la recoltare %	Ind. Sel. %	Randa-ment Turda (%)	MMB Turdag	Masa hecto-litrică g/100cm ³ (Turda)
		Kg/ha	%						
1.	HST A 426-121	9451	105	74.4	99	107	79.6	206	56.1
7.	HST A 448-15	10621	118	76.5	100	131	81.2	264	59.8
11.	HST E 342-4	10218	114	77.1	94	109	78.4	261	57.2
13.	HST C 344CMSC-408	8566	96	77.0	100	107	78.3	252	55.7
15.	HST A 447-85	10553	118	73.2	96	107	79.3	305	55.6
17.	HST C 304-203	8449	94	78.5	98	100	80.5	260	59.6
18.	HST A 448-18	11714	131	72.1	100	135	77.4	279	55.7
21.	HST C 385ACMSC-199	9102	101	75.9	99	108	79.0	239	59.5
22	A 452-89	9804	109	75.1	100	116	80.5	251	56.8
8	TURDA 248 MT.	8010	89	79.7	94	90	79.0	179	60.6
16	TURDA FAVORIT MT.	7738	86	80.2	90	80	80.6	205	62.0
24	PR 38 A 79 MT.	8981	100	82.2	98	111	78.7	224	61.4
	Media	8967	100	78.0	96	100	79.4	232	58.0

La S.C.D.A Turda a fost experimentată o cultură comparativă de orientare (CCO 203) 24 hibridi x 3 repetiții. În urma sintezei rezultatelor s-au remarcat următorii hibridi:

Var.	Hibridul	CCC 203/2015							
		Producția de boabe		S.U. în boabe %	Plante erecte la recoltare %	Ind Sel. %	Randa-mentul Turda (%)	MMB (Turda) g	Masa hecto-litrică g/100cm ³ (Turda)
		Kg/ha	%						
1.	HST A 448-25	7476	113	74.1	97	127	78.9	287	57.8
2.	HST PT 1932XSELRCT11/07	7178	109	74.5	92	118	80.0	289	55.7
5.	HST C 335XSEL RCT 8/2007	6378	96	78.6	93	107	80.0	246	62.9
6.	HST E 342-69	8071	122	77.7	98	148	80.1	237	61.2
7.	HST A 473-43	8480	128	71.2	91	126	76.0	297	53.9
14.	HST C 335-360	7537	114	75.7	96	132	75.3	261	58.1
18.	HST A 448-21	7700	116	75.3	85	112	76.3	284	57.1
8.	TURDA 248 MT.	7232	109	78.4	87	114	81.9	240	59.9
16.	TURDA FAVORIT MT.	6151	93	76.8	86	92	79.2	236	61.9
24.	PR 38 A 79 MT.	7049	107	80.9	91	119	78.8	243	61.2
	Media	6614	100	77.0	85	100	78.8	253	58.9

Producția medie de boabe a fost de 6614 kg/ha. Producțiile medii cele mai ridicate le-au realizat următorii hibridi :**HST A473-43** (8480 kg/ha-128%), **HST E342-69** (8071 kg/ha-122%), **HST A 448-21** (7700 kg/ha-116%), **HST A 448-25** (7476 kg/ha-113%).

- 408 hibridi simpli noi au fost experimentați în 13 Culturi Comparative de orientare (24 variante x 3 repetiții), numai la Turda. Hibridii noi care s-au remarcat prin capacitatea de producție, rezistența la frângere și precocitate, superioare hibridilor martori, urmează să fie experimentați în anul 2016 în rețeaua ecologică a S.C.D.A.Turda.

- Evaluarea genetică a peste 100 linii consangvinizate la care s-a realizat verificarea capacității de combinare specifică și generală, în urma încrucișării acestor linii cu 3-20 testeri. Experimentarea acestor încrucișări s-a efectuat în 17 Culturi Comparative de Orientare de tipul 24 variante x 3 repetiții, respectiv 2500 parcele;

- Evaluarea fenotipică a liniilor consangvinizate de porumb a constat în efectuarea de observații în cursul perioadei de vegetație asupra caracteristicilor plantelor, a fiecărui genotip la - 1005 linii consangvinizate (1900 parcele);

- reproducerea hibridilor omologați și de perspectivă 536 parcele (8040 plante lucrate);

- realizarea unor combinații hibridi noi 618 parcele (11230 plante lucrate);

- menținerea germoplasmei de porumb (linii consangvinizate, populații locale, populații sintetice) (2000 parcele, respectiv ≈ 40.000 plante polenizate);

Sortimentul de hibridi și linii consangvinizate a fost constituit din:-3 hibridi de perspectivă (**HTT 141, HST 142 și HST 143**);-1 hibrid simplu formă parentală maternă a

hibridului trilineal **HTT 141**;-6 linii consangvinizate forme parentale ale hibridilor **HTT 141**, **HST 142** și **HST 143**;

- apariția în „**Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură și industria alimentară**”: Hibridul simplu de porumb **TURDA 332**.

La cultura grâului de toamnă:

- **Câmpul de genitori**: 200 genotipuri (soiuri și linii românești și străine adaptate condițiilor locale);- **Hibridări efectuate**: 346 combinații hibride la grâul de toamnă și 41 combinații hibride la grâul de primăvară;- **Hibrizi F1**: 336 combinații hibride ;- **Hibrizi F2**: 226 populații hibride ;

- **Câmp selecție**: 25000 descendențe; **Câmp control**: 600 descendențe; **Culturi comparative de orientare**: Nr. CCO-uri: 4; Nr linii: 100; **Microculturi comparative Fundulea**: Nr. MCC-uri: 3; Nr. linii: 75; **Culturi comparative de concurs**: Nr.CCC: 7 grâu + 1 triticales de toamnă; Nr linii: 175 grâu + 25 triticales;

- **Liniile de grâu de toamnă** aflate în testare oficială la ISTIS în diferite etape de testare VAT și DUS; comanda de testare pentru anul 2015 a fost:

Nr. crt.	Specia	Soiul	Grupa de maturitate	Sistemul de cultură	Anul de testare	Tipul testului
1	Grâu de toamnă	T. 62-01	semitardiv	neirigat	III	DUS și VAT
2	Grâu de toamnă	T. 150-11	mijlociu	neirigat	I	DUS și VAT
3	Grâu de toamnă	T. 19-10	semitardiv	neirigat	I	DUS și VAT
4	Grâu alternativ	T. 265-01	tardiv	neirigat	I	DUS și VAT

- A fost propusă pentru omologare linia **T. 29-04** de grâu de toamnă, foarte productivă, cu indici îmbunătățiți de calitate (conținut de proteină și gluten umed) și foarte rezistentă la încolțirea în spic;

- Liniile propuse pentru testate, provin din trei culturi comparative de concurs realizate la Turda, în anul 2015. Astfel, din cultura comparativă de concurs nr. 3 au fost propuse 8 linii, dintre care unele au un potențial de producție ridicat, dar și un conținut de proteină și gluten umed apropiat de cel al soiului **ARIEȘAN**, care în experiențele de la Turda este utilizat ca soi martor pentru calitate.

- Rezultatele de producție obținute la SCDA Turda în cultura comparativă de concurs nr. 3, în anul 2015:

Nr. crt	Varianta	Producția (kg/ha)		
		Fertilizare suplimentară	Fertilizare de bază	Media
1	ARIESAN	8852	8114	8483
2	DUMBRAVA	9787	8984	9386
3	ANDRADA	8890	8276	8583
4	T. 216-03	9015	8223	8619
5	T. 125-05	8528	8284	8406
6	T. 91-08	8660	8084	8372
7	T. 45-10	9191	8508	8850
8	T. 67-10	8864	8539	8702
9	T. 24-11	8172	7925	8049
10	T. 31-11	7828	7559	7694
11	T. 84-11	8985	8759	8872
12	T. 94-11	8315	7975	8145
13	T. 104-11	8581	8260	8421
14	T. 112-11	8983	8046	8515
15	T. 113-11	7983	8156	8070
16	T. 125-11	9069	8393	8731
17	T. 158-11	8702	8316	8509
18	T. 1-12	8364	8052	8208
19	T. 15-12	8206	7471	7839
20	T. 21-12	8431	8379	8405
21	T. 28-12	8943	8623	8783
22	T. 30-12	8627	8055	8341
23	T. 38-12	9138	8319	8729
24	T. 39-12	9443	8248	8846
25	T. 40-12	8299	7945	8122
DL 5%		561	560	560

- din cultura comparativă de concurs nr. 4 au fost selectate mai multe linii, respectiv 10, unele arătând un potențial de producție mai mare decât **DUMBRAVA**, cum este cazul liniei **T.76-12** care are în genealogie acest soi;

- din cultura comparativă de concurs nr. 5 au fost propuse doar 4 linii, dintre care remarcăm **T. 143-11**, care a avut cel mai ridicat potențial de producție atât în anul 2015, cât și în 2014, în condițiile de la Turda.

- amfiploizii sintetici de grâu care au fost primiți de la I.N.C.D.A Fundulea, câte 25 de boabe din formele (**E1 - A, E5 - A, E6 - A, E7 - A, E17 - A, E19 - A, E24 - A, E25 - A, E32 - A, E35 - A**), au fost semănați în rânduri cu lungimea de 1m și la distanța de 30 cm între rânduri, fiecare amfiploid fiind semănat pe un rând; aceștia au răsărit în condiții destul de bune urmând să observăm rezistența la iernare a acestora; liniile mutante recombinate obținute din părinții **IZVOR X F00628-34**, având un număr mai mare de boabe și anume 120, au fost semănate pe câte trei rânduri fiecare linie mutantă, asemenea amfiploizilor; au fost semănate un număr total de 81 de rânduri cu liniile mutante și cei doi părinți, în data de 23.10.2015 răsărind în data de 14.11.2015;

- formele de *H. bulbosum* primite de la I.N.C.D.A. Fundulea au fost separate în această toamnă și anume tipul 4 care s-a dezvoltat mai bine, tipul 3 nu s-a dezvoltat suficient astfel că am renunțat la înmulțirea vegetativă a acestuia, aceasta urmând să se realizeze în primăvara anului 2016; -toate acestea sunt necesare pentru a ne însuși mai bine protocolul acestei metode privind data semănatului genitorilor pentru a exista concordanță la înflorit între forma *vulgare* și *bulbosum* pentru a putea executa lucrările de încrucișare și în final obținerea formelor haploide;

- pentru menținerea autenticității soiurilor **DACIANA** și **ROMANIȚA** în anul 2015 au fost produse câte 320 kg S.A. din soiul **DACIANA** și 280 kg S.A. din soiul **ROMANIȚA**; pentru continuarea procesului de producere de sămânță din aceste două soiuri au fost extrase câte 2000 de elite din fiecare soi; acestea vor fi semănate în anul 2016 în câmpul de descendențe DI; tot în anul 2015 au fost extrase și prelucrate 120 de desc. DI din soiul **DACIANA** și 140 de desc. din soiul **ROMANIȚA**, care în anul 2016 vor fi folosite pentru semănatul câmpului de desc. DII.

La cultura orzoaicei de primăvară:

- în primăvara anului 2015 au fost semănate trei culturi comparative de concurs cu 25 de variante fiecare, cu un număr total de 75 variante, acestea fiind reprezentate de linii de orzoaică de primăvară aflate într-un stadiu avansat de ameliorare;

- cultura de concurs 2 a cuprins cele mai valoroase linii care au fost testate anterior în celelalte culturi comparative de concurs și de orientare, iar din aceste linii una sau două vor fi încercate la ISTIS sub aspectul testului DUS și VAU;

- din cultura CCC 3 se evidențiază liniile **To 2036/02, To 2165/02** și linia **To 2243/12**, acestea vor mai fi testate încă un an în culturile comparative de concurs, după care vor trece în cultura republicană (CCC 2);

- dintre liniile testate în CCC 4 s-au făcut remarcate liniile **To 2197/13, To 2198/13, To 2007/10, To 2099/10** și **2214/10**; aceste linii vor mai fi studiate încă un an sub aspectul producției și din punct de vedere al calității, comparativ cu martorul și celelalte linii din această cultură;

- s-a observat că și liniile de orzoaică autohtone sunt pretabile pentru industria berii, marea majoritate având un conținut de proteine cuprins între 11,05 – 12,65%, corespunzând astfel cerințelor din acest domeniu; cel mai mare conținut de proteine este înregistrat de linia **To 2011/92** de 14,52% proteine; conținutul de amidon al liniilor din această cultură este cuprins între 45,2% - 56,41%; energia germinativă ridicată este o altă cerință majoră pentru industria berii, liniile de Turda după toate au o energie germinativă ridicată peste 95%;

- în anul 2015 au fost semănate două culturi comparative de orientare , dar în anul 2016 vor fi semănate șase culturi comparative de orientare; în urma lucrărilor de selecție efectuate în câmp au fost eliminate liniile cu o slabă rezistență la cădere, precum și cele care au manifestat sensibilitate la principalele boli foliare; aceste linii sunt analizate și sub aspectul capacității de producție și desigur și din punct de vedere al stabilității acesteia; cele care nu au un potențial de producție ridicat și o stabilitate bună a producțiilor vor fi eliminate sau vor trece în câmpul de colecție; liniile valoroase sub aspectul producției, dar care nu au un grad de uniformitate ridicat, vor fi reîntoarse în câmpul de selecție pentru uniformizarea lor; în cele două culturi de orientare au fost testate un număr de 46 de linii de orzoaică de primăvară;

- câmpul de control a fost constituit dintr-un număr de 509 linii și 25 de parcele cu soiul martor reprezentat de soiul **DACIANA**, amplasate din 20 în 20 de variante; liniile din câmpul de control care în urma observațiilor din câmp au fost notate cu note mai mari de șase la rezistența la cădere vor fi eliminate sau cele cu un potențial ridicat de producție vor fi introduse într-un sistem de hibridări cu genitori cu talie scundă; aceste linii vor fi analizate și sub aspectul producției față de martor, dar și în laborator în privința aspectului boabelor, iar cele care nu corespund obiectivelor și cerințelor noastre sunt eliminate;

- în câmpul de selecție au fost semănate 300 de combinații hibride, ceea ce reprezintă un număr de 6500 de descendențe din care prin selecție în câmp au fost reținute un număr de 150 descendențe; acestea se vor prelucra în mod individual în laborator și vor fi analizate sub aspectul cantitativ și calitativ al boabelor, cele care vor corespunde cerințelor se vor semăna în anul 2016 în câmpul de control;

În domeniul ameliorării soiei:

- **studiul materialului inițialde ameliorare în câmpul de hibridi:** au fost semănate 332 populații hibride, dintre care 68 combinații hibride din generațiile I și II și 264 din generații mai avansate; hibridii din generațiile F₁ și F₂ au fost semănați manual, pe rânduri cu lungimea de 1,5 m dispuse la 50 cm între ele, în timp ce ceilalți hibridi începând cu generația F₃ s-au semănat mecanic, pe rânduri cu lungimea de 12 m distanțate tot la 50 cm între ei; pe baza observațiilor din timpul perioadei de vegetație, privind precocitatea, rezistența la boli, dăunători, cădere (o triere riguroasă, existând condiții propice), scuturare, talia plantei, inserția păstăilor bazale, la

maturitate au fost extrase aproximativ 2000 elite; acestea vor fi analizate în laborator, avându-se în vedere o serie de elemente ce concură la formarea producției ca: număr de păstăi/ nod; număr total de păstăi; număr de boabe în păstaie; lungimea internodiilor precum și sănătatea plantei și a seminței; elitele cele mai valoroase vor fi studiate în câmpul de selecție în 2016;

- studiul descendențelor în câmpul de selecție:

- în câmpul de selecție au fost studiate în acest an 4095 descendențe în cursul perioadei de vegetație; s-au efectuat observații privind înfloritul, tipul de creștere, talia plantei, inserția păstăilor bazale, elemente ale productivității, rezistența la boli, cădere, scuturare pe baza cărora la maturitate au fost extrase 41 linii homozigote și peste 5000 elite; noile linii extrase vor fi urmărite în anul 2015 în câmpul de control, iar elitele extrase după o analiză în laborator pe baza aceluiași criterii ca în cazul elitelor extrase din câmpul de hibridi, vor fi treierate semințele și individualizate în pungulițe și semănate apoi din nou în câmpul de selecție;

- studiul liniilor în câmpul de control:

- au fost studiate 246 variante, liniar, fără repetiții, fiecare linie fiind semănată pe câte două rânduri cu lungimea de 12 m, distanțate la 50 cm între ele ; suprafața recoltabilă a unei parcele a fost de 10 m² ; producția a variat între 1060 kg/ha la linia **V 7109** și 2464 kg/ha la **V 7172**;

-s-au remarcat liniile **V 7182, V 7217, V 7246, V 7057, V 7170** cu producții de 2460 kg/ha, 2429 kg/ha, 2412 kg/ha, 2352 kg/ha și respectiv 2338 kg/ha; valorile MMB-ului au fost cuprinse între 95 grame la linia V 7101 și 214 grame la V 7178 ; talia plantei a variat între 83 cm la **V 7101** și 140 cm la **V 7114**; hilul a prezentat o gamă destul de variată de culori, galben, gri, maro, cu nuanțe închise sau deschise, culoarea flori a fost predominant violet, iar culoarea pubescentei cenușie la majoritatea genotipurilor.

- studiul liniilor și soiurilor în culturi comparative de orientare și concurs: - în anul 2015 au fost organizate 8 culturi comparative de orientare și concurs, fiind studiate 120 linii; în fiecare cultură comparativă s-au experimentat câte 25 variante dispuse pe câte două rânduri semănate la distanță de 50 cm între ele;

- în condițiile anului 2015, perioada de vegetație a soiurilor și liniilor experimentate a variat între 100 zile la soiul **MERLIN** și 146 zile la liniile: **T₁₀-3328** și **T₁₀-3366**; majoritatea genotipurilor au avut floarea de culoare violetă, culoarea albă fiind prezentă la un număr mai restrâns de genotipuri, la fel și în cazul pubescentei predominând culoarea cenușie; hilul seminței a prezentat culorile maro, negru, gri și galben; - având în vedere condițiile din acest an, talia plantei a prezentat valori cuprinse între 85 cm la soiul **MERLIN** și 137 cm la linia **T₂₁-2728**; în condițiile anului 2015, înălțimea de inserție a primelor păstăi bazale a fost cuprinsă între 11 cm și 23 cm; în privința rezistenței la bacterioză și mană majoritatea genotipurilor studiate au avut o

comportare bună sau foarte bună; masa a 1000 boabe a variat în condițiile acestui an între 120 grame la linia **T₁₄-4288** și 223 grame la linia **T₁₀-3029**;

- dintre liniile și soiurile studiate se evidențiază din punct de vedere al producției, în condițiile anului acesta soiurile **WENDY PZO** (2532 kg/ha) și **SG TRITON** (2479 kg/ha) și liniile **T₂₁-2798** (2237 kg/ha) și **T₁₂-252** (2383 kg/ha).

În domeniul agrofitehniei:

- rezultate obținute în experiența cu sisteme de lucrare a solului x soiuri x nivele de fertilizare

- producțiile obținute la grâu și soia în acest an, precum și îndicii lor calitativi, au arătat că rotația soia-grâu-porumb, este adecvată zonei noastre, Câmpiei Transilvaniei în general, fiind echilibrată din punct de vedere al fertilizării, al combaterii bolilor și dăunătorilor, precum și al mecanizării în epocile optime din punct de vedere al solului;

- indicii de calitate obținuți ne îndreptățesc să credem că fracționarea fertilizării este o metodă benefică, ea ajutând mult la creșterea calității recoltelor;

- modificarea caracteristicilor solului în funcție de tehnologia aplicată este fezabilă însă necesită testări mai îndelungate;

- s-a format o imagine suficient de complexă asupra implicațiilor secvențelor tehnologice în modificarea unor valori din parametrii mediului ambiant, nu neapărat nocive;

- la grâul de toamnă:- soiurile create la SCDA Turda s-au comportat bine în condițiile anului 2015, realizând producții de 7738 kg/ha **ANDRADA**, 7744 kg/ha **DUMBRAVA**, 7789 kg/ha **ARIEȘAN**, acestea în condiții de fertilizare cu N50P50 în toamnă concomitent cu semănatul + 173 kg azotat de amoniu în primăvară la reluarea vegetației și 173 kg/ha azotat în fenofaza de burduf; Soiurile **ANDRADA** și **DUMBRAVA**, au preferat varianta tehnologică fără lucrările solului; se poate observa că producțiile obținute sunt sensibil egale în ambele sisteme de lucrare a solului; -în experiența cu grâu după soia producțiile se înscriu în niște valori foarte bune între 4958 kg/ha și 8056 kg/ha, în funcție de dozele de N și P; producțiile cresc o dată cu creșterea dozelor de N la fiecare doza stabilizată de P; sporuri de producție de până la 3098 kg/ha față de martorul N0P0 se obțin la dozele de N120P160, doze pe care le recomandăm în lucru;

- în ce privește grâul cultivat după porumb se observă că valorile de producție sunt mai mici în comparație cu cele de la grâu după soia; deși creșterea valorilor de producție este o funcție clară de doze, în special de cea de azot, lucru ce se observă prin valorile de producție mai mari decât valoarea martor; valoarea cea mai mare de 6992 kg/ha s-a obținut la N160P160.

- se poate observa diferența relativ mare dintre producția maximă la grâul cultivat după soia și la cel cultivat după porumb, care este de 1064 kg/ha și care considerăm că este aportul plantei premergătoare;

- **la cultura de soia**, deși anul 2015 nu a fost cel mai bun an pentru soia în zona Turda, cele 7 soiuri de Turda din grupele de maturitate 00 și 000, nu și-au putut exprima potențialul la cea mai înaltă valoare; cea mai mare producție se obține la soiul **MĂLINA** cu 2313 kg/ha în varianta tehnologică martor, doar cu fertilizare de bază cu N20P20; în varianta tehnologică cu solul lucrat cu cizelul cea mai mare producție se obține tot la soiul **MĂLINA** de 2229 kg/ha în varianta tehnologică cu fertilizarea de bază concomitant cu semănatul cu N20P20+ N20 în fenofaza de 4-6 frunze; numărul de nodozități variaza mult cu variantele tehnologice; în cazul lucrării cu cizelul s-au numărat 440 de nodozități în medie la soiul **ONIX** în varianta tehnologică cu N20P20 concomitent cu semănatul + N20P20 în fenofaza de 4-6 frunze;

- la cultura de soia, cultură care a suferit mult de pe urma capriciilor vremii din acest an, se observă că producția cea mai mare se obține la doza de N75P40 și nu la dozele foarte mari; aceasta se explică prin faptul că stimularea din primele stadii de dezvoltare a plantelor, când sunt mari consumatoare de hrană, s-a produs rapid având apă și căldură, instalându-se rapid simbioza cu *Bradyrhizobium japonicum*;

- **rezultate obținute în experiența staționară cu îngrășare organo – minerală; hibridul TURDA STAR;** gunoiul de grajd utilizat ca îngrășământ organic a avut o influență destul de puternică asupra producției; -producția de 4044 kg/ha se obține la o doză moderată de N și de P, dar la doza maximă de îngrășământ organic de 60 to/ha; efectul îngrășământului organic ar trebui să se facă simțit și în următorii ani (aprox. 3 ani), cu efecte benefice asupra fertilității solului.

- **rezultate obținute în experiențele cu doze, tipuri și rețete de erbicidare**

- **eficacitatea erbicidelor:** cea mai bună combatere a buruienilor, fără să manifeste efect fitotoxic, au avut-o erbicidele Bucrilul 95-98%, Mustang 90-95% și Sekator 85-90% iar în combinații Mustang + Bucril 96%-99% și Sekator+ Mustang + Bucril 99% ;

- **efectul tratamentelor cu erbicide asupra producției:** față de martorul netratat, sporurile de producție nu au fost foarte ridicate, deși a mărit eficacitatea față de buruieni, nu a avut același efect, asupra recoltei. Acest aspect se pune probabil pe seama dezvoltării lente a vegetației, datorită secetei din luna februarie, martie și aprilie. Dezvoltarea rapidă a culturii s-a produs în perioada fenofazei de burduf, înspicarea datorită precipitațiilor abundente din lunile mai și iunie, când a avut loc o dezvoltare normală a spicelor și a boabelor.

În domeniul protecția plantelor (fitopatologie, entomologie):

Dăunătorii grâului: în 2015, s-a evidențiat importanța deosebită a complexului principalilor dăunători: tripsul grâului, dipterele, afidele, cicadele, dăunătorii din sol (*Agriotes*, *Zabrus* ș.a); s-a remarcat zborul concomitent în culturi și evoluția speciilor care atacă în interiorul tulpinilor: dipterele fitofage, mai ales speciile *Phorbia securis*, *Delia coarctata*,

Opomyza florum, *Oscinella frit*; puricii de pământ (*Chaetocnema*) dar și prezența gândacului ovăzului (*Oulema*) și a cicadelor (*Macrosteles*, *Javesella*) ș.a., pentru care se recomandă tratamentul la desprimăvărare cu insecticide sistemice sau piretroizi, **cel târziu concomitent cu erbicidarea**;

- în sistemul conservativ **no tillage** se evidențiază importanța principalilor dăunători: tripsul grâului, dipterele, afidele, cicadele, dăunătorii din sol (*Agriotes*, *Zabrus* ș.a), remarcându-se ponderea mai mare a dipterelor, afidelor și cicadelor și efectul măsurilor speciale de combatere integrată, cu aplicarea insecticidelor la tratarea semințelor și în 2-3 tratamente succesive pe vegetație; și în acest sistem, s-au evidențiat concentrări importante de populații entomofage utile pentru limitarea dăunătorilor spicului: diptere: *Syrphidae*, *Empidiidae* (*Platypalpus* sp.); *Staphylinidae* (*Tachyporus hypnorum*); *Malachiidae*; *Cantharidae*, *Coccinellidae*; *Chrysopidae*; *Araneae* etc.

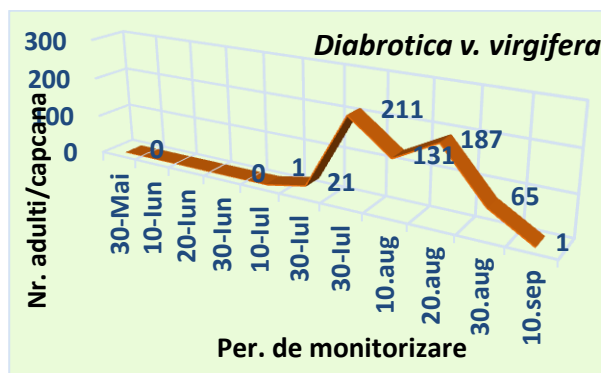
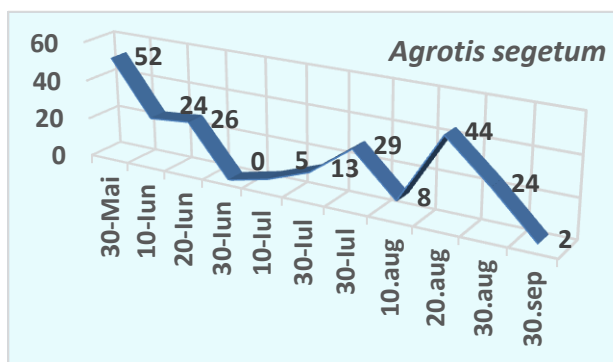
- se impune practicarea sistemului de combatere integrată a dăunătorilor grâului, cu atenție asupra: **epocii optime de semănat (din a doua decadă a lunii octombrie)**, ca măsură preventivă față de pericolul atacului de diptere, cicade, afide;

- tratarea semințelor cu insectofungicide; - tratamentul 1, pe vegetație, în faza de la sfârșitul înfrățitului (13-33 DC), cel târziu la erbicidare, incluzând insecticide (sistemice sau piretroizi etc.); - tratamentul 2, la fenofaza de burduf-începutul înspicatului (45-59 DC), incluzând insecticide (piretroizi, neonicotinoizi, amestecuri etc.) sau și alte tratamente potențiale excepționale la avertizare specială), aplicate în cadrul complexului fitosanitar;

Dăunătorii din cultura de porumb și soia:-monitorizarea evoluției celor mai importante specii de insecte dăunătoare s-a efectuat cu ajutorul capcanelor cu feromoni sexuali de sinteză pentru lepidopterele: *Agrotis segetum*, *Autographa gamma*, *Agrotis ypsilon*, și pentru crysomellidul *Diabrotica v. virgifera*, iar **în cultura de soia** s-au efectuat observații pentru lepidopterele: *Agrotis segetum* și *Autographa gamma*.

- adulții de buha semănăturilor (*Agrotis segetum*), au fost prezenți în cultura de porumb încă din luna mai, cu un maxim de zbor de 52 de adulți; se menține în cultură într-un număr mai redus, până la apariția celei de-a doua generații, înregistrând un număr semnificativ de adulți în decada a doua a lunii august (44 adulți);

- viermele vestic al rădăcinilor de porumb (*Diabrotica virgifera v. virgifera*), a fost prezent în cultura de porumb începând cu prima decadă a lunii iulie. În condițiile climatice prezentate, zborul maxim al adulților de *Diabrotica virgifera v. virgifera* s-a înregistrat în decada a III-a a lunii iulie (211 adulți).



- **la cultura de soia**, -în cazul buhei gamma a fost înregistrat un număr semnificativ de adulți, atingând primul maxim de zbor tot în luna iunie decada a II-a (49 adulți); cel de-al doilea maxim de zbor s-a înregistrat în decada a III-a a lunii iulie (47 adulți).

Influența tratamentelor pe vegetație asupra atacului de *Ostrinia nubilalis* :

- varianta la care s-au obținut cele mai bune rezultate este varianta tratată cu Coragen 250 ml/ha, frecvența de atac fiind redusă foarte semnificativ față de varianta martor la cei doi hibridi cultivați; hibridul **TURDA 332** este mai tolerant la atacul de sfredelitorul porumbului, iar producțiile au fost mai mari decât la hibridul **TURDA 165**;

- cele mai ridicate producții s-au obținut la varianta tratată cu Coragen, la ambii hibridi; pe fondul condițiilor climatice din anul 2015, în privința frecvenței atacului de sfredelitorul porumbului și în privința producției cele mai bune rezultate s-au obținut la varianta tratată cu Coragen 250 ml/ha.

- **frecvența atacului (%) de sfredelitor pe tulpină și știulete la porumbul zaharat:** cea mai scăzută frecvență a atacului de sfredelitorul porumbului atât la tulpină cât și la știulete, s-a obținut tot la varianta tratată cu Coragen 250 ml/ha;

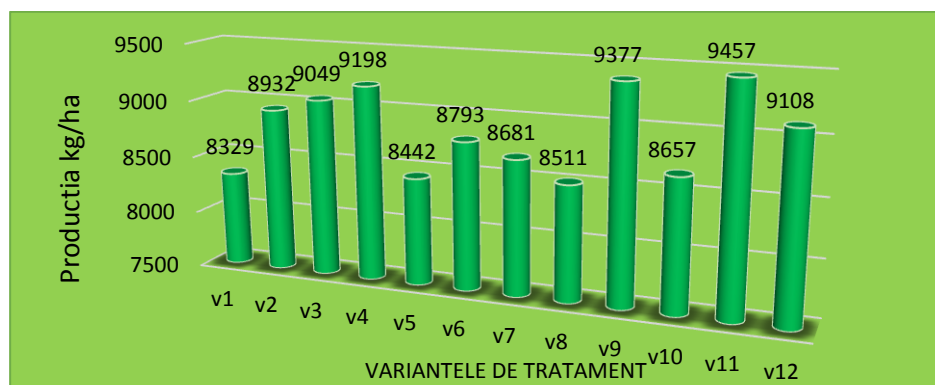
- **testare de linii și hibridi față de atacul sfredelitorului porumbului (*Ostrinia nubilalis* Hbn.):** atacul a fost foarte semnificativ, majoritatea limitelor de atac fiind în jur de 100%. În colecția de linii consangvinizate, atacul acestui dăunător a fost foarte puternic. Datorită faptului că în ultimii ani condițiile climatice nu se mai încadrează în tiparul ultimelor decenii, atacul de *Ostrinia nubilalis* se poate realiza cu o intensitate diferită de la un an la altul.

- **rezultate referitoare la manifestarea bolilor grâului de toamnă:**-în condițiile din Transilvania, făinarea, septorioza, rugina și fuzarioza se manifestă frecvent și cu intensități diferite;

- au fost determinate infecții pe frunze cu septorioză și rugină brună; procentul de suprafață foliară afectată de septoria a ajuns până la 14,5 % în martorul netratat iar rugina brună a afectat până la 2,05% din suprafața foliară. Produsele folosite au redus gradul de atac al acestor boli, rezultatele cele mai bune semnalându-se la varianta 11 la care s-a aplicat produsul Amistar

Extra; producțiile obținute au fost superioare matorului netratat, cele mai mari valori s-au înregistrat la varianta 11 (Amistar Extra), urmată de varianta 9 (Thore+Twist) și varianta 4 (PTZ+SPX+TFS).

- rezultate de producție obținute în urma tratamentelor / vegetație:



- pentru a putea observa dinamica bolilor foliare și de spic ale grâului în condițiile pedoclimatice de la SCDA Turda, sunt amplasate anual experiențe în care sunt monitorizate apariția și evoluția acestor boli în condiții naturale de infecție și fără combaterea fitosanitară. După cum se poate observa în tabelul următor, bolile prezente pe timpul perioadei de vegetație în condițiile climatice din Transilvania, au fost septorioza, rugina galbenă, iar cu o intensitate foarte redusă s-a manifestat și făinarea. Procentul de suprafață foliară atacată de *Septoria* spp. a atins un maxim de 25% la soiul **ANDRADA** pe ultima frunză la sfârșitul perioadei de vegetație; fuzarioza pe spic a înregistrat cel mai mare procent tot la soiul **ANDRADA** 7%.

- dinamica bolilor în condițiile anului 2015, SCDA Turda

Dinamica bolilor la 4 soiuri de grâu la SCDA Turda, 2015											
Data/ faza fenologică	Soiul	<i>Fusarium</i> spp. (%)	<i>Septoria</i> spp. (%)	<i>Erysiphe Graminis</i> (%)	<i>Puccinia Striiformis</i> (%)	Data/ faza fenologică	Soiul	<i>Fusarium</i> spp. (%)	<i>Septoria</i> spp. (%)	<i>Erysiphe Graminis</i> (%)	<i>Puccinia Striiformis</i> (%)
13.05.2015 burduf	ANDRADA	0	1	0	0	13.06.2015 sfârșit înflorit	ANDRADA	0	10	5	1
	DUMBRAVA	0	0	0	0		DUMBRAVA	0	5	1	1
	CAPO	0	1	0	0		CAPO	0	1	1	0
	GLOSA	0	0	1	0		GLOSA	0	1	1	0
20.05.2015 începutul înspicătului	ANDRADA	0	1	1	0	10.06.2015 lapte	ANDRADA	0	10	0	1
	DUMBRAVA	0	1	0	0		DUMBRAVA	0	10	0	1
	CAPO	0	1	1	0		CAPO	0	5	0	0
	GLOSA	0	1	1	0		GLOSA	0	10	0	1
26.05.2015 înspicat	ANDRADA	0	1	1	0	17.06.2015 lapte ceara	ANDRADA	0	10	0	1
	DUMBRAVA	0	1	0	0		DUMBRAVA	0	10	0	1
	CAPO	0	2	1	0		CAPO	0	5	0	1
	GLOSA	0	1	1	0		GLOSA	0	10	0	1
04.06.2015 înflorit	ANDRADA	0	10	5	1	1.07.2015 coacere	ANDRADA	7	25	0	5
	DUMBRAVA	0	5	1	1		DUMBRAVA	5	15	0	5
	CAPO	0	1	1	0		CAPO	3	10	0	1
	GLOSA	0	1	1	0		GLOSA	5	10	0	1

Comportarea unor hibrizi de porumb la atacul de fuzarioză - *Fusarium* spp.

Nr.crt.	Hibridul	Fuzarioza știuletelui					
		%	arcsin $\sqrt{\%}$	rel.	d	s	Testul Duncan
1	TURDA 200	9.05	17.51	100.0	0.00	Mt.	B
2	TURDA 145	8.05	16.49	94.2	-1.02	00	A
3	TURDA 165	10.45	18.85	107.6	1.34	***	C
4	TURDA 201	10.25	18.68	106.7	1.18	***	C
5	TURDA FAVORIT	8.75	17.18	98.1	-0.33	-	B
6	TURDA STAR	12.55	20.75	118.5	3.24	***	D
7	TURDA MOLD 188	10.20	18.60	106.2	1.09	***	C
8	TURDA SU 182	10.05	18.48	105.5	0.97	**	C
9	TURDA 248	9.05	17.48	99.9	-0.02	-	B
10	MARIUS TD	7.60	16.01	91.4	-1.50	000	A
11	TURDA 332	7.80	16.24	92.8	-1.26	000	A
DL (p 5%)					0.63		
DL (p 1%)					0.83		
DL (p 0.1%)					1.08		

- condițiile climatice din anul 2015 au fost favorabile răsării și dezvoltării porumbului în primele faze de vegetație ale acestei plante, dar seceta din lunile iulie-august i-au afectat dezvoltarea ulterioară; la recoltare s-a estimat atacul de *Fusarium* spp., atât la tulpină cât și la știulete.

- din acest tabel rezultă că față de hibridul martor **TURDA 200**, atacul mediu cel mai ridicat s-a înregistrat la hibridii **TURDA 165**, **TURDA 201**, **TURDA STAR** și **TURDA FAVORIT** cu diferențe foarte semnificativ pozitive, iar cel mai scăzut la hibridii **MARIUS TD** și **TURDA 332** cu diferențe foarte semnificativ negative.

Brevete de invenție și înregistrări:

- S-au înregistrat în anul 2015 un soi de grâu de toamnă: **CODRU** și trei soiuri de soia: **CARO TD**, **ILINCA TD** și **BIA TD**;

Diplome sau distincții acordate în anul 2015:

- **Diplomă de Excelență și Medalia de Aur** pentru hibridul de porumb **TURDA 332**, la Salonul Internațional de Invenție PROINVENT, ediția XIII, 2015, Cluj Napoca ;

- **Diplomă de Excelență și Medalia de Aur** pentru soiul de soia **DARINA TD**, la Salonul Internațional de Invenție PROINVENT, ediția XIII, 2015, Cluj Napoca ;

7. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

- Sesiunea internă de referate științifice a SCDA Turda, 4 februarie –7 aprilie, 2015;
- Simpozionul primaverii „Zilele MANGALIȚEI - Produsele tradiționale și ecologice în Transilvania (SCDA Turda a participat cu tineret suine din rasa Mangalița), Baia Mare, 12 - 14 martie, 2015;
- Participare la Festivalul MANGALIȚA, Cluj Napoca, 8 - 10 mai 2015;
- Participare la Simpozionul privind răspândirea raselor de suine Mangalița și Bazna în afara arcului carpatic, USA Craiova, 15 - 16 iulie, 2015;
- Sesiunea Anuală de referate științifice a Institutului Național de Cercetare Dezvoltare Agricolă Fundulea, mai, 2015, ASAS București, 15 lucrări prezentate de către SCDA Turda;
- The 8th International Symposium „Soil Minimum Tillage Systems”, USAMV Cluj Napoca, SCDA Turda, 2-3 mai 2015, 2 lucrări prezentate de către SCDA Turda;
- International Symposium "Prospects for the 3rd Millennium Agriculture” University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, 24 - 26 septembrie 2015, USAMV Cluj Napoca, 10 lucrări prezentate de către SCDA Turda;
- Sesiunea Anuală de referate științifice a Institutului de Cercetare Dezvoltare pentru Protecția Plantelor București, 6 noiembrie 2015, ASAS, București, 4 lucrări științifice prezentate de către SCDA Turda;
- Conferința Societății de Protecția Plantelor Transilvania, ediția XXXIV, mai, 2015, Cluj Napoca.

8. Participări la târguri și expoziții

- Participare la Salonul Internațional al Cecetării, Inovării și Inventicii PRO INVENT, ediția a XIII-a,
 - obținerea de către SCDA Turda a medaliilor de aur, diplome, pentru hibrizi de porumb și soiuri de soia;
- Participare la expoziția Agro-Transilvania Cluj Napoca, mai, 2015:
 - prezentarea creațiilor (soiuri și hibrizi) ale SCDA Turda;
 - prezentarea raselor autohtone de ovine și suine din arealul Transilvaniei.

9. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de SCDA Turda către beneficiari

- Organizarea vizitei pentru tehnologia Dow la cultura grâului de toamnă-Ziua erbicidelor utilizate la SCDA Turda, în cultura de grâu de toamnă, 12 iunie, 2015;

- Organizarea și găzduirea „Ziua Azomureș” - Loturi demonstrative cu soiurile de grâu de toamnă **Arieșan, Dumbrava**, cu diferite variante de fertilizanți, 10 iunie 2015, SCDA Turda;
- Organizarea zilei de câmp „Ziua Grâului, a pâinii și a fertilizării culturilor” la SCDA Turda, 16 iunie 2015;
- Organizarea și participarea vizitelor la loturi demonstrative cu hibrizi de porumb, soiuri grâu, soia, creații ale SCDA Turda, precum și creații provenite din alte țări, de la diferite companii; vizite efectuate de studenții USAMV, UBB Cluj Napoca, iunie 2015. Participanți: cercetători de la instituții de profil din țară, fermieri, producători;
- Organizarea Zilei de câmp „Donau Soya” cu participare internațională și prezentare de lucrări științifice; prezentarea platformei demonstrative în câmp, SCDA Turda, 18 august 2015;
- Organizarea Zilei de câmp „Ziua verde a porumbului” la SCDA Turda, 14 septembrie 2015;
- Acțiuni vizând creșterea popularității prin colaborări cu presa scrisă locală, națională și alte publicații de specialitate; participare la emisiuni radio –TV Transilvania Live, TV ONE, DG 24, TVR București, Agro TV etc.) pe diferite teme de specialitate, SCDA Turda, iunie – octombrie 2015;
- Editarea Buletinului Informativ „Agricultura Transilvană” nr. 22 și nr. 23 - Cultura plantelor de câmp – Informații privind noutăți în domeniul creațiilor obținute și a tehnologiilor aplicate. –Campania de primăvară și campanie de toamnă, martie și septembrie 2015;
- Colaborări științifice internaționale privind soiurile de soia create la SCDA Turda, cu RWA Austria, Saaten Union, Germania etc.;
- Colaborări științifice internaționale privind hibridii de porumb creați la SCDA Turda, cu Institutul de Fitotehnie Porumbeni (R.Moldova), Saaten Union (Germania), schimb de material biologic cu Institutul Clermont Ferrand, Franța.

10. Cercetări de perspectivă

- implementarea metodei dihaploidei la SCDA Turda;
- implementarea selecției genomice;
- crearea de linii consangvinizate de porumb rezistente la secetă, arșiță, frângere, boli și dăunători prin selecție genealogică;
- selecția unor hibrizi cu capacitate de producție din grupele timpurii FAO 250-300;
- studii privind conținutul biochimic al unor linii consangvinizate isonucleare de porumb;

- studii privind transmiterea ereditară a unor caractere de către un set de cinci linii isogene de porumb;
- studiul conținutului de carotenoide al unor linii isonucleare de porumb și transmiterea acestora în hibrizi; studiul înrudirii / divergenței genetice la unele linii consangvinizate de porumb;
- studiul heterozisului la unele linii consangvinizate de porumb cu aceeași bază genetică;
- studiul calității la unii hibrizi și linii consangvinizate de porumb zaharat;
- studiul valorii nutritive privind calitatea silozului la unele linii consangvinizate și hibrizi de porumb;
- sporirea conținutului în compuși biochimici (proteină, aminoacizi esențiali, grăsimi, substanțe minerale) ai recoltei de soia prin cultivarea de genotipuri nemodificate genetic, pentru utilizarea în industria alimentară;
- îmbunătățirea capacității de producție, adaptabilității, calității și rezistenței la agenți patogeni specifici zonei a genotipurilor timpurii de soia nemodificată genetic;
- identificarea de genotipuri rezistente la temperaturi scăzute, la arșiță sau la variațiile de temperatură, la secetă sau exces de umiditate și la principalele boli și dăunători, îndeosebi în perspectiva schimbărilor climatice;
- identificarea și testarea ecologică a genotipurilor identificate în arealele de cultură specifice în condiții tehnologice diferențiate;
- determinarea capacității de producție și a gradului de toleranță la stres meteo-climatic și biotic;
- controlul calității recoltelor obținute în variantele tehnologice cu perspectivă de promovare.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Valu lui Traian (SCDA Valu lui Traian)

1. Activitatea de c-d derulată în anul 2015

Activitatea de c-d a SCDA Valu lui Traian s-a derulat în cadrul planului tematic propriu, susținut din venituri proprii și a unui proiect din Planul Sectorial ADER 2020.

2. Condițiile climatice ale anului agricol 2014 – 2015

Anul agricol 2014-2015, arată că în luna septembrie au căzut 39 mm precipitații, abaterea față de medie fiind de + 3 mm, octombrie, noiembrie, decembrie totalizând 220 mm (81,50; 89,5 mm; 49,0 mm). Trebuie menționat că anul 2015 a fost cel mai ploios an, totalizând 844,7 mm. De altfel și în perioada ianuarie-aprilie, au căzut 250 mm precipitații, fapt ce a condus la o dezvoltare foarte bună a culturilor de toamnă (orz, orzoaică, grâu, rapiță) și la o pregătire și un semănat de calitate al culturilor de primăvară. Următoarele cinci luni au fost extrem de secetoase totalizând 68,3 mm precipitații.

Cu toate acestea, rezerva de apă din sol acumulată în perioada octombrie-aprilie a permis obținerea unor producții foarte bune la culturile semămate în toamna anului 2014.

Pe ansamblu, putem aprecia că anul agricol 2014-2015 a fost un an favorabil pentru cereale și mai puțin favorabil pentru culturile de primăvară (floarea-soarelui și porumb).

3. Obiectivele de cercetare – dezvoltare

- *Identificarea unor soiuri de cereale păioase, grâu, orz, orzoaică, secară, triticale cu adaptabilitate specifică pentru principalele zone agricole ale țării;*
- *Stabilirea unor soiuri de hibrizi și soiuri de plante tehnice, leguminoase și furaje, adaptate la diferite zone de cultură, rezistenți la factorii de stres;*
- *Sisteme de lucrare a solului adaptate condițiilor locale, orientate spre protecția solului, a conservării apei și optimizării economice a managementului agricol;*
- *Producerea de semințe din categoriile biologice superioare la hibridii și soiurile solicitate de piață și la noile creații în curs de implementare.*

Au fost executate contracte cu firmele Syngenta și Donau Saat.

4. Rezultate obținute

La soiurile de orz, producțiile obținute în anul 2015, evidențiază soiurile AMETIST și

SMARALD, precum și 2 linii noi (**F8-19-2010** și **F8-20-2010**) cu nivele de 7464 kg/ha și respectiv 8152 kg/ha.

La **orzoaica de toamnă** se remarcă noul soi **ARTEMIS** cu 7091 kg/ha, dar și linia de perspectivă **F8-101-2012** cu 7419 kg/ha.

La **cultura de grâu** s-au remarcat soiurile **OTILIA** (6839 kg/ha), **PITAR** (7027 kg/ha) și **RODITOR** (6872 kg/ha).

Floarea-soarelui, în condiții de irigare a realizat nivele foarte ridicate cuprinse între 5085 kg/ha (**PERFORMER**), 5384 kg/ha (**FLORMANI**) și 5451 kg/ha la linia **LH 1013-M₁₀**.

La **porumb**, experiențele au avut sub observații 4 culturi cu câte 20 variante în trei repetiții. Este de remarcat în acest an faptul că, în urma temperaturilor înregistrate peste media multianuală, procentul de plante sterile a fost de 8% la hibridii tardivi, 4% la cei semi-timpurii și 3% la cei timpurii.

Nivelele de producție înregistrate, evidențiază valoarea genetică a hibridilor, toleranța la secetă fiind o trăsătură complexă, ceea ce face ca alegerea caracterelor, a metodelor de ameliorare și selecție să fie foarte dificile.

Scopul acestor experiențe a fost acela de identificare a variabilității genetice disponibile și adaptarea unor metode eficiente de testare a rezistenței la arșiță în condițiile zonei pentru determinarea valorii genetice a hibridilor și influența aplicării irigației în fazele critice ale dezvoltării plantelor de cultură.

Pentru extinderea în producție a soiurilor de cereale s-a produs sămânță din soiurile de grâu **GLOSA** și **LITERA**, la orz din soiul **CARDINAL FD**, iar la orzoaica din soiul **ANDREEA**.

În cadrul laboratorului de agrofitehnie s-au continuat experiențele de lungă durată cu îngrășăminte chimice și organice, precum și cele cu asolamente, rotații și fertilizare.

În toamna anului 2015, în cadrul proiectului ADER 1.2.2 s-a amplasat experiența “Elaborarea unui sistem integrat de producere de sămânță și material de plantat, certificate ecologic, la culturile de câmp: cereale, leguminoase pentru boabe, oleaginoase, plante tehnice și furajere, plante aromatice și medicinale”.

5. Lucrări publicate în reviste de specialitate – 10.

6. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

În anul 2015 S.C.D.A. Valului Traian a cultivat o suprafață de 1390 ha din care: 945 ha pentru sămânță și 445 ha culturi destinate consumului.

La cultura grâului s-au vândut 2890 t sămânță din soiurile: **GLOSA**, **BOEMA** și **LITERA** categoria bază, la orz 231 t sămânță **CARDINAL IFD** bază, la orzoaică 370 t soiul **ANDREEA** bază, la mazăre 52 t soiul **VEDEA** și 108 t **AVANGARDE**, la ovăz 80 t **LOVRIN**, bază, iarbă de Sudan, soiul **SABIN** bază 10 t, la porumb sămânță din hibridul **OLT**, 30 t și pentru export **ROLEXX** - 110 t, muștar sămânță pentru export 90 t.

La rapița pentru consum pe 197 ha s-a obținut 677,6 t, la floarea-soarelui pe 239 ha o medie de 2830 kg/ha.

7. Manifestări științifice

- a) Sesiunea de referate științifice a I.N.C.D.A. Fundulea - mai 2015,
- b) Sesiunea de referate a U.S.A.M.V. Cluj Napoca - septembrie 2015,
- c) Sesiunea de referate a Facultății de Agricultură și Horticultură Craiova - noiembrie 2015.

8. Participări la târguri și expoziții

Agro-expozitul Mamaia, iunie 2015,

Ziua recoltei – Pavilionul Mamaia, 1 -10 octombrie 2015,

9. Acțiuni de promovare a rezultatelor activității de c-d

Organizare de manifestări în cadrul stațiunii:

- Protecția culturilor agricole – 14 aprilie 2015,
- **Ziua orzului și grâului**, 9 iunie 2015,
- **Ziua florii soarelui și porumbului**, 7 august 2015.

10. Cercetări de perspectivă

- Identificarea unor genotipuri noi de perspectivă la soiurile și hibridii de cereale și plante tehnice, atât la irigat cât și la neirigat.
- Comportarea unor soiuri de mazăre și năut cu capacitate ridicată de producție, tolerante la secetă și arșiță, pretabile la recoltarea mecanizată.
- Folosirea eficientă a apei de irigat cu ajutorul instalațiilor cu pivot central și a rampelor cu deplasare laterală.
- Îmbunătățirea metodelor și a tehnologiilor producerii de sămânță din categoriile superioare la cereale și plante tehnice.

Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Cartof și Sfecla de Zahăr Brașov (INCDCSZ Brașov)

1. Activitatea de c-d a INCDCSZ Brașov în anul 2015

Activitatea de c-d s-a derulat în cadrul următoarelor programe și proiecte:

- Programul **NUCLEU** - ANCS – MEN: 4 proiecte (director proiect)
- Programul Sectorial **MADR**: 3 (director proiect) + 5 (partener)
- Programul **PN II PCCA T 1** - ANCS – MEN: 3 (partener),

precum și prin dezvoltarea planului tematic propriu, susținut din venituri proprii.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele proprii de cercetare de profil.

Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *Obținerea de linii de ameliorare și producerea de sămânță din categorii biologice superioare, adaptate noilor condiții climatice din România și pretabile pentru tehnologii inovative în vederea valorificării superioare a inputurilor la cultura cartofului.*

- *Realizarea unor tehnologii inovative la cultura cartofului și sfecele de zahăr cu scopul eficientizării economice și a valorificării superioare a produselor obținute, în contextul schimbărilor climatice și a crizei economice mondiale.*

- *Îmbunătățirea calității producției de cartof, mărirea diversității și realizarea de genotipuri rezistente la stresul biotic și abiotic, cu însușiri speciale (antioxidanți, vitamine, aminoacizi esențiali) pretabile pentru diverse folosințe (inclusiv industrializare)*

- *Înlocuirea decoletării sfecele la recoltare cu diverse variante de desfrunzire și scalpare, astfel ca în procesul de extracție a zahărului în fabrică să fie utilizată sfecla întregă și reducerea procentului de impurități transportate în fabrica de zahăr.*

- *Reducerea nivelului de infecție cu virusurile cartofului Y (PVY) și X, utilizând tratamente chimice și terapii cu electroșocuri;*

- *Tehnologie inovativă pentru eficientizarea controlului virusului Y (tulpini necrotice), patogen al cartofului cu incidență spațială ridicată în contextul schimbărilor climatice din România;*

- *Asigurarea unei soluții inovative de monitorizare multispectrală a stării de vegetație a culturilor agricole, bazată pe sisteme mecatronice, în vederea îmbunătățirii managementului agricol de precizie.*

Obiectivele proprii de cercetare

- menținerea și îmbunătățirea fondului/patrimoniului genetic la cartof, sfeclă de zahăr, plante medicinale, curci și taurine;

- crearea de soiuri noi de cartof și identificarea de noi genotipuri (cartof, sfeclă de zahăr și plante medicinale) prin utilizarea metodelor clasice și neconvenționale de ameliorare, utilizând specii sălbatice și cultivate, cu adaptare bună la condițiile României, cu rezistență la boli și care utilizează mai bine resursele ecologice și tehnologice;

- elaborarea tehnologiilor integrate și diferențiate de cultivare a cartofului și sfeclei de zahăr cu consumuri energetice reduse, nepoluante și economice;

- producerea de material biologic vegetal și animal din categorii biologice superioare prin utilizarea metodelor moderne, inclusiv biotehnologii și metode noi de identificare și monitorizare a agenților patogeni (cartof, sfeclă de zahăr, plante medicinale, curci și taurine) pentru utilizatorii finali;

- elaborarea tehnologiilor integrate și diferențiate de cultivare, bune practici agricole, agricultură de precizie și agricultură ecologică la cartof și sfeclă de zahăr, cu consumuri energetice reduse, nepoluante și economice;

- elaborarea de metode inovative privind monitorizarea, prognoza și avertizarea controlului pentru principalele boli și principalii dăunători la cartof și sfeclă de zahăr;

- elaborarea de studii privind zonarea și micro-zonarea, managementul și marketingul la cartof, sfeclă de zahăr etc.;

3. Rezultate obținute în cadrul proiectelor de cercetare

Bonitarea genitorilor de cartof; obținerea de combinații hibride; obținerea de seminceri în spațiu controlat.

Genotipuri noi obținute cu structură genetică îmbunătățită prin introgresiunile de gene valoroase:

Genotipuri pe categorii de vârstă – Brașov 2015

Nr. crt.	Genotipuri	Nr. genotipuri
1	Populații 1	3211
2	Populații 2	98
3	Populații 3	38
4	Descendențe 1	57
5	Descendențe 2	15
6	Linii	21

La nivelul anului 2015 au fost plantate în solar 101 soiuri, iar în seră 26 de soiuri.

S-au cultivat 127 de soiuri pentru recoltare de polen, luând în calcul și faptul că datorită virozelor s-ar putea să nu înflorească toate, iar condițiile climatice (instalarea unor perioade secetoase) ar putea perturba înflorirea.

În seră s-au numărat semințele adevărate, realizând un total de 7 combinații, care vor constitui baza de lucru pentru procesul de selecție a genotipurilor în perioada următoare.

Pentru determinarea rezistenței la stresul hidric a genotipurilor de cartof, studiul a fost efectuat în cadrul Laboratorului de Cercetare pentru Culturi Țesuturi Vegetale și a constatat într-o experiență bifactorială (5x3), pe 4 repetiții, cuprinzând următorii factori:

Factorul experimental A: soiul, cu 5 graduări.

Factorul experimental B –mediul nutritiv utilizat cu trei graduări.

Simularea secetei *in vitro* s-a efectuat cu scopul identificării soiurilor cu productivitate ridicată și toleranță optimă la secetă. Observațiile efectuate au relevat faptul că s-a obținut o încetinire a regenerării butașilor. Sensibilitatea la secetă nu a fost uniformă pentru soiurile analizate.

În procesul formării frunzelor se evidențiază soiul **MARVIS**, care prezintă atât la utilizarea mediului martor, numărul mediu cel mai mare de frunze (11), cât și pentru mediile nutritive la care s-a aplicat PEG (9,38 frunze) și sorbitol (8,31). Pentru soiul **GARED** se poate observa că pentru mediul care a conținut sorbitol, numărul mediu al frunzelor prezintă o valoare mai ridicată decât mediul martor.

În acest studiu a fost elaborată o metodă mai rapidă de identificare a genotipurilor cu rezistență la stres. Pentru determinarea rezistenței la stresul hidric se propune utilizarea PEG, ca inductor al secetei. Pentru parametrii analizați, soiurile **MARVIS**, **GARED**, **RUXANDRA** au prezentat cea mai bună toleranță *in vitro* la stresul hidric.

S-au dezvoltat tehnologii alternative în cultura cartofului pentru obținerea de produse ecologice și energetice în contextul schimbărilor climatice și a crizei economice mondiale.

S-a studiat efectul aplicării unor tehnologii alternative asupra parametrilor calitativi și modificările în compoziția chimică a tuberculilor de cartof și a biomasei.

S-a studiat eficientizarea și modernizarea elementelor necesare pentru aplicarea luptei integrate în culturile de cartof și sfeclă de zahăr; s-a elaborat și implementat un program eficient, modern, de control integrat al agenților de dăunare din culturile de cartof și sfeclă de zahăr, care are următoarele elemente:

- evidența speciilor de organisme dăunătoare pe zone (alcătuirea hărților de răspândire a dăunătorilor);

- dinamica speciilor dăunătoare împreună cu speciile antagoniste (paraziți și prădători); raportul numeric optim în favoarea dușmanilor naturali exclude folosirea tratamentelor chimice;

- ciclul biologic al speciilor dăunătoare dintr-o anumită zonă, în strânsă corelație cu factorii ecologici (abiotici și biotici);

- densitatea numerică la speciile cheie (specii cu importanță economică mai mare);

- pragul economic de densitate a populațiilor (PEDP), care să justifice aplicarea tratamentelor chimice; valorile pragurilor variază în funcție de specia dăunătoare, specia de plantă și faza de dezvoltare, agrofond, lucrările aplicate, condițiile climatice.

S-au stabilit metodele de cercetare pentru îmbunătățirea calității producției de cartof și realizarea de genotipuri rezistente la stres biotic și abiotic, cu însușiri pretabile pentru diverse folosințe și s-a creat o primă bază de date privind comportamentul genetic al soiurilor și combinațiilor hibride. De asemenea, au fost selecționate cele mai adecvate genotipuri existente în colecția *in vivo* și *in vitro*.

S-au stabilit variantele de decoletare a sfecelei comparativ cu scalparea și desfrunzirea.

Pentru reducerea procentului de impurități ce sunt transportate împreună cu sfecla în fabrică s-au stabilit variantele de utilaje care se folosesc în încărcarea sfecelei recoltate în camioane în vederea transportării ei în fabrică.

S-au stabilit variantele de determinare comparativă a conținutului în zahăr și în substanțe melasigene a sfecelei decoletate clasic, a sfecelei desfrunzite și scalpate și a coletului remanent precum și determinarea comparativă a cantității de zahăr ce se poate extrage din rădăcina decoletată clasic și rădăcina întreagă, pentru a se putea stabili care sunt avantajele și dezavantajele fiecărei metode în parte.

S-au studiat aparatele de decoletare, de scalpare a sfecele și desfrunzire la combinele Ropa, Holmer, Grimme și modul de funcționare și reglare a acestora în condiții pedoclimatice diferite în zonele de cultură ale fabricilor de zahăr Bod și Roman.

S-a studiat comparative procentul de impurități transportat în fabrici prin utilizarea a 4 variante de încărcare a sfecelei recoltate.

S-a efectuat determinarea comparativă a greutateii medii a rădăcinii, conținutului în zahăr și în K a sfecelei decoletate clasic, a sfecelei desfrunzite, a sfecelei desfrunzite cu resturi de pețiol sub 2 cm, a sfecelei desfrunzite cu resturi de pețiol peste 2 cm, a sfecelei scalpate și a coletului remanent precum și determinarea comparativă a cantității de zahăr biologic și a zahărului ce se poate extrage din rădăcina decoletată clasic, rădăcina scalpată și rădăcina desfrunzită.

S-a efectuat testarea materialului biologic și caracterizarea acestuia pentru identificarea, crearea și promovarea de soiuri superioare de grâu, din punct de vedere al productivității, calității, stabilității și adaptabilității la schimbările climatice.

Câmpul de cercetare de la INCDCSZ Braşov a avut în componenţa dispozitivului experimental pentru anul 2015-2016, următorul material biologic:

- 75 genotipuri de grâu de toamnă, create la INCDA Fundulea, experimentate în 3 microculturi comparative;
- 25 genotipuri de grâu de toamnă, create la SCDA Turda, experimentate în microculturi comparative, realizate în câmp pe 5 repetiţii, cu o schemă clasică de randomizare, totalizând 75 parcele experimentale;
- 12 genotipuri de grâu de toamnă, create la SCDA Albota - Piteşti, experimentate în microculturi comparative, aşezate în câmp în repetiţia 6;
- 13 genotipuri de grâu de toamnă, create la SCDA Şimnic - Craiova, experimentate în microculturi comparative, aşezate în câmp în repetiţia 6;
- 306 genotipuri de grâu de toamnă, create la INCDA Fundulea, experimentate în parcele de observaţie.

Au fost efectuate observaţii în microculturile comparative şi în parcelele de observaţie la grâu referitoare la:

- germinaţie, răsărire, înfrăţire;
- studierea rezistenţei la stresul termic şi hidric a variantelor experimentate;
- studierea rezistenţei la atacul agenţilor patogeni, a dăunătorilor, etc.

În condiţiile specifice ale toamnei anului 2015, între soiurile/liniile de grâu de toamnă , experimentate la Braşov, se vor detaşa anumite genotipuri care pot face faţă condiţiilor de stres termic/hidric şi atacului anumitor agenţi patogeni, evidenţiind rezistenţa/toleranţa imprimată în procesul de ameliorare şi creare de noi soiuri valoroase, cu indici superiori de calitate pentru industria alimentară.

S-a vizat optimizarea şi modernizarea sistemului de producere a cartofului pentru sămânţă din categorii biologice superioare prin eliminarea riscului de infestare cu organisme dăunătoare de carantină şi identificarea de soiuri / linii noi de cartof rezistente la nematozii cu chişti ai cartofului *Globodera* spp. (populaţii europene). În acest sens s-a elaborat:

- situaţia actuală a sistemului naţional de cercetare şi multiplicare;
- lista soiurilor şi a suprafeţelor cultivate cu cartof pentru sămânţă cu destinaţie: timpuriu şi extratimpuriu; consum de vară, toamnă – iarnă; industrializare;
- model experimental pentru depistarea virozelor;
- metode de laborator pentru devirozare;
- raport de achiziţie.

În vederea elaborării tehnologiilor de cultivare a cartofului dulce în contextual schimbărilor climatice și elaborarea unor măsuri de promovare a culturii în România, s-au realizat următoarele:

- elaborarea procedurilor privind înmulțirea *in vitro* a cartofului dulce;
- introducerea materialului biologic din condiții *in vivo* în condiții *in vitro*;
- micropropagarea prin butași de tulpină a cartofului dulce;
- conservarea *in vitro* a colecției de germoplasmă.

S-au organizat cercetările privind elaborarea planurilor experimentale și amplasarea experiențelor în teren, în vederea menținerii biodiversității la plante medicinale și aromatice, și anume: *înființarea culturilor de toamnă, efectuarea de observații și măsurători privind lucrările solului, sămânța și semănatul, particularitățile pedo-climatice și elaborarea raportului de fază.* Au fost amplasate experiențele în câmp cu speciile semănate în toamnă (*Malva sylvestris L.* și *Cassia angustifolia Vahl*).

Au fost efectuate studii bibliografice privind importanța tehnico-economică, zonarea, evoluția statistică a suprafețelor și producțiilor, precum și impactul elementelor tehnologice la cultura cartofului și sfeclei de zahăr. S-a efectuat o analiză SWOT privind punctele slabe și tari precum și pericolele și oportunitățile cultivării cartofului și sfeclei de zahăr, în condiții convenționale și ecologice, în România.

S-a aplicat metoda combinată, electroterapie urmată de chimioterapie *in vitro*, în vederea obținerii plantelor de cartof libere de virusuri. Astfel, s-a procedat la:

- selecția plantelor de cartof libere de PVX1 și PVY1 în urma electroterapiei. Tratamentele aplicate materialului testat (RY1, RX1) au condus la obținerea de plante neinfectate cu PVY și PVX în toate variantele de electroterapie, rezultate deosebite fiind obținute în cazul celor mai severe condiții: 100 mA timp de 10 – 20 minute.

- inițierea culturilor pentru regenerarea de cartof liber de virusurile PVX1 și PVY1 prin electro-chimioterapie. S-au realizat 1-2-3 subculturi consecutive pe mediu MS (S1, S2, S3).

Fiecare subkultură a fost evaluată individual, rezultatele privind absorbnanțele optice înregistrate fiind obținute aplicând tehnica DAS ELISA.

- regenerarea de plante de cartof libere de PVX1 și PVY1 prin electro-chimioterapie. S-au obținut plante de cartof sănătoase prin aplicarea succesivă a electroterapiei și chimioterapiei *in vitro* materialului biologic infectat inițial cu PVX1 și PVY1.

- evaluarea acțiunii combinate a curentului electric și chimioterapicelor asupra dezvoltării plantulelor de cartof pe parcursul subculturilor, prin măsurători biometrice și cuantificarea unor compuși biochimici a dus la estimarea efectului tratamentului combinat cu curent electric (variantele mai severe: 100 mA / 5-10-20 minute) + viricide (Ribavirin

40mg/l+Oseltamivir 40mg/l) asupra dezvoltării explantelor, în vederea alegerii variantei optime, care să permită nu numai eliminarea infecției virale, dar și evoluția optimă a materialului în vegetație, supraviețuirea plantelor.

S-au efectuat cercetări pentru elaborarea unei tehnologii inovative pentru eficientizarea controlului virusului Y (tulpini necrotice), patogen al cartofului cu incidență spațială ridicată, în contextual schimbărilor climatice din România – TINPVY, constând în:

- Raport privind volumul și structura materialului biologic multiplicat
- Monitorizarea de vectori, date pedoclimatice (2015) și PVY (2014)
- Material biologic multiplicat (controale pozitive și negative), realizarea loturilor experimentale (INCDCSZ Brasov (CO), Solfarm SRL, SCDC Tg Secuiesc) baza de date actualizată, studii referitoare la rezistența și reacția la infecția cu tulpini necrotice ale virusului Y al cartofului la unele genotipuri de cartof, modele de hărți de favorabilitate și de risc, domeniu detaliat pe pagina de web a INCDCSZ Brașov.

4. Rezultate obținute în cadrul planului tematic propriu al INCDCSZ Brașov

S-au efectuat cercetări pentru proiectarea, realizarea și experimentarea unui sistem mecatronic de monitorizare multispectrală a stării de vegetație a culturilor agricole (MoniCult), care au constat în:

- Pe baza referențialului pentru realizarea structurii mecanice necesare poziționării SAPSTIM pe utilaje agricole s-a finalizat proiectarea și realizarea modelului experimental al SMMMT și s-a trecut la testarea acestuia.

- Rezultatele testelor au dus la elaborarea, proiectarea și demararea realizării modelului funcțional al SMMMT.

- Au fost demarate activitățile specifice pachetelor de lucru WP3 și WP4. Pe baza analizelor critice al sistemelor mobile aeriene utilizabile pentru monitorizarea multispectrală a stării de vegetație a culturilor agricole, care au avut în vedere analiza critică a informațiilor care pot fi culese folosind vehicule aeriene fără pilot (UAV), ale analizei critice a sistemelor de achiziție, procesare, stocare și transmisie a datelor montate pe UAV utilizabile pentru monitorizare și a analizei critice a structurilor mecanice ale UAV utilizabile pentru monitorizarea multispectrală a stării de vegetație a culturilor (realizată de P2), s-a trecut la elaborarea modelului experimental al SMMMAA.

Elaborarea modelului experimental a dus la definitivarea referențialului pentru SMMMAA. Pe baza referențialului pentru SMMMAA s-a trecut la proiectarea, realizarea și testarea modelului experimental al SMMMAA.

a. Rezultate obținute în laboratorul de ameliorare și producere de sămânță:

- organizarea și menținerea anuală a colecțiilor de germoplasmă (cca 140 de soiuri și 2 specii sălbatice de cartof);
- conservarea *in vitro* a soiurilor de cartof (cca. 50 de soiuri și 3 specii sălbatice);
- realizarea a 7 combinații hibride în vederea selecției;
- depunerea documentației de omologare ISTIS pentru o linie selecționată de cartof în vederea brevetării;
- obținerea a 3 brevete pentru soiuri noi de cartof (**MARVIS, CASTRUM, SARMIS**);
- obținerea de sămânță adevărată pentru 17 categorii de semincieri de cartof;
- continuarea cercetărilor pentru elaborarea unei metode modernizate, rapide și economice pentru testarea în precultură a infecțiilor virotice ale cartofului; tehnica ELISA aplicată direct pe tubercul reduce perioada de efectuare a analizelor, oferind posibilitatea de a efectua selecția materialului de plantare sănătos la scurt timp după recoltare, evitându-se întârzierile datorate eventualelor probleme care apar de obicei la creșterea plantelor în seră. Devansarea certificării în precultură a cartofului pentru sămânță vine în sprijinul fermierilor, care pot valorifica în timp util producția obținută;
- evaluarea influenței chimioterapicelor Ribavirina și Oseltamivir asupra plantelor de cartof infectate cu virusul Y (PVY) și virusul X al cartofului (PVX) și selecția plantelor sănătoase;
- elaborarea unei tehnologii (etapa preliminară) de devirozare a microplantelor de cartof prin aplicarea unor tratamente combinate cu viricide (Ribavirina și Oseltamivir);
- inițierea culturilor necesare devirozării prin electroterapie;
- evaluarea acțiunii curentului electric asupra plantelor de cartof infectate cu PVX și PVY;
- obținerea de antiseruri și conjugat (kit-uri) pentru testarea virotică a cartofului pentru sămânță prin tehnica DAS ELISA (pentru identificarea virusurilor X, Y, S și M);
- efectuarea de teste virotice la diferiți producători de cartof pentru sămânță;
- continuarea cercetărilor privind tehnicile speciale de devirozare a plantelor de cartof și tutun utilizând uleiuri esențiale.

b. Rezultate obținute în laboratorul de culturi de țesuturi vegetale:

- obținerea unui material liber de agenți patogeni prin culturi de meristeme, *in vitro* din soiurile românești și străine;
- micropropagarea rapidă a celor mai valoroase soiuri românești;

- asigurarea unui material de plantat corespunzător din punct de vedere biologic și fitosanitar (microtuberculi, minituberculi), care să conducă la obținerea de producții constante și de calitate (metoda modernizată);

- realizarea și extinderea în producție a unui material clonal indemn de boli virotice prin producerea de material clonal prin utilizarea microtuberculilor, minituberculilor și a unor tehnologii moderne; se elimină verigile din înmulțirea clonală a cartofului ceea ce duce la scurtarea procesului de producere a cartofului pentru sămânță;

- îmbunătățirea metodologiei de obținere a plantelor rezistente/ tolerante la stresul hidric, prin metode neconvenționale, selecție pe medii de cultură cu diferite compoziții, și identificarea variabilității prin tehnici moderne de analiză – Ssr PCR și RAPD-PCR.

- elaborarea procedurilor privind tehnologia de înmulțire in vitro a cartofului dulce.

c. Rezultate obținute în laboratorul de tehnologia culturilor:

Producerea de material săditor de plante medicinale și aromatice în seră:

- obținerea 1000 butași de mentă;
- 10000 butași de *Lavandula officinalis*;
- 1000 butași de *Salvia officinalis*;
- producerea a 5000 plante de *Echinacea purpurea* din sămânță;
- întreținerea plantelor prin udări și ciupiri succesive.

Înființarea culturii de *Calendula officinalis* prin semănat direct în câmp.

Înființarea culturii de *Echinacea purpurea* prin replantarea butașilor produși în seră.

d. Rezultate obținute în baza experimentală vegetală:

- producere de sămânță și material săditor 2015:

Specia	Soiul	Categorია biologică	Suprafața		Producția de sămânță			
			Ha		Kg/ha		Total tone	
			Plan	Realizat	Plan	Realizat	Plan	Realizat
	GLOSA	Pb I	2,5	2,5	4900	6640	12,25	16,6
	MIRANDA	Pb I	2,5	2,5	4900	6520	12,25	16,3
Total grâu			5	5	4900		24,5	32,9
Triticale	STIL	Pb I	3,5	3,5	4400	5825	15,40	20,39
	STIL	CI	12	12	4400	7442	52,80	89,30
Total triticale			15,5	15,5	4400	7,077	68,20	109,69
Cartof	CHRISTIAN	E	5	5	24300	24,700	121,5	123,5
	ROCLAS	E	5	5	24300	29,850	121,5	149,25
	RIVIERA	CI.B	3,1	3,1	24300	30,297	75,33	93,92
	RUSTIC ECO	E	0,5	0,5	24300	16,290	12,15	8,145
	Diferite	Clone	8,5	8,5	12000	0,000	102	
Total cartof			22,1	22,1			432,48	374,815

- culturi agricole pentru consum 2015:

Specia	Soiul	Suprafața		Producția			
		Ha		Kg/ha		Total tone	
		Plan	Realizat	Plan	Realizat	Plan	Realizat
	ANDRADA	11	11	4900	6482	53,9	71,3
	GLOSA	139	139	4900	5335	681,1	741,57
	PRIMĂVARA	45,5	45,5	4500	5105	204,75	232,28
Total grâu		195,5	195,5	4807		939,75	1045
Triticale	STIL	78,79	78,79	4400	4180	346,7	329,34
	STIL ECO	9,75	9,75	4400	5046	42,9	49,20
Total triticale		88,54	88,54	4400		389,6	378,5
Rapiță toamnă		35	35	3200	3204	112	112,14
Muștar		25	25	1500	1650	37,5	41,25
Cartof consum		2,4	2,4	24300	16,196	58,32	38,87
Sfeclă de zahăr		51	51		31136,86		1587,98
Soia		31,11	31,11		1989,71		61,90

- culturi furajere 2015:

Nr. crt.	Cultura	Suprafața ha	Producția medie kg/ha	Producția totală t	Livrări intern t	Livrări extern t	Stoc t
1.	Lucernă fân (sămânță)	20,33	3684,21	74,90	74,90	-	-
2.	Lucerna fân	45,18	5723,77	258,60	257,10	1,50	-
3.	Mazăre	32,27	2885,03	93,10	76,50	-	16,60
4.	Porumb siloz	47,28	45689,51	2160,20	2160,20	-	
5.	Porumb boabe	19,9	5060,30	100,7	57,20	-	43,50
6.	Porumb siloz Bârsa	62,8	55050,16	3457,15	-	3457,15	-
7.	Lucernă fân Bârsa	22,5	6288,89	141,50	-	141,50	-

5. Lucrări publicate

Lucrări publicate în reviste interne – 15.

Cărți publicate – 4.

Lucrări publicate în reviste de popularizare – 14.

Lucrări în curs de publicare – 11.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

a. Manifestări științifice organizate de INCDCSZ Brașov:

- Sesiunea anuală de Comunicări Științifice, Brașov, 18 decembrie 2015.

Participanți: mediul academic, 60 pers. cercetători.

- Simpozionul Național „**Ziua Verde a Cartofului**” Ediția a XXXVIII – a „Grupurile de producători – alternativă pentru micii producători de cartof”, Drăguș, județul Brașov 9 iulie 2015.

Participanți: 182 din care: mediul academic: 50, mediul economic: 120; mediul administrativ: 12.

- **Convenția Națională a Sfeclă de Zahăr în România**, Brașov, 10 - 11 iunie 2015, eveniment organizat împreună cu FCSZR și Centrul de Comunicare al Fermierilor din România la care au participat 120 de cultivatori de sfeclă din întreaga țară: mediul academic: 14.

- **Workshop EuroBlight** “A potato late blight network for Europe” privind gestionarea durabilă a manei cartofului (*Phytophthora infestans*), Brașov, 10 - 13 mai 2015. La eveniment au participat 104 delegați (cercetători, reprezentanți ai industriei producătoare de pesticide, producători) din numeroase țări europene (Germania, Franța, Olanda, Marea Britanie, Belgia, Irlanda, Norvegia, Polonia, Estonia, Lituania, Rusia, Suedia, Danemarca, Ungaria, România) și din S.U.A., Argentina, Chile, Turcia, China, Israel.

- **Convenția Națională a Cartofului**, 03 – 04 martie 2015, Poiana Brașov.

Organizatorii evenimentului – Centrul de Comunicare al Fermierilor din România, cu sprijinul Federației Naționale „Cartoful” din România și al Institutului Național de Cercetare Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr Brașov.

Au participat peste 250 de delegați din mediul academic, mediul economic, mediul administrativ (cercetători, fermieri, membrii FNCR, furnizori de inputuri, procesatori, reprezentanți media, MADR), din toate zonele cultivatoare de cartof din România.

b. Participări la evenimente științifice interne și externe:

- International Conference „Agriculture for Life, Life for Agriculture” 4 – 6 iunie 2015 University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine București;

- The 8th International Symposium „Soil Minimum Tillage Systems” 25 – 26 iunie 2015 – Cluj-Napoca;

- International Symposium „Prospects for the 3rd Millennium Agriculture” 24 – 26 octombrie 2015, Cluj-Napoca;

- Conferința RICCCE 19, 2 – 5 septembrie 2015, Sinaia, România;

- Annual International Conference on Biology, 20 – 23 iunie 2015, Atena, Grecia;

- Al 3-lea Congres International NEEFood (Tehnologii Alimentare în Nordul și Estul Europei) “Provocări locale și globale în Știința și Tehnologia Alimentului”, 20 – 23 mai 2015, Brașov;

- A II-a Conferința Internațională “New Trends on Sensing –Monitoring - Telediagnosis for Life Sciences”, NT-SMT-LS, 2 – 5 septembrie 2015, Brașov;

- Annual Meeting "Synergy in Science: Partnering for Solutions", 15 – 18 November 2015, Minneapolis, USA, 17 noiembrie 2015;

- The 18th Joint Meeting of the EAPR Breeding and Varietal Assessment Section and the EUCARPIA Section Potatoes, 15 – 19 noiembrie 2015, Vico Equense, Sorrento, Italia;

- Euroblight Workshop, Brașov, România, 10 – 12 mai 2015;

- Sesiunea de referate științifice „Horticultura 2015”, 15 octombrie 2015, ASAS, București.

7. Participări la târguri și expoziții

- promovarea soiurilor de cartof românești brevetate în cadrul Salonului Internațional al Cercetării, Inovării și Inventicii PROINVENT, Ediția XIII-a 2015, Expo Transilvania Cluj Napoca;

- organizarea de loturi demonstrative cu soiuri de cartof românești și străine și variante tehnologice de cultură în condiții de irigare și neirigare, în județul Brașov în vederea prezentării la Simpozionul național „Ziua Verde a Cartofului” ediția 2015;

- participare la „Potato Day of Kiskunhalas – 20 years in serving the producers”, 9 – 10 octombrie 2015, Bacs Gazda Coop, Ungaria;

- Expoziția “Noutăți în horticultura românească”, ASAS București, 15 octombrie 2015.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute către beneficiari

- organizarea a 8 loturi demonstrative cu 22 de soiuri sfeclă de zahăr pentru promovarea soiurilor și a tehnologiilor de cultivare;

- testarea eficacității biologice a produselor de uz fitosanitar pentru culturile de cartof și sfeclă de zahăr;

- acordarea de consultanță tehnică pentru fermieri în domeniul cartofului prin intermediul Federației Naționale Cartoful-România pentru promovarea soiurilor noi și a tehnologiilor de cultivare prin participarea la întruniri și ședințe cu caracter tehnic organizate de FNC-R;

- acordarea de consultanță tehnică pentru fermieri în domeniul cultivării sfeclăi de zahăr prin intermediul Federației Naționale a Cultivatorilor de Sfeclă de Zahăr din România (FNCSZ-R) și a fabricilor de zahăr - 12 acțiuni;

- interviuri la TV, Radio, publicarea de articole de informare în presa de specialitate, acordarea de consultații tehnice la telefon:

○ AGERPRES - 14 octombrie 2015, „Soiuri noi de cartof rezistente la schimbările climatice, produse de cercetătorii institutului de profil de la Brașov”

○ Transilvania Expres - 15 octombrie 2015 „Institutul Cartofului a creat patru soiuri rezistente la schimbări climatice”

○ Radio-Mureș - 15 octombrie 2015 „Trei noi soiuri de cartof produse la Brașov”

○ AGERPRES - 16 septembrie 2014 – „Sămânța de cartof dulce și de cartof violet, proiecte ale cercetătorilor institutului de profil de la Brașov”

○ Pro TV – 25 octombrie 2015 „Soiul de cartofi cu care fermierii din Romania au dat lovitura. Se vând la preț dublu și sunt la mare căutare în restaurante”.

9. Cercetări de perspectivă

- Utilizarea de noi metode de selecție (MAS, QTL, etc.) pentru obținerea de soiuri cu rezistență sporită la boli criptogamice și viroze, adaptate schimbărilor climatice;

- Selecția și promovarea de soiuri de cartof cu conținut sporit de antioxidanți, solicitate de piață;

- Producerea de sămânță de bază pentru soiurile românești în cultură și noi omologate;

- Soluții tehnice de cultivare pentru cartof, sfeclă de zahăr, cereale, plante medicinale destinate zonelor înalte;

- Crearea bazelor pentru înființarea de centre de excelență pentru cercetare pe specific de culturi din zona de influență.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Cartof Tg. Secuiesc (SCDC Tg. Secuiesc)

1. Activitatea de c-d derulată în anul 2015

Activitatea de c-d a SCDC Tg. Secuiesc s-a derulat în cadrul următoarelor programe/planuri:

- Programul Sectorial al MADR – ADER 2020, cu 2 proiecte de cercetare, din care unul în calitate de coordonator, iar al doilea în calitate de partener;
- PN II – PT-PCCA- 2013 – Parteneriate, cu 1 proiect de cercetare în calitate de partener;
- 1 contract de c-d încheiat cu Fundația „Patrimoniul ASAS”;
- Planul tematic propriu al SCDC Tg. Secuiesc.

2. Obiective de c-d în 2015

- *Dezvoltarea unor tehnologii de producere a cartofului, astfel încât să fie adaptat modificărilor climatice și cerințelor economice, să asigure un randament superior în gestionarea resurselor de apă;*
- *Stabilirea suprafeței cultivate cu cartof la nivel național, pe scopuri de folosință;*
- *Analiza și recomandarea soiurilor de cartof tolerante la stresul termohidric și nematozi cu chiști;*
- *Producerea și multiplicarea cartofului pentru sămânță din soiurile / liniile stabilite;*
- *Eficiențizarea capacităților tehnice din spațiile de prelucrare, ambalare și depozitare, exclusiv pentru cartoful de sămânță, în vederea eliminării riscului de contaminare cu organisme de carantină fitosanitară;*
- *Identificarea unor soiuri cu rezistență / toleranță maximă la tulpinile necrotice PVY și elaborarea unei tehnologii de eficiențizare a controlului acestor patogeni;*
- *Delimitarea, în țara noastră, a unor zone geografice favorabile și de risc pentru cultivarea cartofilor pentru sămânță (referindu-ne la tulpinile necrotice PVY, patogen emergent cu incidență din ce în ce mai ridicată);*
- *Acumularea de cunoștințe noi referitoare la cele mai dăunătoare tulpini necrotice PVY, printr-o abordare interdisciplinară;*
- *Îmbunătățirea stării de sănătate a unui set ales de soiuri și linii românești de cartof pentru agricultorii români, amelioratori și oameni de știință;*
- *Caracterizarea potențialelor soiuri și linii de cartof cu caracteristici importante din punct de vedere economic: rezistență la boli și dăunători (de exemplu: mană, nematozii cu chiști,*

boli și dăunători de carantină); *caracteristici de calitate pentru consum și procesare și alte caracteristici, cum ar fi necesarul unui nivel scăzut de azot;*

*- Evaluarea soiurilor și a liniilor de cartof create la SCDC Tg. Secuiesc, în vederea refacerii bazei genetice distruse în urma depistării bacteriei de carantină fitosanitară **Clavibacter michiganensis**;*

- Elaborarea modelului experimental pentru menținerea bazei genetice selectate și obținerea de minituberculi liberi de boli și dăunători de carantină;

- Crearea și depistarea de noi soiuri pentru consum și industrializare, rezistente la râia neagră, cu rezistență crescută la factorii nefavorabili biotici și de mediu, cu capacitate mare de producție, constantă în timp și spațiu;

- Evaluarea soiurilor de cartof românești și străine din loturile demonstrative organizate la SCDC Tg. Secuiesc;

- Influența nivelului de fertilizare asupra producției și păstrării la soiurile create la SCDC Tg. Secuiesc;

- Cercetări privind influența condițiilor de mediu asupra degenerării virotice a cartofului de sămânță în microzonele de producere a cartofului de sămânță;

- Comportarea soiurilor de cartof din import la degenerare, comparativ cu un soi autohton;

- Perfecționarea managementului și marketingului în vederea promovării și implementării rezultatelor cercetării (2010 – 2014);

- Cercetări preliminare privind piața cartofului la nivel național.

3. Rezultate obținute

Cercetările efectuate în anul 2015, în condițiile climatice ale depresiunii Tg. Secuiesc, au urmărit stabilirea capacităților de producție a noilor soiuri și linii de cartof în rețeaua de cercetare, a dinamicii de acumulare a producției, a rezistenței la viroze și la râia neagră, calitățile culinare și conținutul de amidon, precum și testarea ecologică complexă a acestora în diferite zone pedoclimatice.

Populații vegetative

Seminceriile din primul an s-au înmulțit în anul II vegetativ, din tuberculii reținuți în anul anterior. Plantarea s-a făcut în parcele separate, pentru fiecare populație hibridă. S-a obținut prima descendență vegetativă sub formă de populație vegetativă. Pe baza observațiilor din vegetație, privind vigurozitatea plantelor, forma tuberculilor, numărul și mărimea tuberculilor și atacul de boli, s-au extras la recoltare clone – elite din fiecare populație hibridă. Elitele s-au pus în pungi sau săculeți cu etichetă purtând numărul curent al populației respective.

Seminceri vegetativi P₂ – 12 combinații

Microculturi

Liniile valoroase din D₄ și D₅ s-au încercat în culturi preliminare – microculturi.

Au fost urmărite 32 linii create la SCDC Tg. Secuiesc.

Liniile din microculturi se studiază sub raportul precocității de tuberizare în experiențele speciale de dinamică, sub raportul rezistenței la boli, calitate și producție.

Au fost evaluate 22 soiuri străine (**ARIZONA, ARNOVA, ARTEMIS, DESTINY, ESMEE, EXCELLENCY, FALUKA, HB 03-0146, LA PERLA, LUSA, MANITOU, MIRANDA, NATASHA, PANAM, PATRICIA, PERFORMER, RED LADY, RIVIERA, SAVIOLA, SINORA, SUNSHINE și VOLARE**).

Dintre factorii tehnologici cu influență hotărâtoare asupra mărimii și structurii producției SCDC Tg. Secuiesc s-au studiat efectele mărimii tuberculilor la plantat, a densităților de plantare și a nivelurilor de fertilizare.

Preocupările au vizat efectele creșterii dozelor de potasiu în fertilizarea de bază, precum și creșterea nivelului de azot administrat la plantare, la diferite epoci de semănat.

Situația producerii semințelor și a materialului săditor pentru anul 2015 este redată în tabelul următor.

Situația producerii semințelor și a materialului săditor pentru anul 2015

Specia	Soiul	Categoria biologică	Suprafața (ha)		Producția de sămânță / material săditor			
			Plan	Realizat	Kg/ha		Total (t)	
					Plan	Realizat	Plan	Realizat
Grâu	ARIEȘAN	Certificată C ₂	30	30	4000	7100	120	213
Grâu	DISCUS	Certificată C ₁	10	10	4000	4550	40	45,5
TOTAL/ Media			40	40	4000	5825	160	258,5
Muștar	CARLA	Certificată C ₁	40	40	1000	950	40	38
Muștar	SIRENA	Certificată C ₁	28	28	1000	780	28	22
TOTAL / Media			68	68	1000	865	68	60

Cercetările privind influența condițiilor de mediu asupra degenerării virotice a cartofului de sămânță în microzonele destinate producerii cartofului de sămânță au constatat în următoarele aspecte:

- Au fost luate în studiu 12 soiuri de cartof, din care 6 autohtone și 6 soiuri străine, pentru care s-a studiat atacul virusurilor (mozaic, răsucire și *Erwinia*);

- Producția obținută;

- Temperaturi și precipitații lunare și anuale;
- Maximele și minimele de temperatură lunare;
- Nr. de zile de ploaie, cu precipitații mai mari de 0,1 mm;
- Nr. de zile cu vânt peste 2 m/s;
- Datele primului îngheț și datele ultimului dezgheț.

În anul 2015, la SCDC Tg. Secuiesc s-au efectuat studii cu privire la degenerarea unor soiuri străine, în comparație cu soiul autohton **GARED**. Soiurile de import luate în studiu au fost **AGATA, ROKO, MUSTANG, AMBASADOR, RUDOLPH, ALADIN, KONDOR, FALUKA, RIVIERA, MARKIES și TRESOR**.

4. Publicații științifice

5 lucrări indexate în BDI, INDEX COPERNICUS.

5. Participări la manifestații științifice, târguri și expoziții

- Salonul Internațional de Inventică PRO INVENT, ediția a XIII-a, 2015, Cluj-Napoca – Diplomă de Excelență și Medalie de aur;
- Simpozionul Național *Ziua Verde a Cartofului*, ediția a XXXIV-a, 9 iulie 2015, Drăguș, Brașov;
- ”The 18th Join Meeting of the EAPR Breeding and Varietal Assessment Section and EUCARPIA section Potatoes” Vico Equense, Italia, 15 – 18 noiembrie 2015;
- Sesiunea anuală de comunicări științifice, Brașov, 18 decembrie 2015.

6. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de SCDC Tg. Secuiesc către potențiali beneficiari

Organizarea de loturi demonstrative cu soiuri românești și străine și vizite de lucru din timpul perioadei de vegetație.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Cartof Miercurea Ciuc (SCDC Miercurea Ciuc)

1. Activitatea de c-d desfășurată în anul 2015

Activitatea de c-d a SCDC Miercurea Ciuc s-a încadrat în:

- Planul Sectorial al MADR – ADER 2020, cu 2 proiecte de cercetare, ambele în calitate de partener,
- precum și în planul tematic propriu, susținut din venituri proprii.

2. Obiectivele de cercetare-dezvoltare în 2015

- *Optimizarea și modernizarea sistemului de producere a cartofului pentru sămânță din categorii biologice superioare, prin eliminarea riscului de infestare cu organisme dăunătoare, de carantină, și identificare de soiuri / linii noi de cartof rezistente la nematozii cu chiști ai cartofului;*

- *Obținerea de noi soiuri de cartof adaptate modificărilor climatice și economice, cu randament superior în gestionarea resurselor de apă și stabilirea pachetelor tehnologice specifice cerințelor actuale de piață și solicitării fermierilor;*

- *Cercetări privind compararea efectelor unor combinații de fertilizare de bază și fazială la cultura cartofului de consum cu produsele de la AZOMUREȘ;*

- *Îmbunătățirea coeficientului de înmulțire în condiții de seră și solar la soiuri de cartof, creații proprii, și la cele solicitate de piață.*

3. Rezultate obținute

Au fost înmulțite soiurile de cartof, creații proprii: **TENTANT, ROBUSTA, AMICII, ROZAL, NATIV** și soiuri solicitate de piață: **SANTE, DESIREE**. Microplantele plantate au fost tratate cu substanțe specifice de tuberizare, iar în timpul perioadei de vegetație s-au efectuat manual mai multe recoltări de tuberculi, în funcție de soi, fracția plantată și starea de dezvoltare a plantelor, obținând un coeficient de înmulțire mai mare decât la o singură recoltare, la maturitate. În acest stadiu de dezvoltare a plantelor se obțin 3 – 4 tuberculi pe plantă, iar prin utilizarea acestei metode s-a obținut un coeficient de înmulțire de 1:12, 1:17 pe plantă. Materialul obținut s-a testat din punct de vedere virologic și s-a plantat în câmpul clonal funcțional de la Păuleni – Ciuc.

Prin aplicarea îngrășămintelor chimice, ca starter, se reduce consumul de îngrășămintă comparativ cu împrăștierea pe întreaga suprafață aproape cu 35 – 50% și implicit se reduc cheltuielile de producție.

Pentru combaterea bolilor foliare cu bioproduse pe bază de extracte de plante (Biokal, Biomit) și alte produse naturale, testarea urmează să fie continuată.

S-a efectuat ameliorare de menținere și producere de sămânță din categorii biologice superioare la cele 9 soiuri, creații proprii: **TENTANT, ROBUSTA, NATIV, HARGHITA, AMICII, ROZAL, ROZANA, ETERNA, FRUMOASA**. Clonele A, B, C au fost plantate în câmpul clonal de la Păuleni – Ciuc.

S-a efectuat testarea capacității de producție și s-au elaborat tehnologii specifice la nivel de tarla și soi, la soiuri proprii, pentru diferite scopuri de producție (13 soiuri).

S-au obținut rezultate remarcabile la soiurile **TENTANT, ROBUSTA** și **AMICII**, care corespund cerințelor pieții, atât cantitativ, cât și calitativ.

S-au înmulțit linii valoroase în vederea testării în rețeaua ISTIS pentru omologare. Au fost plantate manual peste 12 linii pe o suprafață de 0,12 ha, respectând tehnologia de cultură. Dintre liniile testate s-au evidențiat următoarele: **MC02-602-5, MC02-610-13, MC04-663-2, MC 10-1588-6, MC 10-1588-7, MC 10-1654-5**. La aceste linii s-a urmărit atât rezistența la boli și dăunători, cât și forma și capacitatea de producție. Din timpul iernii, s-au efectuat analizele de calitate culinare la laboratorul din cadrul INCDCSZ Brașov, în vederea stabilirii pretabilității la procesare.

S-au efectuat: ameliorare de menținere, conservarea sursei de germoplasmă, lucrări specifice din câmp de selecție și înmulțire pentru linii și soiuri de in, create la SCDC Miercurea Ciuc. La unitate, în perioada 1985-2005 au fost create soiuri de in fibră ca: **MĂDĂRAȘ, SELENA și ȘUMULEU**. Unitatea dispune de o colecție de soiuri și linii valoroase create, și încearcă să mai mențină aceste linii, în vederea speranțelor de reîncepere a ameliorării și producerii de sămânță la diferite soiuri de in fibră.

4. Lucrări științifice publicate: Nu.

5. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

- Vizita câmpului clonal pentru producerea și înmulțirea cartofului de sămânță de la Păuleni – Ciuc, aparținând SCDC Miercurea Ciuc, 20 iulie 2015; 35 fermieri din zona producătorilor de sămânță de cartof;

- Vizita câmpului de cercetare și a loturilor demonstrative, unde s-au aplicat produsele fabricate și comercializate de AZOMUREȘ. Câmpul de cercetare din Toplița – Ciuc, 15 iulie 2015, cu participarea fermierilor din zona de influență a stațiunii și producători de cartof de sămânță pentru consum și procesare.

- Simpozion organizat împreună cu Departamentul de marketing și cercetare de la AZOMUREȘ, privind rezultatele testărilor de produse fertilizante la cultura cartofului în zona ecologică de la Miercurea Ciuc.

6. Participări la târguri și expoziții

Târguri locale cu produse proprii.

7. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de c-d către beneficiari

- consultare directă cu fermierii;
- emisiuni și materiale mass-media în limba română și maghiară.

8. Cercetări de perspectivă

- producerea cartofului bio;
- cercetări asupra plantelor aromatice și medicinale și a inului pentru fibră.

Institutul de Cercetare - Dezvoltare pentru Pajiști Brașov (ICDP Brașov)

1. Activitatea de c-d a ICDP Brașov în 2015

Activitatea de c-d a ICDP Brașov din anul 2015 s-a derulat în cadrul următoarelor programe / planuri de cercetare:

- Programul Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020 – 3 proiecte de cercetare;
- Contract de cercetare cu privire la testarea efectului pe pajiști a trei îngrășăminte minerale – cu firma TIMAC AGRO;
- Planul tematic propriu.

2. Obiective de cercetare – dezvoltare în 2015

- *Elaborarea unor soluții tehnologice de îmbunătățire, întreținere și folosire a pajiștilor situate în diferite regiuni fizico-geografice, în contextul relației climă-sol-plantă-animal-produse animaliere:*

- *Realizarea bazei de date privind îmbunătățirea pajiștilor degradate prin măsuri de suprafață, prezentarea de rezultate;*
 - *Identificarea unor zone de pajiști permanente degradate pretabile a fi îmbunătățite prin renovare totală;*
 - *Sinteza rezultatelor cercetării asupra vegetației pajiștilor permanente din zona motană și a posibilităților de sporire a producției de iarbă, precum și de valorificare eficientă a acesteia, în concordanță cu conservarea biodiversității, protecției mediului, menținerea peisajelor și alte aspecte ale multifuncționalității patrimoniului pastoral;*
- *Studierea efectului a trei îngrășăminte minerale produse de firma TIMAC asupra producției și calității furajului obținut pe pajiști permanente.*

3. Rezultatele activității de c-d derulate în 2015

S-a realizat baza de date privind îmbunătățirea pajiștilor degradate prin măsuri de suprafață. Măsurile de suprafață se aplică în următoarele situații: pe pajiști cu strat fertil subțire și cu rocă la suprafață; pe suprafețele cu portanță scăzută; pe terenurile situate pe pante, unde îmbunătățirea prin măsuri radicale este interzisă datorită pericolului declanșării eroziunii solului; pe terenurile erodate sau cu alunecări; pe terenurile denivelate; pe suprafețele greu accesibile; pe suprafețele situate la altitudini mari (peste 900 m), când îmbunătățirea prin măsuri radicale nu se justifică din punct de vedere economic, când vegetația veche a pajiștii degradate este compusă din specii valoroase, însă producția realizată este mică, din cauza gradului de acoperire și al

fertilității scăzute, iar îmbunătățirea prin înlocuirea radicală a vechiului covor vegetal nu se justifică din punct de vedere economic; când pajiștea este folosită cu precădere ca pășune; pe suprafețele pe care, în general, aplicarea măsurilor de îmbunătățire radicală nu se justifică din punct de vedere economic. Măsurile de suprafață constau în:

- combaterea principalelor buruieni de pajiști, cu referire la speciile *Pteridium aquilinum*, *Colchium autumnale*, *Veratrum album*, *Juncus sp.*, *Euphorbia cyparissias*, *Rumex sp.*;

- combaterea vegetației lemnoase nevaloroase;
- îmbunătățirea covorului ierbos prin fertilizare și amendare;
- supraînsămânțarea pajiștilor degradate etc.

Cercetările efectuate în țara noastră (Rezmeriță și colab., 1956; Simtea și colab., 1975, 1976; Marușca, 1976, 2010; Mihai, 1981; Cardașol și colab., 1995) și în străinătate (Caputa, 1981; Hoppe, 1983; Hubner, 1982), au scos în evidență caracteristicile combaterii buruienilor din pajiști, comparativ cu cele din alte culturi. Această specificitate se datorează compoziției floristice complexe (graminee, leguminoase, alte plante) și posibilității de folosire a pajiștilor prin pășunat, cosit sau mixt.

Buruienile toxice pentru animalele care le consumă și care au o frecvență mai mare pe pajiștile din țara noastră sunt:

- *Veratrum album* (știrigoaia) care conține în rizomi și tulpini alcaloizii: protoveratrină, jervină, protoveratridină etc.;

- *Colchicum autumnale* (brândușa de toamnă) care este o plantă foarte toxică, datorită conținutului ridicat în colchicină;

- *Ranunculus acer* (piciorul cocoșului), care prin enzima ranunculină provoacă tulburări la taurine și cabaline (la stomacurile lor);

- *Rumex sp.* (ștevia) care, datorită cantității mari de oxalați pe care o conține, provoacă tulburări digestive animalelor care consumă speciile de *rumex*;

- *Equisetum sp.* (coada calului) care conține alcalozi toxici, mai ales palustrină și acid aconitic, care nu se inactiizează nici prin procesul de uscare a fânului, provocând intoxicația animalelor și în perioada de stabulație.

Necesitatea combaterii vegetației lemnoase nevaloroase din pajiști apare în urma absenței lucrărilor anuale de curățire, a folosirii neraționale și în special prin abandonul sau subîncărcarea cu animale, când speciile lemnoase se instalează treptat pe pajiști, mărindu-și gradul de acoperire de la un an la altul.

Executarea lucrărilor de defrișare a vegetației lemnoase pe terenurile accesibile mașinilor și cu o vegetație lemnoasă, cu diametru mai mic de 4 cm, se poate face și cu ajutorul

mașinilor de curățat pajiști MCP - 1,5 sau MCP - 2, acționate cu tractoarele de 65 CP (U 650), până la panta de 20% și de tractoarele de 80 – 100 CP pe șenile, în pante până la 40% (Hermeneanu și colab., 2005).

În cazul terenurilor cu panta mai mare de 40% sau lipsa echipamentelor de mai sus menționate, defrișarea se poate face manual, folosind pentru aceasta ferăstraie mecanice portative, joagăre, topoare, săpoaie, târnăcoape etc.

- fertilizarea optimă cu NPK.

Pentru realizarea unor producții mari de furaje și de o calitate corespunzătoare, covorul ierbos al pajiștilor permanente (naturale și seminaturale) și temporare (semănite) necesită a fi susținut prin fertilizare (organică și/sau chimică) și, după caz, corectarea reacției solului prin amendare.

În absența fertilizării, efectul îl constituie diminuarea elementelor nutritive din sol, și schimbarea radicală a vegetației, în sensul dispariției plantelor cu valoare nutritivă ridicată, mai pretențioase la aprovizionarea solului cu NPK, fenomen care favorizează apariția treptată, până la dominare, a unor specii de buruieni nepretențioase.

De la primele cercetări efectuate, cu privire la fertilizarea și amendarea pajiștilor, reiese importanța pe care o prezintă aplicarea acestor măsuri tehnologice pentru sporirea productivității pajiștilor. Cercetările cu îngrășăminte chimice, efectuate până în prezent, conduc la concluzia că pajiștile permanente reacționează favorabil la doze sporite de azot, doze care pot ajunge, în unele condiții, la 400 – 500 kg/ha. La doze mari însă, se semnalează o înrăutățire a calității furajului, determinată de scăderea procentului de leguminoase și de creșterea conținutului de azot neproteic și în special în azot nitric.

Vegetația pajiștilor permanente extrage din sol, pentru realizarea unei tone de masă verde, echivalentul a 4 – 6 kg azot, 1 – 2 kg fosfor, 4 – 5 kg potasiu și 2 – 3 kg calciu.

Din cercetările efectuate pe diferite tipuri de pajiști permanente din țara noastră, rezultă că azotul se aplică în doze anuale de 60 – 120 kg/ha N, fosforul în doze de 40 – 80 kg/ha P₂O₅, iar potasiul în doze de la zero la 100 kg/ha K₂O.

- S-a realizat un raport sintetic privind tipurile de pajiști permanente și caracteristicile fiecărui tip de pajiște pretabile la îmbunătățire prin măsuri de suprafață, cunoscând faptul că pajiștile sunt amplasate în condiții staționale foarte variate, ocupând, de regulă, suprafețe improprii altor culturi.

- S-au identificat și analizat, sub aspectul cauzelor degradării și a condițiilor pedoclimatice, pajiștile luate în studiu: Brașov și Vaslui. S-au identificat factorii limitativi.

- S-a efectuat sinteza rezultatelor cercetării asupra vegetației pajiștilor permanente din zona montană și a posibilităților de sporire a producției de iarbă și de valorificare eficientă a

acesteia, în concordanță cu conservarea biodiversității, protecția mediului, menținerea peisajelor și alte aspecte ale multifuncționalității patrimoniului pastoral.

- S-a studiat efectul a trei îngrășăminte minerale, produse de firma TIMAC.

Testarea a avut loc pe o pajiște permanentă din localitatea Vlădeni, jud. Brașov. Dispozitivul experimental a fost compus din 5 variante experimentale, așezate în 4 repetiții. Condițiile climatice din anul 2015, caracterizate prin temperaturi ridicate și un deficit de precipitații, au avut un efect nefavorabil asupra creșterii și dezvoltării plantelor, iar stresul hidric și cel termic (la care au fost supuse plantele furajere pe durata sezonului de vegetație) au îngreunat accesul la elementele minerale puse la dispoziție prin intermediul produselor studiate. În anul 2015, au fost realizate 3 coase, pe baza cărora a fost determinată producția și calitatea furajului. În ceea ce privește influența asupra cantității de furaj, produsele studiate au avut un efect benefic asupra producției pajiștii, înregistrând sporuri semnificative de producție, în cazul variantei tratate cu un produs ce are și rol de ameliorator de sol, iar în cazul celorlalte produse, sporurile de producție nu au fost asigurate statistic. Aplicarea produselor nu a avut influență asupra compoziției chimice a furajelor. În concluzie, a reieșit necesitatea studierii de durată (minim 2 ani), pentru a se determina efectul acestor produse asupra pajiștilor, iar recomandarea a fost transmisă contractorului.

4. Lucrări publicate în 2015

9 lucrări publicate în reviste de specialitate

24 articole în reviste agricole

5. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

- Reuniunea anuală a Societății Române de Pajiști, Coronini, jud. Caraș-Severin, 9 - 12 iulie 2015, participare cu 3 lucrări;

- Sesiunea Științifică de Toamnă a Academiei Oamenilor de Știință din România „**Rolul instituțiilor academice în renașterea și dezvoltarea economică, socială și culturală a României**”, Iași, 24 – 26 septembrie 2015, participare cu o lucrare.

6. Activități de diseminare a rezultatelor

Pentru diseminarea rezultatelor cercetării, s-au stabilit două locații, situate în zone reprezentative din punct de vedere al factorilor limitativi, și anume Țara Bârsei, culoarul Vlădeni-Perșani (fig. 1), respectiv Depresiunea Făgăraș, localitatea Drăguș (fig. 2), unde s-au efectuat lucrări de îmbunătățire a pajiștilor prin renovare totală.

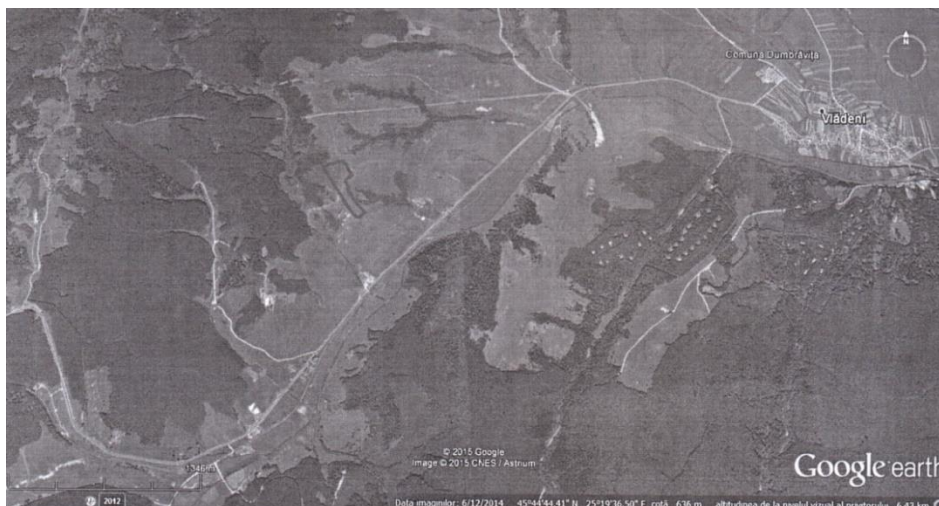


Figura 1 – Amplasarea lotului demonstrativ din Țara Bârsei

Locația: Vlădeni, culoarul Vlădeni – Perșani

Latitudine: $45^{\circ}45'40,27''$... $45^{\circ}45'57,50''$ N

Longitudine: $25^{\circ}18'53,59''$... $25^{\circ}18'53,07''$ E

Altitudine: 593... 607 m

Suprafața: 7 ha

Metoda de îmbunătățire: Renovare totală



Figura 2 – Amplasarea lotului demonstrativ din Depresiunea Făgăraș

Locația: UAT Drăguș (Asociața Higiurile)

Latitudine: $45^{\circ}44'05,66''$... $45^{\circ}44'07,22''$ N

Longitudine: $24^{\circ}46'00,47''$... $24^{\circ}46'30,13''$ E

Altitudine: 516...541 m

Suprafața: 27 ha

Metoda de îmbunătățire: Renovare totală

În anul 2015 s-au produs 13900 kg semințe din categoriile biologice superioare la următoarele specii de graminee perene de pajiști: *Dactylis glomerata* – soiul **MAGDA**, cu 3375 kg, *Festuca pratensis* – soiul **TRANSILVAN 2**, cu 1065 kg, *Festuca arundinacea* – soiul **ADELA**, cu **4040 kg**, *Phleum pratense* – soiul **TIROM**, cu 4320 kg și *Lolium perene* – soiul **MARA**, cu 1100 kg.

7. Cercetări de perspectivă:

- conservarea germoplasmei genetice vegetale, a biodiversității și variabilității genetice la speciile de graminee perene de pajiști;
- crearea de cultivare (soiuri și hibrizi) pentru furaje, protecție și estetică peisajeră cu potențial ridicat de producție și de adaptare la diferite condiții ecologice, tehnologice și de valorificare;
- producerea de semințe din verigile biologice superioare la speciile de graminee și leguminoase perene de pajiști;
- inventarierea și bonitarea fondului pastoral, în vederea stabilirii stării de degradare a solului și a covorului ierbos, care vor sta la baza proiectelor de îmbunătățire, în vederea reintroducerii acestora în circuitul agricol performant;
- tehnologii de îmbunătățire și folosire în sistem extensiv, semiintensiv și intensiv a pajiștilor situate în diferite condiții staționale, urmărindu-se dezvoltarea multifuncționalității acestora în contextul unei agriculturi durabile;
- studiul, implementarea și extinderea sistemului agro-silvopastoral, ca măsură preventivă împotriva aridizării și deșertificării pajiștilor permanente;
- elaborarea unor tehnologii de mecanizare și promovarea unui sistem de mașini specifice lucrărilor agricole pe pajiști, în condițiile unor inputuri minime, caracterizate printr-un impact ecologic redus (ecotillage system);
- cercetarea și promovarea unor noi metode de conservare, care să asigure o calitate superioară a furajelor de pe pajiști;
- optimizarea economică a secvențelor și verigilor tehnologice de obținere și valorificare a furajelor de pe pajiști;
- diseminarea rezultatelor cercetării din domeniul pajiștilor și îmbunătățirea fluxului de informații de la nivel științific la fermier și asigurarea feed-back-ului, în vederea orientării cercetărilor spre cerințele fermierilor și conștientizarea acestora ca principali vectori de menținere a echilibrului mediului înconjurător.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Pajiști Vaslui (SCDP Vaslui)

1. Activitatea de c-d derulată de SCDP Vaslui în anul 2015

Activitatea de c-d s-a derulat în cadrul programelor / planurilor de cercetare:

- Programul Sectorial al MADR – Planul ADER 2020 - 2 contracte de cercetare în calitate de partener;
- Planul tematic propriu al stațiunii.

2. Obiectivele de cercetare în 2015

- *Elaborare de soluții tehnologice și mijloace tehnice de îmbunătățire a pajiștilor permanente prin renovare totală;*
- *Elaborare de soluții tehnologice și mijloace de îmbunătățire cu inputuri minime a pajiștilor prin măsuri de suprafață;*
- *Crearea de soiuri distinct uniforme și stabile, cu valoare nutritivă superioară la speciile **Bromus inermis**, **Agropyron pectiniforme** și **Onobrychis vicifolia** și producerea de sămânță din categorii biologice superioare SA și PB la soiurile noi;*
- *Îmbunătățirea tehnologiilor de cultură a pajiștilor afectate de eroziune și alunecări de suprafață;*
- *Valorificarea multifuncționalității pajiștilor în contextul dezvoltării durabile a agriculturii și protecției mediului;*
- *Măsuri proactive zonale de ameliorare a valorii pastorale a pajiștilor permanente, degradate sub acțiunea modificărilor climatice și a intervențiilor antropice;*
- *Studiul bolilor și dăunătorilor din culturile de graminee și leguminoase perene din zona de influență a SCDP Vaslui.*

3. Rezultate obținute

Pajiștile din Podișul Central Moldovenesc sunt situate pe terenuri în pantă, cu diferite grade de eroziune, slab întreținute și pășunate nerațional.

Pe pajiști necosite, prin pășunat pe timp umed și supraîncărcate cu animale, plantele valoroase au fost înlocuite cu specii nedorite: *Yeringium campestre*, *Artemisia austriaca*, *Xanthemum annuum*, *Echium vulgare*, *Verbascum sp.*, *Centaurea michranthos*, *Origanum vulgare*, *Plantago lanceolata*, *Euphorbia cyparissias* și multe altele, la care se adaugă speciile de arbuști *Rosa canina* și *Prunus spinosa*.

Pajiștile situate pe pante, afectate de eroziunea solului, au în covorul vegetal specii ca *Bothriochloa ischaemum*, *Poa bulbosa*, *Cynodon dactylon* și alte specii, care indică starea de degradare excesivă a covorului ierbos, rarit și des întâlnit în zona studiată.

Anul 2015, pentru zona Vaslui, a fost un an extrem de secetos, cu secetă pedologică prelungită, care a influențat negativ producția acestor pajiști degradate.

În zona Podișului Central Moldovenesc, un rol important în degradarea pajiștilor îl reprezintă lipsa lucrărilor de întreținere, durata mare a sezonului de pășunat cu încărcătura de animale peste limita admisă, pășunat pe timp nefavorabil și altele.

În ceea ce privește fânețele, acestea se degradează datorită unei exploatare neraționale, respectiv cosit târziu, necosite, absența fertilizării cu îngrășăminte naturale și/sau chimice.

Reușita refacerii pajiștilor degradate prin măsuri radicale este strâns legată atât de calitatea patului germinativ, cât și de calitatea semințelor din amestecurile de graminee și leguminoase perene folosite.

Recomandarea celor mai potrivite amestecuri s-a făcut pe baza unor cercetări îndelungate cu amestecuri de ierburi pe terenurile erodate. Toate cercetările întreprinse ne arată că specia *Bromus inermis* este folosită în toate amestecurile de ierburi pentru înierbarea terenurilor în pantă, erodate. În majoritatea amestecurilor, alături de *Bromus inermis* intră și speciile *Onobrychis viciifolia* și *Agropyron pectiniforme*.

S-a efectuat colectarea a 882 surse genetice autohtone și 13 specii de graminee și leguminoase perene de pajiști, care reprezintă material genetic ce corespunde condițiilor naturale ale zonei de influență, rezistent la condițiile pedoclimatice, ger, secetă etc.

Colecția de clone la specia *Bromus inermis* cuprinde 3490 plante individuale valoroase, care aparțin la 401 genitori, din care 56 străini și 345 autohtoni.

În aceste câmpuri sunt păstrate și cele 37 clone constitutive ale soiurilor create la SCDP Vaslui: **VASLUI 2, VASLUI 3, MAIA SAFIR, IULIA SAFIR, MIHAELA, OLGA, DOINA.**

S-a efectuat brevetarea soiurilor **ANAMARIA** la specia *Onobrychis viciifolia*, **FLAVIU** la specia *Agropyron pectiniforme*, **MIHAELA, OLGA, DOINA, IULIA, SAFIR** la specia *Bromus inermis*.

Soiurile create se caracterizează prin precocitate sporită, rezistență la iernare, cădere, secetă și boli foliare superioare soiurilor vechi. Au un conținut sporit de proteină brută 13,9% – 14,6% la soiurile *Bromus inermis* și peste 17,8% la soiul **ANAMARIA** (*Onobrychis viciifolia*).

Capacitatea de producție este net superioară soiurilor vechi.

Creșterea rezistenței la condiții nefavorabile de mediu, ridicarea producției de furaj și sporirea calității furajului prin palatabilitate și digestibilitate ridicată și creșterea rezistenței la pășunat pentru asigurarea protecției antierozionale a solului au fost realizate la aceste creații.

S-au stabilit amestecurile de soiuri de leguminoase perene de pajiști, care să asigure atât o sursă importantă de furaj, cât și protecția solului, reducerea eroziunii și creșterea fertilității acestuia.

S-a realizat ansamblul de condiții care să ducă la creșterea nivelului de producție, a calității furajului și protejarea mediului înconjurător prin introducerea în asolamentele de câmp a soarelui de graminee și leguminoase perene de pajiști, pentru a determina obținerea de sporuri de producție, ameliorarea însușirilor fizice, chimice și biologice ale solului și protecția acestuia împotriva eroziunii, precum și conservarea spațiului natural, habitual, de sursă de hrană pentru fauna sălbatică și creșterea calității peisagistice a zonei.

S-au elaborat sisteme integrate de producere și valorificare a furajelor pe pajiștile permanente și semănate, adaptate condițiilor climatice în continuă schimbare.

S-a identificat și monitorizat complexul de boli și dăunători specifici culturilor de graminee și leguminoase perene de pajiști și s-au menținut sub pragul de dăunare a acestor boli și dăunători prin metode biologice, agrotehnice, ecologice și chimice.

S-au identificat speciile de dăunători noi la loturile semincere de *Bromus inermis*. Speciile *Stenodiplosis brumicola*, *Fouqartia squamulatra*, *Limonthips denticornis* au fost semnalate pentru prima dată în zonă. Dăunători noi depistați au fost studiați din punct de vedere sistematic, biologic, ecologic și s-a efectuat stabilirea combaterii lor integrate.

4. Lucrări științifice publicate

2 lucrări științifice.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare către beneficiari

La SCDP Vaslui au fost create soiurile de *Bromus inermis*: **DOINA, OLGA, MIHAELA, IULIA SAFIR, MAIA SAFIR**, un soi de *Agropyron pectiniforme* – **FLAVIUS** și un soi de *Onobrychis viciifolia* – **ANAMARIA**.

Sunt în curs de finalizare și trimitere în rețeaua de încercare a soiurilor noi, un nou soi la specia *Onobrychis viciifolia*. Sunt brevetate și omologate 4 soiuri la obsigă, 1 soi la pir și un soi la sparceță.

6. Participări la manifestări științifice interne și externe

SCDP Vaslui a luat parte la manifestările organizate de ASAS – București și USAMV Iași în anul 2015.

7. Participare la târguri și expoziții

Participare la târgul AGROLIM – Iași 2015 și la expoziții în Iași, Bacău, Vaslui și București.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute către beneficiari

La întâlnirile cu fermierii au fost prezentate măsuri de îmbunătățire a pajiștilor din zona de deal:

- combaterea eroziunii solului;
- eliminarea excesului de umiditate prin drenaje și desecări;
- combaterea buruienilor și vegetației lemnoase;
- aplicarea îngrășămintelor organice și chimice;
- supraînsămânțarea sau reînsămânțarea.

Au fost livrate semințe din soiuri noi, împreună cu secvențe din tehnologia de cultură a acestora.

Au fost difuzate broșuri fermierilor producători de furaje din zona cu soiuri noi de graminee și leguminoase perene, precum și caracteristicile acestora, amestecurile cele mai reprezentative din zonă și tehnologiile de înființare a pajiștilor semănate, precum și supraînsămânțarea celor degradate și rotația lor, cu diferite culturi agricole.

S-au realizat loturi demonstrative care au fost vizitate de fermieri.

S-a acordat asistență tehnică la înființarea pajiștilor semănate în ferme mari și mici.

S-au difuzat pliante cu serviciile pe care unitatea le poate oferi producătorilor agricoli.

S-a efectuat bonitarea pajiștilor din zona colinară a Moldovei.

9. Cercetări de perspectivă

- Stabilirea suprafețelor de pajiști degradate, situate în zona de deal.
- Analiza cauzelor degradării pajiștilor permanente, situate în zona de deal.
- Înmulțirea semințelor din categoriile biologice superioare de obsigă și sparcetă, pentru înființarea de noi pajiști.

- Păstrarea materialului genetic existent și crearea de noi soiuri, adaptate condițiilor climatice din zonă.

- Îmbunătățirea tehnologiilor de cultură a pajiștilor permanente și semănate.

- Cunoașterea principalilor dăunători din fânețe și pășuni și limitarea lor pe cale biologică.

Institutul de Cercetare pentru Protecția Plantelor București

(ICDPP București)

1. Activitatea de c-d desfășurată în anul 2015

Activitatea de c-d a ICDPP București din anul 2015 s-a încadrat în următoarele programe / proiecte:

- Program Nucleu (PN 01.02) – 1 proiect, în calitate de coordonator;
- Program Nucleu (PN 02.01) – 1 proiect, în calitate de coordonator;
- PN-II-PCCD (156/2014) – 1 proiect, în calitate de coordonator;
- PN-II-PCCA-2011-3 (61/2012) – 1 proiect, în calitate de partener;
- Program Sectorial ADER – 2 proiecte, în calitate de coordonator;
- Proiect European Regional IAEA-FAO (RER 5020) – 1 proiect, în calitate de partener;
- Proiect European COST (TD 1209, FP 1401) – 2 proiecte, în calitate de partener.

2. Obiectivele activității de c-d

- *Colectarea de date din teren și din literatura de specialitate, pentru evidențierea zonelor favorabile a unor culturi și a stării agenților de dăunare care le produc pagube; stabilirea indicatorilor de avertizare; identificarea agenților de dăunare emergenți în noile condiții climatice;*

- *Identificarea principalilor factori de mediu abiotici care interacționează cu microorganismele de control fitosanitar; cuantificarea influenței unor factori abiotici asupra parametrilor biologici și ai agenților de control microbiologic (bacterii, ciuperci), în scopul asigurării eficacității tratamentelor biologice pe bază de antagoniști și entomopatogeni; evaluarea mijloacelor microbiologice de uz fitosanitar din punct de vedere al potențialului biologic de stimulare a rezistenței plantelor față de agenții de dăunare;*

- *Studierea impactului biologic al contaminării microbiologice și cu metale grele în populațiile de păsări și pești, la nivele diferite ale lanțului trofic, dependente de ciclul vital, în Rezervația Biosferei Delta Dunării;*

- *Dezvoltarea de produse ecologice pe bază de diatomită și uleiuri esențiale, pentru diminuarea reziduurilor și contaminanților din lanțul alimentar (insecte și ciuperci micotoxigene din depozitele de cereale);*

- *Evaluarea impactului fitosanitar al materialului pentru plantare, utilizat în programul de reconversie viticolă în România, asupra plantațiilor tinere de viță de vie;*

- Utilizarea durabilă a resurselor vegetale și a mijloacelor de combatere a organismelor dăunătoare din culturile de câmp și horticole;

- Schimbul de cunoștințe în domeniu între țările din Regiunea Balcanică și Est Mediteraneeană, privind îmbunătățirea strategiilor de monitorizare și de management, inclusiv posibilitatea de a aplica tehnica insectelor sterile (SIT – Sterile Insect Technique); Detectarea speciilor invazive din grupul speciilor exotice de muște dăunătoare la fructe și consolidarea eforturilor continue comune, necesare pentru a evita introducerea acestor specii în zona țintă;

- Colectarea și diseminarea cunoștințelor, cu scopul de a oferi suport pentru un sistem european de informare eficient, în legătură cu speciile străine invazive, în vederea luării unor decizii optime. Realizarea unui sistem de detectare timpurie a speciilor invazive și mecanisme eficiente de răspuns rapid;

- Stabilirea unei rețele globale de experți și reprezentanți ai organizațiilor naționale de profil în țările selectate, pentru organizarea de loturi pepiniere santinelă din semințe sau prin existența unor grădini botanice cu specii importate, exotice, non-native. Crearea unei liste ale celor mai vulnerabile specii native de plante (în special arbori forestieri), pentru care să se înființeze plantații (pepiniere) santinelă, în vederea depistării rapide a speciilor străine invazive (SSI).

3. Rezultate obținute în activitatea de c-d în 2015

- Stabilire de indicatori de avertizare și curba de creștere în funcție de temperatură la umiditate optimă pentru *Alternaria sp.* la cartof;

- Stabilire de indicatori de avertizare și curba de creștere în funcție de temperatură la umiditate optimă pentru *Phytophthora infestans* la cartof;

- Elaborare de hărți de risc pentru *Alternaria sp.*, *Phytophthora infestans* la cartof;

- Elaborarea hărții de favorabilitate termică pentru insecta *Hyalestes obsoteus* – vector al fitoplasmei stolburului la carof;

- Elaborarea hărții de favorabilitate pentru insecta prădătoare *Harmonia axyridis* Pall;

- Elaborarea hărții de favorabilitate a culturii de fasole;

- Stabilirea indicatorilor de avertizare și curba de creștere în funcție de temperatură la umiditate optimă pentru *Coletotrichum lindemuthianum*, *Uromyces appendiculatus*, *Erysiphe polygoni* la fasole;

- Identificare de tulpini de microorganisme bacteriene și fungice cu grad ridicat de toleranță față de factori abiotici de mediu, utilizabile ca agenți de combatere biologică a agenților de dăunare;

- Identificare de tulpini bacteriene (*Bacillus* sp.) cu capacitate de sinteză a fitohormonilor de tipul auxinelor;
- Elaborarea metodei experimentale de evaluare a potențialului endofit al fungilor entomopatoși;
- Elaborare de proceduri optimizate de aplicare a biopreparatelor microbiene;
- Stabilirea parametrilor optimi de aplicare a diatomitei pentru prevenirea atacului de *S. Granarius* în depozitele de cereale: doza de 500 ppm de diatomită (pentru grâu), durata de expunere 21 de zile;
- Identificarea tipului de comportament al insectei *S. granarius* față de uleiul de *Thymus vulgaris*;
- Metoda de prevenire a unor specii de insecte dăunătoare din depozitele de cereale, bazată pe utilizarea combinată a uleiurilor esențiale, cu efect atractant sau repelent, împreună cu insecticidele ecologice de tipul mineralului diatomit;
- Identificarea activității fungistatice a uleiului volatil de cimbru și a uleiului de oregano;
- Caracterizarea tipurilor fenologice, realizată prin capturarea și inelarea unui număr de 155 de păsări, aparținând la 32 de specii, 2 ordine și 17 familii;
- Realizarea unor campanii de teren pentru prinderea, inelarea și prelevarea de probe biologice de la păsări, în perioada de migrație și în cea de cuibărit în zone din rezervația Biosferei Delta Dunării / Lista speciilor de păsări și efective capturate;
- Caracterizarea spectrofotometrică a 69 de indivizi aparținând la 17 specii diferite de păsări;
- Elaborare de hărți de distribuție cu centrele viticole și podgoriile unde au fost înființate plantații tinere de viță de vie în cadrul programului național de reconversie viticolă, în zonele viticole de vest și de est ale țării noastre;
- Elaborarea procedurii de lucru privind monitorizarea simptomelor de boală produse de fitoplasmoze și cancerul bacterian;
- Elaborarea procedurii de lucru privind monitorizarea populațiilor de cicade vectoare de fitoplasme;
- Elaborarea procedurii de lucru privind izolarea și diagnosticul agenților patogeni (fitoplasme, bacterii) din componentele de focar de boală (viță de vie, buruieni, vectori);
- Elaborare de hărți de favorabilitate nutrițională (NPK) la: grâu, ovăz, porumb, soia, orz, arahide, ardei lung, fasole verde, fasoliță, pepeni verzi, tomate, cais, piersic;
- Elaborare de hărți cu zonele de risc ale culturilor agricole față de principali agenți de dăunare (rezoluție 1 km): *Gibberella fujikuroi*, *Ustilago maydis*, *Cercospora zae-maydis*,

Septoria sp., Diaporthe phaseolorum, Septoria glycines, Sphaerotheca pannosa, Taphrina deformans, Ostrinia nubilalis Hbn., Diabrotica v. virgifera, Haplothrips tritici Kurdj., Anarsia lineatella, Tetranychus urticae;

- Stabilirea de procedee de colectare a datelor de bază referitoare la muștele fructelor și introducerea lor în baza de date comună prin utilizarea surselor software "Free Open" pentru GIS și managementul datelor aplicate la speciile de muște exotice dăunătoare la fructe, în zona Balcanilor și Est Mediteraneană;

- Stabilirea de procedee privind standardele internaționale pentru măsurile fitosanitare aplicate la muștele exotice dăunătoare la fructe; etapele în dezvoltarea strategiilor de carantină la export pentru muștele fructelor; diagnosticul molecular; economia de management al riscului de dăunare; managementul pe arii extinse aplicat la muștele fructelor; comunicarea riscului; analiza de risc de dăunare și fitosanitar, aplicată la speciile de muște exotice dăunătoare la fructe în zona Balcanilor și Est Mediteraneană;

- Implementarea protocolului comun de lucru elaborat la IAEA Viena pentru monitorizarea muștelor fructelor, în vederea colectării datelor necesare pentru constituirea unei baze de date regională;

- Constituirea unui depozit de date de colectare pe baza datelor înregistrate la capcanele de supraveghere, amplasate în diferite regiuni pomicole ale României;

- Studii pentru elaborarea unui sistem integrat de supraveghere, inventariere și monitorizare a speciilor străine de muște dăunătoare la fructe în România;

- Înființarea comisiilor naționale de experți protecționiști;

- Strategie științifică pentru abordarea speciilor invazive de plante, rapoarte asupra progreselor realizate în țările partenere, elaborare plan pentru un manual privind atacul speciilor invazive supuse monitorizării.

4. Publicații științifice

31 lucrări științifice publicate în reviste de specialitate

3 cărți și 1 capitol de carte

1 broșură

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

- Bioinsecticid experimental entomopatogen;

- Metoda de aplicare a bioinsecticidelor granulate;

- Harta de favorabilitate a culturii de cartof;

- Hărți de risc și indicatori de avertizare pentru *Alternaria sp.* și *Phytophthora infestans* la cartof;
- Harta de favorabilitate termică pentru insecta *Hyalestes obsotus* – vector al fitoplasmei stolburului la cartof;
- Harta de favorabilitate termică pentru specia prădătoare *Harmonia axyridis* Pall;
- Hărți de risc pentru principalele boli ale culturii de fasole;
- **Brevetarea** procedurii de îmbogățire microbiologică a unor fertilizanți organici.

6. Manifestări științifice organizate de ICDPP București

- Masa rotundă „**Modalități de aplicare în culturi forestiere a bioinsecticidelor entomopatogene**”, Direcția Silvică Sovata, 7 mai 2015;
- Curs regional de instruire – analiza fitosanitară și de risc aplicată la muștele fructelor în Regiunea Balcanică și Est Mediteraneană, Hotel Ibis, Parlament, București;
- Sesiunea anuală de comunicări științifice a ICDPP București „**Protecția plantelor, cercetare interdisciplinară în slujba dezvoltării durabile a agriculturii și protecției mediului**”, ASAS, București, 6 noiembrie 2015;
- Workshop „**Modalități alternative de tratament în depozitele de cereale**” (lansarea proiectului „**Produse ecologice pe bază de diatomită și uleiuri esențiale, pentru diminuarea reziduurilor și a contaminanților din lanțul alimentară**”), SC AGROTEHNIC Păulești, 24 noiembrie 2015;
- Masa rotundă de lansare a proiectului ADER 4.1.2 „**Evaluarea impactului fitosanitar al materialului pentru plantare, utilizat în programul de reconversie viticolă în România, asupra plantațiilor tinere de viță de vie**”, ASAS, București, 10 decembrie 2015.

7. Participări la evenimente științifice interne

- Simpozionul internațional PRIOCHEM – PRIORITĂȚILE CHIMIEI PENTRU O DEZVOLTARE DURABILĂ, Ediția a X-a, 2015;
- Conferința Națională SPP Transilvania, ediția XXXIV, 28 – 29 mai 2015, USAMV Cluj-Napoca;
- Conferință a Societății Naționale de Protecția Plantelor din România (SNPP), ediția XXIV, 29 – 30 octombrie 2015, USAMV București;
- The Internațional Conference of the University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest ”**Agriculture for life, life for agriculture**”, 2015, București;
- The Annual Zoological Congress of ”Grigore Antipa” Museum, 2015, București;

- Sesiunea anuală de comunicări științifice a ICDPP București – **Protecția plantelor, cercetare interdisciplinară în slujba dezvoltării durabile a agriculturii și protecției mediului;**

- International Scientific Symposium ”**Sustainable development in agriculture and horticulture**”, 2015, Craiova;

- International Conference Agri-Food XXV, 24 – 26 mai 2015, Sibiu.

8. Participări la evenimente științifice externe

- Envirochem 2015 - 7th Symposium Chemistry and Environmental Protection, Palić, Serbia;

- EMAPI 2015 - The 13th International Conference on Ecology and Management of Alien Plant Invasions, Islanda;

- 12th International Congress for Applied Mineralogy, 10 – 12 august 2015, Istanbul, Turcia.

9. Participări la târguri și expoziții

- Salonul Internațional al Cercetării, Inovării și Inventicii PRO INVENT, 25 – 27 martie 2015, Cluj-Napoca;

- Noaptea Cercetătorului, 25 septembrie 2015, AFI Palace Cotroceni, București.

10. Activități de diseminare a rezultatelor obținute

- Organizarea de loturi demonstrative în pepiniere silvice, pentru demonstrarea funcționalității mijloacelor microbiologice de combatere a unor boli și dăunători de interes forestier, Direcția Silvică Sovata, 7 mai 2015;

- Workshop „**Modalități alternative de tratament în depozitele de cereale**”, SC AGROTEHNIC Păulești, 24 noiembrie 2015.

11. Cercetări de perspectivă

- Identificarea riscurilor specifice activității de protecție a plantelor și a unor sisteme durabile de management al agenților de dăunare, care să asigure reducerea dependenței de produsele chimice, precum și diminuarea reziduurilor și contaminanților din lanțul alimentar;

- Promovarea și valorificarea rezultatelor de cercetare-dezvoltare-inovare cu impact asupra dezvoltării economice, în domeniul agriculturii, silviculturii și protecției mediului.

Banca de Resurse Genetice Vegetale Suceava

1. Activitatea de c-d derulată în anul 2015

Activitatea de c-d a Băncii de Resurse Genetice Vegetale Suceava s-a derulat în cadrul următoarelor programe / proiecte:

- Programul Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020 – 1 proiect de cercetare;
- 2 proiecte europene:
 - „*Triticum* in AEGIS: Identification and documentation”;
 - „Identification and updating of C & E data in EBDB of AEGIS *Hordeum – Hord Eva*”;
- Planul tematic propriu al unității de c-d.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele proprii de cercetare de profil

- *Creșterea gradului de securizare, cunoaștere și utilizare a unui fond genetic legumicol, cu caracter unic, având ca țară de origine România;*
- *Stabilirea condițiilor privind încadrarea probelor unice de grâu în colecția europeană AEGIS;*
- *Stabilirea condițiilor privind încadrarea probelor unice de orz în colecția europeană AEGIS;*
- *Conservarea în condiții de siguranță a celor trei tipuri de colecții ale Băncii: semințe, plante vii în câmp și plantule **in vitro**, în acord cu standardele internaționale;*
- *Promovarea prezervării „**in situ – on farm**” a populațiilor locale la principalele specii agricole, prin furnizarea de material genetic din colecțiile băncii, persoanelor interesate de cultivarea varietăților autohtone;*
- *Dezvoltarea și adoptarea unor strategii eficiente în vederea conștientizării factorilor publici și decizionali, a opiniei publice, cu privire la importanța fondului de material genetic conservat în colecțiile băncii.*

3. Rezultatele obținute în activitatea de c-d în anul 2015

S-a desfășurat o activitate de colectare, care a urmărit îmbogățirea și diversificarea colecției de semințe din flora cultivată, prin achiziția de noi resurse genetice vegetale.

Numărul de probe achiziționate pe specii

Denumirea științifică	Denumirea populară	Originea probelor	Nr. de probe
<i>Zea mays</i> L.	porumb	Albania	14
		Giurgiu, Mârșa	3
		Suceava, Tișăuți	1
<i>Capsicum annuum</i> L. var. annuum	ardei gras	Neamț, pipirig	2
<i>Capsicum annuum</i> L. var. grossum Sendtn.	gogoșar	Suceava, Siminicea	1
<i>Phaseolus coccineus</i> L.	fasole	Timiș, Dudeștii Vechi, Cheglevici	2
TOTAL			23

În cadrul temei de colectare se înscriu și activitățile aferente colecției de plante herborizate, care s-a axat, în anul pe care îl analizăm, pe organizarea și aranjarea specimenelor din ierbar urmând sistemul taxonomic natural, axat pe principii filogenetice de clasificare, exponatele fiind grupate, atât după gradul de înrudire dintre ele, cât și după relațiile evolutive ale acestora.

S-a efectuat multiplicarea / regenerarea germoplasmei conservate în Banca de gene Suceava, care s-a realizat în câmpul experimental al unității, pe o suprafață de 1,0 ha și două sere neîncălzite, în suprafață de 0,20 ha. În anul 2015 au fost semănate în câmpul experimental un număr de 497 probe ce aparțin cerealelor (porumb, ovăz, orz, secară și grâu – 120 probe), leguminoaselor pentru boabe (fasole, mazăre, fasoliță, soia și bob – 213 probe) și altor specii (*Cucurbita*, *Carthamus*, *Linum*, graminee perene, leguminoase perene, plante medicinale etc. – 164 probe), iar în seră 50 de accesii ce aparțin legumelor (tomate – 23 probe, ardei – 10 probe, vinete – 2 probe, alte specii legumicole – 15 probe).

La speciile *Solanum lycopersicum* și *Capsicum annuum* s-a efectuat caracterizarea morfo-fiziologică a probelor multiplicare în solarii, conform listei descriptorilor IPGRI.

Colecția de semințe de medie durată (+ 4 °C) s-a îmbogățit cu 501 probe, aparținând la 115 specii, iar colecția de bază (- 20 °C) cu un număr de 131 probe. Eșantioanele de semințe au provenit din expediții de colectare organizate în cadrul unor proiecte, primite de la diverse instituții colaboratoare sau de la persoane particulare.

Pe parcursul anului 2015, sectorul de conservare a distribuit către laboratoarele băncii, ca și pentru diferiți alți utilizatori, din țară sau din străinătate, peste 10.183 probe de semințe, în vederea efectuării unor lucrări de evaluare morfo-fiziologică, pentru regenerare sau multiplicare,

efectuarea testelor de germinație, lucrări științifice sau în scopul ameliorării, cât și pentru inițierea unor culturi tradiționale.

În ultimii ani, s-a înregistrat un interes evident pentru vechile populații locale românești, pe fondul schimbării preferințelor consumatorilor, care vor să introducă în dietă produse sănătoase, având calități organoleptice pe care nu le mai regăsec pe piață.

Colecția de populații locale de cartof conservate *in vitro* este constituită din 83 variante subcultivate pe câte două medii de cultură, în vederea menținerii, ca și pentru regenerarea de microtuberculi.

Colecția de genotipuri locale de cartof menținută pentru cultură în câmpul experimental este alcătuită din 210 variante, pentru care au fost făcute observații privind diverse caracteristici morfo-fiziologice.

În anul 2015 s-a testat viabilitatea la un număr de 1828 probe, ce au aparținut la 66 specii:

- *Zea mays* – 638 probe;
- *Phaseolus vulgaris* – 413 probe;
- *Vicia faba* - 233 probe;
- *Solanum lycopersicum* – 145 probe;
- *Capsicum annuum* – 86 probe;
- *Avena sativa* – 60 probe;
- Alte specii – 253 probe.

Tema referitoare la managementul informatic a avut ca principală realizare, pentru anul 2015, implementarea proiectului ADER 3.1.4 pe o pagină a site-ului Băncii de Resurse Genetice Vegetale.

În cadrul procesului de creare a bazei de date on-line pentru proiectul ADER 3.1.4 s-a folosit limbajul de programare C# prin intermediul mediului de dezvoltare Microsoft Visual Studio. În realizarea bazei de date on-line s-au folosit structuri SQL și Access.

O altă activitate referitoare a compartimentului IT a constat în rezolvarea cerințelor noi apărute, cu privire la aplicația bazei de date a BRGV, Biogen. În cadrul acestei ramuri de activitate au fost îndeplinite cu succes task-uri de îmbunătățire a datelor și a tabelelor .dbf (creare de câmpuri noi, adăugare de descriptori noi, modificare de tipuri de variabile) folosite de aplicația Biogen.

S-a îmbunătățit formularul determinant pentru generarea inventarului național către Eurisco și s-au creat conexiuni noi între descriptorii noi adăugați și vechea platformă. S-a actualizat și Inventarul Național al României în baza de date Eurisco. De asemenea, s-a reușit o

mai bună structurare vizuală a unor formulare și crearea și îmbunătățirea unor filtre ale bazei de date.

4. Publicații științifice

5 lucrări științifice (1 lucrare cotate ISI) publicate în reviste științifice naționale și internaționale.

5. Manifestări științifice organizate de unitate și participări la evenimente științifice interne și externe

În anul 2015, unitatea nu a organizat nici o manifestare științifică, dar a continuat cooperarea pe plan internațional, în cadrul Programului European de Resurse Genetice Vegetale (ECP/GR). Un număr de 7 cercetători de la Bancă, reprezintă România în 9 grupuri de lucru ECP/GR.

Participanții la grupurile de lucru în cadrul Programului European de Resurse Genetice Vegetale

Numele reprezentantului României	Denumirea grupului de lucru	Numele reprezentantului României	Denumirea grupului de lucru
Ciobăniță Cezar	Documentare	Batîr Rusu Diana	Plante medicinale și aromatice
Constantinoici Dana	<i>Solanum</i> (cartof)	Străjeru Silvia	Conservare „on farm”
Silvia Străjeru	<i>Triticum</i> (grâu)	Străjeru Silvia	Cooperare Interregională
Murariu Daniela	<i>Avena</i> (ovăz)	Șandru Dan	Conservare <i>in situ</i>
Plăcintă Domnica	<i>Hordeum</i> (orz)		

Enumerăm participările specialiștilor Băncii la simpozioane, întruniri și diverse acțiuni organizate la nivel național și internațional:

- Elaborarea strategiei europene privind managementul varietăților tradiționale, la nivelul fermelor / grădinilor – Roma, Italia, martie 2015;
- Grupul de lucru ECPGR pentru *Triticum*, Tallin, Estonia, septembrie 2015;
- „ECPGR *Hord Eva* Meeting”, 18 – 19 noiembrie 2015, Alnarp, Suedia.

6. Participări la târguri și expoziții

În noiembrie 2015, Banca de Resurse Genetice Vegetale a participat la Târgul Internațional de produse și echipamente în domeniul agriculturii, horticulturii, viticulturii și zootehniei (INDAGRA) București, cu mostre de semințe ce aparțin populațiilor locale de la principalele plante de cultură.

7. Acțiuni desfășurate în domeniul transferului către beneficiari a rezultatelor activității de c-d

În anul 2015, s-au distribuit 8841 probe de semințe ce aparțin populațiilor locale, către utilizatori autohtoni, care s-au angajat, prin semnarea unui acord de transfer a materialului genetic, să reintroducă în cultură varietățile tradiționale din România și să promoveze conservarea *on farm* și utilizarea durabilă a varietății locale.

8. Cercetări de perspectivă

În anii următori, personalul științific din Banca de Resurse Genetice Vegetale Suceava se va implica în cercetarea multidisciplinară în domeniul inventarierii, studiului și conservării germoplasmei la nivel regional prin participarea la competiții de proiecte naționale și internaționale (Cooperări Bilaterale, Horizon 2020, FP7 etc.).

SECȚIA DE HORTICULTURĂ

Secția de Horticultură are în subordine / coordonare următoarele unități de c-d-i:

- 5 institute de drept public și utilitate publică:
 - Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare în Biotehnologii Ștefănești
 - Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură Pitești-Mărăcineni;
 - Institutul de Cercetare - Dezvoltare pentru Legumicultură și Floricultură Vidra;
 - Institutul de Cercetare - Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Valea Călugărească;
 - Institutul de Cercetare - Dezvoltare pentru Industrializarea și Marketingul Produselor Horticole – HORTING București.
- 17 stațiuni de cercetare-dezvoltare în subordinea ASAS din care:
 - 6 Stațiuni de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură:
 - SCDP Băneasa;
 - SCDP Bistrița;
 - SCDP Constanța;
 - SCDP Fălticeni;
 - SCDP Iași;
 - SCDP Voinești
 - 3 Stațiuni de Cercetare - Dezvoltare pentru Legumicultură:
 - SCDL Bacău;
 - SCDL Buzău
 - SCDL Iernut
 - 7 Stațiuni de Cercetare - Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație
 - SCDVV Blaj;
 - SCDVV Bujoru;
 - SCDVV Drăgășani;
 - SCDVV Iași;
 - SCDVV Miniș;
 - SCDVV Murfatlar;
 - SCDVV Odobești;

Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Cultura Plantelor pe Nisipuri Dăbuleni

Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură

Pitești – Mărăcineni (ICDP Pitești – Mărăcineni)

1. Activitatea de c-d desfășurată de ICDP Pitești-Mărăcineni în anul 2015

Activitatea de c-d a unității de c-d a fost cuprinsă în:

- Programul Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020, cu 11 proiecte de cercetare, din care 6 în calitate de director de proiect;
- Programul PN II, cu 1 proiect de cercetare în calitate de partener;
- Contract cu Consiliul Județean Argeș, 1 contract;
- Proiecte Internaționale – 7 proiecte;
- Contracte de testare a eficacității biologice a produselor fitosanitare – 21 proiecte;
- Teme de cercetare internă, finanțate din resurse proprii – 5 teme.

2. Obiectivele activității de cercetare

- *Conservarea și gestionarea biodiversității pomicole;*
- *Ameliorarea speciilor horticole, în vederea creșterii siguranței și securității alimentare;*
 - *Modernizarea tehnologiilor de înmulțire și de cultură a plantelor horticole, pentru utilizarea cu maximă eficiență a resurselor naturale și antropice, diminuarea impactului negativ al schimbărilor climatice și îmbunătățirea protecției mediului înconjurător;*
 - *Modernizarea tehnologiilor de înmulțire și de cultură a plantelor horticole, pentru utilizarea cu maximă eficiență a resurselor naturale și antropice, diminuarea impactului negativ al schimbărilor climatice și îmbunătățirea protecției mediului înconjurător: elaborarea de secvențe tehnologice de producere a materialului pomicol pentru plantare, cu ramuri de rod performante, încă din pepinieră; stabilirea unor secvențe tehnologice de combaterea a buruienilor din pepinieră; stabilirea unor metode eficiente și economice de fertilizare; metode de combatere integrată a organismelor dăunătoare în pepinieră, pentru înființarea experiențelor;*
 - *Derularea și asigurarea standardelor tehnico-științifice și aplicarea acestora pentru menținerea autenticității materialului biologic pomicol;*
 - *Derularea și asigurarea standardelor tehnico-științifice și aplicarea acestora pentru obținerea materialului pomicol de înmulțire sănătos;*
 - *Dezvoltarea și funcționarea sistemului de producere și menținere a materialului biologic pomicol din categoriile Prebază, Bază și Certificat;*

- Cercetări asupra structurii populațiilor hibride, a eredității caracteristicilor și a determinismului genetic la speciile pomicele: situația actuală a câmpurilor de selecție și menținerea acestora; identificarea amplitudinii variabilității genetice naturale și induse;

- Documentare și analiză pentru formularea și verificarea de ipoteze privind bioeconomia speciilor pomicele și a arbuștilor fructiferi;

- Dezvoltarea de lanțuri frigorifice regionale și naționale, în vederea creșterii capacității de depozitare a unor materii prime agricole;

- Perfecționarea metodelor de obținere a nukului altoit, pentru înființarea plantațiilor ecologice, în perspectiva schimbărilor climatice majore, pe plan mondial;

- Perfecționarea metodelor de identificare a patogenilor și dăunătorilor în pepinierele și plantațiile pomicele; studiul fenofazelor critice, pentru atacul patogenilor și/sau al dăunătorilor, mai ales pentru soiurile noi; determinarea factorilor care influențează evoluția patogenilor și dăunătorilor ($t^{\circ}C$, U%, precipitații, etc.); studiul modificărilor ciclului biologic și ale agresivității dăunătorilor și patogenilor, în condițiile concrete ale anilor de experimentare (2015-2018), precum și tendințele pentru anii viitori și elaborarea de bioclimograme; stabilirea celor mai rezistente soiuri din sortimentul actual și de perspectivă, în vederea extinderii în cultură cu un număr redus de intervenții chimice; cercetări privind compatibilitatea, selectivitatea și eficacitatea biologică a celor mai performante produse fitofarmaceutice performante, acceptate în Uniunea Europeană, pentru prevenirea și combaterea atacului patogenilor și dăunătorilor din pepiniere și plantațiile pomicele; analiza posibilităților de prevenire și combatere a patogenilor și dăunătorilor prin măsuri agro-fitotehnice, biotehnice, biologice, altele decât cele chimice; fundamentarea economică a soluțiilor tehnologice propuse;

- Stabilirea soluțiilor tehnologice optime de condiționare și depozitare de scurtă și lungă durată a fructelor și legumelor proaspete și prelucrate în centre locale (cooperative) de producție;

- Producerea materialului săditor de înmulțire „prebază” și „bază” (stoloni căpșun pentru plantații mamă) în cadrul ICDP Pitești, pentru obținerea de material de plantare fructifer;

- Documentare și analiză privind metodele de stabilire a favorabilității climatice și pedologice a speciilor pomicele din jud. Argeș. Formularea și verificarea de ipoteze și teorii noi privind metodele de zonare în condițiile stresului climatic prezent și prognozat. Elaborarea unui model experimental privind zonarea speciilor pomicele;

- Centralizarea bazelor de date pedologice și climatice; aplicarea modelelor experimentale; prelucrarea bazelor de date multianuale privind resursele pedoclimatice ale jud. Argeș și stabilirea impactului acestora asupra creșterii și fructificării speciilor pomicele.

Experimentarea modelului, realizarea cartogramelor pilot de favorabilitate climatică, pedologică și combinată, ținând cont de tendințele prezente și prognozate de evoluție a factorilor de mediu. Experimentarea modelului – recomandări sortiment – soi, portaltoi pe bazinele pomicole identificate;

- Studiul pedo-socio-economic al zonelor din jud. Argeș, unde urmează a fi înființate loturile demonstrative; studii privind elaborarea de tehnologii pentru înființarea, întreținerea și exploatarea modulelor specifice, conform specificului zonei, tip plantație, sortiment, etc.; studii privind forma de organizare a fermierilor privați, în vederea achiziționării și valorificării profitabile a producției de fructe; realizarea modelelor specifice;

- Experimentarea (în condiții de laborator) a echipamentului de fertirigare. Demonstrarea funcționalității echipamentului de fertirigare. Elaborarea tehnologiei de fertirigare pentru specii pomicole;

- Studiul eficacității biologice a unor produse de protecție a plantelor;

- Crearea unei rețele de oameni de știință, care să efectueze cercetări pentru îmbunătățirea producției de cireș;

- Crearea de soiuri de măr și păr cu rezistență genetică la boli și dăunători;

- Crearea de soiuri noi de măr; schimb de material genetic;

- Comportarea selecțiilor – portaltoi la înmulțirea prin butășire în verde; multiplicarea materialului biologic.

3. Rezultate obținute în anul 2015

*- Conservarea **ex situ** a speciilor sălbatice înrudite cu cele din cultură; realizarea unei bănci de date privind normele genetice utile, în vederea efectuării de schimb de material biologic și bibliografic;*

- Lărgirea bazei de selecție pentru obținerea de noi soiuri de pomi și arbuști fructiferi, îmbunătățirea sortimentului de pomi și arbuști fructiferi și extinderea lor în plantațiile comerciale;

- Documentare și analiză privind implementarea și adaptare tehnologiilor moderne de înființare și întreținere a plantațiilor pomicole din România;

- Documentare privind metodologiile de diagnosticare multisenzorială a stresului timpuriu din plantații. Formularea și verificarea de ipoteze și teorii noi privind măsurile tehnologice de limitare a efectelor negative ale stresului climatic prezent și prognozat. Realizare model experimental tehnologic;

- Realizarea unei baze de date privind tehnologii de producere a materialului săditor pe plan mondial; obținerea materialului săditor (butași, marcote, puiți);

- Model conceptual pentru eficientizarea metodologiei de lucru pentru menținerea materialului de înmulțire pomicol, categoriile biologice Prebază, Bază și Certificat;
- Bază de date privind variabilitatea genetică necesară amelioratorilor din țară;
- Sinteză privind bioeconomia speciilor pomicole și a arbuștilor fructiferi, în vederea maximizării eficienței utilizării resurselor naturale și antropice (obiective și rezultate pe plan internațional și național); alegerea variantelor experimentale care vor fi supuse studiului; elaborarea metodologiei de lucru și a schemelor câmpurilor experimentale;
- Determinarea parametrilor tehnologici și a regimurilor termice de congelare pentru cireșe, vișine, caise, piersici, nectarine, arbuști fructiferi și căpșun;
- Actualizarea documentației și elaborarea modelului conceptual de protecție integrată;
- Determinarea factorilor de risc cu acțiune pre și post-recoltă pentru produsele horticole, care pot influența calitatea și durata de păstrare a fructelor și legumelor, în vederea planificării managementului de risc pre-recoltă și post-recoltă;
- Obținerea de date necesare determinării momentului și a modalității de intervenție în tehnologia de cultură a principalelor specii pomicole și legumicole, pentru obținerea de fructe și legume cu însușiri calitative corespunzătoare, competitive;
- Elaborarea tehnologiilor pentru păstrarea produselor horticole cu diferite grade de perisabilitate, funcție de tehnicile inovative adoptate;
- Obținerea de material săditor „prebază” – 10.000 plante (înmulțire *in vitro* în sere, teste virotice, certificarea materialului obținut); material săditor „bază” – 1 ha de câmp; material de plantare „certificat” pentru înființare de module specifice (3 ha);
- Elaborare de ipoteze, teorii și modele noi sau îmbunătățite privind metodele de zonare în condițiile stresului climatic prezent și prognozat;
- Extinderea și centralizarea bazelor de date pedologice și climatice la nivelul jud. Argeș;
- Realizarea cartogramelor pilot de favorabilitate climatică, pedologică și combinată;
- Stabilirea tehnologiilor optime de înființare, întreținere și exploatare a modulelor specifice de căpșun;
- Stabilirea unor criterii pentru dimensionarea optimă a exploatațiilor pomicole, achiziționarea și valorificarea profitabilă a producției de fructe (criterii economice, criterii tehnologice, criterii manageriale);
- Înființare module specifice – căpșun – 3,0 ha;
- Montarea elementelor componente ale echipamentului de fertirigare și efectuarea probelor de lucru; aplicarea normelor de irigare și fertirigare în condiții de câmp la speciile pomicole luate în studiu; elaborarea tehnologiei de fertirigare pentru speciile măr și cireș;

monitorizarea stării de umiditate a solului în plantațiile pomicole experimentale; momente de aplicare a apei și elementelor fertilizante în funcție de cerințele faziale ale pomilor; doze de îngrășăminte minerale aplicate prin fertirigare; rețete de fertirigare pentru speciile măr și cireș pe rod.

4. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

- Conservarea a circa 5700 accesii (soiuri locale, biotipuri, clone, specii și soiuri străine) la cele 25 de specii de pomi și arbuști fructiferi, adunate în colecții *ex situ* sau *in situ*;
- Existența unor culturi de concurs și loturi demonstrative cu cele mai noi creații sortimentale;
- Elaborarea de liste cu genitori potențiali, utili programelor de ameliorare;
- Sinteză privind bioeconomia speciilor pomicole și arbuștilor fructiferi, în vederea maximizării eficienței utilizării resurselor naturale și antropice;
- Determinarea factorilor de risc cu acțiune pre și post-recoltă pentru produsele horticole, care pot influența calitatea și durata de păstrare a fructelor și legumelor, în vederea planificării managementului de risc pre-recoltă și post-recoltă;
- Tehnologie de fertirigare în livezi intensive, pentru speciile măr și cireș.

5. Lucrări publicate în 2015

- 42 lucrări științifice publicate în reviste de specialitate din țară și 32 lucrări științifice publicate în reviste internaționale.

6. Manifestări științifice interne

- Forumul OptiTEch pentru pomicultură, ediția a VI-a, Brașov;
- „Agriculture for Life, Life for Agriculture” organizată de USAMV București, 5 – 6 iunie 2015, USAMV București;
- Seminar Grup de Lucru tematic 1 organizat de PNDR pentru prezentarea măsurilor 1.6.1 și 1.6.1.a, 18 – 19 mai 2015, SCDP Constanța;
- Seminar Grup de Lucru tematic 1 organizat de PNDR pentru prezentarea măsurilor 1.6.1 și 1.6.1.a, 25 – 26 mai 2015, ICDP Pitești.

7. Participări la manifestări științifice internaționale

- Conferința Internațională a USAMV București „**Agriculture for Life, Life for Agriculture**”, 4 – 6 iunie 2015, București, România;

- Eufirin Plum and Prune working group meeting, 20 – 21 august 2015, Skopelos, Grecia;
- **IIIrd Balkan Symposium on Fruit Growing**, 16 – 18 septembrie 2015, Belgrad, Serbia;
- Simpozionul „**Horticultura 2015**”, 15 octombrie 2015, București.

8. Participări la târguri și expoziții

- Ediția a XX-a a Târgului Internațional de produse și echipamente în domeniul agriculturii, horticulturii, viticulturii și zootehniei – Salonul cercetării, 14 – 17 octombrie 2015, București;
- Târgul de Echipamente și Utilaje Agricole EXPOAGROUTIL, 15 – 18 octombrie 2015, Pitești;
- Seminarul „**Pomicultura, o afacere profitabilă**”, organizat de Casa olandeză a pomicultorului, 28 octombrie 2015, București;
- Târgul Internațional de Produse și Echipamente în domeniul agriculturii, horticulturii, viticulturii și zootehniei – Salonul cercetării, 14 – 17 octombrie 2015, București.

9. Activități de diseminare a rezultatelor obținute către potențiali beneficiari

- Ziua porților deschise – măr, septembrie 2015, ICDP Pitești-Mărăcineni, 35 participanți;
 - Prezentarea rezultatelor – Lot demonstrativ NUFARM 2015, 22 mai 2015, ICDP Pitești, 50 participanți;
 - Prezentarea rezultatelor – Lot demonstrativ SYNGENTA 2015, 2 iunie 2015, ICDP Pitești, 50 participanți;
 - Tehnici de aplicare a produselor fitosanitare SYNGENTA, 11 iunie 2015, ICDP Pitești, 60 participanți;
 - Prezentarea rezultatelor – Lot demonstrativ BASF 2015, 24 iunie 2015, ICDP Pitești, 40 participanți;
 - Prezentarea rezultatelor – Lot demonstrativ ADAMA 2015, 18 august 2015, ICDP Pitești, 60 participanți;
 - 7 interviuri, vizite de documentare.

10. Cercetări de perspectivă

Genetică și ameliorare

- Selecția genotipurilor de măr privind rezistența la rapăn prin utilizarea de markeri moleculari;
- Identificarea și introducerea în programul de ameliorare la păr a unor genotipuri cu pulpă roșie;
- Lărgirea bazei de selecție pentru identificarea unor genotipuri de prun cu toleranță/rezistență la Plum Pox virus.

Înmulțire – Virologie

- Elaborarea tehnicilor și tehnologiilor de înmulțire specifice soiurilor nou omologate pentru înființarea plantațiilor mamă, în vederea obținerii materialului săditor Prebază, Bază și Certificat;
- Identificarea și caracterizarea de noi boli virotice și fitoplasmice la speciile pomicole;
- Perfecționarea metodelor de diagnosticare a virozelor și fitoplasmelor la speciile pomicole;
- Studiul capacității de eliberare de virusuri prin cultură de meristeme a soiurilor recomandate la înmulțire, în vederea obținerii unor linii clonale sănătoase;
- Asigurarea unui material săditor la speciile pomicole libere de boli virale, prin testarea și retestarea plantelor aflate în diferite etape ale înmulțirii;
- Propagarea prin culturi *in vitro* a speciilor pomicole cu dificultăți de înmulțire prin metode clasice;
- Ameliorarea portaltoilor speciilor pomicole și tehnologii de înmulțire prin macropropagare.

Tehnologii – protecție fitosanitară

- Studii și metode de normare (mecanică, chimică, manuală) a fructelor în livezi intensive de măr, la soiurile noi sensibile sau tolerante la rapăn;
- Cercetări privind biologia, ecologia, prevenirea și combaterea patogenilor de colet și scoarță la speciile pomicole semănțoase;
- Cercetări privind biologia, ecologia și combaterea viermelui merelor folosind produse și tehnologii prietenoase cu mediul.

Arbuști fructiferi și căpșun

- Selecția genotipurilor de arbuști fructiferi și căpșun privind rezistența la boli prin utilizarea de markeri moleculari;

- Identificarea și introducerea în programul de ameliorare a unor genotipuri cu rezistență la factorii biotici și abiotici extremi;

- Îmbunătățirea verigilor tehnologice de cultură și a celor de înmulțire la speciile de arbuști fructiferi și căpșun.

Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură Băneasa (SCDP Băneasa)

1. Activitatea de c-d derulată de SCDP Băneasa în 2015

Activitatea de c-d din SCDP Băneasa s-a derulat în cadrul planului tematic propriu, finanțat din resurse proprii, plan tematic intitulat „**Evaluarea potențialului agrobiologic al unor soiuri și hibrizi de piersic și nectarin, în vederea îmbunătățirii sortimentului**”.

2. Obiectivele de cercetare

- *Studierea parametrilor de creștere și fructificare a unor soiuri de piersic și nectarin;*
- *Stabilirea unui sortiment de soiuri cu caracteristici calitative superioare, rezistente la factorii de mediu.*

3. Rezultate obținute în activitatea de c-d

- Evidențierea soiurilor privind potențialul productiv;
- Soiurile studiate au evidențiat stabilirea unor genotipuri rezistente la factorii de mediu.

4. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

- Sesiune de referate științifice „**Horticultura 2015**” și expoziția „**Noutăți în horticultura românească**”, 15 octombrie 2015, ASAS;
- Congres științific internațional „**Solul și hrana, resurse pentru o viață sănătoasă**”, 22 – 24 octombrie 2015, USAMV Iași.

5. Participări la târguri și expoziții

- INDAGRA București, 28 octombrie – 1 noiembrie 2015.

6. Cercetări de perspectivă

- Crearea de soiuri de cais, piersic, nectarin, căpșun și arbuști fructiferi cu mare adaptabilitate la condițiile climatice în schimbare și cu însușiri calitative superioare, corespunzătoare standardelor UE în vigoare;
- Colectarea și menținerea fondului de germoplasmă aflat în colecții, în vederea identificării de material biologic cu însușiri de calitate, productivitate și rezistență la factorii biotici și abiotici;

- Multiplicarea materialului săditor pomicol și dendro-floricol din soiurile create la SCDP Băneasa și selecții admise la înmulțire, corespunzător standardelor de calitate actuale;
- Microsporogeneza și capacitatea germinativă a polenului la hibridii și soiurile de cais și piersic din baza de cercetare Băneasa;
- Zonarea soiurilor din fondul de germoplasmă din speciile cais, piersic, nectarin.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Bistrița (SCDP Bistrița)

1. Activitatea de c-d derulată de SCDP Bistrița în anul 2015

Activitatea de c-d s-a derulat în cadrul următoarelor programe/proiecte:

- Programul Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020 – 4 proiecte de cercetare, din care 1 în calitate de coordonator de proiect;
- Grant finanțat de Black Sea Biotechnology Association, 1 proiect de cercetare în calitate de director de proiect;
- Programul ORIZONT 2020, Proiect COST FA 1407, 1 proiect în calitate de partener.

2. Obiectivele activității de c-d

- *Evaluarea potențialului utilizării prunului transgenic în combaterea eficientă a virusului **Plum pox**, în contextul reducerii poluării mediului de abuzul utilizării pesticidelor și a efectului neutral asupra organismelor nevizate;*
- *Elaborarea soluțiilor eficiente de combatere integrată a organismelor dăunătoare, în scopul reabilitării mediului și obținerea de produse sănătoase, în sistem ecologic;*
- *Conservarea materialului săditor din categoriile biologice superioare prin testări și retestări la speciile de prun și cireș; Măsuri sanitare și tehnologice pentru menținerea sănătoasă a materialului biologic existent la specia prun;*
- *Elaborarea unor secvențe tehnologice, pepinieristice, pentru obținerea unui material săditor pomicol destinat livezilor intensive, conform normelor UE, în perspectiva Subprogramului de reconversie a pomiculturii din cadrul PNDR 2015-2020;*
- *Menținerea lotului experimental și evaluarea fluxului genic;*
- *Creșterea capacității aplicării la nivel european a tehnicii Next Generation Sequencing (NGS) în diagnosticul și caracterizarea virusurilor.*

3. Rezultatele obținute în activitatea de cercetare în anul 2015

- Elaborarea modulului experimental și a metodologiei de lucru pentru studierea potențialului utilizării prunului transgenic în combaterea virusului *Plum pox*;
- Aplicarea unui număr redus de tratamente împotriva vectorilor în menținerea lotului experimental cu prun transgenic;
- Crearea premiselor pentru colaborare internațională, în vederea implementării tehnicii NGS.

4. Publicații

13 lucrări științifice publicate în reviste românești de specialitate;

9 lucrări științifice publicate în reviste internaționale.

5. Manifestări științifice interne și internaționale

Manifestări științifice interne

- Participare la simpozionul organizat de compania SC Dafcochim, cu prezentări de produse ale companiilor Dow Agrosciences, BASF, Bayer și Pioneer, 13 – 15 ian. 2015, Eger, Ungaria;

- Participare la simpozionul organizat de compania SYNGENTA, 26-27 feb. 2015, Brașov;

- Ședința societății Române de Horticultură, filiala Bistrița-Năsăud, cu temele: **„Eficacitatea produselor companiei BASF în combaterea bolilor și dăunătorilor din pomicultură” și „Prezentarea de mici utilaje și unelte pentru pomicultură ale firmei STIHL”**, 28 aprilie 2015, SCDP Bistrița;

- Aniversare SCDP Bistrița: 65 de ani de activitate, 18 iunie 2015, SCDP Bistrița;

- Participare la a II-a Conferință a pomiculturii cu tema: **„Pomicultura din perspectiva PNDR 2014-2020”**, 9 – 10 februarie 2015, Brașov;

- Participare la a XXXIV-a Conferință a Societății de Protecția Plantelor, Transilvania, 29 mai 2015, USAMV Cluj-Napoca.

Manifestări științifice internaționale

- Participare la „First Management Committee Meeting” în cadrul proiectului COST FA 1407 intitulat **„Application of next generation sequencing for the study and diagnosis of plant viral diseases in agriculture”**, 8 – 10 martie 2015, Bruxelles, Belgia;

- 14th International Symposium **„Prospects for the 3rd Millenium Agriculture”**, 24 - 25 septembrie 2015, USAMV Cluj-Napoca;

- Participare la ceremonia de împlinire a 145 de ani de învățământ superior agricol clujean și decernarea titlului de *Prof. Dr. Honoris causa* domnului Dacian Cioloș, 15 octombrie 2015, USAMV Cluj-Napoca;

- **„Setting the scientific backbone of the COST Action and fostering collaboration and awareness between COST participants”** în cadrul proiectului COST FA 1407, 15-19 noiembrie 2015, Ljubljana, Slovenia;

- Participare la Adunarea Generală a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură filiala Cluj-Napoca. Intervenție privind realizările unității în anul 2015 și greutățile cu care se confruntă unitatea, 20 noiembrie 2015, USAMV Cluj-Napoca.

6. Participări la târguri și expoziții

Expoziția agricolă AGRARIA, 23 - 26 septembrie 2015, Cluj-Napoca.

7. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de c-d către beneficiari

- Prezentarea lucrării intitulate „**SCDP Bistrița – centru regional de conservare și premultiplicare a materialului de înmulțire**” în cadrul evenimentului „*Aniversare SCDP Bistrița: 65 de ani de activitate*”, 18 iunie 2015, SCDP Bistrița, la care au participat 80 de participanți, pepinieriști din Transilvania, DAJ – Bistrița-Năsăud, Camera Agricolă Județeană Bistrița-Năsăud, alți specialiști, oficialități județene;

- Prezentarea lucrării intitulate „**PPV-Rec is competitive in plum orchards in the presence of PPV-D and develops similar symptoms**” cu ocazia simpozionului internațional „*Prospects for the 3rd Millenium Agriculture*”, 24 - 26 septembrie 2015, USAMV Cluj-Napoca, la care au luat parte 50 participanți de la facultăți de horticultură și instituții de cercetare din domeniul horticul;

- Prezentarea lucrării intitulate „**Prebasic apple plant material obtained at Bistrița**” cu ocazia simpozionului internațional „*Prospects for the 3rd Millenium Agriculture*”, 24 - 26 septembrie 2015, USAMV Cluj-Napoca, la care au luat parte 50 participanți de la facultăți de horticultură și din instituții de cercetare din domeniul horticul;

- Prezentarea lucrării intitulate „**Fruit Research & Development Station Bistrița – The reprresentative fruit research institution in Transylvania**”, în cadrul „*Second Medting for setting the scientific backbone of the COST FA 1407 Action and fostering collaboration and awareness between participants*”, 16 noiembrie 2015, Ljubljana, Slovenia, la care au luat parte 65 participanți;

- Evaluări și avizări de proiecte de cercetare, cu 7 proiecte, în vederea depunerii la PNDR – submăsura 4.1;

- Avizări de proiecte de înființare de noi plantații, cu 30 de proiecte;

- Interviuri și vizite organizate în unitate.

8. Cercetări de perspectivă

- Finalizarea lanțului de producere a materialului săditor pomicol din categoriile biologice superioare la speciile de prun, măr și cireș (în principal din soiurile la care SCDP Bistrița este menținător), astfel încât în perspectivă, unitatea să poată răspunde solicitărilor pentru ramuri altoi „virus free ” sau „virus tested”, necesare producerii pomilor certificați la cele trei specii;

- SCDP Bistrița este partener în proiectul intitulat „**Application of next generation sequencing (NGS) for the study and diagnosis of plant viral**”, care se derulează în perioada 2015 – 2018 în cadrul Programului COST (UE). Proiectul este coordonat de Universitatea din Liege – Belgia, alături de care participă instituții de cercetare din Austria, Cehia, Germania, Grecia, Spania, Finlanda, Franța, Italia, Olanda, Polonia, Portugalia, România, Suedia, Slovenia, Slovacia și Marea Britanie.

- În cadrul Laboratorului de genetică și ameliorare se are în vedere înființarea, în anii următori, a unor noi culturi comparative de măr și cireș, care să cuprindă atât soiurile omologate de SCDP Bistrița, cât și alte creații valoroase ale instituțiilor similare din țară și nu numai. Înființarea unor astfel de culturi va permite studierea adaptabilității soiurilor care provin din regiuni cu condiții diferite de climă și sol și lărgirea sortimentului zonal cu soiurile care se vor dovedi pretabile la condițiile de cultură din zona Bistrița. De asemenea, cultura va reprezenta un fond de germoplasmă nou, cu posibilități de utilizare în lucrările de ameliorare ale speciei.

- În cadrul laboratorului de tehnologii pomicole, se are în vedere înființarea, în următorii ani, a unor module de plantații pomicole din speciile cantonate în zonă, în special măr (soiuri românești și străine) cu rezistență la boli, în diferite sisteme de plantare și conducere a pomilor. Se vor lua în studiu combinații noi de soiuri/portaltoi de măr, cireș, prun, plantații de arbuști fructiferi (coacăz negru, cătină), pentru a putea fi vizitate de cei interesați în înființarea de plantații pomicole, în contextul derulării subprogramului de reconversie din pomicultura finanțat de noul PNDR 2015-2020. Se va pune accent și pe aspecte legate de întreținerea solului în livezi, fertilizarea foliară, măsuri de combatere integrată a bolilor și dăunătorilor din livezi utilizând pesticide de ultimă generație, cu impact redus asupra poluării mediului.

- În cadrul Laboratorului de înmulțire se va avea în vedere efectuarea unui studiu multianual privind comportarea portaltoiului de cireș de vigoare redusă **GISELA** altoit cu soiurile create la SCDP Bistrița, studiul compatibilității soi-portaltoi, comportarea acestui portaltoi în condițiile climatice și pedologice locale ale SCDP Bistrița. Se va implementa o modelare experimentală privind parametrizarea caracterelor morfologice ale frunzei la portaltoii de măr, ca parametru de distincție, respectiv caracterele lăstarilor și a sistemului radicular, iar finalitatea cercetărilor va consta în alcătuirea unui set de criterii pentru diferențierea portaltoilor pe baza morfologiei caracterelor. De asemenea, se va avea în vedere implementarea unei modelări experimentale privind arhitectura sistemelor radiculare la diverși portaltoi de măr, precum și cuantificarea dezvoltării sistemului radicular în funcție de combinația soi portaltoi și tipul de sol. Se va avea în vedere experimentarea diverselor tehnici de altoire la masă, studiind capacitatea de calusare și influența tipului de altoire asupra capacității de concreștere.

Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură Cluj (SCDP Cluj)

1. Activitatea de c-d derulată de SCDP Cluj în anul 2015:

- 1 contract de cercetare privind îmbunătățirea tehnologiei de cultură în spațiu protejat la speciile legumicole;
- Planul tematic propriu – 3 teme de cercetare.

2. Obiectivele activității de c-d în anul 2015

- *Obținerea de soiuri noi de arbuști fructiferi cu productivitate ridicată, rezistență foarte bună la boli și dăunători, calități organoleptice superioare;*
- *Obținerea de soiuri noi de trandafiri din diverse grupe, colorate atrăgător, cu boboci alungiți, înflorire abundentă și remontantă, cu rezistență bună față de boli și ger;*
- *Îmbunătățirea ratei de multiplicare a materialului pomicol;*
- *Multiplicarea de varietăți și specii solicitate de piața internă și externă: Aronia melanocarpa, Rubus idaeus, Rubus laciniatus, Tayberry (Rubus fruticosus x idaeus), Vaccinium corymbosum, Vaccinium macrocarpom, Lycium barbarum, Amelanchier canadensis, Lonicera kamtschatica; Syringa vulgaris, Ceratostigma plumbaginoides; trandafir; Sequoia sempervirens, Drosera sp., Pinguicula vulgaris, Stevia rebaudiana, Rheum sp., Hypericum sp., Paulownia sp.*
- *Identificarea de specii solicitate de piață, pretabile înmulțirii în spațiu protejat.*

3. Rezultatele activității de c-d din anul 2015

- Recuperarea soiurilor create la stațiune, înființarea de câmpuri experimentale la mur, căpșun și multiplicare de material săditor prin butășire *in vivo* la coacăz negru, agriș, căpșun;
- Înscierea a două soiuri de trandafiri din grupa floribunda la I.S.T.I.S. (**Rosaella** și **Rosanana**). Cele două soiuri sunt pretabile pentru grădinile particulare, pentru parcuri și în scop comercial;
- S-a studiat rata de multiplicare, rata de proliferare, procentul de înrădăcinare, numărul și lungimea lăstarilor și a rădăcinilor, biomasa la materialul pomicol;
- Micropropagare mur: 8 000 plante în diverse stadii de aclimatizare;
- Au fost testate trei varietăți de mentă, trei varietăți de arpagic pentru consum de ceapă verde și s-a studiat comportarea castravetelui amar în sera rece.

4. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor pentru potențialii beneficiari

- Îmbunătățirea metodelor de prognoză și avertizare în scopul reducerii numărului de tratamente împotriva bolilor și dăunătorilor în culturile horticole;
- Recomandarea produselor fitosanitare destinate tratamentelor împotriva bolilor și dăunătorilor;
- Elaborarea de strategii privind managementul integrat al agenților patogeni și al dăunătorilor horticoli prin metode convenționale și alternative.

5. Publicații științifice

- 2 lucrări publicate în reviste de specialitate.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

- Soil Minimum Tillage Systems Symposium, 25-26 iunie 2015, Cluj-Napoca;
- The 14th International Symposium "Prospects for the 3rd Millennium Agriculture", 24-26 septembrie 2015, USAMV Cluj-Napoca.

7. Distincții obținute în anul 2015:

- Diploma de Excelență și Medalia de Aur cu Mențiune Specială la Salonul Internațional de Inventica Pro Invent pentru soiul de trandafir **Maribella**;
- Diploma de Excelență și Medalia de Aur la Salonul Internațional de Inventică Pro Invent pentru două soiuri de gladiole.

8. Cercetări de perspectivă

- Creare de soiuri, stabilirea de tehnologii de cultură adecvate noilor condiții;
- Elaborare de măsuri speciale de reținere, protejarea colecțiilor horticole, a materialului săditor, reînființarea colecțiilor, îmbogățirea fondului de germoplasmă cu soiuri noi, refacerea potențialului solului degradat prin lipsa lucrărilor specifice.

Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură Constanța (SCDP Constanța)

1. Activitatea de c-d desfășurată de SCDP Constanța în 2015

Programele/proiectele de cercetare în cadrul cărora s-a desfășurat activitatea SCDP Constanța în anul 2015 sunt următoarele:

- Programul Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020, 7 proiecte de cercetare, din care 1 proiect în calitate de director și 6 în calitate de partener.

2. Obiectivele activității de c-d

- *Inventarierea soiurilor existente în colecțiile pomicole ex situ din România;*
- *Documentare privind ameliorarea speciilor pomicole pe plan național și internațional;*
- *Derularea și asigurarea standardelor tehnico-științifice și aplicarea acestora pentru menținerea autenticității materialului biologic pomicol;*
- *Elaborarea metodologiei de lucru; Documentare și analiză pentru formularea și verificarea de ipoteze privind bioeconomia speciilor pomicole și a arbuștilor fructiferi;*
- *Elaborarea metodologiei de lucru pentru obținerea de material de plantare;*
- *Documentare în domeniul tehnologiilor de producere a materialului pomicol pentru plantare;*
- *Selectarea materialului biologic (specii, soiuri) pentru înființarea experiențelor;*
- *Identificarea biotipurilor locale vechi de nuc, cu rezistență sporită la variații climatice;*
- *Documentare privind metodele inovative de altoire.*

3. Rezultatele obținute în activitatea de c-d

- Situația actualizată a soiurilor existente în colecțiile de cais, piersic, nectarin și migdal de la SCDP Constanța;
- Sinteză privind ameliorarea speciilor de cais, piersic și migdal;
- Alegerea genotipurilor de cais, piersic și migdal din câmpul experimental, ce vor fi supuse studiului;
- Model conceptual pentru eficientizarea metodologiei de lucru. Raport de cercetare științific și tehnic;
- Sinteză privind bioeconomia speciilor pomicole și a arbuștilor fructiferi, în vederea maximizării eficienței utilizării resurselor naturale și antropice;

- Elaborarea metodologiei de lucru: observații, determinări și analize; observații și determinări meteorologice; analize pedologice; observații fenologice; determinări privind partea aeriană a pomilor în perioada de repaus; determinări efectuate în cursul perioadei de vegetație asupra pomilor; diagnoză foliară; determinarea conținutului de apă din sol; determinări privind rezistența la ger; analiza și prelucrarea datelor experimentale;

- Elaborarea metodologiei de lucru și a schemelor câmpurilor experimentale pentru obținerea materialului pomicol de plantare, precum și primele observații și determinări asupra condițiilor de mediu și asupra materialului biologic la nuc.

4. Publicații științifice

15 lucrări științifice publicate în reviste de specialitate, dintre care 4 lucrări în reviste internaționale și 6 lucrări cotate ISI;

2 cărți publicate în țară.

5. Manifestări științifice și participări la evenimente științifice interne și internaționale

- **"Agriculture for Life, Life for Agriculture"**, organizată de USAMV București, 5 – 6 iunie, USAMV București;

- **65 de ani de activitate științifică în slujba pomiculturii, 18 iunie, SCDP Bistrița;**

- **Simpozionul de climatologie aplicată I.F. Mihăilescu, 19 – 21 august, Universitatea Ovidius, Facultatea de Științe ale Naturii și Științe Agricole, Constanța;**

- **Sesiunea de referate științifice „HORTICULTURA 2015 – Noutăți în horticultura românească”, 15 octombrie, ASAS București.**

6. Participări la târguri și expoziții

- Prezentare de produse firma BASF, 14 ianuarie, Constanța;

- Bio-România, Asociația Operatorilor din agricultura Ecologică, Filiala Constanța, 17 ianuarie, Universitatea Ovidius, Constanța;

- Promovarea unor produse fitosanitare ale firmei BELCHIM, 12 februarie, Eforie, jud. Constanța;

- Promovarea unor produse fitosanitare ale firmei Dow AgroSciences, 26 februarie, Eforie, jud. Constanța;

- Expo-agroul, ediția a XXIII-a, 28 – 31 mai, Constanța;

- Materialul de înmulțire fructifer necesar pregătirii reconversiei în pomicultură, 25 iunie, ICDP Pitești-Mărăcineni;

- Protecția proprietății industriale la nivel național și comunitar – inovarea și internaționalizarea IMM-urilor, 8 octombrie, CCINA Constanța;
- Seminarul „**Pomicultura – o afacere profitabilă**”, 28 octombrie, INDAGRA București;
- Prezentarea surselor de finanțare europene, 24 noiembrie, CCINA Constanța;
- Caravana expozițională „**Oferta CDI pentru o dezvoltare durabilă a regiunii transfrontaliere RO-BG**”, 12 mai, Universitatea Ovidius, Constanța.

7. Activități de diseminare a rezultatelor științifice obținute

Acțiuni: - Cercetarea în sprijinul fermierilor pomicoli, 13 martie, SCDP Constanța, la care au participat 135 de participanți - cercetătorii din SCDP Constanța, asociații horticole locale și naționale, fermieri privați, DADR Constanța, Camera Agricolă, reprezentanți ai ICTSMS Constanța, organe ale administrației locale, presa.

- Expoziție de promovare și valorificare a materialului săditor pomicol și dendrologic, 1 – 30 nov., SCDP Constanța, la care au participat 160 de participanți – cercetători, fermieri privați, elevi și studenți;

- Vizita delegației de cercetători din Coreea, însoțită de cercetători de la ICDP Pitești-Mărăcineni;

- Întâlnirea Grupului de Lucru Tematic nr. 1 - „**COOPERARE, INOVARE și TRANSFER** de cunoștințe în noua perioadă de programare a PNDR”, cu participarea reprezentanților PNDR, cercetători și fermieri privați;

- Interviuri cu diferite tematici de profil pentru emisiuni radio și TV locale și naționale.

8. Alte activități la care au participat reprezentanți ai SCDP Constanța

- Prezentarea creațiilor Stațiunii (soiuri, clone), precum și a bazei materiale de producere a materialului săditor – categorii biologice superioare, în vederea accesării fondurilor europene PNDR 2014 – 2020, 15 mai SCDVV Murfatlar;

- Sărbătoarea cireșului, 7 iunie, Istrița, jud. Buzău;

- Seminarul „Surse europene de finanțare”, 24 noiembrie, Camera de Comerț, Industrie, Navigație și Agricultură Constanța.

9. Cercetări de perspectivă

- Crearea de noi soiuri adaptate condițiilor de mediu; menținerea, conservarea și mărirea colecției naționale de cais, piersic, nectarin și migdal;

- Comportarea unor soiuri noi de cais în zona de sud-est a României;

- Adoptarea unor noi tehnologii de irigare, în scopul reducerii volumului irigațiilor, în contextul încălzirii globale;
- Extinderea cercetărilor asupra migdalului;
- Modernizarea tehnologiilor de înființare și întreținere la speciile pomicele, în contextul schimbărilor climatice.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Fălticeni (SCDP Fălticeni)

1. Activitatea de c-d derulată în cadrul SCDP Fălticeni, în anul 2015

În anul 2015, unitatea de c-d a avut proiecte de cercetare contractate.

Activitatea de c-d s-a derulat în cadrul planului tematic propriu, susținut din venituri proprii.

2. Obiectivele de c-d în 2015

Genetică și ameliorare

- *Conservarea biodiversității pomicole, aflată în colecția existentă, completarea colecției de măr cu noi accesii, folosirea materialului biologic pentru ameliorarea caracterelor de rezistență și calitate, conform cerințelor pieței;*

- *Crearea de noi soiuri de măr cu fructe de calitate a soiurilor **JONATHAN** și **GOLDEN DELICIOUS** cu rezistență genetică la boli și dăunători;*

- *Evaluarea unor soiuri și selecții nou create și introduse pentru îmbunătățirea și completarea sortimentelor zonale la măr și cireș.*

Arbuști fructiferi și căpsun

- *Evaluarea unor soiuri și selecții de coacăz și mur, nou create sau introduse, pentru îmbunătățirea și completarea sortimentelor zonale cu soiuri performante și adaptate condițiilor pedoclimatice din zonă.*

3. Rezultate obținute în activitatea de c-d

În cadrul SCDP Fălticeni există o colecție lucrativă de măr cu 52 accesii, care este completată permanent cu noi genotipuri, utilizate în programul de ameliorare genetică a mărului.

În anul 2015 s-au făcut polenizări dirijate (6243 flori) în colecția lucrativă de măr, totalizând 6 combinații hibride. S-au obținut 603 fructe hibride și 3724 semințe bune (91,6% Din total). În școala de puieți hibridi s-au făcut observații privind: atacul bolilor specifice, eliminarea plantelor cu simptome de atac, iar în câmpul de selecție s-au făcut observații privind producția de fructe, calitatea acestora și rezistența la bolile specifice, la un număr de 64 selecții care au rodit, remarcându-se prin calitatea fructelor și rezistența la boli elitele: **R6 P10, R6 P1, R10 P 10, R10 P11, R5 P4, R9 P22, R8 P10.**

S-au studiat în culturi comparative de concurs 12 genotipuri (6 de măr și 6 de cireș), anul VIII de plantare. S-au făcut observații și determinări privind: fenologia organelor vegetative și de rod, producția de fructe și calitatea acestora, vigoarea pomilor. S-au evidențiat prin

producția de fructe soiurile de cireș **CETĂȚUIA** (16,7 kg/pom), **CĂTĂLINA** (17,8 kg/pom), **GEORGE** (17,5 kg/pom) și **LUCA** (20,5 kg/pom), **IRISEM** (18,8 kg/pom), **REDIX** (19,8 kg/pom) la măr. Prin calitatea fructelor s-au remarcat la cireș soiurile **CĂTĂLINA** (7,7 g), **ȘTEFAN** (7,9 g), iar la măr **CIPRIAN** (118,6 g) și **IRISEM** (125,0 g), fructele genotipurilor încadrându-se în grupa de mărime 65 – 70 mm.

În anul 2015, s-au studiat în culturi comparative de concurs 12 soiuri (6 soiuri de coacăz negru și 6 soiuri de mur), anul VIII de plantare. Observațiile și determinările efectuate s-au referit la: fenologia organelor vegetative și de rod, producția de fructe și calitatea acestora. Rezultatele obținute au arătat că cele mai mari producții s-au obținut la soiurile de coacăz **PADINA** (6,8 t/ha), **RONIX** (6,5 t/ha) și **CHESTER** (8,2 t/ha), **OREST** (6,8 t/ha) și **TRIPLE CROWN** (6,5 t/ha) la mur. Greutatea ciorchinului a avut valori mai mari la soiurile de coacăz **ABANOS** (7,2 g) și **DEEA** (7,6 g), iar la mur s-au evidențiat prin greutatea fructelor soiurile **OREST** (5,2 g), **TRIPLE CROWN** (5,0 g), **CHESTER** și **ARAPAHO** (5,0 g).

4. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d

Masa rotundă „**Perspectivile SCDP Fălticeni și rolul acestora în formarea forței de muncă pentru pomicultura zonei**”, 26 septembrie 2015, SCDP Fălticeni, la care au luat parte 40 de participanți.

5. Participări la evenimente științifice interne și externe

Simpozion Alcedo, 04 februarie 2015, Suceava.

Simpozion Summi Agro, 06 martie 2015, Fălticeni.

Sesiune omagială SCDP Bistrița, 18 iunie 2015, SCDP Bistrița.

6. Participări la târguri și expoziții

TĂRGUL MĂRULUI, ediția a XII-a, 16 – 18 octombrie 2015, Fălticeni, cu participarea a 20 producători din zonă.

7. Activități de diseminare a rezultatelor obținute în activitatea de c-d

- Instruire și asistență tehnică privind tăierile de formare, rodire și fructificare, 05.03.2015; 29.03.2015, SCDP Fălticeni, Rădășeni, Vârful Câmpului, Văculești – Botoșani, cu participarea a 27 fermieri și producători particulari;

- Avizare proiecte de înființări plantații pomicole, 13.03.2015; 16.03.2015; 19.03.2015; 12.11.2015, SCDP Fălticeni, 4 proiecte, în suprafață de 23,64 ha;

- Vizită de informare, prezentare a preocupărilor unității și documentare, 8 aprilie 2015 („Școala altfel”), SCDP Fălticeni, cu participarea a 20 elevi de la Colegiul Național de Informatică Piatra Neamț;

- Instruire privind combaterea bolilor și dăunătorilor, 9 mai 2015, S.C. ATIFRUCT INDUSTRY SRL Văculești, jud. Botoșani, cu participarea a 15 fermieri și producători particulari;

- Expoziție cu vânzări de soiuri noi de cireș și vișin, recomandate pentru zonă – expoziție cu vânzare, 10 – 11 iulie 2015, SCDP Fălticeni, cu participarea a 5 producători din zonă;

- Vizită de informare privind preocupările unității, 02 octombrie 2015, SCDP Fălticeni, cu participarea a 19 participanți din Filiala E-on Moldova.

8. Cercetări de perspectivă

Genetică și ameliorare

- Conservarea biodiversității pomicole la măr și crearea de soiuri noi de măr, cu fructe de calitate superioară, cu rezistență genetică la factorii biotici și abiotici;

- Zonarea soiurilor nou create și introduse la măr, păr, prun, cireș, vișin, pentru îmbunătățirea și completarea sortimentelor.

Arbuști fructiferi și căpșun

- Zonarea soiurilor nou create și introduse la speciile de căpșun, coacăz, zmeur, mur, pentru îmbunătățirea și completarea sortimentelor.

Protecția plantelor

- Studiul bioecologic, simptomatologic și măsurile de prevenire ale atacului noilor patogeni și dăunători din plantațiile de pomi, arbuști fructiferi și căpșun;

- Aprofundarea cercetărilor în domeniul combaterii principalilor paraziți, utilizând mijloace cu toxicitate foarte scăzută. Strategia integrată de prevenire și combatere a agenților patogeni și a dăunătorilor din plantațiile de pomi, arbuști fructiferi și căpșun;

- Studiul posibilităților de reechilibrare a ecosistemelor pomicole prin dirijarea relațiilor interspecifice dintre plantele gazdă, populațiile de patogeni și dăunători și antagoniștii acestora. Cercetări cu privire la impactul utilizării pesticidelor asupra populațiilor de prădători naturali, insecte utile etc.

Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură Geoagiu (SCDP Geoagiu)

1. Activitatea de c-d desfășurată de SCDP Geoagiu în 2015

Activitatea de c-d a unității de c-d s-a derulat în cadrul planului tematic propriu, susținut din venituri proprii.

2. Obiectivele de cercetare în anul 2015

- *Conservarea fondului de hibrizi obținuți în anii anteriori, când SCDP Geoagiu avea proiecte și fonduri;*

- *Studierea acestor hibrizi în limita fondurilor proprii, destul de modeste;*

- *Înmulțirea prin sămânță a soiurilor de nuc omologate la SCDP Geoagiu și difuzarea lor în producție;*

- *Producerea de ramuri altoi din soiurile de nuc obținute la SCDP Geoagiu pentru două societăți profilate pe înmulțirea nucului prin altoire;*

- *Demersuri pentru reintroducerea în catalog a soiurilor omologate în anul 2003: **SIBIȘEL 252, GEOAGIU 86, CLAUDIA, CIPRIAN.***

3. Rezultatele obținute în activitatea de c-d

Din fondul de hibrizi existent, sunt în studiu următoarele elite de perspectivă: **GEOAGIU 3 X 4-453, GEOAGIU 44 x 4-210, GEOAGIU 44x4-265** etc.

În fiecare an, au fost semănate fructe de la cele mai bune soiuri, pe o suprafață de 0,3 ha, obținând anual între 8000 și 12000 de pomi selecționați.

În fiecare an s-au produs 1500 – 2000 ramuri altoi din cele mai bune soiuri de nuc: **GEOAGIU 65, GERMISARA, SIBIȘEL 44**, care sunt păstrate în catalogul oficial al soiurilor de pomi și care au fost livrate la două societăți profilate pe înmulțirea prin altoire a nucului, SCDP Geoagiu asigurând și îndrumarea tehnică de specialitate.

4. Rezultatele valorificate sau în curs de valorificare

Se înmulțesc soiurile **GEOAGIU 65, GERMISARA** și **SIBIȘEL 44** prin sămânță și prin altoire.

5. Participări la târguri și expoziții

SCDP Geoagiu a participat cu un stand cu eșantioane de soiuri de nuc și material săditor la târgurile de la Geoagiu (02.10.2015) și Orăștioara (20.11.2015).

6. Activități de diseminare a rezultatelor obținute în activitatea de c-d către beneficiari

- asigurarea de material săditor generativ din soiurile de nuc obținute la SCDP Geoagiu;
- asigurarea de ramuri altoi (din soiurile de nuc obținute la SCDP Geoagiu) societăților profilate pe înmulțirea nucului prin altoire;
- prezentarea tehnologiei de înmulțire a nucului prin altoire și a tehnologiei de înmulțire a nucului prin sămânță;
- prezentarea tehnologiei de întreținere a livezilor de nuc intensive.

7. Cercetări de perspectivă

În măsura în care vor fi șterse datoriile cumulate și vom avea acces la proiecte de cercetare, vom intensifica cercetările privind obținerea de soiuri de nuc cu productivitate foarte mare și cu fructe de calitate.

Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură Iași (SCDP Iași)

1. Activitatea de c-d derulată în anul 2015:

Activitatea de c-d a SCDP Iași în 2015 s-a desfășurat în cadrul următoarelor programe/proiecte/teme de cercetare:

- Programul Sectorial al MADR:
 - 5 proiecte de cercetare, din care 1 în calitate de director de proiect;
- Programul COST EU/FA 1104 – 1 proiect în calitate de partener;
- Planul propriu de cercetare, susținut din venituri proprii.

2. Obiectivele activității de c-d ale unității, în anul 2015

Obiectivele proiectelor de cercetare contractate:

- *Obținerea de material săditor de nuc din biotipurile și soiurile cu rezistență la temperaturi extreme;*
- *Înființarea unui centru de obținere a nukului altoit care să asigure plantarea anuală a cca. 200 ha plantații de nuc;*
- *Menținerea și îmbogățirea fondului național de germoplasmă pomicolă, ca sursă de adaptabilitate a speciilor pomicole la schimbările previzibile ale condițiilor de mediu și ale pieței. Întreținerea și completarea colecțiilor pomicole, fenotiparea soiurilor locale/tradiționale, documentare;*
- *Creșterea performanțelor agroproductive ale soiurilor și sporirea calității recoltei, ca și reducerea resurselor alocate protecției fitosanitare și diminuarea poluării fructelor de compuși chimici de sinteză și, în final, protecția mediului și a consumatorilor, toate acestea având ca efect creșterea siguranței și securității alimentare;*
- *Derularea și asigurarea standardelor tehnico-științifice și aplicarea acestora pentru menținerea autenticității materialului biologic pomicol;*
- *Documentare și analiză pentru formularea și verificarea de ipoteze privind bioeconomia speciilor pomicole și arbuștilor fructiferi;*
- *Identificarea resurselor genetice pentru producție durabilă de cireșe de calitate superioară pentru piața europeană,*

Obiectivele planului tematic propriu:

- *Îmbunătățirea sortimentului de portaltoi și soiuri de specii pomicole pentru zona de NE a României prin promovarea unor creații valoroase din străinătate;*

- *Producerea de material săditor pomicol de înaltă valoare biologică, sănătos și garantat din punct de vedere al autenticității portaltoilor și soiurilor înmulțite;*
- *Obținerea de soiuri noi, competitive calitativ;*
- *Obținerea de soiuri cu rezistență sporită la factorii biotici și abiotici la specia cireș;*
- *Determinarea eficacității unor produse de protecția plantelor în combaterea principalilor dăunători ai mărului;*
- *Studiul influenței genotipului, a modului de fasonare a butașului, a substratului de înrădăcinare, posibilitățile de diversificare a valorificării materialului săditor obținut.*

3. Rezultatele activității de c-d din anul 2015

- Caracterizarea climatică a anului și înregistrarea datelor fenologice ale soiurilor de nuc;
- Inventarierea soiurilor existente în colecțiile *ex situ* de cireș și vișin din cadrul unității; fenotiparea soiurilor locale;
- Sinteză privind ameliorarea speciilor pomicole;
- Model conceptual pentru eficientizarea metodologiei de lucru privind menținerea autenticității și sănătății materialului de înmulțire pentru plantare, categoriile biologice prebază, bază și certificat prin metode biotehnologice și fitosanitare;
- Studiu a două culturi comparative de concurs la speciile cais și piersic, ce cuprind 17 soiuri de cais și 6 soiuri de piersic;
- Compilarea și schimbul de informații cu privire la protocoalele actuale folosite pentru a caracteriza fenotipuri agronomice importante pentru amelioratori;
- Caracterizarea resurselor de germoplasmă cele mai promițătoare, care ar putea fi incluse în programele de ameliorare;
- Optimizarea metodologiilor actuale folosite pentru polenizare și germinare a semințelor de cireș;
- Observații privind vigoarea de creștere a pomilor, rezistența la ger, secetă, bolile și dăunătorii specifici la soiurile de cireș **Van, Bigarreau Burlat, Kordia, Lapins** altoite pe portaltoi diferiți;
- Observații privind vigoarea de creștere a pomilor, rezistența la ger, secetă, bolile și dăunătorii specifici la soiurile de nectarin **Ambra, Big Top, Max, Fantasia** altoite pe portaltoi diferiți;
- Producerea de material de plantare fructifer categoria biologică „certificat”;

- Determinarea coeficientului de autopolenizare, polenizare liberă și stabilirea celui mai bun polenizator la cele 9 soiuri de cireș omologate în anii 2010 și 2011;
- Efectuarea de analize fizico-chimice a fructului la noi soiuri și hibrizi de cireș omologate sau în curs de omologare;
- Întocmirea și redactarea documentației necesare pentru testarea a 4 hibrizi de cireș în vederea omologării și transmis la ISTIS București;
- Monitorizarea principalilor dăunători din plantațiile de măr (*Cydia pomonella*, păduchele din San Jose, *Adoxophyes sp*, *Phyllonorycter sp.*) prin utilizarea de capcane cu feromoni sexuali sintetici (Atrapom, Atrablanc, Atraret);
- Aplicarea tratamentelor fitosanitare în funcție de condițiile climatice și de biologia dăunătorului (în anul 2014 s-au aplicat un număr de 11 tratamente);
- Stabilirea eficacității produselor utilizate prin determinarea procentului de fructe atacate;
- În combaterea patogenilor o eficacitate ridicată au înregistrat fungicidele: Clarinet 0,1%, Folicur Solo 0,05%, Luna experience 0,05%), iar în combaterea dăunătorilor insecticidele: Coragen 0,0075%, Decis 25 WG 0,003%, Calypso 0,02%);
- Înmulțirea pe cale generativă la speciile de conifere și foioase s-a făcut atât în spațiul protejat cât și în câmp. Procentul de înrădăcinare la plantele înmulțite pe cale vegetativă a fost de 16%, iar procentul de răsărire la speciile înmulțite pe cale generativă a fost de 8 %.

4. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor pentru potențialii beneficiari

- Recomandarea de soiuri cu potențial pentru viitoarele lucrări de ameliorare;
- Observații privind datele fenologice asupra perioadei de vegetație;
- Înmulțirea celor mai valoroase soiuri la Pepiniera pomicolă Sârca, cu precizarea portaltoilor pe care se vor altoi;
- Organizarea Concursului regional de cireșe și vișine pentru compararea hibrizilor cu soiurile existente în sortiment;
- Utilizarea capcanelor cu feromoni sexuali a permis supravegherea permanentă a populațiilor de dăunători și în funcție de aceasta s-a stabilit momentul optim în aplicarea unui număr redus de tratamente;
- Stabilirea eficacității biologice a unor produse fitofarmaceutice și recomandarea acestora în practica pomicolă.

5. Publicații științifice

- 9 lucrări științifice din care: 2 lucrări ISI, 6 lucrări CNCSIS B+ și 1 lucrare într-o revistă de specialitate.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

Manifestări științifice interne:

- Simpozionul organizat de firma DU PONT-PIONEER, 15 ianuarie 2015, USAMV Iași;
- Seminar Grup de Lucru Tematic 1 organizat în cadrul PNDR pentru prezentarea măsurilor 16.1 și 16.1.a, ianuarie 2015, Hotel Unirea Iași;
- Simpozion organizat de firma BASF, cu tema: „Să fii fermier”, 3 februarie 2015, Hotel International Iași;
- Simpozion cu tema: “Adaptarea tehnologiilor prin programele Flexitechagro în condițiile schimbărilor climatice”, 13 februarie 2015, USAMV Iași;
- Conferință tematică a pomiculturii, cu prezentarea lucrării „Protecția fitosanitară a culturilor în livezi”, 9 – 10 februarie 2015, Brașov;
- Sesiunea științifică de primăvară 2015 cu tema „**Știință, cunoaștere, creativitate**” ediția a III-a, 25 martie 2015, SCDA Secuieni;
- Seminar ProAnalysis System cu tema: „Cromatografie și spectrometrie de masă”, 12 mai 2015, Iași;
- A doua ediție a „**Sărbătorii cireșului**”, eveniment ce a avut loc sub patronajul Societății Române a Horticultorilor, Filiala București - în cadrul Conferinței Internaționale "Agriculture for Life, Life for Agriculture" USAMV București. Cu această ocazie, Stațiunea Istrița Buzău a organizat o expoziție și o degustare de soiuri de cireșe; participare cu 6 soiuri și elite hibride de cireș create la SCDP Iași, 6 iunie 2015, Buzău;
- Simpozion „Agroconnect”, 15 iunie 2015, Dulcești-Roman;
- **Ziua deschisă a SCDP Iași:** a) Sesiune internă de referate științifice: evaluarea unor soiuri noi de cireș create la SCDP Iași și din sortimentul actual internațional; tehnologii moderne de cultură a cireșului și vișinului; boli și dăunători ai cireșului și vișinului; tratamente fitosanitare – produse noi utilizate. b) Expoziție de cireșe și vișine. c) Organizare de teste de degustare, 20 iunie 2015, SCDP Iași;
- Seminarul Grupului de Lucru Tematic 1 „Cooperare, Inovare și Transfer de cunoștințe în noua perioadă de programare a PNDR”, pentru Regiunea Nord-Est. Au

fost prezentate: Situația actuală a sectorului pomicol în România. Strategia de dezvoltare pe termen scurt și mediu. Situația inovării în cercetarea pomicolă din România. Prezentarea submăsurii 16.1 și 16.1 a – Sprijin pentru înființarea și funcționarea grupurilor operaționale (GO), pentru dezvoltarea de proiecte - pilot, noi produse. Vizite loturi demonstrative BCD Bălțați. Rezultate transferabile ale cercetării pomicole, 25-26 iunie 2015, SCDP Iași;

- Salonul Internațional al Cercetării, Inovării și Transferului Tehnologic de Inventică, 25-27 iunie 2015, Universitatea A.I. Cuza Iași;
- Masă rotundă: „Creșterea ovinelor de carne în plantații de nuc”, 1-10 octombrie 2015, SCDP Iași;
- Congres științific internațional „Solul și hrana, resurse pentru o viață sănătoasă”, 23-24 octombrie 2015, USAMV Iași;

Manifestări științifice externe:

- COST Meeting, 12-16 iulie 2015, Dresda, Germania;
- Simpozionul Internațional Balcanic (III BSFG), ediția a III-a, 16–18 septembrie 2015, Belgrad, Serbia;
- Salon Internațional de Inventica New Time, 1–3 octombrie 2015, Sevastopol, Federația Rusă.

7. Participări la târguri și expoziții

- Expoziție și degustare de cireșe, 6 iunie 2015, Stațiunea Istrița Buzău, 100 participanți;
- Masă rotundă privind prezentarea materialului săditor pomicol – soiuri noi, în special produse de SCDP Iași; organizarea unei expoziții cu vânzare de material săditor și fructe din depozit (măr), 23-27 martie 2015, Pepiniera Sârca, SCDP Iași, 100 participanți;
- Expoziție și degustare de fructe, 20 iunie 2015, Depozit fructe Sârca, 50 participanți.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de cercetare-dezvoltare către potențiali beneficiari

- Expoziție permanentă de prezentare și vânzare a materialului săditor pomicol, 1 martie – 30 aprilie 2015, SCDP Iași, Pepiniera Sârca;
- Școala „Altfel”: Vizitarea depozitului de păstrare a merelor Sârca și a unor livezi de măr din cadrul SCDP Iași, 6 – 10 aprilie 2015, SCDP Iași;

- Prezentarea rezultatelor cercetării științifice din cadrul SCDP Iași: vizite ale studenților USAMV Iași, 10 – 20 iunie 2015, SCDP Iași;
- Demonstrații practice în livadă (măr, cireș, vișin, nuc); Întreținerea plantațiilor pomicole: mașini și utilaje pentru pomicultură, demonstrații practice în livadă; irigarea plantațiilor pomicole; vizitarea loturilor demonstrative, 4 iulie 2015, SCDP Iași;
- Întâlnire cu pepinieriștii: Producerea, prelucrarea și comercializarea materialului săditor pomicol: a) soiuri de pomi și portaltoi din România; b) Tehnologii pepinieristice; c) legislația europeană în vederea obținerii materialului săditor; d) comercializarea materialului săditor în UE; e) drept de autor și protejarea soiurilor de pomi în România, 15 – 20 august 2015; participanți SCDP Iași, ITCSMS Iași, ITCSMS București, MADR;
- Apariții TV – „Viața satului”, Ferma, TVR 1, septembrie, octombrie, decembrie 2015;
- Emisiuni Radio Iași, Matinal agrar, decembrie 2015.

9. Cercetări de perspectivă

- Conservarea biodiversității pomicole aflată în colecția de cireș și vișin, completarea acesteia cu noi surse de germoplasmă și folosirea pentru obținerea de noi soiuri cu grad sporit de rezistență la factorii biotici și abiotici, cu epoci diferite de maturare a fructelor;
 - Zonarea soiurilor nou create și introduse la speciile: măr, cireș, vișin, păr, prun pentru îmbunătățirea și completarea sortimentelor;
 - Aprofundarea cercetărilor în domeniul combaterii principalilor patogeni și dăunători, utilizând mijloace biologice;
 - Adaptarea unor măsuri și secvențe tehnologice de exploatare a plantațiilor pomicole în vederea obținerii de fructe cât mai aproape de ceea ce se numește „natural”, prin utilizarea tuturor factorilor concurenți la această problemă.

Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare Horticolă Tg. Jiu (SCDH Tg. Jiu)

1. Activitatea de c-d derulată de SCDH Tg. Jiu în 2015

Activitatea de c-d a Stațiunii s-a derulat în cadrul a 2 contracte de cercetare cu ICPA – București, și, respectiv, cu ICDP Pitești-Mărăcineni în calitate de partener și a planului tematic propriu, finanțat din venituri proprii.

2. Condițiile climatice din 2015

Anul agricol 2014 -2015, din punct de vedere climatic, se caracterizează ca fiind un an sub media anuală a zonei, de 10,2 °C, respectiv temperatura medie anuală de 9,9 °C, deci mai scăzută cu 0,3 °C, lunile iunie, iulie și august înregistrând temperaturi de peste 30 °C, maxima fiind de + 36 °C în data de 30 iulie 2015.

3. Obiectivele activității de c-d

- *Testarea unor îngrășăminte solide și lichide, cu aplicare la înființarea culturilor sau în timpul vegetației, în vederea omologării și folosirii în agricultura României, conform Ordinului comun nr. 6/22 din 2004 al Ministerului Agriculturii, Ministerului Mediului și Ministerul Sănătății;*

- *Zonarea speciilor pomicole în funcție de condițiile pedoclimatice, pe zone de favorabilitate;*

- *Selecția clonală individuală la nuc și gutui, în vederea omologării de soiuri mai productive, cu indici calitativi superiori, adaptabili la schimbările climatice;*

- *Obținerea unui număr mai mare de ramuri altoi la nuc prin perfecționarea tehnologiei de tăiere în coroană și a sistemului de întreținere;*

- *Reintegrarea ecologică, economică și socială a zonelor afectate de exploatarea miniere prin amenajarea și plantarea solurilor tehnogene cu nuc (nu numai cu specii forestiere, cum s-a practicat până în urmă cu 5- 6 ani);*

- *Stabilirea sistemului optim de plantare, a sistemului de formare a coroanei în funcție de soiul de gutui, pentru obținerea unor producții cantitativ și calitativ eficiente;*

- *Testarea unor soiuri de măr rezistente la boli, plantate în sistem intensiv, în scopul realizării de fructe ecologice, cu un consum redus de pesticide și carburanți;*

- *Monitorizarea factorilor de risc din atmosferă și din sol și influența acestora asupra producției de fructe în zona colinară a Olteniei.*

4. Rezultate obținute în activitatea de c-d

S-au prezentat la ICPA București rezultatele privind producția obținută în funcție de fertilizantul utilizat, calculele statistice evidențiind îngrășământul Mesis 20:20:20 și Cuprifert la măr și Foska la prun.

Au fost testate un număr de 20 tipuri de îngrășăminte la 7 plante de cultură.

S-a întocmit lucrarea de zonare a speciilor pomicole pentru județele Gorj, Hunedoara Caraș Severin și Timiș, lucrare recepționată de ICDP Pitești-Mărăcineni.

S-au făcut trei selecții la gutui și una la nuc, urmând a fi monitorizate în continuare, din punct de vedere al constanței în rodire, rezistența la boli și indici calitativi.

Adoptând o tehnologie nouă la plantația de ramuri altoi, s-au obținut și livrat în anul 2015 un număr de 12000 ramuri altoi a 10-12 ochi de la trei soiuri, ramuri certificate care au fost livrate la trei agenți economici specializați în altoirea nucului. În colecție fiind 12 soiuri de nuc, se va extinde livrarea de ramuri și la alte soiuri valoroase create în țara noastră, inclusiv la Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare Horticolă Tg. Jiu, cererile fiind foarte mari, iar plantația este singura din țară.

S-a depus raportul către C.E. Oltenia, principalul beneficiar al temei de cercetare privind cultura nucului în sistem agrosilvic pe soluri tehnogene din zonele miniere.

Rezultatele obținute au fost foarte bune, pomii intrând pe rod încă din anul 6, chiar dacă au fost din nuci selecționate. Se va continua monitorizarea evoluției plantației.

Cultura nucului pe astfel de terenuri afectate de exploatarea miniere prin care s-a distrus ecosistemul natural, reprezintă o reintegrare ecologică, economică și socială a zonei.

Primele rezultate de cercetare au scos în evidență, după 4 ani de studiu, superioritatea sistemului de cultură al gutuiului la o densitate de 600 pomi/ha și forma de coroană „vas”.

În cadrul programului MAKIS au fost testate 6 soiuri de măr rezistente la boli, plantate în sistem intensiv, cu irigare prin picurare. Experiența aflată în anul șase de la înființare a scos în evidență faptul că la soiul **GOLD RUSH** s-au obținut 43600 kg/ha și la soiul **TOPAZ** s-au obținut 38500 kg/ha. Studiile continuă.

S-au făcut determinări în dinamica umidității solului, corelat cu volumul de precipitații și umiditatea relativă a aerului. Au fost determinate perioadele cu exces de umiditate și cele cu secetă pedologică excesivă, care au influențat producția agricolă. O primă concluzie, care infirmă vechile concepte, este aceea că și în zona colinară a Olteniei irigarea culturilor în perioada iulie – august este necesară, pentru a avea producții normale, constante de la an la an, chiar dacă volumul de precipitații anual este în medie de 753 mm, dar a fost, în general, neuniform repartizat. Studiile continuă și în anul 2016.

5. Publicații științifice

1 lucrare științifică.

6. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

- Întocmire proiect înființare plantație nuc pe suprafața de 6,8 ha în localitatea Căzănești, jud. Mehedinți;
- Întocmire proiect de înființare 1 ha zmeură în com. Albeni, jud. Gorj;
- Cultivarea biologică a haldelor rezultate în urma exploatărilor miniere.

7. Manifestări științifice și participări la evenimente științifice interne și externe

În anul 2015, participarea cercetătorilor științifici cu referate și lucrări științifice a fost mult diminuată din lipsa fondurilor financiare.

Totuși, și în aceste condiții, la nivelul unității s-au desfășurat unele activități în colaborare și cu instituțiile județene de profil, respectiv:

- Întâlniri cu membrii filialei Societății Române de Horticultură Gorj, pe probleme de întocmire și accesare proiecte cu fonduri europene în domeniul horticulturii și al pomiculturii;
- Organizarea unei întâlniri cu pepinieriștii privați din județ, precum și prezentarea câmpurilor de producție din pepinieră;
- Participarea la sesiunea științifică a Universității „Constantin Brâncuși”, având ca temă „**Mediul**”.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de c-d către beneficiari

- Asistență tehnică de specialitate pentru efectuarea unor lucrări de întreținere (tăieri, rodire, tratamente fitosanitare etc.) la solicitarea unor producători agricoli individuali, cu plantații de pomi fructiferi;
- Participarea în mass-media (presă, radio, TV) cu articole, interviuri pe probleme de horticultură în general, respectiv pomicultură, în special;
- Întocmirea a două proiecte de înființare a unei plantații de nuc și unul pentru zmeur, proiecte în care s-au materializat și cercetările în domeniu, efectuate la Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare Horticolă Tg. Jiu;
- Promovarea în sfera de producție a soiurilor de nuci, adaptate în condițiile țării noastre, prin livrarea de ramuri altoi la nuc și gutui.

9. Cercetări de perspectivă

- Monitorizarea schimbărilor climatice asupra agro-sistemelor în câmpuri experimentale de lungă durată. Determinarea deficitului optim de umiditate la nivelul sistemului radicular al plantelor zonate;

- Conservarea resurselor genetice existente la stațiune, colectarea de noi biotipuri la gutui, nuc, castanul comestibil și corn;

- Tehnologii pentru altoirea nucului în câmp și spații închise cu microclimate, pentru satisfacerea cerințelor tot mai mari pentru această specie;

- Studii privind depozitarea fructelor de gutui în funcție de soi și tehnologia de cultură, în scopul prelungirii duratei de păstrare a fructelor și eșalonarea valorificării;

- Studiul unor module agropomicole specifice zonei colinare.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Voinești (SCDP Voinești)

1. Activitatea de c-d derulată de SCDP Voinești în 2015

Activitatea de c-d din anul 2015 s-a derulat în cadrul următoarelor programe/planuri:

- Planul Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020, 3 contracte în calitate de partener;
- 4 contracte de cercetare încheiate cu Fundația „Patrimoniul ASAS”;
- Planul propriu de cercetare al SCDP Voinești.

2. Obiectivele de c-d din anul 2015

- *Multiplicarea materialului săditor pomicol de înaltă calitate la măr, necesar înființării plantațiilor de măr prin Subprogramul de dezvoltare a pomiculturii în perioada 2014 - 2020;*

- *Studierea comportării în marcotieră a materialului biologic la categoria bază din portaltoi M 9T337, M 26, MM 106;*

- *Studiul soiurilor de măr care fac obiectul înființării plantației mamă de ramuri altoi la categoria Bază;*

- *Implementarea sistemului de mare densitate la măr, prin înființarea unei plantații cu soiuri rezistente genetic la boli. Studiul soiurilor de măr cu rezistență genetică la boli, în vederea promovării acestora în cultură;*

- *Studiul unor soiuri de măr cu rezistență genetică la boli, cu productivitate ridicată și fructe de calitate superioară, destinate consumului în stare proaspătă. Stabilirea costurilor la pregătirea terenului, în vederea plantării pomilor;*

- *Studiul unor soiuri de cireș cu productivitate ridicată și fructe de calitate superioară, destinate consumului în stare proaspătă. Studiul costurilor la pregătirea terenului în vederea plantării pomilor;*

- *Creșterea performanțelor agroproductive ale soiurilor și sporirea calității recoltei, ca și reducerea resurselor alocate protecției fitosanitare și diminuarea poluării fructelor de compuși chimici de sinteză și, în final, protecția mediului și a consumatorilor;*

- *Consolidarea capacității privind îndeplinirea standardelor referitoare la producerea și menținerea materialului de înmulțire pomicol;*

- *Adaptarea celor mai moderne tehnologii pomicole aplicate la speciile semințoase în România și în țările cu agricultură avansată, în vederea limitării efectelor negative ale*

schimbărilor climatice prognozate. Creșterea performanțelor economice și a siguranței în exploatarea a actualelor tehnologii pomicele.

3. Rezultatele obținute în activitatea de c-d

Marcotele din tipurile de portaltoi la categoria Bază: **M.9 T 337** (1900 buc.); **M.26** (1600 buc.) și **MM.106** (4000 buc.), în total 7500 buc., au vegetat corespunzător și vor fi apte pentru a furniza marcote înrădăcinate la categoria Bază, pe măsura fortificării tufelor, începând cu toamna anului 2016.

Din ramurile altoi la categoria Bază, achiziționate de la ICDP Pitești-Mărăcineni, s-au obținut pomi câmpul II din soiurile de măr cu rezistență genetică la boli: **CIPRIAN, SALVA, ROMUS 3, DELIA, DACIAN, FLORINA, REDIX** și soiurile de măr sensibile la boli, dar solicitate în prezent la înmulțire: **IONATHAN, GOLDEN DELICIOUS, GOLDSPUR, IDARED, STARKRIMSON, MUTSU**. S-au obținut 182 pomi care vor face obiectul înființării plantației mamă, categoria Bază, în primăvara anului 2016.

Pe baza studiului soiurilor de măr cu rezistență genetică la boli sub aspectul productivității și calității fructelor, în vederea înființării plantației de măr în sistem de mare densitate, s-au evidențiat: **REAL, INEDIT, IRIS, REMAR** dintre soiurile create la SCDP Voinești, și soiurile de măr străine **GOLDRUSH, FLORINA** și altele, cu producții de 30 – 38 t/ha.

Costurile totale înregistrate la pregătirea terenului la înființarea plantației de măr în sistem intensiv pe suprafața de 10 ha, se ridică la valoarea de 25.981,96 lei. Soiurile de măr cu rezistență genetică, care se comportă cel mai bine sub aspectul productivității și al calității fructelor, în vederea extinderii în cultură, sunt: **REAL, REMAR, DACIAN, INEDIT, IRIS**, creații ale SCDP Voinești și soiurile străine: **GOLDRUSH, FLORINA** și altele, cu producții de 30 – 40 t/ha.

Costurile totale înregistrate la pregătirea terenului, la înființarea plantației de cireș, pe suprafața de 4 ha, se ridică la 10.392,8 lei. Soiurile de cireș care se comportă cel mai bine sub aspectul productivității și al calității fructelor în vederea extinderii în cultură, sunt: **REGINA, KORDIA, BOAMBE DE COTNARI, BIGAREAU DONISSEN, SILVA**.

Baza de selecție privind obținerea de soiuri de măr cu rezistență genetică la rapăn și făinare, existentă la SCDP Voinești, Laboratorul de ameliorare, este compusă din genotipurile existente în câmpul de selecție, pepiniera de hibrizi și microculturi de concurs.

În urma selecției negative repetate, din 5000 genotipuri obținute inițial, au rezultat 2163 de genotipuri, din 18 combinații hibride, efectuate în anii 2005, 2007 și 2008. Genotipurile

selectate manifestă imunitate de câmp la rapăn, în condițiile neaplicării tratamentelor fitosanitare cu fungicide.

Pepiniera pomicolă a SCDP Voinești are în componență: Câmpul I – 2015 = 1 ha; Câmpul II – 2015 = 1 ha; Câmpul I – 2016 = 1 ha; Marcotieră veche (20 ani), categoria certificat = 1ha, din care MM 106 – 0,5 ha, M 26 – 0,25 ha și M 9 – 0,25 ha; Marcotieră tânără (înființată în anul 2014), categoria bază = 0,72 ha, din care MM 106 – 0,39 ha, M 26 – 0,15 ha, M 9 T337 – 0,18 ha; Plantație mamă ramuri altoi, categoria Certificat = 2 ha din speciile de măr, păr, prun, cireș vișin, cais; Plantație mamă seminceri, categoria Certificat = 1 ha din speciile de corcoduș, prun, păr, cireș; școala de puieți = 0,2 ha.

Cultura pomilor în sistem de mare densitate se extinde cu precădere la măr și păr și în Bazinul pomicol Dâmbovița, datorită obținerii de producții superioare cantitativ și calitativ, generând venituri profitabile și pentru cultivatori.

Într-o primă etapă, pomicultorii dâmbovițeni au promovat sistemele moderne la măr și păr, folosind soiuri de proveniență străină, care asigură producții superioare cantitativ și calitativ, fiind destul de bine adaptate la condițiile pedoclimatice din Bazinul pomicol Dâmbovița.

4. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare de către potențiali beneficiari

Marcotiera nou înființată, cu 7500 marcote categoria Bază, din tipurile de portaltoi **M 9 T337, M 26, MM 106** și plantații mamă de ramuri altoi, cu 182 pomi, din 13 soiuri de măr, vor asigura material biologic de înmulțire la categoria Certificat, pentru Subprogramul de dezvoltare a pomiculturii din perioada 2014- 2020 și în continuare.

Plantație de măr în sistem intensiv, în suprafață de 10 ha, ce conține soiuri rezistente genetic la boli, care asigură fructe cu un conținut redus de pesticide, benefice consumatorilor.

Plantație de cireș, în suprafață de 4 ha, are soiuri care asigură fructe de calitate, benefice consumatorilor, și venituri substanțiale producătorilor.

În anul 2015, la probele de frunze recoltate în a doua jumătate a lunii iunie, în urma testelor efectuate prin testul ELISA de către laboratorul specializat din cadrul ICDP Pitești-Mărăcineni, s-a constatat absența virusurilor la toate speciile și soiurile componente ale câmpurilor pepinierii.

SC Mere Voinești SRL, situată pe raza com. Voinești, deține suprafața de 23 ha cu măr și 2 ha cu păr, cultivate în sistem de mare densitate, cu pomii în vârstă de 1 – 9 ani. La sortimentul compus din soiurile de măr **BRAEBURN, GALA** și **GOLDEN DELICIOUS**, altoite pe portaltoiul **M9**, la desimea de 2857 pomi/ha, în anul 2015, la pomii în plină rodire s-au realizat între 36 și 48 t/ha. Soiurile de măr **IONAGOLD, IONAPRINCE** și cele din grupa

STARK, în anul 2015 au realizat producții modeste de numai 20 t/ha, la aceeași desime de plantare, de 2857 pomi/ha.

Pe suprafața de 5 ha aparținând proprietarului Ionescu Dan, la soiurile de măr **GOLDEN DELICIOUS, IDARED, GRANNY SMITH, BRAEBURN, GALA**, altoite pe portaltoiul **M9**, la vârsta de 6 ani s-au obținut în medie 18 – 20 t/ha, producția redusă fiind influențată de diminuarea volumului de coroană prin tăieri de limitare a înălțimii la 2 m.

5. Publicații științifice

2 lucrări științifice publicate în reviste de specialitate.

6. Participare la târguri și expoziții

Participare cu expoziție de fructe, soiuri și elite de măr cu rezistență genetică la boli, creații proprii, 15 octombrie 2015, ASAS București.

7. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de SCDP Voinești către beneficiari

- Întâlnire organizată cu compania Syngenta, pentru prezentarea produselor și noutăților privind protecția fitosanitară a pomilor, 18 februarie 2015, SCDP Voinești, cu participarea a 60 pomicultori, fermieri din societăți comerciale, DADR, Camera Agricolă Dâmbovița;

- Săptămâna porților deschise în cadrul acțiunii „Școala altfel”, 10 – 15 aprilie 2015, SCDP Voinești, în serii zilnice de 50 – 60 elevi și profesori din școlile generale din jud. Dâmbovița;

- Tehnologia obținerii materialului săditor pomicol, pretabil pentru înființarea livezilor în Programul de dezvoltare a pomiculturii din perioada 2014-2020, 28 iulie 2015, SCDP Voinești, la care au luat parte pepinieriști autorizați, fermieri, amatori, invitați ADJ și Camera Agricolă Dâmbovița;

- Întâlniri pe tema culturii pomilor, pentru cursanți care au accesat măsurile din PNDR, săptămânal, în luna septembrie 2015, SCDP Voinești, cu 2 – 3 serii de cursanți în număr de 25 – 30 curanți/serie, care au accesat măsurile din PNDR;

- Masă rotundă: Expoziție cu degustarea soiurilor noi de măr și păr cu rezistență genetică la boli, 26 octombrie 2015, SCDP Voinești, cu participarea a 20 pomicultori, fermieri, specialiști DADR și Camera Agricolă Dâmbovița.

8. Cercetări de perspectivă

- Conservarea resurselor genetice și utilizarea fondului de germoplasmă la măr;
- Crearea de soiuri noi de măr și păr cu rezistență genetică la boli, cu potențial ridicat și fructe de calitate, cu epoci diferite de maturare, utilizând o metodologie proprie de scurtare a duratei de creare și promovare în cultură;
- Promovarea de noi sisteme de cultură, tehnologii și secvențe tehnologice, în scopul creșterii competitivității tehnico-economice pentru cultura mărului și a arbuștilor fructiferi;
- Elaborarea de strategii pentru prevenirea și combaterea integrată a bolilor și dăunătorilor din livezile de pomi și arbuști fructiferi;
- Multiplicarea și diversificarea obținerii de material biologic la pomi și arbuști fructiferi, în vederea înființării de plantații moderne, cu perfecționarea tehnologiilor de înmulțire;
- Cercetări privind adaptarea tehnologiilor de cultură la principalele specii pomicole cultivate în zonele submontane, la modificările climatice;
- Verificarea în fermele proprii a rezultatelor obținute, promovarea și diseminarea acestora la producătorii privați.

Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Legumicultură și Floricultură

Vidra (ICDLF Vidra)

1. Activitatea de c-d derulată de ICDFL Vidra în 2015

Activitatea de c-d din ICDFL Vidra s-a derulat în cadrul următoarelor programe / contracte de cercetare:

- Programul Sectorial al MADR – Planul ADER 2020, cu 9 proiecte de cercetare,
- Planul tematic propriu al ICDFL vidra, cu 6 teme de cercetare;
- Contracte de servicii de cercetare, cu 6 contracte.

2. Obiectivele de cercetare în anul 2015

Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *Obținerea materialului biologic primar – izolate/sușe de **Pleurotus eryngii** și **Lentinus edodes** și stabilirea protocoalelor de lucru pentru evaluarea, caracterizarea și multiplicarea sușelor luate în studiu;*

- *Evaluarea eficacității și selectivității unor produse și combinații de produse chimice pentru controlul agenților de dăunare la culturile convenționale;*

- *Evaluarea și inventarierea materialului legumicol propriu, precum și identificarea surselor de germoplasmă tolerante la stres, genotipuri pretabile cultivării în condiții adverse de mediu, capabile să realizeze procesele de gametogeneză și de polenizare în mod satisfăcător în astfel de condiții de mediu;*

- *Regenerarea, multiplicarea și caracterizarea unor varietăți locale legumicole, cu caracter unic;*

- *Crearea de soiuri și hibrizi F 1 pentru principalele specii de legume cultivate în spații protejate: tomate, ardei, pătlăgele vinete, castraveți, varză timpurie;*

- *Identificarea și colectarea resurselor genetice pentru cultura legumelor în sistem ecologic și tradițional;*

- *Inventarierea materialului biologic la mazăre, în vederea obținerii semințelor din categorii biologice superioare;*

- *Studiu privind realizările pe plan mondial și național în domeniul cercetării-dezvoltării, implementării și optimizării tehnologiilor de realizare a răsadurilor altoite de legume, precum și de cultură a legumelor altoite în condițiile accentuării factorilor de stres biotic și abiotic date referitoare la problematica tehnico-economică a centrelor de producție cu specific legumicol în domeniul valorificării în stare proaspătă și prelucrată a recoltelor obținute;*

- Adaptarea unor tehnologii inovative, aplicabile la nivelul unor centre locale (cooperative) de producție, condiționare și depozitare de scurtă și lungă durată a produselor horticole proaspete și prelucrate.

Obiectivele cercetărilor din planul tematic propriu, de profil și contracte de servicii de cercetare

- Diversificarea sortimentului românesc de ardei gras, lung și gogoșar, tomate și vinete;

- Menținerea structurii genetice a soiurilor și hibridilor românești de legume la parametrii de calitate prevăzuți pentru fiecare categorie biologică în parte, în concordanță cu standardele UE în acest domeniu;

- Producerea materialului biologic selecționat, pentru promovarea și extinderea în cultură a 16 cultivaruri de legume;

- Identificarea unor produse „bio” pentru combaterea dăunătorilor la culturile de tomate și castraveți din spații protejate;

- Evaluarea fitotoxicității și eficacității unor pesticide în combaterea dăunătorilor și agenților patogeni la tomate și pepeni galbeni, conform normelor BPE;

- Evaluarea fitotoxicității și eficacității unui nematocid și a unui insecticid pentru combaterea dăunătorilor la tomate și varză, conform normelor BPE;

- Evaluarea fitotoxicității și eficacității unui insecticid pentru combaterea dăunătorilor la tomate, conform normelor BPE;

- Evaluarea fitotoxicității și eficacității unor fungicide în combaterea agenților patogeni la tomate și varză, conform normelor BPE;

- Testarea biologică și elaborarea tehnologiei de aplicare a produselor fitosanitare (1 acaricid), conform normelor BPE;

- Evaluarea fitotoxicității și eficacității insecticidului GF -3432 în combaterea dăunătorilor la varză și conopidă, conform normelor BPE (procedura europeană).

3. Rezultatele activității de cercetare

S-au realizat două activități de cercetare vizând obținerea materialului biologic primar de *Pleurotus eryngii* și *Lentinus edodes* și stabilirea protocoalelor de lucru pentru evaluarea, caracterizarea și multiplicarea acestuia. S-a procedat la identificarea surselor de material biologic primar, reprezentat prin culturi pure de miceliu din speciile respective, aflate în colecțiile partenerilor. În plus, s-au utilizat carpofori din cele două specii de ciuperci și miceliu comercial cu proveniențe diferite pentru creșterea variabilității existente în cadrul colecției nou formate.

Au fost stabilite modalitățile și metodele de lucru privind evaluarea *in vitro* a materialului biologic într-un cadru experimental unitar, corespunzător realizării unui screening după actualizare pagină web.

Pentru evaluarea eficacității unor combinații de fungicide în combaterea simultană a agenților patogeni *Alternaria solani*, *Botrytis cinerea* și *Fulvia fulva* la cultura de tomate au fost înființate două experiențe. Prima experiență a cuprins următoarele variante: V1.Bravo 500 SC 0,2% + Rovral 500 SC 0,1%; V2.Bravo 500 SC 0,2% + Teldor 500 SC 0,08%; V3.Bravo 500 SC 0,2% + Topsin 500 SC 0,14%; V4.Bravo 500 SC 0,2%; V5.Rovral 500 SC 0,1%; V6.Teldor 500 SC 0,08%; V7.Topsin 500 SC 0,14% și V8 Martor netratat.

Combinațiile dintre produsul Bravo 500 SC 0,2% cu Rovral 500 SC 0,1%, Teldor SC 0,08% sau Topsin 500 SC 0,14% au asigurat o combatere eficientă a celor trei agenți patogeni, eficacitatea acestora fiind cuprinsă între 86,6 și 92,7%. La aceleași variante, producția a fost mai mare cu 12,4%, 11,2% și respectiv 11,7%, în comparație cu varianta Martor netratat.

Experiența a II-a a cuprins următoarele variante: V1.Polyram DF 0,2% + Rovral 500 SC 0,1%; V2.Polyram DF 0,2% + Teldor 500 SC 0,08%; V3.Polyram DF 0,2% + Topsin 500 SC 0,14%; V4.Polyram DF 0,2%; V5.Rovral 500 SC 0,1%, V6.Teldor 500 SC 0,08%; V7.Topsin 500 SC 0,14% și V8 Martor netratat.

Rezultate bune s-au obținut și cu combinațiile dintre produsele Polyram DF 0,2% cu Rovral 500 SC 0,1%, Teldor 500 SC 0,08% sau Topsin 500 SC 0,14%. În acest caz, eficacitatea acestora a fost cuprinsă între 80,0 și 90,0%, iar producția a fost mai mare cu 10,6%, 10,0% și respectiv 11,8% față de varianta Martor netratat.

Pentru evaluarea eficacității unor combinații de fungicide în combaterea simultană a agenților patogeni *Phytophthora infestans*, *Erusicum sp.* și *Fulvia fulva* au fost înființate două experiențe. Prima experiență a cuprins următoarele variante: V1.Acrobat MZ 0,2% + Score 250 SC 0,055; V2.Acrobat MZ 0,2% + Systhane Forte 0,02%, V3.Acrobat MZ 0,2% + Topas 100 SC 0,02%; V4.Acrobat MZ 0,2% + Topsin 500 SC 0,14%, V5.Acrobat MZ 0,2%; V6.Score 250 SC 0,05%; V7.Systhane Forte 0,02% și V8.Martor netratat.

Combinațiile dintre produsul Acrobat MZ 69 WG 0,2% cu Score 250 SC 0,05%, Systhane Forte 0,02%, Topas 100 SC 0,02% sau Topsin 500 SC 0,14% au avut o eficacitate foarte bună ($E = 89,6 - 94,0\%$) în combaterea simultană a celor trei agenți patogeni, iar producțiile obținute au fost mai mari cu 11,6%, 11,2%, 12,5% și respectiv 11,4% comparativ cu varianta Martor netratat.

Experiența a doua a cuprins următoarele variante: V1.Consento 450 SC 0,2% + Score 250 SC 0,05%; V2.Consento 450 SC 0,2% + Systhane Forte 0,02%; V3.Consento 450 SC 0,2%

+ Topas 100 SC 0,025%; V4.Consento 450 SC 0,2% + Topsin 500 SC 0,14%; V5.Consento 450 SC 0,2%; V6.Sythane Forte 0,02%; V7.Topas 100 SC 0,02% și V8.Martor netratat.

O protecție foarte bună a plantelor de tomate a fost asigurată și de combinațiile dintre produsele Consento 450 SC 0,2% cu Score 250 SC 0,05%; Sythane Forte 0,02%, Topas 100 SC 0,021% sau Topsin 500 SC 0,14%. Eficacitatea acestor combinații a fost cuprinsă între 87,9 și 94,5%, iar producția a fost mai mare cu 14,6%, 14,1%, 13,5% și respectiv 12,8% față de varianta Martor netratat.

Pentru combaterea dăunătorilor, intervalul dintre tratamente se stabilește în funcție de intensitatea atacului și menținerea condițiilor care favorizează evoluția acestuia în continuare, de remanența produselor și de formarea de noi organe care trebuie protejate.

Unele produse pot combate simultan 2 dăunători (Affirm 095EC, Alverde 24SC, Avaunt 150EC, Coragen – pentru omida fructelor și molia minieră) sau chiar 3 dăunători (Actara 25 WG, Fastac 10EC, Faster 10CE – pentru afide, trips și musculița albă, Laswer 240EC – pentru trips, omida fructelor, molia minieră, Mospilan 20SP – pentru afide, trips, musculița albă).

Produsele Mavrik 2F și Nuprid AL 200SC sunt eficiente în combaterea simultană a 4 dăunători (afide, trips, omida fructelor, musculița albă și respectiv afide, trips, molia minieră, musculița albă).

Există de asemenea produse specifice unui singur dăunător: Envidor 240 SC, Nissorun 10WP, Sanmite 20WP, Vertimec 1,8EC pentru păianjenul roșu comun.

În timpul perioadei de recoltare se vor folosi în special produse care au timpul de pauză de doar 3 zile. În cazul folosirii produselor la care timpul de pauză este de 7 zile, se va respecta cu strictețe această perioadă. Produsele care au perioada de pauză de 14 zile, nu vor putea fi folosite în perioada de recoltare.

Tratamentele pentru combaterea dăunătorilor *Thrips tabaci* (transmite virusul ofilirii pătate) și *Helicoverpa armigera* se aplică preventiv, iar cele pentru *Macrosiphon euphorbiae*, *Tuta absoluta*, *Tetranychus urticae* și *trialeurodes vaporariorum* începând cu semnalarea prezenței dăunătorilor.

Pentru controlul agenților patogeni, la cultura de castraveți a fost înființată o experiență monofactorială cu 13 variante experimentale: V1.Acrobat MZ 69 WG 0,2% + Sythane Forte 0,02%; V2.Acrobat MZ 69 WG 0,2% + Topas 100EC 0,02%; V3.Aliette 80 WG 0,2% + Sythane forte 0,02%; V4.Aliette 80 WG 0,2% + Topas 100EC 0,02%; V5.Melody Compact 49 WG 0,2% + Sythane Forte 0,02%; V6.Melody Compact 49 WG 0,2% + Topas 100EC 0,02%; V7.Bravo 500 SC 0,2% + Rovral 500SC 0,1%; V8.Bravo 500 SC 0,2% + Teldor 500SC 0,08%; V9.Acrobat MZ 69 WG 0,2%; V10.Aliette 80 WG 0,2%; V11.Melody Compact 49 WG 0,2%; V12.Bravo 500 SC 0,2% și V13.Martor netratat.

În timpul perioadei de vegetație s-a manifestat atacul următorilor agenți patogeni: *Pseudomonas lachrymans* (pătarea unghiulară, cu frecvență și intensitate reduse), *Pseudoperenospora cubensis* (mana), *Sphaerotheca fuliginea* (făinarea) și *Botrytis cinerea* (putregaiul cenușiu, cu frecvență și intensitate reduse).

Combinățiile dintre produsele Acrobat MZ 69 WG 0,2%, aliette 80 WG 0,2% sau Melody Compact 49 WG 0,2% cu Systhane Forte 0,02% sau Topas 100 EC 0,02% au asigurat o protecție bună a plantelor de castraveți față de atacul celor 2 agenți patogeni.

Pentru controlul agenților patogeni *P. cubensis* și *S. fuliginea* se recomandă următoarele combinații de produse: Acrobat MZ 69 WG 0,2% + Systhane Forte 0,02%; Acrobat MZ 69 WG 0,2% + Topas 100 EC 0,02%; Aliette 80 WG 0,2% + Systhane Forte 0,02%; Aliette 80 WG 0,2% + Topas 100 EC 0,02%.

Pentru controlul agenților patogeni *P. lacrymans*, *P. cubensis* și *S. fuliginea* se recomandă următoarele combinații de produse: Melody Compact 49 WG 0,2% + Systhane Forte 0,2%; Melody Compact 49 WG 0,2% + Topas 100 EC 0,02%.

Pentru controlul agenților patogeni *P. cubensis*, *S. fuliginea* și *B. Cinerea* se recomandă: Bravo 500 SC 0,2% + Rovral 500 SC 0,1%; Bravo 500 SC 0,2% + Teldor 500 SC 0,08%.

În condiții de solar, intervalul dintre tratamente este de 7 – 10 zile, în funcție de presiunea de infecție. Alegerea combinațiilor de produse se face în funcție de spectrul de agenți patogeni prezenți la un moment dat în cultură. În timpul perioadei de recoltare, se vor folosi combinații de produse la care timpul de pauză dintre aplicarea tratamentelor și recoltare este de 3 zile.

Pentru controlul dăunătorilor la culturile de castraveți din spații protejate se pot folosi produse care combat simultan 2 dăunători (Decis Mega 50 EW, Eforia 45 - afide, musculița albă: Movento 100 SC – afide, musculița albă) și chiar 3 dăunători (Actara 25 WG, Fastac 10EC, Faster 10CE, Mavrik 2E, Mospilan 20SP – afide, trips, musculița albă). În timpul perioadei de recoltare, se vor folosi produse la care perioada de pauză este de 3 zile. Produsele la care timpul de pauză este de 14 zile, vor fi folosite doar până la 20 zile înaintea începerii recoltărilor.

Tratamentele pentru combaterea dăunătorilor *Cerosipha gossypii*, *Thrips tabaci*, *Tetranychus urticae* și *Trialeurodes vaporariorum* se aplică la semnalarea prezenței dăunătorilor în culturi.

În ansamblul măsurilor de combatere, mijloacele chimice au încă un rol deosebit de important. Reducerea numărului de tratamente în timpul perioadei de vegetație se poate realiza atât prin folosirea de pesticide cu spectru larg de acțiune, cât și cu amestecuri în vederea combaterii simultane a organismelor dăunătoare.

Au fost inventariate sursele proprii de germoplasmă existente în patrimoniul propriu și au fost selectate, pe baza observațiilor efectuate în anii anteriori, potențialele surse de germoplasmă ce pot prezenta însușiri de toleranță la stresul biotic și abiotic. Observațiile și determinările la materialul biologic luat în studiu se fac pe baza fișelor de descriere specifice fiecărei specii, în care se menționează modul de răspuns al fiecărei proveniențe la modificările climatice. În acest sens, au fost stabiliți descriptorii generali și specifici pentru fiecare specie luată în studiu, în conformitate cu noile reglementări europene și s-au întocmit fișele de cercetare. La întocmirea acestora s-au luat în considerare datele generale ale speciei, datele fenologice, observațiile și determinările biometrice.

S-a inventariat materialul biologic existent în colecțiile partenerilor în funcție de observațiile din fișele fiecărei proveniențe și s-au selectat proveniențele care corespund obiectivelor urmărite. Pentru fiecare specie cuprinsă în planul de realizare, s-au stabilit descriptorii (UPOV și IPGRI) care vor fi urmăriți la întocmirea fișelor de observații.

La tomate, în cadrul colecției de germoplasmă a institutului, în urma observațiilor efectuate în anii anteriori, au fost selectate 10 genotipuri pentru testare în anul 2016: **PONTICA** – soi cu creștere determinată, destinat culturii în câmp, pentru consum în stare proaspătă și industrializare; **ROXIROM** – soi cu creștere determinată, destinat culturii în câmp, pentru consum în stare proaspătă și industrializare; **VIPON** – soi semi-timpuriu, cu creștere determinată, destinat culturii în câmp, pentru industrializare; **VIORICA** – soi cu creștere determinată, destinat culturii în câmp, pentru industrializare; **LPL-4** – port nedeterminat; **LPL-6** – port nedeterminat; **LPL-7** – port nedeterminat; **LT 9** – port nedeterminat; **LT-11** - port nedeterminat.

La ardei au fost selectate din colecția proprie de germoplasmă un număr de 15 genotipuri, astfel:

- 2 soiuri de ardei gras (**VIDRA 9, GALBEN SUPERIOR**);
- 3 soiuri de ardei gogoșar (**CORNEL 209, ASTEROID 204, CREOLA**);
- 2 soiuri de ardei lung (**COSMIN, IONEL**);
- 4 linii de ardei gras (**L45, L106, L10, L63**);
- 2 linii de ardei gogoșar (**L54, L-St**);
- 2 linii de ardei lung (**L 1118, L 585**).

La pătlăgele vinete, materialul biologic selectat pentru a fi studiat este reprezentat de:

- 6 soiuri (**LUIZA, RODICA, ELEONORA, BELONA, CONTESA, DANIELA**) și 1 hibrid (**ANDRA F1**);
- 4 linii selectate din populații locale (**L33, L40, L226, L31**).

La dovlecel, pentru testare în anul 2016, au fost selectate 4 genotipuri astfel: **LINIA 201**, **LINIA 189**, **ORIZONT** – soi timpuriu, **PERFECT** – soi semi-timpuriu.

Pentru testare în anul 2016, la mazăre au fost selectate 2 genotipuri, astfel: **DIANA** – soi semitardiv, **L-AR**- linie semitardivă.

A fost efectuată cartarea agrochimică și s-a obținut buletinul de analiză, în baza căruia vor fi făcute fertilizarea de bază și cele faziale.

În prezent, colecția de germoplasmă proprie la tomate, din cadrul ICDLF Vidra, cuprinde 60 de genotipuri, din care au fost reținute 23 genotipuri care prezintă interes pentru crearea de soiuri și hibridi destinate culturii în spații protejate. În acest sens au fost reținute în principal genotipurile cu port nedeterminat.

Din cele 23 de genotipuri, 20 au fructul de culoare roșie și 3 de culoare portocalie. Greutatea medie a fructului este cuprinsă între 64,5 și 370 g. Majoritatea genotipurilor au indicele de formă între 0,64 și 0,96, ceea ce demonstrează că forma fructului variază de la turtit – ușor turtit spre rotund. Trei genotipuri au indicele de formă cu valori cuprinse între 1,01 și 1,38 (fruct ușor alungit). Un genotip are fructul lung (IF 2,2).

La ardei au fost reținute 4 genotipuri (trei linii de perspectivă și un soi).

În câmpul de selecție conservativă cultivat cu soiul de mazăre **DIANA**, s-au marcat și s-au recoltat 1500 elite. De asemenea, s-a recoltat mazărea din categoria Prebază.

Sămânțele elitelor au fost condiționate manual la masă, reținându-se 1470 de elite, din care se va înființa în anul 2016 Câmpul de Studiu al Descendenților.

Sămânța obținută a fost ambalată și inventariată.

Din câmpul Prebază s-au obținut 200 kg sămânță care a fost condiționată, ambalată și inventariată. Sămânța urmează să fie certificată pe baza probelor ce se vor înainta la LCCSMS – București.

În anul 2016, sămânța Prebază va fi folosită pentru înființarea câmpului Bază.

S-a efectuat studiul în câmpul de selecție a unor linii de ardei, în diferite faze de homozigotare, vinete, tomate și a unei linii consangvinizate – androsterile și androfertile, la morcov.

S-a efectuat studiul în CCO a unor linii avansat homozigote de ardei și tomate.

S-a efectuat înmulțirea în sistem izolat în spațiu a unor linii avansat homozigote de morcov.

S-a produs material biologic selecționat, pentru promovarea și extinderea în cultură a cultivarelor proprii.

S-a testat eficacitatea unor insecticide „bio” prin tratamente aplicate la culturile de tomate și castraveți în spații protejate.

4. Publicații științifice

Au fost publicate 5 lucrări științifice cotate ISI, 8 lucrări publicate în reviste de specialitate și 3 lucrări de popularizare.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

- **Omologări**

Ardei gogoșar – **L54/2008**

Morcov – **L77/2006**

- **Brevetări**

Ardei gras – **VIDRA 9**

- **Producerea materialului semincer din categorii biologice superioare și sămânță certificată**

Specia	Soiul		SA (kg)	CA (elite)	CSD (kg)	PB (kg)	B (kg)	C (kg)
Tomate	PONTICA 102			100	0,2	-	0,5	32
	VIORICA			100	0,1	-	0,5	28
	VIPON			100	0,1	0,3	-	20,5
Vinete	LUIZA			100	0,3	1,0	-	30
Morcov	L 26	Plante mamă	0,300	350				
	L 29	Plante mamă	0,300	350				
	L 56	Plante mamă	0,300	350				
	LFM 66	Plante mamă	0,300	350				
	LFM 77	Plante mamă	0,500	500				
Ardei gogoșar	CORNEL 209			100	0,3	-	1,0	30
	ASTEROID 204			100	0,5	-	2,0	117
Ardei gras	BÂRSAN			150	0,3	-	0,5	2,0
	VIDRA 9			150	0,3	-	0,5	1,0
Dovlecel	PERFECT			50	0,5	8	-	-
Mazăre	DIANA		150,0	3000	-	200		1000

Materialul biologic obținut asigură garanția menținerii autenticității soiurilor la nivelul parametrilor recunoscuți la omologare; indicii de variabilitate înregistrați (mici și mijlocii) denotă uniformitatea materialului biologic selecționat, caracteristicile analizate încadrându-se în limitele descrise de autori la omologare.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice internaționale

- Workshop „**Camera agricolă și cercetarea în sprijinul cultivatorilor de legume în spații protejate și câmp**”, Brătășanca, Prahova, 25 martie 2015;
- Workshop „**Legumicultura între tradiție și modernitate**”, Gottlob, jud. Timiș, 05 martie 2015;
- Sesiunea științifică „**Horticultura 2015**”, 15 octombrie 2015.

7. Participări la târguri și expoziții

Expoziția – Simpozion „**Horticultura 2015**”, ASAS, 15 octombrie 2015.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de c-d către potențialii beneficiari

În perioada februarie – octombrie 2015, s-au efectuat 10 deplasări pentru îndrumare și consultanță în domeniul controlului agenților patogeni și dăunătorilor la culturile de legume din solarii și câmp de la SC Legum Distribution SRL – Băleni Sârbi, precum și vizite de lucru la cultivatori de legume din zona de influență a institutului.

În anul 2015, Laboratorul de Agrochimie a analizat 140 de probe de sol, ape de irigat, ape potabile, amestecuri nutritive, îngrășăminte organice și organo-minerale și fructe de tomate și castraveți. Aceste analize au însumat 1564 de determinări: pH, concentrație în săruri, materie organică, humus, aciditate hidrolitică, suma bazelor, gradul de saturație în baze, indicele de azot, azotul nitric, azotul amoniacal, fosforul și potasiul solubile în apă și în acetat-lactat de amoniu, calciul, magneziul și sodiul. Probele de fructe de tomate au fost în număr de 17 și s-au efectuat determinări ale unor indicatori biochimici de calitate: substanță uscată solubilă și totală, aciditate, zahăr total, licopen, caroten, vitamina C, insolubile, indice de vâscozitate, nitrați și nitriți.

Beneficiarii analizelor de sol au fost în umăr de 50, în principal fiind producători de legume în solarii, din jud. Ilfov, Giurgiu, Ialomița, Călărași, Dâmbovița, Galați, Olt și Dolj.

Probele de fructe de tomate și de castraveți au provenit de la ICDLF Vidra – laboratorul de Protecția Plantelor, SCDL Buzău – laboratorul de Ameliorare și de la SC HORTIFRUCT SA București.

Prin intermediul „Clinicii vegetale”, cercetătorii din cadrul institutului au asigurat consultanță de specialitate producătorilor de legume din jud. Ilfov, Giurgiu, Călărași, Argeș, Ialomița și Prahova (peste 200 de solicitări).

9. Cercetări de perspectivă

- Crearea de hibrizi de tomate, ardei, vinete, castraveți și dovlecei, adaptați la condițiile pedoclimatice din țara noastră și preferințelor consumatorilor, pentru cultura în câmp și solarii;
- Managementul integrat al controlului agenților patogeni și dăunătorilor în concordanță cu reglementările CE;
- Elaborarea unor programe de irigare fertilizantă (norme de udare și doze de fertilizare) la principalele specii de legume cultivate în solarii (tomate ciclul I, II și ciclul prelungit, ardei gras și vinete ciclul prelungit, salată, varză, castraveți și dovlecei ciclul I și II);
- Studiul posibilităților de practicare și generalizare a tehnologiilor de precizie, de mare performanță, la cultura legumelor de câmp și protejate, cu referire la aplicarea pesticidelor, a fertilizanților solizi și lichizi și a substanțelor bioactive;
- Elaborarea unor programe de calcul a necesarului și distribuției de îngrășăminte organice și minerale, pentru principalele culturi de legume din câmp (tomate, ardei gras, lung și gogoșar, vinete, castraveți, dovlecei, varză, conopidă, țelină de rădăcină, ceapă semănată direct și din arpagic, usturoi, morcov, păstârnac, pătrunjel, salată, ridichi);
- Elaborarea unor programe pe calculator de identificare și control al agenților patogeni și dăunătorilor la principalele specii de legume;
- Elaborarea unor programe pe calculator de identificare, prevenire și control al unor dereglări fiziologice, cu efecte negative asupra calității nutriționale și comerciale a fructelor de tomate.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Legumicultură Bacău (SCDL Bacău)

1. Activitatea de c-d derulată de unitatea de c-d în 2015

Activitatea SCDL Bacău s-a derulat în cadrul:

- Planului Sectorial ADER 2020 – 6 proiecte, din care 1 în calitate de conducător de proiect și
- PN II-PT-PCCA-2011 – 1 proiect, în calitate de partener.

2. Obiective de cercetare – dezvoltare în 2015

- *Înființarea unei rețele naționale destinată activității de regenerare și caracterizare a genotipurilor deținute în colecții de specii legumicole – varietăți locale;*
 - *Standardizarea metodelor de regenerare și caracterizare a colecției de specii legumicole;*
 - *Crearea unei baze naționale cuprinzând descriptori de caracterizare;*
 - *Creșterea numărului de probe din colecția strategică a României;*
 - *Securizarea fondului genetic național prin duplicarea acestuia;*
 - *Creșterea gradului de utilizare a resurselor genetice prin introducerea lor în programele de ameliorare;*
 - *Facilitarea reintroducerii în cultură a resurselor genetice vegetale tradiționale, păstrate în colecții **ex situ**, prin distribuirea materialului caracterizat către mici cultivatori și promovarea conservării **on farm**;*
 - *Realizarea și consolidarea unor baze valoroase de germoplasmă la speciile legumicole;*
 - *Obținerea de linii genitoare valoroase, care să întrunească caracteristicile fenotipice impuse de programul de ameliorare;*
 - *Evaluarea disponibilității genetice pentru procesul de hibridare a fiecărui genotip selecționat prin testarea capacității combinative generale și specifice;*
 - *Obținerea de creații genetice stabilizate și hibride, care să corespundă cerințelor cultivatorilor și consumatorilor;*
 - *Diversificarea sortimentului legumicol prin crearea de soiuri și hibrizi F1;*
 - *Testarea capacității de multiplicare „**in vitro**” a liniilor valoroase;*
 - *Caracterizarea genotipurilor noi din punct de vedere al capacității de producție și a calității a rezistenței la agenți patogeni și dăunători, a adaptării la condițiile pedoclimatice diverse, precum și implementarea acestora în cultură;*

- Realizarea de material biologic din categorii superioare în cadrul selecției conservative la speciile de legume, ceapă, păstârnac, varză, gulie, ridichi și fasole;
- Menținerea colecției de germoplasmă la speciile de legume, vărzoase, bulboase, rădăcinoase și păstăioase;
- Asigurarea seminței de bază din cultivările de legume: vărzoase, bulboase, rădăcinoase și păstăioase;
- Utilizarea de metode și mijloace chimice și biologice noi pentru controlul organismelor dăunătoare;
- Obținerea de amestecuri de produse de protecție a plantelor pentru controlul simultan al organismelor dăunătoare;
- Identificarea produselor **bio** pentru controlul organismelor dăunătoare. Identificarea momentelor optime pentru aplicarea tratamentelor și a intervalelor dintre acestea, în funcție de presiunea de infecție sau infestare;
- Elaborarea de verigi și tehnologii integrate, cu impact minim asupra mediului înconjurător și consumatorilor, pentru culturi convenționale și ecologice;
- Elaborarea de fișe de descriere a materialului biologic studiat (pe baza descriptorilor UPOV), în vederea utilizării ca sursă de germoplasmă pentru obținerea de noi cultivare;
- Crearea de câmpuri de înmulțire (în condiții de izolare în timp sau spațiu), în vederea obținerii de sămânță. Accesii cu materialul genetic selectat, în vederea conservării acestuia. Probe de semințe, în vederea conservării surselor de germoplasmă selectate la parteneri, în condiții de mediu controlat;
- Obținerea unor ghivece din perlit în amestec cu unele geluri fertilizante, care să le păstreze forma;
- Obținerea unui substrat pe bază de perlit, destinat culturilor fără sol;
- Studii și testări de noi produse care să mărească germinația semințelor;
- Testarea unor produse și geluri noi pentru înrădăcinarea unor specii, cu utilitate multiplă (alimentare, aromatice, condimentare, medicinale, decorative) și pomicole, care înrădăcinează cu multă dificultate;
- Testarea unor folii și pelicule biodegradabile, folosite la mulcirea solului, sub aspectul influenței asupra activității microbiologice.

3. Rezultate obținute în activitatea de c-d în 2015

În vederea constituirii colecției naționale de resurse genetice vegetale cu material biologic unic, original din România, de la specii importante și păstrarea lor în condiții de securitate, s-au realizat:

- selectarea genotipurilor care răspund criteriilor de origine și unicitate;
- identificarea partenerilor și constituirea rețelei naționale de regenerare, multiplicare și caracterizare;
- elaborarea protocoalelor de multiplicare și regenerare;
- stabilirea descriptorilor de caracterizare;
- regenerarea, multiplicarea și caracterizarea materialului biologic, în acord cu metodologiile stabilite și acceptate la nivel internațional;
- conservarea materialului rezultat în urma procesului de multiplicare sau regenerare;
- evidențierea acelor genotipuri care s-au dovedit a fi purtătoare ale unor caracteristici de adaptabilitate și de rezistență la condițiile de mediu și la acțiunea diferiților agenți patogeni și promovarea utilizării lor în programele de ameliorare specifice sau pentru conservarea *on farm*.

În ceea ce privește crearea de soiuri și hibrizi F1 pentru principalele specii de legume cultivate, s-au obținut următoarele rezultate:

- constituirea materialului necesar înființării câmpurilor de germoplasmă de bază pentru fiecare specie luată în studiu;
- evaluarea câmpurilor de germoplasmă și promovarea genotipurilor valoroase din câmpul de bază în câmpul de lucru și supunerea acestora lucrărilor intensive de ameliorare;
- selectarea genitorilor valoroși, care au manifestat în descendență fenomenul heterozis (reproductiv, somatic, adaptativ, metabolic) și studierea acestora în câmpul de testare a capacității combinative specifice, prin realizarea de încrucișări dialele între ei.

S-au efectuat studii în cadrul selecției conservative pe materialul biologic din verigile de selecție superioare la cultivarele omologate și pe materialul biologic selectat pentru omologare.

S-a efectuat asigurarea de semințe de legume în conformitate cu cerințele pieții și cu însușiri calitative la nivelul standardelor impuse.

S-a efectuat elaborarea de verigi tehnologice și tehnologii pentru combaterea integrată față de organisme dăunătoare.

S-a efectuat evaluarea fondului de germoplasmă autohton sub aspectul comportării față de factorii biotici și abiotici în diferite condiții pedoclimatice și sisteme de cultură, precum și identificarea, colectarea și conservarea de noi surse (populații locale și soiuri autohtone). S-a avut în vedere evaluarea materialului biologic valoros prin organizarea în câmpul experimental a

unor variante tehnologice de cultură în condiții de stres hidric și termic, precum și înmulțirea materialului genetic selectat, în vederea obținerii de sămânță.

S-au făcut recomandări de noi produse care să mărească germinația semințelor.

Au fost recomandate produse și geluri noi pentru înrădăcinarea unor specii cu utilitate multiplă (alimentare, aromatice, condimentare, medicinale, decorative) și pomicole, care înrădăcinează cu multă dificultate.

S-au efectuat studii și testări în condiții de seră și câmp a unor noi produse biostimulatoare pe unele specii legumicole, pomicole și cu utilitate multiplă (alimentare, aromatice, condimentare, medicinale, decorative).

4. Publicații științifice

Au fost publicate un număr de 11 lucrări științifice indexate BDD, 2 lucrări în reviste românești și 2 lucrări în reviste cotate ISI, precum și 9 lucrări de popularizare a rezultatelor cercetării științifice.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

- Omologarea a 11 soiuri noi: **CREOLICA** (ardei gogoșar), **DELICIOSUL** (porumb zaharat), **TEODORA** (mugo), **DOINIȚA** (salată), **DĂRIUCA** (salată), **MIRUNA** (fasole pitică), **BACUNI** (tomate), **INA** (țelină), **ANDREI** (pătrunjel de rădăcină), **DORIN** (dovleac);

- Invenția „Ghiveci cu perlit pentru cultura hidroponică” – Diplomă de Excelență – ProInvent Cluj;

- Producere de sămânță și material săditor pentru 17 soiuri de legume din categorii biologice: PB, B și Certificată.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d

- „Valorificarea plantelor medicinale și aromatice”, SCDL Bacău și RNDR, Bacău, 15 ianuarie 2015 (42 participanți);

- „Noutăți în cercetarea legumicolă, cu interes pentru profesioniști”, SCDL Bacău, SRH – Filiala Bacău și BIOMOLD, Bacău, 22 ianuarie 2015 (26 participanți);

- Ziua porților deschise a SCDL Bacău: prezentare de soiuri de legume create la Stațiune, recomandate legumicultorilor din Bacău și județe învecinate, Bacău, 23 februarie 2015 (34 participanți).

7. Participări la manifestări științifice cu participare internațională

- 3rd North and East European Congress on Food (NEEFood) – Transylvania University of Brașov, Faculty of Food and Tourism, Brașov, Romania;
- 8th International Conference on Environmental Engineering and Management (ICEEM 08);
- The International Conference of the University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest „Agriculture for Life, Life for Agriculture”, 5 – 7 iunie 2015, București, România;
- Simpozionul cu participare internațională „25 de ani de învățământ, cercetare și excelență în horticultura bănățeană”;
- „Agricultură, Natură și Inovare”, RNDR Sinaia, 4 – 5 iunie 2015.

8. Participări la manifestări științifice internaționale

Participarea la întâlnirea BEAN_ADAPT kickoff meeting organizată la Global Crop University Trust, Bonn (Germania). Deplasarea a fost efectuată în calitate de conducător al grupului de lucru Grain Legume Working Group al ECPGR, la invitația consorțiului proiectului BEAN_ADAPT.

9. Participări la târguri și expoziții

- Expoziția „Noutăți în horticultura românească”, București, 15 octombrie 2015;
- EUROINVENT Iași, 14 – 16 mai 2015 - Promovare soiuri noi de *Phaseolus aureus* Roxb;
- Seminarul ad-hoc „Promovarea importanței sectorului de plante medicinale și aromatice pentru dezvoltarea rurală”, RNDR, București, 12 – 13 martie 2015;
- Întâlnirea Grupului de Lucru Tematic nr. 5, cu tema „Sprijin pentru încurajarea și dezvoltarea agriculturii ecologice – bune practici”, RNDR, București, 28 – 29 mai 2015.

10. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de SCDL Bacău către beneficiari

- Furnizarea de consultanță pentru producerea răsadurilor de legume convenționale și ecologice, SCDL Bacău, Societatea Română a Horticultorilor – Filiala Bacău și BIOMOLD, 8 aprilie 2015 (28 participanți) și 4 mai 2015 (34 participanți);
- Furnizarea de consultanță privind cultura convențională și ecologică a plantelor legumicole și cu multiple întrebuințări, SCDL Bacău, Societatea Română a Horticultorilor – Filiala Bacău și BIOMOLD, 18 iunie 2015 (12 participanți);

- Furnizarea de consultanță privind accesarea fondurilor europene de către fermieri, SCDL Bacău, Societatea Română a Horticultorilor – Filiala Bacău și BIOMOLD, 10 iulie 2015 (8 participanți);

- Vizitarea poligonului demonstrativ cu soiuri cu preabilitate la cultura ecologică a legumelor, SCDL Bacău, Societatea Română a Horticultorilor – Filiala Bacău și BIOMOLD, 25 august 2015 (31 participanți);

- Realizarea unui poligon demonstrativ cu soiuri de varză de toamnă în ferma privată a fermierului Mătrășoia Vasile, în localitatea Dumbrăveni Suceava – popularizarea soiului **SILVIANA**, care s-a clasat pe locul I din 12 cultivare de varză de toamnă, SCDL Bacău, Societatea Română a Horticultorilor – Filiala Bacău, BIOMOLD, fermieri, octombrie 2015 (42 participanți).

Diseminarea rezultatelor s-a mai efectuat în cadrul următoarelor acțiuni:

- Promovarea importanței sectorului de plante medicinale și aromatice pentru dezvoltarea rurală, RNDR București, 12 – 13 martie 2015;

- Sesiunea de referate științifice HORTICULTURA 2015 și expoziția „Noutăți în horticultura românească”, 15 octombrie 2015;

- Forumul pentru Inovare, București, 15 – 16 octombrie 2015.

11. Cercetări de perspectivă

Obiectiv general: Creșterea capacității și performanței activităților de CDI în domeniile legumiculturii, floriculturii, plantelor aromatice și condimentare, cultivate în sistem de agricultură ecologică și convențională, prin acumularea de cunoștințe, rezultate și experiențe de cel mai înalt nivel științific și tehnologic, în scopul diseminării și transferului către exploatațiile agricole, unitățile de învățământ, mediul economic intern, pentru creșterea competitivității, rentabilității și vizibilității acestora pe plan național, european și mondial.

Obiectivele specifice prin care se va implementa obiectivul general sunt următoarele:

- Cercetări de genetică și ameliorare, prin crearea unui genofond vegetal performant, care să permită obținerea de noi soiuri și folosirea de tehnologii moderne și performante;

- Dezvoltarea de biotehnologii în domeniul vegetal și valorificarea superioară a resurselor agricole;

- Cercetări de prevenire și combatere a impactului schimbărilor climatice globale și regionale;

- Cercetări de conservare și gestionare durabilă a biodiversității;

- Cercetări de exploatare durabilă a resurselor agricole în contextul modificărilor climatice globale;

- Cercetarea și fundamentarea noilor tehnologii de mecanizare și a echipamentelor tehnice agricole performante, adaptate schimbărilor climaterice globale și regionale;
- Cercetări privind producerea și utilizarea resurselor vegetale în agricultură și dezvoltarea durabilă a mediului rural, urban și sub-urban;
- Atragerea și creșterea graduală a resurselor financiare publice și private alocate cercetării științifice, dezvoltării tehnologice și inovării;
- Creșterea capacității și competitivității sistemului CDI al SCDL Bacău;
- Dezvoltarea capacității de asimilare și difuzare a tehnologiilor avansate, în scopul creșterii competitivității în cadrul sectoarelor economice și al alinierii acestora la politicile specifice ale UE;
- Stimularea generală a activităților CDI desfășurate de SCDL Bacău și agenții economici, cu prioritate în domeniile ale tehnologiilor de vârf;
- Dezvoltarea infrastructurii și serviciilor de transfer tehnologic și inovare, în special în plan regional.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Legumicultură Buzău (SCDL Buzău)

1. Activitatea de c-d desfășurată de SCDL Buzău în 2015

SCDL Buzău și-a derulat activitatea de c-d din anul 2015 în cadrul Planului Sectorial ADER 2020, cu 8 proiecte, din care 1 în calitate de conducător de proiect, 7 în calitate de partener, precum și în cadrul planului tematic propriu, de profil.

2. Obiectivele activității de c-d din 2015

Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *Creșterea gradului de securizare, cunoaștere și utilizare a unui fond genetic legumicol, cu caracter unic, având ca țară de origine România.*
- *Realizarea și consolidarea unor baze valoroase de germoplasmă la unele specii legumicole.*
- *Inventarierea și evaluarea principalelor caracteristici la toate genotipurile luate în studiu din baza de germoplasmă (întocmirea fișelor cadru de observații pentru fiecare specie și genotip).*
- *Obținerea de linii genitoare valoroase care să întrunească caracteristicile fenotipice impuse de programul de ameliorare.*
- *Evaluarea disponibilității genetice pentru procesul de hibridare a fiecărui genotip selecționat prin testarea capacității combinative generale și specifice.*
- *Obținerea de creații genetice stabilizate și hibride care să corespundă cerințelor cultivatorilor și consumatorilor.*
- *Înscrierea la ISTIS în vederea omologării și brevetării a 3 hibrizi și 4 soiuri de legume destinate cultivării în spații protejate și producerea necesarului de semințe pentru derularea procesului de selecție conservativă și promovarea acestora în producție.*
- *Identificarea și colectarea resurselor genetice pentru cultura legumelor în sistem ecologic și tradițional.*
- *Crearea materialului inițial de ameliorare, studiul în câmpurile de colecții.*
- *Realizarea de material biologic din categorii superioare în cadrul selecției conservative la speciile de legume, ceapă, păstârnac, varză, gulie, ridichi și fasole.*
- *Menținerea colecției de germoplasmă la speciile de legume, vărzoase, bulboase, rădăcinoase și păstăioase.*
- *Asigurarea seminței de bază din cultivarele ce fac obiectul acestui proiect, la nivelul cererii pe piață.*

- *Omologări de soiuri.*
- *Obținere de surse de germoplasmă din diferite specii de legume (tomate, ardei, pătlăgele vinete, pepene verde, pepene galben, dovlecel, fasole, mazăre, ceapă, varză).*
- *Fișe de descriere a materialului biologic studiat (pe baza descriptorilor UPOV) în vederea utilizării ca sursă de germoplasmă pentru obținerea de noi cultivare.*
- *Crearea de câmpuri de înmulțire (în condiții de izolare în timp sau spațiu) în vederea obținerii de sămânță.*
- *Obținerea de accesii cu materialul genetic selectat în vederea conservării acestuia.*
- *Colectarea de probe de semințe în vederea conservării surselor de germoplasmă selectate la parteneri în condiții de mediu controlat.*
- *Implementarea tehnologiei (semi-autorizate) de obținere a răsadurilor altoite de ardei, tomate, cucurbitacee, vinete.*
- *Implementarea tehnologiei de cultură a plantelor altoite de ardei, tomate, cucurbitacee, vinete cultivate în spații protejate și în câmp, în vederea diminuării pierderilor de producție datorate stresului termic, hidric și biotic.*
- *Înscrierea a 3 portaltoi în vederea omologării de noi creații biologice (câte unul pentru tomate, pătlăgele vinete și ardei) cu însușiri morfo-fiziologice superioare, rezistență sau toleranță genetică la bolile de sol și nematozi, compatibilitate cu o gamă cât mai extinsă de cultivare.*
- *Obținerea unei cantități de 5 kg semințe din verigi biologice superioare, în vederea multiplicării noilor portaltoi creați.*
- *Realizarea a 40.000 de răsaduri altoite de tomate, vinete, ardei și cucurbitacee.*
- *Elaborarea unui ghid de bune practici horticole și de mediu privind optimizarea altoirii speciilor de legume cu pondere în cultură, pentru îmbunătățirea productivității și a calității fructelor, în condițiile accentuării factorilor de stres biotici și abiotici.*
- *Analiza și tendința de evoluție a eficienței economice a structurilor de producție horticole în sistem convențional și ecologic.*
- *Situația cercetărilor fundamentale și aplicative în domeniu.*
- *Fundamentarea metodologiei pentru determinarea estimativă a tehnologiilor de producție a culturilor legumicole, flori și plante medicinale în sistem de agricultură convențională și ecologică.*
- *Fundamentarea metodologiei pentru determinarea estimativă a bugetelor de venituri și cheltuieli a culturilor legumicole, flori și plante medicinale în sistem de agricultură convențională și ecologică.*

- *Estimări de costuri de producție, prețuri de valorificare, profitabilitate pe unitatea de produs a culturilor legumicole, flori și plante medicinale în sistem de agricultură convențională și ecologică.*

- *Analiza comparativă privind eficiența economică a culturilor legumicole, flori și plante medicinale în sistem de agricultură convențională și ecologică.*

- *Publicații privind costurile de producție, estimarea prețurilor de valorificare, a gradului de rentabilitate la culturile legumicole, flori și plante medicinale pe nivele de producție și de calculare a marjei brute pe unitatea de produs pentru agricultura convențională și ecologică.*

- *Determinarea parametrilor tehnologici și a regimurilor termice de congelare pentru legume și fructe autohtone: cireșe și vișine; caise, piersici și nectarine; fructe de pădure; mazăre și fasole verde; conopidă; spanac.*

- *Stabilirea dotărilor și investițiilor necesare dezvoltării de lanțuri frigorifice regionale pentru conservarea prin congelare a produselor horticoale în scopul asigurării siguranței alimentare.*

Obiectivele cercetărilor proprii, de profil, susținute din venituri proprii

- *Conservarea bazei de germoplasma la solanaceae (tomate, vinete, ardei), cucurbitaceae, busuioc.*

- *Cercetări privind ameliorarea speciilor de legume – lucrări de ameliorare la speciile: *Solanum lycopersicum* (tomate), *Capsicum annuum* (ardei gras, iute, gogoșar, lung), *Cucumis sativus* (castraveți), *Phaseolus vulgaris* (fasole pitică și urcătoare), *Solanum melongena* (pătălăgele vinete), *Lactuca sativa* (salată), *Pastinaca sativa* (păstârnac), *Anethum graveolens* (mărar), *Levisticum officinale* (leuștean), *Ocimum basilicum* (busuioc), *Luffa cylindrica*, *Luffa acutangula* etc. și realizarea de noi combinații hibride.*

- *Cercetări privind aclimatizarea de noi specii legumicole (*Momordica charantia*, *Momordica cochinchinensis*, *Cucumis metuliferus*, *Luffa cylindrica* și *L. acutangula*, *Lophanthus rugosa*, *L. anisatus*, *Moringa*, *Sideritis scardica*, *Acmella oleracea*).*

- *Cercetări privind ameliorarea și rehabilitarea unei specii neglijate în prezent – topinambur (*Helianthus tuberosus*), și a unor plante stravechi, linte (*Lens culinaris*), bob (*Vicia faba*), știrul de grădină și știrul ornamental (*Amaranthus* spp.).*

- *Realizarea a două loturi de hibridare pe o suprafață de 1000 m² (**HIBRIDUL SIRIANA F1**) și 300 m² (**TRIUMF F1**).*

- *Realizarea schemelor de selecție conservativă, menținere a purității varietale și producere de semințe din categorii biologice superioare pentru soiurile la care SCDL Buzău este autor și/sau menținător (53 soiuri), dintre care 27 soiuri omologate în intervalul 2008-2015,*

la care se realizează sămânță de prebază și bază, cu parametri calitativi superiori, oferind la unele specii cantități suficiente de semințe pentru toate zonele țării.

- Activitate de selecție conservativă la un număr de 2 specii de flori: garioafe Chabaud și crăițe.

- Obținere de soiuri și hibrizi performanți și adaptați la condițiile climatice ale țării noastre (tomate – 2 hibrizi, pătlăgele vinete – 3 hibrizi).

- Elaborarea și folosirea de noi tehnici de hibridare și ameliorare a plantelor, utilizarea plantelor altoite (tomate, ardei, castraveți, pepeni).

- Tehnologii agricole specifice pentru – producerea răsadurilor de legume și flori; secvențe tehnologice noi referitoare la cultivarea noilor creații omologate, la fertilizare – utilizarea îngrășămintelor foliare ecologice, naturale, mecanizare, combaterea integrată a agenților patogeni și dăunătorilor la speciile tomate, ardei, castraveți, ceapă și varză.

- Contribuții permanente la îmbunătățirea sistemii de mașini folosită în legumicultură.

- Diseminarea și implementarea rezultatelor cercetărilor proprii prin cursuri, seminarii, mese rotunde, publicații, consultanță și asistență tehnică de specialitate, participare cu lucrări de specialitate și produse la simpozioane și târguri naționale și internaționale.

- Colecții (total peste 1500 proveniențe) la speciile: tomate, ardei iute, ardei gras, pătlăgele vinete, castraveți, pepeni galbeni, amaranthus, fasole, salată, morcov, mărar, pătrunjel de rădăcină, păstârnac, bob, linte, Cucumis metuliferus, Momordica charantia, Momordica cochinchinensis, plante rare și cu multiple întrebuințări (ornamental, medicinal, alimentar), plante aromatice și condimentare, flori (32+5) (lupin, sparanghel, yucca, galbenele, albastrele, negrilica, busuioc dulce, roșu, limonero, armurariu, cimbru de grădină, cimbrisor, șofrănel, anason, anghinare, fenicul, creson, levănțica, maghiran, mentă, rozmarin, oregano, melisa, echinaceae, revent, sfeclă roșie, topinambur, țelină de pețiol, lobodă roșie, ștevie, isop, măcriș, gura leului, garofițe chabaud, crăițe).

- Testare de îngrășămintec ecologice și formulări lichide de carbonat de calciu; consultanță și asistență de specialitate, diseminarea rezultatelor obținute, articole și numeroase interviuri pentru: Hortinform, Profitul Agricol, Lumea Satelor, Info Amsem, Ferma, presa scrisa locala și centrala precum și interviuri periodice radio-TV.

- Activitate de consultanță și asistență de specialitate – privind speciile legumicole, floricole, condimentare, rare, medicinale și cu multiple întrebuințări, privind protecția plantelor in ferme și la micii producători cu determinări de patogeni și soluții tehnice de prevenire și combatere.

- Anul II de reconversie pentru trecerea la producerea de material biologic (semințe, răsaduri) și legume ecologice a unei suprafețe de 2 ha de teren.

3. Rezultate obținute în 2015

Efectuarea unui studiu de colecție și a inventarului de material biologic la speciile fasole, tomate și ardei. Situația se prezintă astfel pe specii:

FASOLE: La SCDL Buzău au fost identificate, conservate și introduse în procesul de ameliorare peste 30 de proveniențe, dintre care 6 sunt pitice și stabilizate și 2 urcătoare stabilizate, care au sporit biodiversitatea acestei varietăți legumicole și au contribuit la înlocuirea populațiilor locale de fasole, mai puțin productive și mai sensibile la atacul agenților patogeni și dăunătorilor, cu soiuri autohtone noi, performante.

TOMATE: Peste 50 de genotipuri dintre care 35 Sp+, cu creștere nedeterminată și 15 Sp, cu creștere determinată, aflate într-o stare avansată de ameliorare.

ARDEI: 12 linii de ardei gras, dintre care 3 în stare avansată de ameliorare. Ardei iute: 20 linii, dintre care 2 stabilizate din punct de vedere genetic. Ardei lung (**KAPIA**), 2 linii, dintre care 2 în stadiu avansat de ameliorare.

Pentru toate aceste specii au fost întocmite Fișe de evaluare și caracterizare a materialului de ameliorare.

- Evaluarea patrimoniului genetic
- Conservarea patrimoniului genetic
- Îmbogățirea bazei de germoplasmă cu noi genotipuri
- Evaluarea genotipurilor achiziționate la condițiile pedoclimatice ale țării noastre

Colectivul de cercetare de la SCDL Buzău a colectat o bază bogată de germoplasmă (peste 1500 proveniențe) la principalele specii legumicole:

- tomate – peste 1000 linii,
- ardei iute 60 linii, ardei gras, gogoșar și kapia, peste 30 linii
- vinete 50 linii,
- fasole 30 linii,
- castraveți 50 linii,
- busuioc 15 linii,
- bob 12 linii,
- linte 5 linii,
- *Cucumis metuliferus* 8 linii,
- *Momordica charantia* 4 linii,
- *Momordica cochinchinensis* 4 linii,
- pepeni galbeni 30 linii,
- *Amaranthus* 20 linii etc.

- Supunerea genotipurilor valoroase lucrărilor intensive de ameliorare
- Elaborarea tehnologiilor specifice de cultura
- Obținerea de creații biologice destinate spațiilor protejate
- Cercetări privind obținerea de creații strict specializate după destinație (direcția de utilizare)
- Obținerea de sămânță hibridă F1 de calitate superioară
- Menținerea autenticității soiurilor și restrângerea variabilității principalelor caractere
- Obținerea de semințe valoroase pe verigi: CA, CSD și PB.

Colectivul de cercetare din unitate a desfășurat activitate de ameliorare la numeroase specii legumicole, 2 specii floricole și alte specii de plante rare, aromatice, medicinale și cu multiple întrebuințări.

Ca urmare a activității finanțate din surse proprii în anul **a fost omologat un soi de ardei iute și au fost brevetate un număr de 6 soiuri de legume.**

Ca urmare a activității finanțate din surse proprii **sunt în curs de omologare la ISTIS un număr de 14 linii de legume, plante aromatice și cu multiple întrebuințări.**

A fost continuată activitatea de ameliorare și reabilitare a unor specii legumicole autohtone care în prezent sunt neglijate în cultură (*Amaranthus*, loboda, ardeiul iute Cornul Caprei, topinamburul, leuștean, sfecla de pețiol, bob, linte, varietăți vechi de tomate, ardei, pătlăgele vinete, castraveți, etc.);

Au fost realizate baze de germoplasmă la ardei iute, gras, lung, gogoșar, tomate, pătlăgele vinete, busuioc (*Ocimum basilicum*), bob (*Vicia faba*). A fost realizată aclimatizarea și ameliorarea unor proveniențe noi de ardei gras și ardei iute recent introduse în arealul legumicol românesc.

În urma acestei activități au fost stabilizate două linii de bob mic, unul cu bob maro și unul cu bob negru, care urmează a fi trimise la ISTIS în vederea omologării.

A fost extins studiul asupra unor specii mai puțin cunoscute, proveniențe, cum ar fi fasole mung, fasole azuki, (*Vigna angularis*), specii care nu au fost cultivate în zona noastră, și care au fost aclimatizate cu succes la condițiile zonei.

Au fost introduse în studiu 10 proveniențe de busuioc verde cu aromă de cuișoare, aromă mentolată, aromă de citrice, 2 proveniențe de busuioc roșu, foarte viguroase și cu perioadă mare de vegetație, busuioc pentru salată, busuioc pitic pentru ghiveci.

Au fost realizate experimentări pentru testarea unor noi tipuri de îngrășăminte foliare cu calciu la culturile de tomate, în câmp deschis.

Au fost urmărite culturile și a fost efectuată monitorizarea patogenilor pentru elaborarea recomandărilor de prevenire și combatere a acestora.

Au fost efectuate modificări, optimizări la sera modelul experimental de seră verticală și la agregatul complex, brevete ale SCDL Buzău.

Au fost efectuate experiențe cu desimi de plantare, diferite metode de umbrire și de mulcire, scheme de fertilizare și tratamente fitosanitare, în vederea optimizării tehnologiilor de cultură la cele peste 57 de soiuri/hibrizi, creații ale unității.

4. Publicații științifice

- 13 articole științifice prezentate la Conferințe și Simpozioane naționale și internaționale;

- 9 articole de popularizare publicate în Revista Lumea satului, 2015.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

În anul 2015 la SCDL Buzău s-a derulat activitatea de selecție conservativă la 22 specii și 43 de soiuri și hibrizi de legume, flori și plante aromatice, iar cantitățile de semințe obținute, pe verigi biologice au totalizat 4358,7 kg.

Totodată, în urma procesului de selecție conservativă, au fost valorificate mici cantități de legume proaspete, din peste 19 specii și numeroase soiuri. Producțiile de sămânță și cantități de răsaduri livrate producătorilor agricoli în anul 2015 au fost cele redate în tabelul următor:

TOTAL GENERAL PRODUCȚIE DE SĂMÂNȚĂ / 2015				4358.7 kg sămânță
Suprafața de teren pe care s-au produs și producții totale de sămânță pe specii livrate producătorilor agricoli				24.28 ha
Specia	Cantitatea	Specia	Cantitatea	
Ardei	11.5 kg	Castraveți	188 kg	
Ceapa	538 kg	Cimbru	2 kg	
Crăițe	18 kg	Dovleac	2 kg	
Dovlecel	50 kg	Fasole	704 kg	
Garofițe	0.2 kg	Mazăre	1690 kg	
Pepeni	79 kg	Pătlăgele vinete	76.5 kg	
Ridichi de lună	2.4 kg	Salată	199 kg	
Spanac	230 kg	Tomate	95.1 kg	
Varză de toamnă	450 kg	-	-	
Suprafața de teren horticol pe care s-a produs și producții totale (mii fire) de material săditor livrat producătorilor agricoli				0.5 ha
Producția totală de răsaduri livrate populației a crescut în anul 2015 cu 25% față de anul 2014.				2.000.000 fire

Ca urmare a activității finanțate din surse proprii în anul **a fost omologat un soi de ardei iute și au fost brevetate un număr de 6 soiuri de legume.**

Certificate de omologare acordate în anul 2015 (1):

Nr. crt.	Specia	Soiul	Anul omologării	Autori	Numărul documentului și data eliberării
1.	<i>Capsicum annuum</i> L. ssp. <i>annuum</i> convar. <i>microcarpum</i> Filov. Ardei iute (tip nemțesc)	VLADIMIR	2015	Burnichi Floarea	CO nr. 4197/12.05.2015

Brevete acordate în anul 2015 (6):

Nr. crt.	Denumire brevet / Specificație	Soiul	Anul brevetării	Autori	Certificat de omologare (CO) / Brevet (B)
1	<i>Capsicum annuum</i> L. ssp. <i>annuum</i> convar. <i>microcarpum</i> Filov. Ardei iute	VLADIMIR	2015	Burnichi Floarea	Brevet nr. 00423 eliberat 30.06.2015
2	<i>Momordica charantia</i> Castravete amar	RODEO	2015	Vînătoru Costel	Brevet nr. 00408 eliberat 23.07.2015
3	<i>Solanum lycopersicum</i> Tomate de câmp	FLORINA 44	2015	Vînătoru Costel	Brevet nr. 00405 eliberat 23.07.2015
4	<i>Solanum lycopersicum</i> Tomate de câmp	CHIHLIMBAR	2015	Vînătoru Costel	Brevet nr. 00415 eliberat 08.07.2015
5	<i>Phaseolus vulgaris</i> Fasole urcătoare	MAURA 2000	2015	Vînătoru Costel	Brevet nr. 00406 eliberat 23.07.2015
6	<i>Phaseolus vulgaris</i> Fasole pitică	ANISIA	2015	Vînătoru Costel	Brevet nr. 00407 eliberat 23.07.2015

Toate aceste noi soiuri au fost introduse în procesul de selecție conservativă și în anul 2015 au fost obținute primele cantități de semințe din verigi biologice superioare și de sămânță certificată, care au fost comercializate.

Ca urmare a activității finanțate din surse proprii **sunt în curs de omologare la ISTIS 14 linii de legume, plante aromatice, cu multiple întrebuințări.**

6. Manifestări științifice organizate de SCDL Buzău și participări la evenimente științifice interne și externe

- „Ziua porților deschise pentru legumicultori la SCDL Buzău” – 23 iulie 2015;

- **Masă rotundă** - Prezentarea unor soiuri – creații ale SCDL Buzău, la SC MOGOȘ AGRO SRL (fasole urcătoare **MAURA 2000**, pătlăgele vinete hibride **H1 BUZĂU**) – iunie 2015;

- **Masă rotundă** - Prezentarea unor soiuri – creații ale SCDL Buzău, la SC CURCANU SRL (tomate **SIRIANA F1**, salată **GRAȚIA**, ardei gras **GALBEN SUPERIOR**, ardei lung **COSMIN**, ceapă **DE BUZĂU**, ceapa **RUBINIU**, castraveți **TRIUMF**, varză de toamnă **DE BUZĂU**), 5 ha – august 2015;

- „Școala altfel” SCDL Buzău: 6-10 aprilie 2015;

- CERCUL ȘTIINȚIFIC “Hortus Magicus”, Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară București, Facultatea de Horticultură, 16 decembrie 2015;

- Școala Postliceală Sanitară Buzău, 9 decembrie 2015, Diseminarea rezultatelor Laboratorului de Ameliorare și oferire de material semincer promoțional.

- *Specializări / Cursuri absolvite:*

o **1 curs absolvit** - curs organizat de ICDPP in cooperare cu AIEA Viena „*Quarantine and Pest Risk Analysis Applied to Fruit Flies in the Balkans and the Eastern Mediterranean*”, derulat în perioada 7-11 Septembrie 2015, la București;

o **1 curs de formator pentru profesia de Horticultor, respectiv Pomicultor absolvit – 9 persoane și școlarizarea a 50 de persoane în cadrul Proiect POSDRU/164/2.3/S/136259 „Formarea Profesională Continuă in industria procesării fructelor și legumelor și industrii conexe ForCons”.**

7. Participări la târguri și expoziții

Simpozion ASAS București, 15 octombrie 2015

Expoziția INDAGRA 2015, noiembrie 2015

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de SCDL Buzău către beneficiari

- A fost oferită consultanță celor ce au achiziționat de la S.C.D.L. Buzău semințe și răsaduri și celor ce dețin culturi legumicole; permanent, 2015.

- Au fost oferite semințe, promoțional, în întreaga țară la creațiile legumicole nou obținute; permanent, 2015.

- Consultanță de specialitate acordată direct la sediul SCDL Buzău, prin telefon, e-mail, prin intermediul site-ului unității www.scdlbuzau.ro și Forumului Fermieri; vizite cu fermieri și persoane private în sera de producere a răsadurilor și în sera verticală și prin

distribuirea de semințe și răsaduri de legume și flori, cataloage și de pliante de prezentare (1 tip +20 tipuri).

- Consultanță și asistență (prin deplasări la loturile acestora) oferită pentru cultivatori de legume, mici fermieri, grupuri asociative și persoane private din întreaga țară, începând cu județele limitrofe județului Buzău: Vrancea, Galați, Ialomița, Prahova, Ilfov, Brașov, Constanța etc., persoane care își procură material biologic (semințe, răsaduri) de la SCDL Buzău.

- În cadrul programului „Săptămâna altfel” 6-10 aprilie 2015, zilnic am efectuat vizite în sera unde se produceau răsadurile de legume și flori și am prezentat materiale de specialitate elevilor de la nivel de grădiniță, până la liceu, câte 3-4 serii zilnic (7 x 3 = 21 serii).

- Participarea în cadrul cercului științific Hortus Magicus, 16 decembrie, U.S.A.M.V. București prin prezentarea rezultatelor cercetărilor și oferirea de material biologic promoțional.

- Asigurarea stagiului de practică și îndrumarea studenților, masteranzilor și doctoranzilor cu scopul realizării lucrărilor, proiectelor de an (caiete de practică, licențe, disertații, lucrări de doctorat), din cadrul universităților de profil din țară.

- Elaborarea lunară de articole în presa de specialitate cu scopul diseminării rezultatelor și participarea la emisiuni radio-tv de profil.

Transfer tehnologic:

• **Distribuirea de material biologic** către producători (**semințe, răsaduri**) și asigurarea consultanței și asistenței de specialitate pentru înființarea și întreținerea culturilor din spații protejate și câmp deschis cu materialul biologic achiziționat de la SCDL Buzău.

• **Distribuire de materiale informative** – pliante cu descrierea soiurilor / hibridilor, creații ale SCDL Buzău și tehnologiile de cultură aferente – martie – mai 2015.

• Loturi demonstrative - Extinderea în cultură a unor soiuri – creații ale SCDL Buzău la SC MOGOȘ AGRO SRL (fasole urcătoare **MAURA 2000**, pătlăgele vinete hibride H1 Buzău) vizitarea loturilor x 2 (com. Limpeziș, jud. Buzău) - iunie 2015.

• Loturi demonstrative - Extinderea în cultură a unor soiuri – creații ale SCDL Buzău la SC CURCANU SRL (tomate **SIRIANA F1**, ceapă **DE BUZĂU**, castraveți **TRIUMF F1**) vizitarea lotului (loc. Fundeni-Zărnești, jud. Buzău) – august 2015.

Parteneriate încheiate (14):

- Proiect de prestări de servicii încheiat cu firma Omya Calcita SRL, în care obiectivul contractului a reprezentat furnizarea de servicii de testare a produsului Topflow 130-OG (carbonat de calciu lichid) pe cultura de tomate Buzău 22, în vederea combaterii arsurii fiziologice și a crăpării fructelor;

- Acord de parteneriat cu Colegiul Agricol Buzău și cu Grupul Tehnic de Chimie "C. Nenițescu", în cadrul cărora elevii desfășoară practică în producție în cadrul unității și sunt instruiți de către colectivul de cercetători (cursuri);

- Acord de parteneriat cu Asociația de Dezvoltare a Liceului "Gh. K. Constantinescu", Brăila, în cadrul Proiectului Grădina Botanică din ferma didactică";

- Protocol de colaborare cu USAMV București și Universitatea Bioterra pentru practica studenților;

- Protocol de colaborare cu Federația Națională a Sindicatelor din Agricultură, Alimentație, Tutun, Domenii și Servicii Conexe AGROSTAR, pentru practica studenților în cadrul proiectului „Să devenim activi pe piața muncii” POSDRU/160/21/S/142379;

- Parteneriate cu mai multe unități preșcolare, școlare și liceale în cadrul cărora am avut 4 prezentări privind rezultatele activității de cercetare de la SCDL Buzău;

- Vizite ale studenților, masteranzi și doctoranzi de la USAMV Iași și USAMV București în unitate și prezentarea activității colectivului de cercetare;

- Îndrumarea masteranzilor și doctoranzilor în vederea pregătirii lucrărilor de disertație (2+1).

Lucrări de licență / disertație realizate în cadrul SCDL Buzău

- 1 lucrare de disertație realizată și susținută;

- 1 lucrare de licență realizată și susținută.

9. Cercetări de perspectivă

- Evaluarea și consolidarea colecțiilor de germoplasmă la principalele specii legumicole.

- Continuarea cercetărilor pentru aclimatizarea de noi specii legumicole.

- Reabilitarea plantelor legumicole neglijate în cultura.

- Cercetări privind obținerea de noi soiuri și creații hibride destinate spațiilor protejate și câmp.

- Evaluarea patrimoniului genetic și obținerea de soluții viabile pentru diminuarea efectelor negative produse de efectul schimbărilor climatice.

- Obținerea de hibrizi de legume destinați spațiilor protejate.

- Continuarea cercetărilor privind altoirea tomatelor și ardeilor.

- Cercetări privind îmbogățirea continuă a bazei de germoplasmă și conservarea acesteia.

- Obținerea de creații biologice cu plasticitate ecologică, capabile să vegezeze și să fructifice în condiții de stres termo-hidric în contextul schimbărilor climatice actuale.

- Dezvoltarea Laboratorului de Agricultură Ecologică în vederea producerii de legume *bio* (material biologic – semințe, răsaduri și fructe), dat fiind interesul crescut și cererile fermierilor și producătorilor privați.

- Cercetări privind comportarea soiurilor și hibrizilor din portofoliul unității la cultivarea în sistem ecologic.

- Testarea de îngrășăminte naturale și de sinteză, solide și fertilizanți foliari, în vederea stabilirii preabilității acestora pentru culturile legumicole.

- Actualizarea și elaborarea tehnologiilor de cultură a legumelor în conformitate cu cerințele actuale, în sistem de cultură clasic și ecologic.

- Studii și cercetări privind aclimatizarea, ameliorarea și elaborarea tehnologiilor de cultură pentru noi specii legumicole provenite din areale geografice îndepărtate și promovarea acestora.

- Spații protejate cu sisteme de umbrire și aerisire eficiente, cu colectarea apei din precipitații, cu sisteme de irigații eficiente, având ca efect obținerea unor producții sigure și reducerea tratamentelor fito-sanitare.

- Folosirea de agregate complexe pentru diminuarea numărului de treceri, având ca efect reducerea consumurilor energetice și conservarea structurii solului.

- Îmbunătățirea sistemului de mașini de plantat în vederea reducerii consumului de forță de muncă și încadrarea în perioadele optime de înființare a culturilor.

- Îmbunătățirea sistemului de mașini pentru întreținerea culturilor în vederea reducerii intensității tratamentelor cu erbicide.

- Îmbunătățirea sistemului de mașini pentru recoltarea semincărilor de legume.

- Studiul impactului tehnologiilor agricole asupra calității și conservării mediului în condițiile agroecosistemelor din țara noastră.

- Studiul legumelor medicament - farmacia naturii.

- Plante aromatice, condimentare, medicinale – diversificarea utilizării acestora pentru asigurarea stării de sănătate și a fito-protecției culturilor și utilizarea în culturi ecologice a acestor rețete.

- Valorificarea apei din precipitații pentru irigarea în spații protejate.

- Combaterea integrată a patogenilor din culturile de legume cultivate în solarii (tomate și castraveți) cu înregistrarea de-a lungul anilor a tuturor datelor (de apariție, evoluție, eficacitatea produselor testate etc.) ce pot ajuta la prevenirea și combaterea atacurilor de peste.

- Prevenirea și combaterea agenților patogeni la culturile din câmp: tomate, ceapă, castraveți, ardei, și oferirea celor mai bune metode de prevenire și a rezultatelor privind cele mai bune și eficiente produse testate și avizate.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Legumicultură Iernut (SCDL Iernut)

1. Activitatea de c-d derulată de SCDL Iernut în anul 2015

SCDL Iernut a desfășurat o activitate de cercetare-dezvoltare în cadrul:

- Programului Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020, cu 4 proiecte de cercetare, din care 1 în calitate de director de proiect;
- Planului tematic propriu de profil, susținut din venituri proprii.

2. Obiectivele de cercetare din 2015

Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *Menținerea integrității genetice a soiurilor și hibrizilor de legume, asigurarea de sămânță din verigi superioare (Prebază și Bază) și crearea de noi cultivare;*
- *Crearea de soiuri și hibrizi F1 pentru principalele specii de legume cultivate în spații protejate: tomate, ardei, pătlăgele vinete, castraveți, varză timpurie;*
- *Diversificarea sortimentului legumicol prin crearea de soiuri și hibrizi F1, pentru cultura tradițională și ecologică în câmp pentru principalele specii de legume;*
- *Evaluarea și conservarea surselor de germoplasmă legumicolă tolerante la stresul termic și hidric, în vederea utilizării acestora în programele de ameliorare.*

Obiectivele de cercetare susținute din venituri proprii

- obținerea de semințe de legume din categorii biologice superioare: B, PB la:
 - ardei lung – **ORANJ**,
 - ceapă roșie – **ROȘIE DE ARIEȘ, ARIEȘANA, DE CHIBED**
 - castraveți tip Cornichon – **IERPREM**,
 - gulie – **ALBASTRU DE IERNUT**,
 - ridichi de vară – **ROȘIE DE IERNUT**
 - păstârnac – **ALB LUNG**,
 - varză de toamnă – **MOCIRA, POIANA, LAREDIA**,
 - fasole urcătoare – **MĂDĂRĂȘENI, ALINA**,
 - fasole pitică – **LECHINȚA**
- crearea și omologarea unor soiuri la speciile de vărzoase, păstăioase, bulboase și rădăcinoase pretabile în zona Transilvaniei, atât climatic cât și agrochimic pe un tip de sol cernoziom argilo-iluvial, luto-argilos.
 - fasole urcătoare de solar - L - **GRASĂ DE IERNUT**- anul II de testare

- fasole pitică de câmp - L - **SALVICA** - anul II de testare,
- varză de toamnă - L - **COVASNA**
- usturoi - L - **MAȘCA**
- gulie - L - **CUCI**
- hrean - L - **LASCUD**
- tomate - L - **MINERVA**
- loboda - L - **ANA**
- leurdă - L - **VIORICA**

3. Rezultate obținute

Au fost efectuate cercetări pentru îndeplinirea tuturor obiectivelor specificate mai sus, prevăzute în cele 4 proiecte de cercetare contractate.

A fost produsă sămânță din speciile și soiurile de legume menționate din categoriile biologice superioare: B, PB.

Au fost omologate soiuri la speciile de vărzoase, păstăioase, bulboase și rădăcinoase conform obiectivelor propuse.

Au fost valorificate următoarele cantități de semințe: ceapă roșie – 30 kg, păstârnac – 80 kg, varză – 10 kg, gulie – 30 kg, ridichi de vară – 18 kg, fasole – 100 kg.

4. Publicații științifice

1 lucrare științifică publicată în revistă de specialitate.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

În anul 2015 am obținut certificate de omologare la specia de hrean soiul **DANA**, au fost retestate speciile de păstârnac soiul **ALB LUNG** și gulie soiul **ALBASTRU DE IERNUT**.

Au fost trimise la I.S.T.I.S. București în vederea testării linia de tomate **L-MINERVA**, la specia hrean **L-LĂSCUD**, la specia lobodă **L-ANA** și **L-VIORICA** pentru leurdă.

Sunt rezultate care după omologare vor apărea în producție fiind produsul unor selecții conservative cu material din populații locale adaptate și soiuri nou create și soiuri de legume aflate în colecție și aplicate în producție.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

- Sesiune de comunicări științifice la USAMV Cluj-Napoca – „R” – Regenerare, Reabilitare, Restaurare a solului, Ediția a IV – a, mai 2015;
- Competitivitatea soiurilor românești de cereale și legume din zona Transilvaniei, SCDL Iernut – masă rotundă, iunie 2015;
- Realizări în valorificarea produselor legumicole la SCDL Iernut - SCDL Iernut - masă rotundă, septembrie 2015;
- Ecotehnici de protecție a culturilor de legume - UBB – ICRR Cluj-Napoca – masă rotundă, octombrie 2015;
- Analiza activității de cercetare și aprobarea activității de cercetare pe anul 2015 a unităților aparținătoare filialei Cluj-Napoca – A.S.A.S. București, 10 decembrie 2015.

Participări la:

- Simpozion internațional - USAMV Cluj Napoca, septembrie 2015;
- Simpozion științific anual - USAMV București, octombrie 2015;
- Simpozion internațional - USAMV Oradea, noiembrie 2015.

7. Participări la târguri și expoziții

- AGRARIA – 2015 – CLUJ-NAPOCA;
- INDAGRA – 2015 – Consfătuiri pe teme de cercetare – Particularități tehnologice ale producerii legumelor în Podișul Transilvaniei, 2015;
- TIB București – 2015 – Forumul Inovării – Particularități tehnologice ale producerii legumelor în Podișul Transilvaniei, octombrie 2015.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de c-d către potențialii beneficiari

În 06 septembrie 2015 în cadrul S.C.D.L. Iernut a fost organizată o masă rotundă la care au participat specialiști și producători de legume din zonă, ocazie în care au fost prezentate rezultatele studiilor de cercetare efectuate.

În 10 octombrie 2015 în cadrul S.C.D.L. Iernut a fost organizat un workshop cu tema „Identificarea fermelor de semisubzistență cu pretabilitate pentru cultura ecologică a legumelor”, unde au participat un număr de 30 fermieri.

9. Cercetări de perspectivă

Se prevede continuarea cercetărilor privind: selecția și ameliorarea soiurilor, crearea de noi soiuri valoroase, modernizarea producerii de material săditor legumicol din categorii biologice superioare, producerea semințelor de legume cât și menținerea autenticității soiurilor, precum și gestionarea resurselor naturale și păstrarea unui mediu ecologic echilibrat; tehnologii de combatere integrată a agenților patogeni, a dăunătorilor; testarea și elaborarea unor programe de fertilizare, determinări pentru conținutul de nitrați și nitriți din legume, cât și reziduurile de pesticide și alte metale.

Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Valea Călugărească (ICDVV Valea Călugărească)

1. Activitatea de c-d derulată de ICDVV Valea Călugărească în anul 2015

ICDVV Valea Călugărească a desfășurat activitatea de c-d în cadrul următoarelor programe / planuri:

- Planul Sectorial MADR – ADER 2020 - 6 proiecte de cercetare, din care 2 în calitate de director de proiect și 4 în calitate de partener;
- Programul PARTENERIATE ÎN DOMENII PRIORITARE - 3 proiecte în calitate de partener;
- Programul COST FA 1303 - 1 proiect în calitate de partener, precum și în cadrul planului tematic propriu.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele cercetărilor proprii, de profil, susținute din venituri proprii

Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

Genetica, ameliorarea și înmulțirea vitei de vie

- *Valorificarea sustenabilă a diversității resurselor genetice în ameliorarea sortimentului viticol, perfecționarea continuă și conservarea genofondului viticol existent; Evaluarea diversității genofondului autohton de viță de vie;*

- *Modernizarea tehnologiilor de înmulțire și de cultură a vitei de vie pentru utilizarea cu maximă eficiență a resurselor naturale și antropice, diminuarea impactului negativ al schimbărilor climatice și îmbunătățirea protecției mediului înconjurător; Caracterizarea și controlul autenticității, a valorii biologice și a stării fitosanitare a soiurilor și clonelor **vinifera** și de portaltoi existente în cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă;*

- *Dezvoltarea și modernizarea colecțiilor de material viticol existente, înființarea de noi colecții ampelografice, în scopul păstrării și conservării cu precădere a diversității genetice a sortimentului național;*

- *Crearea unei baze de date centralizate și actualizate despre resursele genetice autohtone cu viță-de-vie la nivel național din creațiile de germoplasmă și corelarea acestora cu bazele de date existente la nivel național.*

Tehnologii de cultură a vitei de vie

- *Studii asupra biodiversității ecosistemelor viticole consacrate și evaluarea capacității de suport și regenerare a acestora în urma intervenției factorului antropic;*

- Studii privind preabilitatea unor podgorii și centre viticole reprezentative pentru România la cultivarea în sistem ecologic a viței-de-vie.

Protecție fitosanitară în viticultură

- Conservarea și gestionarea resurselor genetice și a biodiversității agroecosistemelor viticole, prin elaborarea și promovarea practicilor și metodelor inovative eco-eficiente, prietenoase mediului.

Enologie

- Dezvoltarea de noi produse, practici, procese și tehnologii integrate producției horticole prin îmbunătățirea gamei de produse alimentare și a siguranței acestora, în concordanță cu cerințele naționale și internaționale, prin valorificarea potențialului sanogen al vinurilor cu un conținut fenolic ridicat asupra sănătății umane; identificarea elementelor de tipicitate ale vinurilor românești în relație cu terroir-ul viticol;

- Dezvoltarea unui dispozitiv e-tongue pentru clarificarea vinurilor: un set de senzori electrochimici, cuplat cu metode chemometrice care permit diferențierea vinurilor din diverse soiuri,

- Realizarea unei baze de date de „antioxidanți”, care conține caracteristicile calitative ale vinurilor selectate, inclusiv profilul antioxidant și capacitatea antioxidantă totală, evaluate prin numeroase metode analitice;

- Dezvoltarea unui model pentru „amprenta antioxidantă” a vinurilor selectate, folosind tehnici de chemometrie;

- Proiectarea și producerea vinurilor îmbogățite cu antioxidanți din fructe uscate de **ARONIA**; Caracterizarea vinurilor îmbogățite cu antioxidanți naturali.

Obiectivele de cercetare abordate prin cercetări proprii

- Stabilirea eficacității produselor fitosanitare în combaterea bolilor și dăunătorilor în viticultură;

- Stabilirea nivelului de aprovizionare cu elemente nutritive a terenurilor destinate reînființării de plantații viticole;

- Realizarea și avizarea proiectelor de înființare a plantațiilor de viță de vie respectând bunele practici viticole;

- Delimitarea unor areale viticole pe baza criteriilor climatice, pedologice și tehnologice;

- Evaluarea maturării strugurilor din recolta anului 2015, în principalele areale viticole;

- Stabilirea impactului condițiilor climatice asupra stării de vegetație a viței de vie la nivel național.

3. Rezultate obținute în activitatea de c-d în anul 2015

Rezultate în cadrul proiectelor contractate

Au fost obținute următoarele rezultate:

Crearea bazei de date privind diversitatea genofondului autohton de viță de vie, situația soiurilor de viță autohtone, locale, creații noi și clone existente în colecțiile de germoplasmă viticolă la nivelul parteneriatului.

A fost realizată inventarierea genofondului autohton de viță de vie, format din soiuri de viță autohtone, locale, creații noi și clone, existente și colecțiile de germoplasmă viticolă la nivelul parteneriatului creat.

S-a prezentat o structură a colecțiilor ampelografice în funcție de anumite criterii și anume:

- soiuri de *Vitis vinifera*;
- soiuri tolerante la boli și dăunători;
- specii ale soiului *Vitis*;
- soiuri cu origine necunoscută.

Referitor la genofondul autohton de viță de vie s-a prezentat o situație a genotipurilor în funcție de direcțiile de producție după cum urmează:

- soiuri pentru struguri de masă;
- soiuri pentru struguri de vin alb;
- soiuri pentru struguri de vin roșu;
- soiuri pentru struguri de vinuri aromate;
- soiuri mixte;
- clone pentru struguri de masă;
- clone pentru struguri de vin alb;
- clone pentru struguri de vin roșu.

Ca o completare a acestei activități a fost prezentată lista soiurilor și clonelor create la nivelul parteneriatului.

În urma aplicării selecției clonale asupra principalelor soiuri autohtone și străine aflate în cultură, la nivelul parteneriatului, au fost obținute 79 clone, dintre care 3 clone pentru struguri de masă, 1 clonă pentru struguri apireni, 44 clone pentru vinuri albe, 24 clone pentru vinuri roșii și 7 clone de portaltoi.

Ponderea cea mai mare o dețin clonele pentru strugurii de vin, urmate de clonele pentru portaltoi. Cel mai slab reprezentate sunt clonele pentru struguri apireni și cele pentru struguri de masă.

Crearea bazei de date privind ecosistemele viticole în care se vor desfășura cercetările; Fișe de prezentare a genotipurilor *vinifera* care vor fi studiate.

Au fost descrise ecosistemele viticole în care sunt amplasate colecțiile ampelografice ale partenerilor pe baza unui scurt istoric, a vocației podgoriei, caracterizarea eco-pedoclimatică (Fișa climatică).

A fost realizată fișa descriptivă a climatului viticol din anul 2015, pe baza următoarelor elemente: regimul termic în perioada noiembrie 2014 – octombrie 2015 pe luni, cu principalii indicatori climatici: temperatura medie ($^{\circ}\text{C}$), temperatura minimă – media ($^{\circ}\text{C}$), temperatura maximă – media ($^{\circ}\text{C}$), regimul pluviometric și insolația în perioada noiembrie 2014 – octombrie 2015 cu indicatorii: precipitații (mm); insolația (ore); climatul viticol al perioadei de vegetație (aprilie – septembrie) cu urmării indicatori climatici: temperatura aerului, medie, minimă și maximă ($^{\circ}\text{C}$), cantitatea de precipitații (mm), durata de strălucire a soarelui (ore), indicele Huglin, numărul de zile cu precipitații > 10 mm, bilanțul termic global (BTG) sau suma gradelor de temperatură globală ($^{\circ}\text{C}$), bilanțul termic activ (BTA) sau suma gradelor de temperatură activă ($^{\circ}\text{C}$), bilanțul termic util (BTU) sau suma gradelor de temperatură utilă ($^{\circ}\text{C}$); climatul perioadei de maturare (iulie - septembrie), cu următorii indicatori climatici: temperatura aerului, medie minimă (medie și absolută) și maximă (medie și absolută) ($^{\circ}\text{C}$), higroscopicitatea (U%), număr zile cu temperaturi >30 $^{\circ}\text{C}$, durata de strălucire a soarelui (ore), indicele de răcire al nopților, factorii climatici de risc: înghețul de iarnă, înghețul de primăvară, seceta (nr. zile cu valori critice și frecvența de apariție a factorului de risc).

Vor fi luate în studiu 11 soiuri și 19 clone.

Pe lângă aceste genotipuri vor fi continuate studiile referitoare la unele elite hibride sau/și elite clonale aflate în diferite etape (câmp de hibrizi, câmp de încercare, câmp de concurs) dintre care unele (minim 3) vor fi omologate.

Analiza de stare privind autenticitatea și starea fitosanitară a soiurilor și clonelor *vinifera* și de portaltoi existente în cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă. Baze de cunoștințe privind structura materialului biologic de înmulțire (inițial, bază și certificat), autenticitatea și starea fitosanitară la soiurile și clonele *vinifera* și de portaltoi create de unitățile partenere, existente în cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă (material G_0).

A fost realizată o analiză a situației actuale privind producerea materialului săditor viticol din categorii biologice superioare (inițial, bază și certificat), în cadrul unităților partenere.

Materialul inițial de înmulțire, care reprezintă fondul național de germoplasmă viticolă, se află cantonat în sera nucleu izolator din cadrul INCDBH Ștefănești, care cuprinde 311 genotipuri. 1244 de plante cu un potențial de 37.320 butași pentru altoi de 1 ochi sunt cultivate în

vase de vegetație pe substrat nutritiv, în condiții de securitate, conform legislației în vigoare, în 2 sere depozitar. Fiecare genotip (soi/clonă) este reprezentat de câte 4 butuci plantați în vase individuale, în conformitate cu normele europene.

Caracterizarea genetică și sanitară a materialului biologic recent introdus în cadrul colecției naționale, ce va fi utilizat în procesul de înmulțire.

În cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă au fost introduse majoritatea soiurilor noi și a clonelor de viță de vie obținute în cadrul unităților partenere. Pentru aceste creații biologice există acte de garantare a autenticității și stării fitosanitare a soiurilor și clonelor *vinifera*, documente ce se găsesc atât la unitățile de cercetare în calitate de menținător oficial, cât și la INCDBH Ștefănești, ca menținător al materialului inițial de înmulțire (G0), documente care garantează faptul că materialul biologic este autentic și sănătos, fiind liber de principalele virusuri specifice viței de vie.

S-a realizat caracterizarea morfologică pentru genotipurile recent introduse de unitate în cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă.

Descrierea ampelografică a fost realizată pentru 15 genotipuri omologate în ultimii ani în unitățile partenere: **AURANA, CARDINAL 74Mf, ITALIA 93 Mf, MUSCAT ADDA 22 St, PERLETTE 10 St**, pentru struguri de masă: **FETEASCĂ ALBĂ 2 St, FETEASCĂ ALBĂ 97 St, FETEASCĂ REGALĂ 72 St, MUSCAT OTTONEL 16 St** pentru vinuri albe de calitate: **FETEASCĂ NEAGRĂ A VI, FETEASCĂ NEAGRĂ 9 Mf, CABERNET SAUVIGNON 30 VI, MERLOT 7 VI, CABERNET FRANC 43 VI, CABERNET FRANC 81 VI**, pentru vinuri roșii de calitate.

Actualizarea înregistrărilor colecțiilor de germoplasmă după un sistem unic.

S-a realizat evaluarea situației actuale a colecțiilor de germoplasmă viticole prin centralizarea datelor despre materialul biologic din categoria **inițial** (menținut în sera izolator), precum și cele referitoare la sortimentul varietal din colecțiile de germoplasmă *ex situ*.

Descrierea genotipurilor existente în colecția de germoplasmă viticolă a fost realizată pe baza unor formulare tip, pe baza cărora s-a realizat înscrierea lor în European Vitis Database.

În domeniul tehnologiilor de cultură a fost creată o bază de date privind pretabilitatea arealului viticol Dealu Mare la cultivarea în sistem ecologic și au fost elaborate recomandări asupra modului de minimizare a intervenției antropice în ecosistemul viticol ecologic.

A fost creată o bază de date cu privire la fermele viticole cultivate în sistem ecologic, existente în podgoria Dealu Mare.

În domeniul protecției viței de vie a fost realizată o bază de date privind structura și dinamica agro-biodiversității în centrul viticol Valea Călugărească, în vederea implementării programelor de monitoring integrat. S-a realizat identificarea patogenilor, caracterizarea eco-

climatică, pedologică și a faunei utile în cazul a 6 parcele experimentale. Au fost luate în studiu următoarele soiuri: **CABERNET SAUVIGNON, BLAUERZWAIGELT, FETEASCĂ REGALĂ, COLUMNNA, BURGUND MARE, MERLOT, NEGRU AROMAT, VICTORIA, RIESLING ITALIAN, NOVAC.**

În domeniul enologiei cercetările au fost abordate în cadrul a două proiecte privind identificarea și definirea elementelor de tipicitate a vinurilor românești, valorificarea potențialului sanogen al vinurilor prin creșterea conținutului fenolic și la exploatarea potențialului antioxidant al strugurilor negri pentru producerea de vinuri de calitate înaltă autentificată.

Au fost obținute următoarele rezultate:

➤ **Bază de date privind elementele care definesc terroir-ul viticol: sol, microclimat, soiuri și vinuri.**

S-au identificat și definit elementele care formează terroir-ul în zona viticolă Valea Călugărească: climatul viticol, solul, soiurile și vinurile. S-au prezentat variațiile temperaturii aerului și regimul precipitațiilor în anul climatic 2015. S-a realizat caracterizarea solurilor și descrierea soiurilor recomandate pentru obținerea vinurilor autorizate DOC.

➤ **Baza de date privind maturarea strugurilor; Definierea maturării fenolice a strugurilor în dinamică, pe baza parametrilor analitici specifici.**

S-a structurat informația din baza de date BD_MS, RECOLTA 2015, formată din 4 domenii. S-a realizat un studiu complet privind maturarea strugurilor în dinamică, variațiile parametrilor analitici de bază, maturarea fenolică a strugurilor de la pârgă la recoltare, evoluția compușilor fenolici și variația indicilor de maturitate fenolică.

➤ **Baza de date privind potențialul calitativ și tehnologic al celor mai reprezentative soiuri autorizate pentru obținerea vinurilor roșii de calitate DOC din diferite podgorii românești.**

S-a proiectat baza de date privind potențialul calitativ al soiurilor autorizate BD_POTCAL SOL. Baza de date conține 4 bănci de date: CALSTR_REC. Calitatea strugurilor la recoltare. ANMEC_REC. Analiza mecanică a strugurilor la recoltare, INDTH_REC. Indici tehnologici ai strugurilor la recoltare și MPF_REC. Maturitatea polifenolică a strugurilor la recoltare.

➤ **Baza de date de „antioxidanți”, care conține caracteristicile calitative ale vinurilor selectate, inclusiv profilul antioxidant și capacitatea antioxidantă totală, evaluată prin numeroasele metode analitice.**

Baza de date a fost dezvoltată folosind programul Excel din pachetul Microsoft Office. Baza de date are două componente: prima (A) conține rezultatele efective obținute în cadrul

proiectului, iar cea de a doua (B) se referă la „cunoștințe ” – datele din literatură, relevante pentru domeniul proiectului. Partea A reunește rezultatele experimentale obținute, grupate în funcție de 2 parametri analitici determinanți, împreună cu datele de identificare a vinurilor. Pentru partea B (date din literatură) au fost definite: structura bazei de date, zona de literatură vizată, parametri analitici vizați și modalitățile de interogare a bazei de date. A fost realizat un model chemometric preliminar al „amprenteii de antioxidanți”, bazat pe analiza de componente principale (Principal Components Analysis, PCA).

➤ **Proiectarea și caracterizarea vinurilor îmbogățite în antioxidanți.**

Proiectarea a fost realizată prin definirea unor condiții preliminare legate de solventul în care se face maceratul de aronia, temperatura la care se obține maceratul și doza maximă de macerat care poate fi adăugată în vin, astfel încât să nu-i influențeze negativ caracteristicile organoleptice. Vinurile îmbogățite în antioxidanți naturali au fost caracterizate prin metodele specifice. Variantele cu cel mai mare conținut în compuși fenolici determinat prin metoda Folin – Ciocâlțu și cea mai mare capacitate antioxidantă totală determinată prin metoda TEAC sunt varianta de **NEGRU AROMAT** cu 20% macerat și varianta de **FETEASCĂ NEAGRĂ** cu 25% macerat de aronia. Compoziția fenolică diferită a variantelor cu adaos de macerat de aronia în diverse proporții, comparativ cu vinurile de **FETEASCĂ NEAGRĂ** și respectiv **NEGRU AROMAT** originale „neîmbogățite” s-a reflectat și în modificări ale caracteristicilor cromatice și ale voltamogramelor înregistrate pentru oxidarea electrochimică a vinurilor.

➤ **Soluții tehnologice de extracție clasică a compușilor polifenolici din tescovina strugurilor negri, utilizând ca solvenți acetona și etanolul.**

În baza experimentărilor de laborator efectuate și a rezultatelor analitice privind conținutul total de compuși fenolici din extractele de tescovină obținute, au fost elaborate două soluții tehnologice pentru extracția clasică a compușilor fenolici de interes din tescovina de struguri negri.

Astfel în situația în care se urmărește extracția cu prioritate a taninurilor și catechinelor, se va utiliza soluția bazată pe extracția cu o soluție apoasă de acetona, iar în situația în care se urmărește extracția cu prioritate a antocianilor, se va utiliza soluția bazată pe extracția cu o soluție apoasă de etanol.

➤ **Metode de compostare rapidă a tescovinei de struguri.**

În vederea obținerii rapide a unui compost de calitate din tescovină de struguri negri, au fost utilizate două metode de compostare rapidă, respectiv metoda aerării frecvente a grămezii de compostare și metoda bazată pe utilizarea unor activatori de fermentare.

Rezultatele obținute prin cercetări proprii

În cadrul obiectivului „Stabilirea (testarea) eficacității produselor fitosanitare în combaterea bolilor și dăunătorilor în viticultură” au fost analizate eficacitatea biologică și selectivitatea a 8 produse pentru combaterea manei (*Plasmopara viticola*), 5 produse pentru combaterea făinării (*Uncinula necator*), 8 produse pentru combaterea putregaiului cenușiu (*Botrytis cinerea*) și 5 produse pentru combaterea moliei viței de vie (*Lobesia botrana*).

Rezultatele privind evaluarea comportării în condiții de câmp a acestor produse de protecție au fost prezentate în 17 rapoarte biologice de experimentare.

Obiectivul „Stabilirea nivelului de aprovizionare cu elemente nutritive a terenurilor destinate replantării cu viță de vie” a fost realizat prin efectuarea a 41 de studii agro-pedologice pentru suprafețele viticole destinate reconversiei/restructurării.

Studiile au constat în încadrarea terenurilor în grupe de favorabilitate și descrierea lor, analiza fizico-chimică a solului și stabilirea soluțiilor de fertilizare pentru aducere la parametri optimi.

În cadrul obiectivului „Realizarea și avizarea proiectelor de înființare a plantațiilor de viță de vie respectând bunele practici viticole” au fost elaborate 14 proiecte de înființare a plantațiilor de viță de vie și au fost avizate 10 proiecte de înființare a plantațiilor de viță de vie. De asemenea, au fost realizate două studii de încadrare a unor localități în areale viticole.

Obiectivul „Stabilirea impactului condițiilor climatice asupra stării de vegetație a viței de vie” a fost realizat prin elaborarea următoarelor rapoarte și informări:

- Viabilitatea mugurilor de rod în plantațiile viticole situate în zona de influență a unităților de cercetare-dezvoltare vitivinicole – februarie 2015;
- Estimarea producției de struguri la nivel național – august 2015.

4. Publicații științifice

În cursul anului 2015, au fost prezentate și publicate 15 lucrări științifice. Lucrările au fost publicate în reviste de specialitate, de circulație internațională, indexate în baze de date (ISI Master Journal List, inclus în Thomson Reuters Master Journal List, ISI Proceedings, VINITI, EBSCO EBSCO Publishing Data Base, Pro Quest, CAB International) și în volumele unor manifestări științifice naționale și internaționale.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

➤ **Soluții tehnologice de cultură a viței de vie pentru diminuarea efectului perturbator al schimbărilor climatice.**

Soluțiile tehnologice de cultură sunt bazate pe întreținerea solului prin mulcire (totală sau parțială) sau prin sistemul minimum tillage (în funcție de textura solului și gradul de fertilitate naturală) și pe o optimizare a încărcăturii de rod (sau a numărului de struguri/butaș) în funcție de rezerva inițială de apă în sol.

Soluțiile tehnologice propuse contribuie la reducerea pierderilor de apă prin evapotranspirație și la conservarea structurii fizice și a activității microbiologice a solului.

Asigură producții de struguri mai mari cu 22 – 40% comparativ cu tehnologia clasică de cultură, un randament în must la vinificare superior cu 10 – 15% și o reducere a costurilor de producție cu 19 – 23%.

➤ **Bază de date a factorilor de agromediu.**

Baza de date a factorilor de agromediu are două componente: baza de date a factorilor climatici și baza de date a factorilor edafici.

Prima este realizată în program Excel și reprezintă o colecție de date climatice din 6 centre viticole, organizate în formă tabelară și stocate într-un server. Baza de date include două componente, respectiv climatul zilnic viticol (CZV), cu 10 parametri climatici și climatul lunar viticol (CLV), cu 14 parametri climatici.

Baza de date a factorilor edafici este realizată în format Arc View, analizând sistemul informatic GIS. Este o bază de date interogativă, care conține informații privind tipurile de sol, însoțite de tabele atribut cu proprietățile fizico-chimice ale acestora (14 parametri).

➤ **Metodologie practică pentru evaluarea rapidă a calității solului și a stării de sănătate a plantațiilor viticole.**

Evaluarea calității solului se face pe baza a 10 indicatori: structura, gradul de compactare, profunzimea (adâncimea solului), starea reziduurilor organice, culoare, miros și materia organică, capacitatea de reținere a apei (nivelul de umiditate după irigare sau ploaie), gradul de acoperire a solului, eroziunea, prezența nevertebratelor, activitatea microbiologică.

Evaluarea calității recoltei de struguri se realizează pe baza a 7 indicatori: aspectul frunzișului, vigoarea butucului, starea de sănătate, incidența dăunătorilor, prezența sau absența prădătorilor naturali, competiția și presiunea buruienilor, producția de struguri.

Indicatorii stabiliți sunt ușor de aplicat, ușor de interpretat și suficient de preciși pentru a reflecta efectele practicilor de management cu privire la sol și plantă.

➤ **Brevet de invenție cu titlul „Procedeu de îmbogățire microbiologică a unor fertilizanți organici pentru prevenirea infestării cu filoxera a culturilor viticole”, în colaborare cu Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Protecția Plantelor București.**

Invenția se referă la un procedeu pentru obținerea microbiologică a unor fertilizanți organici pentru vița de vie, prin selectarea agenților de control biologic constând din *Beauveria*

bassiana și *Beauveria brogniartii*, obținerea culturilor fungice inocul, în faza de miceliu vegetativ, în mediu pe bază de glucoză, extract de porumb și săruri, obținerea biomasei inoculante prin însămânțarea miceliului pe substrat nutritiv până la sporulare, sterilizarea fertilizatorului constând din mranită și compost, realizarea amestecurilor de fertilizatori organici și biomasă fungică și incubarea amestecurilor pentru creștere și sporulare fungică.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția are la bază principiul agriculturii ecologice privind valorificarea resurselor naturale (microorganisme izolate din focare naturale de infecție) și se referă la dezvoltarea unui produs ecologic, care reduce substanțial riscul de contaminare cu filoxeră, prin sporirea fertilității și activității biologice a solurilor din culturile viticole, folosind tulpini autohtone de *Beauveria bassiana* și *B. brogniartii*.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

- Sesiunea internă de referate și comunicări științifice cu tema „**Rezultate valorificate sau în curs de valorificare, obținute în cadrul proiectelor ADER finalizate în anul 2014**”, 29 mai 2015, ICDVV Valea Călugărească, la care au participat 20 de persoane: producători particulari din localitățile Valea Călugărească și Urlați, cercetători și fermieri din cadrul ICDVV Valea Călugărească, reprezentanți ai Camerei Agricole jud. Prahova;

- Masă rotundă cu tema „**Prezentarea rezultatelor parțiale obținute în cadrul proiectelor de cercetare aflate în derulare**”, 27 octombrie 2015, ICDVV Valea Călugărească, la care au participat 16 persoane: producători particulari din localitățile Valea Călugărească și Urlați, cercetători și fermieri din cadrul ICDVV Valea Călugărească;

- Workshop: **Soluții tehnologice integrate în cultura viței de vie**, 27 februarie 2015, ICDVV Valea Călugărească în colaborare cu firma BASF, la care au participat 55 de persoane: producători particulari din localitățile Boldești – Scăieni, Bucov, Valea Călugărească, Urlați, Ceptura, Gura Vadului (jud. Prahova), Năieni și Vernești (jud. Buzău), reprezentanți din cadrul societăților comerciale cu profil viticol (Danero Chris Wine, Domeniile Halewood, Crama Ceptura, Unicom Ceptura, Comoara Pivniție, Lacerta Winery, Cramele Bolgiu, Cramele Rotenberg, Via Regia Ceptura, Octima Vinis), cercetători și fermieri din cadrul ICDVV Valea Călugărească, specialiști BASF, reprezentanți ai ASAS București, ONVPV, reprezentanți ai Direcției pentru Agricultură și Camera Agricolă Prahova, reprezentanți ai firmelor General Leasing și BEIA.

- Workshop: **Gestiunea corectă a fermentației alcoolice pentru garantarea unei maxime expresii aromatice; Rolul cisteinei și al argininei în diverse faze fermentative**, 27 mai 2015, OENO SRL Italia în colaborare cu ENOROM SRL și ICDVV Valea Călugărească, la

care au participat 35 de persoane: producători particulari din jud. Prahova (localitățile Plopu, Valea Călugărească, Urlați, Ceptura, Gura Vadului), jud. Buzău (Năieni și Vernești) și jud. Vrancea, reprezentanți din cadrul societăților comerciale cu profil viticol (Danero Chris Wine, Domeniile Halewood, Crama Bazilescu, Unicom Ceptura, Via Regia Ceptura), cercetători din cadrul ICDVV Valea Călugărească, reprezentanți ai OENO SRL, ENOROM SRL și ONVPV.

- **Concursul și expoziția de struguri de masă, ediția a II-a; Ziua porților deschise la ICSV Valea Călugărească**, 2 septembrie 2015, ICDVV Valea Călugărească în parteneriat cu Societatea Română a Horticultorilor – Filiala Prahova. La manifestare au participat aproximativ 70 de persoane, producători particulari din județele Prahova, Buzău și Constanța, reprezentanți ai ASAS București și MADR, reprezentanți ai Direcției Agricole Prahova, ai Camerei Agricole Prahova, ITCSMS Prahova, ADS București, profesori universitari și directori de institute și stațiuni cu profil agricol, reprezentanți ai Primăriei comunei Valea Călugărească. De asemenea, au fost prezenți foști și actuali cercetători în domeniul ameliorării, din cadrul unităților de cercetare cu profil vitivinicol. Acțiunea a fost onorată și de prezența reprezentanților mass-mediei naționale și locale (TVR, Pro TV, Antena 3, TV Sud-Est, Prahova TV, Radio Antena Satelor, AgerPres, Ziarul de Valea Călugărească, Revista Agroiinteligența);

- Festival zonal – **Sărbătoarea vinului, ediția a XII-a** și Concurs local de vinuri cu tema **Evaluarea tipicității vinurilor din recolta anului 2015 în arealul viticol Dealu Mare**, 3 octombrie 2015, ICDVV Valea Călugărească și Primăria Valea Călugărească, la care au participat societăți comerciale vitivinicole și producători particulari din județele Prahova și Buzău, cercetători, cadre didactice, reprezentanți ai DAJ și CA Prahova și Buzău, presa.

În cursul anului 2015, cercetătorii din institut au participat la:

- un simpozion științific internațional: International Symposium Prospects for the 3rd Millenium Agriculture, 24 – 26 septembrie, Cluj-Napoca;

- trei conferințe internaționale: 2nd International Conference New Trends on Sensing – Monitoring – Teliagnosis for Life Sciences, Brașov, România, 3 – 5 septembrie 2015; The European Conference on Analytical Chemistry, 18th edition of EuroAnalysis, 6 – 10 septembrie 2015, Bordeaux, Franța; 20th Transfrontier Meeting – Sensors and Biosensors, Perpignan, Franța, 1 – 2 octombrie 2015;

- un simpozion științific național: Horticultura 2015, organizat de Secția de Horticultură a ASAS București și Societatea Română a Horticultorilor, 15 octombrie 2015.

În data de 17 martie 2015, reprezentanți ai institutului au participat la seminarul cu tema **„Lizimetre și aparatură pentru cercetare în domeniul pedologiei și hidrologiei”**, care a avut loc la Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești” din București. Acțiunea a fost organizată de ASAS și UGT GmbH, Tehnoinstrument SRL.

În data de 26 mai 2015 s-a participat la Sesiunea de consultări publice pentru elaborarea „Strategiei pentru specializarea inteligentă Sud Muntenia” în cadrul grupului de lucru tematic „Agricultură și industriile conexe”. Sesiunea a avut drept scop stabilirea unor priorități regionale, bazate pe avantajele competitive locale și pe fructificarea potențialului de inovare al regiunii Sud Muntenia.

În data de 12 noiembrie 2015, compania BASF a lansat un nou fungicid inovator pentru combaterea făinării la vița de vie. Evenimentul, desfășurat în 3 sesiuni de dezbateri, la care au participat peste 300 de persoane, a avut loc la Hotelul Internațional din Sinaia.

La prima sesiune de dezbateri s-a discutat despre problemele din cultura viței de vie și despre soluțiile de rezolvare ale acestora.

În cea de a doua sesiune de dezbateri au fost prezentate caracteristicile noului fungicid lansat de BASF „Vivando” și s-au purtat discuții referitoare la fenomenul de rezistență, ca urmare a folosirii îndelungate a pesticidelor care conțin aceeași substanță activă și măsurile pentru contracararea acestui fenomen.

A treia sesiune de dezbateri a fost axată pe prezentare și discuții privind rezultatele utilizării produsului „Vivando” în loturi demonstrative din Ungaria.

7. Participări la târguri și expoziții

În cursul anului 2015, ICDVV Valea Călugărească a expus produse vitivinicole și rezultate ale cercetării la Târgul de produse tradiționale București și la Târgul anual organizat de Primăria Comunei Valea Călugărească. A participat, de asemenea, la Expoziția „**Noutăți în horticultura românească**”, dedicată sărbătoririi a 150 de ani de la nașterea prof. Ioan Hașegan, primul președinte al SRH.

Manifestarea s-a desfășurat la ASAS București în data de 15 octombrie 2015.

Produsele promovate sunt specificate în tabelul următor.

Data	Manifestarea / organizatorul	Exponate
Săptămânal	Târgul de produse tradiționale, ASAS București	Gama <u>ETERNAL</u> : FETEASCĂ NEAGRĂ, PINOT NOIR Gama <u>FLEUR DE VIGNE</u> : RIESLING ITALIAN, SAUVIGNON BLANC Gama <u>TERRA ROSSA</u> : CABERNET SAUVIGNON Gama <u>ELEGANCE</u> : MERLOT 2009 DOC, SAUVIGNON BLANC 2013 DOC Gama <u>PREMIAT</u> : CABERNET SAUVIGNON 2004 Rachiu de vin (Jar) Struguri de masă din soiuri noi, realizate de cercetarea vitivinicolă românească
3.10.2015	Sărbătoarea vinului, ediția a X-a, Valea Călugărească	SAUVIGNON BLANC 2013, SAUVIGNON BLANC 2014 DOC MERLOT 2013 MERLOT ROZE 2014
15.10.2015	„ Noutăți în horticultura românească ”, dedicat sărbătoririi a 150 de ani de la nașterea prof. Ioan Hașegan, primul președinte al SRH, ASAS București	Struguri de masă și vin din soiuri noi, realizate de cercetarea vitivinicolă românească; Gama <u>ELEGANCE</u> : MERLOT 2009 DOC, SAUVIGNON BLANC 2013 DOC MERLOT 2013 MERLOT ROZE 2014

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute

În cursul anului 2015, rezultatele obținute au fost diseminate către beneficiari prin publicarea cărții „**Delimitarea și gestionarea unităților de terroir viticol**”, la Editura Prahova. Au fost organizate două manifestări științifice: Sesiunea internă de referate și comunicări științifice cu tema „**Rezultate valorificate sau în curs de valorificare, obținute în cadrul proiectelor ADER finalizate în anul 2015**” și Masa rotundă cu tema „**Prezentarea rezultatelor parțiale obținute în cadrul proiectelor de cercetare aflate în derulare**”, precum și patru acțiuni de transfer tehnologic, și anume work-shop-urile: **Soluții tehnologice integrate în cultura viței de vie și Gestiunea corectă a fermentației alcoolice pentru garantarea unei amxime expresii aromatice; Rolul cisteinei și al argininei în diverse faze fermentative;**

Concursul și expoziția de struguri de masă, ediția a II-a; Festivalul zonal Sărbătoarea vinului, ediția a XII-a.

În Oferta Cercetării Științifice pentru Transfer Tehnologic în Agricultură, Industria Alimentară și Silvicultură, vol. XVIII, ASAS, 2015, au fost publicate trei rezultate care pot fi utilizate de beneficiar, și anume:

- Sistem suport de decizie – SSD – pentru implementarea soluțiilor tehnologice de diminuare a efectului perturbator al schimbărilor climatice la vița-de-vie;
- Metodologie practică pentru evaluarea rapidă a calității solului și a stării de sănătate a plantațiilor viticole;
- Tehnologia pentru producerea vinurilor roșii, bogate în antioxidanți.

Au fost organizate 13 loturi pentru demonstrarea eficacității biologice a noilor produse de combaterea a bolilor și dăunătorilor viței de vie, furnizate de firmele Bayer, Dow Agrosiences, Du Pont România SRL, Syngenta, Nufarm România SRL, Isagro SA Italia, Adama Agricultural Solutions SRL.

Studiile analitice privind evaluarea calitativă a recoltei de struguri obținută în anul 2015, în 10 areale viticole, au fost diseminate prin buletine informative în sistem on-line.

Buletinele informative au fost elaborate săptămânal, pe centre viticole, informațiile fiind disponibile la adresa <http://www.icdvv.ro>. Informația a fost destinată MADR, ONVPV și agenților economici din domeniul vitivinicol.

Informații privind soiurile și clonele noi de viță de vie și secvențele tehnologice aplicate în plantațiile viticole în funcție de starea de vegetație la nivel național au fost diseminate prin intermediul mass-media.

9. Cercetări de perspectivă

- Diversificarea sortimentului viticol pentru struguri de masă și vin;
- Reabilitarea sectorului de producere a materialului săditor viticol prin dezvoltarea cadrului organizatoric aferent și aplicarea unor tehnici și metode moderne de producere și menținere a materialului din categorii biologice superioare, în vederea conservării valorii biologice și creșterea calității acestuia;
- Utilizarea apei pluviale și de condens, ca sursă alternativă la udarea localizată a vițelor de vie în primii ani de vegetație;
- Dezvoltarea unei tehnologii de cultivare a viței de vie în sistem ecologic, prin maximizarea utilizării resurselor biotice și abiotice ale ecosistemului viticol, în scopul conservării biodiversității acestuia;

- Gestionarea resurselor genetice și biodiversității agro-eco-sistemelor viticole, prin elaborarea și promovarea practicilor și metodelor inovative eco-eficiente, prietenoase mediului;
- Utilizarea produselor naturale cu rol elictor și a îngrășămintelor foliare complexe în stimularea rezistenței naturale a soiurilor *vinifera* la atacul agenților patogeni;
- Diminuarea deșeurilor din viticultură prin valorificarea integrală a tescovinei de struguri sub formă de compost și extracte polifenolice stabile, pentru protecția antifungică a viței de vie și a lemnului;
- Exploatarea potențialului antioxidant al strugurilor negri pentru producerea de vinuri de calitate înaltă, autenticată.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Blaj (SCDVV Blaj)

1. Activitatea de c-d derulată de unitatea de c-d în 2015

În anul 2015, SCDVV Blaj a desfășurat activitatea de cercetare – dezvoltare în cadrul următoarelor programe / planuri:

- Programul Sectorial MADR – Planul Sectorial ADER, - 7 proiecte de cercetare, din care 1 în calitate de coordonator;
- Programe internaționale, - 1 proiect COST FA 1303 și 1 proiect Vine Divers, ambele în calitate de coordonator;
- Planul tematic propriu, de profil, al Stațiunii.

2. Obiectivele de cercetare

- *Conservarea și gestionarea resurselor genetice și biodiversității agroecosistemelor viti-pomicole, prin elaborarea și promovarea practicilor și metodelor inovative eco-eficiente prietenoase mediului.*

- *Menținerea diversității genetice a sortimentului viticol din colecțiile de germoplasmă naționale, conform cerințelor și standardelor europene. Dezvoltarea și modernizarea colecțiilor de germoplasmă viticolă în scopul conservării pe termen lung a materialului biologic de valoare națională.*

- *Valorificarea sustenabilă a diversității resurselor genetice în ameliorarea sortimentului viticol, perfecționarea continuă și conservarea genofondului viticol existent.*

- *Identificarea unor soluții practice, integrate și fezabile, menite să crească interesul și încrederea fermierilor români în introducerea sistemului ecologic de cultivare a viței-de-vie în centre viticole consacrate. Adaptarea tehnologiilor de cultivare a viței de vie la sistemul ecologic, prin maximizarea utilizării resurselor biotice și abiotice ale ecosistemului viticol, în scopul conservării biodiversității acestuia.*

- *Valorificarea sustenabilă a diversității resurselor genetice în ameliorarea sortimentului viticol, perfecționarea continuă și conservarea genofondului viticol existent. Menținerea materialului de înmulțire viticol - categoriile biologice material inițial de înmulțire, bază și certificat.*

- *Cercetări privind identificarea și definirea elementelor de tipicitate a vinurilor românești. Valorificarea potențialului sanogen al vinurilor prin creșterea conținutul fenolic.*

- *Evaluarea reziduurilor de pesticide și metale grele din diferite ecosisteme viticole și implementarea unui management de minimizare a efectelor.*

Obiective din planul tematic propriu

- *Cartarea agrometeorologică a podgoriilor viticole Târnave și Aiud;*
- *Studiul bolilor și dăunătorilor specific podgoriei Târnave prin:*
 - *soluții tehnice avansate de prevenire și combatere a bolilor și dăunătorilor viței de vie,*
 - *ghid orientativ de control integrat al patogenilor pentru anul în curs;*
- *Soluții tehnologice avansate pentru limitarea declinului biologic produs de bacterii și ciuperci lignicole la vița de vie în podgoria Târnave;*
- *Studii eco-fiziologice privind calitatea materialului săditor viticol (coarde altoi, portaltoi, vițe altoite);*
- *Studiul potențialului oenologic al soiurilor de viță de vie.*

3. Rezultate obținute

- Studii axate pe identificarea practicilor și metodelor eco-eficiente, tradiționale și inovative, prietenoase mediului pentru stoparea declinului biodiversității, ecosistemelor „zonale” viticole și pomicole. Identificări patogeni, caracterizare eco-climatică, pedologică și fauna utilă din zona viticolă și a practicilor și metodelor eco-eficiente, tradiționale și inovative, prietenoase mediului pentru stoparea declinului biodiversității, ecosistemelor „zonale” viticole și pomicole; Baza de date privind flora și fauna utilă.

- Evaluarea diversității genofondului autohton de vita de vie. Actualizarea bazei de date privind diversitatea genofondului autohton de viță de vie. Situația soiurilor de viță autohtone, locale, creații noi și clone existente în colecția de germoplasmă viticolă;

- Studii asupra biodiversității ecosistemelor viticole consacrate și evaluarea capacității de suport și regenerare a acestora în urma intervenției factorului antropic. Recomandări asupra modului de minimizare a intervenției antropice în ecosistemul viticol ecologic. Baza de date cu privire la fermele viticole ecologice;

- Caracterizarea și controlul autenticității, a valorii biologice și a stării fitosanitare a soiurilor și clonelor vinifera și de portaltoi existente în cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă. Baze de cunoștințe privind autenticitatea și starea fitosanitară (controlul virusologic) la soiurile și clonele vinifera și de portaltoi create de institut, existente în cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă (material G₀). Raport de cercetare privind caracterizarea genetică și morfologică și controlul virusologic la soiurile și clonele vinifera și de portaltoi recent introduse în cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă;

- Documentare privind identificarea elementelor de tipicitate ale vinurilor românești în relație cu terroir-ul viticol. Studiul elementelor care definesc terroir-ul viticol din diferite zone

viticole românești: sol, microclimat, soiuri recomandate. Bază de date privind elementele care definesc terroir-ul viticol: sol, microclimat, soiuri autorizate;

- Studiul impactului pesticidelor și metalelor grele asupra dezvoltării în optim a vitei de vie. Studiu privind evaluarea cantitativă a principalilor poluanți contaminanți din diferite areale viticole. Studiu asupra contaminațiilor.

- **Îmbunătățirea sortimentului de soiuri vinifera în podgoria Târnave.**

Ameliorarea bazei genetice, gestionarea sursei de germoplasmă autohtonă și producerea materialului săditor viticol și pomicol din categorii biologice superioare.

În prezent se află în curs de omologare patru elite hibride valoroase: **5-26; 6-10; 6-110; 4-4**, și o elită clonală (**18-11 PINOT GRIS**), realizate de cercetătorii de la SCDVV Blaj.

În vederea conservării durabile a resurselor genetice s-a realizat o **colecție de germoplasmă** în care sunt incluse soiuri și clone realizate de unități de cercetare vitivinicolă și o colecție cu 4 soiuri și 6 clone de portaltoi.

S-a retestat o parte din soiurile de viță de vie (**FETEASCĂ REGALĂ 21 BL., TRAMINER ROZ 60 BL., MUSCAT OTTONEL 12 BL., SAUVIGNON 9 BL., NEUBURGER 10 BL., PINOT GRIS 34 BL., SELENA**) și portaltoi (**KOBER 5 BB C26, TELEKI 8 B, SEL. BUFTEA C71, SEL. OPENHEIM SO 4-4**), create la SCDVV Blaj, în vederea menținerii în Catalogul Oficial al Soiurilor ISTIS.

- **Monitorizarea și evaluarea fitosanitară a plantațiilor viticole din podgoria Târnave.**

În raport cu evoluția condițiilor climatice și rezerva biologică din anii precedenți, principalele boli care s-au manifestat în plantațiile viticole pe rod în anul viticol 2015 au fost: mana (*Plasmopara viticola*, GA pe frunze = 1,5%; GA pe struguri = 1,5%), făinarea (*Uncinula necator*, GA pe frunze = 0,5%; GA pe struguri = 0,5%), putregaiul negru (*Guignardia bidwelli*, GA pe frunze = 0,5%; GA pe struguri = 4,5%) și putregaiul cenușiu (*Botrytis cinerea* GA pe frunze = 0,5%; GA pe struguri = 2,5%). Dintre dăunători s-au semnalat moliile viței de vie specia *Lobesia botrana* și speciile de acarienii *Calepitrimerus vitis* și *Colomerus vitis* însă nivelul atacului s-a situat sub PED.

- **Managementul integrat al bolilor lemnului la vița de vie.**

Patogeni lignicoli – caracterizare, identificare, epidemiologie, soluții tehnologice de limitare a atacului. Stabilirea măsurilor de prevenție fitosanitară și instruirea fermierilor din zona de influență pentru respectarea acestora :

- La înființarea plantațiilor viticole este necesară utilizarea de material săditor viticol sănătos, certificat, liber de germeni patogeni.

- Limitarea sursei de infecție prin eliminarea și distrugerea lemnului afectat, rezultat în urma tăierilor și a reformării butucilor.
- Limitarea plăgilor rezultate în urma tăierilor.
- Fertilizarea cu îngrășăminte organice, pentru evitarea apariției carențelor de nutriție.
- Reglarea încărcăturii de rod.
- Protejarea butucilor în perioada repausului vegetativ.

- **Dinamica gradului de maturare la coardele altoi și portaltoi; studii privind afinitatea de altoire, calitatea materialului biologic :**

S-au efectuat analize fizico-chimice pentru dozarea conținutului de hidrați de carbon în coarde, apa totală, liberă și legată. Au fost efectuate teste de laborator cu privire la timpul optim de hidratare a coardelor altoi și portaltoi, în urma rezultatelor analizelor de laborator. Datele au fost interpretate și comunicate fermierilor care produc material săditor viticol în podgoria Târnave.

- **Produse fitosanitare testate în loturile demonstrative organizate la SCDVV Blaj în anul 2015**

În anul 2015 s-au organizat la SCDVV Blaj 5 loturi cu produse fitosanitare pentru testare, firma EUROFINS.

4. Publicații științifice

10 lucrări științifice publicate în reviste ISI

4 lucrări publicate în „Oferta Cercetării Științifice pentru Transfer tehnologic în Agricultură, Industrie Alimentară și Silvicultură”, 2015, vol. XVIII.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

- Extinderea în producție a soiurilor noi pentru vinuri albe de calitate superioară și a elitelor clonale create și omologate la SCDVV Blaj (**SELENA, BLASIUS, ASTRA, FETEASCĂ REGALĂ 21BL, RIESLING ITALIAN 3BL, NEUBURGER 10BL, TRAMINER ROZ 60BL, MUSCAT OTTONEL 12BL, SAUVIGNON BLANC 9BL**).

- Înmulțirea și extinderea în producție a soiurilor de viță de vie cu rezistență la boli, dăunători și ger: **BRUMĂRIU** și **RADAMES**.

- Fertilizarea chimică radiculară și foliară, în condițiile podgoriilor din centrul Transilvaniei, cartare agrochimică și stabilirea dozelor pentru fertilizare radiculară și foliară.

- Determinarea gradului de maturare la coardele de rod, coardele altoi și portaltoi, cu recomandări pentru protejarea butucilor, prestări servicii analize fizico-chimice.

- Tehnologii moderne de combatere a bolilor și dăunătorilor la vița de vie (strategii ecologice).

- Producere material săditor viticol:

Plantație mamă furnizoare de coarde altoi din categoria BAZĂ și CERTIFICAT (4,60 ha, 29 soiuri), înființată cu material devirozat => producție min. 253.000 bucăți.

Plantație mamă furnizoare de coarde portaltoi (5,22 ha, 2 soiuri și 4 clone) din categoria BAZĂ și CERTIFICAT => producție min. 850.000 butași.

- Producere material săditor pomicol:

Pomi din categoria CERTIFICAT și CAC, din speciile: măr, păr, prun cais, piersic, cireș, vișin, gutui => producția min. 140.000 buc.

Arbori și arbuști ornamentali => producția min. 50.000 buc.

Produse, servicii și tehnologii rezultate din activitatea de cercetare:

– Plantație mamă material săditor viticol: 5 soiuri vinifera la categoria certificat și 18 la categoria bază, realizată cu material liber de viroză din soiuri vinifera și portaltoi; recomandate sau autorizate;

– Pomi-material săditor: 5 soiuri de măr la categoria certificat și 80 soiuri aparținând celor 8 specii, la categoria CAC, precum și marcotieră certificat;

– Vin de vinotecă;

– Consultanță și recomandări fitosanitare pentru fermierii din zona de influență a stațiunii;

– Consultanță și analize fizico-chimice de laborator efectuate la cererea fermierilor din zona de influență a stațiunii.

Plantația mamă furnizoare de coarde altoi, categ. Bază, este destinată pentru înființarea plantațiilor mamă „Certificat” în cadrul unității, cât și pentru producătorii privați de material săditor viticol și va servi la promovarea în producție a noilor soiuri și clone în cadrul societăților comerciale cu profil viti-vinicol sau la micii producători viticoli.

Datorită tehnologiilor de producere a materialului săditor viticol și pomicol, cu valoare biologică ridicată și autentică, SCDVV Blaj înregistrează tot mai multe cereri de comercializare din partea agenților economici de profil din țară și extern.

În acest sens, menționăm faptul că aproape jumătate din cantitatea de butași de portaltoi și coarde altoi produse la SCDVV Blaj sunt comercializați la export (Germania, Austria, Franța). De asemenea, cea mai mare cantitate de vițe altoite sunt comercializate prin rețeaua retail, pe plan național, prin firma SC Yurta Prod SRL, fiind astfel comercializate și promovate și creațiile românești.

SCDVV Blaj are o contribuție semnificativă în extinderea suprafețelor cultivate cu viță de vie din centrul Transilvaniei, întrucât o parte semnificativă a acestor plantații s-au realizat cu material săditor viticol produs în cadrul stațiunii.

În pepiniera viticolă au fost optimizate unele verigi tehnologice prin care se realizează o îmbunătățire a calității materialului săditor viticol, cum sunt: înrădăcinarea vițelor altoite la pastile Jiffy-7 și pahare biodegradabile în solar/seră, avantajele aduse fiind obținerea unui randament de vițe STAT de peste 80% și reducerea cheltuielilor cu lucrările efectuate.

În prezent, cercetările sunt orientate spre găsirea mijloacelor de obținere a maximului de recoltă în condițiile conservării și potențării active și dinamice a sistemului natural exploatat de viticultură.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

Activități științifice și de transfer tehnologic

- International UAB – BENA Conference - „Environmental Engineering and Sustainable Development”, SCDVV Blaj, Universitatea „1 decembrie 1918”, Alba Iulia, BENA, 28 – 30 mai 2015, 200 participanți;

- Recomandări tehnologice pentru lucrările aferente anului 2015 în plantațiile viticole. Promovarea soiurilor noi de viță de vie create și a clonelor de viță de vie, omologate la SCDVV Blaj, 22 martie 2015, SCDVV Blaj în parteneriat cu Asociația „Țara Vinului” Alba, 35 participanți;

- Loturi demonstrative pentru testarea eficacității biologice a noilor produse fitosanitare, iulie 2015, SCDVV Blaj, 15 participanți;

- Stabilirea momentului optim de recoltare a strugurilor în funcție de direcția de producție, în podgoria Târnave și podgoria Aiud, 20.08.2015, SCDVV Blaj, 10 participanți;

- Loturi demonstrative pentru testarea eficacității biologice a noilor produse fitosanitare, septembrie 2015, SCDVV Blaj, 15 participanți;

- Vizite de consiliere în plantațiile viticole și la pepiniera viticolă a SC Jidvei SRL, SC Promotion SRL, SC Maria Turism SRL, SC Domeniile Boieru SRL, fermieri privați din podgoria Târnave, Aiud, Hamleu, în perioada de vegetație, SCDVV Blaj, 10 participanți;

- Ziua porților deschise la stațiunea viticolă Blaj, 04 septembrie 2015, SCDVV Blaj, 25 participanți.

Participări la manifestări / evenimente științifice interne și externe

- Conferință Internațională BENA - „Environmental Engineering and Sustainable Development”, SCDVV Blaj, Universitatea „1 Decembrie 1918”, Alba Iulia, BENA Alba Iulia, 25 – 26 mai 2015;
- The 14th International Symposium „Prospects for the 3rd Millenium Agriculture”, Cluj-Napoca, 25 – 27 septembrie 2015;
- Working Group COST FA 1303 - „Sustainable control of grapevine trunk diseases”, Budapesta, 25 – 27 februarie 2015;
- Working group – programul Biodiversa – VINEDIVERS - „Biodiversity – based ecosystem services in vineyards: analysing interlinkages between plants, pollinators, soil biota and soil erosion across Europe”, Viena, 18 – 21 februarie 2015;
- Sesiune de referate științifice „Horticultura 2015”, ASAS, 15 octombrie 2015;
- Masă rotundă.

Integrare cercetare științifică – învățământ universitar

În cadrul relațiilor de colaborare cu USAMV Cluj Napoca, Facultatea de Horticultură, doctoranzi, masteranzi și studenți participă la practica de documentare la SCDVV Blaj. **Lucrare de Disertație** elaborată de ing. Maria Lupean, cu titlul *Tehnologia de producere a materialului săditor la specia măr, prin diferite metode de altoire, la Pepiniera Pomicolă Aiud*, 2015.

Îndrumare în vederea finalizării **lucrărilor de licență**, în sesiunea iunie 2015, a unui număr de 4 studenți de la Facultatea de Horticultură, USAMV Cluj-Napoca.

Lucrări de doctorat:

- Teza de doctorat „Analiza de risc fitosanitar în controlul fâinării, în cadrul ecosistemelor forestiere, în contextul schimbărilor climatice”, elaborată de ing. dr. Mihai Petru Moldovan, sub îndrumarea prof. dr. Oroian Ioan;
- Teza de doctorat „Proiecția puieților de *Pyrus communis* L. Împotriva patogenilor vegetali specifici, prin utilizarea de metode convenționale și neconvenționale”, elaborată de ing. drd. Bianca Maria Bordeanu, sub îndrumarea prof. Oroian Ioan;
- Teza de doctorat „Cercetări privind trasabilitatea unor micro-, macroelemente și metale grele în plantațiile viticole din nord-vestul României”, elaborată de ing. drd. Bora Florin Dumitru, sub îndrumarea prof. dr. Pop Nastasia.

Diseminare informații în mass-media

- Documentar TV pe tema „Probleme actuale ale cercetării științifice din agricultură”, în cadrul a două emisiuni ale postului TVR 1 „Viața Satului”;
- Documentar TV pe tema „Protecția fitosanitară la vița de vie”, în cadrul unei emisiuni a postului TVR 1 „Viața Satului”;

- Documentar TV pe tema „Tehnologia de plantare a viței de vie”, în cadrul unei emisiuni a postului „Lumea satului”.

7. Participări la târguri și expoziții

- Sărbătoarea mierii, Asociația APS Târnave, Blaj, martie 2015;
- Expo Târgu Mureș – Sărbătoarea orașului, oct. 2015;
- Concursuri de vinuri:
 - IWCB București – Ediția a XI-a a Concursului Internațional de Vinuri, București, 22 – 25 mai 2015. Participare cu 7 probe de vin. **Medalie de aur** – Vinul de colecție **PINOT GRIS**, recolta 1994;
 - Strugurele de aur – Concurs Național de Vinuri și Băuturi Alcoolice, Jidvei, septembrie 2015. Participare cu 5 probe de vin. **Medalie de argint** – **PINOT GRIS**, 2011, Alb, 83,33.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute către potențiali beneficiari

SCDVV Blaj a efectuat acțiuni de diseminare a rezultatelor cercetării prin :

- acordarea de consultanță de specialitate la fermierii privați din zona de influență (SC Jidvei SRL, SC Promotion SRL, SC Maria Turism SRL, SC Domeniile Boieru SRL, SC Casa Dohana SRL – Satu Mare, SC Riviera Company, Blaj, IAS Dumitra, ferma ecologică PFA Mihai Breaz.);
- analize fizico-chimice la plantă și sol, interpretarea rezultatelor și recomandări tehnice: SC Maria Turism SRL, SC Jidvei SRL;
- analize de microscopie pentru stabilirea gradului de atac al acarienilor: SC Promotion SRL, SC Jidvei SRL, SC Recaș SRL, SC Agroserv SRL.

Au fost efectuate vizite în plantațiile fermierilor privați care au solicitat consultanță și s-au făcut recomandări tehnice.

Pentru SC Recaș SRL s-au efectuat analize privind gradul de atac al acarienilor.

Pentru SC Jidvei SRL s-au efectuat analize privind gradul de maturare a coardelor de rod.

Pentru SC Maria Turism, Jidvei SRL s-au efectuat analize privind gradul de maturare a vițelor altoite în câmp, cu recomandări privind momentul optim de recoltare a școlii de vițe; analize pentru materialul inițial de înmulțire, coarde altoi și portaltoi.

Pentru fermierii care dețin ferme de semi-subzistență s-au efectuat analize privind gradul de maturare a strugurilor și momentul optim de recoltare.

9. Cercetări de perspectivă

✓ Continuarea cercetărilor în cadrul activităților stabilite prin planul tematic propriu și prin planul de realizare a proiectelor în derulare:

- studiul bolilor și dăunătorilor specifici podgoriei Târnave;
- soluții tehnologice avansate, pentru limitarea declinului biologic produs de bacterii și ciuperci lignicole la vița de vie în podgoria Târnave;
- studiul ecofiziologic al carbohidraților la vița de vie și portaltoi;
- studiul potențialului oenologic al soiurilor de viță de vie;
- studii privind reutilizarea și valorificarea composturilor organice, pentru fertilizarea solurilor viticole;
- studii privind managementul biodiversității faunei utile și dăunătoare în cadrul plantațiilor viticole din centrul Transilvaniei.

✓ Abordarea unor noi teme de cercetare, de actualitate, atât la solicitarea partenerilor privați din rețeaua vitivinicolă, cât și pentru interes propriu,

✓ Participarea cu propuneri de proiecte la programe de cercetare din cadrul PNCDI – UEFISCDI, Plan Sectorial;

✓ Participarea cu propuneri de proiecte la programe de cercetare din cadrul Programelor Europene COST, ERA NET, Biodiversa.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Bujoru (SCDVV Bujoru)

1. Activitatea de c-d derulată de SCDVV Bujoru în 2015

Activitatea de c-d a Stațiunii Viti – Vinicole Bujoru s-a derulat în cadrul:

- Programului Sectorial al MADR, cu 7 proiecte de cercetare, din care 2 în calitate de director de proiect și 5 în calitate de partener;
- Planului tematic propriu, de profil, susținut din venituri proprii.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele cercetărilor proprii

Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *Conservarea și gestionarea resurselor genetice și biodiversității agroecosistemelor viti-pomicole, prin elaborarea și promovarea practicilor și metodelor inovative ecoeficiente prietenoase mediului;*
 - *Dezvoltarea și modernizarea colecțiilor de material viticol existent și de reînființarea de noi colecții în scopul păstrării și conservării cu precădere a diversității genetice;*
 - *Diversificarea sortimentului viticol pentru struguri de masă și vin are ca obiectiv valorificarea sustenabilă a diversității resurselor genetice în ameliorarea sortimentului viticol, perfecționarea continuă și conservarea genofondului viticol existent;*
 - *Promovarea unor soiuri noi, obținute de cercetătorii români în ultimii ani dar, neintroduse pe piața viticolă; utilizarea varietăților locale, autohtone de viță-de-vie în ameliorarea sortimentului viticol pentru struguri de masă și vin prin aplicarea metodelor de ameliorare convenționale și neconvenționale;*
 - *Identificarea pe de o parte a elementelor care definesc terroir-ul vinurilor românești, a capacității naturale de acumulare a polifenolilor, funcție de specificitatea diferitelor areale viticole, iar pe de altă parte urmărirea modului în care sistemul de cultură și tehnicile de vinificație pot crește potențialul fenolic al strugurilor și vinurilor;*
 - *Evaluarea și monitorizarea cantitativă a contaminanților pe lanțul viti-vinicol, vizând minimizarea nivelului de pesticide și metale grele ca principali poluanți.*

Obiectivele cercetărilor de profil

- *Regenerarea prin cultură **in vitro**, a unor soiuri de viță de vie. în diferite stadii de dezvoltare (multiplicare, înrădăcinare și aclimatizare);*

- *Diminuarea efectului perturbator al schimbărilor climatice în plantațiile viticole prin implementarea unor tehnologii / secvențe de cultură a viței de vie și de vinificație a strugurilor;*
- *Evoluția proceselor erozionale în plantații viticole în condiții de modificare a climei, pentru conservarea și potențarea resurselor naturale de sol;*
- *Identificarea riscului climatic în plantațiile viticole, bază de date privind climatul viticol;*
- *Cercetări privind eficacitatea combaterii agenților patogeni și dăunători din plantațiile viticole din podgoria Dealul Bujorului, pentru stabilirea eficacității produselor fitosanitare - firma ADAMA;*
- *Monitorizarea moliei strugurilor (**Lobesia Botrana**) în plantațiile viticole din podgoria Dealu Bujorului în vederea cunoașterii nivelului populațiilor dăunătorului în condițiile schimbărilor climatice; perfecționarea metodelor de combatere a dăunătorului prin promovarea unor soluții de exploatare durabilă a resurselor ecosistemelor viticole;*
- *Monitorizarea apariției și evoluției principalilor agenți patogeni și dăunători ai viței de vie din podgoria Dealu Bujorului în condițiile schimbărilor climatice în podgoria Dealul Bujorului;*
- *Analiza calitativă și cantitativă a compușilor organici și anorganici din vin în scopul evaluării preliminare a compușilor din vin.*

3. Rezultatele obținute în activitatea de c-d în anul 2015

- *Diagnoza situației actuale a resurselor genetice și a biodiversității. Stabilirea strategiei de cercetare;*
- *Actualizarea înregistrării colecțiilor de germoplasmă după un sistem unitar;*
- *Descrierea ecosistemelor viticole în care se vor desfășura cercetările;*
- *Studiu asupra biodiversității ecosistemului viticol și evaluarea capacității de suport și regenerare a acestuia, în urma intervenției factorului antropic - SCDVV Bujoru;*
- *Documentare privind identificarea elementelor de tipicitate ale vinurilor românești în relație cu terroir-ul viticol:*
 - *Studiul elementelor care definesc terroir-ul viticol din diferite zone viticole românești: sol, microclimat, soiuri recomandate;*
 - *Studiul maturării strugurilor în condițiile ecoclimatice ale fiecărei regiuni viticole implicate în proiect;*
 - *Studiul potențialului calitativ și tehnologic al celor mai reprezentative soiuri autorizate pentru obținerea vinurilor roșii de calitate DOC din diferite podgorii românești.*

- Identificarea și stabilirea arealelor optime de cultivare a viței de vie pentru podgoriile luate în studiu:

- realizarea studii privind prezentarea cadrului geografic, condițiile ecoclimatice (temperaturi medii, maxime, minime, precipitații, higroscopicitate și durata de strălucire a soarelui) și condițiile ecopedologice (alcătuirea granulometrică, proprietățile hidrofizice și caracteristicile chimice și agrochimice);

- realizarea unei diagnoze privind produsele fito-sanitare utilizate în plantațiile din arealele studiate pe durata a 10 ani care relevă următoarele aspecte: gama de produse fito-sanitare utilizată este foarte diversificată, de asemenea, o parte din aceste produse au fost aplicate în toate podgoriile luate în prezentul studiu;

- realizarea analizei în detaliu a produselor fito-sanitare utilizate în toate arealele luate în acest studiu, în perioada 2005-2015, lista produselor fitosanitare utilizate, o scurtă descriere a lor, fenofaza de aplicare a acestora, soiurile la care s-a aplicat aceste produse, suprafața și gradul de eficacitate al produselor, pentru a se crea o imagine a modului în care au fost utilizate aceste produse fitosanitare;

- cunoașterea cu exactitate a tipurilor de substanțe utilizate pentru protecția viței de vie,

- crearea unei baze de date, care ajută la înțelegerea fenomenului de trasabilitate a pesticidelor și a metalelor grele de la nivelul solului până în vin;

- Optimizarea proceselor de multiplicare *in vitro* la vița de vie.

- Stabilirea metodelor de inițiere – regenerare – înrădăcinare *in vitro*.

Implementarea unor tehnologii/secvențe tehnologice de cultură a viței de vie și de vinificare a strugurilor adaptate schimbărilor climatice actuale care să diminueze efectul perturbator al acestora, asigurând productivitatea și sustenabilitatea pe termen lung a plantațiilor viticole. Prin implementarea secvențelor tehnologice (sistem de întreținere al solului prin mulcire totală cu resturi vegetale și mulcirea parțială pe interval cu mulci de tescovină) s-au obținut următoarele rezultate:

- *mulcirea totală cu resturi vegetale* asigură, comparativ cu ogorul negru (sistemul actual practicat pentru întreținerea solului) o umiditate a solului mai ridicată cu 21% și realizează un spor de producție în medie de 39%;

- *mulcirea parțială pe interval cu mulci de tescovină* asigură, comparativ cu ogorul negru (sistemul actual practicat pentru întreținerea solului), o umiditate a solului mai ridicată cu 14% și realizează un spor de producție în medie de 28%.

- Evaluarea zonelor vulnerabile la dezvoltarea proceselor erozionale în plantații viticole, monitorizare intensitate /agresivitate ploi torențiale.

Studiul încălzirii climatice și consecințe asupra viticulturii colinare - monitorizare factori ecoclimatici:

- Monitorizarea agroclimatică prin înregistrarea și prelucrarea valorilor minime, maxime și medii zilnice a temperaturii aerului și la sol, insolația reală, cantitatea de precipitații, umiditatea relativă a aerului, temperatura globală, temperatura activă, temperatura utilă, număr de zile cu precipitații, viteza vântului și accidente climatice etc.;

- Calculul indicatorilor climatici sintetici: indicele heliotermic real, indicele hidrotermic, indicele bioclimatic viticol, indicele aptitudinii oenologice, indicele Huglin, indicele de răcire al nopții, etc.;

- Completarea bazei de date climatice pe anul 2015.

Monitorizarea moliei strugurilor (*Lobesia botrana*) în plantațiile viticole din podgoria Dealu Bujorului prin avertizarea tratamentelor de combatere după criteriile: biologic, ecologic și fenologic.

Monitorizarea apariției și evoluției principalilor agenți patogeni și dăunători ai viței de vie din podgoria Dealu Bujorului prin:

- Monitorizarea și interpretarea factorilor climatici (temperatura, precipitații, umiditatea aerului etc.) din prima parte a perioadei de vegetație.

- Starea fitosanitară a viței de vie pe fenofaze de vegetație:

- dezmugurit (cotarul viței de vie, acarieni);
- creșterea lăstarilor (acarieni, boli criptogamice);
- înainte de înflorit (boli criptogamice, molia strugurilor);
- sfârșitul înfloritului (boli criptogamice, molia strugurilor);
- creșterea boabelor (boli criptogamice, molia strugurilor).

Cercetări privind eficacitatea combaterii agenților patogeni și dăunători din plantațiile viticole din podgoria Dealul Bujorului, utilizând diferite pesticide – Lot demonstrativ – ADAMA.

- Evaluarea stării fitosanitare a viței-de-vie pe fenofaze de vegetație: la dezmugurit; înainte de înflorit; la sfârșitul înfloritului; creșterea boabelor; pârga strugurilor; maturitatea tehnologică.

- Stabilirea eficacității produselor de combatere ADAMA în condițiile climatice ale podgoriei Dealul Bujorului.

Analiza calitativă și cantitativă a compușilor organici și anorganici din vin:

- prin gaz-cromatografie cuplată cu spectrometria de masă s-a analizat:

- unele componente de aromă din vin;

- extracție, purificare, filtrate, concentrare și determinare a unor pesticide organoclorurate și organofosforice din vin;
 - dezvoltarea metodei de determinare a esterilor metilici ai acizilor grași (FAME);
 - determinare a alcoolilor din vin;
 - determinarea BTEX(benzen, toluen, etil benzen, xilen).
- la lichid cromatograf cuplat cu spectrometru de masă s-au realizat următoarele:
- determinarea aflatoxinelor din vin;
 - determinarea antocianilor din vin;
 - determinarea flavonoidele din vin;
 - determinare a unor pesticide din vin;
- la Spectrometru de masă cu plasmă cuplat inductiv s-au determinat unele metale și nemetale din vin;

Modernizarea infrastructurii de cercetare vinicolă în vederea alinierii la standarde europene;

- Climatizarea spațiilor și cisternelor din laboratorul tehnologic;
- Montarea instalației frigorifice pentru reglarea temperaturii din cisterne (Chiller);
- Automatizarea răcirii pentru 10 cisterne;
- Montarea instalației pentru temperatura controlată din depozit și sala de îmbuteliere;
- Elaborarea unor fise tehnologice de elaborare a vinurilor utilizând mediu termic controlat de fermentare;
- Preparate enzimatiche de potențare a extracției precursorilor de aroma și culoare, obținându-se vinuri de calitate.

4. Publicații științifice

2 lucrări științifice publicate în reviste cotate ISI;

5 lucrări științifice publicate în reviste BDI;

1 teză de doctorat;

4 comunicări științifice prezentate la evenimente științifice interne și externe.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

Rezultatele valorificate sunt prezentate în „Oferta Cercetării Științifice pentru Transfer Tehnologic în Agricultură, Industrie Alimentară și Silvicultură 2015” – 4 oferte (lucrări / loturi demonstrative).

6. Manifestări științifice organizate de SCDVV Bujoru și participări la evenimente științifice interne și externe

- Primul vin îmbuteliat la SCDVV Bujoru la Linia de îmbuteliere Borelii, achiziționată prin proiectul ID 894 - „Modernizarea infrastructurii de cercetare vinicolă, în vederea alinierii la standarde europene”; 11 martie 2015, SCDVV Bujoru, la care au participat salariații și corpul de control și monitorizare pe proiect București și Constanța;

- Cercetări privind calitatea vinurilor roșii obținute în condițiile anilor 2012 – 2014 din podgoria Dealu Bujorului, 2015, ASAS București;

- Simpozion științific cu participare internațională **Horticultura – știință, calitate, diversitate și armonie**, 22 – 24 octombrie 2015, USAMV Iași;

- Simpozion științific internațional **Horticultura modernă – Realizări și Perspective**, dedicat aniversării a 75 de ani de la fondarea Facultății de Horticultură Chișinău, 1 – 2 octombrie 2015, Facultatea de Horticultură, Chișinău, R. Moldova;

- Vizita cadrelor didactice de la Liceul „Mircea Eliade” Galați și elevi din țări europene (Italia, Polonia, Franța), 17 martie 2015, SCDVV Bujoru, la care au participat cadre didactice din: Italia, Polonia și Franța.

7. Participări la târguri și expoziții

- Concursul național de vinuri **Bachus 2015**, CJ Focșani și ONPVV, Medalia de aur – **MUSCAT OTTONEL**, vin 2015 și Medalie de argint – **FETEASCĂ NEAGRĂ**, vin 2015;

- Concursul de struguri de masă 2015, ICDVV Valea Călugărească, Premiul I pentru soiul de struguri **AZUR**, premiul I pentru soiul de struguri **XENIA**, premiul II pentru soiul de struguri **GELU 2015**, premiul III pentru soiul de struguri **SPLENDID 2015**;

- Concursul de struguri de masă 2015, Mențiune pentru soiul de struguri **VICTORIA 2015** și Mențiune pentru soiul de struguri **TRANSILVANIA 2015**;

- Participare la Târgul de toamnă Galați, SCDVV Bujoru, CJ Galați, 2 – 4 octombrie 2015.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de c-d către beneficiari

Activități științifice

- Dezbateri – Vinificația la SCDVV Bujoru, promisiuni pentru viitor, sept.-nov.2015, SCDVV Bujoru, la care au participat producătorii viti-vinicoli privați, DADR, OJCA Galați, CJ Galați, Primăria Tg. Bujor, ASAS, Stațiunile viticole, elevi ai grupurilor școlare din Tg. Bujor, Berești, reprezentanți ai presei.

Activități de transfer tehnologic

- Workshop – instruirea fermierilor cu privire la calendarul viticol pentru lunile februarie – martie; recomandări în condițiile anului 2015 (viabilitatea mugurilor de rod), februarie 2015, SCDVV Bujoru, la care au participat fermieri, viticultori privați din județele Galați și Brăila, cercetători din cadrul SCDVV Bujoru;

- Acțiuni de consiliere a fermierilor viticoli în zona de influență (județele Galați și Brăila) privind vulnerabilitatea ecosistemelor viticole în condițiile climatice ale anului 2015, mai – iulie 2015, SCDVV Bujoru, la care au participat fermieri privați, viticultori, cercetători din cadrul SCDVV Bujoru;

- Lot demonstrativ testare produse fitosanitare ADAMA, august 2015, SCDVV Bujoru, ADAMA, la care au participat fermieri și SCDVV Bujoru;

- Acțiuni de consiliere privind elaborarea, stabilizarea și conservarea vinurilor în scopul creșterii lor calitative și a competitivității, septembrie – decembrie 2015, SCDVV Bujoru, la care au luat parte micii producători privați viti-vinicoli;

- Expoziție de prezentare a vinurilor și strugurilor produși de SCDVV Bujoru în cadrul „Zilei recoltei - Galați”, octombrie 2015, SCDVV Bujoru și CJ Galați, la care au luat parte producătorii viti-vinicoli privați din județele limitrofe, populația orașului Galați, CJ Galați, DADR, OJCA Galați;

- Ziua porților deschise la SCDVV Bujoru – Noutăți din cercetarea viticolă Bujoreană, prezentarea laboratoarelor: încercări tehnologice și fizico-chimice, microbiologice, noiembrie 2015, SCDVV Bujoru, la care au luat parte producătorii viti-vinicoli privați, DADR, OJCA Galați, CJ Galați, Primăria Tg. Bujor, ASAS, Stațiunile viticole, elevi ai grupurilor școlare din Tg. Bujor și Berești, reprezentanți ai presei.

9. Cercetări de perspectivă

- Ameliorarea soiurilor autohtone de viță de vie prin utilizarea selecției clonale;
- Amprintarea genetică a soiurilor de viță de vie;

- Implicațiile factorului antropic asupra utilizării durabile a resurselor naturale ale ecosistemului viticol din zona colinară în contextul schimbărilor climatice;
- Încălzirea climatică și consecințe asupra viticulturii colinare - monitorizare factori ecoclimatici;
- Studiul privind creșterea eficacității tratamentelor fitosanitare în plantațiile viticole prin folosirea de mașini și echipamente moderne de stropit;
- Studii privind reorientarea tehnologiei de cultură a viței de vie pentru obținerea de struguri ecologici;
- Stabilirea spectrului aromatic al vinurilor din podgorie;
- Cercetări privind stabilirea tehnologiei de producere a diferitelor tipuri de vin în scopul diversificării și valorificării produselor vinicole în condiții controlate;
- Implementarea tehnologiilor elaborate; crearea de noi tehnologii de vinificație;
- Crearea unei baze de date cu determinările analitice care să ateste autenticitatea vinurilor din zonă.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Iași (SCDVV Iași)

1. Activitatea de c-d derulată în anul 2015 de SCDVV Iași

În anul 2015, SCDVV Iași a derulat activitatea sa de cercetare în cadrul:

- Programului Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020 - 6 proiecte de cercetare, în calitate de partener
- Programului Parteneriate în domenii prioritare - 1 proiect în calitate de director de proiect
- Planului tematic propriu al stațiunii.

2. Obiectivele activității de c-d în anul 2015

Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *Experimentarea la nivel de laborator a metodei de extracție etapizată și de fracționare a compușilor fenolici proantocianidinici. Verificarea reproductibilității rezultatelor obținute prin extrapolarea experimentelor la nivel de micropilot prin obținerea biopreparatului natural biologic activ;*

- *Dezvoltarea durabilă a fermelor de semi-subzistență viticolă și pomicolă prin promovarea noilor soluții eco-eficiente de gestionare inteligentă și durabilă a resurselor genetice și biodiversității; studii privind caracterizarea ecosistemului în arealul viticol Copou Iași, diagnoza situației actuale; stabilirea strategiei de abordare a tematicii de cercetare;*

- *Evaluarea diversității genofondului autohton de viță de vie:*

- *Actualizarea bazei de date privind diversitatea genofondului autohton de viță de vie;*
- *Descrierea ecosistemelor viticole în care se vor desfășura cercetările și prezentarea genotipurilor **vinifera** care vor fi studiate în cadrul proiectului (soiuri, elite);*

- *Studii asupra biodiversității ecosistemelor viticole consacrate și evaluarea capacității de suport și regenerare a acestora în urma intervenției factorului antropic:*

• *Studii privind preabilitatea unor podgorii și centre viticole reprezentative pentru România la cultivarea în sistem ecologic a viței-de-vie. Evaluarea situației existente;*

- *Caracterizarea și controlul autenticității, a valorii biologice și a stării fitosanitare a soiurilor și clonelor **vinifera** și de portaltoi existente în cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă:*

• *Analiza de stare privind autenticitatea și starea fitosanitară a soiurilor și clonelor **vinifera** și e portaltoi existente în cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă;*

- *Caracterizarea genetică și sanitară a materialului biologic recent introdus în cadrul colecției naționale, ce va fi utilizat în procesul de înmulțire.*

- *Documentare privind identificarea elementelor de tipicitate ale vinurilor românești, în relație cu terroir-ul viticol:*

- *Studiul elementelor care definesc terroir-ul viticol în diferite zone viticole românești: sol, microclimate, soiuri recomandate;*

- *Studiul maturării strugurilor în condițiile ecoclimatice ale fiecărei regiuni viticole implicate în proiect;*

- *Studiul potențialului calitativ și tehnologic al celor mai reprezentative soiuri autorizate pentru obținerea vinurilor roșii, de calitate DOC, din diferite podgorii românești;*

- *Impactul pesticidelor și metalelor grele asupra dezvoltării în optim a viței de vie:*

- *Studiu privind evaluarea cantitativă a principalilor poluanți contaminanți din diferite areale viticole.*

Obiectivele cercetărilor proprii, de profil, sustinute din venituri proprii

- *Menținerea fondului de germoplasmă existent și prezervarea acestuia. Identificarea de noi surse de germoplasmă (soiuri noi și clone, biotipuri, varietăți mugurale, varietăți locale, etc.) în scopul colectării, înmulțirii și introducerii lor în colecția ampelografică;*

- *Identificarea de noi elite cu însușiri superioare de producție, calitate, rezistență biologică, ce pot constitui viitoare soiuri sau clone;*

- *Obținerea de material săditor viticol din categorii biologice superioare, din cele mai valoroase soiuri noi și clonele de viță de vie, destinat înființării plantațiilor mamă pentru asigurarea materialului biologic de înmulțire.*

3. Rezultatele activității de c-d în 2015

- *Stabilirea condițiilor optime de extracție etapizată, la nivel de laborator și micropilot, a compușilor fenolici proantocianidini;*

- *Obținerea unui preparat proantocianidic insolubil în apă;*

- *Obținerea unui biopreparat natural solubil în apă;*

- *Identificare agenți patogeni, caracterizare eco-climatică, pedologică și fauna utilă din zona viticolă. Bază de date privind flora și fauna utilă;*

- *Baze de date privind diversitatea genofondului autohton de viță de vie; Situația soiurilor de viță autohtone, locale, creații noi și clone existente în colecția de germoplasmă viticolă. Bază de date privind ecosistemul viticol. Fișe de prezentare a genotipurilor *vinifera* reprezentative pentru centrul viticol Copou Iași;*

- Bază de date cu privire la fermele viticole din zona de influență a SCDVV Iași, înscrise în sistemul ecologic. Bază de date climatice;
- Baze de cunoștințe privind autenticitatea și starea fitosanitară (controlul virusologic) la soiurile și clonele *vinifera* și de portaltoi create la SCDVV Iași, existente în cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă (material G0); Caracterizarea genetică și morfologică și controlul virusologic al soiurilor și clonelor *vinifera* și de portaltoi recent introduse în cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă;
- Bază de date privind elementele care definesc terroir-ul viticol: sol, microclimat, soiuri autorizate. Bază de date privind maturarea strugurilor. Bază de date privind potențialul calitativ și tehnologic al soiurilor autorizate DOC în centrul viticol Copou Iași;
- Caracterizare eco-climatică și pedologică a arealului viticol Copou Iași. Studiu asupra contaminanților la SCDVV Iași;
- Bază de date privind însușirile agrobiologice și tehnologice ale genotipurilor de viță de vie existente în banca de gene a SCDVV Iași;
- Completarea golurilor și instalarea sistemului de susținere pe toată suprafața colecției ampelografice (spalieri de beton și primul rând de sârme duble);
- Identificare de elite hibride apirene;
- Caracterizarea elitelor **SAUVIGNON BLANC 12.9.5, PINOT GRIS 5.7.5, CABERNET SAUVIGNON 16.6.9;**
- Obținere de material săditor viticol din categorii biologice superioare.

4. Publicații științifice

- 3 lucrări științifice publicate în reviste indexate BDI;
- 4 articole publicate în volume ale unor conferințe internaționale, cu referenți și colective editoriale;
- 2 articole publicate în reviste de specialitate.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

Principalele rezultat obținute în activitate de cercetare dezvoltare a SCDVV Iași au fost valorificate, fie sub formă de studii (bază de date), articole publicate în reviste de specialitate și sub formă de produse:

- ✓ stabilirea condițiilor optime de extracție etapizată a compușilor fenolici proantocianidinici;
- ✓ preparat proantocianidic insolubil în apă;

- ✓ biopreparat natural solubil în apă;
- ✓ bază de date privind elementele care definesc terroir-ul viticol: sol, microclimat, soiuri cultivate;
- ✓ bază de date privind flora și fauna utilă din centrul viticol Copou;
- ✓ bază de date privind diversitatea genofondului autohton de vița de vie;
- ✓ fișe de prezentare a genotipurilor *vinifera* (soiuri și clone) create la SCDVV Iași;
- ✓ baze de cunoștințe privind autenticitatea și starea fitosanitară la soiurile și clonele *vinifera* create de SCDVV Iași existente în cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă (material G0);
- ✓ caracterizarea genetică și morfologică și controlul virusologic al soiurilor și clonelelor *vinifera* recent introduse în cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă;
- ✓ bază de date cu privire la fermele viticole din zona de influență a SCDVV Iași înscrise în sistemul ecologic;
- ✓ bază de date privind maturarea strugurilor;
- ✓ studiu asupra contaminațiilor la SCDVV Iași;
- ✓ participare la manifestări științifice;
- ✓ material săditor viticol din categorii biologice superioare;
- ✓ loturi demonstrative.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

- ✓ Seminar științific "*Prezentarea caracteristicilor și performanțelor soiurilor și clonelor noi obținute la SCDVV Iași. Prezentarea programului de reconversie/restructurare a plantațiilor viticole*". SCDVV Iași, 25 martie 2015;
- ✓ Congresul Internațional "*Solul și hrana, resurse pentru o viață sănătoasă*", 22 – 24 octombrie 2015, USAMV Iași;
- ✓ Simpozionului științific Internațional al Universității Agrare de Stat din Moldova, Chișinău, 1 – 2 octombrie 2015;
- ✓ Simpozionul științific cu participare internațională „*Ecologia și protecția ecosistemelor*” („*Ecology and protection of ecosystems*”) ediția a XI-a, Bacău, 5 – 7 noiembrie 2015;
- ✓ 38 th World Congress of Vine and Wine, Mainz (Germania) 5 – 10 iulie 2015;
- ✓ Simpozion "*Biodiversitate fără frontiere*" - Facultatea de Biologie, Universitatea „Alexandru Ioan Cuza” Iași, 22 – 24 octombrie 2015;

✓ Seminar științific *Modificarea direcțiilor de producție tradiționale ale podgoriilor zonei viticole de NE a Moldovei. Cauze și consecințe*. USAMV Iași – Facultatea de Horticultură, 23 mai 2015;

✓ Workshop: "*Folosirea profilului biochimic în caracterizarea ampelografică a soiurilor de viță de vie*" USAMV Iași – Facultatea de Horticultură, 24 septembrie 2015;

✓ Workshop: "*Parteneriat Transfrontalier pentru dezvoltarea afacerilor din agricultură*"/- "*Crossborder Partnership framework for agribusiness support*". Consiliul Județean Iași, 27 – 30 septembrie 2015.

7. Participări la târguri și expoziții

- Festivalul strugurelui Cimișlia - Republica Moldova, 23 august 2015;

- Târgul pentru fermieri AGRALIM în perioada 3 - 6 septembrie 2015;

- Concurs național de vinuri "Bachus 2015", 8 octombrie 2015.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de c-d către potențiali beneficiari

✓ dezbateri cu specialiștii din zona de influență privind valorificarea rezultatelor cercetărilor din domeniul viti-vinicol;

✓ instruirii privind efectuarea tăierilor în uscat la vița de vie (tăieri de formare, rodire și refacere a butucilor), în funcție de fertilitatea potențială a mugurilor de iarnă a soiurilor din sortiment;

✓ consultanță și asistență tehnică privind alegerea sortimentului și înființarea de noi plantații;

✓ prezentarea unor secvențe tehnologice de producerea materialului săditor viticol (altoit, forțat) - prezentare practică;

✓ consultanță și asistență tehnică privind aplicarea unor măsuri agrotehnice speciale (lucrări și operațiuni în verde) în plantațiile viticole;

✓ consultanță privind declanșarea procesului de recoltare și vinificație la micii și marii producători de vinuri în anul 2015;

✓ vizite de lucru în loturile demonstrative, complexul de altoit, pepiniera viticolă și stația pilot.

9. Cercetări de perspectivă

Pentru viitor colectivul de cercetare își propune continuarea cercetărilor proprii de profil cu următoarele obiective:

✓ Crearea unor soiuri noi de viță de vie cu rezistențe biologice sporite având ca genitori soiuri din sursa de germoplasmă autohtonă;

✓ Elaborarea de modele experimentale privind refacerea plantațiilor de viță de vie afectate de îngheț, secetă și alți factori climatici cu caracter accidental (polei, grindină etc.);

✓ Crearea unei baze de date actualizate anual privind caracteristicile fizico-chimice ale vinurilor produse în arealul Podgoriei Iași și oferirea de servicii și consultanță pentru implementarea practicilor oenologice autorizate.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Miniș (SCDVV Miniș)

1. Activitatea de c-d a SCDVV Miniș în 2015

SCDVV Miniș, în anul 2015, a avut în derulare următoarele proiecte din programe și planuri de cercetare:

- Programul Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020 - 3 proiecte de cercetare, în calitate de partener;
- 1 proiect finanțat de Fundația „Patrimoniul ASAS”, în calitate de director de proiect;
- Planul tematic de c-d al SCDVV Miniș finanțat din venituri proprii.

2. Obiectivele de cercetare abordate în 2015

Obiectivele generale ale proiectelor de cercetare contractate

Valorificarea sustenabilă a diversității resurselor genetice în ameliorarea sortimentului viticol, perfecționarea continuă și conservarea geno-fondului viticol existent.

Dezvoltarea de noi produse, practici, procese și tehnologii integrate producției horticole.

Evaluarea impactului fitosanitar al materialului de plantare folosit în programul de reconversie asupra plantațiilor tinere de viță de vie.

Regenerarea, modernizarea și extinderea colecției ampelografice de la S.C.D.V.V. Miniș în vederea conservării și îmbogățirii fondului de germoplasmă existent în colecția unității.

Obiectivele specifice ale proiectelor de cercetare contractate

1. Evaluarea diversității geno-fondului autohton de viță de vie.

- Studiul particularităților agrobiologice și tehnologice ale soiurilor create prin activitatea de ameliorare în scopul extinderii ariei de zonare a acestora; analiza selecțiilor clonale și a combinațiilor hibride valoroase.

- Realizarea unor studii și analize privind caracteristicile agrobiologice și tehnologice ale soiurilor.

- Finalizarea câmpului demonstrativ.

2. Caracterizarea și controlul autenticității, a valorii biologice și a stării fitosanitare a soiurilor și clonelor vinifera și de portaltoi existente în cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă.

- Obținerea materialului de înmulțire din categoriile inițial, bază și certificat.

- *Înființarea plantațiilor mamă „bază” și „certificat” cu soiuri și clone vinifera și de portaltoi de perspectivă, ca bază de pornire în producerea materialului săditor viticol „Certificat”.*

- *Obținerea materialului de înmulțire „Certificat” destinat pepinierelor private în vederea alinierii sectorului pepinieristic la normele europene în domeniu.*

3. *Elaborarea procedurilor de lucru pentru studiul impactului fitosanitar al materialului pentru plantare asupra plantațiilor tinere de viță de vie.*

- *Realizarea modelului pentru studiul impactului fitosanitar al materialului pentru plantare asupra plantațiilor tinere de viță de vie.*

- *Cuantificarea modelului pentru studiul impactului fitosanitar al materialului pentru plantare asupra plantațiilor tinere de viță de vie.*

- *Prognozarea impactului fitosanitar al materialului pentru plantare asupra plantațiilor tinere de viță de vie și recomandări privind managementul.*

4. *Regenerarea butucilor îmbătrâniți.*

- *Defrișarea unui hectar de vie casată și organizarea terenului pentru înființarea unui hectar de colecție ampelografică.*

- *Obținerea de material săditor viticol din cele 125 de soiuri existente în colecția ampelografică.*

- *Întreținerea vechii colecții și înființarea noii colecții ampelografice.*

Obiectivele temelor de cercetare proprii

- *Extinderea nucleului de material biologic cu vițe altoite (inițial și bază) pentru producerea de material săditor viticol din soiurile și clonele valoroase.*

- *Determinarea potențialului productiv al soiurilor și stabilirea performanței calitative a vinurilor obținute din soiurile cantonate la Miniș.*

- *Elaborarea unui sistem electronic pentru dirijarea temperaturii la forțarea butașilor altoiți.*

- *Realizarea și avizarea proiectelor de înființare a plantațiilor de viță de vie respectând bunele practici viticole.*

- *Stabilirea impactului condițiilor climatice asupra stării de vegetație a viței de vie.*

- *Organizarea unui lot demonstrativ cu îngrășăminte verzi și minim-tillage în viticultură.*

- *Obținerea unei noi clone de portaltoi viticol cu potențial productiv și alte însușiri biologice superioare.*

- *Înființarea unei plantații mamă ”bază” de portaltoi viticol.*

3. Rezultatele obținute în activitatea de c-d în anul 2015

- Actualizarea bazei de date privind diversitatea geno-fondului autohton, precum și al descrierii ecosistemului viticol Miniș;
- Caracterizarea genetică UPOV a soiurilor și clonelor autohtone create și aflate în colecția ampelografică de la Miniș;
- Realizarea analizei de stare privind autenticitatea și starea fitosanitară a soiurilor și clonelor obținute la SCDVV Miniș, în ultimii 10 ani;
- Finalizarea investigării zonei viticole din vestul României și identificării plantațiilor tinere de viță de vie, inclusiv a hărților orto-foto-plan cu amplasamentele respectivelor suprafețe;
- S-a regenerat colecția ampelografică îmbătrânită, s-a defrișat un hectar de vie casată și s-a organizat terenul pentru înființarea unui hectar de colecție ampelografică;
- S-a obținut material săditor viticol din cele 125 de soiuri existente în colecția ampelografică, pentru înființarea noii colecții, precum și întreținerea vechii colecții ampelografice;
- S-a realizat o plantație în suprafață de 0,62 ha cu material biologic devirozat din soiurile și clonele la care unitatea noastră este menținător;
- S-au făcut determinări și analize privind calitatea mustului sub raportul zahăr – aciditate (indicelui glucoacidimetric), precum și al calității vinurilor sub aspectul potențialului alcoolic, polifenolic și a extractului sec, coroborate cu condițiile pedoclimatice ale arealului studiat;
- S-a experimentat un procedeu de forțare a butașilor altoiți într-un spațiu cu temperatură controlată electronic. Metoda se bazează pe montarea în sălile de forțare a unor convectori electrici și a unui senzor electronic de temperatură, convectori, care sunt conectați la un comutator electronic care poate fi programat să-i cupleze și să-i decupleze pentru menținere constantă a temperaturii cu o toleranță de 0,5 °C. Prin această metodă se elimină riscurile unor mari oscilații termice cu efecte negative asupra procesului de forțare, precum și costurile de muncă pentru supravegherea forțatului;
- Au fost elaborate 52 proiecte de înființarea plantațiilor de viță de vie și au fost avizate 60 proiecte de înființare a plantațiilor de viță de vie respectând bunele practici viticole.
- S-a stabilit impactul condițiilor climatice asupra stării de vegetație a viței de vie a fost realizat prin elaborarea de rapoarte și informări privind:
 - Viabilitatea mugurilor de rod în plantațiile viticole, situate în zona de influență - februarie 2015;
 - Estimarea producției de struguri din zona de influență – august 2015.

- S-a elaborat o metodă de întreținere a solului prin practici menajante. Metoda respectivă presupune efectuarea unei singure lucrări de mobilizare a solului pe an și menținerea unui covor vegetal spontan cu efecte benefice asupra solului. În acest scop s-a montat un lot demonstrativ cu *Vicia grandiflora* ca îngrășământ verde și altul cu menținerea unui covor vegetal spontan din *Lamium purpureum*, în prima perioadă de vegetație, urmat de *Ranunculus repens* începând de la sfârșitul lunii mai.

- În anul 2015 în plantația de portaltoi viticol **KOBER 5 BB MN 54** s-a identificat, s-a marcat și s-a prelevat material biologic pentru obținerea de butași înrădăcinați care vor fi plantați în câmp comparativ în vederea omologării unei clone din clonă.

- În anul 2015 s-au produs 3000 de vițe portaltoi din clona **KOBER 5 BB MN 54** din categoria biologică „Bază”.

4. Publicații științifice

2 lucrări științifice publicate în reviste de specialitate.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

- S-au întocmit buletine de analiză a mustului, vinului și a substanțelor derivate (tescovină, drojdie din vin), pentru diverși beneficiari din zona de influență a unității.

- Au fost implementate în sectorul de producție tehnologiile de cultură la soiurile noi de viță de vie create în cadrul SCDVV Miniș prin stabilirea sarcinii de rod optime, tipul de tăiere, forma de conducere, sistemul de întreținere a solului și de aplicare a tratamentelor de combatere la SCDVV Miniș.

- S-au organizat poligoane demonstrative la SCDVV Miniș și la micii producători din zona de influență, privind tehnologia de reconversie a viței de vie.

- Tehnologia de producere a vinurilor albe și roșii de calitate folosind o prelucrare menajantă a strugurelui și mustuielii și o fermentare controlată a fost implementată în cadrul sectorului de micro-vinificație al SCDVV Miniș.

- S-a implementat un sistem electronic de monitorizare și dirijare a temperaturii din sala de forțare a vițelor altoite.

- S-a implementat o metodă modernă de cultură a vițelor altoite în școala de vițe, plantare în rânduri duble pe biloane mulcite cu folie neagră și irigare prin picurare, metodă care asigură constant randamente de peste 50%.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

- Dezbateri privind comportarea noilor soiuri introduse în arealul viticol din vestul României, SCDVV Miniș, 10 septembrie 2015, la care au participat cercetători din cadrul unității, reprezentanți DAJ, ONVV, SRH, producători viti-vinicoli privați, reprezentanți ai presei locale;

- Workshop – Stabilirea soluțiilor de tăiere în uscat la vița de vie în condițiile anului 2015, SCDVV Miniș, 24 februarie 2015, la care au luat parte societăți comerciale vitivinicole mici și mijlocii din județele Arad, Timiș și Bihor, producători particulari, cercetători ai SCDVV Miniș;

- Dinamica coacerii strugurilor în Podgoria Miniș – Măderat și stabilirea momentului optim pentru recoltare, SCDVV Miniș, 26 august 2015, cu participarea societăților comerciale vitivinicole mici și mijlocii din județele Arad, Timiș și Bihor, producători particulari, cercetători ai SCDVV Miniș;

- Ziua porților deschise, SCDVV Miniș, 6 octombrie 2015, cu participarea cercetătorilor din cadrul unității, reprezentanți DAJ, ONVV, SRH, producători viti-vinicoli privați, reprezentanți ai presei locale, studenți ai UAV Arad.

7. Participări la târguri și expoziții

- Expoziția Internațională VINITALY, Verona, 22 – 25.03.2015, participare ca invitat, fără exponate.

- Sărbătoarea vinului în podgoria Miniș Măderat, 27.09.2015. Exponate de struguri din soiurile și clonele nou create: **PERLĂ DE FEREDU, ȘIRIAN, OANA, CADARCĂ 2000 Mn, CABERNET 4/54 Mn, PINOT NOIR 33 Mn, MERLOT 143 Mn.**

- Vinuri din soiurile **CADARCĂ, MUSTOASĂ DE MĂDERAT.**

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute către potențiali beneficiari

- Interviu radiofonic, privind activitatea SCDVV Miniș – difuzat la Radio România Actualități în cadrul emisiunii „Antena Satelor”;

- Interviu radiofonic privind promovarea soiurilor locale „Cadarcă de Miniș” și „Mustoasă de Măderat” difuzat la Radio România Actualități în cadrul emisiunii „Antena Satelor”;

- Livrarea către diverși beneficiari de material săditor viticol, vițe altoite și butași portaltoi din categorii biologice superioare – (s-au comercializat 200.000 butași portaltoi din

categoria biologică bază și s-au obținut vițe din cele 125 de soiuri din colecția ampelografică în scopul conservării fondului de germoplasmă).

9. Cercetări de perspectivă

- Diversificarea sortimentului viticol pentru struguri de masă și vin.
- Prognoză, avertizare și combaterea principalilor boli și dăunători ai viței de vie în Podgoria Minișului în condițiile eco-climatice actuale.
- Utilizarea capcanelor cu feromoni în combaterea acarienilor viței de vie.
- Cercetări privind stabilirea momentului optim de recoltare la principalele soiuri cultivate la Miniș pentru valorificarea la maxim a potențialului polifenolic și alcoolic al acestora cu minime pierderi cantitative.
- Modernizarea liniei tehnologice de micro-vinificație care să permită abordarea unor cercetări de actualitate, pentru obținerea de produse vinicole competitive pe piața internațională.
- Cercetări privind comportarea soiurilor de struguri pentru vin, inclusiv calitatea vinurilor obținute în zonele recent anexate cunoscutelor areale viticole.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Murfatlar (SCDVV Murfatlar)

1. Activitatea de c-d desfășurată de SCDVV Murfatlar în 2015

Activitatea de c-d derulată în anul 2015 de SCDVV Murfatlar a fost încadrată în:

- Programul Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020 - 5 proiecte de cercetare, din care 2 în calitate de director de proiect și 3 în calitate de partener;
- 1 proiect de cercetare finanțat de Fundația „Patrimoniul ASAS”, în calitate de director de proiect;
- Programe europene – Cost action FA – GRAPENET - 1 proiect (East – West Collaboration for Grape Diversity Exploration and Mobilization of Adaptive Traits for Breeding) și 1 proiect Cost FA 1303 – cost 0173 / 2013 (Sustainable control of grapevine trunk diseases);
- Planul tematic propriu al stațiunii.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele cercetărilor proprii, de profil, susținute din venituri proprii

- *Promovarea și evaluarea unor verigi tehnologice prietenoase mediului, care asigură creșterea profitabilității culturii viței de vie și a pomilor fructiferi prin reducerea dependenței acestora față de resursele energetice convenționale și obținerea unor producții rentabile, stabile și durabile, în contextul prevenirii și deteriorării mediului prin activități antropice cu efecte poluante;*

- *Colectarea, în mod unitar, a tuturor datelor științifice și tehnice privind ecosistemele viticole pretabile la agricultură ecologică, dezvoltarea și perfecționarea în cadrul unor loturi demonstrative a unor tehnologii inovatoare pentru viticultura ecologică;*

- *Reabilitarea sectorului de producere a materialului săditor viticol prin dezvoltarea cadrului organizatoric aferent și aplicarea unor tehnici și metode de producere și menținere a materialului pentru plantare din categorii biologice superioare (inițial/bază), în vederea conservării valorii biologice și creșterii calității acestuia;*

- *Identificarea pe de o parte a elementelor care definesc terroir-ul vinurilor românești, a capacității naturale de acumulare a polifenolilor în funcție de specificitatea diferitelor areale viticole, iar pe de altă parte urmărirea modului în care sistemul de cultură și tehnicile de vinificație pot crește potențialul fenolic al strugurilor și vinurilor;*

- *Monitorizarea contaminanților pe filiera sol, plantă și vin, cu soluții de minimizare cantitativă, în scopul diminuării efectelor acestora;*

- Creșterea ofertei de material săditor viticol de calitate, care vine în întâmpinarea celor mai relevante provocări la care trebuie să facă față sectorul viticol din România în ultimii ani;
- Caracterizarea climatic anuală a ecosistemului viticol Murfatlar prin înregistrarea zilnică a temperaturilor maxime, minime, insolație, a precipitațiilor, a umidității atmosferice, a tăriei și direcției vântului;
- Caracterizarea evoluției biologice a soiurilor reprezentative în condițiile specifice ale fiecărui an viticol;
- Elaborarea strategiei de combatere integrată a bolilor și dăunătorilor în condițiile specifice fiecărui an;
- Selecția, înmulțirea și conservarea patrimoniului genetic vegetal, național și mondial;
- Stabilirea momentului optim de recoltare, în funcție de categoria de vin care dorește a fi obținută (vin de masă, de calitate, cu categorii IG sau DOC);
- Stabilirea tipicității vinurilor în relație cu terroir-ul viticol;
- Caracterizarea vinurilor din fiecare an de recoltă, calitatea lor și potențialul biologic al soiurilor în relație cu condițiile ecologice în care se dezvoltă planta.

3. Rezultatele cercetărilor efectuate la SCDVV Murfatlar în anul 2015

- Studii privind caracterizarea ecosistemului în arealul viticol Murfatlar;
- Diagnoza situației actuale;
- Studii privind pretabilitatea unor podgorii și centre viticole reprezentative pentru România la cultivarea în sistem ecologic a viței de vie. Evaluarea situației existente;
- Analiza de stare privind autenticitatea și starea fitosanitară a soiurilor și clonelor *vinifera* și de portaltoi existente în cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă;
- Testarea virusologică a soiurilor și clonelor noi introduse în cadrul colecției naționale prin teste Elisa și indexare;
- Caracterizarea materialului biologic ce va fi utilizat în procesul de înmulțire;
- Studiul elementelor care definesc terroir-ul viticol în diferite zone viticole românești: sol, microclimat, soiuri recomandate;
- Studiul maturării strugurilor în condițiile eco-climatice a cinci centre viticole din renumitele areale viticole;
- Studiul potențialului calitativ și tehnologic al celor mai reprezentative soiuri autorizate pentru obținerea vinurilor roșii de calitate DOC din diferite podgorii românești;
- Studiul soiurilor pentru struguri de masă și vin propuse pentru selecția clonală;

- Alegerea plantațiilor reprezentative pentru activitatea de selecție clonală, plantații mai vechi de 20 de ani. Selecția inițială a butucilor elită;
- Continuarea observațiilor și determinărilor în câmpurile de concurs și încercare existente;
- Întreținerea câmpurilor experimentale și a plantațiilor mamă furnizoare de coarde altoi din categoria biologică bază și certificat;
- Studiul butucilor elită și de perspectivă în plantațiile inițiale și în câmpurile comparative;
- Înmulțirea clonelor selectate;
- Testarea virusologică;
- Înmulțirea câmpurilor experimentale și a plantațiilor mamă furnizoare de coarde altoi din categoria biologică bază și certificat.

4. Publicații științifice

4 lucrări științifice cotate ISI

2 lucrări cotate BDI

5 comunicări / studii prezentate în cadrul unor manifestări științifice (2 în străinătate)

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

În curs de omologare

În rețeaua Institutului de Stat pentru Testarea și Înregistrarea Soiurilor s-a efectuat documentarea tehnică a două clone de viță de vie pentru struguri de masă **ITALIA 93/35** și **CARDINAL 74/15** în perioada 2013 – 2015.

Nr. crt.	Cereri omologare	Titlu	Autori
1.	216/23.05.2013	H 93/35	Ranca A., Negraru A.
2.	217/23.05.2013	H 74/15	Ranca A., Negraru A.

Brevete

S-au brevetat două procedee ecologice de cultivare a soiurilor de viță de vie pentru struguri albi și roșii. Importanța acestor procedee constă în obținerea strugurilor ecologici (fără reziduuri de substanțe chimice), cu calități organoleptice bine conturate, care transmit vinurilor gustul și aroma tipică solului, pe terenuri aride și mai puțin fertile.

Nr. crt.	Brevet de invenție	Titlu	Autori
1.	Nr. 129327/29.05.2015	Procedeu ecologic de cultivare în zone aride a unui soi de viță de vie cu lăstari erecți	Ranca A., Negraru A.
2.	Nr. 129328/30.04.2015	Procedeu ecologic de cultivare în zone secetoase a unui soi de viță de vie pentru struguri roșii	Ranca A., Negraru A.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

Manifestări științifice organizate la SCDVV Murfatlar

- Sesiune internă de referate științifice. Prezentarea rezultatelor științifice obținute în 2014 de colectivul sectorului de cercetare, 27 martie 2015, cu participarea fermierilor, a cercetătorilor, reprezentanți ai DAJ și CA Constanța și CA Tulcea, reprezentanți ai presei;

- Prezentarea creațiilor stațiunii (soiuri, clone, precum și a bazei materiale de producere a materialului săditor – categorii biologice superioare) în vederea accesării fondurilor europene prin PNDR 2014 – 2020, 8 mai 2015, cu participarea fermierilor, a cercetătorilor, ai reprezentanților DAJ și CA din județele Constanța și Tulcea, reprezentanți ai presei;

- Evaluarea tipicității vinurilor din arealul viticol Murfatlar, recolta 2014, 19 iunie 2015, cu participarea enologilor din cadrul societăților comerciale dobrogene și degustători autorizați din zonă;

- Viticultura ecologică, o preocupare de perspectivă pentru micii fermieri. Vizitarea lotului demonstrativ de viticultură ecologică, 11 septembrie 2015, cu participarea fermierilor, cercetătorilor, cadrelor didactice, reprezentanți ai DAJ și CA din județele Constanța și Tulcea, reprezentanți ai presei.

Activități de transfer tehnologic

- Vizită tehnică având ca scop stabilirea soluțiilor de tăiere în uscat la vița de vie în funcție de modul de iernare a soiurilor, februarie – martie 2015, cu participarea unităților viticole dobrogene;

- Consultanță, avizare, asistență privind înființarea și întreținerea de noi plantații viticole dobrogene, permanent, cu participarea viticultorilor și a fermierilor din Constanța și Tulcea;

- Vizită tehnică având ca scop aprecierea stării de sănătate a plantațiilor înainte de începerea recoltatului, august – septembrie 2015, cu participarea unităților viticole dobrogene.

7. Participări la târguri și expoziții

- Concursul „International Wine Contest București 2015”, unde a obținut:
 - **Medalie de aur** – **CHARDONNAY**, recolta 1972;
 - **Medalie de aur** – **PINOT GRIS**, recolta 1980.
- Concursul Național de Vinuri „Bachus 2015”, unde a obținut:
 - **Medalie de aur** – **CHARDONNAY**, 1983;
 - **Medalie de argint** – **CABERNET SAUVIGNON**.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de SCDVV Murfatlar către beneficiari

- Vizite în câmp pentru prezentarea soiurilor și clonelor proprii (**PINOT GRIS 13 Mf, CHARDONNAY 25 Mf, FETEASCĂ NEAGRĂ 9 Mf** și soiurile **COLUMNA, MAMAIA, CRISTINA, AURANA**);
- Degustări de vinuri din soiuri obținute din struguri cultivați în sistem ecologic (**FETEASCĂ NEAGRĂ, CABERNET SAUVIGNON, COLUMNA**), precum și din soiul propriu **MAMAIA**.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Odobești (SCDVV Odobești)

1. Activitatea de c-d desfășurată de SCDVV Odobești în anul 2015

În anul 2015, SCDVV Odobești a avut în derulare următoarele activități de c-d:

- Programul Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020 - 4 proiecte de cercetare, în calitate de partener;
- Planul tematic propriu al unității de c-d, susținut din venituri proprii.

2. Obiectivele activității de c-d

Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *Evaluarea situației actuale a colecțiilor de germoplasmă viticole:*
 - *Caracterizarea sortimentului din colecții, a soiurilor vechi, autohtone, aplicând metodele standardizate și actualizate pentru descriptorii ampelografici și determinări eno-carpologice;*
 - *Caracterizarea sortimentului din colecțiile de germoplasmă viticole prin metode biochimice și moleculare standardizate.*
 - *Promovarea unei scheme unitare la nivel național pentru conservarea pe termen lung a resurselor genetice viticole și utilizarea eficientă a materialului biologic în scopuri științifice și pentru ameliorare.*
- *Evaluarea diversității genofondului autohton de viță de vie:*
 - *Studiul particularităților agrobiologice și tehnologice ale soiurilor create prin activitatea de ameliorare în scopul extinderii ariei de zonare a acestora;*
 - *Analiza selecțiilor clonale și a combinațiilor hibride valoroase aflate în câmpurile experimentale din cadrul unităților de cercetare partenere în cadrul proiectului;*
 - *Valorificarea selecțiilor clonale și a combinațiilor hibride valoroase din fondul genetic existent;*
 - *Prelucrarea fondului de germoplasmă rezultat din materialul hibrid în scopul obținerii unor soiuri noi, conform cerințelor pieții internaționale;*
- *Caracterizarea și controlul autenticității, a valorii biologice și a stării fitosanitare a soiurilor și clonelor **vinifera** și de portaltoi, existente în cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă;*
 - *Obținerea materialului de înmulțire din categoriile inițial, bază și certificat:*

- Înființarea plantațiilor mamă „Bază” și „Certificat” cu soiuri și clone **vinifera** și de portaltoi de perspectivă, ca bază de pornire în producerea materialului săditor viticol „Certificat”;
 - Obținerea materialului de înmulțire „Certificat” destinat pepinierelor private, în vederea alinierii sectorului pepinieristic la normele europene în domeniu;
- Implementarea unui sistem integrat de detectare și identificare timpurie a focarelor de vectori asociați acestora, precum și a căilor de răspândire; evaluarea, dezvoltarea și recomandarea celor mai adecvate metode de limitare a răspândirii lor și de control a insectelor vector cu care sunt asociate.

- Elaborarea procedurilor de lucru;
- Identificarea plantațiilor tinere de viță de vie, în vederea localizării GIS;
- Elaborarea procedurilor de lucru pentru executarea activității de monitorizare și diagnostică.

Obiectivele cercetărilor din planul tematic propriu al SCDVV Odobesti

- Cercetări privind metode de selecție aplicate și de producere a materialului săditor viticol din verigi biologice superioare:

- perfecționarea metodelor de selecție conservativă la vița de vie;
- producerea materialului săditor viticol din categoriile biologice „G2” și „Bază;”
- producerea materialului săditor viticol (coarde altoi) din categoria biologică „Certificat”;

- Crearea soiurilor noi și selecționarea clonelor valoroase de viță de vie pentru struguri de masă și vin:

- selecționarea clonelor de viță de vie pentru struguri de masă și vin, productive, cu toleranță la boli;
- producerea materialului inițial de ameliorare;
- stabilirea valorii de ameliorare genetică;
- selecționarea materialului biologic ameliorat valoros (clone, combinații hibride);
- introducerea în culturi de concurs, în vederea testării capacității productive și de adaptabilitate;

- Valorificarea superioară a potențialului oenologic al soiurilor și clonelor noi, obținute la SCDVV Odobesti:

- evaluarea potențialului oenologic al soiurilor autohtone, a soiurilor și clonelor noi;
- cuantificarea randamentului maxim al potențialului oenologic;

- crearea unei baze de date privind valorificarea superioară a potențialului oenologic.

3. Rezultate obținute în activitatea de c-d

- Actualizarea înregistrărilor colecțiilor de germoplasmă (*ex situ*);
 - Prezentarea fondului de germoplasmă viticolă a SCDVV Odobești (istoric, structură, evoluție, etc.);
 - Lista soiurilor de viță de vie autohtone, locale, creații noi și clone, existente în colecția de germoplasmă viticolă a SCDVV Odobești;
 - Formulare complete pentru înregistrarea propriei colecții de germoplasmă viticolă în baza de date europeană (European Vitis Database);
 - Baze de date privind diversitatea genofondului autohton de viță de vie, Situația soiurilor de viță autohtone, locale, creații noi și clone, existente în colecția de germoplasmă;
 - Bază de date privind ecosistemele viticole în care se vor desfășura cercetările;
 - Fișă de prezentare a genotipurilor *vinifera* care vor fi studiate în cadrul proiectului, reprezentative pentru SCDVV Odobești (P5);
 - Baze de cunoștințe privind autenticitatea și starea fitosanitară (controlul virusologic) la soiurile și clonele *vinifera* și de portaltoi create de institut, existente în cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă (material G₀);
 - Raport de cercetare privind caracterizarea genetică și morfologică și controlul virusologic la soiurile și clonele *vinifera* și de portaltoi recent introduse în cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă;
 - Baze de date privind situația înființării plantațiilor de viță de vie pe Unitățile Administrativ Teritoriale, în cadrul „Programului de restructurare/reconversie a plantațiilor viticole, derulate cu sprijin comunitar pentru campaniile 2008/2009 – 2013/2014” în regiunea viticolă Dealurile Moldovei, podgoriile Panciu, Odobești și Cotești;
 - Bază de date privind ecosistemele viticole, plantații de viță de vie, înființate în cadrul Programului de restructurare/reconversie a plantațiilor viticole, derulate cu sprijin comunitar pentru campaniile 2008 / 2009 – 2013 / 2014” folosite pentru identificarea, izolarea și diagnosticarea agenților patogeni (fitoplasme, bacterii) din componentele de focar de boală (viță de vie, buruieni, vectori);
 - Elaborarea procedurilor de lucru privind izolarea și identificarea agenților patogeni care produc bolile sistemice la vița de vie;
 - Bază de date privind iernarea ochilor de iarnă și a coardelor;
 - Bază de date privind starea fitosanitară și de nutriție a plantelor;

➤ Producerea materialului săditor viticol din categoriile biologice superioare „Inițial – G2” și „Bază” și material biologic „Certificat”.

Au fost produse (în vederea valorificării) coarde altoi din categoriile biologice „Bază”, „Inițial G2” și „Certificat” (coarde secționare la lungimea de min. 50 cm, cu cel puțin 5 ochi utilizabili, legate în pachete de 100 bucăți), pentru 15 soiuri și clone de viță de vie și butași pentru o clonă de portaltoi.

Situația producerii materialului de înmulțire pe soiuri și categorii biologice

Nr. Crt.	Soiul/clona	Nr. ochi altoi / butași portaltoi			TOTAL ochi altoi/ butași
		Categoria biologic Inițial G2	Categoria biologic Bază	Categoria biologic Certificat	
Soiuri pentru struguri de masă:					
1	MILCOV	-	4.450	-	4.450
Soiuri pentru struguri de vin alb					
2	BĂBEASCĂ GRI	-	12.450	-	12.450
3	GALBENĂ DE ODOBEȘTI 33 OD.	-	17.350	-	17.350
4	GALBENĂ DE ODOBEȘTI 50 OD.	-	7.450	5.000	12.450
5	PLĂVAIE 16 OD.	-	7.950	-	7.950
6	FETEASCĂ ALBĂ 1 OD.	450	7.500	38.000	45.950
7	ȘARBĂ	450	2.500	2.500	5.450
8	MIORIȚA	-	12.950	-	12.950
9	ȘARBA 3 OD.	1.500	-	-	1.500
10	FETEASCĂ ALBĂ 144 OD.	1.500	-	-	1.500
Soiuri pentru struguri de vin roșu					
11	FETEASCĂ NEAGRĂ 7 OD	450	1.250	17.000	18.700
12	MERLOT 17 OD.	-	16.450	22.000	38.450
13	BABEASCĂ NEAGRĂ 94 PT.	-	750	-	750
14	CODANĂ	-	9.450	-	9.450
15	BALADA	1.500	-	-	1.500
Portaltoi					
16	TELEKI 4 SEL. OPPENHEIM 4-4 BL.	50	-	-	50
TOTAL		5.900	100.500	84.500	190.900

- Crearea soiurilor noi și selecționarea clonelor valoroase de viță de vie pentru struguri de masă și vin:

- Soiuri în curs de omologare – 1
- 1 soi pentru struguri de vin – elita hibridă **EH 12-4**.

Pentru această elită hibridă, a fost trimisă la ISTIS București documentația finală, în vederea finalizării procesului de testare și evaluare prin omologarea și înscrierea ei în Catalogul oficial al soiurilor. Ședința de omologare va avea loc la începutul anului 2016.

În anul 2015 a continuat procesul de monitorizare și evaluare pentru cele 6 combinații hibride luate în studiu în anul 2013, din care au fost selecționate pentru a fi monitorizate și evaluate în continuare 3 combinații, care au manifestat însușiri tehnologice superioare, dar și rezistență ridicată la boli și dăunători.

În cursul anului 2015 au fost luate în studiu alte 3 combinații hibride valoroase aflate în câmpul biologic al SCDVV Odobești, care au prezentat toleranțe la boli și dăunători.

- Valorificarea superioară a potențialului oenologic al soiurilor și clonelor noi obținute la SCDVV Odobești

- Bază de date privind dinamica maturării strugurilor în anul 2015 pentru soiurile autohtone și străine cultivate în podgoria Odobești, precum și pentru soiurile și clonele noi create;

- Bază de date privind potențialul oenologic al soiurilor și clonelor noi create, a soiurilor autohtone și străine cultivate în podgoria Odobești și valorificarea superioară a acestora.

Alte activități:

- Micro-vinificație – recolta anului 2015, pentru 11 soiuri, 3 clone și 3 elite hibride;
- Condiționarea vinului obținut din recolta anilor 2014 și 2015;
- Îmbuteliere vin din soiuri din recolta anului 2011, pentru completarea colecției de vinuri din vinotecă.

4. Publicații științifice

2 lucrări publicate în „Oferta Cercetării Științifice pentru Transfer Tehnologic în Agricultură, Industrie Alimentară și Silvicultură 2015”, Ed. ASAS.

1 lucrare publicată în Revista HORTUS nr. 14/2015 a SRH.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

- Soiurile și clonele omologate după anul 2000 – 8, din care:
 - 2 soiuri omologate: **PUTNA, MĂGURA**;

- 6 clone: **FETEASCĂ ALBĂ 1 OD., FETEASCĂ NEAGRĂ 7 OD., FRÂNCUȘĂ 15 OD., FETEASCĂ ALBĂ 144 OD., ȘARBĂ 3 OD., FURMINT 58 OD.**

• Cerere brevet nr. RO126625A2 – „Produse biologice utilizate pentru combaterea bacteriozelor la plantele hortiviticole în agricultura ecologică”.

6. Manifestări științifice organizate de SCDVV Odobești și participări la evenimente științifice interne și externe

1 participare la evenimente științifice

- Sesiunea de Referate Științifice HORTICULTURA 2015, dedicată sărbătoririi a 150 de ani de la nașterea prof. Ioan Hașegan, primul președinte al SRH. Manifestarea s-a desfășurat la ASAS București, în data de 15 octombrie 2015.

7. Participări la târguri și expoziții

- Expoziția „Noutăți în horticultura românească”, dedicată sărbătoririi a 150 de ani de la nașterea prof. Ioan Hașegan, primul președinte al SRH. Manifestarea s-a desfășurat la ASAS București în data de 15 octombrie 2015.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute în activitatea de c-d către beneficiari

- Întâlnire cu viticultorii din zona de sud a jud. Vrancea, 03.02.2015, Primăria Slobozia Bradului; Participanți: reprezentant al SCDVV Odobești, reprezentanți ai CAJ, reprezentant al instituțiilor financiare non-bancare de finanțare a activităților și inputurilor în agricultură, fermieri din cadrul societăților comerciale, fermieri și viticultori privați din arealele viticole Slobozia Bradului, Urechești și Tîmboiești (30 persoane);

Activități SCDVV Odobești

➤ Contextul climatic specific iernii 2014 – 2015 în podgoriile vrâncene, cu particularități pentru zona de sud a județului, și aspecte generale privind rezistența viței de vie la temperaturile scăzute;

➤ Controlul viabilității mugurilor înainte de tăiere (prezentarea protocolului de lucru);

➤ Situația viabilității ochilor de iarnă la principalele soiuri de viță de vie cultivate în arealele viticole situate în sudul jud. Vrancea (Slobozia Bradului, Urechești, Tîmboiești);

➤ Soluții de tăiere recomandate în condițiile anului viticol 2014 – 2015 în plantațiile viticole, diferențiate pe soi, areal și caracteristicile plantației.

- Întâlnire cu viticultorii din podgoria Odobești, 09.02.2015, Școala Generală Jariștea; Participanți: reprezentant al SCDVV Odobești, reprezentanți ai CAJ, reprezentant al Grupului

ADAMA (producător și distribuitor de produse fitosanitare), reprezentant al instituțiilor financiare non-bancare de finanțare a activităților și inputurilor în agricultură, fermieri din cadrul societăților comerciale, fermieri și viticultori privați din arealele viticole Odobești, Jariștea și Bolotești (28 persoane);

➤ Contextul climatic specific iernii 2014 – 2015 în podgoriile vrâncene, cu particularități pentru centrele viticole din podgoria Odobești, și aspecte generale privind rezistența viței de vie la temperaturile scăzute;

➤ Controlul viabilității mugurilor înainte de tăiere (prezentarea protocolului de lucru);

➤ Situația viabilității ochilor de iarnă la principalele soiuri de viță de vie cultivate în arealele viticole situate în centrele viticole Jariștea, Bolotești și Odobești;

➤ Soluții de tăiere recomandate în condițiile anului viticol 2014 -2015 în plantațiile viticole, diferențiate pe soi, areal și caracteristicile plantației.

- Întâlnire cu viticultorii din zona de nord a jud. Vrancea, 17 februarie 2015, Centrul de Consultanță agricolă Păunești; Participanți: reprezentant al SCDVV Odobești, reprezentanți ai CAJ, reprezentant al Grupului ADAMA, reprezentant al firmei AGROMAR 99 SRL (distribuitor de produse fitosanitare și de recuperare a ambalajelor rezultate în urma folosirii acestora în agricultură), fermieri din cadrul societăților comerciale, fermieri și viticultori privați din arealele viticole situate în podgoria Panciu (Panciu, Păunești, Țifești), reprezentanți mass-media (TV Atlas) (30 persoane);

➤ Contextul climatic al iernii 2014 -2015 în podgoriile vrâncene, cu particularități pentru arealele viticole din podgoria Panciu (Panciu, Țifești, Păunești) și aspecte generale privind rezistența viței de vie la temperaturile scăzute;

➤ Controlul viabilității ochilor de iarnă înainte de tăiere (prezentarea protocolului de lucru);

➤ Situația viabilității ochilor de iarnă la principalele soiuri de viță de vie cultivate în arealele viticole din centrele viticole Panciu, Țifești, Păunești;

➤ Soluții de tăiere recomandate în condițiile anului viticol 2014 -2015 în plantațiile viticol, diferențiate pe soi, areal și caracteristicile plantației;

- Întâlnire cu viticultorii din podgoria Cotești, 20.02.2015, Centrul de Consultanță agricolă Cotești; Participanți: reprezentant al SCDVV Odobești, reprezentanți ai CAJ, reprezentant al firmei AGROMAR 99 SRL, fermieri din cadrul societăților comerciale, fermieri și viticultori privați din arealele viticole situate în podgoria Cotești (Cotești, Urechești, Cârligele, Vârteșcoiu) (25 persoane).

➤ Contextul climatic al iernii 2014 -2015 în podgoriile vrâncene, cu particularități pentru arealele viticole ale podgoriei Cotești (Cotești, Urechești, Cârligele, Vârteșcoiu) și aspecte generale privind rezistența viței de vie la temperaturile scăzute;

➤ Controlul viabilității mugurilor înainte de tăiere (prezentarea protocolului de lucru);

➤ Situația viabilității ochilor de iarnă la principalele soiuri de viță de vie cultivate în arealele viticole din centrele viticole Costești, Urechești, Cârligele, Vârteșcoiu;

➤ Soluții de tăiere recomandate în condițiile anului viticol 2014 -2015 în plantațiile viticole, diferențiate pe soi, areal și caracteristicile plantației.

- **Alte activități**

• **Prestări servicii** (elaborare și avizare proiecte de înființare și modernizare plantații viticole) desfășurate în cadrul *Compartimentului de proiectare a plantațiilor de viță de vie și avizare a proiectelor de înființare plantații viticole*.

Nr. crt.	Activitate	Venituri realizate (lei)
1	Întocmire și avizare proiecte înființare/modernizare plantații de viță de vie în cadrul Programului de restructurare/reconversie a plantațiilor viticole, derulate cu sprijin comunitar pentru campaniile viticole 2014/2015 – 2018/2019, aprobate prin Ordinul MADR nr. 1763/10.11.2014, cu modificările și completările ulterioare.	15.892,34

9. Cercetări de perspectivă

• Elaborarea metodologiei și tehnicilor specifice de multiplicare prin folosirea tehnicilor de micropropagare *in vitro* la vița de vie - multiplicarea rapidă *in vitro* la vița de vie.

• Elaborarea de mijloace biologice și biotehnice de protecție fitosanitară.

• Elaborarea metodologiei și a metodelor de investigare pentru identificarea genetică a sortimentului varietal de viță de vie.

Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Biotehнологii în Horticultură – Ștefănești, Argeș (INCDBH – Ștefănești, Argeș)

1. Activitatea de c-d derulată în anul 2015 de INCDBH – Ștefănești, Argeș

Activitatea de c-d a fost derulată în cadrul următoarelor programe / planuri / proiecte:

- Programul Nucleu, cu 12 proiecte contractate în calitate de coordonator
- PN – II- PT – PCCA - 1 proiect în calitate de partener
- Programul Sectorial al MADR, Planul Sectorial ADER 2020 - 5 proiecte contractate, în calitate de partener
- Planul tematic propriu.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele cercetărilor proprii

Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *Studiul influenței nutriției minerale asupra calității materialului de înmulțire Inițial (G_0) în condițiile culturii în sera depozitar; studiul comportării plantelor din sera depozitar cu material Inițial de înmulțire viticol (G_0) în condițiile anului 2015;*

- *Eliminarea virusului fleck (GFkV) și a virusurilor asociate răsucirii frunzei serotip 1 + 3 (GLRaV-1+3) la vița de vie prin stimularea electrică în cuva de electroforeză orizontală;*

- *Studiul capacității de multiplicare a plantelor de **Origanum majorana** folosind tehnicile convenționale (stabilirea perioadei optime pentru butășire; măsura în care stimulatorii de înrădăcinare influențează procesele de rizogeneză la specia studiată; compoziția optimă a substratului de înrădăcinare, care să asigure un procent de înrădăcinare superior și valori ridicate în ce privește cantitatea și calitatea rădăcinilor formate). Studii comparative privind acumularea unor metaboliți la plantele de **Origanum majorana** multiplicare prin cultură **in vitro** și înmulțite prin metode convenționale;*

- *Studiul particularităților de răspuns al portaltoilor de viță-de-vie (hibridi interspecifici) și al unor populații de viță-de-vie sălbatică la stresul indus de excesul de sare și calcar din substratul de cultură, în două sisteme: plante la ghivece și plante **in vitro**;*

- *Caracterizarea genetică a soiurilor românești și includerea acestora în bazele de date internaționale;*

- *Înmulțirea celor mai reprezentative elite rezultate prin hibridarea soiului **VICTORIA**, care și-au menținut însușirile calitative constante trei ani consecutivi. Introducerea în câmpurile de concurs a unor genotipuri noi, cu potențial de soi pentru struguri de masă cu*

*coacere eșalonată, cu grad diferit de apirenție (lipsă sau semințe puține în bob) rezultate din ameliorarea soiului **VICTORIA**;*

- Producerea și valorificarea răsadurilor de legume din biotipurile certificate; Înființarea colecției de germoplasmă a soiurilor proprii de tomate și transferul spre valorificare a unor biotipuri noi;

- Monitorizarea factorilor climatici și determinarea influenței lor asupra agenților fitopatogeni și a dăunătorilor din plantația de portaitoi;

- Clasificarea soiurilor de struguri pentru masă (evaluarea calității strugurilor de masă conform standardelor de marketing). Lucrări și operații în verde, aplicate la soiurile de struguri pentru masă (aplicarea măsurilor fitotehnice adecvate, care să ducă la creșterea calității și cantității de struguri obținuți la recoltare);

- Pretabilitatea unor soiuri de struguri pentru obținerea vinurilor roșii de calitate superioară, în condițiile de schimbări climatice din zona de sud a României. Asigurarea calității și tipicității vinurilor în arealul viticol luat în studiu; soluții tehnologice inovative de vinificare adecvate, în contextul schimbărilor climatice din zona noastră de cultură;

*- Determinarea gradului de adaptabilitate la condiții de spațiu protejat a butașilor obținuți din selecțiile clonale ale soiurilor **VICTORIA** și **CANNER**;*

- Crearea, amplasarea dispozitivului experimental și evaluarea ecoclimatică a ecosistemului cercetat, inclusiv analiza apelor de suprafață și subterane;

- Identificarea patogenilor, caracterizarea ecoclimatică, pedologică și a faunei utile în zona viticolă, diagnoza situației actuale;

- Actualizarea înregistrărilor colecțiilor de germoplasmă după un sistem unic, în baza centralizării informațiilor privind materialul biologic deținut de unitățile participante la proiect;

- Evaluarea diversității genofondului autohton de viță-de-vie;

*- Conservarea soiurilor și clonelor (**vinifera** și de portaitoi) produse de cercetarea viticolă românească, în cadrul unei colecții naționale de germoplasmă viticolă;*

- Impactul pesticidelor și metalelor grele asupra dezvoltării în optim a viței-de-vie;

- Încurajarea parteneriatului (crearea unei rețele de cercetare-dezvoltare în agricultură), în scopul scurtării drumului spre cunoașterea științifică în tehnologia horticolă, cu impact social și economic, în concordanță cu cerințele și evoluția pieței de material de viță-de-vie liberă de virusuri, necesară pentru înființarea plantațiilor sănătoase, cu timp îndelungat de exploatare;

- Abordări interdisciplinare ale problematicii virologiei plantelor și obținerii de plante libere de virus.

Obiectivele cercetărilor proprii de profil, susținute prin venituri proprii

- *Completarea colecției de germoplasmă de la INCDBH Ștefănești-Argeș cu noi soiuri, hibrizi și specii sălbatice din genul **Vitis**;*
- *Monitorizarea virozelor viței-de-vie în podgoria Ștefănești;*
- *Studiul efectului devirozării asupra caracterelor plantelor regenerate, libere de virusuri;*
- *Combaterea bolilor și dăunătorilor la vița-de-vie prin metode prietenoase mediului;*
- *Menținerea valorii biologice ridicate a noilor biotipuri și a soiurilor de tomate omologate la INCDBH Ștefănești-Argeș;*
- *Creșterea biodiversității unor specii legumicole care se înmulțesc generativ;*
- *Scurtarea perioadei de valorificare pe piață a rezultatelor cercetărilor proprii prin servicii complete;*
- *Menținerea stării fito-sanitare a plantelor mamă de viță-de-vie din categoria biologică Material inițial de înmulțire viticolă G0;*
- *Determinarea și monitorizarea caracteristicilor fizico-chimice ale vinurilor primite de la producătorii interni și de la autoritățile pentru protecția consumatorului.*

3. Rezultatele obținute în activitatea de c-d în anul 2015

Investigarea nutriției plantelor de viță-de-vie din colecția de germoplasmă (categoria material inițial de înmulțire – G0) cu elemente nutritive indispensabile creșterii și dezvoltării, coroborată cu diagnoza foliară la începutul vegetației, a arătat că au fost îndeplinite cerințele unei nutriții echilibrate. Conținuturile în azot, fosfor și potasiu total din materialul foliar la momentul înfloritului a fost influențat, în mare măsură, de natura substratului de cultură, componenta organică favorizând sinteza și acumularea compușilor conținând aceste elemente.

Determinările fizico-chimice la struguri s-au efectuat la patru soiuri de viță-de-vie destinate obținerii vinurilor albe (**RIESLING De RIN 72 BI, ȘARBA, RIESLING ITALIAN 3 BI, IORDANĂ**) și două genotipuri destinate obținerii vinurilor roșii (**MERLOT 17 Od, BALADA**), soiuri și clone la care INCDBH Ștefănești-Argeș este menținător oficial.

Studiile biochimice efectuate în fenofaza de maturare a strugurilor proveniți din sera depozitar G₀, în condițiile unei nutriții echilibrate, au evidențiat următoarele aspecte pozitive: a) atingerea maturității depline cu cel puțin o lună înaintea strugurilor obținuți în condiții de cultură în câmp; b) acumulări în glucide și compuși fenolici la nivelul potențialului agrobiologic al genotipului respectiv.

Elaborarea modelului experimental și inițierea experimentului de devirozare (2 virusuri x 6 variante experimentale x 1 genotip) au condus la:

- Evaluarea influenței tratamentului electric asupra materialului biologic stimulat și a dezvoltării subculturilor *in vitro*.

Cercetările privind influența stimulatoarelor de înrădăcinare și a substratului de înrădăcinare asupra procesului de rizogeneză la butașii de *Origanum majorana* au evidențiat rolul hotărâtor pe care îl au stimulatorii de înrădăcinare și substratul asupra reușirii butășirii.

Evaluarea cantitativă a pigmentilor clorofilieni și carotenoizi la specia *Origanum majorana* în funcție de metoda de obținere a materialului biologic a arătat că, în medie, valorile obținute în cazul plantelor regenerate *in vitro* au fost superioare celor înregistrate la plantele obținute prin metoda convențională. În ceea ce privește conținutul în principii active (polifenoli și flavonoide) din plantă, diferențele au fost nesemnificative la cele două variante experimentale (*herba* de la plante din cultura convențională și regenerate *in vitro*).

S-a făcut testarea *in vitro* și *ex vitro* a toleranței la soluri calcaroase, exprimată de portaltoi și forme de viță-de-vie sălbatică.

Descrierea ampelografică și caracterizarea indicilor de calitate și cantitate la soiuri românești de viță-de-masă pentru masă au condus la:

- Stabilirea profilului molecular cu markeri specifici pentru soiurile de masă.

În cadrul combinației hibride rezultată din soiul **VICTORIA**, pentru separarea genelor favorabile și fixarea caracterelor varietale mai importante, s-a utilizat metoda selecției descendente valoroase în cadrul liniilor provenite din autofecundări, respectiv:

- O elită hibridă, codificată CPGS2, destinată producerii stafidelor și dulcețurilor, dar și consumului în stare proaspătă, datorită lipsei semințelor din bob (bob apiren), care a fost înscrisă pentru testare la ISTIS.

Obținerea de noi biotipuri de tomate și înregistrarea acestora în Catalogul oficial s-a efectuat prin:

- modernizarea serei ecologice;
- tehnologie ecologică;
- certificarea noilor creații biologice;
- diseminarea cunoștințelor și transferul rezultatelor cercetării;
- menținerea valorii biologice a sursei de germoplasmă proprie prin selecție conservativă.

Analiza evoluției temperaturii medii lunare din anul 2015 comparativ cu temperatura medie multianuală din perioada 1979 – 2008 a evidențiat următoarele:

În plantația de portaltoi nu s-au înregistrat atacuri ale agenților patogeni și a dăunătorilor, însă din speciile de insecte identificate (*Subcoccinella 24 -punctata*, *Anatis ocellata*, *Harmonia axyridis*, *Lucilia caesar*, *Musca domestica*, *Vespa ruficornis*, *Philaemus*

spumarius, *Culex sp.*) frecvența cea mai mare a înregistrat-o *Musca domestica*, urmată de *Lucilia caesar* și *Anatis ocellata*.

S-a efectuat tehnologie modernă care asigură producții sigure și constante, indiferent de condițiile climatice (căldură excesivă, secetă, surplus/deficit de apă în sol, dezechilibre minerale în sol).

S-au întocmit Fișe de evaluare a producției de struguri (2011 – 2014).

S-au efectuat selecții în populațiile soiurilor și înmulțirea a două elite clonale (**VICTORIA 3-2-2** și **CANNER 35-2-1**).

- S-a evidențiat faptul că între elitele clonale există deosebiri și în ceea ce privește caracterele morfologice, care alături de însușirile tehnologice, ce au reprezentat criteriul principal al selecției, relevă distinctivitatea acestor genotipuri în cadrul populației.

După studiul complex al selecțiilor s-a trecut la înmulțirea prin butași vegetativi; butașii pe rădăcini proprii au fost plantați în sera de ameliorare pentru a fi urmăriți cu atenție, în vederea obținerii coardelor altoi în anul următor. Paralel cu înmulțirea și întreținerea butașilor s-au făcut și lucrări pentru determinări ampelografice, rezistență la boli și ger, fertilitatea elitelor.

S-a efectuat identificarea agenților patogeni și dăunători din plantațiile luate în studiu: *Plasmopara viticola*, *Uncinula necator*, *Botrytis cinerea*, *Lyghus spinolai*, *Eryophies vitis*, *Tetranychus urticae*, *Musca domestica*, *Culex sp.*, *tettigonia viridissima*.

S-a efectuat identificarea unor specii de insecte ce fac parte din fauna utilă: *Coccinella 7 punctata*, *Adaliabipunctata*, *Psyllobara 22-punctata*.

S-a procedat la interpretarea datelor meteo pe ultimii cinci ani de zile și întocmirea fișei climatice a anului 2015.

S-a efectuat descrierea tipurilor de sol din parcelele luate în studiu (Regosol eutric, calcaric, în asociație cu cel de tip Eutricambosol);

S-a efectuat actualizarea înregistrărilor privitoare la 7 colecții de germoplasmă viticolă, după un sistem unic, centralizat și corespunzător standardelor europene, prin:

- identificarea preliminară a varietăților unicate care vor necesita atenție specială, precum și măsuri de protecție și de înmulțire pentru diminuarea riscului de pierdere a lor;
- evidența corectă și completă a sortimentului deținut de colecțiile de germoplasmă viticole, ceea ce va deschide perspective pentru schimbul de material biologic între colecțiile din țară și colecțiile similare din țările UE.

S-au întocmit baze de date privind diversitatea genofondului autohton de viță-de-vie, conținând situația soiurilor de viță autohtone, locale, creații noi și clone existente în colecția de germoplasmă viticolă.

S-a efectuat caracterizarea și controlul autenticității, a valorii biologice și a stării fitosanitare a soiurilor și clonelor *vinifera* și de portaltoi existente în cadrul colecției naționale de germoplasmă viticolă.

S-a efectuat caracterizarea arealelor luate în studiu din punct de vedere ecoclimatic și ecopedologic pe ultimii 10 ani.

S-a alcătuit un studiu teoretic de ansamblu cu privire la utilizarea produselor fitosanitare care au în componența lor pesticide și metale grele și care ar putea avea efecte negative asupra creșterii și fructificării viței-de-vie. S-a efectuat prezentarea în detaliu (pe fenofaze) a produselor fitosanitare care au fost utilizate în ultimii 10 ani.

S-a întocmit un model experimental pentru eliminarea virusurilor la vița-de-vie prin electroterapie (3 virusuri și un complex viral).

Rezultatele cercetărilor proprii, de profil, susținute din venituri proprii

- Caracterizarea completă (ampelografică și moleculară) a unui număr de 30 genotipuri din materialul candidat pentru înființarea noii colecții;

- Demonstrarea influenței prezenței infecției virale asupra cantității și calității producției;

- Studiul influenței metodei de devirozare aplicată asupra caracterelor ampelografice;

- Dezvoltarea unor tehnologii neconvenționale de combatere a bolilor și dăunătorilor la vița-de-vie;

- Tehnologii adecvate pentru cultură în spații protejate, cu prevenirea hibridărilor naturale, a infectării cu organisme dăunătoare degenerescente și selecție conservativă;

- Creșterea numărului de biotipuri de tomate, cu rezistență biologică ridicată, destinate pentru cultura ecologică;

- Valorificarea rezultatelor cercetării prin diseminarea cunoștințelor, transfer tehnologic și atragerea de beneficiari interesați în scopul auto-finanțării activităților de c-d-i din institut;

- Managementul riscului privind reinfecția cu organisme dăunătoare, degenerescente, testări periodice prin metode serologice, analize vizuale pentru identificarea carențelor de nutriție organo-minerale etc.;

- Menținerea acreditării RENAR pentru metodele de analiză pe vin, produse obținute din struguri și băuturi alcoolice.

4. Publicații științifice

4 lucrări științifice în reviste cotate ISI

3 lucrări științifice cotate B +

14 lucrări publicate în reviste de specialitate

3 lucrări publicate în „Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industria alimentară și silvicultură 2015”, Ed. Academiei Române.

5. Rezultate valorificate sau în cure de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

Servicii noi sau îmbunătățite

- Mentenanța resursei de germoplasmă viticolă din categoria biologică Materialul amelioratorului și Materialul Inițial de înmulțire G₀;

- Producerea Materialului Inițial de înmulțire viticol din categoriile biologice G₀ și G₁ la solicitările Menținătorilor oficiali (unități de stat și private) – materialul este destinat înființării plantațiilor mamă din categoria Bază;

- Obținerea de plante de viță-de-vie libere de virusuri, destinate menținerii sau multiplicării prin procedeele: cultură *in vitro*, electroterapie, chimioterapie și combinații ale acestora;

- Testare virologică la vița-de-vie (laboratorul de virologie al INCDBH Ștefănești - Argeș este autorizat pentru analize în baza Ordinului nr. 1267/2005);

- Producerea de plante dendrologice;

- Producerea de semințe, răsaduri și legume proaspete;

- Testarea produselor oenologice și a băuturilor spirtoase (laboratorul de chimia vinului este acreditat RENAR);

- Testarea agrochimică a unor substraturi de cultură a plantelor horticole pentru beneficiari externi;

- Testarea biochimică a materialului vegetal – diagnostic;

- Consultanță în horticultură acordată producătorilor individuali interesați.

Produce rezultate din activități de cercetare sau obținute ca microproducție de laborator

- Producerea materialului inițial de înmulțire viticol din categoriile biologice G₀ și G₁ la solicitările menținătorilor oficiali (unități de stat și private) – materialul este destinat înființării plantațiilor mamă din categoria bază. În anul 2015 s-au produs, conform comenzilor înregistrate: vițe înrădăcinate – 6100 lei, coarde altoi și portaltoi – 39387 lei și vițe altoite – 3062 lei;

- Testarea virologică la vița-de-vie (5 beneficiari externi și s-au încasat 13778 lei);

- Plante dendrologice la ghivece nutritive sau fortificate, destinate producătorilor privați – 2635 lei;

- Răsaduri de legume din soiurile nou create, destinate producătorilor de culturi Bio (în anul 2015 s-au produs răsaduri în valoare de 2990 lei);

- Semințe de tomate ambalate, certificate oficial, din soiurile omologate – 84 lei;
- Producerea de suc de tomate și legume proaspete – 3676 lei;
- Testarea produselor oenologice și a băuturilor spirtoase (din 39 de comenzi de la beneficiari externi; s-au încasat 12.800 lei);
- Testarea agrochimică a unor substraturi de cultură a plantelor horticole (1 beneficiar extern, 1290 lei); cea mai mare parte a analizelor s-a efectuat pentru stațiile pilot proprii;
- Testarea biochimică a materialului vegetal – diagnostic foliar (1 beneficiar extern, 443,55 lei), aceste analize s-au efectuat în special pentru stațiile pilot proprii.

Institutul a fost inclus în lista partenerilor pentru o propunere de proiect Horizon 2020 (Propunere nr. 679020-2; Acronim: GRAPE GOES ERASMUS; Titlul propunerii de proiect: **Leveraging the knowledge and use for high quality wine-making of local grape varieties across Europe**; Activitate: SFS-07b-2015).

6. Manifestări științifice organizate de unitate și participări la evenimente științifice interne și externe

Participări la evenimente științifice în țară. Cercetătorii atestați din institut au participat cu lucrări și/sau exponate la următoarele evenimente interne:

- Conferința internațională a USAMV București „Agricultură pentru viață, viață pentru agricultură”, 04 – 06 iunie 2015;
- Simpozionul științific „Tendințe actuale în științele naturii”, Universitatea din Pitești, 23 – 24 aprilie 2015;
- Sesiunea științifică „Horticultura 2015” organizată de Secția de horticultură a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu - Șişești” din București, în colaborare cu Societatea Română a Horticultorilor, 15 octombrie 2015;
- Expoziția „Noutăți în horticultura românească” organizată de Secția de horticultură a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șişești” din București în colaborare cu Societatea Română a Horticultorilor, 15 octombrie 2015;
- Simpozionul Științific cu participare internațională „Dezvoltare durabilă în agricultură și horticultură”, Universitatea din Craiova, 12 – 13 noiembrie 2015;
- Sesiune de instruire – **Implementarea de tehnologii moderne TIC pentru monitorizare electronică a datelor privind activitățile și infrastructurile din domeniul cercetării și dezvoltării.** Perioada 07 – 08 decembrie 2015, organizat de UEFISCDI și AID ROMANIA (Asociația pentru Implementarea Democrației).

Participări la evenimente științifice externe

- Al VI-lea simpozion internațional de producere a plantelor prin micropropagare (6th International Symposium on production and establishment of micropropagated plants), 19 – 24 aprilie 2015, Sanremo, Italia.

7. Participări la târguri și expoziții

Prezentarea unor realizări ale cercetării institutului, cu scopul promovării acestora, s-a realizat și cu ocazia participării la:

- Expoziția „Noutăți în horticultura românească” (15 octombrie 2015), organizată de secția de Horticultură a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu - Șişești” din București, în colaborare cu Societatea Română a Horticultorilor (SRH).

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de c-d către beneficiari

- Livrări de produse obținute din micro-producția de laborator (coarde și butași înrădăcinați de viță-de-vie din categoria biologică Material inițial de înmulțire viticol; semințe de tomate din soiurile proprii, ambalate la plicuri; răsaduri și fructe de tomate etc.);

- Servicii specializate, orientate către clienții interesați (testarea fitosanitară a viței-de-vie prin metode serologice, testarea produselor oenologice și a băuturilor spirtoase, analize agrochimice și diagnostic foliar: consultanță pentru o diversitate de probleme specifice horticulturii, în general, a producerii materialului de înmulțire și întreținerea culturilor ecologice, în special);

- Prezentarea unor produse, creații biologice și metodologii în „Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industria alimentară și silvicultură”, Editura Academiei Române;

- Organizarea unor vizite de lucru cu prezentarea realizărilor recente pentru studenți de la USAMV București și horticultori din zona de influență;

- Comunicări științifice prezentate cu ocazia participărilor la evenimentele științifice interne și externe;

- Actualizarea paginii web a INCDBH Ștefănești – Argeș cu ofertele cercetării.

9. Cercetări de perspectivă

- Coroborarea determinărilor ampelometrice cu cele rezultate din analizele moleculare, în scopul caracterizării complete a germoplasmei viticole, a identificării și eliminării din colecție a plantelor redundante sau sinonime / omonime;

- Colectarea, înmulțirea și caracterizarea completă (Descriptorii OIV și markeri SSR) de noi varietăți din populațiile sălbatice de *Vitis sylvestris* și completarea colecției de germoplasmă;
- Utilizarea metodelor moleculare pentru identificarea surselor de gene pentru rezistență la factori de stres biotici și abiotici;
- Evaluarea variabilității genetice viticole și identificarea unor genotipuri valoroase la soiurile de struguri de masă vechi și noi, surse pentru sporirea diversității genetice la soiul *Vitis* (determinări complexe privind: descriptorii ampelografici stabiliți de către OIV, UPOV și IBPGR și determinări agrobiologice și tehnologice);
- Implementarea sistemelor Geografice informatice și a Sistemelor suport de decizie în plantațiile horticole;
- Izolarea, identificarea și combaterea bacteriilor patogene *Agrobacterium sp.* din sol și plante;
- Creșterea diversității genetice la unele specii horticole prin obținerea, testarea și înregistrarea unor soiuri noi de viță-de-vie: omologarea unor soiuri noi de viță-de-vie pentru struguri de masă și stafide; obținerea unor brevete de soi, stabilirea unor parametri de adaptabilitate (climă, sol, plantă) a genotipurilor recent obținute în alte areale viticole decât cele în care au fost create; crearea unor soiuri noi de viță-de-vie, cu rezistență sporită la boli și dăunători, precum și la factorii nefavorabili de mediu, care să asigure eficientizarea producției (reducerea numărului de tratamente fitosanitare, reducerea costurilor de producție) și protecția mediului înconjurător;
- Eficientizarea parametrilor experimentali de obținere a plantelor libere de virusuri prin aplicarea metodelor de devirozare combinate;
- Transmiterea virusului scurt-nodării la viță-de-vie – studiu epidemiologic;
- Caracterizarea unor virusuri identificate în plantațiile românești cu soiuri autohtone;
- Evaluarea potențialului antiviral, antibacterian și antifungic al uleiurilor esențiale;
- Obținerea de material săditor de salvie (*Salvia officinalis*) prin metode biotehnologice și convenționale.

Centrul de Cercetare – Dezvoltare pentru Cultura Plantelor pe Nisipuri Dăbuleni (CCDCPN Dăbuleni)

1. Activitatea de c-d derulată în anul 2015 de CCDCPN Dăbuleni

Activitatea de c-d a CCDCPN Dăbuleni s-a derulat în cadrul următoarelor programe / planuri de cercetare:

- Programul Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020 – 10 proiecte de cercetare, din care 1 în calitate de conducător de proiect și 9 în calitate de partener;
- 1 contract de cercetare cu INCDPAPM – ICPA București – testarea în câmpul experimental a unor sortimente de îngrășăminte noi, în vederea autorizării folosirii lor în agricultură;
- 1 contract de cercetare – program bilateral de cooperare științifică România – Coreea de Sud (Institutul de Științe Agricole și Tehnologice al Universității Naționale din Coreea de Sud);
- Planul tematic propriu, de profil, susținut din venituri proprii.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele cercetărilor proprii, de profil

- *monitorizarea impactului schimbărilor climatice asupra plantelor cultivate pe solurile nisipoase și stabilirea măsurilor de limitare a riscurilor climatice;*
- *promovarea și conservarea speciilor și soiurilor de plante tolerante la factorii de stres, cu adaptabilitate ridicată la condițiile ecologice ale zonei solurilor nisipoase;*
- *promovarea tehnologiilor de cultivare a plantelor pe solurile nisipoase prin optimizarea consumului de apă, fertilizanți și pesticide, cu impact pozitiv asupra creșterii mărimii, calității și timpurietății producției.*

3. Rezultatele obținute în activitatea de c-d, în anul 2015

- La grâu au fost luate în studiu un număr de 15 soiuri. Rezultatele de producție obținute în condițiile anului 2015, au scos în evidență comportarea diferențiată a genotipurilor studiate, cele mai mari producții obținându-se la soiurile **BOEMA, MIRANDA, GLOSA** cu producții cuprinse între 3028 și 3377 kg/ha.

- La triticale au fost luate în studiu un număr de 15 soiuri. Cea mai bună comportare sub aspectul producției au avut soiurile **PLAI** – 3460 kg/ha, **NEGOIU** – 3230 kg/ha, **CASCADOR** – 3828 kg/ha, **STIL** – 3224 kg/ha.

- La sorg, au fost luați în studiu un număr de 12 hibrizi proveniență Firma Euralis. În condițiile anului 2015, cea mai bună comportare sub aspectul adaptabilității, precum și al producțiilor au avut-o hibrizii **ARKANCIEL**, **ARLIS**, **ES AQUILLON** și **ARAK** care au obținut producții cuprinse între 8000-8064 kg/ha.

- În ceea ce privește densitatea plantelor de sorg și sistemul de fertilizare, în condiții de irigare, rezultatele de cercetare au scos în evidență variantele la care s-a asigurat o densitate de 25-26 b.g/mp, folosind fertilizarea cu N150P₂O₅80K₂O80 – 7894 kg/ha . În condiții de neirigare, cele mai bune rezultate s-au înregistrat la o densitate de 10-15 boabe germinabile/mp și aplicarea a N100P₂O₅60 K₂O60 – 4896-5248 kg/ha.

- În ceea ce privește eficacitatea unui sortiment de erbicide în combaterea buruienilor din cultura de sorg pentru boabe, în condițiile solurilor nisipoase, cea mai bună eficacitate au avut-o erbicidele Gardoprim Plus Gold – 4 l/ha (preem), Trek P – 3,5 l/ha (preem) + Trek P – 2 l/ha (post.I), aplicate timpuriu, la înfrățirea sorgului și în faza de 2-4 frunze a buruienilor, Casper 0,4 l/ha (post. I, până în faza de 6-8 frunze a sorgului) și Succesor 2,5 l/ha (preem.) + Icedin super - 1 l/ha (post.I).

- La cultura de fasoliță au fost studiate în cadrul colecției de germoplasmă 144 genotipuri, în scopul selectării celor mai productive și mai bine adaptate la condițiile ecopedologice ale zonei solurilor nisipoase. Determinările privind elementele de productivitate reliefează o limită largă de variație a acestora. Astfel, s-a înregistrat o medie de 21,3 păstăi/plantă, cu o limită de variație 4-46,7 păstăi/plantă, un număr mediu de 9,29 boabe în păstaie, cu variație între 5,9-12,8 boabe și o lungime medie a păstăii de 14,88 cm, cu o variabilitate în intervalul 10-20 cm. Producția de boabe la cele 144 genotipuri de fasoliță a fost cuprinsă în intervalul 821-4517 kg/ha, cu o medie de 2723,95 kg/ha.

- Rezultatele obținute la 15 genotipuri de fasoliță, care au fost urmărite în cultură comparativă de concurs, arată că în condițiile anului 2015 acestea au înregistrat o perioadă de vegetați cuprinsă între 93-107 zile, cel mai timpuriu genotip fiind linia **23-A2**, iar cel mai tardiv fiind soiul **JIANA**. Cele mai bune rezultate de producție (2778-2899 kg/ha) s-au obținut la genotipurile de fasoliță: **OFELIA**, **D4-1**, **25-A1-4**, **D5-3**, **AURA 26**, care au realizat față de soiul **JIANA** un spor de 52,5-61,4%.

- În baza protocolului de cooperare încheiat în data de 12.03.2014, între CCDCPN Dăbuleni și Institutul de Agro-Resurse și Mediu din Shijiazhaung, aparținând Academiei de Științe Agricole și Silvicultură din Hebei, CHINA, a fost făcut schimb de material biologic din plantele specifice fiecărei unități. La cultura de fasoliță au fost primite din China semințe din 11 genotipuri, aparținând la două specii ale genului *Vigna*: *unguiculata* L. Walp (6 genotipuri) și

mungo Hepper (5 genotipuri). De asemenea am colectat un genotip de fasoliță din județul Timiș, care aparține speciei *Vigna mungo Hepper*.

- La cultura de arahide colecția de germoplasmă a fost formată din 31 de soiuri și linii de arahide autohtone și străine. S-a îmbogățit colecția cu alte două soiuri de arahide aduse din China și s-a făcut selecția conservativă la cele două soiuri de arahide **DĂBULENI** și **VIVIANA** obținute la CCDCPN Dăbuleni.

- În experiența privind studiul descriptorilor germoplasmei de arahide pentru alegerea unor resurse genetice adaptate condițiilor de stres termic și hidric, materialul biologic studiat a fost reprezentat de cele 31 de genotipuri de arahide, care se deosebesc între ele printr-o serie de caractere particulare, genotipurile fiind: **DĂBULENI, BRAZILIAN BEGICI, T55, T58, T232, T242, BLANCO SANTA FE, VELICAN, TIMPURII DE CHINA, HYY 1, HYY 2, HYY 3, SHULAMITH, TÂMBUREȘTI, TATU, MOGIANA, TURCEȘTI, SADOVO, OLEGA, VIORICA, PROVENIENȚĂ CHINA 1, PROVENIENȚĂ CHINA 2, NING, HENAN PROVINCE, PROVENIENȚĂ TURCEASCĂ, T25, SOLAR, VENUS, JELUD, PROVENIENȚĂ CHINA 3, PROVENIENȚĂ CHINA 4, VIVIANA.**

- În vederea obținerii unor genotipuri noi de arahide prin hibridare, în anul 2015 s-au stabilit mai multe combinații hibride. În anul 2015 au fost obținute păstăi hibride prin încrucișarea soiului **SADOVO** cu soiul **NING** și a soiului **VENUS** cu soiul **HENAN PROVINCE**.

- S-a pus în evidență influența favorabilă a lignohumatului și aquasorbului asupra rezervei de apă a solului, comparativ cu varianta în care s-a aplicat tehnologia elaborată de CCDCPN Dăbuleni.

Tehnologia cu rezultatele cele mai bune privind creșterea gradului de reținere a apei în sol a constat în aplicarea la pregătirea terenului a unui amestec de uree 10 Kg/ha + aquasorb 6 Kg /ha + lignohumat 5 Kg/ha și îngrășăminte organice (Organic Universal) 1000 kg/ha încorporate în sol la adâncimea de 25 cm prin arătură.

Tratarea semințelor de fasoliță cu lignohumat (10 kg seminte fasoliță tratată cu 2500 ml soluție lignohumat 1%) prin menținerea semințelor imersate în soluție timp de 8 ore, apoi lăsate la aer peste noapte pentru a se usca, astfel încât să permită însămânțarea cu semănătoarea, a scos în evidență influența favorabilă a lignohumatului și aquasorbului asupra rezervei de apă a solului comparativ cu varianta în care s-a aplicat tehnologia elaborată de CCDCPN Dăbuleni.

- În anul 2015 la CCDCPN Dăbuleni s-au experimentat 14 soiuri de cartof, soiuri ce se pretează a fi cultivate în zona de stepă din sudul Olteniei, așa încât să valorifice eficient condițiile acestei zone. Acestea au fost: **MAGIC, ASTRAL, BRASOVIA, SARMIS,**

CASTRUM, MARVIS, RIVIERA, EVOLUTION, IMPALA, COSMOS, ESME, ARIZONA, ACSION, CONSTANCE.

În ceea ce privește producția medie de tuberculi comercializabili recoltată la maturitatea fiziologică a plantelor de cartof, cele mai bune rezultate s-au obținut la variantele cultivate cu soiurile: **ACSION** la care s-a realizat o producție medie de 35,6 t/ha, cu un spor de 14,8t/ha semnificativ față de martor (media soiurilor), și **CONSTANCE** la care s-au realizat 29,3 t/ha, **ARIZONA** la care s-a realizat 28,6 t/ha.

În anul 2015 s-a experimentat metoda de protejare prin acoperirea culturii cu folie permeabilă tip Agril. La plantare s-au folosit tuberculi încolțiți din 4 soiuri: **RIVIERA, CARERA, EVOLUTION, BELAROSA**, plantați la 2 epoci: epoca I-a la 3 martie și epoca a II-a la 13 martie. Producțiile de tuberculi comercializabili recoltate la maturitatea fiziologică a plantelor de cartof au arătat că la variantele protejate cu Agril toate soiurile au obținut cele mai bune rezultate, cu valori între 46,3 t/ha la soiul **CARERA** și 66,3 t/ha la soiul **RIVIERA** comparativ cu variantele neprotejate. În variantele neprotejate producțiile de tuberculi comercializabili au fost cuprinse între 22,4 t/ha la soiul **CARERA** și 37,5 t/ha la soiul **RIVIERA**.

- În condițiile anului 2015 s-au efectuat cercetări privind stabilirea unor elemente de tehnologie la cultura cartofului dulce, în scopul promovării acestei plante pe solurile nisipoase.

Rezultatele obținute la 5 soiuri de cartof dulce (**YULMY, JUHWANGMI, HAYANMI, KSP1, KSC 1**), plantate la 4 epoci calendaristice (15 mai, 5 iunie, 17 iunie, 3 iulie), evidențiază un maxim de producție totală (48766 kg/ha) la soiul **JUHWANGMI**, la cultura mulcită cu folie fumurie înființată în prima epocă.

Referitor la epoca de plantare, s-a constatat că cele mai bune rezultate s-au obținut prin plantarea cartofului dulce pe 15 mai (36998,8 kg/ha). Întârzierea epocii de plantare până pe 03 iulie, a condus la scăderea producției de tuberculi cu 40,8 %, cu toate că recoltarea s-a efectuat tot la 120 zile de la plantarea în câmp a lăstarilor.

Producțiile medii obținute la cele 5 soiuri de cartof dulce au fost următoarele: 28282,75 kg/ha la soiul **YULMI**, 39134,25 kg/ha la soiul **JUHWANGMI**, 28918 kg/ha la soiul **HAYANMI**, 25980,13 kg/ha la soiul **KSP 1** și 26957,2 kg/ha la soiul **KSC 1**.

Rezultatele privind influența fertilizării și a desimii de plantare asupra producției de tuberculi obținută la soiurile de cartof dulce **KSP1** și **KSC 1** plantate pe 5 iunie, evidențiază diferențieri în funcție de factorul studiat. Fertilizarea culturii cu $N_{150}P_{80}K_{80} + 2$ fertilizări foliare 1% cu Timasol (15-15-30+13 microelemente), a condus la obținerea celei mai mari producții totale 29863,4 kg/ha, cu un spor față de nefertilizat de 36,3%. Producția comercializabilă obținută în această variantă a fost de 84,8%. Producția totală de tuberculi a crescut odată cu creșterea

desimii de plantare până la 50.000 plante/ha, înregistrându-se o producție medie de 27990,8 kg/ha.

- S-au luat în studiu 19 specii de plante medicinale și aromatice: *Hyssopus officinalis*, *Salvia officinalis*, *Lavandula angustifolia*, *Calendula officinalis*, *Sylibum marianum*, *Nigella damascena*, *Glaucium flavum*, *Carthamus tinctorium*, *Occinum basilicum*, *Foeniculum vulgare*, *Coriandrum sativum*, *Camelina sativa*, *Linum ussitatissimum*, *Cicer arietinum*, *Cynara scolymus*, *Cucumis metalifera*, *Momordica charantia*, *Echinacea purpurea*, *Helianthus tuberosus*.

S-au evidențiat prin rezistență la secetă și producții mai mari de flori, herba, semințe mai multe specii de plante medicinale și aromatice care prin structura lor genetică pot oferi un grad mare de adaptare la condițiile ecopedologice specifice zonei solurilor nisipoase și anume: *Echinacea purpurea*, *Momordica charantia*, *Glauchum flavum*, *Calendula officinalis*, *Cynara scolymus*, *Hysophus officinalis*

- S-a avut în vedere colectarea și evaluarea unor resurse genetice la tomate, la fasole, la varză, la unele specii legumicole și selecția conservativă a soiurilor de mazăre de grădină **ADELA** și **IȘALNIȚA 60**, a soiului de praz **ALUTUS**, a soiului de ridichi de iarnă **NEGRE ROTUNDE** a soiului de tomate **ROMECA 554J**, a soiului de fasole de grădină *Iuliana*, selecția conservativă la soiurile de pepene verde **DULCE DE DĂBULENI**, **DE DĂBULENI** și **OLTENIA**

În anul 2015, s-a constituit colecția de tomate din 60 de accesii. Au fost studiate în câmp 13 accesii de fasole de grădină. S-au luat în studiu 7 varietăți de varză albă de toamnă, colecția fiind constituită din 3 soiuri (**DE BUZĂU**, **ISTRIȚA**, **DE IȘALNIȚA**) și 4 populații locale ce se cultivă în zona de sud a Olteniei. S-a continuat selecția asupra unui material biologic provenit din soiul de varză roșie **PELENDAVA**.

- La cultura de ceapă au fost urmărite trei soiuri autohtone (**DE BUZĂU**, **RUBINIU** și **ORIZONT**), trei populații locale (**DE DUDOVICEȘTI**, **DE LEȘILE** și **DE MILEȘTI**) și un soi străin (**JAUNE PAILLE**). S-au remarcat prin producțiile realizate soiul **RUBINIU** (39,9 t/ha) și populația locală **DE DUDOVICEȘTI** (32,9 t/ha), iar prin calitate s-a remarcat populația locală **DE LEȘILE**, ai cărei bulbi au înregistrat un conținut de substanță uscată totală de 16,20%, substanța uscată solubilă 14,8% și un conținut de 12,28% glucide. Au fost alese cele mai reprezentative forme care vor fi folosite în procesul de ameliorare.

- La cultura de pepene galben au fost luate în studiu 12 cultivare de proveniență străină și 8 populații locale. S-au remarcat prin timpurietate cultivarele **JUCAR F1** și **23-G-6793 F1**, iar prin nivelul producțiilor totale realizate s-au remarcat cultivarele **GRAND SLAM F1** și **MERLIN F1**. Au fost alese exemplare valoroase care vor fi urmărite și folosite în procesul de ameliorare.

- La cultura de pepene verde au fost luate în studiu 12 cultivare autohtone și de proveniență străină. S-au remarcat prin timpurietate cultivarele: **FANTASY F1** cu o producție de 27,0 t/ha la prima recoltare și **HUELVA F1** cu o producție de 20,7 t/ha la prima recoltare. Prin nivelul producției totale realizate s-au remarcat cultivarele: **FANTASY F1** cu o producție de 34,8 t/ha și **DULCE DE DĂBULENI** cu o producție de 33,1 t/ha.

Au fost efectuate cercetări care au vizat obținerea de producții timpurii la varză, stabilirea unui sistem de fertilizare la culturile de ardei gras și pătlăgele vinete în sistem protejat, comportarea unor cultivare de ardei gras, pătlăgele vinete și tomate în cultură altoită și stabilirea desimii de plantare la unele cultivare de pepene verde, în funcție de metoda de cultivare (altoit și nealtoit).

S-au determinat condițiile de microclimat create de metoda de protejare. La varză, cea mai mare producție timpurie s-a obținut la varianta protejată cu tunel din polietilenă (6,6 t/ha până la data de 20 mai). În varianta neprotejată s-a realizat o producție totală de 42,5 t/ha, iar în variantele protejate producțiile au fost cuprinse între 44,5-49,5 t/ha. De asemenea, variantele protejate s-au remarcat și prin greutatea medie a unei căpățâni.

Prin experiențele efectuate la CCDCPN Dăbuleni la culturile de ardei gras și pătlăgele vinete în câmp, s-a demonstrat că, pentru sporirea timpurietății cele mai bune rezultate se obțin prin protejarea plantelor cu Agril și mulcirea solului cu folie din polietilenă.

Au fost efectuate cercetări privind cuantificarea efectelor schimbărilor climatice asupra însușirilor de calitate a fructelor și legumelor la diferite soiuri de piersic, cais, viță de vie, cartof, pepeni verzi și referitoare la influența unor măsuri tehnologice de reducere a stresului hidric și termic asupra calității unor recolte (struguri, piersici, pepeni verzi, ardei, vinete, cartofi) obținute pe solurile nisipoase

La pepenii verzi cele mai bune rezultate au fost obținute la cultivarele: **FANTASY F1** (13,11% substanță uscată totală, 10,7% substanță uscată solubilă, 8,90% glucide, 12,32 mg/100g substanță proaspătă, 40 mg/kg produs nitrați), **HUELVA F1** (12,91% substanță uscată totală, 9,6% substanță uscată solubilă, 7,97% glucide, 9,24 mg/100g substanță proaspătă, 45 mg/kg produs nitrați), **LF 6720 F1** (13,08% substanță uscată totală, 9,9% substanță uscată solubilă, 8,21% glucide, 7,92 mg/100g substanță proaspătă, 48 mg/kg produs nitrați), **Tarzan F1** (11,07% substanță uscată totală, 9,7% substanță uscată solubilă, 8,00% glucide, 10,56 mg/100g substanță proaspătă, 43 mg/kg produs nitrați), etc.

Soiurile de cartof studiate în acest an s-au comportat foarte bine din punct de vedere al calității tuberculilor. Cele mai bune rezultate au fost obținute la cultivarele: **MAGIC** (22,43% substanță uscată totală, 4,0% substanță uscată solubilă, 13,96% amidon, 14,96 mg/100g substanță proaspătă, vitamina C), **ASTRAL** (20,31% substanță uscată totală, 4,5% substanță

uscată solubilă, 14,55% amidon, 17,60 mg/100g substanță proaspătă, vitamina C), **SARMIS** (20,06% substanță uscată totală, 3,7% substanță uscată solubilă, 14,38% amidon, 14,08 mg/100g substanță proaspătă, vitamina C), **CONSTANCE** (20,12% substanță uscată totală, 4,5% substanță uscată solubilă, 13,90% amidon, 21,12mg/100g substanță proaspătă, vitamina C), etc.

În domeniul pomiculturii s-au efectuat cercetări, la speciile piersic, cais, prun, cireș și vișin. Temperatura de $-25,1^{\circ}\text{C}$ din 1 ianuarie 2015 a afectat în procent de 100% mugurii floriferi la toate soiurile de piersic și cais, fiind afectat atât lemnul anual și cel multianual.

Speciile vișin și prun au fost mai puțin afectate de temperaturile din timpul iernii, procentul de muguri viabili fiind cuprins între 50-100%, dar condițiile climatice din perioada înfloritului au afectat legarea fructelor.

Efectul temperaturilor scăzute la speciile cais și piersic la lemnul multianual de 1-3 ani s-a manifestat prin crăpături ale trunchiului și ramurilor groase, înghețarea lemnului, degerarea scoarței și a cambiului.

La vița de vie, temperatura de $-25,1^{\circ}\text{C}$, înregistrată pe data de 1 ianuarie 2015, a condus la pierderi de muguri importante, atât la mugurii situați deasupra stratului de zăpadă, cât și în interiorul acestuia, astfel încât potențialul de rodire a fost afectat în procent foarte mare. Lucrarea de tăiere în uscat s-a făcut scurt, folosind cepi de 2-3 ochi lungime.

Viabilitatea determinată pe mugurii cepilor, folosiți la tăiere, nu a depășit 80%, la intrarea în vegetație. Numărul de inflorescențe pe butuc a fost redus, valorile coeficientului de fertilitate relativ au fost subunitare, iar producția de struguri a fost influențată negativ.

Soiuri cu potențial de rodire mai mare pe elemente scurte de rod, au fost, din grupa soiurilor cu struguri de masă **PERLA DA ZALA** (15030 Kg/ha), **MOLDOVA** (12500 Kg/ha), și **PRIMA CL. 1022** (11060 Kg/ha). Din grupa soiurilor cu struguri pentru vinuri albe s-au remarcat **BLASIUS** (8861 Kg/ha), **FETEASCĂ REGALĂ CL. 21 BL.** (7536 Kg/ha) și **SELENA** (6816 Kg/ha), iar din grupa soiurilor cu struguri pentru vinuri roșii au ieșit în evidență **CODANĂ** (6740 Kg/ha), **HAIDUC** (6816 Kg/ha) și **CRISTINA** (5074 Kg/ha).

Temperaturile ridicate din lunile de vară au influențat negativ procesele de vegetație, în special, acumularea zaharurilor totale. Dacă pentru soiurile de masă este caracteristic un conținut mai mic de zaharuri, la soiurile cu struguri pentru vin, doar un singur soi a reușit să acumuleze mai mult de 200 g/l, și anume soiul **DONARIS**, în condițiile în care nivelul de producție a fost extrem de redus.

Soiul **PRIMA CL. 1022** s-a evidențiat față de soiul **VICTORIA** prin producția de struguri (10982 Kg/ha comparativ cu 9543 Kg/ha) și prin epoca maturității de consum, 21 iulie față de 15 august. Din punct de vedere calitativ rezultatele sunt aproximativ aceleași, 142 g/l zaharuri și 4,2 g/l H_2SO_4 la soiul **PRIMA** și 3,69 g/l H_2SO_4 la soiul **VICTORIA**.

Soiul **SELENA** este inferior soiului **ROȘIOARĂ** ca nivel de producție (6518 Kg/ha față de 12311 Kg/ha), dar superior din punct de vedere al calității strugurilor (176 g/l față de 156 g/l zaharuri totale, și 3,0 g/l H₂SO₄ față de 2,8 g/l H₂SO₄ aciditate titrabilă totală).

Soiul **NOVAC** s-a evidențiat, în acest an, prin valoarea elementelor de calitate față de soiul **HUIDUC** prin acumularea a 180 g/l față de 170 g/l zaharuri totale, dar a înregistrat o aciditate inferioară, iar producția de struguri a fost inferioară soiului **HUIDUC**, 4072 Kg/ha comparativ cu 6816 Kg/ha, ceea ce înseamnă că soiul **NOVAC** are potențial redus de a produce pe elemente de rod scurte (cepi de 2-3 ochi).

Producția de struguri pe butuc și la unitatea de suprafață a fost influențată și de varianta de fertilizare. Cea mai mare producție s-a obținut în varianta fertilizată cu N33 P₂O₅33 K₂O33 (13065 Kg/ha), ceea ce înseamnă un spor de producție de 4355 Kg/ha, comparativ cu varianta fertilizată doar cu N33.

Starea de aprovizionare cu azot, la creșterea intensă a lăstarilor, a fost deficitară doar în variantele în care s-a administrat azot în doză de 33 Kg/ha, iar în fază de pârghă a fost satisfăcătoare în variantele în care s-a fertilizat cu N66 P₂O₅33 K₂O 33 și cu N66 P₂O₅66 K₂O66. Starea de aprovizionare cu fosfor, la creșterea intensă a lăstarilor, a fost deficitară în variantele în care doza de azot a fost N33, iar în faza de pârghă a fost satisfăcătoare în toate variantele. În cazul potasiului situația a fost satisfăcătoare în ambele fenofaze în toate variantele.

4. Publicații științifice

25 lucrări științifice publicate în reviste de specialitate

1 carte publicată în Ed. Sitech, Craiova

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

Sunt în curs de valorificare:

- omologarea liniei de fasoliță **LT-20**, predată la ISTIS cu nr. înregistrare: 292/12.03.2015;

- tehnologia producerii materialului de plantare la cultura de cartof dulce;

- promovarea soiurilor de cartof dulce **KESNOOT** și **PUMKINS**;

- promovarea pe solurile nisipoase a soiurilor de struguri pentru masă **PRIMA CL. 1022**;

- tehnologia de protejarea a ardeiului și vinelor cu folie permeabilă tip **AGRIL**.

6. Manifestări științifice organizate de CCDCPN Dăbuleni și participări la evenimente științifice interne și internaționale

Manifestări științifice și de transfer tehnologic organizate de CCDCPN Dăbuleni

Simpozionul „Soluții tehnologice noi de cultivare a plantelor pe solurile nisipoase” la data de 16 iulie 2015. Au participat personalități ASAS, cercetători ai institutelor de profil, cadre didactice și studenți ai facultăților de profil, Direcția Agricolă și Camera Agricolă Dolj, fermieri din zona de influență.

Masa rotundă româno-coreeană „Introducerea în cultură a soiurilor coreene de cartof dulce și transferul către fermierii români a tehnologiei de cultivare”, 25 martie 2015.

Masa rotundă: Producerea materialului de plantare și înființarea culturii de cartof dulce (batat) pe solurile nisipoase 15 mai 2015.

Masa rotundă: Soiuri noi de viță de vie pentru struguri de masă, stafide și vin adaptate condițiilor de pe solurile nisipoase 26 august 2015.

Masa rotundă: Recoltarea, sortarea și depozitarea cartofului dulce (batat) 15 octombrie 2015.

Participări la evenimente științifice interne și internaționale

- Reuniunea experților, valorificarea plantelor medicinale și aromatice, 15- 16 ian. 2015, organizator Rețeaua Națională de Dezvoltare Rurală, București;

- Seminar ad-hoc: „Promovarea importanței sectorului de plante medicinale și aromatice pentru dezvoltare rurală”, 13 – 14 martie 2015, organizator Rețeaua Națională de Dezvoltare Rurală, București;

- „Biodiversity, basis for sustainable development in horticulture and forestry”, 29-30 mai 2015, ASAMVB Timișoara;

- Simpozionul „HORTICULTURA 2015”, 15 octombrie 2015, organizat de Secția de Horticultură ASAS, cu referatul: „**Metode noi de protejare temporară a culturilor de ardei gras și vinete pe solurile nisipoase**”;

- Simpozion internațional „Sustainable development in agriculture and horticulture – Third edition”, 12 – 13 noiembrie 2015, organizat de Facultatea de Agricultură și Horticultură din Craiova;

- Sesiunea anuală de comunicări științifice a ICDPP „Protecția plantelor – cercetare interdisciplinară în slujba dezvoltării durabile a agriculturii și protecției mediului”, 6 noiembrie 2015;

- Memorandum de cooperare 2015 între Coreea și România pentru cercetare la cartoful dulce, 3 martie 2015;

- Training în tehnologii agricole avansate, noiembrie 2015, Gyeongsangbuk 2015, Daegu, Republica Coreea.

7. Participări la târguri și expoziții

- Participare la INDAGRA în perioada 28.10 – 03.11.2015, la care s-au prezentat soiurile de cartof dulce cultivate pe nisipurile de la Dăbuleni;

- Participare la expozițiile organizate de ambasada Coreii de Sud la București și Cluj-Napoca cu soiuri de cartof dulce;

- „Korea-Romania SMEs' Business Partnership Plaza 2015”, 16 – 17 septembrie 2015, Crowne Plaza Hotel București.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute în cercetare – dezvoltare la CCDCPN Dăbuleni către beneficiari

Manifestări pentru transfer tehnologic

- Masa rotundă româno-coreeană „Introducerea în cultură a soiurilor coreene de cartof dulce și transferul către fermierii români a tehnologiei de cultivare”.

- Masa rotundă: Producerea materialului de plantare și înființarea culturii de cartof dulce (batat) pe solurile nisipoase, 15 mai 2015.

- Masa rotundă: Soiuri noi de viță de vie pentru struguri de masă, stafide și vin adaptate condițiilor de pe solurile nisipoase, 26 august 2015.

- Masa rotundă: Recoltarea, sortarea și depozitarea cartofului dulce (batat), 15 octombrie 2015.

- Lot demonstrativ pentru cultura cartofului dulce la AGRONOVA Corabia.

- Loturi demonstrative privind cultura fasoliței, arahidelor și sorgului la CCDCPN Dăbuleni.

- Lot demonstrativ pentru vița de vie la CCDCPN Dăbuleni.

- Publicații în reviste de specialitate (Hortinform, Lumea satului).

9. Cercetări de perspectivă

Continuarea cercetărilor în direcția obiectivelor menționate.

Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Industrializarea și Marketingul produselor Horticole HORTING –București

1. Activitatea de c-d derulată de HORTING București în 2015

Activitățile de c-d ale Institutului s-au derulat în cadrul următoarelor programe / proiecte de cercetare:

- Programul Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020 - 8 proiecte de cercetare, din care 3 în coordonare și 5 în calitate de partener;
- Programul PN II – PT – PCCA – 2013 – 4 – 0128 - 1 proiect de cercetare;
- Proiecte Internaționale:
 - Programul COST - 3 proiecte de cercetare, în calitate de partener;
- Programul de cooperare româno-elvețian - 1 proiect în calitate de partener;
- Planul tematic de profil propriu - 6 teme.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele cercetărilor proprii, de profil, susținute din venituri proprii

Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

Elaborarea unui studiu privind realizările pe plan mondial și național în domeniul cercetării–dezvoltării, implementării și optimizării tehnologiilor de realizare a răsadurilor altoite de legume, precum și de cultură a legumelor altoite, în condițiile accentuării factorilor de stres biotici și abiotici;

Culegere de date referitoare la problematica actuală a centrelor de producție horticola și a tehnicilor specifice de valorificare a produselor horticole din producția proprie;

Informare, documentare bibliografică și schimb de experiență între membrii parteneriatului referitor la proprietăților termice, fizice, a coeficienților de căldură și de transfer de masă a produselor horticole a tehnologiilor de congelare aplicabile pe lanțuri frigorifice, în vederea stabilirii protocolului experimental;

Elaborarea procedurilor privind tehnologiile de păstrare în depozit a cartofului dulce;

Stabilirea metodei de lucru privind testarea pretabilității la procesare a fructelor;

Documentare și procurare de material biologic pentru fiecare specie luata în studiu;

Documentare și analiză pentru formularea și verificarea de ipoteze privind bioeconomia speciilor pomice și arbuștilor fructiferi;

Monitorizarea principalilor agenți de dăunare la culturile ecologice și controlul acestora în spații protejate în culturile convenționale;

Elaborarea unor modele conceptuale de imuno-teste rapide pentru detecția reziduurilor de pesticide în produsele biologice în vederea îmbunătățirii metodelor de altoire și a înțelegerii compatibilității dintre portaltoi și altoi pentru mai multe culturi de legume (tomate, vinete, ardei, pepene verde, pepene galben, și castravete), prin combinarea informațiilor științifice deja existente în mai multe țări COST și non-COST, ca o bază pentru dezvoltarea și exploatarea de noi portaltoi, cu scopul de a promova integrarea acestei tehnici modernizate ca un instrument eficient pentru producția durabilă de culturi de legume;

Stabilirea unei strategii mai bune de producție, metode și tehnologii pentru a sprijini dezvoltarea durabilă a producției organice în spații protejate în țările Comunității Europene;

Implementation of aquaponic technology in Romania to benefit health and sustainable livelihood in deprived areas - Implementarea tehnologiei aquaponics în România pentru creșterea veniturilor și îmbunătățirea stării de sănătate în zone defavorizate (AQUA-ROM).

Obiectivele temelor din planul tematic propriu

Completarea cu utilaje în vederea montajului și definitivării, în micro-secția din cadrul laboratorului de prelucrare, a liniei tehnologice pentru obținerea sucurilor naturale;

Evaluarea principalelor soluții tehnice de păstrare a merelor în spații tradiționale și moderne prin prisma programului de reconversie-replantare în pomicultură;

Stabilirea compatibilității portaltoi/altoi privind calitatea fructelor obținute din culturi de vinete altoite. Stabilirea efectului altoirii asupra calității producției la vinete altoite;

Evaluarea pieței produselor tradiționale în zona Sud-Muntenia prin identificarea și stabilirea modalităților de vânzare (organizarea de târguri și manifestări, existența unor spații dedicate acestor produse în cadrul hipermarketurilor, și a magazinelor pe raza sectoarelor, etc.);

Controlul calității produselor horticoale prin introducerea unor metode sensibile, rapide și reproductibile în portofoliul de analize al laboratorului;

Adaptarea de metode moderne de analiză a pigmenților carotenoidici, clorofilieni din legume și fructe;

Realizarea de experimentări cu diferite cultivare de lavandă în vederea identificării soiurilor ce se pretează la extracția uleiurilor.

3. Rezultatele obținute în activitatea de c-d în anul 2015

S-a elaborat un studiu privind realizările pe plan mondial și național în domeniul cercetării-dezvoltării, implementării și optimizării tehnologiilor de realizare a răsadurilor altoite prezentându-se portaltoi și altoi recomandați în literatura de specialitate pentru a fi utilizați în

procesul de altoire a legumelor (ardei, tomate, cucurbitacee, vinete) și sistemele de altoire utilizate pe plan internațional în cultura legumelor din grupa solanaceea și cucurbitacee.

S-au organizat vizite de lucru și întâlniri cu partenerii la proiect, informare și documentare în probleme privind evoluția formelor asociative de organizare a producției horticole și tehnicilor de menținere post-recoltă a calității produselor horticole și s-au pregătit echipamentele de lucru pentru experiențe preliminare de păstrare de lungă durată a fructelor și legumelor.

S-a efectuat o documentare bibliografică și s-au organizat întâlniri între membrii parteneriatului referitoare la proprietățile termice, fizice, a coeficienților de căldură și de transfer de masă a produselor horticole a tehnologiilor de congelare aplicabile pe lanțuri frigorifice în vederea stabilirii protocolului experimental.

S-au organizat cercetări preliminare de păstrare a batatului și s-au prezentat proceduri privind tehnologiile de păstrare în depozit a cartofului dulce.

Au fost prezentate scheme tehnologice de principiu pentru fabricarea produselor conservate și în care au fost incluse etapele generale și comune pe care trebuie să le parcurgă fructele de la recoltare până la depozitare, ca produs prelucrat.

Realizarea unui studiu documentar privind genotipurile din baza de germoplasma românească la tomate și ardei, pentru cultura în spații protejate.

Realizarea unui studiu documentar privind capacitatea de păstrare a fructelor.

Realizarea unui studiu privind efectul altoirii la unele specii de legume (tomate și pepeni).

S-a realizat o colecție de produse horticole (alcătuită din 4 specii de plante legumicole destinate pentru consum în stare proaspătă: salata verde, tomate, pătlăgele vinete și ardei gras) tratate cu carbendazim (care vor servi ca probe de referință) și probe martor, care vor fi utilizate pentru determinarea pesticidelor.

S-a stabilit un protocol de prelucrare a probelor horticole în vederea determinării conținutului de pesticide cu imuno-teste.

S-au achiziționat utilajele ce completează linia tehnologică pentru obținerea sucurilor naturale din fructe și legume, din cadrul laboratorului de prelucrare.

S-au stabilit cerințele optime de temperatură pentru menținerea calității comerciale după recoltare a merelor aparținând diferitelor soiuri sau tipuri comerciale.

S-au determinat principalele componente chimice din mere la momentul recoltării și pe durata păstrării, în al doilea an de cercetare.

S-a stabilit nivelul de pierderi și deprecieri pe durata păstrării prin măsurători și observații privind evoluția bolilor patologice și fiziologice de depozit.

S-a precizat durata optimă de menținere a calității merelor în diferite condiții de păstrare, în al doilea an de cercetare.

S-a stabilit fluxul tehnologic de obținere a răsadurilor altoite, prin mecanizarea și automatizarea procesului de altoire pentru vinete altoite, stabilindu-se totodată și compatibilități fenotipice portaltoi-altoi.

S-au realizat chestionare privind preferințele și obiceiurile consumatorilor pentru produsele tradiționale românești din legume și fructe și apoi un clasament al acestor produse.

S-a introdus o nouă metodă sensibilă, rapidă și reproductibilă în portofoliul de analize al laboratorului prin adaptarea metodei spectrofotometrice de determinare a pigmentilor carotenoidici, clorofilieni din produse horticoale.

S-au realizat loturi comparative cu soiurile de lavandă **MUNSTEAD** și **HIDCOTE BLUE**, în vederea identificării preabilității acestora la extracția uleiurilor.

A fost publicat primul număr al revistei specifice acestui domeniu; “*Revista Româna de Acvaponie*”, care pune la dispoziția cititorilor toate informațiile necesare construirii și managementului a sistemelor acvaponice;

S-a realizat proiectul de modernizarea infrastructurii existente.

4. Publicații științifice

S-au publicat 40 lucrări științifice, din care 13 lucrări cotate ISI.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitive pe plan intern și extern

Valorificarea rezultatelor s-a concretizat în:

- Realizarea a 60.000 răsaduri altoite și 110.000 răsaduri de legume nealtoite distribuite fermierilor în 10 locații din județele Ilfov, Giurgiu, Prahova, Ialomița, Timiș și Buzău și organizarea a 4 loturi demonstrative în vederea prezentării tehnologiilor de cultură în câmp a legumelor altoite;

- Organizarea de prezentări demonstrative și instruirii privind metodele manuale și semiautomate de altoire a răsadurilor de legume cu grupe de fermieri și studenți;

- Organizarea în com. Gottlob jud. Timiș a unor câmpuri experimentale de legume altoite în vederea urmării tehnologiei de cultură și inițierii fermierilor în aplicarea acestora.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente interne și externe

Manifestări științifice organizate de HORTING București

- Conferința de lansare a proiectului „*Implementarea tehnologiei acvaponice (aquaponics, En) în România pentru creșterea veniturilor și îmbunătățirea stării de sănătate în zonele defavorizate*” **AQUA-ROM**, proiect co-finanțat printr-un grant din partea Elveției prin intermediul Contribuției Elvețiene pentru Uniunea Europeană extinsă, 29 mai 2015, Horting, București.

- Sesiune științifică anuală susținută în cadrul simpozionului HORTICULTURA 2015, ASAS, 15 octombrie 2015.

- Training privind altoirea răsadurilor de pepeni, 11 februarie 2015, ICDIMPH – Horting București.

- Training privind altoirea răsadurilor de pepeni, tomate și vinete, 18 februarie 2015, ICDIMPH–Horting București.

- Întâlnire de lucru cu producătorii de legume *Legumicultura între tradiție și modernitate*, 5 martie, comuna Gottlob, județul Timiș.

- Training privind altoirea răsadurilor de pepeni, tomate și vinete, Facultatea de horticultură, USAMV și ICDIMPH–Horting București, 26 martie 2015.

- Training privind deshidratarea produselor horticole și producerea de conserve din fructe și legume -21-22 mai 2015, ICDIMPH –Horting București.

Manifestări științifice la care cercetătorii au participat cu lucrări științifice

- 43rd Symposium "Actual Tasks on Agricultural Engineering", Opatija, Croația, 24-27 februarie 2015.

- Hortus Florshow România - Zilele Horticulturii Bucureștene - ediția a XII-A, 15-18 mai, București.

- Conferința Internațională a Universității de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București "Agricultură pentru viață, viață pentru agricultură", 4 - 6 iunie 2015, București.

- 15th ANNIVERSARY edition of Scientific GeoConference SGEM, Nano, Bio and Green – Technologies for a Sustainable Future, 16 - 25 iunie, 2015, Albena, Bulgaria

- Simpozionul științific „Soluții tehnologice noi de cultivare a plantelor pe solurile nisipoase”, 16 iulie 2015, CCDCPN Dăbuleni

- International Symposium on New Technologies and Management for Greenhouses, Greensys 19 – 23 iulie 2015 Evora, Portugalia.

- 3rd COST Action FA1204 Annual Conference, Vegetable Grafting and the Rhizosphere 14-16 septembrie 2015 Berlin, Germania.

- The 14th International Symposium “Prospects for the Third Millennium Agriculture” 24 – 26 septembrie 2015, University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca.

- Simpozionul științific HORTICULTURA 2015, 15 octombrie, Societatea Română a Horticultorilor, ASAS , București.

- Simpozionul științific dedicat ZILEI ALIMENTAȚIEI intitulat “Calitatea alimentației - obiectiv strategic al dezvoltării societății”, 16 octombrie 2015, ASAS București.

- Congresul Internațional “Solul și hrana, resurse pentru o viață sănătoasă”, 22 - 24 octombrie 2015, USAMV Iași.

- Seminarul Strategia de dezvoltare a României în următorii 20 de ani, 2016-2035, 9 noiembrie 2015, IEA București.

- The First International Symposium on Quality Management of Organic Horticultural Produce (QMOH2015), Ubon Ratchathani, Rajabhat University Thailand, 7 – 9 decembrie 2015.

- Participarea la 4 târguri de produse tradiționale cu produse prelucrate sau deshidratate din legume și fructe obținute după rețete tradiționale.

7. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de c-d către beneficiar

- Publicarea a 40 lucrări științifice cu rezultate parțiale și finale în reviste de specialitate cotate în baze de date internaționale;

- Publicarea primului număr al Revistei Române de Acvaponie;

- Prezentarea proiectelor pe site-ul institutului;

- Organizarea a trei mese rotunde pe teme privind plantele altoite și realizarea produselor horticole procesate la care au participat cca. 68 de fermieri și reprezentanți ai societăților comerciale de procesare și 43 studenți;

- Elaborarea de broșuri informative și de popularizare privind obținerea răsadurilor altoite de tomate, castraveți și pepeni și tehnologia de cultură a acestor cultivare în spații protejate sau în câmp, precum și publicarea în Oferta Cercetării Științifice pentru Transfer Tehnologic în Agricultură, Industrie Alimentară și Silvicultură, vol. XVIII/2015 a 11 fișe de produse noi și secvențe tehnologice;

- Difuzarea de materiale informative privind producerea legumelor într-un sistem intensiv de acvacultură;

- Acordarea de asistență tehnică fermierilor și societăților comerciale în domeniile de competență ale institutului.

8. Cercetări de perspectivă

În Planul intern de cercetare pe anul 2015 al institutului, a fost introdusă tema „Cercetări privind obținerea de uleiuri volatile din lavandă”, având ca obiective realizarea de experimentări cu diferite cultivare de lavandă în vederea identificării soiurilor ce se pretează la extracția uleiurilor și apoi realizarea unei instalații pilot de obținere a uleiurilor volatile.

De asemenea, cercetătorii din cadrul institutului nostru sunt preocupați de participarea în consorții pentru depunerea de proiecte în competițiile lansate în Programul Orizont 2020 și Programul Național de Dezvoltare Rurală 2015-2020.

SECȚIA DE ZOOTEHNIE

Secția de Zootehnie din cadrul ASAS are în subordine următoarele unități:

- Institutul de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Balotești
- Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Arad
- Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Dancu
- Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Târgu Mureș
- Stațiunea de Cercetare și Producție pentru Creșterea Bovinelor Sighet
- Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bubalinelor Șercaia
- Institutul de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Palas
- Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Popăuți
- Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Reghin
- Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Secuieni
- Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Caransebeș
- Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Bilciurești

în coordonare științifică:

- Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Biologie și Nutriție Animală IBNA Balotești (INCDBNA Balotești)
- SC Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Apicultură București SA – IDCA

Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Biologie și Nutriție Animală IBNA Balotești (INCDBNA Balotești)

1. Activitatea de cercetare – dezvoltare desfășurată în 2015

Unitatea are în derulare 35 de proiecte din fonduri publice în cursul anului 2015, din care 28 naționale și 7 internaționale, grupate astfel:

- **proiectele naționale:**
 - 12 proiecte nucleu (unic contractant)
 - 4 proiecte PNII - Parteneriate (2 coordonator, 2 partener)
 - 1 proiect PNII - Idei (coordonator)
 - 1 proiect PNII – Capacități (unic contractant)
 - 4 proiecte PNII – Resurse umane (unic contractor)
 - 2 proiecte PNII – Inovare (partener – conform specificului programului, proiectele sunt coordonate de IMM-uri)
 - 4 proiecte în Planul Sectorial MADR (2 coordonator, 2 partener)
- **proiectele internaționale**
 - 1 proiect FP7: SOLID (partener);
 - 3 proiecte COST (FA1308 - partener, FA0802 – partener; FA1401 - partener)
 - 1 proiect 1e EUREKA (VEG4EGG– partener)
 - 1 proiect bilateral (Romania – Vietnam)
 - 1 proiect Erasmus+ (LiveNutriton – partener)
- au fost derulate două proiecte de cercetare de mică dimensiune, finanțate din fonduri proprii ale unității

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele proprii de cercetare de profil

- *Elaborarea de soluții pentru contracararea problemelor specifice schimbărilor globale care afectează sau pot afecta sectorul zootehnic: limitarea resurselor (ex. surse alternative de nutrețuri), competiția economiilor emergente (ex. studiul subproduselor), schimbări climatice (ex. studiul valorificării plantelor rezistente la secetă) etc.*

- *Optimizarea și diversificarea nutriției animale în vederea creșterii competitivității fermelor zootehnice la nivel european, valorificarea resurselor furajere locale sau nou apărute pe piață, valorificarea reziduurilor / subproduselor și a substanțelor active din plante și elaborarea unor soluții pentru protejarea mediului înconjurător și asigurarea bunăstării*

animalelor – conform legislației specifice: studiul aprofundat al unor resurse furajere prin utilizarea de metodologii de ultima oră care permit investigarea mecanismelor de acțiune și efectele la nivel celular și molecular, surse alternative de compuși bioactivi (acizi grași, polifenoli, vitamine/minerale), imuno-nutriție, metabolism ruminal, probiotice, antioxidanți, aditivi furajeri; reducerea “amprentei de mediu” a activității de creștere a animalelor, identificarea, caracterizarea și valorificarea unor plante ameliorate în hrana animalelor; studii privind interrelația nutriție, sănătate și bunăstare animală; biodisponibilitatea substanțelor nutritive etc.;

- Îmbunătățirea **sănătății animalelor de fermă** prin creșterea **calității și siguranței furajelor/nutrețurilor**: studiul contaminanților (ex. fungici/nefungici) în diverse etape ale lanțului alimentar - suport pentru elaborarea legislației naționale și europene privind protecția sănătății umane și mediului, studiul utilizării de bacterii acido-lactice în contracararea efectelor unor contaminanți furajeri (micotoxine) etc.;

- Îmbunătățirea **calității produselor animale** (carne, ouă, lapte) prin aplicarea de **noi strategii nutriționale**, în vederea **satisfacerii preferințelor consumatorilor / procesatorilor și respectării legislației în domeniu**: alimente funcționale, alimente ecologice / tradiționale, profilul de acizi grași în produsele animale (lapte, ouă, carne), conținutul în colesterol al produselor animale; diversificarea/aprofundarea metodelor de analiză, îmbunătățirea statusului oxidativ al cărnii prin nutriție etc.;

- **Managementul resurselor genetice animale**: selecția asistată de markeri genetici (ex. utilizarea metodei PCR RFLP), evaluarea producției de carne la ovine prin determinarea polimorfismului unor gene implicate (ex. Calpastatina), scheme de încrucișări în vederea creșterii calității produselor animaliere (ex. calitatea carcaselor), etc.

- Investigarea **fiziologiei intestinale animale** în corelație cu natura ingredientelor hranei și a efectelor acestora la nivel intestinal, în scopul **dezvoltării unei nutriții de precizie și elaborării de noi strategii nutriționale**, în contextul unei **bioeconomii bazate pe cunoaștere**: evaluarea efectului a diferiți compuși sau contaminanți (ex. fungici / non-fungici) din hrana asupra tractusului gastrointestinal ca prima barieră de absorbție și de apărare imună a organismului animal (studii **in vitro** și **in vivo**, aplicații ale nutrigenomicii și proteomicii); evaluarea efectelor unor compuși bioactivi (ex. polifenoli) din surse alternative furajere la nivel intestinal în scopul elaborării de noi formule de hrănire; efectele unor compuși bioactivi (ex. polifenoli) asupra intestinului și organismului animal; studii **in vitro** pe culturi de celule (epiteliale intestinale și sanguine) și **ex vivo** pe intestin, ganglioni mezenterici și plăci Payer rezultate din experimente pe porc; adaptarea și dezvoltarea de metode de biochimie enzimatică;

evaluarea activității unor enzime cu rol primordial în metabolism și stresul oxidativ; utilizarea de modele animale pentru evaluarea efectului unor nutrienți /contaminanți; sănătatea tubului digestiv.

3. Principalele rezultate obținute în activitatea de cercetare – dezvoltare - inovare

În urma activității de cercetare-dezvoltare derulată în anul 2015, **pe lângă rezultate cu caracter de noutate științifică** (publicate în reviste cotate **ISI**, comunicate la **manifestări internaționale** de prestigiu), a căror aplicare în practică necesită mai mult timp, **au fost obținute și rezultate cu aplicabilitate imediată, care s-au concretizat în produse, servicii, tehnologii.**

Principalele rezultate valorificate în anul 2015 sunt:

- **soluții nutriționale** pentru valorificarea surselor furajere locale în cadrul sistemelor low-input de creștere a rumegătoarelor;
- **tehnici nutriționale pentru utilizarea unor nivele ridicate de celuloză** în rețetele de nutreț combinat destinate găinilor ouătoare, din surse furajere alternative;
- **estimarea efectelor nutriționale ale subproduselor de nișă** (ex. reziduuri din industria alimentară), puțin cunoscute din punct de vedere nutrițional sau nou intrate pe piața nutrețurilor din România, destinate tineretului suin la îngrășare;
- **strategii nutriționale** bazate pe valorificarea în hrana suinelor a unor subproduse (ex. de la vinificație) bogate în substanțe active (ex. polifenoli) , cu efect imunostimulator, hipoglicemic, hipolipidec și anti-inflamator;
- **tehnici nutriționale** de utilizare a bacteriilor acido-lactice pentru contracararea efectelor unor contaminanți furajeri (micotoxine);
- **norme alimentare** pentru contaminanți furajeri (zearalenonă, ochratoxină) nereglementați la nivel European;
- **recomandări nutriționale** privind suplimentarea cu crom nutrițional a rețetelor de nutrețuri combinate destinate păsărilor, în vederea îmbunătățirii **statusului oxidativ** (important pentru calitatea grăsimii);
- **tehnici nutriționale** pentru a asigura stabilitatea produselor furajere bogate în **acizi grași omega-3**, prin **adăugarea de antioxidanți naturali**;
- **soluție nutrițională** pentru îmbunătățirea **calității cărnii de pui** prin includerea **chelaților organici** de Cu, Fe, Mn și Zn în rețetele de nutrețuri combinate îmbogățite în **acizi grași polinesaturați**;
- **strategie nutrițională** pentru obținerea de ouă de găină cu **conținut redus de colesterol**;

- **tehnică** de obținere a **ouălor îmbogățite în luteina și zeaxantina – aliment funcțional**;
- **metodă** pentru estimarea pe animalul viu a cantității și calității producției de carne (**calitatea carcaselor**) la ovine;
- **procedură** de determinare și identificare a **markerilor moleculari corelați cu producția de carne** și anume **miostatina** (MSTN sau GDF 8) în vederea îmbunătățirii metodologiei de apreciere a cantității producției de carne obținute, cu rol în evaluarea și clasificarea carcaselor fără a fi necesară sacrificarea animalelor;
- **procedură** pentru evaluarea producției de carne la ovine prin determinarea polimorfismului genei **calpastinei** (CAST) gena marker corelată cu cantitatea și calitatea cărnii în carcasă la rasa **CAP NEGRU DE TELEORMAN**.

Este de menționat că pe lângă rezultatele cu aplicabilitate imediată, cum sunt cele menționate mai sus, **institutul a generat în anul 2015 un număr mare de rezultate ale unor cercetări aprofundate, cu caracter fundamental:**

- descrierea mecanismelor de acțiune simultană a unor factori acidogeni, implicați în declanșarea acidozei ruminale subacute;
- identificarea / cuantificarea unor factori de influență implicați în metabolismul mineral, metabolismul lipidic, determinarea statusului oxidativ etc.;
- identificarea unor mecanisme care determină interrelația nutriție – status imun, stabilirea efectelor la nivel celular / molecular ale unor constituenți ai nutrețurilor sau contaminanți, folosind metode moderne de laborator (qPCR, chemiluminiscență etc.);
- estimarea efectelor acestora asupra genomului la intestinal / unor organe cheie;
- rezultate ale unor studii de genomică (prin microarray, RT-PCR), proteomică (prin utilizarea Western Blot) etc.

4. Publicații

- 15 articole ISI (11 în extenso, 4 în rezumat)
- 17 articole BDI
- 16 articole în reviste de popularizare
- 15 comunicări științifice internaționale
- 22 comunicări științifice naționale
- 2 prezentări în cadrul altor manifestări profesionale
- 3 cărți, 5 broșuri / ghiduri
- 5 cereri de brevete

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

Rezultatele valorificare de unitate în anul 2015 au fost:

- soluții nutriționale pentru valorificarea surselor furajere locale în cadrul sistemelor low-input de creștere a rumegătoarelor;
- rețete cu nivele ridicate de celuloza destinate găinilor ouătoare, pe baza unor surse furajere alternative;
- rații conținând subproduse de nișă, puțin cunoscute din punct de vedere nutrițional sau nou intrate pe piața nutrețurilor din România, destinate tineretului suin la îngrășare;
- modele de rații / recomandări nutriționale privind suplimentarea rețetelor pentru păsări cu crom nutrițional, în vederea îmbunătățirii statusului oxidativ (important pentru calitatea grăsimii);
- rețete furajere bogate în acizi grași omega-3 cu adaos de antioxidanți naturali,
- soluție nutrițională pentru îmbunătățirea calității cărnii de pui prin includerea chelaților organici de Cu, Fe, Mn și Zn în 2 rețete îmbogățite în acizi grași polinesaturați;
- nutreț combinat pentru găini ouătoare “N.C. CHELATI_G”;
- rețeta furajeră pentru obținerea de ouă de găină cu conținut redus de colesterol;
- metodă pentru estimarea pe animalul viu a cantității și calității producției de carne (calitatea carcaselor) la ovine;
- procedură de determinare și identificarea markerilor moleculari corelați cu producția de carne și anume miostatina (MSTN sau GDF 8) în vederea îmbunătățirii metodologiei de apreciere a cantității producției de carne obținute, cu rol în evaluarea și clasificarea carcaselor fără a fi necesară sacrificarea animalelor;
- procedură pentru evaluarea producției de carne la ovine prin determinarea polimorfismului genei calpastatinei (CAST) gena marker corelata cu cantitatea și calitatea cărnii în carcasă la rasa **CAP NEGRU DE TELEORMAN**;
- tehnică de obținere a ouălor funcționale, îmbogățite în luteină și zeaxantina, cu efect în menținerea sănătății.

Aplicarea acestor rezultate, ca și a celor obținute în anii anteriori, permit creșterea gradului de competitivitate a fermelor zootehnice, creșterea eficienței hrănirii, asigurarea unui nivel ridicat de calitate și siguranță a nutrețurilor și produselor animale, respectarea legislației / reglementărilor în domeniu, etc.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de cercetare - dezvoltare

Al XIII-lea Simpozion Internațional de Biologie și Nutriție Animală „45 de ani de cercetări de nutriție animală în slujba zootehniei românești”, 15 octombrie 2015.

Manifestarea științifică, realizată din fonduri proprii, a reunit peste 100 de participanți din 13 țări (USA, Italia, Finlanda, Polonia, Turcia, Slovacia, Vietnam, Bulgaria, Serbia, Ucraina, Albania, Pakistan și România), care aparțin institutelor și stațiilor de cercetare-dezvoltare, universităților, reprezentanți ai forurilor tutelare, fermieri, producători de nutrețuri combinate, reprezentanți ai asociațiilor de creștere a animalelor etc. Simpozionul a fost structurat pe 4 secțiuni: sesiunea aniversară, 2 sesiuni de comunicări științifice prezentate oral și o sesiune de postere. S-au prezentat 42 de lucrări științifice, dintre care 17 au fost prezentate oral și 25 sub forma de poster. Autorii acestor lucrări au fost 17 din străinătate și 25 din România.

Workshop-ul Internațional „Sisteme de producere a laptelui în estul Europei”, s-a axat pe prezentarea noutăților și provocărilor din domeniul animalelor producătoare de lapte (oi, capre, taurine) în cadrul unei abordări multidisciplinare, pentru a defini strategiile de îmbunătățire a profitabilității sistemelor de producere a laptelui. În cadrul workshop-ului s-au prezentat rezultatele proiectului FP7 SOLID (la care participă institutul) și ale altor proiecte, în special cele specifice estului Europei, 15 - 16 octombrie 2015 – Balotești, România.

7. Participări la manifestări interne și externe

- 66th Annual Meeting of the European Federation for Animal Production – Varșovia, Polonia, august 2015;
- Cost Action FA14101, Bologna, Italia, martie 2015;
- Proiect COST, Cordoba, Spania, martie 2015;
- 4th Foodseg Symposium , Roma, Italia, aprilie 2015;
- Simpozion siguranța și securitate alimentară, Italia, Roma, aprilie 2015;
- FP7 Solid, Granada, Spania, mai 2015;
- 22nd European Symposium on Quality of Poultry Meat și 16th European Symposium on Quality of Eggs and Egg Products Nantes, Franța, mai 2015;
- Cost Action FA1410, Braunschweig, Germania, iulie/august 2015;
- Erasmus+ "Live Nutrition", Cabakkale, Turcia, septembrie 2015;
- Cost Action FA14101Tuln, Austria, octombrie 2015;
- 17th Euro Food Chem, Madrid, Spania, octombrie 2015;
- First World Conference on Innovative Animal Nutrition and Feeding, Budapesta, Ungaria, octombrie 2015;
- 12 Conferința Europeană de Nutriție, FENS, Berlin, Germania, octombrie 2015;
- Cost Action FA1410, Italia, Roma, octombrie/noiembrie 2015;
- Proiect bilateral Romania-Vietnam, Hanoi, Vietnam, noiembrie 2015;
- Workshop "RuminOmics Final Conference", Paris, Franța, decembrie 2015.

8. Participări la târguri și expoziții.

- Expoziția de Păsări a Asociației Crescătorilor de Păsări “BREZEANCA”, Breaza, 13 - 15 februarie, 2015;
- Târgul Internațional EXPOAGROUTIL, organizat de Camera de Comerț, Industrie, Navigație și Agricultură Constanța în perioada 28 – 31 mai 2015 la Mamaia, jud. Constanța;
- Expoziția Internațională de Animale de Rasă și Echipamente pentru Zootehnie „ZEFA” organizat în perioada 25 – 30 iunie 2015, la Borna Candrenilor, jud. Suceava;
- Târgul Național de Agricultură și Industrie Alimentară – AGRALIMEX, Alexandria, Teleorman, 20 – 23 august 2015;
- Conferința Anuală a Crescătorilor de Capre din România - CAPRIROM, Târgoviște, Dâmbovița, august 2015;
- Târgul Internațional INDAGRA, București, noiembrie 2015.

9. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de cercetare - dezvoltare către potențiali beneficiari

Broșură: Tehnologie nutrițională bazată pe utilizarea tescovinei uscate în hrana porcilor în faza de îngreșare-finisare. Mihaela Hăbeanu et al., 2015.

Ghid de bune practici în fermele de taurine. Voicu Dorica et al., Editura MarLink, ISBN: 978-973-8411-88-3, București, 2015.

Ghid privind utilizarea sorgului boabe în hrana taurinelor la îngreșat ca alternativă la porumb și orz. Dorica Voicu, et al., Editura MarLink, București, ISBN: 978-973-8411-88-3, 2015.

Broșură: „Ouă funcționale, îmbogățite în luteină și zeaxantina cu efect în menținerea sănătății”. Panaite Tatiana, et al., 2015.

Carte tehnică: Aplicarea metodelor multicriteriale pentru ierarhizarea și alegerea soluțiilor nutriționale în avicultură. Mădălina Arama, et al., 2015.

Carte: „Oul cu conținut scăzut de colesterol, aliment funcțional cu efecte benefice în menținerea stării de sănătate - Soluții nutriționale inovative pentru găini ouătoare în vederea scăderii nivelului de colesterol în ou”. Autori: R. D. Criste, et al., Editura MarLink, 2015.

Carte: Metode și tehnici pentru estimarea valorii proteice a nutrețurilor la rumegătoare, Dragomir C., et al., Ed. Ars Academica, 2015.

Transferul direct al rezultatelor către fermieri / procesatori, etc.,

Parteneriate tehnico-științifice oficiale cu diverse entități (private/publice),

O gamă largă de servicii dezvoltate în cadrul proiectelor de cercetare (de ex. pe baza noilor metode de analiză, proceduri) și oferite anual către zeci de beneficiari.

Numeroase interviuri în mass-media / articole în reviste de popularizare

Activități de consultanță pentru: SC Avicola Bucuresti SA; SC Eco Vial Prest SRL; SC Gallina Gusto SRL; SC Glia Product SRL; PFA Boroii Marius; Vasiliță Ștefan; Anton Alexandru; Dan Prodan; Cojocaru Ovidiu; Grodea Nicolae; Paraschiv Ion, etc.

10. Cercetări de perspectivă

Direcțiile de cercetare viitoare vizează atât creșterea impactului rezultatelor institutului în sectorul zootehnic din România și în sectoarele conexe, cât mai ales să creeze condițiile pentru creșterea în continuare a gradului de integrare în Spațiul European de Cercetare: bunăstarea animalelor (porcine, păsări, taurine la îngrășat); diminuarea impactului creșterii animalelor asupra mediului (diversificarea subiectelor acoperite); utilizarea biomarkerilor în selecția genomică; o mai bună predicție pentru îmbunătățirea calității produselor animale (carne, lapte și ouă) și dezvoltarea alimentelor funcționale; valorificarea nutriției animale de precizie în alte domenii zootehnice: amprenta de mediu a producției animale, bunăstarea animalelor, producția organică, starea de sănătate animală etc.; nutrigenomică și metabolomică, comunicarea între celulele gazdă și microbiotă, în cadrul dezvoltării și menținerii unui răspuns imun adecvat; studiul căilor reglatoare de declanșare / inhibare a efectelor nutrienților la nivel molecular; modelarea proceselor digestive metabolice la animale și valorificarea datelor experimentale prin meta-analize; metode alternative de studiere a proceselor digestive și fiziologice; interacțiuni între răspunsul imun local (imunitatea mucoasei intestinale) și răspunsul imun sistemic, efectul xenobioticelor la nivelul ficatului; manipularea metabolismului ruminal; studiul stabilității grăsimilor în produsele animale etc.

Viitoarele teme de cercetare, abordate de unitate, pentru consolidarea unor direcții noi de cercetare în domeniul nutriției animale cuprind:

- resurse furajere neconvenționale, surse alternative de proteină, valorificarea plantelor rezistente la secetă, aditivi furajeri, biodisponibilitatea substanțelor nutritive, valorificarea plante furajere ameliorate, efectul xenobioticelor la nivelul ficatului, studiul contaminanților non-fungici, efectele polifenolilor, îmbunătățirea statusului oxidativ al cărnii prin nutriție, sănătatea tubului digestiv, manipularea metabolismului ruminal, studiul variabilității degradabilității ruminale / digestibilității in vitro a unor resurse furajere, estimarea valorii de ameliorare a vacilor de lapte/ovinelor pe baza markerilor moleculari, estimarea potențialului de producție la caprine / ovine prin tehnici non-invasive, stabilitatea grăsimilor în produsele animale etc.;

- nutriție animală de precizie, metode alternative de studiere a proceselor digestive și fiziologice, interacțiuni între răspunsul imun local (imunitatea mucoasei intestinale) și răspunsul imun sistemic, diminuarea amprentei creșterii animalelor asupra mediului înconjurător etc.);
- bunăstarea animalelor (porcine, păsări, taurine la îngrășat);
- diminuarea impactului creșterii animalelor asupra mediului (diversificarea subiectelor acoperite);
- utilizarea biomarkerilor în selecția genomică;
- o mai bună predicție pentru îmbunătățirea calității produselor animale (carne, lapte și ouă) și dezvoltarea alimentelor funcționale;
- valorificarea nutriției animale de precizie în alte domenii zootehnice, la interacțiunea acestora cu nutriția animală: amprenta de mediu a producției animale, bunăstarea animalelor, producția organică, etc.;
- nutrigenomică și metabolomică;
- comunicarea între celulele gazdă și microbiotă, în cadrul dezvoltării și menținerii unui răspuns imun adecvat;
- studiul căilor reglatoare de detectare a efectelor nutrienților la nivel molecular;
- modelarea proceselor digestive metabolice la animale și valorificarea datelor experimentale prin meta-analize etc.

Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Balotești (ICDCB Balotești)

1. Activitatea de cercetare - dezvoltare desfășurată în anul 2015

În anul 2015, ICDCB Balotești și-a desfășurat activitatea de cercetare științifică în cadrul următoarelor proiecte de cercetare aflate în derulare:

Proiecte de cercetare finanțate de la bugetul de stat

- Program sectorial ADER 2020 (2015-2018), Contract 5.1.10/14.10.2015: *"Cercetări privind compatibilitatea încrucișării raselor de taurine autohtone cu tauri din rase de carne"*, conducător ICDCB Balotești - partener SCDCB Arad.

- Program sectorial ADER 2020 (2015-2018), Contract 5.3.3./06.10.2015: *„Îmbunătățirea capacității reproductive și a sănătății genetice a efectivelor de taurine și bubaline prin aplicarea măsurilor de profilaxie a bolilor ereditare”*.

Proiect finanțat de Fundația „Patrimoniul ASAS”: Contract nr. 167/2014 (2014-2017): *„Monitorizarea apariției bolilor ereditare la bovine prin mijloace de investigație citogenetică în scopul asigurării sănătății genetice a efectivelor”*.

Proiect internațional: Research Project «Archimedes III *“Productive traits and product quality of Greek buffalo (Bubalus bubalis) reared under traditional methods”* 2012-2015 Conducător Alexander Technological Educational Institute (A.T.E.I.), Thessaloniki, Grecia – partener ICDCB Balotești.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele proprii de cercetare de profil

1. *Studiul performanțelor productive ale raselor de carne și ale hibridilor acestora.*

2. *Efectuarea investigației citogenetice la taurine de rasă **BĂLȚATĂ CU NEGRU ROMÂNEASCĂ (BNR)** și stabilirea măsurilor adecvate de profilaxie a bolilor ereditare identificate.*

3. *Efectuarea investigației citogenetice la bubaline și stabilirea măsurilor adecvate de profilaxie a bolilor ereditare identificate.*

4. *Investigația citogenetică la un efectiv de bivoli crescuți în ferme din Grecia.*

3. Principalele rezultate obținute în activitatea de cercetare – dezvoltare – inovare

- S-a efectuat controlul de cariotip și stabilirea diagnosticului citogenetic la taurine de rasă **BĂLȚATĂ CU NEGRU ROMÂNEASCĂ (BNR)**. Astfel, s-au examinat 30 de femele de reproducție, de rasă **BĂLȚATĂ CU NEGRU ROMÂNEASCĂ**, din ferma I.C.D.C.B. Balotești

și 20 femele de rasă **BNR**, aparținând fermei S.C.D.A. Brăila. Obiectivul propus a fost atins în totalitate, iar activitățile asumate pentru această etapă au fost efectuate conform planului de realizare prevăzut în contractul de finanțare. Investigația citogenetică a evidențiat instabilitate cariotipică la 3 femele din efectivul de rasă **BNR** de la I.C.D.C.B. Balotești și la o femelă din efectivul de rasă **BNR** de la S.C.D.A. Brăila. Atât în cazul configurațiilor normale cât și a celor anormale s-au eliberat buletinele de analiză citogenetică și s-au făcut recomandările de profilaxie adecvate, în cazurile anormale.

- S-a efectuat controlul de cariotip și stabilirea diagnosticului citogenetic la bubaline pe un eșantion de 31 femele de bivoli aparținând S.C.D.C.B. Șercaia. S-a urmărit nucleul de reproducție și, în special, femelele cu tulburări de reproducție, pentru a vedea dacă este vorba de o etiologie cromozomală a tulburărilor semnalate. Investigația citogenetică a evidențiat un procent de 16 % instabilitate cariotipică în efectivul studiat. Pentru fiecare dintre femelele examinate citogenetic în această etapă s-au eliberat buletinele de testare citogenetică. Acestea au fost trimise beneficiarului - S.C.D.C.B. Șercaia care, pe baza diagnosticului stabilit va lua măsurile ce se impun.

- Stabilirea designului experimental, studiul performanțelor raselor de carne și identificarea taurilor de carne potențial genitori.

- Documentarea și elaborarea unui studiu privind îmbunătățirea capacității reproductive la bovine prin mijloace de investigație citogenetică.

- Pregătirea cadrului experimental de lucru în vederea efectuării investigației citogenetice la un efectiv din populația activă (masculi și femele) de taurine și bubaline crescute în România.

- S-a efectuat controlul de cariotip al unui număr de 42 bivoli (22♀, 22♂) proveniți din cinci ferme din Grecia.

4. Publicații

În anul 2015 au fost publicate 2 lucrări științifice, una în *Lucrări științifice – Seria Zootehnie* la USAMV Iași și una în *Revista Chromosome Research* din Franța.

5. Participări (cu comunicări) la manifestări interne și internaționale

Participare la simpozionul „Zootehnia modernă – siguranță alimentară și dezvoltare durabilă”, organizat de Facultatea de Zootehnie, din cadrul Universității de Științe Agricole și de Medicină Veterinară "Ion Ionescu de la Brad" din Iași și de asemenea, participări active la o serie de manifestări științifice internaționale, după cum urmează:

1. Participare la al 5-lea Congres Pan-Elenic organizat de Institutul Tehnic Alexander din Tesalonic în perioada 30 ianuarie – 1 februarie 2015.

2. Participare la a 10-a Conferință Europeană de Citogenetică organizată la Strasbourg, Franța, în perioada 4 – 7 iulie 2015.

3. Participare la International Projects Introduction Affairs meeting, Shijiazhuang, Provincia Hebei, 20 octombrie 2015.

4. Participare la Foreign Experts Exchange and Technology Cooperation Conference, Liaocheng, Provincia Shandong, 26 – 27 octombrie 2015.

6. Cercetări de perspectivă

- Cercetări privind compatibilitatea încrucișării raselor de taurine autohtone cu tauri din rase de carne.

- Îmbunătățirea capacității reproductive și a sănătății genetice a efectivelor de taurine și bubaline prin aplicarea măsurilor de profilaxie a bolilor ereditare.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Arad (SCDCB Arad)

1. Activitatea de cercetare - dezvoltare derulată în anul 2015

SCDCB Arad a fost implicată pe parcursul anului 2015 în realizarea a 5 proiecte de cercetare finanțate din fonduri naționale:

- 2 proiecte finanțate din fonduri naționale competiționale derulate prin UEFISCDI;
- 3 proiecte finanțate din fonduri naționale competiționale derulate prin Planul sectorial al MADR;
- și proiecte finanțate din fonduri proprii.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele proprii de cercetare de profil

Obiectivele proiectelor contractate

- Dezvoltarea și implementarea unei tehnologii de producere a celulelor stem ca un aspect inovator al unei bănci de gene pentru speciile amenințate cu dispariția, etapă urmată de implementarea, monitorizarea și administrarea unei bănci de gene pentru conservarea *ex-situ* a animalelor **SURĂ DE STEPĂ VARIETATEA MOLDOVENEASCĂ**.

- Investigarea markerilor moleculari asociați cu rezistența la mamite și laminite în contextul bio-economic din România și utilizarea lor în selecție, pentru îmbunătățirea gradului de bunăstare și a producției vacilor de lapte.

- Îmbunătățirea și consolidarea structurii genetice a unui efectiv de rasă **BĂLȚATĂ ROMÂNEASCĂ DE TIP FLECKVIEH**, prin utilizarea la reproducție a celor mai performante structuri genetice și selecția asistată de markeri moleculari, în vederea obținerii unor parametri productivi vizând cantitatea și calitatea laptelui (grăsime și proteină), competitivii în contextul actual al piețelor europene.

- Ameliorarea caracteristicilor productive specifice producției de carne a raselor autohtone (**BĂLȚATĂ ROMÂNEASCĂ DE TIP FLECKVIEH, BĂLȚATĂ CU NEGRU ROMÂNEASCĂ și BRUNĂ**) prin hibridarea acestora cu rase specializate (**ABERDEEN ANGUS, CHAROLAISE, LIMOUSINE, BLUE BLANCHE BELGIQUE**).

- Ameliorarea genetică a unui efectiv de vaci de rasă Brună pentru calitatea producției de lapte prin utilizarea selecției asistate de markeri moleculari pentru genele implicate în sinteza lactoproteinelor.

Obiectivele proiectelor proprii de cercetare – coordonator S.C.D.C.B. Arad

- *Formarea și consolidarea unui nucleu de vaci de rasă **BĂLȚATĂ ROMÂNEASCĂ DE TIP FLECKVIEH** care să asigure un material biologic de înaltă valoare genetică, ameliorat în direcția capacității de sinteză a laptelui, grăsimii și proteinei din lapte având o mare capacitate de transmitere a caracteristicilor de conformație și constituție și a indicilor legați de calitatea ugerului.*

- *Conservarea unui nucleu de vaci de rasă Brună și difuzarea progresului genetic de înaltă valoare în fermele private aflate în arealul rasei și în zona de vest a țării, precum și ameliorarea cu tauri cu valoare genetică superioară și maximizarea caracteristicilor morfo-productive.*

- *Implementarea unei tehnologii moderne pentru producerea intensivă de lapte la standardele UE, creșterea cantității și ameliorarea calității laptelui de vacă conform normelor impuse de UE, valorificarea superioară a laptelui de vacă, monitorizarea eficientă și completă a producției de lapte și a sănătății animalelor.*

- *Obținerea de animale mai rezistente la mamite și reducerea susceptibilității la mamite prin identificarea markerilor moleculari pentru numărul de celule somatice și corelarea lor cu rezistența la mamite.*

- *Integrarea și completarea activităților programului de conservare și consolidare a unui nucleu de vaci de rasă **BRUNĂ DE TIP BRAUNVIEH** adaptat condițiilor din zona de vest a țării. Prin acest program se urmărește identificarea animalelor care posedă gene de importanță economică implicate în producția de lapte, cu scopul de a îmbunătăți genomul animalelor și de a obține un material biologic de înaltă valoare genetică, ameliorat în direcția capacității de sinteză a laptelui.*

- *Depistarea la nivel molecular a bolilor cu transmitere genetică la taurine: Deficiența în uridin monofosfat sintetază (DUMPS), citrulinemia bovină, deficiența de adeziune leucocitară bovină (BLAD) precum și deficiența FXI, în scopul eliminării acestora din rândurile populațiilor de taurine din România.*

- *Corelarea aspectului curbei de lactație cu apariția cetozelor subclinice, creșterea producție de lapte, îmbunătățirea stării de sănătate a vacilor de lapte, micșorarea intervalului dintre fătări, preîntâmpinarea ieșirii premature din efectiv a celor mai bune exemplare, prevenirea laminitelor și mamitelor.*

3. Principalele rezultate obținute în activitatea de cercetare – dezvoltare - inovare

- Consolidarea nucleului de vaci de rasă **BĂLȚATĂ ROMÂNEASCĂ DE TIP FLECKVIEH** care asigură un material biologic de înaltă valoare genetică, ameliorat în direcția

capacității de sinteză a laptelui, grăsimii și proteinei din lapte având o mare capacitate de transmitere a caracteristicilor de conformație și constituție și a indicilor legați de calitatea ugerului.

- Consolidarea nucleului de vaci de rasă **BRUNĂ DE TIP BRAUNVIEH** prin utilizarea la reproducție a unor tauri de origine elvețiană și americană și selecție progresivă.

- Ameliorarea rasei Brună în scopul obținerii de animale de rasă **BRUNĂ** specializate pentru producții de lapte de calitate superioară (raportul proteină-grăsime foarte strâns; conținut crescut de calciu și fosfor; conținut ridicat de lactoză).

- Evaluarea diversității genetice a 4 rase de bovine (**SURĂ DE STEPĂ, BRUNĂ, BĂLȚATĂ ROMÂNEASCĂ, BĂLȚATĂ CU NEGRU ROMÂNEASCĂ**) prin analiza ADN mitocondrial (ADNmt), regiunea D-loop (activități realizate în parteneriat în cadrul proiectului PN II nr 120/2012, acronim CONSENS).

- Transferul în producție al selecției asistate de markeri moleculari pentru genele implicate în sinteza laptelui, în special gena din locusul k-cazeinei (κ -CN).

- Diagnosticul molecular al unor boli ereditare majore la taurine: deficiența de adeziune leucocitară bovină ((BLAD), citrulinemia bovină (ASS – Argininosuccinat sintetaza), deficiența de uridin monofosfat sintaza (DUMPS) și deficiența factorului XI (FXID).

Optimizarea viabilității gameților și embrionilor crioconservați.

4. Publicații

13 lucrări științifice, din care 2 lucrări în reviste cotate ISI, 9 lucrări în reviste incluse în baze de date internaționale și 2 articole publicate în volumele unor manifestări științifice internaționale – tip abstract.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

- Producerea și distribuirea către crescătorii de bovine a materialului biologic de mare valoare genetică: juninci de rasă **BĂLȚATĂ ROMÂNEASCĂ** cu certificate de origine.

- Producerea și distribuirea către crescătorii de bovine de tăurași pentru reproducție și tineret femel de rasă **BĂLȚATĂ ROMÂNEASCĂ** și **BRUNĂ**.

- Consolidarea nucleului de vaci de rasă **BĂLȚATĂ ROMÂNEASCĂ DE TIP FLECKVIEH** care asigură un material biologic de înaltă valoare genetică, ameliorat în direcția capacității de sinteză a laptelui, grăsimii și proteinei din lapte având o mare capacitate de transmitere a caracteristicilor de conformație și constituție și a indicilor legați de calitatea ugerului.

- Consolidarea nucleului de vaci de rasă **BRUNĂ DE TIP BRAUNVIEH** prin utilizarea la reproducție a unor tauri de origine elvețiană și americană și selecție progresivă.

- Ameliorarea rasei **BRUNĂ** în scopul obținerii de animale specializate pentru producții de lapte de calitate superioară (raportul proteină-grăsime foarte strâns; conținut crescut de calciu și fosfor; conținut ridicat de lactoză).

- Transferul în producție al selecției asistate de markeri moleculari la bovine.

6. Participări la manifestări interne și externe

- 8 participări la manifestări interne reprezentate de: 2 simpozioane internaționale, 1 conferință națională, 1 curs, 3 instruirii și 1 workshop.

- 2 vizite de lucru externe la: Universitatea din Debrecen, Facultatea de Agricultură, Științe Alimentare și Managementul Mediului, Ungaria, în perioada 10 – 19 august 2015 și în China la Agricultural University, College of Animal Science and Technology, 21 septembrie 2015 – 17 decembrie 2015.

7. Participări la expoziții și târguri

Unitatea a fost prezentă pe parcursul anului 2015 cu animale din loturi valoroase, la o serie de târguri și expoziții, după cum urmează:

- BANAT AGRALIM Ediția 2015, organizată la Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului “Regele Mihai I al României” Timișoara, în perioada 28 – 30 mai 2015.

- A XXVI ediție a târgului AGROMALIM – Târg internațional de agricultură, industrie alimentară și ambalaje, organizat de Camera de Comerț, Industrie și Agricultură a județului Arad, 10 – 13 septembrie 2015, participare cu animale de rasă **Brună** și **Bălțată Românească**, unde s-au obținut următoarele premii:

- MISS ARAD 2015 - obținut de SCDCB ARAD;
- LOCUL I obținut de SCDCB ARAD la categoria juninci de rasă BR.

- Parada taurilor, organizată de SEMTEST BVN Tg. Mureș, 03 octombrie 2015.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitate către beneficiari

- Acordarea de asistență tehnică gratuită crescătorilor de bovine din zona de vest a României.

- Elaborarea unei pagini web a proiectelor aflate în implementare în cadrul stațiunii: www.rumegatoare.ro;

- Publicarea a trei articole de popularizare a rezultatelor cercetărilor în „Oferta Cercetării Științifice” elaborată de către ASAS în anul 2015.

- Instruire practică cu fermierii organizată la Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Arad în colaborare cu SC Romair Consulting SRL prin proiectul Formare profesională pentru fermierii care dețin ferme de semisubzistență în regiunea Vest, în perioadele: 24 – 25 aprilie 2015 și 13 – 15 mai 2015.

- Demonstrație practică realizată cu studenții din anul IV Zootehnie, desfășurată la Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Arad în colaborare cu Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului “Regele Mihai I al României” Timișoara - Facultatea de Zootehnie și Biotehnologii, 13 martie 2015.

- Demonstrație practică desfășurată la Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Arad în colaborare cu Universitatea de Vest Timișoara, cu ocazia efectuării activității: Campanie de informare a elevilor și studenților în sprijinul orientării profesionale în cadrul proiectului „Dezvoltarea creativității și a capacității de inovare prin abordări interdisciplinare și facilitarea inserției absolvenților pe piața muncii”, contract nr. POSDRU /161/2.1/G/133468, 06 mai 2015.

- Demonstrație practică realizată cu studenții din anul III – Universitatea Aurel Vlaicu din Arad - Inginerie și Management în Alimentație Publică și Agroturism, desfășurată la Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Arad în colaborare cu Universitatea Aurel Vlaicu din Arad, 21 octombrie 2015.

- Demonstrație practică realizată cu studenții din anul II Medicină Veterinară, desfășurată la Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Arad în colaborare cu Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului “Regele Mihai I al României” Timișoara - Facultatea de Medicină Veterinară, 12 – 14 octombrie 2015.

- Difuzarea de material genetic valoros, către beneficiarii din zona de influență a stațiunii, reprezentat de 114 capete tineret mascul și juninci.

9. Cercetări de perspectivă

Cercetările de perspectivă în perioada următoare au în vedere continuarea proiectelor de cercetare contractate, a proiectelor proprii de cercetare și a celor în parteneriat precum și contractarea altor proiecte: Planul sectorial, proiecte de cercetare bilaterale, proiecte din cadrul competiției Parteneriate, Tinere echipe etc.

Direcțiile de cercetare vor viza următoarele domenii:

- Ameliorarea genetică a raselor **BĂLȚATĂ ROMÂNEASCĂ** și **BRUNĂ** în direcția producției calitative și cantitative de lapte.

- Selecția efectivelor de bovine pe baza markerilor moleculari pentru gene cu efect economic (genele implicate în sinteza proteinelor din lapte, apariția mamitelor etc.).
- Conservarea *in situ* a rasei **SURĂ DE STEPĂ, VARIETATEA MOLDOVENEASCĂ**.
- Producerea *in vitro* a embrionilor de la bovine.
- Selecția efectivelor de bovine pe baza markerilor moleculari pentru gene cu efect economic (genele implicate în sinteza proteinelor din lapte, apariția mamitelor).
- Studii privind aspectele etologice ale vițelilor și vacilor de lapte.
- Studii privind asigurarea condițiilor de bunăstare pentru vacile de lapte.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Dancu - Iași (SCDCB Dancu – Iași)

1. Activitatea de cercetare - dezvoltare desfășurată în anul 2015

Activitatea de cercetare-dezvoltare a unității s-a derulat în cadrul următoarelor programe și proiecte:

- 1 proiect finanțat prin Programul național PN II „ *Parteneriate în domenii prioritare* ”,
- 3 proiecte finanțate prin Programul național Sectorial ADER 2020,
- 1 proiect transfrontalier – Joint Operational Programme Romania-Ukraina-Republic of Moldova,
- 3 proiecte din planul tematic propriu al unității.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele proprii de cercetare de profil

Obiectivele proiectelor de cercetare – dezvoltare contractate sunt:

- dezvoltarea și crioconservarea *ex-situ* a rasei de taurine **SURĂ DE STEPĂ, VARIETATEA MOLDOVENEASCĂ**.

- colectarea de țesut muscular de la vaci **SURĂ DE STEPĂ** în vederea obținerii de linii celulare de fibroblaști, implementării tehnologiei celulelor stem și creării unei băncii de gene de la speciile de animale valoroase aflate în pericol de dispariție.

- Colectarea și crioconservarea gameșilor: recoltarea de gameși, respectiv ovocite de la vaci Sura de stepă pentru lucrări de fertilizare *in vitro* și obținerea de embrioni pentru conservarea *ex-situ*.

- Recoltare de probe de sânge pentru extragerea materialului genetic.

- Caracterizarea morfologică și genetică a rasei de taurine **SURĂ DE STEPĂ**.

- Conservarea unui nucleu de taurine din rasa **SURĂ DE STEPĂ** la S.C.D.C.B. Dancu în vederea asigurării diversității genetice a populațiilor de animale în scop științific, economic, cultural și turistic.

- Îmbunătățirea indicatorilor de reproducție la animalele de fermă prin utilizarea biotehnologiilor specifice: creșterea ratei de manifestare a estrului cu 15-20%; creșterea ratei de concepție cu 10- 20 %; reducerea intervalul fătare-concepție sub 100 zile; reducerea intervalului între fătări cât mai aproape de 365 zile.

- Reducerea cheltuielilor neproductive.

- Creșterea numărului de ovocite recoltate prin metoda OPU.

- Creșterea numărului de embrioni obținuți prin fertilizare in vitro.
- Creșterea ratei de concepție a femelelor inovulate cu embrioni fertilizați in vitro.
- Creșterea potențialului productiv al produșilor femeli, comparativ cu cel al donatoarelor de ovocite.
- Organizarea a 3 centre suport transfrontalier (Romania, R. Moldova, Ucraina) de asistență în domeniul zootehnic.
- Acordarea de sprijin pentru crescătorii de taurine din zona transfrontalieră pentru dezvoltarea raselor de bovine: know-how, tipuri de hrană, asistență medicală veterinară.
- Furnizare de material genetic din rase de carne de calitate superioară pentru înseminare (m.s.c) pentru 50 crescători de animale din zona transfrontalieră.
- Diseminare de materiale informative cu privire la creșterea de vite de calitate superioară pentru crescătorii din ferme familiale, mici și mijlocii.

Obiectivele tematicii de cercetare proprii sunt:

- Conservarea nucleului de taurine **SURĂ DE STEPĂ** din S.C.D.C.B. Dancu.
- Reducerea incidenței tulburărilor de fertilitate la vaci prin aplicarea unor metode moderne de diagnostic și terapie.
- Creșterea performanțelor de producție și reproducție prin optimizarea rațiilor furajere la vaci.

3. Principalele rezultate obținute în activitatea de cercetare - dezvoltare – inovare

Principalele rezultate obținute în cadrul proiectelor de cercetare – dezvoltare contractate prezentate în mod sintetic sunt:

În cursul anului 2015 au fost elaborate 3 programe de poliovulație la vacile din rasa Sură de stepă (S.S) în cadrul biobazei zootehnice de la S.C.D.C.B. Dancu-Iași.

Prin examen clinic și ginecologic au fost selectate 9 vaci (S.S) sănătoase și cu stare de întreținere bună. Vacile selectate ca donatoare de embrioni au fost injectate cu o doză de PGF2 α (5 ml Dinolityc) pentru a le induce estrul. Ziua estrului a fost considerată „ziua 0”, fiind de referință pentru începerea tratamentelor de poliovulație.

În intervalul 9-11 zile de la estrul indus cu PGF 2 α s-a aplicat tratamentul de poliovulație cu PMSG (Folligon-Intervet, 2500 UI) în doză unică, în vederea stimulării creșterii mai multor foliculi ovarieni, iar la 48 ore de la tratamentul foliculostimulator s-a injectat o doză de PGF 2 α (5 ml Dinolityc). Vacile donatoare de embrioni au fost însămânțate artificial (IA) în intervalul 24-72 ore de la tratamentul luteolitic (câte două –trei IA/ vacă, la intervale de 8-10 ore). Colectarea embrionilor s-a efectuat în a -7-a zi după IA, prin metodă nechirurgicală, cu ajutorul unui cateter tip Folley, utilizându-se un mediu de spălare P.B.S. (Phosphate Buffered Saline).

S-au efectuat observații privind răspunsul femelelor la tratamentele de poliovulație, materializat în numărul de corpi luteali diagnosticați pe ovare. De asemenea s-au făcut aprecieri cantitative și calitative asupra embrionilor recoltați de la vacile donatoare în vederea conservării lor prin congelare. Analiza rezultatelor tratamentelor de poliovulație cu PMSG tip Folligon, în doză de 2500 UI aplicate vacilor **SURĂ DE STEPĂ** selectate ca donatoare de embrioni a evidențiat o medie de 3,44 corpi galbeni/ vacă.

În cadrul proiectului „Conservarea și prezervarea taurinelor pe cale de dispariție, respectiv **SURA DE STEPĂ**, în vederea asigurării biodiversității resurselor genetice a populațiilor de animale” s-a efectuat un studiu de documentare bibliografică privind rasa Sură de stepă, cu referire la originea, istoricul, variabilitatea parametrilor morfologici și genetici ai rasei. Rasa Sură de stepă reprezintă una din cele mai vechi rase autohtone, care provine din *Bos Taurus Primigenius* și s-a format în condițiile pedoclimatice din țara noastră. În trecut, Bourul era răspândit pe întreg teritoriul țării noastre, în cele trei principate românești - Transilvania, Moldova și Muntenia.

De asemenea, este evidențiat rolul biologic deosebit al rasei Sură de stepă în crearea raselor ameliorate de taurine din țara noastră. Această rasă de taurine primitivă este o resursă genetică valoroasă datorită însușirilor de adaptabilitate, rezistență și capacitate combinative în încrucișarea cu alte rase.

Studiul efectuat a evidențiat faptul că până în anul 1850 teritoriul României era populat, doar, cu rase autohtone neameliorate de tipul „*Bos Taurus Primigenius*”, de unde, rasa Sură de stepă care „domina” pășunile din România rămâne importantă nu doar ca fond genetic, dar și sub aspectul cunoașterii și înțelegerii fenomenului trecutului istoric al poporului nostru.

Evaluarea efectivului de taurine din rasa Sura de stepă existent la S.C.D.C.B. Dancu și în țară, arată că populația de **SURĂ DE STEPĂ** se confruntă cu un declin numeric continuu. În prezent, rasa **SURĂ DE STEPĂ**, în rasă curată, se mai regăsește în partea de nord-est a Moldovei, în județele Iași (Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Dancu) și Neamț (S.C. BOVISELECT S.R.L.), în județul Cluj (U.S.A.M.V. Cluj) și județul Tulcea (la proprietari privați).

În cadrul programului național și al cel mondial FAO privind conservarea și managementul resurselor genetice animale s-a impus ca prioritate majoră reconsiderarea raselor de taurine cu risc de dispariție, cum este **SURA DE STEPĂ** pentru conservarea acestui fond genetic valoros. În acest context, S.C.D.C.B. Dancu - Iași a cumpărat în anul 2002 de la S.C.D.B. Mărgineni, județul Neamț un nucleu de taurine de rasă **SURĂ DE STEPĂ** alcătuit din 20 capete, tineret femel peste 12 luni și 2 capete masculi peste 18 luni. Din anul 2002 s-a utilizat pentru

vacile din rasa **SURĂ DE STEPĂ** un program de împerecheri nominalizate, utilizându-se pentru însămânțare artificială m.s.c. de la tauri din aceeași rasă.

S-a efectuat un studiu documentar privind biotehnicile de management al estrului la vaci. Sunt prezentate avantajele utilizării acestor biotehnologii de reproducție și principiile care stau la baza metodelor biotehnice de control al ciclului sexual în vederea sincronizării estrului la vaci, fie prin blocarea temporară a ciclului sexual, fie prin stimularea involuției corpului luteal funcțional. Sunt detaliate diferite protocoale de lucru din literatura de specialitate, care au la bază produse hormonale, cum ar fi: steroizi cu efect gestagen, prostaglandine, asociații între gonadoreline și prostaglandine sau între gestageni, prostaglandine și gonadoreline.

Sincronizarea estrului la vacile din lotul experimental s-a efectuat prin utilizarea gestagenilor sub formă de dispozitiv intravaginal, PRID. Rezultatele obținute au evidențiat o manifestare a estrului la 46,15 % (6 capete din 13) din vacile tratate.

În cadrul proiectului legat de îmbunătățirea potențialului productiv în fermele de vaci de lapte din N-E României s-a efectuat un studiu de identificare a fermelor de vaci pentru lapte, din N-E României, potențial beneficiare ale acestei biotehnici de reproducere, membre ale Asociației Crescătorilor de Taurine Iași. La efectivele de animale din fermele selectate s-au prezentat parametrii producției de lapte, precum și valoarea de ameliorare a vacilor, potențiale donatoare de ovocite, care vor fi utilizate în programele de fertilizare *in vitro*.

De asemenea au fost stabilite atât criteriile productive de includere a femelelor în lista donatoarelor de gameți sexuali femeli, cât și criteriile tehnice realizării fertilizării *in vitro* (FIV) la specia bovină. Criteriile includerii vacilor pentru lapte în lista donatoarelor de gameți femeli sunt în acord cu obiectivele ameliorării la rasa **BNR** la nivel național și conform Asociației Generale a Crescătorilor de Taurine din România (A.G.C.T.R.).

Proiectul transfrontalier România – Moldova – Ucraina s-a materializat prin:

- organizarea a 3 centre de informare pentru crescătorii de vaci din zona trasfrontalieră;
- încheierea de acorduri de parteneriat cu 5 instituții zootehnice de cercetare din zona trasfrontalieră, 50 crescători de bovine (publici și privați), 100 stakeholderi (producători de carne, furnizori de servicii conexe, autorități publice);
- s-a asigurat consultanță de specialitate în domeniul creșterii taurinelor unui număr de 50 crescători de animale din zona trasfrontalieră;
- s-au achiziționat 50 juninci din rasa **FLECKVIEH GERMAN**, în vederea creșterii lor pentru producția de carne-lapte;
- s-au achiziționat 5.178 doze de material seminal congelat de la tauri din rasele pentru carne: **ABERDEEN ANGUS NEGRU ȘI ROȘU, LIMOUSIN, SIMMENTAL, FLECKVIEH, CHAROLAISE**, care au fost distribuite către crescătorii de taurine,

parteneri ai acestui proiect, în vederea îmbunătățirii raselor din zona transfrontalieră;

- s-au elaborat și diseminat diverse materiale publicitare (3 studii, un manual de instruire, broșuri, pliante, flyere) către crescătorii de taurine și către alte persoane interesate.

Rezultatele cercetărilor proprii au fost reprezentate de:

- În ferma proprie este menținut un nucleu de taurine în conservare din rasa Sură de stepă, alcătuit din 56 capete, pentru care a fost elaborat un program îmbunătățit de creștere.

- Vacile **BNR** din ferma proprie care prezintă anestrul postpartum sau după montă sunt examinate clinic transrectal și prin examene ecografice și tratate corespunzător afecțiunilor diagnosticate, respectiv cu Prostaglandină F 2 α (Dinolytic, 5 ml. i.m.) în cazul corpului luteal persistent sau în cazul chiștilor luteinici, Gonadoreline, tip Receptal, 4-5 ml., i.m în cazul chiștilor foliculari sau luteinici. Vacile cu monte repetate sunt tratate cu gonadoreline, tip Receptal, în doză de 2,5 ml, cu 4-6 ore înainte de însămânțarea artificială (IA), la repetarea estrului sau Chorulon, în doză de 1500 UI intravenos cu 15 minute înainte de IA. Examinarea clinică a aparatului genital transrectal, completat cu examenul ecografic a contribuit la diagnosticarea precoce și exactă a tulburărilor de fertilitate la vacile din ferma proprie și la îmbunătățirea indicilor de reproducție.

- Pentru vacile din ferma proprie au fost alcătuite rații furajere pe baza valorii nutritive a nutrețurilor și cerințelor nutritive, adecvate stării fiziologice, sezonului, nivelului productiv și categoriei de vârstă.

4. Lucrările științifice publicate în diferite reviste naționale și internaționale

5 lucrări publicate, din care 1 cotate ISI și 4 cotate BDI.

5. Rezultatele valorificate sau în curs de valorificare

Rezultate valorificate sunt reprezentate de crearea a 3 centre suport transfrontalier de asistență în domeniul zootehnic în România (S.C.D.C.B. Dancu, Iași), Republica Moldova (Pro Rural Invest - Chișinău și Ucraina (Herța).

S-a furnizat material genetic din rase de carne de calitate superioară sub formă de animale vii (rasa **FLECKVIEH**) și material seminal congelat pentru inseminare artificială (m.s.c) pentru 50 crescători de animale din zona transfrontalieră.

S-au diseminat materiale informative cu privire la creșterea de vite de calitate superioară pentru crescătorii din ferme familiale, mici și mijlocii. S-au elaborat 3 cărți de specialitate privind creșterea taurinelor pentru carne în zona transfrontalieră.

Rezultatele în curs de valorificare sunt reprezentate de:

- recoltarea de gameți, respectiv ovocite de la vaci **SURA DE STEPĂ** pentru lucrări de fertilizare *in vitro* și obținerea de embrioni pentru conservarea *ex-situ*;
- conservarea unui nucleu de taurine din rasa **SURA DE STEPĂ** la S.C.D.C.B. Dancu, Iași;
- inducerea și sincronizarea estrului la vaci prin diferite scheme de tratament în vederea îmbunătățirii parametrilor de reproducere;
- recoltarea de gameți femeli de la vaci din rasa **BĂLȚATĂ CU NEGRU ROMÂNEASCĂ** cu potențial productiv ridicat, fertilizarea *in vitro* a ovocitelor cu material seminal congelat sexat și nesexat și transferul de embrioni la vaci receptoare.

6. Participări la manifestări interne și internaționale

Unitatea de cercetare – dezvoltare a organizat în anul 2015 Conferința transfrontalieră “Dezvoltarea asistată a zootehniei” 105 participanți din România, Republica Moldova și Ucraina și a participat la următoarele evenimente științifice interne și externe:

- Simpozion științific cu participare internațională „Zootehnie modernă - siguranța alimentară și dezvoltare în condiții de durabilitate, USAMV Iași, Facultatea de Zootehnie,
- Al-54-lea Simpozion Anual de Medicină Veterinară - USAMV Iași, Facultatea de Medicină veterinară, cu participare internațională.

7. Acțiuni de diseminare a rezultatelor obținute de unitate către beneficiari

Au fost publicate 5 tehnologii noi în „Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industria alimentară și silvicultură” A.S.A.S., București, ISSN 1844-0355. Acestea sunt:

- Stabilirea însușirilor calitative ale carcasei la hibrizii obținuți din încrucișarea vacilor din rasa **BĂLȚATĂ CU NEGRU ROMÂNEASCĂ** cu tauri amelioratori pentru carne.
- Creșterea tineretului mascul din rasa **SURĂ DE STEPĂ** în direcția producției de carne.
- Recoltarea ovocitelor prin metoda OPU (OVUM PICK UP) de la taurine *in vivo* pentru conservarea rasei sura de stepă.
- Calitatea cărnii hibrizilor obținuți din încrucișarea vacilor din rasa **BĂLȚATĂ CU NEGRU ROMÂNEASCĂ** cu tauri amelioratori pentru carne.
- Îmbunătățirea parametrilor reproductivi printr-un program integrat de supraveghere și control a fazelor vieții sexuale la vaci și vițele.

De asemenea, pe parcursul anului, au fost realizate interviuri în presa locală pe problematici specifice domeniului de creștere și exploatare a taurinelor.

8. Cercetări de perspectivă

Stațiunea și-a propus ca în perioada următoare să abordeze o tematică de cercetare științifică de actualitate care conține:

- studii de genetică cantitativă a populațiilor de taurine;
- utilizarea markerilor genetici în ameliorarea taurinelor;
- utilizarea biotehnologiilor moderne în vederea intensivizării funcției de reproducție prin utilizarea poliovulației, recoltării și transferului de embrioni, precum și recoltarea de ovocite de la vaci *in vivo*, fertilizarea *in vitro*,
- perfecționarea metodelor de diagnostic și terapie a tulburărilor de fertilitate la vaci,
- determinarea compoziției chimice și a calității furajelor utilizate în hrana taurinelor în vederea optimizării rațiilor furajere,
- stabilirea unor markeri biochimici pentru diagnosticarea precoce a unor boli cu impact asupra productivității,
- determinări privind calitatea produselor animaliere, lapte și carne.

Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Tg. Mureș (SCDCB Tg. Mureș)

1. Activitatea de cercetare - dezvoltare desfășurată în anul 2015

Activitatea sectorului zootehnic a fost canalizată spre proiectul de cercetare ADER 2015 - 2018 cu titlul "Conservarea fondului genetic la rasa de taurine **PINZGAU DE TRANSILVANIA**".

În anul agricol 2014 - 2015, activitatea de cercetare – dezvoltare a sectorului vegetal din stațiune a fost axată pe mai multe problematice:

- Testarea liniilor de grâu și triticale românești de perspectivă în condițiile pedoclimatice din zona de influență a stațiunii (partener INCDA Fundulea).
- Studiul hibridilor de porumb românești pentru boabe în condițiile de climă și sol din zonă (partener SCDA Turda).
- Studiul reacției la epoca de semănat a unor hibridi de porumb aparținând firmei Syngenta în condițiile pedoclimatice din zonă.
- Studiul unor hibridi de porumb aparținând firmei KWS Semințe SRL în zona de influență a SCDCB Tg. Mureș.
- Testarea unor hibridi de porumb pentru siloz, în vederea stabilirii grupelor de maturitate specifice zonei.
- Elaborarea unei strategii de profilaxie bazată pe utilizarea *Artemisiei annua* în coccidioza la puii broiler (partener USAMV Cluj Napoca).
- Analize de calitate a soiurilor de orzoaică și a 20 de soiuri de grâu aparținând firmei AgroProspect Brașov.
- Studiul hibridilor de porumb pentru siloz ai firmei Euralis.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele proprii de cercetare de profil

- *Evaluarea și identificarea efectivelor de rasă PINZGAU DE TRANSILVANIA, aflate în pericol de dispariție în zona munților Apuseni.*

Tematica proprie de cercetare, din sectorul vegetal a avut ca obiective:

- *Stabilirea celor mai valoroase biotipuri în vederea introducerii lor în zona de influență a stațiunii la culturile de grâu, triticale și porumb.*

- *Evidențierea unor biotipuri de Artemisia annua cu conținut ridicat în artemisinina, precum și a stabilirii tehnologiei de cultivare a acesteia.*

- Evidențierea unor hibrizi de porumb pentru siloz cu digestibilitate ridicată, cu raport optim între plantă și știulete.

3. Principalele rezultate obținute în activitatea de cercetare – dezvoltare - inovare

- Elaborarea unui amplu studiu bibliografic cu privire la „Importanța rasei locale **PINZGAU DE TRANSILVANIA** în cadrul programului de conservare a fondului genetic al acesteia”. S-a realizat și o deplasare în zona munților Apuseni, pe Valea Arieșului până la localitatea Beiuș pentru identificarea și evaluarea efectivelor din rasa **PINZGAU DE TRANSILVANIA**. Concluzia acestei deplasări a fost aceea că efectivele sunt mici, dispuse sporadic, localizate în cătune inaccesibile cu un autovehicul. Se dorește depistarea și comasarea efectivului de **PINZGAU DE TRANSILVANIA**, pentru realizarea în bune condiții a proiectului de cercetare contractat.

- În ceea ce privesc experimentele la soiurile de grâu și triticale, pe parcursul anului 2015 s-au evidențiat un număr de 3 soiuri de grâu și 2 de triticale cu potențial de producție ridicat și rezistente la principalele boli foliare și de spic (*Septoria*, *Puccinia* și *Fusarium*).

- La cultura porumbului s-au identificat 4 hibrizi rezistenți la condițiile de stres termic și hidric din lunile iulie și august.

- La culturile de *Artemisia* s-a identificat un biotip românesc, adaptat condițiilor din zonă, cu o bună capacitate de producție și conținut ridicat de artemisinină.

4. Publicații

2 lucrări științifice susținute în cadrul simpozionului național organizat la SCDA Turda.

5. Participări la manifestări științifice interne și internaționale

- Participarea la seminarul științific al firmei Romvac intitulat "Promovarea unor produse utilizate în zootehnie în scopul ridicării eficienței economice".

- Congresul Internațional al Rasei **BĂLȚATĂ TIP SIMMENTAL** (07 – 08 august 2015), organizat de: FCBR (Federația Crescătorilor de Bovine din România), ACTJM (Asociația Crescătorilor de Taurine jud. Mureș), ONJAR (Organizația Națională de Însămânțări Artificiale din România). Cu această ocazie a fost organizată o expoziție națională de taurine de Rasa **BĂLȚATĂ TIP SIMMENTAL**. La expoziție, locul I la vaci multipare a fost acordat unei vaci de la S.C.D.C.B. Tg. Mureș, care a luat și marele premiu.

- Parada Taurilor de la Semtest BVN în data de 03.10.2015 unde au defilat în manej tauri de reproducție de mare valoare genetică din 11 rase de taurine, exploatate pentru m.s.c. și

folosite în rețeaua de I.A., precedată de un seminar în data de 02 octombrie 2015 de lucrări științifice de reproducție.

- Participarea în cadrul Târgului Internațional Agraria, Jucu cu specialiștii din cadrul stațiunii la întâlnirile cu crescătorii de bovine din Transilvania și cu asociațiile și federațiile din domeniu, 7 mai 2015.

6. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitate către beneficiari

- S.C.D.C.B. Tg. Mureș în colaborare cu Semtest BVN Mureș, a organizat în biobaza unității o instruire practică, în cadrul cursului de reproducție și însămânțări artificiale a mai multor serii de medici veterinari și operatori însămânțători.
- S.C.D.C.B. Tg. Mureș în colaborare cu A.A.M.R. jud. Mureș (Asociația Agricultorilor Maghiari din România) au organizat în 11 aprilie 2015 Adunarea Generală la A.A.M.R. și în data de 12 septembrie 2015 a fost organizată Ziua Gospodarilor la Călimănești.
- Cercetătorii de la laboratorul de agrofitehnie au participat la întâlnirile fermierilor organizate de firmele KWS, Euralis Semences, Caussade, Syngenta, unde am prezentat rezultatele din stațiune privind comportarea soiurilor și hibrizilor străini în condițiile specifice din Transilvania.
- În unitate au fost organizate întâlniri cu fermierii din zonă, ocazie cu care au fost prezentate loturile experimentale cu cele mai bune soiuri de grâu, triticales și hibrizi de porumb pentru boabe și siloz.
- Producerea de cantități de sămânță din verigi biologice superioare, necesare unității și pregătirea unui stoc pentru vânzare celor interesați.
- Participarea cercetătorilor la instruirile cu specialiști și discutarea rezultatelor de ultimă oră obținute în cercetare.

7. Alte acțiuni de diseminare a rezultatelor cercetării

- Cercetătorii din unitate au participat la mai multe emisiuni radio pentru difuzarea de informații de specialitate pentru fermieri, am prezentat la radio, în cadrul emisiunii „Acasă în Ardeal”, noile creații de taurine românești, precum și cele de la cultura de grâu de toamnă și triticales adaptate zonei.
- Asistență tehnică și tehnologică în fermele private: 3 ferme.
- Participare la întâlnirile cu fermierii.
- Primirea grupurilor de elevi și studenți în practică.

8. Cercetări de perspectivă

- Conservarea raselor locale de taurine.
- Găsirea unor noi surse de furaje, în condițiile încălzirii globale.
- Aprofundarea cercetărilor în găsirea unor hibridi de porumb rezistenți la stresul termic și hidric și cu calități de palatabilitate superioară, digestibilitate peste 76%, raport 50/50 știulete - plantă întreagă.
- Introducerea în zona de influență a stațiunii, a culturii de sorg pentru boabe și siloz pentru completarea bazei furajere a fermelor de bovine, având în vedere condițiile climatice mai puțin favorabile pentru porumb.
- Promovarea în zonă a celor mai noi și valoroase soiuri de grâu, triticale și hibridi de porumb, creații românești pentru a contracara invazia materialului străin.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Bovine Sighet (SCDB Sighet)

1. Activitatea de desfășurată în anul 2015

Multiplicarea și livrarea de material biologic valoros din rasa **BRUNĂ DE MARAMUREȘ, VARIETATEA ACHERATOS**, crescătorilor din zona de influență a stațiunii.

2. Manifestări științifice organizate de stațiune

- Organizarea, în colaborare cu ACT “Bruna – Schwyz” Maramureș, la sediul stațiunii, a seminarului cu tema: “Situția actuală și perspectivele rasei de taurine **BRUNĂ DE MARAMUREȘ**”, în data de 27 martie 2015, la care au participat 100 de crescători de taurine de rasă **BRUNĂ** din județul Maramureș. În cadrul întrunirii, S.C.D.B. Sighet a prezentat crescătorilor loturi demonstrative de vaci de lapte, tineret femel și mascul de prăsilă.

- În zilele de 10 – 11 iunie 2015 la Sighetu Marmăției a avut loc Adunarea Generală anuală și întrunirea Comitetului director al Federației Europene pentru rasa Brună, la invitația Asociației Crescătorilor de Taurine „Bruna-Schwyz” Maramureș, membră a Federației, evenimente care au cuprins și vizite la crescători de rasă **BRUNĂ** din România.

S.C.D.B. Sighet a primit vizita membrilor Comitetului director al Federației Europene și a unor specialiști din Germania, Elveția, Austria Franța, Italia, Slovenia, Ucraina și România, aproximativ 40 de persoane, și a prezentat două loturi demonstrative de vaci de lapte și tineret femel de reproducție.

- Unitatea a organizat întruniri și a oferit consultanță și asistență tehnologică pentru crescătorii de taurine din 3 localități din județ, respectiv Sighet, Săpânța și Bârsana, în perioada septembrie-octombrie 2015. Întrunirile au avut loc în sala de ședințe a S.C.D.B. Sighet și la aceste întruniri au participat în jur de 70 de crescători. Tematica s-a axat pe: măsuri de ameliorare a pajiștilor degradate din Maramureș, valorificarea superioară a resurselor furajere locale, perfecționarea tehnologiilor de creștere și îngrijire a tineretului taurin de rasă **BRUNĂ**.

- Stațiunea a organizat, în colaborare cu Asociația Crescătorilor de Taurine „Bruna - Schwyz” Maramureș o sesiune de referate de specialitate și o expoziție cu animale de rasă **BRUNĂ** de la stațiune și din zona Sighet în perioada 26 - 27 noiembrie 2015.

3. Acțiuni de transfer a rezultatelor cercetării științifice

Consultanță în domeniul ameliorării pajiștilor degradate și a taurinelor din rasa **BRUNĂ**.

Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bubalinelor Șercaia (SCDCB Șercaia)

1. Activitatea de cercetare - dezvoltare desfășurată în anul 2015

În anul 2015, s-a contractat un proiect ADER și s-au continuat lucrările de execuție a fazelor din proiectul UEFISCDI cu privire la potențialul de conversie a fermelor convenționale de bivolițe pentru lapte în ferme *bio* prin elaborarea unui model demonstrativ și a codului de bune practici.

În paralel, personalul de cercetare din unitate a lucrat la două teme de cercetare proprii, ce au vizat îmbunătățirea producției de lapte la bivolițe și a indicilor de reproducție.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele cercetărilor proprii, de profil, susținute din venituri proprii în 2015

Obiectivele generale ale activității de cercetare au fost:

- *Asigurarea bunăstării și sănătății animalelor cu obiectivul specific - Suport tehnico-științific pentru asigurarea bunăstării și sănătății animalelor.*

- *Realizarea unui model demonstrativ de fermă bio de bivolițe pentru lapte și a unui cod de bune practici pentru conversia fermelor convenționale de bivolițe la ferme bio, cu obiectivele specifice : introducerea unei tehnologii moderne în creșterea bivolițelor de lapte în România; analiza potențialului de conversie a terenurilor destinate bazei furajere pentru fermele bio și analiza financiară comparativă privind fermele de bivolițe de lapte.*

Obiective cercetărilor susținute din venituri proprii au fost:

- *Tehnici moderne în ameliorarea genetică a populațiilor de taurine și bubaline;*

- *Biotehnologii performante în reproducția bubalinelor;*

- *Cercetări fundamentale în domeniul biotehnologiilor de reproducție, de nutriție și de comportament al bubalinelor.*

3. Principalele rezultate obținute în activitatea de cercetare – dezvoltare - inovare

- Elaborarea unei tehnologii moderne de creștere a bivolițelor în ferme de dimensiuni medii și mari;

- Elaborarea ghidului de bunăstare pentru fermele de bivoli de dimensiuni medii și mari, în vederea dezvoltării durabile a speciei;

- Îmbunătățirea parametrilor de producție și creșterea cantității de materie primă pentru piața produselor obținute de la bivoli;

- Îmbunătățirea parametrilor de reproducție în fermele de dimensiuni mijlocii, în vederea rentabilizării creșterii bivolilor;
- Analize privind profilul și compoziția fizico-chimică și microbiologică a solului;
- Analize privind compoziția fizico-chimică și microbiologică a laptelui de bivoliță;
- Analiză financiară comparativă în diferite tipuri de ferme de bivolițe pentru lapte;
- Implementarea unei tehnologii moderne de adăpostire și muls pentru bivolițe de lapte;
- Mărirea progresului genetic în populația de bivoli din zona de influență a stațiunii prin creșterea producției de lapte pe cap de bivoliță cu peste 100 kg lapte/lactație; creșterea sporului mediu zilnic la tineret și îmbunătățirea caracterelor de reproducție;
- Promovarea creșterii bivolițelor de lapte în zona Făgăraș;
- Creșterea bivolilor și în exploatațiile crescătoare de taurine, înființarea de noi exploatații de creștere a bivolilor și dimensionarea acestora;
- Extinderea și aplicarea celor mai noi și eficiente tehnologii de reproducție la bivoli;
- Prevenirea și combaterea tulburărilor de reproducție la bivolițe prin evidența și interpretarea unui ansamblu de date tehnico-statistice;
- Procedee curative utilizate la bivolițele cu monte repetate.

4. Publicații

- Lucrări științifice publicate: 1 lucrare indexată într-o bază de date internațională și 2 articole științifice publicate on-line.
- editarea și difuzarea de cărți:
 - a) Ghid pentru calcularea indicelui de selecție pentru populația de **BIVOL INDIGEN** – efecte scontate: Luarea deciziilor de selecție la discriminarea reproductivă a bivolițelor;
 - b) Întocmirea unui îndrumar de profilaxie genetică – efecte scontate: Selecția taurilor de bivol;
 - c) Elaborarea și difuzarea unui ghid pentru testarea descendenților de bivol indigen - efecte scontate: Testarea pentru producția de lapte;
 - d) Editarea și difuzarea unei broșuri privind evaluarea valorii de ameliorare a populației de **BIVOL INDIGEN CARPATIN** după producția de lapte – efecte scontate: Stabilirea indicelui de selecție pentru evaluarea valorii de ameliorare, care include producția de lapte din zilele de control, durata lactației și intervalul între fătări;
 - e) Catalog de tauri de bivol folosiți la recoltarea de material seminal și disponibili pentru montă naturală dirijată – efecte scontate: Ameliorarea populației pentru producția de lapte

5. Participări la manifestări științifice interne și internaționale

Personalul din cercetare de la SCDCB Șercaia, a participat la simpozioane și sesiuni științifice naționale și internaționale organizate de diverse instituții de profil din cercetare și învățământ, cum ar fi: IBNA Balotești, USAMV Cluj-Napoca și USAMV București.

6. Participări la târguri și expoziții

Participare la expoziția INDAGRA 2015 București, cu 2 exemplare bivoli.

7. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitate către beneficiari

Pentru diseminarea rezultatelor cercetării științifice, specialiștii din unitate au acordat consultanță tehnică tuturor celor interesați de creșterea bivolilor, în special membrilor asociației de bubaline din România, prin extensia următoarelor lucrări:

- Evidența și analiza economică în fermele familiale de creștere a bivolilor;
- Tehnologia de creștere a tineretului bubalin femel destinat prășilei în vederea folosirii la montă timpurie;
- Tehnica de hrănire a vițelilor de bivol cu lapte de vacă;
- Profilaxia anestrului la bivolițe în perioada de stabulație.

Prezentarea de trei loturi demonstrative de: bivolițe în lactație, tineret bubalin femel de prășilă și tineret bubalin mascul la îngrășat, studenților de la USAMV Timișoara, în data de 13 noiembrie 2015 - 62 participanți.

Organizarea unui workshop” Promovarea creșterii bivolițelor de lapte în zona Făgăraș” – 23 octombrie 2015 – Șercaia cu 32 participanți.

Reproducători livrați (masculi, femele) – 91 capete.

Promovarea speciei prin extensia rezultatelor obținute în activitatea de cercetare – dezvoltare, prezentarea de exemplare de bivoli la târguri internaționale (INDAGRA), fundamentarea deciziilor privind creșterea bivolilor în ferme de către crescători, popularizarea acțiunilor de creștere a bivolilor în țara noastră, cu efecte în încetinirea declinului de scădere a efectivului de bivoli prin conștientizarea avantajelor producțiilor obținute de la bivoli.

Diseminarea rezultatelor obținute în activitatea de cercetare – dezvoltare din domeniul creșterii bivolilor prin lucrări de referință care prezintă particularitățile fenotipice și genotipice ale populației de bivoli prin cunoașterea efectivului de bivoli pe care se poate efectua acțiuni de selecție și ameliorare; diagnostic și apreciere a capacității reproductive a animalelor de fermă; producerea de m.s.c. și efectuarea de însămânțări artificiale la bivolițe; selecția reproducătorilor după performanțe proprii, ascendență și rude colaterale; recomandări și standarde minime de bunăstare în creșterea bivolilor; elaborarea politicilor publice privind managementul schemelor

de sprijin pentru creșterea bivolilor pentru lapte și a politicilor de sprijin pentru conservarea raselor aflate în pericol de abandon.

8. Cercetări de perspectivă

- Studiul resurselor și căilor de dezvoltare durabilă a creșterii bubalinelor în centrul și nord-estul Transilvaniei;
- Influența intervalului dintre fătări la bivolițe asupra efectului economic al creșterii bubalinelor.

Institutul de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Palas – Constanța (ICDCOC Palas – Constanța)

1. Activitatea de cercetare - dezvoltare desfășurată în anul 2015

În anul 2015, ICDCOC Palas a coordonat 4 proiecte de cercetare: 3 proiecte derulate în cadrul Planului Sectorial ADER 2020 al Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale și un proiect finanțat de Fundația "Patrimoniul ASAS", referitor la crearea și consolidarea unei populații de caprine de carne bine adaptată la condițiile de mediu din România.

În cadrul institutului s-au executat și lucrări de cercetare susținute din venituri proprii care urmăresc creșterea performanțelor productive ale raselor și populațiilor nou create și producerea de material biologic de înaltă valoare genetică în vederea difuzării acestuia în exploatațiile de ovine și caprine din zona de influență a institutului.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele proprii ale cercetărilor de profil

- *Consolidarea și dezvoltarea sub aspect tehnico-economic a unor exploatații familiale prin sporirea cantitativă și îmbunătățirea calitativă a producției de carne la efectivele de ovine.*

- *Obținerea precursorilor unei rase de caprine de carne obținută prin încrucișare, bine adaptată la condițiile de mediu din Dobrogea.*

- *Sporirea numărului de miei înțărcați pe oaie matca și realizarea de hibridi trirasiali cu carcase de calitate din clasele EU și R.*

- *Îmbunătățirea indicatorilor de reproducție la animalele de fermă din rasa de capre **CARPATINĂ**, prin utilizarea biotehnologiilor specifice.*

3. Principalele rezultate obținute în activitatea de cercetare – dezvoltare - inovare

În anul 2015 s-a obținut și evaluat prima serie de metiși de carne având în genom diferite proporții de gene de la rasa **BOER** (F1 50% **BOER** x 50% **CARPATINĂ**; R1.1. 75% **BOER** și 25% **CARPATINĂ**; R1.2. (25% **BOER** x 75% **CARPATINĂ**) comparativ cu contemporanii din rasa **CARPATINĂ**.

Astfel au fost determinate în funcție de genotip: valorile indicilor de reproducție, durata gestației, dinamica de creștere la iezi de la fătare la înțarcare și diferențierea creșterii în greutate la metiși față de carpatini, capacitatea de alăptare la caprele mame și diferențierea acestuia în funcție de genotip.

Au rezultat următoarele concluzii: cea mai bună prolificitate au avut-o caprele metise R1.1. cu valoarea de 160% fiind urmate de metisele F1 cu 136,7% și caprele metise R1.2. și **CARPATINE** cu 133,3%; durata gestației a fost de 148,14-152,20 zile cu variații ne semnificative între genotipuri; în perioada de la naștere la înțărare sporul mediu zilnic de creștere la iezii R1 a fost de 189-202 g/cap (femele, masculi), comparativ cu 151-175 g/cap la metișii F1 și 138-158 g/cap la metișii R1.2. și 133-156 g/cap la **CARPATINI**.

De asemenea în cadrul aceluiași proiect au fost îngrășați intensiv metiși R1 și F1 comparativ cu iezi din rasa **CARPATINĂ** obținându-se următoarele rezultate: iezii metiși R1 au realizat cel mai mare spor de creștere și anume 173 g/cap și zi, fiind urmați de metișii F1 cu 150 g/cap și zi, comparativ cu numai 124 g/cap la iezii **CARPATINI**; cel mai bun consum specific l-au avut iezii metiși R1, care pentru a realiza 1 kg spor de creștere în greutate, au consumat 6,57 UNC și 771 g PBD fiind urmați de metișii F1 cu 7,25 UNC și 832 g PBD față de 7,91 UNC și 903 g PBD la **Carpatini**; iezii metiși R1 au avut cel mai bun randament la sacrificare, acesta fiind de 50,4% față de 45,5% la metișii F1 și numai 42,3% la **CARPATINI**; în urma disecției carcaselor metișii R1 au avut în carcasă 78,64% carne și 21,02% oase față de 76,6% carne și 23,24% oase la metișii F1 și 75,06% carne și 25,01% oase la **CARPATINI**, diferențele între R1 și **CARPATINI** și R1 și F1 fiind semnificative din punct de vedere statistic.

Rezultatele obținute până în prezent arată că metișii R1 (75% **BOER**; 25% **CARPATINĂ**) au performat asemănător cu rasa **BOER**, fiind bine adaptați la condițiile de mediu din Dobrogea. Acești metiși constituie precursorii unei rase de caprine de carne românești.

S-au realizat studii documentare referitoare la situația generală a creșterii și exploatarea ovinelor în România în funcție de zona pedoclimatică, rase, forme de organizare și producții. S-au prezentat rasele românești de ovine, rasele specializate pentru carne din Europa și lume, situația producției de carne în România și UE. S-au stabilit efectivele de ovine din cadrul proiectului și s-au realizat montele prevăzute în planul de realizare al proiectului.

De asemenea, s-a mai elaborat un studiu documentar amplu cu referire la producerea cărnii de ovine folosind hibridarea în două etape cu folosirea principalilor factori de care depinde producția de carne la ovine. Au fost efectuate montele prevăzute la conducătorul de proiect și partener pentru obținerea primei serii de oi prolifică F1 care urmează să fie împerecheate cu berbeci din rase de carne în etapele următoare, pentru obținerea mieilor hibrizi de carne.

S-a elaborat un studiu documentar amplu cu referire la creșterea caprinelor la nivel european și național și aplicarea unor programe de ameliorare a producțiilor. Au fost stabilite loturile de capre pe care se vor executa lucrările prevăzute în programele de ameliorare a producțiilor, la conducătorul de proiect și la partener și s-au achiziționat 20 țapi de reproducție din rasele **SAANEN** și **ALPINĂ FRANCEZĂ**.

4. Publicații

În anul 2015 au fost publicate 3 lucrări științifice în volumele unor manifestări științifice naționale cu cotație BDI.

5. Participări la manifestări științifice interne și internaționale

În anul 2015, institutul a participat cu o lucrare științifică la simpozionul organizat de USAMV Timișoara.

6. Participări la târguri și expoziții

În anul 2015 institutul a participat cu loturi demonstrative de ovine la Ziua Recoltei organizată de primăriile comunelor Cumpăna și Valul lui Traian, de asemenea a participat cu aceleași loturi de ovine la expoziția organizată la INDAGRA București.

7. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitate către beneficiari

În anul 2015 au fost difuzați la crescătorii de ovine din România un număr de 300 capete reproducători masculi și 40 mieluțe din creațiile institutului (**RASA DE CARNE - PALAS, RASA DE LAPTE - PALAS, MERINOS DE PALAS**). Cererea de reproducători din creațiile biologice ale institutului este foarte mare, progresul genetic transmis prin aceștia în turmele de oi fiind recunoscut de marea majoritate a celor care i-au achiziționat.

Prin punerea la dispoziția crescătorilor de ovine din România a unui număr de 104 berbeci, 196 capete tineret mascul de reproducție, 40 capete mieluțe din creațiile institutului, s-a realizat diseminarea progresului genetic în turmele crescătorilor de ovine, generațiile filiale de produși devenind semnificativ mai productive decât efectivele de ovine aflate în proprietatea crescătorilor (generația parentală).

8. Cercetări de perspectivă

În perspectivă institutul își propune să studieze diversitatea sub aspectul însușirilor morfo-productive și de reproducție care există în cadrul populației de ovine **MERINOS DE PALAS** structurată în nenumărate turme aparținând crescătorilor de oi din Dobrogea.

Aceasta, deoarece din cercetări preliminare privind finețea fibrelor de lână în cadrul acestor turme, a rezultat faptul că aceasta depășește 25 microni în toate turmele, excepție făcând turma ICDCOC Palas-Constanța, unele având finețea lânii apropiată de cea a rasei **ȚIGAIE**, fapt ce duce la descalificarea acestor turme ca nemaifăcând parte din rasa **MERINOS DE PALAS**.

În urma acestui studiu vor rezulta și măsurile care trebuie luate pentru ca aceste turme să corespundă standardelor rasei **MERINOS DE PALAS**.

Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Popăuți-Botoșani (SCDCOC Popăuți – Botoșani)

1. Activitatea de cercetare - dezvoltare desfășurată în unitate în 2015

SCDCOC Popăuți a derulat două proiecte de cercetare în cadrul Planului Sectorial al MADR – ADER 2020 și 2 proiecte în cadrul planului tematic propriu al stațiunii.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele proprii de cercetare de profil

Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *Îmbunătățirea structurii genetice la subpopulațiile de ovine **KARAKUL** colorate, estimarea parametrilor genetici, morfo-productivi și reproductivi și consolidarea lor genetică.*
- *Sporirea numerică a efectivelor de ovine **KARAKUL** colorat și extinderea lor în arealul de creștere al rasei (zona de N-E și centrală a Moldovei).*
- *Fundamentarea condițiilor de bunăstare și a sistemelor tehnologice de creștere a rasei **KARAKUL DE BOTOȘANI**.*

Tematica proprie a cuprins următoarele teme cu obiectivele principale:

- ***LINIA DE LAPTE POPĂUȚI** are ca obiectiv principal creșterea producției de lapte a liniei (populației) cu minim 25 %, creșterea precocității și păstrarea rezistenței organice specifică rasei genitoare maternelor (**KARAKUL DE BOTOȘANI**).*
- ***LINIA DE CARNE POPĂUȚI** are ca obiectiv principal realizarea unui spor mediu zilnic, specific liniei / populației nou create, de minim 300 g/zi, precocitate crescută și o prolificitate de minim 130 %.*

3. Principalele rezultate obținute în activitatea de cercetare – dezvoltare - inovare

Pentru **LINIA DE LAPTE POPĂUȚI**, lotul experimental alcătuit din femele metise (rezultate din împerecherea berbecilor din rasa **FRIZĂ** cu oi din rasa **KARAKUL DE BOTOȘANI**), fiind încă în evaluare, hibridii manifestând o precocitate foarte bună astfel încât 85 % din acestea au manifestat primul ciclu de călduri la aproximativ 9 luni, dintre acestea aproximativ 50 % fiind deja fătate, finalizarea evaluării producției de lapte urmând a fi făcută după parcurgerea etapelor standard (estimarea producției de lapte pentru perioada de alăptare și evaluarea producției de lapte muls).

Rezultatele obținute pentru **LINIA DE CARNE POPĂUȚI** sunt promițătoare, 95 % dintre femelele hibride reținute la reproducție au manifestat călduri fecunde la primul ciclu de călduri (la aproximativ 9 luni), talia ovinelor ce alcătuiesc lotul experimental fiind cu aproximativ 17 % mai mare comparativ cu a ovinelor din lotul martor (ovine din rasa **KARAKUL DE BOTOȘANI**). Prolificitatea la metișii ce alcătuiesc lotul experimental este de 100 %, urmând ca această caracteristică a liniei de carne să fie îmbunătățită prin acțiuni specifice (încrucișări de infuzie, selecție, etc.) în viitor.

Creația biologică în curs de omologare – Linia KARAKUL SUR din rasa KARAKUL DE BOTOȘANI are următoarele caracteristici:

- asigură din împerecherile omogene sur x sur 80,8% descendenții de culoare sur, restul fiind reprezentat de mieii negrii (3,4%), brumării (0,6%), maro (9,5%), roz (1,0%), albi 0,6%, alte culori (3,9%);
- asigură obținerea pe cale biologică de pielicele colorate sur cu o gamă largă de subnuanțe (*argintiu, platinat, antic, auriu, bronzat, chihlimbar, arămiu*), foarte apreciate în industria blănurilor;
- potențial lactogen superior (cu 20 - 25%), capacitate de alăptare ridicată și indicatori reproductivi (fecunditatea - 97,60 %, prolificitatea- 110,5%, natalitatea- 101,1%.) superiori ovinelor **KARAKUL NEGRU**;
- aptitudini amelioratoare pentru alte rase (**ȚURCANĂ**) în direcția producției de pielicele;
- contribuie la sporirea numerică a efectivelor de ovine **KARAKUL COLORAT** prin încrucișarea berbecilor **KARAKUL SUR** cu oile **KARAKUL NEGRE** heterozigote și prin împerecherile heterogene cu celelalte varietăți de culoare ale rasei **KARAKUL DE BOTOȘANI**;
- este izolată reproductiv de peste 8 generații, fiind o linie de sine stătătoare, independentă de alte varietăți de culoare ale rasei **KARAKUL DE BOTOȘANI** sau alte rase;
- are particularitățile ei fenotipice și genotipice ce conferă trăsături morfologice și productive ce o individualizează și diferențiază;
- are capacitatea de a se reproduce în sine, atingând nivelul scontat de consolidare genetică;
- are o consangvinizare totală redusă, moderat consangvină, direcția evoluției liniei poate fi controlată de selecție;
- mărimea genetică a liniei **KARAKUL SUR** asigură evitarea consangvinizării puternice și asigură evoluția pe tendințe proprii.

Creația biologică în curs de formare – Linia de carne Popăuți

Pentru a rentabiliza exploatațiile zootehnice de ovine **KARAKUL** este necesară promovarea unor programe de ameliorare pentru producția de carne în cadrul speciei ovină din

această zonă. Acest deziderat este posibil prin încrucișarea rasei autohtone - **KARAKUL DE BOTOȘANI** (cu o înaltă vigoare biologică, rezistență organică la boli, adaptabilitate la condițiile de mediu) cu rase specializate pentru producția de carne. S-a avut în vedere crearea unui tip performant de oaie specializată pentru producția de carne (pentru început - ecotip, linie, iar în perspectivă - rasă) adaptată la condițiile geo-climatice din partea de nord-est a Moldovei, de realizare a unui nou tip ovin pentru carne. Pentru încrucișare s-au folosit femelele adulte reformate, mieluțele care la naștere au blănițe ce prezintă caracteristici atipice rasei **KARAKUL**, peste care va fi absorbit material genetic provenind de la rasa **GERMANĂ CU CAPUL NEGRU**.

Obiectivele creării liniei prevăd testarea compatibilității genetice și a capacității combinate a rasei **KARAKUL DE BOTOȘANI** cu rasa **GERMANĂ CU CAPUL NEGRU**; modularea parametrilor cantitativi și calitativi ai producției de carne la standardul de productivitate a rase parentale și exprimarea întregului potențial productiv al noii creații biologice prin aplicarea celor mai adecvate tehnologii de furajare, întreținere și exploatare;

În toamna anului 2014 au fost montate 40 capete ovine **KARAKUL DE BOTOȘANI** cu doi berbeci din rasa **GERMANĂ CU CAP NEGRU** rezultând 39 metiși F₁ (**GERMANĂ CU CAP NEGRU** 50% x **KARAKUL** 50%) din care 21 femele și 18 masculi. Masculi au fost sacrificați în totalitate după îngrășarea lor prealabilă. S-a realizat astfel, un spor mediu zilnic de 205g/cap (mai mare cu cca. 30% comparativ cu **KARAKUL**), un randament mai mare la sacrificare (44,5%), îmbunătățindu-se raportul mușchi/grăsime/oase în favoarea masei musculare. Carcasele au fost încadrate după gradul de îngrășare în clasa 2-3, fiind încadrate după clasa de conformație (SEUROP) în clase superioare (R - 85%, O - 15%).

În anul 2015 a fost montat un alt lot de ovine **KARAKUL** (54 capete) cu berbeci **GERMANĂ CU CAP NEGRU**.

Creația biologică în curs de formare – LINIA DE LAPTE POPĂUȚI

Rentabilizarea exploatațiilor zootehnice de ovine **KARAKUL** impune promovarea unor programe de ameliorare pentru producția de lapte. Pentru zona de N-E a Moldovei această acțiune se poate realiza prin încrucișarea rasei autohtone - **KARAKUL DE BOTOȘANI** cu rase specializate pentru producția de lapte (**FRIZĂ**, **AWASSI**) care prezintă precocitate și un potențial lactogen înalt, dar sunt mai puțin rezistente la factorii de mediu și tehnologici specifici acestei zone. Se are în vedere crearea unei linii de oaie specializată pentru producția de lapte adaptată la condițiile pedo-climatice din partea de nord-est a Moldovei. Formarea noului tip ovin pentru lapte va avea ca material biologic matern femelele **KARAKUL DE BOTOȘANI** adulte, reformate și mieluțele cu caracteristici atipice rasei peste care va fi absorbit material genetic provenind de la rasa **FRIZĂ**.

Au fost montate 40 capete ovine **KARAKUL DE BOTOȘANI** cu doi berbeci **FRIZA** rezultând 39 metiși F_1 (**FRIZA** 50% x **KARAKUL** 50%) din care 22 femele și 17 masculi. Masculi au fost sacrificați în totalitate după îngrășarea lor prealabilă. În anul 2016 mioarele F_1 (**FRIZA** x **KARAKUL**) vor fi montate cu berbeci Friză pentru obținerea generației R_1 (**FRIZA** 75% x **KARAKUL** 25%).

Tehnologia de ameliorare a ovinelor KARAKUL COLORAT

O nouă tendință atât pe plan internațional, cât și în România o reprezintă diversificarea culorii și a nuanței pielicelelor la rasa **KARAKUL**, astfel încât cerințele față de pielicelele colorate natural (maro, sur, roz, alb), foarte scump plătite, sunt în creștere.

Efectuarea unei selecții riguroase urmată de aplicarea împerecherilor omogene, combinat uneori cu împerecherile heterogene, a condus la crearea, înmulțirea și consolidarea genetică de noi varietăți de culoare în cadrul rasei **KARAKUL**: maro, sur, roz și alb.

Practicarea împerecherilor omogene după culoare a condus la obținerea a peste 90-95,5% miei colorați din care 66,4 – 80,4% miei maro la varietatea maro, 81,0% miei sur la varietatea sur, 61,1 - 68,2% miei roz la varietatea roz și de 95,55% miei albi la varietatea albă.

Prin aplicarea anumitor variante de împerechere heterogene s-au obținut un procent însemnat de descendenți colorați (cca. 30%), ceea ce a constituit o bază importantă în înmulțirea ovinelor colorate din subpopulațiile create (maro, sur, roz și alb).

Sporirea numerică a ovinelor **KARAKUL COLORAT** (maro,sur, roz și alb) în arealul de creștere s-a realizat, fie prin livrarea de reproducători, ori material seminal refrigerat către fermele private și societățile comerciale din agricultură.

Efectele socio-economice a aplicării tehnologiei conduc la:

- diversificare a producției de pielicele atât sub aspectul culorilor și a nuanțelor de culoare, al tipului de buclaj și calității acestuia, concomitent cu sporirea valorii comerciale a pielicelelor (25%) și implicit a veniturilor realizate de crescători;
- ameliorarea genetică a efectivelor de ovine **KARAKUL** din arealul de creștere a rasei (livrarea de berbeci, tineret ovin femel de reproducție, material seminal refrigerat și congelat) și sporirea efectivelor de ovine **KARAKUL COLORAT**;
- fixarea și consolidarea nuanțelor de culoare la ovinele **KARAKUL COLORAT**;
- sporirea valorii zootehnice a reproducătorilor din varietățile de culoare create cu cca. 30%;
- crearea de noi locuri de muncă în sectorul zootehnic ca urmare a creșterii efectivelor de ovine;
- reducerea cheltuielilor (10-15%) necesare vopsirii pielicelelor în prelucrarea lor industrială;

- diminuarea fenomenului de consangvinizare cu 20%.

4. Publicații

11 lucrări științifice publicate.

5. Participare la manifestări științifice interne și internaționale (cu comunicări)

6 manifestări științifice din țară și străinătate.

- Conferința internațională a Facultății de Zootehnie și Biotehnologii, Chișinău 29 – 30 octombrie 2015;
- Simpozionul Internațional „Zootehnie modernă – siguranța alimentară și dezvoltare durabilă”, Facultatea de Zootehnie, USAMV Iași, 22 – 24 octombrie 2015;
- Magyar Allatorvosok, Lapja, 2015;
- Cea de-a IV Conferință Internațională „Trends in meat and meat products manufacturing”, 11 – 12 iunie 2015, Cracovia;
- Conferința Internațională a Facultății de Zootehnie și Biotehnologii din cadrul USAMVB Timișoara, 28 – 29 mai 2015;
- Al 13-lea Simpozion Internațional de Biologie și Nutriție Animală „45 de ani de cercetări de nutriție animală în slujba zootehniei românești” INCDBNA Balotești, 15 octombrie 2015.

6. Participări la târguri și expoziții

1. Târgul expozițional INDAGRA București, ediția XX, organizat de Camera de Comerț și Industrie din România și M.A.D.R. în perioada 28 octombrie – 1 noiembrie 2015, unde au fost prezentate exponate din pielicele de **KARAKUL** și alte materiale informative.

2. Workshop “Sisteme de producere a laptelui în estul Europei” organizat de INCDBNA Balotești, în perioada 15-16 octombrie 2015 unde au avut loc informări privind sistemele de producerea a laptelui în UE, în prezent și în perspectivă.

7. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitate către beneficiari

- Loturi demonstrative cu **LINIA DE LAPTE „OAIA DE LAPTE POPĂUȚI”** și **LINIA DE CARNE ”OAIA DE CARNE POPĂUȚI”**, organizate la sediul unității în perioada 9 – 10 mai 2015, unde au fost prezenți: crescători de ovine, studenți, elevi (160 participanți);

- Instruirea fermierilor și specialiștilor A.C.O.C. Moldoovis Botoșani privind selecția și ameliorarea ovinelor de tip **KARAKUL**, realizată în colaborare cu U.A.R.Z. Botoșani și A.C.O.C. Moldoovis Botoșani, la sediul S.C.D.C.O.C. Popăuți, în data de 7 03 2015. Întâlnirea a

avut a scop: bonitarea mieilor **KARAKUL**, selecția mieilor în raport cu însușirile calitative ale pielicelelor, stabilirea destinației de exploatare, zonarea în plan teritorial a agroecosistemelor favorabile creșterii ovinelor **KARAKUL DE BOTOȘANI** precum și tendințele pe plan mondial privind ameliorarea ovinelor de tip **KARAKUL** (50 participanți).

8. Alte acțiuni de diseminare a rezultatelor

Interviuri la radio și televiziune: 20 de intervenții.

Apariții în presa locală și națională cu privire la situația actuală și de perspectivă privind creșterea și ameliorarea ovinelor: 10 apariții.

Îndrumare practică a studenților.

9. Cercetări de perspectivă

- Principala preocupare a colectivului SCDCOC Popăuți este de a realiza cercetări cu aplicabilitate practică în creșterea ovinelor, astfel încât să realizăm un parteneriat solid și durabil între unitatea noastră de cercetare – asociația crescătorilor de ovine și fermieri, rezultatele cercetărilor să-și producă efectul și să avem fermieri mai eficienți din punct de vedere economic concomitent cu produse sigure și sănătoase cu o trasabilitate bine conturată.
- În concordanță cu obiectivul principal declarat mai sus, coroborat cu dezideratul de a avea o unitate eficientă din punct de vedere economic, fără debite restante și cu un departament de cercetare solid și dinamic, cercetările de perspectivă cuprind pe lângă tematica de bază a SCDCOC Popăuți (creșterea ovinelor specializate pentru producția de pielicele, crescute în N-E Moldovei) și cercetări inovative cum ar fi: produs naturist de combatere a helminților la rumegătoare, tehnologii de finisare a ovinelor destinate sacrificării, dar și studii de eficientizare a culturilor vegetale în condiții de secetă majoră.

Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Reghin – Tg. Mureș (SCDCOC Reghin – Tg. Mureș)

1. Activitatea de cercetare - dezvoltare desfășurată în anul 2015

- 2 proiecte de cercetare din Programul Sectorial al MADR – Planul ADER 2020 – S.C.D.C.O.C. Reghin partener.
- Tematica proprie de profil a unității.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele cercetărilor din planul tematic propriu

Obiectivele proiectelor contractate

- *Consolidarea și dezvoltarea sub aspect tehnico – economic a unor exploatații familiale prin sporirea cantitativă și îmbunătățirea calitativă a producției de carne la efectivele de ovine din rasele locale.*

- *Optimizarea managementului de ferma (creșterea prolificității, fătări grupate, creșterea producției de lapte) la caprele din rasa **CARPATINĂ**, prin utilizarea unor biotehnologii moderne de reproducție (inducerea și sincronizarea estrului și inseminarea artificială a femelelor cu material seminal procesat, provenit de la masculi din rase specializate pentru lapte).*

Obiectivele proiectelor din tematica proprie

- *Creșterea eficienței economice cu 30% a exploatațiilor de ovine care au achiziționat reproducători din populația de carne creată în stațiune și care are în genom 75% gene din rasa **GERMANĂ DE CARNE CU CAPUL NEGRU**.*

- *Creșterea eficienței economice cu 25% a exploatațiilor de caprine care au achiziționat reproducători din populația de caprine specializată pentru producția de lapte.*

3. Principalele rezultate obținute în activitatea de cercetare – dezvoltare - inovare

Pentru atingerea obiectivelor prevăzute în tematica de cercetare a unității în anul 2015, s-au realizat următoarele activități:

- s-a realizat monta natural dirijată în rasă curată și prin încrucișare cu berbeci din rase specializate pentru producția de carne;
- s-au asigurat condițiile optime pentru perioada de gestație pentru loturile de ovine incluse în experiment și s-au estimat valorile indicilor de reproducție;
- s-a aplicat protocolul de lucru pentru realizarea inseminării caprelor de rasa **CARPATINĂ** cu material seminal de rasa **SAANEN**, respectiv cu material seminal de rasa **CARPATINĂ** și s-au estimat valorile indicilor de reproducție.

Aprecierea eficienței economice a exploatațiilor de ovine monitorizate a evidențiat faptul că prin reducerea cu 25 – 30% a prețului la achiziționarea reproducătorilor din populația de carne creată în cadrul stațiunii, comparativ cu costurile de achiziție din import a berbecilor din rasele de carne, precum și performanțele obținute de mieii metiși rezultați din încrucișări dintre reproducători din populația de carne și rasele locale de ovine **ȚIGAIE** și **ȚURCANĂ** conduc la creșterea eficienței economice cu 30% a exploatațiilor de ovine.

Aprecierea eficienței economice a exploatațiilor de caprine monitorizate. Eficiența economică superioară cu 20-25% s-a evidențiat și în cazul exploatațiilor de caprine care au achiziționat reproducători din populația de caprine pentru producția de lapte creată în cadrul S.C.D.C.O.C. Reghin din încrucișarea rasei **SAANEN** și rasa locală **CARPATINĂ**. Valorificarea superioară a furajelor și realizarea unui consum specific mai mic pentru obținerea unui litru de lapte au avut un impact pozitiv asupra rezultatelor economice ale crescătorilor, respectiv veniturile pe capra mulsă au crescut cu 25%.

4. Publicații

În anul 2015 la nivelul unității au fost publicate 2 lucrări științifice (1 cotată ISI).

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

În prezent, populația de ovine pentru producția de carne creată în cadrul S.C.D.C.O.C. Reghin oferă crescătorilor rasei **ȚIGAIE** avantajul diminuării de 3-5 ori a costurilor de achiziție din import a berbecilor din rase de carne necesari în diversele scheme de producere a mieilor metiși de carne performanți cu carcase de calitate, competitive pe piața U.E. și piața internă. Musculatura fiind foarte bine dezvoltată mai ales în regiunile cu carne de calitate superioară, permite încadrarea carcaselor (conform standardelor europene) în clasele U și R, comparativ cu rasa locală **ȚIGAIE**, la care carcasele pot fi încadrate în clasele R, O sau P.

Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Reghin livrează anual un număr de cca. 30-40 masculi reproducători din populația nou creată crescătorilor interesați.

6. Participare la manifestări științifice interne și internaționale

Cercetătorii din cadrul unității au participat la următoarele manifestări științifice:

- International Scientific Symposium "BIOENGINEERING OF ANIMAL RESOURCES 2015"- organizat de Universitatea de Științe Agricole a Banatului Timișoara, 28 – 29 mai 2015.

- The 14TH International Scientific Symposium "PROSPECT FOR THE 3RD MILLENIUM AGRICULTURE" - organizat de Universitatea de Științe Agricole și Medicină

Veterinară Cluj-Napoca, 24 – 26 septembrie 2015.

- Conferința națională a Federației Române de Zootehnie "Zootehnia - trecut, prezent și viitor" și a 14-a Conferință anuală a crescătorilor de caprine din România "Implicarea asociațiilor profesionale în transformarea sectorului caprin în România" - Târgoviște, 4 – 5 septembrie 2015.

- Instruire organizată în cadrul proiectului „Calea Verde spre Dezvoltare Durabilă” organizată de Agenția pentru Protecția Mediului Sibiu, 16 – 18 decembrie 2015.

7. Participare la târguri și expoziții

Pe parcursul anului 2015, personalul din unitate a participat cu loturi de animale la următoarele expoziții:

- ZEFA, Expoziția Internațională de animale de rasă și echipamente pentru zootehnie, Vatra Dornei, 21 – 24 mai 2015.
- Expoziția de la Vătava – mai 2015.
- Expoziția de la Dealul Maiadului – iunie 2015.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitate către beneficiari

S.C.D.C.O.C. Reghin în calitate de fondator al Asociației Crescătorilor de Ovine Mureș, vine în sprijinul crescătorilor prin acordarea de asistență și consultanță, asigură livrarea de reproducători din rasa **ȚIGAIE** și reproducători cu 75% **GERMANĂ DE CARNE CU CAPUL NEGRU**. În anul 2015 s-a livrat crescătorilor de ovine ca material de prăsilă un număr de 27 capete masculi și 58 capete femele.

De asemenea, S.C.D.C.O.C. Reghin este și membru fondator al Asociației Caprirom Nord, cu sediul în Reghin, acordând consultanță crescătorilor de caprine și livrează material de prăsilă.

9. Cercetări de perspectivă

Pentru anul 2016 unitatea are în derulare 2 proiecte de cercetare finanțate prin Programul ADER 2020 la care participă în calitate de partener și 2 proiecte din tematica proprie de cercetare. Pentru perioada următoare, S.C.D.C.O.C. Reghin își propune:

- continuarea lucrărilor pentru crearea unei rase de carne la ovine adaptată zonei submontane și montane;
- finalizarea unei populații cu producție sporită de lapte și pretabilă la mulsul mecanic la caprine.

Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Secuieni – Bacău (SCDCOC Secuieni Bacău)

1. Activitatea de cercetare - dezvoltare desfășurată în anul 2015

- 2 proiecte de cercetare – 1 proiect în Planul Sectorial ADER 2020 în calitate de
coordonator de proiect
- 1 proiect în cadrul Heterca 111

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele proprii de cercetare de profil

- *Evaluarea situației existente, a sistemelor de ameliorare aplicate, a factorilor, proceselor și tendinței conturate în creșterea ovinelor din arealul reprezentat de Podișul Moldovei.*

- *Evaluarea și caracterizarea caracterelor morfologice și a dezvoltării corporale specifice populației de ovine obținută prin încrucișarea femelelor de rasă **ȚIGAIE** cu berbeci **AWASSI**.*

- *Evaluarea potențialului genetic pentru caracterele de reproducție.*

- *Evaluarea intensității de creștere specifică tineretului ovin din noua populație în raport cu rasa maternă.*

- *Evaluarea potențialului genetic pentru producția de lapte la populația de ovine rezultată din încrucișarea oilor locale **ȚIGAIE** cu berbeci **AWASSI**.*

- *Evaluarea potențialului genetic pentru producția de lână și analiza calității acesteia.*

- *Evaluarea potențialului genetic pentru producția de carne la populațiile studiate.*

- *Evaluarea și determinarea parametrilor genetici specifici producției de lapte.*

- *Evaluarea, caracterele morfologice, a performanțelor de producție și a celor de reproducție și elaborarea documentației de analiză tehnico-economică a producțiilor specifice.*

- *Evaluarea calitativă a materialului biologic aflat în creștere și exploatare în zona montană, premontană și de podiș din partea de nord-est a țării.*

- *Evaluarea efectului heterozis pentru producția de lapte la populațiile metise rezultate din încrucișarea caprelor locale cu țapi din rasele **NOBILĂ GERMANĂ** și **ALPINĂ FRANCEZĂ**.*

- *Evaluarea efectului heterozis asupra producției de carne la populațiile hibride.*

- *Evaluarea efectului heterozis asupra producției de lapte la populațiile hibride.*

3. Rezultate obținute în activitatea de cercetare – dezvoltare – inovare

Pe baza interesului manifestat de crescătorii din partea centrală a Podișului Moldovenesc la finele deceniului al VII-lea din secolul trecut s-a inițiat un vast program de formare a unei populații de tip nou, mai performantă decât vechea rasă **ȚIGAIE**. Acest amplu proces de formare s-a bazat pe încrucișări de ameliorare practicate între oi locale de rasă **ȚIGAIE** și berbeci **AWASSI** importați din Israel, însă după anul 1990 din lipsa resurselor financiare procesul de formare a evoluat extrem de lent.

În prezent, în urma analizei dezvoltării corporale a ovinelor din populația nou formată se observă faptul că masa corporală medie a oilor mame a fost de 55,64 kg iar a berbecilor pepinieri de 89 kg fapt ce arată că populația are potențial. Mioarele la debutul sezonului de montă aveau 85,96% din greutatea oilor adulte îndeplinind condiția de bază pentru utilizarea la montă.

Formatul corporal în ansamblu este specific oilor de lapte, fiind dreptunghiular cu profil ușor piriform, corpul fiind dreptunghiular cu linia superioară dreaptă și crupa teșită.

Cercetările efectului heterozisului asupra performanțelor productive specifice caprinelor autohtone crescute pentru producția de carne și lapte în Podișul Central al Moldovei vine în sprijinul crescătorilor de caprine cu posibilități de ameliorare a caprinelor autohtone.

În anul 2015 cercetările au demarat prin evaluarea caprinelor din populațiile locale sub aspectul dezvoltării corporale și al reproducției și al metodelor tehnologice folosite în exploatare.

Analiza dezvoltării corporale, arată că datorită faptului că înălțimea la crupă este mai mare față de cea de la greabăn, rezultă o linie superioară ascendentă către trenul posterior, imprimând corpului un profil trapezoidal, așa cum se întâmplă și la alte specii crescute și selecționate îndeosebi pentru lapte. Formatul corporal este caracteristic caprinelor mixte.

În urma analizei exploatațiilor luate în studiu se remarcă faptul că majoritatea crescătorilor nu aplică o hrănire stimulantă, sau o dirijare a montelor. Rezultatele obținute au fost diseminate și discutate prin organizarea de mese rotunde cu crescătorii de caprine și cu membrii Asociației de crescători de ovine Miorița Moldavis.

4. Publicații

Au fost publicate 5 lucrări științifice pe plan național.

5. Participări la manifestări științifice interne și externe

Colectivul unității a participat la Simpozionul științific internațional "MODERN ZOOTECHY – FOOD SAFETY AND DURABLE DEVELOPMENT", organizat în perioada 22 - 24 octombrie 2015, de către Facultatea de Zootehnie, din cadrul Universității de Științe Agricole și de Medicină Veterinară "Ion Ionescu de la Brad" din Iași.

6. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitate către beneficiari

În anul 2015 unitatea a organizat două mese rotunde:

- În data de 18 septembrie, la sediul S.C.D.C.O.C. Secuieni – Bacău, cu tema „Posibilități de creștere a producției de lapte la caprinele din populațiile locale”, moderată de C.S. III dr. ing. Traian Ștefan ATANASIU.
- În data de 2 octombrie, la sediul S.C.D.C.O.C. Secuieni – Bacău, cu tema „Importanța evaluării populației de ovine apărută în urma încrucișărilor oilor **ȚIGAIE** cu berbeci **AWASSI**”, moderată de C.S. III dr. ing. Eugen Cristian POPESCU.

Pe perioada desfășurării a meselor rotunde, s-au constituit patru loturi demonstrative: cu ovine din rasa **ȚIGAIE VARIETATEA RUGINIE** și **AWASSI** și cu caprine din populațiile autohtone și cu metiși ale acestora cu rasa **ALPINĂ FRANCEZĂ**.

Participări la următoarele târguri și expoziții:

- AGRALIM Iași în perioada 3 – 6 septembrie.
- INDAGRA București în perioada 28 octombrie – 1 noiembrie.

Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Caransebeș (SCDCOC Caransebeș)

1. Activitatea de cercetare – dezvoltare desfășurată în anul 2015

2 proiecte de cercetare în cadrul Planului Sectorial ADER 2020 al MADR, 2 proiecte de cercetare de tip PN II, un proiect finanțat de Fundația „Patrimoniul ASAS” și un proiect cu finanțare internațională IPA România – Serbia.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele proprii de cercetare de profil

- *Elaborarea unor tehnologii de înființare și exploatare a păjiștilor din zona de deal și munte destinate exploatareii cu ovinele în sistem organic;*

- *Elaborarea unor tehnologii de creștere a ovinelor pentru lapte în sistem de producție organică de tip low-input;*

- *Crearea unei noi linii de ovine specializată pentru producția de lapte, având la bază rasele **LACAUNE** și **ȚURCANĂ**, cu o producție de lapte estimată de 150-180 kg în condiții de producție specifice zonelor de deal și munte;*

- *Crearea unei noi linii de ovine specializată pentru producția de carne, având la bază rasele **DORPER** și **ȚURCANĂ**, cu rate de creștere la mieii supuși îngrășării de 270-320 g/zi;*

- *Creșterea performanțelor productive și a nivelului de bunăstare al ovinelor și caprinelor exploatate în sisteme extensive de tip low-input, prin selecția animalelor pe baza rezistenței genetice la mastită și endoparazitism;*

- *Utilizarea selecției asistate de markeri moleculari (MAS) în vederea reducerii efectelor alergene a laptelui produs de rasele indigene de ovine și caprine;*

- *Elaborarea unor programe destinate conservării rasei **RAȚCA** la ovine și a rasei **ALBA DE BANAT** la caprine, în arealul lor de creștere și formare, în vederea fundamentării unor strategii pentru salvarea celor două rase puternic amenințate cu extincția.*

3. Principalele rezultate obținute în activitatea de cercetare – dezvoltare - inovare

- *Elaborarea a două tehnologii de creștere a ovinelor și caprinelor pentru producția de carne în sistem organic în zonele de deal și munte. Au fost elaborate tehnologii de înființare și întreținere a pășunilor agro-ecologice, au fost implementate studii de ameliorare a producției de carne prin încrucișări cu rase specializate;*

- *Consolidarea și ameliorarea liniei de lapte **CREAȚA DE CARANSEBEȘ**, producția de lapte muls a femelelor este de 97 kg/cap, mai mare cu 42% față de media rasei **ȚURCANĂ**;*

- Crearea unui hibrid prolific la specia ovine prin încrucișarea raselor **BLUEFACED LEICESTER** cu rasa **ȚURCANĂ**, hibrid femel precoce ce poate fi introdus la montă la vârsta de 8-10 luni, înregistrează o prolificitate de 160% la primipare și de 200% la multipare;

- Crearea unei linii specializate pentru producția de carne de ovine, având la baza rasele **GERMANĂ CU CAP NEGRU** și **ȚURCANĂ**. **LINIA DE CARNE CARANSEBEȘ** se pretează creșterii semi-intensive, realizând sporuri de creștere de 220-250 g/ zi, față de 150-170 g/zi mieii din rasele și populațiile locale;

- Crearea de hibridi de carne la specia caprine, hibridul F₁ **BOER** x **CARPATINĂ** realizează sporuri de creștere în perioada de îngrășare mai mari cu 20-28% față de iezii din rasa **CARPATINĂ**. Iezii hibridi au carcase cu parametrii superiori față de iezii din rasele locale;

- Crearea de hibridi specializați pentru producția de lapte la specia ovină, prin utilizarea berbecilor din rasa amelioratoare **LACAUNE**. Oile hibride au realizat la prima lactație o producție totală de lapte mai mare cu 30,6% și o cantitate de lapte muls mai mare cu 30%, comparativ cu rasa **ȚURCANĂ**.

4. Publicații științifice în 2015

În anul 2015 colectivul de cercetători din cadrul SCDCOC Caransebeș au publicat un număr de 12 lucrări științifice în cadrul unor reviste cu recenzori, incluse în baze de date internaționale (ISI și BDI).

5. Manifestări științifice interne și externe organizate de unitate

SCDCOC Caransebeș a organizat în anul 2015 o masă rotundă cu tema: „Creșterea semi-intensivă a hibridilor de ovine pentru producția de carne, în condițiile pajiștilor agroecologice”, la care au participat fermieri, crescători de animale și invitați ai unor instituții agricole, în data de 12 iunie 2015.

SCDCOC Caransebeș împreună cu USAMV Timișoara și SCDP Timișoara au organizat conferința cu tema: „Metode și tehnici de valorificare a pajiștilor permanente de deal și de munte cu ovine și caprine” în data de 15 mai 2015.

6. Participări la manifestări interne și internaționale

S.C.D.C.O.C. Caransebeș a participat în anul 2015 la manifestările științifice importante din domeniul creșterii ovinelor:

- Simpozionul Științific Internațional ‘Bioingineria Producțiilor Animaliere, organizat de Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului din Timișoara, 28 - 29 mai 2015.

- Întâlnire a Grupului de Lucru Tematic nr.1 „Cooperare, Inovare și Transfer de cunoștințe în noua perioadă de programare a PNDR”, în regiunea Vest, organizat Rețeaua Națională de Dezvoltare Rurală (RNDR), 08 - 09 iunie 2015.

- Conferința Tematică „Schimb de bune practici – Proiecte de succes în România”, la Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului din Timișoara, organizată de Rețeaua Națională de Dezvoltare Rurală (RNDR) în perioada 11 - 12 iunie 2015.

- A 14-a Conferință anuală a crescătorilor de caprine din România cu tema: “Implicarea asociațiilor profesionale în transformarea sectorului caprin în România”, organizată de Asociația Națională a Crescătorilor de Capre din România – CAPRIROM, 04 septembrie 2015, Târgoviște.

- EFSA’s Second Scientific Conference “Shaping the Future of Food Safety, Together”, organizată de European Food Safety Authority, Milano, Italia, 14 - 16 octombrie 2015.

- Conferința „Ruminant livestock production: Improving efficiency and reducing environmental impact”, organizată de European Federation of Animal Science (EAAP) Budapesta, Ungaria, în perioada 28 – 29 septembrie 2015.

7. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitate către beneficiari

- Publicarea a două articole de popularizare a rezultatelor cercetărilor în Oferta Cercetării Științifice pentru Transfer Tehnologic în Agricultură, Industria Alimentară și Silvicultură elaborată de către ASAS în anul 2015;

- Publicarea a 18 articole de interes pentru crescătorii de ovine și caprine în revista Ferma (autori: CS II Pădeanu I., CS III Voia O.S.);

- Elaborarea unei pagini web a proiectelor aflate în implementare în cadrul stațiunii: www.rumegatoare.ro;

- Acordarea de asistență tehnică gratuită crescătorilor de ovine și caprine din zona de vest a României (telefonice, e-mail, furnizare de date și materiale de specialitate).

8. Cercetări de perspectivă

Pentru perioada 2012-2020, conform planului tematic propriu asumat de către SCDCOC Caransebeș, direcțiile de cercetare vizează următoarele domenii:

- Ameliorarea genetică a populațiilor și raselor locale, atenție deosebită fiindu-i acordată rasei **ȚURCANĂ**, rasa care reprezintă peste 90% din efectivul exploatat în zona de influență a SCDCOC Caransebeș (județele Arad, Timiș, Caraș-Severin, Hunedoara și Mehedinți);

- Îmbunătățirea tehnologiilor de producere a cărnii de tineret ovin și caprin în sisteme organice de producție, în zonele de deal și munte;

- Conservarea *in situ* a rasei **ȚURCANĂ, VARIETATEA RAȚCA** la specia ovine, și a rasei **ALBA DE BANAT** la specia caprine, rase puternic amenințate cu extincția;
- Cercetări privind gradul de adaptare și productivitatea rasei **DORPER** în condițiile de creștere și exploatare specifice zonei de vest a României;
- Crearea și consolidarea genetică a unei populații prolifică de ovine, având la bază rasele **BLUEFACED LEICESTER** și **ȚURCANĂ**;
- Studii privind factorii care influențează comportamentul și bunăstarea ovinelor exploatate în sisteme extensive de creștere și exploatare;
- Utilizarea selecției asistată de markeri moleculari (MAST) pentru producerea de lapte hipoalergenic la ovine și caprine. Utilizarea MAST pentru sporirea rezistenței genetice la mastite și parazitism gastrointestinal la rasele indigene de ovine și caprine.

Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Bilciurești (SCDCOC Bilciurești)

1. Activitatea de cercetare – dezvoltare desfășurată în anul 2015

Proiectele incluse în tematica proprie de cercetare.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele proprii de cercetare

- *Ameliorarea prin selecție a populațiilor de ovine din rasa **ȚIGAIE – VARIETATEA RUGINIE**, în direcția producției de lapte;*

- *Ameliorarea prin selecție a populațiilor de ovine din rasa **ȚIGAIE – VARIETATEA BUCĂLAIE ȘI BELA**, în direcția producției de carne;*

- *Ameliorarea prin selecție a populației de ovine din rasa **ȚURCANĂ** în direcția producției de lapte;*

- *Elaborarea tehnologiei optime de creștere și exploatare a raselor autohtone de ovine din rasele **ȚIGAIE** și **ȚURCANĂ**, prin valorificarea tuturor resurselor furajere din zona de deal și de munte a județului Dâmbovița;*

- *Monitorizarea populațiilor metise obținute în urma încrucișării oilor din rasa **ȚIGAIE** cu berbeci amelioratori din rasele de lapte specializate (**LACAUNE**).*

3. Principalele rezultate obținute în activitatea de cercetare – dezvoltare – inovare

- Rezultatele obținute din cercetările finanțate din venituri proprii, în anul 2015, arată că ovinele din rasele **ȚIGAIE** și **ȚURCANĂ** au avut producții aflate în limitele rasei, ceea ce demonstrează că procesul de conservare a lor se desfășoară în mod corespunzător. Pentru rasa **ȚIGAIE** s-au înregistrat valori medii de 102 – 104,6 % prolificitate, 93 – 96% fertilitate, 2,7% incidența avorturilor și 1,27% mortalitate miei. În ceea ce privește greutatea corporală la fătare, aceasta a fost de 3,25 kg/ cap la masculi și de 2,8 kg la femele. Greutățile corporale înregistrate la înțârcare au fost de 16,2 kg la masculi și de 15,4 kg la femele la vârsta medie de 65 zile. La vârsta de 18 luni, miorii din rasa **ȚIGAIE** au realizat 37,4 kg iar mioarele 32,8 kg.

Din analiza datelor cuprinse în studiu a rezultat concluzia că: oile mame **ȚIGAIE** din unitate sunt bine adaptate la condițiile pedoclimatice din zona lor de creștere.

4. Publicații științifice în 2015

3 lucrări științifice la nivel național

5. Manifestări științifice interne și externe organizate de unitate

Unitatea a organizat 3 mese rotunde cu principalii crescători din zonă care au procurat în timp, material de prăsilă din unitate. Tematica a cuprins: „Exploatarea ovinelor pentru producția de lapte”, „Reproducția ovinelor, factor determinant în creșterea eficienței economice în exploatarea speciei” și „Măsuri sanitar – veterinar și organizatorice privind asigurarea stării de sănătate a efectivelor de animale în vederea exploatării eficiente a acestora” organizate în lunile mai, august și octombrie 2015.

6. Participări la manifestări interne și internaționale

- A 14-a Conferință Națională a Crescătorilor de Capre din România cu tema „Implicarea asociațiilor profesionale în transformarea sectorului caprin din România”, Târgoviște, 04 septembrie 2015.

- Simpozionul Internațional de Biologie și Nutriție Animală, organizat de Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Biologie și Nutriție Animală – I.B.N.A. Balotești în data de 15 octombrie 2015.

- Simpozionul Internațional Economie Agrară și Dezvoltare Rurală, organizat de ICEADR în colaborare cu USAMV București, Romana IEA Serbia, IEFS Chișinău, sub patronajul ASAS București, cu tema „Cercetarea agricolă la răscruce de drumuri”, 20 noiembrie 2015.

7. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitate către beneficiari

- În anul 2015 s-a valorificat un număr de 125 capete tineret ovin femel din rasa **ȚIGAIE** și 38 capete tineret ovin mascul în vederea păstrării lor pentru prăsilă.

- Unitatea a acordat consultanță de specialitate crescătorilor de ovine și caprine din zona sa de influență.

8. Cercetări de perspectivă

În perspectivă unitatea dorește elaborarea unei tehnologii de creștere și exploatare a rasei **ȚURCANĂ**, prin valorificarea resurselor furajere din zona de deal și de munte a zonei de influență a stațiunii, precum și elaborarea unei tehnologii de înțarcare precoce a mieilor din rasa **ȚURCANĂ** în vederea sporirii cantității de lapte marfă în exploatațile particulare.

Institutul de Cercetare - Dezvoltare pentru Apicultură – București
(S.C. ICDA S.A)

1. Activitatea de cercetare – dezvoltare desfășurată în 2015

5 proiecte de cercetare:

- 2 proiecte în Programul Național – Parteneriate
- 1 proiect în Programul ADER 2020
- 1 proiect FP 7
- 1 proiect COLOSS

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele proprii de cercetare de profil

- *Efectuarea unor cercetări epizootologice privind evaluarea, diagnosticarea și monitorizarea bolilor bacteriene majore infecto-contagioase la albina **Apis mellifera carpatica**;*
- *Introducerea unor noi metodologii de terapie și prevenție în controlul bolilor bacteriene majore, prin formularea și obținerea unor produse apifitoterapeutice eficiente.*
- *Obținerea și caracterizarea activității biologice ale unor extracte vegetale hidroalcoolice destinate realizării unor formule farmaceutice eficiente în controlul bolii provocate de *Nosema sp.*, respectiv un produs apifitoterapeutic “NOSEMA-API”.*
- *Realizarea unei tehnologii optimizate de obținere a mătcilor însămânțate instrumental*
- *Dezvoltarea de metode noi de extensie pentru producția apicolă durabilă și menținerea biodiversității.*
- *Derularea unor activități de selecție și testare în stupine din populații locale de albine.*

3. Principalele rezultate obținute în activitatea de cercetare – dezvoltare - inovare

- A fost elaborată o metodologie originală de monitorizare și diagnostic pentru bolile bacteriene majore, plecând de la metodologia standard a OIE.
- S-a conceput o primă formulă de produs apifitoterapeutic la care s-a stabilit proporția extractelor hidro-alcoolice vegetale, aceasta fiind caracterizată organoleptic, fizico-chimic și microbiologic.
- S-a realizat o pagină web a proiectului <http://www.icdapicultura.com/bacteapis.htm>.
- Pentru obținerea unui produs apifitoterapeutic eficient au fost selectate 14 plante din flora spontană și cultivată a României, din care s-au obținut extracte hidro-alcoolice, iar prin testarea acestora comparativ cu tinctura de propolis în condiții de laborator *in vitro* s-au selectat

cele mai eficiente, pe baza inhibiției determinate de extracte pe mediile de cultură selective asupra agenților etiologici specifici ai bolilor bacteriene majore la albine. Extractele din plante cu potențial bactericid și tinctura de propolis au fost caracterizate organoleptic, microbiologic și fizico-chimic, evaluându-se în privința conținutului în uleiuri volatile, total flavonoide, compuși fenolici și s-au selectat patru variante de produs. Variantele de produs (I-IV) au fost caracterizate organoleptic, fizico-chimic și microbiologic și s-au întocmit fișe de produs farmaceutic. Variantele de produs apifitoterapeutic formulate și caracterizate fizico-chimic au fost testate pentru proprietățile antibacteriene prin metoda difuzimetrică, pe tulpina *Paenibacillus larvae* ATCC 9545 846 TM, prezentând zone de inhibiție inclusiv la diluțiile 1/32. Cele mai active dintre variantele propuse au fost variantele I și III, care vor fi testate clinic în anul apicol 2016.

- A avut loc testarea clinică a produsului apifitoterapeutic NoseApiV7 care a urmărit eficacitatea, tolerabilitatea și siguranța produsului, fiind desfășurată pe familii de albine aparținând unor stupine din jurul Bucureștiului și din 13 județe ale țării. Diagnosticul s-a efectuat pe probe variate furnizate de apicultori: albine vii sau moarte, fagure cu/sau fără puiet, polen, miere, păstură. Algoritmul de diagnostic a inclus: examen morfo-clinic și anatomopatologic, examen parazitologic extern și intern, examen micologic și citologic, examen virusologic. Metodologia de diagnostic s-a axat pe recomandările OIE, adaptate original la condițiile Laboratorului I.C.D.A. Efectul terapeutic general al produsului apifitoterapeutic NoseApiV7 s-a manifestat prin dispariția semnelor clinice de boală, diminuarea accentuată a gradului de infestație, dezvoltarea cuibului de puiet, puiet compact, stimularea creșterii ponteii mătcii. Formula și compoziția produsului finit selecționat a fost revendicat la OSIM prin cererea de **Brevet OSIM/2014: A/00784/22.10.2014** “Produs apifitoterapeutic de uz veterinar pentru tratamentul și prevenția nosemozelor în familiile de albine” Autori: Șapcaliu Agripina, Mateescu Cristina, Savu Vasilică, Rădoi Ion, Matei Marioara, Militaru Ioana, Dobrescu Simona, Angelescu Doru George.

- S-a realizat un amplu documentar științific privind: creșterea mătcilor și trântorilor, particularități biologice de reproducție la albina meliferă, importanța hranei în familia de albine și creșterea reproducătorilor, evaluarea calității mătcilor.

- Evaluarea unui lot de familii de albine privind identificarea comportamentului VSH (varroa sensitive hygiene) aplicând o metodologie specifică și stabilirea pragului de infestare cu varroa prin evaluarea gradului de infestare prin 3 metode.

- Realizarea unui program de ameliorare pilot, experimental, pe stupine din cadrul I.C.D.A. dar și la apicultorii privați, pentru implementarea unui „Protocol de evaluare a performanței familiilor de albine”, protocol standard elaborat prin proiect.

- Prelevarea de probe de albine pentru evaluare genetică pentru încadrare în populații geografice. Probele au fost trimise în Germania unde se desfășoară analizele.

- Realizarea unor chestionare în rândul apicultorilor - Chestionar privind conservarea diversității albinelor și a metodelor de extensie în apicultură și privind unele depopulări și pierderi de familii de albine în România și posibile cauze.

4. Publicații

Pe parcursul anului 2015 colectivul de cercetători din institut au publicat: 4 lucrări științifice cu cotație ISI, 8 lucrări științifice cu cotație BDI și 13 articole de popularizare.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

1. Demarare procedură de brevetare pentru “*Gama de produse destinată hrănirii artificiale a familiilor de albine – Apis mellifera și procedeu de obținere a acesteia*”.
Autori: Adrian Siceanu, Eliza Căuia. Aprilie 2015.
2. Înregistrare de noi mărci la OSIM pentru gama de produse cu rol nutritiv și biostimulator la albine.
3. Notificare și punerea în fabricație a unor noi produse suplimente nutritive pentru albine cu rol biostimulator pentru albine cu denumirea de *Apifito-Vit, Apinutri-Stim*, mărci înregistrate.

6. Manifestări interne organizate de unitate

I.C.D.A. a organizat împreună cu Asociația Crescătorilor de Albine workshop-ul intern SMARTBEES – Metode și protocoale pentru testarea familiilor de albine pentru rezistența naturală la boli (Methods and Protocols for bee colonies testing and selection for natural resistance) – eveniment realizat pentru implementarea activităților din cadrul pachetului de lucru WP6 - *Field testing and selection on local bee populations* - București, 25-27 iulie 2015.

Curs de pregătire “*Testarea performanței familiilor de albine*” cu scopul de a forma profesional apicultorii și amelioratorii din domeniul apicol cu privire la însușirea de metode și tehnici specifice programelor de ameliorare durabilă a populațiilor locale din Europa. Activitatea de pregătire s-a desfășurat în cadrul proiectului de cercetare demarat la nivel european cu titlul “*Sustainable Management of Resilient Bee Populations*” – Managementul durabil al populațiilor de albine locale, prescurtat SMARTBEES. Acest eveniment, programat pentru apicultorii din România, ca parte a programului de ameliorare demarat prin proiectul SmartBees, a fost organizat prin cooperarea dintre Institutul de Cercetare Dezvoltare pentru Apicultură din București și Institutul Apicol din Kirchhain, Germania –

Landul Hessen. Evenimentul s-a desfășurat pe data de 10 octombrie 2015 la sediul Institutului de Cercetare Dezvoltare pentru Apicultură și a cuprins:

- O sesiune teoretică - *Aspecte generale privind activitatea de ameliorare în România.*
- O sesiune practică - *Formarea familiilor de albine și Testarea performanțelor.*

7. Participări la manifestări interne și externe

- Organizarea Târgului Național al Mierii, edițiile a 12-a (martie) și a 13-a (septembrie) sub egida Asociației Crescătorilor de Albine din România.

- Participări la alte târguri și expoziții - cu stand în cadrul târgurilor apicole anuale.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitate către beneficiari

- Participarea activă la conferința pentru apicultori cu tema "*Tehnologia creșterii mătcilor*" Zalău (jud. Sălaj) – 08 decembrie 2015 în colaborare cu SC Apicola SRL Zalău - Asociația Crescătorilor de Albine din România.
- Susținerea de conferințe de specialitate pe probleme de patologia albinelor în cadrul Asociației Crescătorilor de Albine din România, la filialele județene ale acesteia: Slatina, Râmnicu Vâlcea, Arad, Bistrița Năsăud, Brăila, Buzău, Târgu Mureș, Iași, Bacău, București.
- Consultanță tehnică de specialitate pentru apicultorii membri ai Asociației Crescătorilor de Albine, la sediul ICDA.

8. Cercetări de perspectivă

- Conservarea și ameliorarea continuă a fondului genetic apicol autohton.
- Realizarea de tehnologii performante pentru întreținerea și exploatarea familiilor de albine în scopul aplicării unui management durabil al exploatațiilor și resurselor melifere în concordanță cu cerințele Uniunii Europene.
- Realizarea de produse suplimente nutritive necesare în alimentația albinelor, de stimulare și completare, pe baza de substituenți naturali.
- Studierea și cartarea resurselor nectaro-polenifere din flora spontană și evaluarea potențialului melifer al unor culturi agricole entomofile.
- Identificarea arealelor cu resurse melifere poluate/nepoluate pentru practicarea apiculturii ecologice.
- Perfecționarea metodelor de condiționare a produselor apicole în vederea păstrării calității acestora pentru încadrarea lor în parametrii de calitate ai Uniunii Europene.
- Perfecționarea metodelor de analiză fizico-chimică a produselor apicole și extinderea acreditării acestora.

- Extinderea cercetărilor în vederea utilizării produselor apicole pentru sănătatea omului prin elaborarea și realizarea de produse fortifiante, energo-vitalizante apiterapeutice și cu rol de hrana funcțională.
- Realizarea de noi medicamente și metode de prevenire și combatere a bolilor și dăunătorilor la albine atât pentru apicultura convențională cât și pentru apicultura ecologică.
- Aprofundarea studiilor privind apărarea sănătății albinelor și evaluarea unor posibile depopulări masive de albine la nivel național în contextul apariției fenomenului CCD (colony collapse disorder).
- Aprofundarea și dezvoltarea unor noi utilizări a produselor apicole în domeniul medicinei veterinare - apiterapia veterinară.

Cercetări științifice în domeniul zootehniei, desfășurate în unități de c-d din Secția Cultura Plantelor de Câmp

SCDA Șimnic

1. Proiecte / teme și obiectivele acestora

SCDA Șimnic, în cadrul unui proiect de cercetare din Planul Sectorial ADER, a desfășurat activități de c-d în vederea „ameliorării unei linii de vaci din rasa **HOLSTEIN FRIZĂ**, în direcția îmbunătățirii concomitente a robusteții și calității laptelui”.

Obiectivul cercetărilor din anul 2015 a constat în:

- *Definirea sistemului de producere a laptelui în condițiile unității de c-d și a metodologiilor necesare formării lotului de animale de bază, selecția și reproducția animalelor.*

În cadrul planului tematic propriu al SCDA Șimnic s-au derulat 3 teme:

- creșterea longevității productive a vacilor cu producții peste 10.000 l lapte, având ca obiectiv: *creșterea cu un an a longevității;*
- elaborare de metode și tehnici alternative de sincronizare a estrului la vaci, având ca obiectiv: *sincronizarea estrului fără produse hormonale;*
- prevenirea și combaterea mamitelor la vacile cu producții mari de lapte, având ca obiectiv: *lapte cu număr total de germeni (NTG) sub 50.000/ml.*

2. Rezultate obținute în 2015

- Analiza sistemului de producție a laptelui de vacă, în condițiile SCDA Șimnic
 - a) Caracterizarea cadrului natural al teritoriului SCDA Șimnic:
 - **Amplasarea:** Teritoriul Stațiunii este situat în zona de contact dintre piemontul Getic și Câmpia Română, la 4 km Nord de orașul Craiova;
 - **Rețea hidrografică:** 0,4 - 0,6 km/km²
 - **Tipul de sol:** brun roșcat slab luvic;
 - **Regimul pluviometric:** valoare multianuală (68 ani) de 537,5 mm precipitații;
 - b) Baza furajeră:
 - **Suprafața:** 413,4 ha
 - **Producția de furaje:** 1710 t substanță uscată, cu nutrienți digestibili în proporție de 65-70% kg s.u.;
 - **Nutriție:** în medie 50% furaje de volum și 50% furaje concentrate;
 - c) Producția de lapte: în medie 10.851 l în ultimii 3 ani/vacă/an;

- d) Tipul fermei: cu circuit închis (își asigură matca din prăsilă proprie);
- e) Reproducția este simplă (se păstrează un efectiv constant);
- f) Sistemul de însămânțare și fătări este eșalonat (în ultimii 8 ani, procentul fătărilor a fost de 25,85% în trimestrul I și trimestrul III, 28,65% în trimestrul II și 19,65% în trimestrul IV);
- g) Mulsul animalelor: centralizat cu 2 x 5 locuri de muls;
- h) Valorificarea producției de lapte: anual, peste 1 mil., de litri de lapte sunt transformați în produse lactate (lapte de consum, smântână consum și brânză telemea) în cadrul fabricii de produse lactate proprii.

- Metodologia de alegere a animalelor în lotul de selecție:

- a) Caractere studiate:
 - producția de lapte, grăsime, proteină;
 - procentul de grăsime și proteină;
 - influența stadiului lactației și a numărului acestuia asupra succesului însămânțărilor la vaci;
 - caractere de exterior: 24
 - caractere privind fertilitatea: 4
 - caractere privind longevitatea productivă: 1
 - caractere privind sănătatea ugerului: 1
- b) Caractere luate în considerare:
 - producția de grăsime și proteină
 - caractere de exterior: 15
 - caractere privind fertilitatea: 4
 - caractere privind longevitatea productivă: 1
 - caractere privind sănătatea ugerului: 1
- c) Indexul global de selecție (Indexul global producție funcționalitate):

$$\text{IGPF} = 0,45 \times \text{index producție} + 0,15 \times \text{index conformație corporală} + 0,20 \times \text{index fertilitate} + 0,1 \times \text{index celule somatice} + 0,1 \times \text{index longevitate}$$
- d) Potrivirea perechilor:
 - 50 de femele cu gene comune din taurul **STARBUCK**
 - 3 tauri cu gene comune din același taur
 - Crește homozigoția pentru genele taurului **STARBUCK** la indivizii primei generații.

În ceea ce privește creșterea longevității productive a vacilor cu producții de peste 10.000

1 lapte pe an, s-a studiat factorul de influență reprezentat de vârsta la prima fătare.

Inseminarea fecundă la juninci (realizată la vârsta de 16 - 21 luni, astfel ca prima fătare să fie la vârsta de 25 - 30 luni) determină ca șansele de supraviețuire după lactația a III-a să crească la 68,42 - 75,55%, comparativ cu 42,85 - 44,44% pentru cele cu vârsta (la prima fătare) în afara acestui interval.

Acest lucru a însemnat ca numărul mediu de lactații pe vacă reformată să crească de la 3,43 lactații la 3,96 lactații. Avantajele economice ale realizării în plus a unei lactații sunt considerabile; mai ales la vacile cu producții de peste 10.000 l lapte per lactație.

Referitor la metodele și tehnicile alternative de sincronizare a estrului la vaci, menționăm faptul că sincronizarea estrului este o metodă prin care într-un efectiv de taurine se provoacă călduri la o grupă de vițele sau vaci de lapte.

În acest scop, au fost utilizate metode fizice și metode farmacologice.

Dintre metodele fizice utilizate, expunerea la un taur și fotoperiodismul au avut rezultate acceptabile la grupele de vițele cu aciditate aparentă.

Prevenirea și combaterea mamitelor la vacile cu producții mari de lapte reprezintă o problemă importantă, întrucât distrugerile țesutului mamar schimbă concentrația ionică a laptelui (crește concentrația Na^+ și Cl^- și scade concentrația K^+). Depistarea timpurie a stării de boală este valoroasă când informația poate fi utilizată pentru menținerea sănătății ugerului și a calității laptelui. În acest scop, a fost utilizată conductivitatea electrică (CE) a laptelui, concomitent cu numărul de celule somatice (NCS) și numărul total de germeni (NTG) din fiecare sfert mamar.

În condițiile de creștere a vacilor de lapte de la SCDA Șimnic, CE a laptelui normal a fost în medie de 5,0mS/cm, valorile privind numărul de celule somatice și numărul total de germeni fiind sub 200.000/ml și respectiv sub 50.000/ml. O creștere a valorii CE cu maxim 15% nu indică schimbări semnificative privind NCS și NTG din lapte. O creștere a valorii CE cu peste 15% indică creșteri semnificative privind NCS și NTG din lapte. Plecând de la aceste aspecte, încorporarea în colectorul de lapte al aparatului de muls a unor sesizoare pe bază de CE a laptelui și a unui sistem computerizat de semnalizare a valorilor în creștere a CE din fiecare sfert mamar, devine astfel de mare importanță pentru prevenirea mamitelor mai ales la vacile cu producții de peste 10.000 l lapte.

SCDA Turda

1. Programe / proiecte de cercetare contractate / teme:

SCDA Turda a desfășurat activitate de c-d în cadrul disciplinei zootehnie prin proiecte de cercetare contractate în două programe și prin planul tematic propriu al Stațiunii:

- Programul Sectorial al MADR - Planul Sectorial ADER 2020, cu 1 proiect de

cercetare contractat, în calitate de partener („Cercetări privind complementaritatea raselor **BAZNA și MANGALITA** cu alte rase de suine”);

- PN - II - PT - PCCA - 2013-4-1239, cu 1 proiect de cercetare contractat, în calitate de partener („Obținerea **MIELULUI DE CARNE ROMÂNESC**”);
- Planul tematic propriu, cu 2 teme de cercetare, respectiv „Conservarea *in situ* a raselor autohtone de suine **MANGALITA și BAZNA**” și „Valorificarea potențialului genetic al rasei de ovine **ȚIGAIE var. RUGINIE**, prin încrucișare cu rasele de carne franțuzești **VENDEN, BERICHON și BLANC DU MASSIF CENTRAL**”.

2. Rezultate obținute în 2015

S-au studiat modalitățile de creare a hibridilor la suine cu prolificitate ridicată și valoare crescută a acizilor grași nesaturați în carcasă. Se va proceda la încrucișarea femelelor din rasa **MANGALIȚA** cu masculi din rasa **DUROC** și a femelelor din rasa **BAZNA** cu masculi din rasa **MARELE ALB**.

S-a continuat conservarea *in situ* a raselor autohtone **MANGALIȚA și BAZNA**.

S-a stabilit planul experimental de încrucișare a rasei de ovine **ȚIGAIE var. RUGINIE** cu rasele de carne **VENDEN, BERICHON și BLANC DU MASSIF CENTRAL**.

INCDCSZ Brașov

1. Programe/ proiecte și teme:

Activitatea de c-d a INCDCSZ Brașov în disciplina zootehnie s-a derulat în cadrul următoarelor programe/ proiecte, teme:

- Programul Sectorial al MADR - Planul Sectorial ADER 2020, cu 1 proiect de cercetare („îmbunătățirea performanțelor la curci, prin acțiunea coordonată și constantă asupra elementelor care participă la exprimarea valorii fenotipice a unui caracter: baza ereditară și condițiile de mediu”);
- Planul tematic propriu, cu 1 temă de cercetare - dezvoltare.

2. Rezultate obținute

S-a continuat menținerea și consolidarea patrimoniului genetic la 3 rase grele de curcă - *Meleagris gallopago* (**ALBĂ, BRONZATĂ, DIANA**), în vederea omologării. Patrimoniul genetic național, obținut pe baza lucrărilor efectuate în ultimii ani sunt considerate ca autohtone, dată fiind perioada de peste 25 de ani menținută la INCDCSZ Brașov și este monitorizat de Agenția Națională de ameliorare și Selecție în Zootehnie „G. K. Constantinescu”.

Populațiile respective se caracterizează prin:

- adaptabilitate la condițiile de mediu specifice zonei;
- rezistență la factorii de stres climatici și tehnologici; capacitate de creștere și înmulțire în condiții gospodărești;
- rezistență la boli și grad ridicat de supraviețuire;
- calitate deosebită a cărnii, ca rezultat al creșterii și exploatării în sistem gospodăresc.

S-au continuat lucrările de menținere și înmulțire a nucleului de curci din șapte rase create la INCDCSZ Brașov: **DIANA, ALBĂ DE BRAȘOV, BRONZATĂ, ALBĂ DE RUȘETU, ANEMONA, ALBA MICĂ, ALBA MARE** care, datorită caracterelor de rusticitate, s-au adresat în special exploatațiilor mici și mijlocii. Valorificarea rezultatelor s-a concretizat în livrarea a cca.8500 de hibrizi de curcă din cele șapte rase, ouă, pui de o zi și pui la 1,5 kg.

S-au continuat lucrările de menținere și înmulțire a nucleului de taurine din rasa **BĂLȚATĂ ROMÂNEASCĂ** în cadrul fermei de selecție, unică în România. În timp, s-a făcut trecerea de la tipul inițial de carne - lapte la tipul de lapte - carne, folosindu-se un sistem de ameliorare în rasă curată cu „imigrație” și „vânătoare” de gene valoroase. S-a ajuns la o producție de 6 - 7 mii litri de lapte pe cap de vacă, valorificându-se anual între 25 - 100 de juninci cu performanțe superioare către fermieri, asigurându-se totodată și reîmprospătarea efectivului de bază din fermă.

SECȚIA DE MEDICINĂ VETERINARĂ

Secția ASAS de MEDICINĂ VETERINARĂ are în coordonare științifică următoarele instituții:

- ROMVAC COMPANY SA București
- SOCIETATEA NAȚIONALĂ „Institutul Pasteur” SA
- INSTITUTUL DE DIAGNOSTIC ȘI SĂNĂTATE ANIMALĂ București
- INSTITUTUL DE IGIENĂ ȘI SĂNĂTATE PUBLICĂ VETERINARĂ București

ROMVAC COMPANY SA București

1. Activitatea de c-d a unității ROMVAC COMPANY S.A. în anul 2015

În anul 2015, activitatea de c-d din ROMVAC COMPANY S.A. s-a desfășurat în cadrul următoarelor programe / planuri / proiecte:

- 2 proiecte MECTS – Autoritate contractantă UEFISCDI, în calitate de coordonator de proiect;
- Programul de Cercetare tehnologică a ROMVAC COMPANY S.A., susținut din venituri proprii, urmărind dezvoltarea:
 - producției de medicamente – 10 obiective
 - producției de biologice – 5 obiective + 4 propuneri privind optimizări (produse biologice, metodologii).

2. Obiectivele proiectelor de c-d contractate și obiectivele cercetărilor proprii de profil, susținute din venituri proprii

Obiectivele proiectelor de c-d contractate

- *Cercetări privind prepararea unui amestec de antibiotice, Bioconversia lactozei din zer în produși cu valoare adăugată ridicată folosind un substrat regenerabil ieftin;*
- *Elaborare de tehnologii și produse inteligente pentru prevenirea și tratamentul mamitelor la rumegătoare productive, bazate pe chimia verde a compozitelor destinate sănătății publice veterinare*

Obiectivele de c-d proprii, privind producția de:

- **Medicamente – M**
 - *Cercetări privind prepararea unui amestec de antibiotic cu administrare orală – ENTEROGUARD-T;*
 - *Cercetări privind prepararea și înregistrarea unui antiparazitar – ROMBENDAZOL-F-pulvis;*
 - *Cercetări privind prepararea și înregistrarea unui produs antimicrobian cu spectru larg – FLORFENIROM;*
 - *Cercetări privind prepararea și înregistrarea FOSFOTILROM;*
 - *Cercetări privind prepararea și înregistrarea unui produs pentru combaterea protozoarelor – PROTOZOOROM;*
 - *Cercetări privind prepararea și înregistrarea unui produs pentru protejarea ciocului la porumbei – BILLPROTECT;*
 - *COLUMBOFORT – Supliment alimentar;*

- Prepararea și testarea unui supliment (aditiv) în apa de băut – *PRODIGEST*;
- Cercetări privind prepararea unui antiparazitar pentru ovine și caprine – *ROMBENDAZOL 500 mg*;
- Cercetări privind prepararea și înregistrarea produsului *ENTEROIMUNOGAMA Y-P*.

Producție Biologice – B

- Vaccinuri inactivate antivirale pentru păsări, administrate **in ovo** sau la puii de 1-2 zile – *NDBIVAC/NDBIOL*;
- Cercetări privind prepararea și înregistrarea unui vaccin inactivat contra rabiei la animale – *RABIROM – I*;
- Cercetări privind prepararea unor suplimente nutritive pentru animale – *BIOENTEROM*;
- Cercetări privind prepararea, testarea și înregistrarea unui vaccin inactivat antileptosporic – *LEPTOROMVAC*;
- Cercetări privind prepararea și înregistrarea unui ser hiperimun contra Bolii Carré – *SALVACAN – D*;
- Prepararea și testarea unui vaccin contra necrobacilozei ovine – *PODOVAC*;
- Cercetări privind prepararea și testarea unui vaccine contra bolii limbii albastre – *ROMVACBLUE-4*;
- Obținerea și testarea unor preparate pe bază de concentrate proteice din zer și colostrum – *IMUNOMASTIROM*;
- Obținerea și testarea unor bio-fertilizatori agricoli – *ROM-AGRO-BIOFERTIL*;
- Proiectul: *Produse biologice PC2- Studii preliminare privind prevenirea și combaterea infecțiilor bacteriene la om.*

Propuneri optimizări (produse biologice, metodologii) - O

- Cercetări privind obținerea unui antigen pentru aglutinarea rapidă pe lamă pentru stabilirea diagnosticului de efectiv infectat cu *Salmonella typhimurium* – *Salmonella Typhimurium SAT RAPID Screening Tests*;
- Cercetări privind obținerea unui antigen pentru aglutinare rapidă pe lamă pentru stabilirea diagnosticului de efectiv infectat cu *Salmonella enteridis* – *Salmonella enteridis SAT Rapid Screening Tests*;
- Optimizarea preparării și testării în vederea înregistrării unui vaccin contra salmonelozei aviare *SALMOVACOL S.e. + S.tm.*

3. Rezultate obținute în activitatea de c-d

Pentru bioconversia lactozei din zer în produse cu înaltă valoare ridicată, folosind un substrat ieftin, regenerabil, s-au efectuat următoarele studii:

Tulpinile de drojdii *Kluyveromyces marxianus* ZIM 1867 și *Kluyveromyces marxianus marxianus* NRRLY 1195 au fost caracterizate morfo-fiziologic și molecular. Din punct de vedere molecular, datele obținute prin analizele de tip melting și HRM, au arătat că materialul genetic al fiecărei specii nu se modifică în funcție de condițiile în care au fost cultivate.

S-a realizat o formulă de aditiv (supliment) furajer – OLIGOLAC ANIMAL PREMIX – pe bază de biomasă de drojdii lactice din kefir (*Kluyveromyces marxianus marxianus*), drojdie de bere (*Saccharomyces cerevisiae*), selenit de sodium, caolin, lactoză, carbonat de calciu, care a fost caracterizat fizico-chimic și microbiologic, pentru a demonstra stabilitatea în timp a preparatului și identitatea comparativ cu produse de acest tip.

Obținerea de biomasă levuriană prin cultivarea drojdiei *Kluyveromyces marxianus marxianus* NRRLY 1195 în mediu de zer acid deproteinizat (permeat) a fost urmată de extracția polizaharidelor (β -glucani și manani) în mai multe etape: liza celulelor de drojdie și separarea pereților celulari insolubili de citoplasmă; extracția β -glucanilor și a manoproteinelor din pereții celulari; deproteinizarea și extracția manan oligozaharidelor în cadrul ICECHIM.

A fost analizat conținutul de aminoacizi pentru 2 probe de drojdii, *Kluyveromyces marxianus* și *Saccharomyces cerevisiae*, care au intrat în premix, utilizând o tehnică modernă, cromatografia de schimb ionic cu detecție amperometrică și gradient de concentrație.

A fost dezvoltat un protocol de obținere a aminoacizilor chelatați, care presupune trei etape principale: obținerea hidrolizatului de drojdie, optimizarea procesului și analiza chelaților în cadrul IBA.

Au fost preparate șapte variante de mediu de cultură, două variante din zer de capră și cinci variante din zer bovin, pe care s-a dezvoltat *Kluyveromyces marxianus marxianus*, demonstrând posibilitatea valorificării integrale a lactozei din zerul prelucrat și obținerea de biomasă la nivelul datelor comunicate de alți cercetători în domeniu.

Pentru obținerea de suplimente furajere stabile pe timp determinabil, s-a realizat condiționarea prin liofilizare a concentratelor de *Kluyveromyces marxianus marxianus*. Produsul astfel obținut se folosește ca atare, reprezentând baza extractelor și preparării de oligozaharide și metale chelate, sau se poate combina cu alte ingrediente pentru obținerea de premixuri furajere.

În vederea **elaborării de tehnologii și produse inteligente** pentru tratamentul și prevenirea mamitelor la rumegătoarele productive, s-au efectuat următoarele activități:

Realizarea unui profil bacteriologic al mamitelor la rumegătoarele productive (44% dintre probele analizate au provenit din sistemul industrial și 56% din sistemul gospodăresc).

Din totalul probelor primite în lucru, 56% au provenit de la bovine, 24% de la caprine și 20% de la ovine. Astfel, au fost izolate din probe de lapte și secreții mamare 53 de tulpini bacteriene, care au fost încadrate în 13 genuri și 25 de specii. Tulpinile bacteriene aparțin genurilor *Staphylococcus* (29), *Streptococcus* (6) și *Bacillus* (4), celelalte genuri fiind reprezentate în proporție mai mică.

În urma clasificării acestora în funcție de gradul de patogenitate, 68,5% sunt patogene, 29,6% sunt condiționat patogene și 1,9% sunt nepatogene.

Testarea sensibilității la antibiotic a tulpinilor izolate a demonstrat că rezistența cea mai mare a fost față de eritromicină, oxitetraciclină și ampicilină.

Testarea activității antibacteriene a uleiurilor volatile și a amestecurilor pe bază de uleiuri volatile, realizată prin metoda diluțiilor și prin metoda difuzimetrică, a avut rezultate similare.

În cazul uleiurilor volatile, s-a observat un efect antibacterian puternic la uleiurile volatile de cimbru și oregano, un efect slab în cazul uleiurilor de rozmarin și mirt și absența efectului bacterian în cazul uleiurilor de in și gălbenele.

În cazul amestecurilor pe bază de uleiuri volatile, a fost observat un efect antibacterian puternic la amestecurile pe bază de ulei de cimbru și oregano și un efect antibacterian slab la amestecurile pe bază de ulei de rozmarin și mirt.

Producția de Medicamente – M

Cercetări privind prepararea unui amestec de antibiotic cu administrare orală – ENTEROGUARD-T comprimate, pentru porcine, pui de găină, curcă, porumbei, câine și pisică.

Au fost preparate micro-seriile 01, 02, 03 – comprimate destinate păsărilor, iar pentru porc, produsul s-a preparat sub formă de pulbere, testările clinice în teren urmând să fie efectuate în anul 2016.

Cercetări privind prepararea și înregistrarea unui antiparazitar – ROMBENDAZOL F-pulvis.

Având în vedere prețul de achiziție pentru metabolit (1650 euro), necesar în studiile de determinare a timpului de așteptare, lucrările de laborator nu au continuat, fiind în curs investigații privind alte posibilități alternative pentru efectuarea studiilor privind reziduurile.

Cercetări privind prepararea și înregistrarea unui produs antimicrobian cu spectru larg – FLORFENIROM.

S-a stabilit compoziția (formula) 2,5% soluție buvabilă, conținând florfenicol, antimicrobian cu spectru larg, pentru păsări și porcine. S-au preparat și controlat microseriile 04,

05, 06, 07. S-a validat metoda HPLC de dozare a florfenicolului și au continuat studiile de stabilitate.

Cercetări privind prepararea și înregistrarea produsului FOSFOTILROM.

Au continuat studiile de stabilitate la seriile pilot (01 – 03), preparate sub formă de pulbere, produsul fiind destinat administrării la porumbei.

Cercetări privind prepararea și înregistrarea unui produs pentru combaterea protozoarelor PROTOZOOROM pulbere.

S-a renunțat la continuarea lucrărilor, având în vedere dificultățile în dozarea unor principii active din compoziția produsului.

BILL PROTECT – soluție cu proprietăți bacteriostatice, fungistatice și antiparazitare, pentru protecția ciocului la porumbei.

Lucrările de preparare și control (compoziție, proprietăți, indicații, mod de administrare) au fost finalizate. S-a definitivat prospectul produsului și s-a obținut Notificarea pentru Comercializare nr. 17.424/22.12.2015.

Cercetări privind prepararea și înregistrarea produsului COLUMBOFORT – Supliment alimentar, sub formă de pulbere, pentru porumbei.

S-a efectuat documentare, fiind stabilită formula de fabricație, iar în 2016 se vor prepara și controla seriile pilot 01, 02, 03.

Prepararea și testarea unui supliment (aditiv) în apa de băut – PRODIGEST – soluție buvabilă.

S-a preparat și controlat produsul (compoziție, indicații, mod de administrare), fiind definitivat Prospectul produsului, obținându-se Notificarea pentru Comercializare nr. 457/14.01.2016.

Cercetări privind prepararea și înregistrarea produsului ROMBENDAZOL 500 mg.

S-au efectuat lucrările de documentare, fiind stabilită formula de fabricație, iar în anul 2016 se vor prepara și controla seriile pilot 01, 02, 03.

Cercetări privind prepararea și utilizarea aditivilor furajeri cu anticorpi mono și policlonali (IgY) obținuți din gălbenușurile de ouă provenite de la găini imunizate specific (ENTEROIMUNOGAMA Y-P).

S-a efectuat documentarea și cartarea principalilor agenți patogeni (tulpini bacteriene), care afectează sănătatea tineretului animal (porcin) și s-a stabilit metodologia de imunizare a găinilor cu germeni patogeni.

Producția de Biologice – B

Prepararea și testarea unui vaccin mixt viu, anti ND și BI, aplicabil în stația de incubație – ND-BIVAC.

După prepararea micro-seriilor de ND-BIVAC vaccin viu, liofilizat, contra Bolii de Newcastle și Bronșitei infecțioase aviare și după controlul purității din punct de vedere bacteriologic și fungic, s-a efectuat vaccinarea unor loturi de pui SPF în vârstă de o zi, cu ND-BIVAC seriile 01, 02, 03, administrarea vaccinului efectuându-se pe cale oculo-conjunctivală și pe cale subcutanată.

După 14 zile (T₁) și 36 de zile (T₂) de la vaccinare, s-au prelevat probe de sânge, efectuându-se evaluarea titrului anticorpilor specific anti ND-V, conform datelor înscrise în tabele de mai jos:

ND-BIVAC seria 001

Nr. Matricol	Cale adm.	T1	T2
6621	Sc	0	-
6622	Sc	¼	¼
6623	Sc	0	0
6624	Sc	0	¼
6625	Sc	¼	-
6636	Oc	1/64	¼
6637	Oc	0	¼
6638	Oc	1/16	¼
6639	Oc	1/32	1/8
6640	Oc	1/16	1/8
0293	Sc	-	1/2
0294	Sc	-	0

ND – BIVAC seria 002

Nr. Matricol	Cale adm.	T1	T2
6641	Sc	0	0
6642	Sc	1/8	¼
6643	Sc	0	1/8
6644	Sc	0	0
6645	Sc	0	0
6631	Oc	1/64	-
6632	Oc	1/128	1/16
6633	Oc	1/32	1/8
6634	Oc	1/16	1/8
6635	Oc	1/32	1/64
0295	Oc	-	1/16

ND – BIVAC seria 003

Nr. Matricol	Cale adm.	T1	T2
6646	Sc	0	1/16
6647	Sc	0	0
6648	Sc	¼	0
6649	Sc	0	1/16
6650	Sc	0	0
6626	Oc	1/64	1/8
6627	Oc	1/16	1/32
6628	Oc	1/16	1/32
6629	Oc	1/16	¼
6630	Oc	1/32	1/8

Titrurile anticorpilor specifici NDV determinați prin testul IHA nu sunt constant (T_1 și T_2) și nu asigură valori cuprinse între $4 \log_2$ și $6 \log_2$ – pentru ambele component virale ale vaccinului.

Sunt necesare noi lucrări de laborator.

Prepararea și testarea unui vaccin mixt, anti ND și BI – inactivat – BIVIROL.

Nu s-au efectuat lucrări de laborator.

Cercetări privind prepararea și înregistrarea unui vaccin inactivat contra rabiei la animale – RABIROM – I.

Au fost definitivate, fiind elaborate și Procedurile de Operare Standard privind prepararea și controlul pe flux tehnologic pentru:

- controlul titrului suspensiilor virale (CVS_{11}) utilizate la prepararea micro-seriilor (04, 05, 06);
- controlul inactivării suspensiilor concentratelor virale CVS_{11} – prin testul IF – pe culturi celulare;
- determinarea conținutului de glicoproteină (Ag. Rabic) a suspensiilor virale (înainte de condiționare).

În cadrul Laboratorului de Control, a fost determinată potența (valoarea biologică) micro-seriilor 04, 05, 06 prin testul NIH, conform prevederilor din PhEu 8,0-04/2013:0451, fiind precizat numărul UI/ml (doză vaccinală). Pentru determinarea răspunsului imun, probe de ser prelevate de la animale vaccinate (RABIROM-I) au fost examinate prin testul ELISA.

A fost întocmit Dosarul tehnic al produsului RABIROM-I, fiind depus la ICBMV cu nr. 10.177/15.12.2015, în vederea înregistrării.

Obținerea și testarea unor probiotice și prebiotice pentru îmbunătățirea performanțelor de creștere a animalelor de interes economic – BIOENTEROM.

Din zerul deproteinizat s-au preparat medii de cultură pentru multiplicarea bacteriilor lactice folosite în prepararea unor pro și prebiotice. S-au efectuat cercetări și testări privind tehnologia de obținere a zerului deproteinizat, iar ulterior teste pentru determinarea formulelor optime pentru creșterea și multiplicarea microorganismelor lactice. Pe zerul deproteinizat s-au cultivat cu succes atât bacterii lactice (*Enterococcus faecium*), cât și drojzii (*Kluyveromyces marxianus* și *Kluyveromyces marxianus marxianus*).

S-a căutat și achiziționat o tulpină de *Enterococcus faecium* NCIMB 11181 agreată de Uniunea Europeană, pentru utilizarea ca probiotic.

S-au obținut cantitățile necesare de cultură de *Enterococcus faecium* pentru obținerea și omologarea produsului BIOENTEROM – probiotic pentru toate speciile de animale. Produsul a fost testat în cursul anului 2015 pe puii SPF din ferma Vârteju, pe puii de carne de la ferma Dichiseni – PILIS din Călărași, pe puii de carne din Ferma Dragoș Vodă, tot din Călărași, Avicola Medgidia Constanța, Ferma de capre Elcomex – Constanța, Clinica Facultății de Medicină Veterinară București – animale de companie, Goofy, Unipet – Constanța.

Produsul a fost prezentat la ICBNM, obținându-se Notificarea nr. 17.425/22.12.2015.

Din culturile de *Enterococcus faecium* s-a liofilizat cantitatea necesară pentru obținerea unor serii experimentale pentru produsul ROM-BIOTIC (în amestec cu *Kluyveromyces marxianus* și *Saccharomyces cerevisiae*). Produsul este în faza de testare și omologare.

Prepararea, testarea și înregistrarea unui vaccin antileptospiric inactivat – LEPTOROMVAC.

Datorită suspiciunilor privind toxicitatea mertiolatului de sodiu, s-a decis schimbarea rețetei de preparare a vaccinului prin înlocuirea acestuia cu formaldehidă. Astfel, a fost produsă seria 05/30.04.2015 (valabilitate 30.04.2017) – 165 fl x 25 dz.

Seria 05 de vaccin a fost controlată și a corespuns la toți parametri (sterilitate, siguranță, eficacitate pe iepuri), conform Procedurilor de Operare Standard ale ROMVAC. Sunt în desfășurare testările privind eficacitatea pe specia țintă (cabaline).

Perioada testării: 27.05.2015 – 17.02.2016.

Locul testării: Hergheliile Dor Mărunt și Jegălia – ROMSILVA.

Numărul de animale testate: inițial 20 (cabaline pentru vânzare).

Rezultate obținute până în prezent: cele mai mici titruri de anticorpi au fost înregistrate la 6 luni după rapel, fiind cuprinse între minim 1/50 și maxim 1/400, la toate animalele testate. Urmează testarea la 8 luni după rapel, în data de 17.02.2016.

Testarea comparativă cu un produs asemănător, existent pe piață – două loturi de iepuri din Biobaza Vârteju, vaccinați cu LEPTOROMVAC (ROMVAC) – seria 04 și LETOVAC (Pasteur) – seria 05 (prima vaccinare în 06.05.2015, rapel în 20.05.2015). S-au recoltat probe de sânge la diferite intervale de timp (7 zile după rapel, 2-4-6 luni după rapel). Imunitatea datorată ambelor vaccinuri concurente a fost detectabilă până în luna a 4-a în serurile provenite de la iepurii vaccinați, titrurile având valori cuprinse între 1/50 și 1/400. În luna a 6-a după rapel, nivelul anticorpilor era nedetectabil pentru toate tulpinile vaccinale, mai puțin *Leptospira australis*.

Lucrări planificate 2016

Validarea etapei de inactivare a culturilor de Leptospira spp. – sunt necesare trei serii de vaccin, în care să folosim aceeași substanță pentru inactivare: formaldehidă.

Îmbunătățirea procesului de fabricație: actuala formulă a vaccinului a determinat apariția de noduli la mai mult de jumătate din caii vaccinați, noduli care au persistat o perioadă îndelungată (peste 1 lună, față de 3 – 5 zile cât este prevăzut în prospectul produsului).

Considerăm aceasta ca fiind o reacție a cailor vaccinați la componenta „ser de iepure”, prezentă în rețeta inițială a vaccinului LEPTOROMVAC. Propunem ca soluție testarea imunogenității unei microserii de vaccin din care componenta serică să fie înlăturată, posibil prin centrifugare.

Cercetări privind prepararea și înregistrarea unui ser hiperimun contra Bolii lui Carré SALVACAN – D.

Au fost preparate seriile pilot (07, 08, 09) de SALVACAN – D utilizând TL-CDV-WHO-135, produsul fiind liofilizat și controlat privind sterilitatea (bacteriologică, fungică, micoplasme), titrul (minim 1/160 unități seroneutralizante), inocuitate pentru specia țintă (câine).

SALVACAN – D a fost testat privind utilizarea lui în tratamentul și profilaxia Bolii lui Carré la câine, fiind precizate dozele și căile de administrare (subcutanat, per os).

În baza unui Protocol de testare, produsul SALVACAN-D este în curs de evaluare a eficacității în condiții de teren (lucrări care se desfășoară în cadrul a 2 Cabinete Medicale Veterinare).

Prepararea și testarea unui vaccin contra necrobacilozei ovine.

Lucrări efectuate.

A fost preparată seria 05 de vaccin inactivat contra necrobacilozei ovine – PODOVAC, care a fost controlată pentru concentrație în proteină, sterilitate și inocuitate (specifică și nespecifică).

În lunile martie-aprilie 2015 au fost vaccinate (și cu rapel) în scop de testare (în trei ferme particulare de ovine și caprine) aproximativ 650 capete ovine pentru studiul incidenței necrobacilozei în efectivul vaccinat.

Comparativ cu un lot martor nevaccinat:

- în urma vaccinărilor, produsul a corespuns la testele de siguranță (administrarea de doze repetate) și nu s-au înregistrat reacții anormale locale sau generale postvaccinale;
- s-a constatat o evoluție favorabilă a plăgilor de la nivelul copitelor, atât a celor apărute anterior vaccinării, cât și a celor survenite în lunile următoare (aproximativ 8 luni).
- S-au recoltat probe de sânge privind testarea eficacității produsului: înainte de vaccinare și la două luni după rapel.

Lucrări efectuate în laborator, tehnici de detecție a anticorpilor, sunt în curs de evaluare (RAL).

Prepararea și testarea unui vaccin contra bolii limbii albastre (BLA).

Scopul lucrărilor a fost obținerea unui vaccin inactivat sub formă lichidă, care se folosește pentru imunizarea activă contra infecției cu virusul bolii limbii albastre (Bluetongue) de serotip 4 a bovinelor, pentru a preveni viremia la ovine, bovine și caprine și pentru a reduce intensitatea semnelor clinice cauzate de infecția cu BTV.

Virusul BTV a fost preluat de la IDSA în decembrie 2014 ca izolat, cu codul B4V21413231B794, cu următoarele caracteristici: Genul *Orbivirus*, Familia *Reoviridae*, serotip 4, pasajul 2.

S-au folosit ca substraturi pentru replicare: liniile celulare BHK₂₁, VERO, RK₁₃ și embrioni SPF de 10 zile din ferma Romvac.

S-au preparat clonele BTV₄R₁₄ (Bluetongue virus serotip 4 Romvac 2014), tulpinile matcă (TM) și tulpinile de lucru (TL) pe liniile celulare BHK₂₁, VERO și RK₁₃ și s-au conservat la – 80 °C.

Tulpinile matcă și tulpinile de lucru pe liniile celulare VERO și BHK₂₁ au fost testate privind specificitatea prin teste genetice – PCR la IDSA și serologice – testul de seroneutralizare cu ser pozitiv la Romvac. Ambele teste au fost pozitive, confirmând identitatea BTV, serotip 4 a preparatelor.

S-au stabilit condițiile de inactivare (pH, concentrație beta-propiolactonă și formol, temperatură, timp etc.).

S-au parcurs etapele adaptării unui test serologic (testul de seroneutralizare), care a confirmat identitatea virusului BTV printr-o metodă complementară metodei PCR, precum și pentru determinarea concentrației anticorpilor serici la animale contaminate natural sau după vaccinare.

S-au preparat primele microserii de vaccin inactivat Romvacblue-4 (SO1, SO2, SO3), precum și primele linii la nivel pilot (SO4, SO5), adsorbit pe gel de hidroxid de aluminiu și amestecat cu un derivat saponinic (Vet-Sap).

Pentru determinarea răspunsului imun indus de vaccinul Romvacblue-4 la ovine, comparativ cu un vaccin de referință, s-au folosit: oi nevaccinate, oi vaccinate cu vaccin de referință comercial Bluevac-4 cu 2 ml/oaie s.c, oi vaccinate cu vaccin Romvacblue-4 cu 2 ml/oaie s.c, oi vaccinate cu vaccin Romvacblue-4 cu 1 ml/oaie s.c, oi vaccinate cu vaccin Romvacblue 4 cu 4 ml/oaie s.c.

S-a efectuat o vaccinare cu rapel la 21 zile și s-a urmărit influența vaccinului asupra animalelor: temperatură, semne locale (iritații, noduli) și simptome generale.

S-a preluat și adaptat testul ELISA ID-Vet cu aplicabilitate alternativă la testul de seroneutralizare.

S-au testat serurile provenite de la loturile de oi vaccinate și nevaccinate prin testul ELISA la 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 80 zile.

Rezultatele au demonstrat că răspunsul imun indus de vaccinul Romvacblue-4 este la nivelul vaccinului de referință, chiar mai intens.

Obținerea și testarea unor biopreparate pe bază de concentrat proteic din zer și colostru.

IMUNOMASTIROM – gel pentru prevenirea și tratamentul mamitelor la capre, oi și vaci – seringi cu administrare intramamară.

S-au efectuat teste de laborator privind acțiunea concentratului proteic din zer asupra multiplicării bacteriilor implicate în patologia mamitelor la ruminante (E. coli, Staphylococcus aureus, Streptococcus uberis). S-au efectuat determinări privind greutatea moleculară ale proteinelor existente în concentratul proteic, cu scopul identificării fracțiilor proteice existente. De asemenea, s-a determinat și proteina totală, cu scopul standardizării procedurii de obținere a concentratului proteic la scară industrială.

În cursul anului 2015 s-a pus la punct și schema fluxului tehnologic și s-au elaborat metodele și tehnologiile necesare obținerii la scară industrială a concentratului proteic în zer.

Produsul este în faza de testare în teren – Ferma de capre – Elcomex Constanța și Ferma de vaci – Pantelimon.

Un alt produs obținut pe bază de concentrat proteic din zer este ROMIMUNOACTIV – imunomodulator cu administrare orală, care se folosește cu predilecție în primele 48 ore de viață ale speciilor țintă (bovine, ovine, caprine, suine, cabaline, animale de companie), în asociere cu colostru, având proprietăți imunologice sporite. Produsul este în faza de testare la Ferma de capre – Elcomex Constanța și Ferma de bovine – Pantelimon. S-a întocmit documentația în vederea omologării și autorizării ca supliment alimentar la ICBMV.

Obținerea și testarea unor biofertilizatori agricoli – ROMAGROBIOFERTIL-NP.

Lucrări efectuate.

În perioada martie-noiembrie 2015 au fost produși 998 litri de produs ROMAGROBIOFERTIL-NP, ce au fost utilizați pentru testarea privind efectul benefic asupra plantelor cultivate, astfel:

- Seria 001 (componenta *Bacillus megaterium* – 23.03.2015, 40 litri, componenta *Azotobacter chroococcum* – 07.04.2015, 45 litri, componenta *Azospirillum lipoferum* – 03.04.2015, 38 litri) – testare pe culturi de orz, în cadrul AGROINDAF Afumați, cu efect vizibil de creștere a masei verzi;

- Seria 002 (componenta *Bacillus megaterium* – 12.05.2015, 40 litri, componenta *Azotobacter chroococcum* – 20.05.2015, 25 litri, componenta *Azospirillum lipoferum* – 18.05.2015, 25 litri) – testare pe culturi de porumb furajer, în cadrul AGROINDAF Afumați, cu un spor de 14% față de lotul martor;

- Seria 003 (componenta *Bacillus megaterium* – 07.10.2015, 200 litri, componenta *Azotobacter chroococcum* – 225 litri, componenta *Azospirillum lipoferum* – 25.09.2015, 195 litri) – testare pe culturi de triticale în cadrul AGROINDAF Afumați, proiect în curs de desfășurare;

- Seria 004 componenta *Bacillus megaterium* – 07.11.2015, 50 litri, componenta *Azotobacter chroococcum* – 16.11.2015, 50 litri, componenta *Azospirillum lipoferum* – 12.11.2015, 50 litri) – testare pe culturi de lucernă în cadrul Elcomex, proiect în curs de desfășurare;

- Seria 004' (componenta *Bacillus megaterium* – 07.11.2015, 5 litri, componenta *Azotobacter chroococcum* – 16.11.2015, 5 litri, componenta *Azospirillum lipoferum* – 12.11.2015, 5 litri) – testare pe culturi de grâu în cadrul INCDPAPM-ICPA – contractul de cercetare științifică V7/2016, în vederea înregistrării produsului.

Propuneri – Optimizări

*Cercetări privind obținerea unui antigen pentru aglutinarea rapidă pe lamă, pentru stabilirea diagnosticului de efectiv infectat cu **Salmonella typhimurium** – **Salmonella typhimurium** SAT Rapis Screening Tests.*

Activități efectuate:

- Activități specifice:

Tulpini folosite pentru prepararea antigenelor:

- TL₁/27.03.2012 *Salmonella typhimurium*;

- *Salmonella typhimurium* ATCC 14028

- Prepararea seriei 02 antigen ST concentrat – Compartiment Reagenți Bacterieni;

- Testarea specificității antigenului ST concentrat seria 02 și standardizarea antigenului pentru reacția de seroaglutinare rapidă pe lamă (RSAR)

- Rezultate obținute:

Nu a fost preparată seria 02 la LSVSA pentru standardizare – Obiectiv Nerealizat.

Propunere: Încetarea cercetărilor, întrucât nu a existat interes pentru prepararea și standardizarea procesului, în vederea înregistrării.

*Cercetări privind obținerea unui antigen pentru aglutinarea rapidă pe lamă, pentru stabilirea diagnosticului de efectiv infectat cu **Salmonella enteridis** – **Salmonella enteridis** SAT Rapid Screening tests.*

- Activități specifice:

Tulpina folosită pentru obținerea antigenului:

- TL₁/27.03.2012 *Salmonella enteridis*

- Prepararea seriei 02 de antigen SE concentrat – Compartiment Reagenți Bacterieni

- Testarea specificității antigenului SE concentrat seria 02 și standardizarea antigenului pentru reacția de seroaglutinare rapidă pe lamă (RSAR) LSVSA

- Rezultate obținute:

Nu a fost preparată seria 02 la LSVSA pentru standardizare – Obiectiv Nerealizat.

Au fost diseminate rezultatele cercetărilor efectuate în 2014 la sesiunile de comunicări științifice interne ale ROMVAC.

Propunere: Încetarea cercetărilor, întrucât nu a existat interes pentru prepararea și standardizarea procesului, în vederea înregistrării.

Optimizarea preparării și testării în vederea înregistrării unui vaccin inactivat contra salmonelozei aviare – SALMOVACOL S.e. + S.tm.

Urmare lucrărilor de laborator efectuate, ca optimizări privind producerea vaccinului, au fost realizate:

- Utilizarea de tulpini indigene de *S. enteridis* – 248/2009 și *S. typhimurium* 152/2012 provenite de la IDSA, având Fișe de caracterizare fenotipică și genotipică;

- Concentrarea culturilor bacteriene prin filtrare tangențială $5,5 \times 10^{10}$ UFC/ml);
- Utilizarea adjuvantului Montanide ISA – 70.

Privind controlul vaccinului, conform PhEu 8.0-04/2013:1947/2361 s-au realizat atât prin testări bacteriologice (infecție de control la loturi de păsări vaccinate și loturi martor nevaccinate), cu reizolarea tulpinilor bacteriene din probe de materii fecale și din probe de organe (ficat, splină), cât și prin testări serologice 9 kituri ELISA).

A fost întocmit Dosarul tehnic al produsului, depus la ICBMV cu nr. 4100/05.08.2015, în vederea înregistrării produsului.

4. Publicații științifice

5 lucrări științifice publicate în reviste de specialitate

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

În anul 2015, ROMVAC COMPANY S.A. introduce ca noi Produse Medicinale Veterinare:

- PRODIGEST – soluție acidifiantă;
- BILLPROTECT – soluție adjuvantă;
- BIOENTEROM – probiotic, suspensie;
- OLIGOLAC ANIMALPREMIX – aditiv furajer;
- METROPLANT – adjuvant, suspensie.

Ca rezultate ale activității de cercetare, în curs de valorificare, cu importanță competitivă pe plan intern (național), menționăm realizarea lucrărilor:

- ROMVACBLUE-4 – vaccin inactivat contra bolii limbii albastre la rumegătoare;
- Vaccinul ROMVACBLUE-4 – Imunogenitatea.

În cursul anului 2015, ROMVAC COMPANY S.A. a depus 9 Cereri de Brevete de Invenții / Mărci la OSIM și 5 Cereri de Brevete de Invenții / Mărci Internaționale PCT (Tratatul de Cooperare pentru Brevete Internaționale și OSIM (Oficiul de Armonizare Mărci Internaționale)).

Alte rezultate valorificate:

- Reînregistrarea (obținerea Autorizației de comercializare), în urma întocmirii Dosarelor tehnice conform prevederilor Ord. ANSVSA nr.187/2007, pentru următoarele Produse Medicinale Veterinare:

ENTEROGUARD M pulbere	AC-150039/29.01.2015
ROFLAVOL soluție injectabilă	AC-150038/29.01.2015
TYLAVET soluție injectabilă	AC-150036/29.01.2015
AMOXICOLISTIN suspensie injectabilă	AC-150037/29.01.2015
PROCAINĂ 2% soluție injectabilă	AC-150035/29.01.2015
PILOCARPINĂ 1% soluție injectabilă	AC-150099/24.03.2015
DOXYCICLINĂ 10% pulbere	AC-150113/02.04.2015
PNEUMOGUARD emulsie injectabilă	AC-150308/08.07.2015
VITAMINA K3 soluție injectabilă	AC-150309/08.07.2015
ATROPINĂ SULFURICĂ 1% soluție injectabilă	AC-150365/13.08.2015
FUROSEMID 1% soluție injectabilă	AC-150354/11.08.2015
CALCIU GLUCONIC 10% soluție injectabilă	AC-150307/08.07.2015
CALCIU MAGNEZIU soluție injectabilă	AC-150355/11.08.2015
OTOGUARD unguent	AC-150375/19.08.2015
ROMBENDAZOL 2,5% suspensie orală	AC-150356/11.08.2015
ROMBENDAZOL SUPER comprimate	AC-150407/23.09.2015
ROMPROGESTIN 1% soluție injectabilă	AC-150393/15.09.2015
AMPROLIUM 20% pulbere hidrosolubilă	AC-150389/07.09.2015
UNGUENT OFTALMIC unguent	AC-150483/03.12.2015
CAFEINĂ NATRIUM BENZOICĂ soluție injectabilă	AC-160006/18.01.2016

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participare la evenimente științifice interne și externe

Printre manifestările științifice organizate de unitatea de cercetare-dezvoltare și participări la evenimente științifice interne și externe, amintim:

- În cadrul ROMVAC COMPANY SA s-a organizat și desfășurat în data de 27 martie 2015 (în SALA de conferințe de la sediul central al companiei din Șos. Centurii nr. 7, Voluntari, jud. Ilfov) Seminarul Științific „Cercetări, metode, tehnici și Optimizări în Medicina Veterinară” având codul de creditare ROMSEM-01-2015. Au fost prezentate 16 lucrări științifice;

- În perioada 28.02.2015 – 01.03.2015, cu sprijinul ROMVAC COMPANY SA, a avut loc evenimentul științific cu tema „Imunoglobulinele Moderne și Patologiile Actuale” (curs de medicină integrativă), desfășurat în Amfiteatrul Bibliotecii Academiei Române. Cursurile au fost acreditate de către Colegiul medicilor, Colegiul farmaciștilor, Colegiul Medicilor Veterinari, Ordinul OBBCSSR și Ordinul OAMGMAMR. Au fost prezentate 18 lucrări științifice și

referate, din care 9 lucrări științifice au fost prezentate de către cercetători din cadrul ROMVAC COMPANY SA.

- În data de 23 aprilie 2015, în cadrul FMV- București și ASAS – Secția de Medicină Veterinară, ROMVAC COMPANY SA a prezentat comunicarea „Contribuția cercetării științifice din cadrul Companiei Romvac la Dezvoltarea Producției de Biopreparate de Uz Veterinar și la Dezvoltarea Profesiei Medical Veterinare din România”.

Ca participări la evenimente științifice interne, menționăm:

- Societatea Medicilor Veterinari în Patologia Aviară și a Animalelor Mici din România (SMVPAAM) – simpozioane trimestriale, fiind prezentate 5 lucrări științifice;
- Al 4-lea Simpozion ARSAL la Institutul de Biologie și Patologie Celulară „Nicolae Simionescu” București.

7. Participări la târguri și expoziții

- Expoziția zonală Transilvania de porumbei, păsări de curte, animale de blană și păsări exotice, Cluj-Napoca, 14 – 18 ianuarie 2015;

- Abordarea interdisciplinară a bolilor autoimune, Institutul Național de Statistică, București, 14 februarie 2015;

- Pet Exhibition, Romexpo, București, 27 februarie – 01 martie 2015;

- Cursul de Imunologie Romvac, Biblioteca Academiei Române, București, 28 februarie – 01 martie 2015;

- Consfătuirea Națională „Redresarea și Dezvoltarea Profesiei Medicale Veterinare”, Casa de Cultură a Studenților, București, 12 – 13 martie 2015;

- Rommedica, Romexpo, București, 22 – 25 aprilie 2015;

- Simpozion Romvac „Cercetări, metode, tehnici și optimizări în medicina veterinară”, Sediul central al companiei, 27 martie 2015;

- Târgul AGRARIA Cluj, 23 – 26 aprilie 2015;

- Petexpo, Romexpo București, 22 – 24 mai 2015;

- Manifestarea științifică: „Abordări terapeutice multidisciplinare în contextual contractului cadru 2015-2016”, Constanța, Casa de cultură, Sala Mică, 15 mai 2015;

- Congresul Societății Române de Medicină Felină, Mamaia, jud. Constanța, 29 – 30 mai 2015;

- Conferința Meat & Milk, Poiana Brașov, 3 – 4 iunie 2015;

- Ham Fest, București, 13 – 14 iunie 2015;

- ZEFA, Vatra Dornei, 26 – 29 iunie 2015;

- Congresul Internațional al Rasei **BĂLȚATA DE TIP SIMMENTAL**, Târgu Mureș, 7 – 8 august 2015;
- Târgul AGROALIM, Arad, 10 – 13 septembrie 2015;
- CACIB, Arad, 3 – 4 octombrie 2015;
- Inventika, București, 14 – 17 octombrie 2015;
- Târgul INDAGRA, Romexpo, București, 28 octombrie – 1 noiembrie 2015;
- Ar-Medica, Arad, 5 – 7 noiembrie 2015;
- AMVAC, Sinaia, 12 – 14 noiembrie 2015;
- EXPOALBATROS, Expoziția columbofilă, cunicolă, avicolă, Cluj-Napoca, 18 – 22 ianuarie 2015;
- Expoziția CACIB Arad (Asociația Chinologică), 25 iulie 2015;
- Expoziția CACIB Arad, 2 – 4 octombrie 2015;
- Expoziție columbofilă UCPR Târgoviște, 30 noiembrie – 21 decembrie 2015.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de c-d către beneficiari

Redactarea și difuzarea unor broșuri:

- Ghid practice pentru prevenirea principalelor boli la:
 - Cabaline crescute în sistem gospodăresc;
 - Rumegătoare (oi, capre și vaci) crescute în sistem gospodăresc;
 - Suinele crescute în sistem extensiv și intensive;
 - Leporide crescute în sistem gospodăresc;
 - Păsări crescute în sistem gospodăresc și intensive;
 - Carnasiere.

9. Cercetări de perspectivă

Studii privind prevenirea și combaterea infecțiilor bacteriene la om; studii de utilizare a IgY ca agent terapeutic singular sau în asocieri cu antimicrobiene.

SOCIETATEA NAȚIONALĂ „Institutul Pasteur” SA

1. Activitatea de c-d derulată de Societatea Națională „Institutul Pasteur” S.A. în anul 2015

Activitatea unității de c-d s-a derulat în cadrul următoarelor programe / planuri:

- PNCDI II – Parteneriate, cu 1 proiect în calitate de partener;
- Planul tematic propriu al Institutului, cu 5 proiecte finanțate din venituri proprii.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare în anul 2015

- *Studii epidemiologice privind bolile infecțioase / parazitare, specifice sau zoonotice, la animale;*

- *Studii de etio-patogeneză în bolile infecțioase / parazitare, specifice sau zoonotice, la animale;*

- *Obținerea de metode / reagenți / truse pentru diagnosticarea / monitorizarea / supravegherea bolilor la animale și a statusului imunitar / statusului de sănătate.*

- *Studii de validare / confirmare privind stabilitatea / imunogenitatea / efectul protector / siguranța / ecotoxicitatea / produselor vaccinale înregistrate / pentru (re)înregistrare;*

- *Noi produse imunoprofilactice: tehnologie de obținere și control;*

- *Dezvoltarea / evaluarea / validarea / de metode / produse de diagnostic / confirmare a imunogenității produselor vaccinale;*

- *Dezvoltarea / evaluarea / validarea/ acreditarea / de metode/ produse destinate controlului de calitate al materiilor prime / produselor Institutului Pasteur;*

- *Produse medicamentoase / chimio-farmaceutice: studii de validare / confirmare privind stabilitatea / efectul terapeutic / siguranța produselor medicamentoase / chimio-farmaceutice / studii de remanență – reziduuri – scăderea timpului de așteptare / extinderea utilizării la alte specii de animale;*

- *Produse biologice: studii tehnologice pentru modernizarea produselor aflate în fabricație;*

- *Metode și teste de diagnostic bazate pe tehnici serologice, parazitologice, moleculare, histopatologice, biochimice autorizare, validare și acreditare ISO17025:2005.*

3. Rezultatele obținute în activitatea de c-d în anul 2015

- Modele experimentale *ex vivo* și *in vivo* pentru testarea efectelor unor compuși de tipul artemisninei (sesquiterpene-lactone);

- Documentație și evaluare/ audit pentru acreditarea ISO17025/2008 Renar a unor metode de diagnostic pentru sănătatea animală;
- Dezvoltarea *in silico* a testelor PCR (clasic / în timp real) pentru detecția de *Actinobacillus pleuropneumoniae*;
- Dezvoltarea tehnică a testelor PCR (clasic / în timp real) pentru detecția *Reovirus aviar*, *Toxoplasmoza gondii*, virusul peștei porcine clasice, *Mycoplasma synoviae*, *Bovine herpesvirus*, *Infectious bursal disease virus*;
- Caracterizarea genetică / proteică a tulpinilor care stau la baza produselor imunoprofilactice / sau de diagnostic imunologic de uz veterinar, fabricate de Institutul Pasteur – Filiala Filipești (*Clostridium perfringens*, *C. tetani*);
- Procedee de cultivare / prelucrare / control *in vitro* pentru produse imunoprofilactice clasice (virale, bacteriene). Studii de stabilitate / siguranță/ extindere de utilizare. Întocmirea documentației de înregistrare / autorizare / reautorizare de comercializare (4 dosare de produse biologice);
- Studii de stabilitate / siguranță / ecotoxicitate / extindere de utilizare etc.;
- Înregistrare de produse chimio-farmaceutice destinate sănătății animale. Procedee de control *in vitro*. Studii de stabilitate / siguranță / ecotoxicitate / eficacitate etc.

4. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

- Produse medicinale și imunoprofilactice reînregistrate / înregistrate, pentru care a fost obținută autorizația de comercializare în 2015, listate on-line în web-site-ul Institutului , pentru controlul produselor biologice și medicamentelor de uz veterinar <http://www.icbmv.ro/ro/nomenclator-produse>:
 - Produse imunologice: 4
 - Produse medicinale: 5
- Produse care sunt în curs de înregistrare pe piețe externe (Asia, Africa):
 - Vaccinuri pentru păsări: 2
- Metode de laborator bazate pe tehnici de biologie moleculară (PCR/ rPCR/ RFLP) aplicabile în diagnostic / studiile de stabilitate genetică a tulpinilor vaccinale.

5. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

Societatea Națională ”Institutul Pasteur SA” face parte din Asociația națională a fabricanților de produse de uz veterinar din România, iar o parte din profesioniștii săi, din Societatea Medicilor Veterinari în Patologia Aviară și a Animalelor Mici din România.

Cele două organizații susțin întâlniri periodice / trimestriale cu mediul academic (ASAS), cel economic și reprezentanți ai Uniunii Crescătorilor de Păsări din România, Autorității Naționale Sanitar Veterinare și ai Colegiului Medicilor Veterinari, la care participă cu prelegeri profesioniști din Institutul Pasteur.

În cursul anului 2015, cercetătorii Institutului Pasteur au participat la:

- Întâlnirile trimestriale ale Societății Medicilor Veterinari în Patologia Aviară și a animalelor Mici din România (SMVPAAMR), susținute în Aula Magna a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu - Șișești”;
- Simpozionul organizat de Societatea Română de Microbiologie în parteneriat cu Institutul Cantacuzino, „De la fermă la furculiță – o singură sănătate. Infecțiile transmise prin alimente”, București, 25 – 26 iunie 2015;
- A 8-a Conferință Națională de Microbiologie și Epidemiologie, București, 12 – 14 noiembrie 2015;
- 2015 International Poultry Scientific Forum, Atlanta, Georgia, USA, 26 – 27 ianuarie 2015;
- Sesiunea Științifică Anuală „Actualități în creșterea și patologia animalelor”, organizată de FMV Timișoara în perioada 28 – 29 mai 2015.

6. Publicații științifice

Societatea Națională ”Institutul Pasteur SA”, împreună cu Societatea Medicilor Veterinari în Patologia Aviară și a Animalelor Mici din România, susțin publicarea unor periodice în care profesioniștii Institutului sunt prezenți cu articole, și anume:

➤ **Medicamentul veterinar**, ediție electronică ISSN 2069-2463, url: <http://www.vetdrug.ro>, ediție printată ISSN 1843-9527, Editura Brumar Timișoara, acreditată de Colegiul Medicilor Veterinari din România, indexată de IndexCopernicus (IC din 2010) de DOAJ (Directory of Open Access Journals din 2012), inclusă în SCIOPI (The Romanian Editorial Platform din 2011) și în Academic Journals Database (din 2012) și

➤ **Magazin Avicol / Buletinul Informativ al SMVPAAMR**, ISSN 1841-0472.

Cercetători din Institutul Pasteur au fost în continuare membri / recenzori în colectivele de redacție și evaluatori ai unor reviste cotate ISI / incluse în baze de date internaționale /

recunoscute național (Magazin Avicol, Romanian Biotechnology Letters, Veterinaria, Medicamentul veterinar, Scientia Parasitologica).

- 13 lucrări științifice publicate în reviste de specialitate
- 6 comunicări științifice / postere

7. Participări la târguri și expoziții

- Târgul internațional de produse și echipamente în domeniul agriculturii, horticulturii, viticulturii și zootehniei INDAGRA,
- Târguri internaționale din continentul asiatic.

8. Cercetări de perspectivă

În cadrul programului de cercetare – dezvoltare – inovare intern al Societății Naționale ”Institutul Pasteur SA” pentru perioada 2014 - 2017, sunt propuse următoarele obiective:

- Întocmirea documentațiilor / derularea studiilor necesare pentru valorificarea portofoliului existent de produse biologice și medicinale, prin actualizarea autorizațiilor de punere pe piață, promovarea (marketing / e-marketing) și înregistrarea pe piețe externe;
- Valorificarea portofoliului existent de servicii de diagnostic și îmbogățirea acestuia cu noi metode de diagnostic de laborator, implementate și/sau originale;
- Participarea la programele de cercetare naționale și la competițiile de finanțare naționale și internaționale ale CDI în domeniu;
- Întocmirea documentațiilor necesare pentru amenajarea unui spațiu tehnologic flexibil, multivalent, care să poată fi utilizat ca laborator de cercetări tehnologice, necesar optimizării produselor existente / dezvoltării de noi produse medicinale;
- În cadrul programelor naționale de CDI, Societatea Națională ”Institutul Pasteur SA” este partener la un proiect de tip PCCE și pregătește participarea la noi competiții CDI interne / externe.

Institutul de Diagnostic și Sănătate Animală București (IDSA București)

1. Activitatea de c-d derulată în anul 2015 de Institutul de Diagnostic și Sănătate Animală București

În 2015, Institutul de Diagnostic și Sănătate Animală nu a participat la nici un program de cercetare-dezvoltare, însă un specialist al institutului, pe baza expertizei profesionale, a fost cooptat să participe la un proiect de cercetare în cadrul unei alte instituții

2. Obiectivele de c-d în anul 2015

-

3. Rezultatele activității de c-d

-

4. Lucrări științifice publicate în reviste naționale și internaționale

În anul 2015, specialiștii Institutului de Diagnostic și Sănătate Animală au elaborat un număr de 25 lucrări științifice originale, din care 9 au fost comunicate la manifestări științifice naționale (congrese, simpozioane, workshop-uri etc.) și 5 la cele internaționale, 2 dintre acestea fiind publicate în reviste științifice de profil de la nivel național și 2 lucrări științifice fiind publicate în reviste științifice de profil de la nivel internațional. Din cele 25 lucrări elaborate, 10 lucrări au fost publicate și comunicate astfel: 4 lucrări indexate au fost publicate în reviste ISI, 3 articole în volumele unor manifestări științifice indexate ISI proceeding, 1 lucrare în reviste BDI, 1 lucrare în reviste Elsevier, 1 lucrare comunicată la o manifestare științifică internațională neindexată.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

Rezultatele au fost valorificate prin lucrările elaborate: 4 lucrări indexate au fost publicate în reviste ISI, 3 articole în volumele unor manifestări științifice indexate ISI proceeding, 1 lucrare în reviste BDI, 1 lucrare în reviste Elsevier, 1 lucrare comunicată la o manifestare științifică internațională neindexată.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

În cursul anului 2015, 33 specialiști ai Institutului de Diagnostic și Sănătate Animală au participat la 42 evenimente naționale cu caracter științific și 14 specialiști au participat la 13 evenimente internaționale cu caracter științific.

7. Participări la târguri și expoziții

Participare la:

- Târgul Mierii Câmpina, organizat de Asociația Apicolă Valea Prahovei, 22 februarie 2015;
- Târgul Național al Mierii, organizat de Asociația Cercetătorilor de Albine din România, București, 4 – 6 septembrie 2015.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de activitatea de c-d către beneficiari

Diseminarea rezultatelor acțiunilor de pregătire profesională continuă, la nivelul instituțiilor europene cu activitate în domeniul sănătății și bunăstării animalelor, a specialiștilor din Institutul de Diagnostic și Sănătate animală, s-a concretizat pe parcursul anului 2015 în organizarea a 117 acțiuni de instruire la care au participat 668 specialiști, după cum urmează: 80 acțiuni la care au participat 464 specialiști din cadrul laboratoarelor sanitare veterinare și pentru siguranța alimentelor județene; 8 acțiuni la care au participat 153 specialiști din cadrul structurilor administrative ale direcțiilor sanitare veterinare și pentru siguranța alimentelor județene, 16 acțiuni la care au participat 24 specialiști ce activează în cadrul unor persoane juridice de profil sau cu incidență în domeniul sanitar veterinar (în regim la cerere și contracost), precum și 13 acțiuni la care au participat 27 persoane fizice (în regim la cerere și contra cost).

De asemenea, în anul 2015 au fost efectuate 8 acțiuni de informare a populației privind apărarea sănătății și bunăstării animalelor și a sănătății publice, precum și 2 acțiuni în relație cu operatorii din domeniul sănătății animalelor, asociații de crescători de animale, patronate și organizații nonguvernamentale de profil.

9. Cercetări de perspectivă

Propunerile IDSA privind posibile teme de cercetare pentru domeniile de competență ale institutului sunt următoarele:

- a) zonarea litoralului pentru moluște;

- b) monitorizarea calității microbiologice a apei destinată adăpării animalelor de interes economic;
- c) verificarea eficienței decontaminării suprafețelor și aerului din exploatațiile de animale;
- d) crearea centrului de certificare a competențelor și recunoașterea calificării în domeniul de activitate a IDSA;
- e) determinarea micotoxinelor din furajele din fermă, corelate cu prezența micotoxinelor în țesuturile animalelor moarte sau bolnave, factori de risc pentru sănătatea animalelor și a omului, în scopul stabilirii unor indicatori privind bunăstarea animalelor;
- f) incidența fungilor și a algelor unicelulare în mamitele micotice la rumegătoare;
- g) dezvoltarea unor standarde ocupaționale pentru:
 - profil ocupațional „Medic veterinar specialist – diagnostic de laborator, domeniul sănătate animală”;
 - profil ocupațional: „Medic veterinar – șef laborator diagnostic și sănătate animală”;
 - profil ocupațional: „Asistent de laborator – diagnostic sănătate animală”.

Institutul de Igienă și Sănătate Publică Veterinară București

(IISPV București)

Institutul de Igienă și Sănătate Publică Veterinară este institutul de referință în domeniul controlului de laborator al produselor alimentare și a hranei pentru animale, în sectoarele și domeniile de activitate stabilite de legislația veterinară în vigoare, precum și ca organism central de îndrumare tehnică și metodologică; efectuează încercări și/sau expertiză la produsele alimentare și hranei pentru animale, pentru parametrii de integritate prevăzuți în normele de calitate ale produselor, în normele sanitare veterinare, în alte reglementări UE și în Tratatate sau Convenții la care România este parte.

1. Direcții de activitate

- *Menținerea și dezvoltarea sistemului de management al calității conform SR EN ISO 17025/2005 prin:*

- Reconfirmarea competenței pentru efectuarea activității de încercare pentru domeniul acreditat anterior (106 metode de analiză), precum și pentru cel pentru care s-a solicitat extinderea cu metode noi sau cu matrici/compuși noi (20), conform cerințelor SR EN ISO / CEI 17025/2005.

Au fost acreditate metode specifice pentru îndeplinirea Planului Național de Control Reziduuri, a programului de supraveghere, a atribuțiilor Laboratoarelor Naționale de Referință pentru domeniile desemnate și a respectării statutului de Institut de Referință în domeniul siguranței alimentelor și a hranei pentru animale.

Extinderea acreditării a vizat metode de analiză cu importanță atât pentru identificarea unor practici frauduloase în produse alimentare, cât și pentru asigurarea siguranței alimentare.

Distribuția încercărilor acreditate pe profile se prezintă astfel: 14 încercări de biologie moleculară, 32 microbiologie și parazitologie, 37 fizico-chimice, 3 tehnici nucleare, 16 pentru reziduuri (medicamente și hormoni), 23 contaminanți și nutriție animală și 1 substanțe stupefiante și psihotrope.

În scopul demonstrării și monitorizării competenței laboratorului de a efectua încercări, specialiștii Institutului de Igienă și Sănătate Publică Veterinară au participat în anul 2015 la 47 teste de competență (PT-uri) organizate de Laboratoarele Europene de Referință (EURL-uri) sau alți furnizori acreditați ISO 17043, repartizate și organizate astfel: EU-RL (34), FAPAS (1), LGC (10), UNODC-LSS (1), alți furnizori (1).

- *Participare la realizarea siguranței produselor alimentare și a hranei pentru animale, de la producere până la distribuirea acestora.*

În cursul anului 2015 au fost înregistrate 10996 cereri de analiză, fiind recepționate 15478 probe, constituite din 17895 unități de probe.

Au fost efectuate în total 25595 teste, din care 16407 (64%) pentru probe prelevate în control oficial și 9188 (36%) teste la solicitarea beneficiarilor.

Conform reglementărilor europene și naționale de aplicare a Sistemului Rapid de Alertă pentru Alimente și Furaje, cu privire la schimbul rapid de informații a riscurilor prezentate de alimente sau furaje pentru sănătatea umană, au fost inițiate și transmise punctelor de contact SRAAF județene 90 informări, pentru 123 probe neconforme.

Totodată au fost transmise către ANSVSA 6 informări privind neconformități în cadrul Programelor coordonate, pentru depistarea unor practici frauduloase în domeniul mierii de albine (2 probe) și a peștelui (6 probe).

Pentru confirmarea rezultatelor pozitive / neconforme, serotipizarea tulpinilor izolate, identificare specie și testarea rezistenței antimicrobiene, transmise de LSVSA și de alte laboratoare din domeniul de activitate al IISPV, în cursul anului 2015 au fost testate un număr de 1869 unități de probe neconforme / tulpini patogene izolate / larve.

- *Participare la desfășurarea Programelor speciale.*

Conform strategiei stabilite de ANSVSA, Institutul de Igienă și Sănătate Publică Veterinară a fost desemnat să analizeze probele prelevate în cadrul planurilor de control coordonate, cofinanțate de Comisia europeană pentru:

- monitorizarea rezistenței antimicrobiene a bacteriilor zoonotice, conform Grantului de Decizie SI 700679/26.02.2015, Decizia CE 652/2015 (NS ANSVSA intranet nr. 5746/23.04.2015) și au fost analizate 399 probe sanitație carcase suine pentru *Salmonella* și 623 probe carne porc și vită pentru izolarea și identificarea *Escherichia coli* (sintetizatoare de ESBL și AmpC);

- identificarea practicilor frauduloase în domeniul mierii de albine și a peștelui (NS ANSVSA 5783/19.05.2015), unde au fost testate 143 probe de pește și produse pentru identificarea speciei de pește și 81 probe de miere pentru determinarea autenticității.

De asemenea, IISPV a fost desemnat să analizeze 307 probe (lapte, carne, preparate și produse din carne) prelevate în cadrul controalelor oficiale tematice naționale, organizate de ANSVSA, pentru suspiciuni de fraude alimentare.

- *Participarea la elaborarea de ghiduri, instrucțiuni și precizări tehnice în domeniul propriu de activitate.*

În scopul îndeplinirii obiectivelor specifice derivate din obiectivul general „Creșterea eficacității activității LSVSA și îmbunătățirea raportului calitate – preș pentru reducerea costurilor generate de activitățile analitice” prevăzut de ordinul ANSVSA nr. 20/2014, precum și

în scopul elaborării de ghiduri de precizări tehnice, specialiștii ai institutului au participat activ în grupurile de lucru constituite de ANSVSA pentru:

- modificarea și completarea prevederilor Ordinului președintelui ANSVSA nr. 29/2014 referitoare la normele metodologice de aplicare a „Programului acțiunilor de supraveghere, prevenire, control și eradicare a bolilor la animale, a celor transmisibile de la animale la om, protecția animalelor și protecția mediului, de identificare și înregistrare a bovinelor, suinelor, ovinelor, caprinelor și ecvideelor”;

- actualizarea „Nomenclatorului metodelor analitice utilizate în controlul hranei pentru animale și a produselor alimentare”;

- dezvoltarea și actualizarea sistemului informatic LIMS;

- revizuirea procedurii „Desemnarea laboratoarelor care pot efectua analiza probelor prelevate în cadrul controlului oficial privind hrana pentru animale și produsele alimentare, sănătatea și bunăstarea animalelor”;

- actualizarea ordinului ANSVSA nr. 96/2014 privind tarifele aplicate în domeniul sanitar veterinar și pentru siguranța alimentelor;

- modificarea și completarea ordinului ANSVSA nr. 114/2013 privind autorizarea laboratoarelor (modificat de Ordinul nr. 142/2015);

- revizuirea protocolului de colaborare dintre ANSVSA și RENAR;

- revizuirea „Strategiei de creștere a performanțelor și eficientizarea activității laboratoarelor sanitare veterinare și pentru siguranța alimentelor, din subordinea ANSVSA ” pentru perioada 2016 – 2017;

- elaborarea „Planului de contingență al României privind managementul crizelor în domeniul hranei pentru animale”;

- revizuirea „Proiectului de modificare, completare sau abrogare a ordinului ANSVSA nr. 109/2010”;

- arondarea județelor pentru domeniile de siguranță a alimentelor și a hranei pentru animale, pentru efectuarea analizelor la probele prelevate în control oficial, către laboratoarele desemnate de ANSVSA (în conformitate cu prevederile Reg. Nr. 882/2004).

În decursul anului 2015, Institutul de Igienă și Sănătate Publică Veterinara a elaborat peste 350 informări, răspunsuri pe domeniul de competență pentru structurile administrative centrale și județene, precum și în sprijinul operatorilor din domeniul siguranței alimentelor și a hranei pentru animale.

- *Organizarea, coordonarea și controlul activităților sanitar-veterinare.*

Pentru asigurarea pregătirii profesionale continue a personalului din laboratoarele sanitare veterinare și pentru siguranța alimentelor, precum și a medicilor veterinari / inspectorilor

oficiali responsabili pentru prelevarea probelor, au fost organizate și susținute 80 de sesiuni de instruire de către specialiștii IISPV în cursul anului 2015.

În scopul testării competenței laboratoarelor care activează în domeniul siguranței alimentelor și a hranei pentru animale, IISPV a organizat scheme de inter-comparare pentru 26 de parametri.

În calitate de institut de referință, a efectuat 8 acțiuni de îndrumare și control a laboratoarelor sanitar-veterinare și pentru siguranța alimentelor din rețeaua ANSVSA.

De asemenea, specialiștii institutului au participat, la solicitarea ANSVSA, în 15 acțiuni de evaluare în vederea autorizării sanitar-veterinare a laboratoarelor din domeniul său de activitate (conform Ordinului ANSBSA nr. 114/2013).

Structurile tehnice din IISPV au evaluat documentația depusă de LSVSA județene pentru extinderea desemnării pentru analiza probelor prelevate în cadrul controlului oficial (13 dosare) și în scopul avizării tehnice în vederea reînnoirii acreditării (14 dosare).

Institutul a elaborat informări și rapoarte tehnice către ANSVSA privind activitatea DSVSA județene și a municipiului București, în baza datelor furnizate de către acestea.

- *Perfecționarea pregătirii profesionale a personalului / participări la evenimente științifice interne și internaționale.*

În scopul pregătirii profesionale, specialiști din cadrul Institutului de igienă și Sănătate Publică veterinară au participat la 28 forme de instruire (workshop-uri, sesiuni de training, grupuri de lucru, master), organizate de laboratoare de referință europene, structurile Comisiei Europene, ANSVSA, RENAR, Facultatea de Medicină Veterinară din București, furnizori de echipamente și kituri, etc.

Specialiști din cadrul institutului au participat la o serie de evenimente științifice organizate în domeniul său de competență și anume:

- The international conference of the University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest “Agriculture for life, life for agriculture”, 4 – 6 iunie 2015, București;
- Symposium „From farm to plate, make food safety”, Romanian Society of Microbiology and Romanian Society of Epidemiology, 25 – 26 iunie 2015, București;
- 10th Workshop *Campylobacter*, Stockholm, Suedia, 28 – 30 septembrie 2015;
- Workshop Antimicrobial resistance – Technical University of Denmark – National Food Institute, Lyngby, Denmark, 23 – 24 aprilie 2015;
- 10th Annual Workshop of the National Reference Laboratories for *E. coli* in the EU (05 – 06 noiembrie 2015).

2. Publicații științifice

5 lucrări științifice, din care 2 au fost publicate în reviste indexate ISI și 3 în reviste indexate CABI.

3. Raportări către Autoritatea Europeană pentru Siguranța Alimentară (EFSA), instituții similare europene și din statele membre, precum și instituții similare internaționale

În scopul asigurării schimbului de informații și a armonizării transmiterii informațiilor între Statele Membre și Comisia Europeană, conform cerințelor specifice (manuale, ghiduri de raportare), Institutul de Igienă și Sănătate Publică Veterinară a colectat date în domeniul său de competență pentru:

- transmiterea datelor naționale la EFSA, conform cerințelor de monitorizare și raportare a zoonozelor, a agenților zoonotici, rezistența antimicrobiană a acestora în domeniul sănătății publice veterinare și situația toxiiinfecțiilor alimentare la om (Directiva CE 99/2003), pentru realizarea raportului de țară al României pe anul 2014;
- raportarea și transmiterea în format Excel și XML, către ANSVSA, a datelor cu privire la monitorizarea reziduurilor de pesticide din produsele de origine alimentară în anul 2014, utilizând "EFSA Standard Sample Description";
- transmiterea electronică la Information System for Agricultural Market Management and Monitoring (ISAMM) a datelor referitoare la controalele oficiale efectuate pentru apa din carne de pasăre, conform Reglementării CE nr. 543/2008.

SECȚIA DE INDUSTRIE ALIMENTARĂ A A.S.A.S.

Secția de Industrie Alimentară a A.S.A.S. are în subordonare și coordonare 3 unități de c-d-i:

- Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Ecologie Acvatică, pescuit și Acvacultură Galați (ICDEAPA Galați);
- Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Piscicultură Nucet (SCDP Nucet);
- Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Bioresurse Alimentare București (IBA București)

Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Ecologie Acvatică, Pescuit și Acvacultură Galați (ICDEAPA Galați)

1. Activitatea de c-d derulată în anul 2015 de unitatea de c-d

Unitatea de c-d și-a desfășurat activitatea în cadrul următoarelor programe / proiecte / contracte:

- Programul Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020 - 2 proiecte de cercetare;
- Planul propriu de c-d al unității, susținut din venituri proprii - 8 proiecte;
- 23 contracte de prestări servicii, din care:
 - 20 contracte de cercetare cu firme private;
 - 3 contracte de cercetare cu autorități publice.

2. Obiectivele activității de c-d în anul 2015

Obiectivele de c-d ale proiectelor de cercetare contractate

- *Studiu documentar pentru elaborarea unei tehnologii eco-eficiente, care să asigure conversia și implementarea de tehnologii noi, „naturale” și curate, cu impact direct asupra productivității și profitabilității, având ca rezultat menținerea unor ecosisteme acvatice viabile și durabile;*
- *Studiu documentar care stă la baza elaborării modelului conceptual al programului de culegere și prelucrare a datelor privind starea patologică la materialul patologic obținut în condiții tehnologice.*

Obiectivele planului propriu de c-d

- *Optimizarea fluxului tehnologic pe segmentul de furajare în cadrul tehnologiei de dezvoltare postembrionară a speciilor de ciprinide est-asiatice;*
- *Optimizarea secvențelor tehnologice de selecție pentru reproducerea natural dirijată și dezvoltare postembrionară a speciei **Cyprinus carpio**;*
- *Tehnologie optimizată de reproducere natural dirijată și dezvoltare postembrionară a speciei **Silurus glanis**;*
- *Tehnologie optimizată de creștere în vara I-a a speciei crap în policultură cu speciile est-asiatice pe segmentul de furajare;*
- *Optimizarea fluxului tehnologic în vederea creșterii parametrilor bioproductivi la materialul piscicol de cultură;*

- Optimizarea fluxului tehnologic în vederea creșterii parametrilor bioproductivi la materialul piscicol de cultură;
- Evaluarea indicatorilor biotehnologici pe fiecare secvență tehnologică și inițierea de măsuri reparatorii în cazul abaterii de la indicatorii stabiliți inițial prin documentația tehnică;
- Tehnologie optimizată, agro-piscicolă, pe segmentul de ameliorare a fertilității solului.

Obiectivele de cercetare ale contractelor de prestări de servicii

- Fundamentarea cotelor anuale de captură pentru pescuitul industrial, în vederea exploatării durabile a stocurilor de pește;
- Fundamentarea cotelor anuale de captură pentru pescuitul industrial, în vederea exploatării durabile a stocurilor de pește din ARBDD;
- Evaluarea situației economice din acvacultură, industria de procesare și a organizării pieței în sectorul produselor pescărești și de acvacultură;
- Evaluarea stocului de pești. Studiu de caz. Amenajarea Piscicolă Dunăreni;
- Evaluarea stocului de pești. Studiu de caz. Amenajarea Piscicolă Oltina;
- Evaluarea stocului de pește în zonele de concesiune nr. 12 (Braț Chilia, km 40 – 0) și nr. 16 (Matița – Merhei);
- Implementarea asolamentului agro-piscicol, în vederea reabilitării tehnologice;
- Implementarea asolamentului agro-piscicol, în vederea reabilitării tehnologice;
- Evaluarea stocului de **Rana ridibunda**. Studiu de caz în zona Insula Mică a Brăilei;
- Evaluarea potențialului stuficol recoltabil din zonele Roșu-Puiu-Împușita și Holbina Dranov;
- Evaluarea potențialului stuficol recoltabil din zonele Roșu-Puiu-Împușita, Cordon Litoral, Holbina Dranov, Sinoie și Buhaz.
- Definierea activelor și a interdependenței dintre acestea în asigurarea funcționalității amenajării piscicole Murighiol I;
- Evaluarea potențialului stuficol recoltabil din zona Zmeica – Golovița;
- Realizarea unei expertize tehnice de specialitate, extrajudiciare, care să identifice dacă amenajarea piscicolă Esna reprezintă o amenajare piscicolă sau o baltă naturală cu folosință piscicolă;
- Evaluarea stocului de pește din lacul Herăști – studiu de caz;
- Implementarea asolamentului agro-piscicol, în vederea reabilitării tehnologice;
- Implementarea asolamentului agro-piscicol, în vederea reabilitării tehnologice;
- Evaluarea selectivității talianului gigant în condițiile Mării Negre;

- *Metodologie optimizată de diagnostic medico-legal de submersie. Inițierea Registrului Național Român de Diatomee.*

3. Rezultate principale obținute în activitatea de c-d în anul 2015,

Studiu documentar pentru elaborarea unei tehnologii eco-eficiente care să asigure conversia și implementarea de tehnologii noi, „naturale” și curate, cu impact direct asupra productivității și profitabilității, având ca rezultat menținerea unor ecosisteme acvatice viabile și durabile.

Studiu documentar care stă la baza elaborării modelului conceptual al programului de culegere și prelucrare a datelor privind starea patologică la materialul patologic obținut în condiții tehnologice.

Studiu de interes național: Protecția și reconstrucția biodiversității resurselor acvatice vii. Stabilirea nivelului maxim de exploatare a stocurilor de resurse acvatice vii pentru anul 2016.

Studiu de interes național: Protecția și reconstrucția biodiversității resurselor acvatice vii din ARBDD pentru anul 2016.

4. Publicații științifice

6 lucrări publicate în reviste de specialitate.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

Rezultatele obținute în activitatea de cercetare din domeniul evaluării resurselor acvatice vii și pescuitului au fost transferate autorităților publice centrale, administratorilor resurselor pescărești – Agenția Națională pentru Pescuit și Acvacultură și Administrația Rezervației Biosferei Delta Dunării din cadrul Ministerului Mediului și Schimbărilor Climatice.

Aceste rezultate sunt un instrument de lucru pentru cele două entități publice centrale și stau la baza stabilirii Capturii Totale Admisibile (TAC), pe specii și zone din cadrul bazinelor acvatice naturale, pentru pescarii licențiați pentru pescuitul comercial și la fundamentarea Ordinilor anuale de Prohibiție a pescuitului.

Totodată, rezultatele acestei activități susțin rapoartele tehnice ale României pentru sesiunile organizate în cadrul Comisei Mixte a Convenției de Pescuit de la Dunăre, Comisiei Generale de Pescuit pentru Mediterana și Marea Neagră, Grupului mixt de lucru în cadrul Acordului între Guvernul Republicii Moldova și Guvernul României privind cooperarea în domeniul protecției resurselor piscicole și reglementarea pescuitului în râul Prut și în lacul de acumulare Stânca Costești, conform Hotărârii de Guvern nr. 1207/14 octombrie 2003, unde

specialiștii institutului de la Galați asigură suportul tehnic și științific având statut de reprezentanți naționali.

Rezultatele obținute în activitatea de cercetare din domeniul tehnologiilor în acvacultură, concretizate în optimizări tehnologice, au fost valorificate în cadrul compartimentului de dezvoltare al instituției.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente interne și externe

Conferințe

Conferință de închidere a proiectului „Promovarea tradițiilor locale pescărești din Lunca Prutului inferior – Dunărea Inferioară”;

Conferință de închidere a proiectului „Păstrarea moștenirii gastronomice locale din Lunca Prutului inferior – Dunărea Inferioară”;

Conferința I - „Organic-practica acvaculturii în zona pescărească Prut - Dunăre”;

Conferința II - „Organic-practica acvaculturii în zona pescărească Prut - Dunăre”;

Conferința „Centrul român pentru modelarea sistemelor recirculante de acvacultură”, Departamentul de Acvacultură, Știința Mediului și Cadastru a Facultății de Știința și Ingineria Alimentelor Galați, Universitatea „Dunărea de Jos”, Galați.

Simpozioane

„La pescuit” în cadrul proiectului „Ca peștele prin apă – culegere de rețete tradiționale pescărești din Lunca joasă a Prutului Inferior și a Dunării Inferioare”, Centrul Cultural „Dunărea de Jos”, Galați;

„La pescuit – promovarea pescuitului ca ocupație tradițională în Lunca joasă a Prutului inferior și a Dunării Inferioare”, Centrul Cultural „Dunărea de Jos”, Galați;

7th International Euro-Aliment Symposium – All About Food, Galați, România;

Lansarea broșurii proiectului - „La pescuit – promovarea pescuitului ca ocupație tradițională în Lunca joasă a Prutului Inferior și a Dunării Inferioare”, Centrul Cultural „Dunărea de Jos”, Galați.

7. Participări la târguri și expoziții

- Târg cu profil pescăresc - „Sărbătoare la Brateș 2015”, Tulucești, jud. Galați, 31 mai 2015;

- Târgul de toamnă, ediția a XIV-a, Galați, 02 – 04 octombrie 2015.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute către potențiali beneficiari

Întâlniri cu fermierii – 4, din care:

- 1 cu Federația Organizațiilor Producătorilor de Pește din Delta Dunării - Tulcea
- 3 cu reprezentanții: Romfish,

Tematica: Dezvoltarea durabilă a pescuitului și acvaculturii din România în perioada 2014 – 2020.

9. Cercetări de perspectivă

I. Eco-biologie, evaluare, conservare resurse acvatice vii cu obiective: Protecția și reconstrucția biodiversității resurselor acvatice vii; Managementul tehnologic modern în exploatarea sustenabilă a pescăriilor din Dunărea inferioară.

II. Ferma „inteligentă” cu obiective: Conservarea și valorificarea resurselor genetice animale în concordanță cu strategia națională și a UE; Biotehnologii **inovative și eco-eficiente** pentru reproducerea și creșterea peștilor și a altor organisme acvatice vii, *Tehnologii eficiente în producerea, conservarea și prepararea furajelor pentru pești*, Asigurarea bunăstării și a condițiilor de sănătate a materialului piscicol.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Piscicultură Nucet (SCDP Nucet)

1. Activitatea de c-d derulată în anul 2015 de SCDP Nucet

Activitatea de c-d a SCDP Nucet s-a derulat, în anul 2015, în cadrul următoarelor programe / proiecte de cercetare:

- Programul Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020 - 2 proiecte de cercetare;
- Proiecte finanțate de Agenția Națională pentru Pescuit și Acvacultură - 2 proiecte;
- Proiecte finanțate de Fundația „Patrimoniul ASAS” - 1 proiect;
- Proiecte finanțate din venituri proprii - 2 proiecte.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele cercetărilor proprii, de profil, susținute din venituri proprii

- *Elaborarea și implementarea sistemelor și tehnologiilor competitive și performante de acvacultură, adaptate la contextul socio-economic actual, cu impact negativ redus asupra mediului și a componentelor sale;*
- *Studii și cercetări suport pentru asigurarea bunăstării și sănătății viețuitoarelor acvatice. Elaborarea și implementarea unui program de monitorizare, pentru reducerea riscurilor patologice în acvacultură, diminuarea pierderilor și asigurarea sănătății și a bunăstării animale;*
- ***Evaluarea și monitorizarea bio-mediului și a bioresurselor acvatice în apele continentale în scopul stabilirii capturii totale admisibile și a efortului de pescuit pentru anul 2016, cu următoarele obiective specifice:***
 - *Evidențierea aspectelor caracteristice ale pescăriei practică pe fluviul Dunărea (km 140 – km 1075), râul Prut, lacurile de acumulare de pe râurile Olt și Siret;*
 - *Evaluarea stării și valorificării stocurilor de pești;*
 - *Estimarea capturilor durabile a resurselor pescărești în: Fluviul Dunărea, Râul Prut lacuri de acumulare – (PF1, PF2, lacurile de pe râul Olt, Siret, Stânca Costești);*
 - *Stabilirea efortului de pescuit comercial pentru anul 2016;*
 - *Recomandări și concluzii privind reglementarea activității de pescuit în fluviul Dunărea (km 140 – km 1075), râul Prut, lacurile de acumulare de pe râurile Olt și Siret.*
- *Descrierea generală a sectorului de acvacultură și de procesare,*

- *Descrierea achiziționării datelor din acvacultură și procesare și prezentarea estimărilor (definirea variabilelor, tipul datelor de colectat, ținta și populația cadru, sursa datelor, mod eșantionare), estimări specifice,*
- *Propuneri privind modalitatea de prezentare a datelor,*
- *Descrierea capacității de colectare și evaluare a datelor precum și a modalităților de colectare a datelor care vor fi solicitate, în conformitate cu prevederile legislative ale UE, respectiv Regulamentul de punere în aplicare (UE) 1420/2013 al Comisiei în urma adoptării Regulamentului (UE) nr. 1379/2013 al Parlamentului European și al Consiliului privind organizarea comună a piețelor în sectorul produselor pescărești și de acvacultură cu privire la actorii din sectorul pescăresc național (producători, importatori, procesatori) și aportul acestora la aprovizionarea pieței:*
 - o *grupe de consumatori și comportamentul de consum pentru pește și produse din pește;*
 - o *analiza strategiilor, așteptărilor și nevoilor actorilor care activează pe piața de pește și produse din pește din România.*
- *„Tehnologii moderne pentru exploatarea complexă a bazinelor acvatice din fermele piscicole tradiționale”*
 - o *Creșterea în sistem combinat prin realizarea și amplasarea într-un bazin de 2,5 ha (EC10) a unor module intensive de tipul spațiilor protejate (bateria de țarcuri), în care speciile crescute în sistem intensiv vor fi **crapul (Cyprinus carpio carpio)** și **somnul (Silurus glanis)**– model adaptat bazinelor piscicole cu adâncime mică 1,5 - 2,0 m.*
 - o *Creșterea în sistem combinat prin realizarea și amplasarea într-un bazin de 4,0 ha (EC3) a unei baterii de viviere flotabile, în care speciile crescute intensiv sunt: **sturioni (Polyodon spathula)**, **tilapia (Oreochromis niloticus)** și **crap (Cyprinus carpio carpio)** – model adaptat bazinelor piscicole cu adâncime mare.*
- *”Conservarea și utilizarea genofondului de pești de cultură”, cu următoarele obiective specifice:*
 - o *elaborarea metodelor și căilor de conservare și de utilizare rațională a genofondului de pești de apă dulce;*
 - o *cunoașterea biologiei speciilor de pești din ecosisteme acvatice naturale și artificiale, în vederea stabilirii strategiei de conservare și refacere a acestora;*
 - o *reproducerea de înlocuire și pentru mărirea numărului de indivizi pentru populațiile din genotecă;*

- realizarea variantelor de încrucișare care să asigure menținerea diversității genetice;
 - creșterea descendențelor, asigurarea purității genetice a loturilor și evidențierea performanțelor bioproductive;
 - refacearea potențialului piscicol al ecosistemelor acvatice naturale, prin utilizarea tehnicilor de propagare artificială a speciilor de pești autohtone valoroase.
- „Studii pentru fundamentarea ecologică a capacității suport a ecosistemelor acvatice naturale și seminaturale și stabilirea limitelor sustenabilității”
- evaluarea potențialului bioproductiv și a capacității suport a sistemelor;
 - evaluarea stării ecologice a ecosistemelor acvatice naturale și seminaturale;
 - stabilirea unor indicatori specifici pentru ecosistemele acvatice naturale și seminaturale și resursele acvatice vii;
 - gestionarea sustenabilă a ecosistemelor acvatice și stabilirea măsurilor privind conservarea biodiversității.

3. Rezultate obținute în activitatea de c-d din 2015

Studii pentru fundamentarea științifică și tehnică a lucrărilor de reproducere artificială pentru speciile crap, somn și biban și pentru elaborarea modelului conceptual pentru programul de monitorizare, pentru reducerea riscurilor patologice în acvacultură.

Caracterizarea capacității de colectare și evaluare a datelor cu privire la actorii din sectorul pescăresc național (producători, importatori, procesatori) și aportul acestora la aprovizionarea pieței, importul-exportul de pește și produse pescărești, în conformitate cu prevederile legislative ale UE (Regulamentul de punere în aplicare (UE) 1420/2013 al Comisiei în urma adoptării Regulamentului (UE) nr. 1379/2013 al Parlamentului european și al Consiliului privind organizarea comună a piețelor în sectorul produselor pescărești și de acvacultură).

Evaluarea biomediei acvatice și a bioresursei pe sectoarele în care se practică activitatea de pescuit cu menționarea datelor hidrologice, a factorilor fizico-chimici și hidrobiologici și a parametrilor ihtiologici din fluviul Dunărea, râul Prut și lacurile de acumulare de pe Prut, Olt și Siret și concretizată prin evaluarea stocurilor resurselor acvatice vii.

Stabilirea Capturii Totale Admisibile (TAC) pe specii și zone pentru anul 2016 prin evaluarea resurselor acvatice vii și stabilirea efortului de pescuit comercial în fluviul Dunărea (km 140 – km 1075), râul Prut și lacurile de acumulare de pe râurile Prut, Olt și Siret.

Creșterea în sistem combinat prin realizarea și amplasarea într-un bazin de 2,5 ha (EC10) a unor module intensive de tipul spațiilor protejate (bateria de țarcuri), în care speciile crescute în

sistem intensiv vor fi **crapul** (*Cyprinus carpiocarpio*) și **somnul** (*Silurus glanis*)– model adaptat bazinelor piscicole cu adâncime mică 1,5 - 2,0 m.

Creșterea în sistem combinat prin realizarea și amplasarea într-un bazin de 4,0 ha (EC3) a unei baterii de viviere flotabile, în care speciile crescute intensiv sunt: **sturioni** (*Polyodon spathula*), **tilapia** (*Oreochromis niloticus*) și **crap** (*Cyprinus carpio carpio*) – model adaptat bazinelor piscicole cu adâncime mare.

Reproducerea artificială pentru obținerea materialului biologic piscicol din speciile autohtone valoroase (șalău, știucă, somn, lin) necesar acțiunilor de repopulare în vederea refacerii potențialului piscicol al apelor naturale.

Repopularea lacurilor de acumulare Stânca Costești (Prut), Zigoneni și Budeasa (Argeș), cu materialul piscicol obținut.

Elaborarea unor metode de exploatare durabilă a ecosistemelor naturale și semi-naturale.

Elaborarea unui set de indicatori specifici mediului acvatic pentru stabilirea limitelor de sustenabilitate.

4. Publicații științifice

3 lucrări științifice, dintre care 1 în revistă cotate ISI.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

Valorizarea tehnologiilor de reproducere și creștere a unor specii de pești autohtone valoroase realizate pe baza materialului existent în genoteca unității prin:

- Refacerea populațiilor piscicole naturale existente;
- Restructurarea sortimentală a producției piscicole;
- Introducerea pe piață a unor specii pentru care există cerere și tradiție în consum.

Elaborarea a două modele experimentale de creștere în sistem combinat a unor specii de pești valoroase: crap, sturioni, tilapia.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

- Ședința Grupului național de lucru pentru acvacultură „Fundamentarea priorităților și selectarea măsurilor pentru finanțarea sectorului de acvacultură prin Programul Operațional de Pescuit și Afaceri Marine 2014-2020”, 26 martie 2015, București MADR.

- Participare Workshop „Provocări și perspective în nutriția peștilor”, Institutul Național de Piscicultură, Acvacultură și Irigații, 2-4 aprilie 2015, Szarvas, Ungaria.
- Workshop ”Promovarea sistemelor de producție care integrează tehnologii moderne și specii valoroase, pentru creșterea cantitativă, calitativă și ecologică a producției din acvacultură” - 26 iunie 2015 - SCDP Nucet organizator.
- Masă rotundă „Prezentarea Programului Operațional de Pescuit și Afaceri Marine 2014-2020, identificarea oportunităților de finanțare” 4 septembrie 2015 Nucet.
- Participare la conferința europeană a crapului, „**3rd Carp Conference**” 3 – 4 septembrie, Vodňany, Cehia.
- Participare la simpozionul internațional „*Euroaliment - All about food 2015*”, 24 - 26 septembrie Galați.
- Participare la INDAGRA 2015 cu material biologic și un poster de prezentare a unității.

7. Activități de diseminare a rezultatelor obținute în cercetarea științifică către potențialii beneficiari

- Livrări de material biologic piscicol de populare de diferite vârste provenind de la cca. 16 specii de pești cultură, după cum urmează:
 - Larve învârstă de 3-5 zile: 200.000.000 exemplare;
 - Puiet de un an: 40 t;
 - Remonți și reproducători: 8 t.
- Principalul furnizor de material de populare de diferite vârste din speciile de pești de cultură, pentru fermele piscicole din sudul și sud-vestul țării din județele Ialomița, Călărași, Dâmbovița, Prahova, Buzău, Teleorman, Argeș, Vâlcea, Dolj, Olt, Caraș-Severin, Timiș, Cluj și Arad.
- Unul dintre furnizorii importanți de material de populare de diferite vârste din speciile de pești de cultură, pentru fermele piscicole din zona centrală, vestică, nord – estică și sud-estică a țării din județele Brașov, Sibiu, Alba, Hunedoara, Bihor, Satu – Mare, Sălaj, Cluj, Mureș, Bistrița, Iași, Botoșani și Constanța.
- Furnizor al unor cantități semnificative de material biologic exportat în Bulgaria, Ungaria, Cehia și Slovacia, ca o confirmare a calității materialului biologic produs și în spiritul continuității tradiției unității, care a exportat material biologic în țări din Europa, Asia, Africa și America de Nord.

8. Cercetări de perspectivă

- Abordări de cercetări în domeniul biotehnologiilor de reproducere, în domeniul utilizării tehnicilor PCR și realizarea primei bănci de gene, în vederea ameliorării, protecției și conservării resurselor genetice din acvacultura de apă dulce, în scopul asigurării materialului piscicol de populare, care este o condiție esențială pentru dezvoltarea pisciculturii. În acest sens, este necesară completarea dotării cu aparatură de laborator, specializarea personalului și atragerea unor cercetători cu experiență în acest domeniu.

- Promovarea tehnologiilor și echipamentelor necesare trecerii la o acvacultură intensivă și competitivă pe plan european, prin înființarea în cadrul unității a unor instalații pilot, în care să poată fi asimilate și demonstrate practic noile tehnologii (acvacultura intensivă în heleșteie, acvacultura intensivă în sisteme cu recirculare și tratare a apei).

- Dezvoltarea cercetărilor **privind managementul durabil al ecosistemelor naturale și artificiale, prin aplicarea unor tehnologii adecvate diferitelor tipuri de exploatații piscicole** și de conservare a biodiversității, inclusiv prin folosirea tehnicilor și logisticii existente în scopul propagării artificiale a speciilor de pești rare sau amenințate.

Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Bioresurse Alimentare București (IBA București)

1. Activitatea de c-d derulată de IBA – București în anul 2015

Activitatea de c-d din anul 2015 s-a derulat în cadrul următoarelor programe / planuri / proiecte:

- PNCD II cu:
 - 2 proiecte (PARTENERIATE în domenii prioritare 2011);
 - 2 proiecte (PARTENERIATE în domenii prioritare 2013);
 - 1 proiect (Program Inovare, Subprogram Cooperare Europeană Eureka – Eurostars);
- Programul Nucleu - 13 proiecte;
- Programul Sectorial MADR – Plan Sectorial ADER 2020 - 3 proiecte;
- POS DRU - 7 proiecte;
- Programe internaționale - 9 proiecte, din care 3 în calitate de coordonator și 6 în calitate de partener;
- Plan tematic propriu, susținut din venituri proprii.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele proprii de cercetare, de profil

- *Obținerea de produse de panificație pe bază de ovăz, îmbogățite în calciu și fier, folosind surse organice (calciu și fier îmbogățite în drojdii);*
- *Evaluarea magnitudinii subgrupului întregii populații vulnerabile, care ar putea beneficia de dieta fără gluten;*
- *Evaluarea siguranței și tolerabilității produselor pe bază de ovăz în tratamentul intoleranței la gluten;*
- *Caracterizarea fizico-chimică a biomaselor optimizate la nivel micropilot;*
- *Teste de fabricare a produselor de panificație pe bază de ovăz la nivel micropilot;*
- *Experimentarea funcționalității modelului propus și validarea lui în vederea ridicării procesului la nivel micropilot, în vederea obținerii de produse pe bază de drojdii îmbogățite în Ca și Fe;*
- *Elaborarea, realizarea și experimentarea tehnologiei de obținere la nivel micropilot;*
- *Teste pentru produse de panificație la nivel industrial. Realizare de variante experimentale;*

- *Caracterizarea senzorială, fizico-chimică și microbiologică a produselor de panificație pe bază de ovăz;*
- *Caracterizarea senzorială, fizico-chimică și microbiologică a produselor de tip biomase de drojdii: pulbere inactivă / formă comprimată activă, îmbogățite în Ca și Fe, în vederea avizării lor;*
- *Stabilirea formulei finale privind obținerea unor produse cu acțiune antianemică și definitivarea tehnologiilor;*
- *Elaborare tehnologie pentru un produs prototip din carne cu calitate nutrițională optimizată. Obținere de produs prototip în stația pilot;*
- *Controlul calității produselor prototip. Evaluarea conținutului de β -glucan, colagen, NO_2 rezidual, colesterol, Na, K, Ca, Mg, Fe, P, I, Mn, Se;*
- *Evaluare senzorială și de textură a produselor prototip;*
- *Cercetări privind stabilirea conservabilității produselor prototip și a metodei de ambalare folosite;*
- *Validare de metode tehnologice de fabricare produse noi (preparate din carne);*
- *Analiza tehnico-economică pentru fabricarea produselor noi (preparate din carne);*
- *Elaborare documentații de depunere cereri de brevete (preparate din carne);*
- *Cercetări privind influența diverselor tipuri de micro-organisme asupra calității alimentare a ouălor de consum. Participare la decizia privind micro-organismele test;*
- *Creșterea competitivității produselor de panificație prin creșterea siguranței alimentare și a calității produselor și aplicarea unor tehnologii inovative de tratare cu unde de RF;*
- *Studii experimentale **in vitro** privind efectul tratamentului cu unde de RF asupra produselor de panificație selectate;*
- *Studii experimentale în vederea selectării unor microorganisme de degradare specifice produselor de panificație luate în studiu;*
- *Caracterizarea morfo-fiziologică, de cultură și moleculară, a noilor tulpini de drojdii lactice adaptate și selectate;*
- *Realizarea modelului experimental de obținere a microelementelor chelatare cu aminoacizi și caracterizarea acestora în soluție și pe produsul uscat prin HPLC și ICP-OES;*
- *Cercetări experimentale privind influența tipului de grăsime utilizat la fabricarea biscuiților, asupra conținutului în acrilamidă. Diseminare rezultate;*
- *Realizarea unor produse de patiserie fortificate cu fructe deshidratate de **Aronia melanocarpa**, cu valoare nutrițională ridicată. Protejarea drepturilor de proprietate*

intelectuală. Diseminare informații (elaborarea „**Ghidului privind produsele alimentare cu fructe de Aronia melanocapa, benefice în prevenția și dietoterapia afecțiunilor determinate de stresul oxidativ**”);

- Elaborarea procedurii specifice de analiză a calității și siguranței alimentare a ceaiurilor din plante medicinale, în urma inventarierii produselor de pe piață și stabilirii eșantionului relevant;

- Cercetări experimentale privind evaluarea calității fizico-chimice și microbiologice ale probelor selectate: analiză comparativă a criteriilor de performanță ale metodelor utilizate;

- Analiza factorilor de risc pentru contaminarea cu micotoxina deoxinivalenol (DON) din zonele cu potențial de risc, determinate în perioada 2011 – 2014;

- Evaluarea riscului de contaminare cu DON în cereale, alimente și furaje obținute în anul agricol 2014 – 2015. Diseminare științifică;

- Practici critice de consum și manipulare domestică ale alimentelor în rândul consumatorilor români;

- Studiu privind indicatorii nutriționali menționați de legislația de etichetare, pentru produsele procesate termic (ex. conserve de legume și fructe) și influența ambalajului asupra calității produselor (metodică de analiză, valori impuse / semnificative);

- Experimentări privind determinarea principalilor indicatori nutriționali (valoare energetică, proteine, glucide, lipide, macroelemente), precum și a unor contaminanți din ambalaj (metale grele), în scopul evaluării calității conservelor de legume și fructe. Diseminarea rezultatelor;

- Cercetări privind caracterizarea unor tipuri de amidonuri native prin metode de analiză fizico-chimică, termică și senzorială și cercetări privind stabilirea unor amestecuri optime de amidonuri pe baza proprietăților lor. Diseminarea rezultatelor;

- Studiu experimental privind obținerea unor produse de panificație ecologice, cu proprietăți nutriționale și texturale îmbunătățite;

- Experimentări preliminare privind dezvoltarea unei metode GC/MS de determinare a esterilor metilici ai acizilor grași din alimente;

- Caracterizarea grâului **Triticum aestivum** în vederea determinării calității și autenticității acestuia;

- Experimentări la nivel de laborator în vederea validării interne („in-house”) a metodei de determinare a dioxinelor și furanilor din carne: stabilirea preciziei, selectivității și sensibilității metodei;

- *Cercetări privind calitatea igienică a produselor tradiționale de origine animală prin metode de analiză microbiologică;*
- *Cercetări privind criteriile de calitate ale produselor tradiționale prin analize organoleptice și fizico-chimice prezentate în caietele de sarcini ale produselor atestate tradițional. Diseminarea rezultatelor;*
- *Cercetări pentru dezvoltarea unei tehnici cromatografice în vederea identificării din punct de vedere calitativ a substanțelor introduse în mod fraudulos în suplimentele alimentare pe bază de plante medicinale;*
- *Colectarea și prelucrarea datelor statistice existente, în vederea stabilirii principalelor categorii de suplimente alimentare de origine vegetală, aflate pe piață;*
- *Analizarea grupelor reprezentative de principii biologice active din suplimente alimentare și a efectelor nutriționale și fiziologice ale acestora;*
- *Definirea criteriilor de selecție și încadrarea suplimentelor alimentare în grupe și subgrupe în funcție de forma de prezentare / comercializare a produselor;*
- *Investigarea tipurilor de contaminanți potențial cancerigeni din mediu (sol, apă) și a celor din produse alimentare de origine vegetală, în regiunea București-Ilfov;*
- *Determinarea principalelor sectoare din lanțul alimentar, cu risc crescut în generarea de deșeuri alimentare;*
- *Cercetare de piață pe diversele paliere ale lanțului alimentar, pentru determinarea nivelului risipei alimentare;*
- *Determinarea principalelor probleme de risipă alimentară care apar pe lanțul produselor alimentare;*
- *Identificarea și recrutarea grupului țintă în zona de implementare a proiectului, mai exact jud. Tulcea, loc. Topolog;*
- *Activități de formare profesională pentru 75 persoane, în zonele de implementare a proiectului;*
- *Pregătirea documentației necesare și depunerea lunară de cereri de plată sau cereri de rambursare, conform graficului inițial;*
- *Examinarea grupului țintă și obținerea unor rezultate satisfăcătoare în ceea ce privește indicatorii proiectului;*
- *Identificarea și recrutarea grupului de formare profesională (patiserii și brutari) jud. Tulcea, loc. Topolog și Dorobanțu;*
- *Realizarea formării profesionale a grupului țintă pe meseriile brutar și patisier, 50 patiserii și 25 brutari;*

- Pregătirea documentației necesare și depunerea lunară de cereri de plată sau cereri de rambursare, conform graficului inițial;
- Examinarea grupului țintă și obținerea unor rezultate satisfăcătoare în ceea ce privește indicatorii proiectului;
- Angajarea a 33 de persoane după Formare Profesională Continuă;
- Facilitarea accesului la educație, prin formare profesională, a unui grup țintă de 75 persoane din regiunea de SE;
- Identificare și înregistrare grup țintă;
- Activități de informare și publicitate;
- Elaborare materiale de formare profesională;
- Organizare cursuri de formare profesională;
- Organizare ședințe de instruire antreprenorială și asistență start-up;
- Combaterea șomajului și a inactivității prin măsuri de ocupare cu caracter activ, preventiv, inovativ și flexibil, prin atragerea, facilitarea integrării și menținerea pe piața muncii a persoanelor în căutarea unui loc de muncă și a șomajului din regiunile S-M, S-E și N-E, foste zone industrializate și defavorizate, în vederea creșterii ratei de ocupare pentru un grup țintă minim de 250 beneficiari;
- Întărirea Inițiativei de Programare Comună în Agricultură, Securitate Alimentară și Schimbare Climatică;
- Organizare competiție „Tineretul și Industria Morărit-panificație”;
- Dezvoltarea unui sistem inovativ și eficient de e-learning pentru industrie, cu accent pe domeniul de analiză senzorială și știința consumatorului, în scopul îmbunătățirii procesului de inovare și de dezvoltare de noi produse și creșterii competitivității industriei;
- Integrarea bunelor practici și a noilor metode pentru calificare profesională în domeniul prelucrării plantelor în procesarea pentru obținerea de hrană și suplimente nutritive;
- Dezvoltarea sistemului de formare profesională continuă în probleme de industrie alimentară;
- Valorificarea proteinei din ovăz din diferite matrici alimentare, acceptate de consumatori. Pentru a obține calități senzoriale superioare ale alimentelor bogate în proteine se vor testa în diferite aplicații, în funcție de proprietățile funcționale ale proteinelor.

3. Rezultate obținute în activitatea de c-d în 2015

- Fursecuri din făină și tărâțe de ovăz;
- Fursecuri din făină de ovăz fără gluten;

- Metodă de determinare a conținutului total de polifenoli (metoda Folin);
- Metodă de determinare a capacității antioxidante (metoda DPPH);
- Determinarea conținutului în amidon în fursecuri pe bază de făină de ovăz (cu ajutorul kit-ului enzimatic K-TSTA 09/14);
- Raport științific privind influența diverselor tipuri de microorganisme asupra calității alimentare a ouălor de consum;
- Izolarea și identificarea mucegaiurilor de degradare a pâinilor luate în studiu;
- Raport tehnic privind influența tipului de grăsime utilizat la fabricarea biscuiților, asupra conținutului în acrilamidă;
- Documentația specifică de realizare a produselor de patiserie fortificate cu fructe deshidratate de *Aronia melanocarpa* (Standard de firmă (3) și Instrucțiune tehnologică (3)):
 - Cozonac cu *Aronia*;
 - Cozonac cu *Aronia Plus*;
 - Fursecuri cu *Aronia* și morcovi;
 - Brioșă cu *Aronia*;
- 12 Rapoarte de încercări privind calitatea senzorială, fizico-chimică și microbiologică ale produselor de patiserie fortificate cu fructe deshidratate de *Aronia melanocarpa*;
- Bază de date de interes public privind ceaiurile din plante medicinale aflate pe piața din România și principalele specii vegetale folosite la fabricarea acestora;
- Metodă de eșantionare a probelor de origine vegetală;
- Metodă de analiză/ screening rapid micro (pe bază de ATP);
- Procedură specifică de analiză a calității și siguranței ceaiurilor din plante medicinale;
- Rapoarte de încercări; Raport tehnici privind dezvoltarea metodelor de evaluare a contaminanților chimici și microbiologici din ceaiurile de plante;
- Raport științific privind factorii de risc pentru contaminarea cu deoxinivalenol în România;
- Bază de date cu produsele agroalimentare comercializate în perioada 2011-2015;
- Raport privind influența factorilor de risc asupra produselor agroalimentare procesate și comercializate;
- Raport științific privind riscul de contaminare cu DON în cereale, alimente și furaje obținute în anul agricol 2014 – 2015;
- Bază de date cu nivelul de contaminare cu deoxinivalenol pe lanțul agroalimentar din zonele de risc;

- Raport științific privind practicile critice de consum și manipulare domestică ale alimentelor, în vederea facilitării analizelor de risc;
- Raport tehnic privind indicatorii nutriționali menționați de legislația de etichetare, pentru produsele procesate termic (ex. conserve de legume și fructe) și influența ambalajului asupra calității produselor (metodică de analiză; valori impuse/semnificative);
- Raport tehnic privind indicatori nutriționali și contaminanți (metale grele) ai conservelor de legume și fructe;
- Studii privind metodică de investigare și protocolul de lucru în analiza amidonului;
- Raport tehnic privind caracterizarea unor tipuri de amidonuri native / amestecuri de amidonuri / amestecuri de amidon, cu diferite tipuri de făinuri prin metode de analiză fizico-chimică, termică și senzorială;
- Instrucțiuni de lucru ale echipamentelor utilizate în metodele de investigare ale proprietăților amidonului;
- Produse de panificație plate ecologice cu o valoare nutritivă și texturală îmbunătățite:
 - ECO VIOSIM-ND-R Pâine nedospită ecologică – multicerale și roșii;
 - ECO VIOSIM-ND-L Pâine nedospită ecologică – multicerale și linte;
 - ECO VIOSIM-ND-G Pâine nedospită ecologică multicerale – Greens;
 - ECO VIOSIM-R Pâine ecologică – multicerale și roșii;
 - ECO VIOSIM-L Pâine ecologică – multicerale și linte;
 - ECO VIOSIM-G Pâine ecologică multicerale – Greens;
- Protocol de lucru preliminar, pentru pregătirea și determinarea esterilor metilici ai acizilor grași (FAME) din grăsimi de origine vegetală și/sau animală;
- Parametri preliminari, de lucru, ai cromatografului de gaze cuplat cu spectrometru de masă cu triplu cuadropol pentru separarea, detecția și identificarea FAME din soluții standard;
- Cromatograme FAME din compoziția unor grăsimi vegetale (ulei de floarea-soarelui, ulei de palmier, margarină) și animale (unt, untură de porc);
- Factori de răspuns ai MS pentru un amestec de soluții standard de 9 FAME, caracteristici compoziției uleiului de floarea-soarelui; Curbe de calibrare pentru amestecul de soluții etalon ale celor 9 esteri metilici ai acizilor grași, corespunzători compoziției uleiului de floarea-soarelui; Cuantificarea probei de ulei;
- Test parțial de validare a metodei de determinare a FAME din amestecul de soluții standard: factor de recuperare, domeniu de linearitate, domeniu al concentrațiilor de lucru, LOD și LOQ;

- Metodă optimizată pentru determinarea calității și autenticității speciei *Triticum aestivum*;
- Raport final de validare internă („*in house*”) a metodei de determinare a dioxinelor și furanilor din carne (stabilirea preciziei, selectivității și sensibilității metodei);
- Raport privind produsele alimentare locale de origine animală, selectate pe baza tehnologiilor de producție și a caracteristicilor autentice, tradiționale, originale;
- Raport al cerințelor legislative referitoare la produsele tradiționale;
- Raport tehnic privind criteriile de calitate ale produselor tradiționale din carne selectate, din punct de vedere microbiologic;
- Raport tehnic privind criteriile de calitate ale produselor tradiționale din carne selectate; raportul include rezultatele analizelor organoleptice și fizico-chimice;
- Metodă de identificare a PDE-5 inhibitorilor din suplimentele alimentare destinate îmbunătățirii calității vieții sexuale, prin adaptarea metodei cromatografie de gaze cuplată cu spectrometrie de masă (GC-MS);
 - Screening rapid și eficient al suplimentelor alimentare existente pe piață;
 - Bază de date cu substanțele farmaceutice active identificate în compoziția produselor analizate;
 - Inventarul suplimentelor alimentare pe bază de plante medicinale și aromatice comercializate legal;
 - Studiu privind spectrul proprietăților nutriționale și fiziologice ale principalelor clase de principii active vegetale;
 - Bază de date cu grupele și subgrupele de produse inventariate;
 - Metodologii de selectare a produselor de origine vegetală;
 - Analize chimice de detectare a contaminanților potențiali oncogeni;
 - Materiale informative;
 - Fișe tehnico/analitice sectoriale privind riscurile în generarea deșeurilor alimentare;
 - Metodologie de cercetare bazată pe interviuri cu factori cheie ai palierelor lanțului alimentar;
 - Fișe analitice sectoriale privind riscurile comportamentale, generatoare de risipă;
 - Identificare și selectare persoane pentru un grup țintă, pentru meseriile patisier și brutar din regiunile de N-E și S-E;
 - Realizare sesiuni de instruire antreprenorială pentru persoanele din grupul țintă;
 - Conferință de lansare organizată cu minim 60 de participanți;
 - Formare profesională completă pentru 71 de persoane din grupul țintă;

- Identificarea unui grup țintă de 78 persoane pentru calificare în industria alimentară din regiunile de N-E și S-E;
- Recrutarea grupului țintă;
- Formarea profesională a grupului țintă, atât parte teoretică, cât și parte practică (120 ore teorie vs. 240 ore practică);
- Examinarea finală a unui număr de 24 brutari și 50 de patiserii;
- Îndeplinirea indicatorilor proiectului;
- 100 persoane calificate (brutari și patiserii), subvenții, 33 persoane angajate după Formare Profesională Continuă în regiunile S-E și S-V;
- Identificare, asistență și monitorizare grup țintă, 100 persoane calificate (brutari și lucrători în comerț), subvenții, 16 persoane angajate după Formare Profesională Continuă din regiunea Sud-Muntenia, S-E și N-E din foste zone industrializate și defavorizate;
- 112 persoane instruite în următoarele meserii:
 - Lucrător creșterea animalelor – 56 persoane;
 - Patisier: 28 persoane;
 - Brutar: 28 persoane din regiunile S, S-E și N-E
- 14 persoane participante la cursul de Competențe antreprenoriale;
- Raport privind analiza contextului actual al procesării plantelor medicinale. Curs de 80 de ore privind procesarea plantelor medicinale;
- Raport național privind nevoile specifice de training în industria alimentară.

4. Publicații științifice

- 3 cărți și capitole de carte
- 39 lucrări științifice în reviste cotate ISI
- 21 lucrări în reviste de specialitate, fără cotație ISI
- 10 lucrări în curs de publicare

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

- 4 brevete de invenție
- 4 cereri de brevete de invenție

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d

- Specialiștii și cercetătorii răspund cu soluții inovatoare noilor provocări și tendințe ale pieței, Expo Gastropan, Târgu Mureș, 20 martie 2015;

- Novozymes Workshop in Bucharest, București, INCDBA, 23 – 24 iunie 2015;

- Simpozionul anual al Asociației specialiștilor din Morărit și Panificație din România „Tehnologii inovative în industria de morărit-panificație pentru o dezvoltare durabilă”, Ediția a XXIV-a, Baia Sprie Șuior, 1 – 3 octombrie 2015;

- Workshop Orientări strategice pentru INCD, București, INCDBA, 2 noiembrie 2015;

- INCDBA IBA București – 15 ani de activitate, București, INCDBA, 12 -13 noiembrie 2015.

Participări la evenimente științifice interne și externe

45, dintre care:

- 3 la congrese internaționale (15 lucrări comunicate)

- 3 simpozioane (8 lucrări)

- 12 seminarii, conferințe (18 lucrări)

- 1 workshop (4 lucrări)

- 5 expoziții și târguri

7. Cercetări de perspectivă

- Participări la programe internaționale: 15, din care 2 contractate în 2014;

- Propuneri de proiecte naționale: 33, din care 13 din competiția 2014.

SECȚIA DE ECONOMIE AGRARĂ ȘI DEZVOLTARE RURALĂ

În cadrul secției se află în coordonare două institute:

- Institutul de Cercetare pentru Economia Agriculturii și Dezvoltare Rurală – București
- Institutul de Cercetare - Dezvoltare pentru Montanologie – Cristian Sibiu

Institutul de Cercetare pentru Economia Agriculturii și Dezvoltare Rurală București (ICEADR București)

1. Activitatea de c-d derulată de ICEADR – București în anul 2015

În anul 2015, activitatea de c-d a ICEADR București s-a încadrat în următoarele programe / planuri de cercetare:

- Programul Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020 - 4 proiecte de cercetare în calitate de coordonator de proiect;
- Planul tematic propriu de cercetare - 5 proiecte de cercetare.

2. Obiectivele de c-d urmărite în anul 2015

Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *Abordări conceptuale ale agriculturii convenționale și ecologice în sectorul horticola.*
- *Analiza SWOT a celor două sisteme de agricultură (convențională și ecologică) pentru sectorul horticola.*
- *Analiza privind modalitatea de automatizare a procesării datelor utilizând tehnica informațională pentru elaborarea programului de calcul al tehnologiilor cadru de cultură și a bugetelor de venituri și cheltuieli.*
- *Analiză modele constructive de solarii și alegerea soluției optime din punct de vedere tehnologic și economic.*
- *Studii și analize privind indicatorii tehnico-economici ai producției vegetale pentru agricultura convențională și agricultura ecologică.*
- *Studiu privind lucrările mecanizate și manual pentru zona de câmpie, deal și munte.*
- *Metodologia de calcul a normelor de producție și de consum pe categorii energetice pentru diferite culturi vegetale în zona de câmpie, deal, munte.*
- *Studiu privind situația sectorului de legume-fructe pe plan național și comunitar.*

Obiectivele planului tematic propriu al institutului

- *Elaborare proiecte tip pentru Submăsurile 4.1 „ Investiții in exploatațiile agricole” și 6.1 „Sprijin pentru instalarea tinerilor fermieri”.*

3. Rezultatele obținute în activitatea de c-d din 2015

Rezultatele obținute în cadrul proiectelor contractate

➤ **1 Studiu** ce reliefează concepte și principii generale despre agricultura convențională și ecologică precum și stadiul actual al cercetărilor privind agricultura convențională și ecologică în sectorul horticol.

➤ **1 Analiza SWOT** – în care au fost evidențiate punctele tari, punctele slabe, oportunitățile și riscurile, structurate pe următoarele dimensiuni: Disponibilitatea producției de legume proaspete și procesate; Accesul la hrană; Stabilirea ofertei; Siguranța și calitatea alimentației.

➤ **1 Studiu** privind stabilirea ipotezei inițiale din punct de vedere al tehnologiei informației, ce are în vedere elaborarea sistemului de calcul pentru tehnologii cadru de producție și pentru bugete de venituri și cheltuieli.

➤ **1 Studiu** ce vizează o analiză a modelelor constructive de solarii cu scopul implementării soluției optime de solarii din punct de vedere tehnologic și economic la SCDL Buzău.

➤ **1 Studiu** privind indicatorii tehnico-economici ai producției vegetale în plan teritorial și analiza lor multianuală. Pentru sistemul de agricultură convențională a fost calculat ritmul mediu anual de creștere pentru 7 indicatori (suprafața fondului funciar după modul de folosință, parcul de tractoare și mașini agricole, suprafața cultivată cu principalele culturi, producția agricolă vegetală, producția medie la hectar, valoarea producției agricole, indicatori de agro-mediu – suprafața terenurilor amenajate cu: lucrări de irigații, lucrări de desecare, lucrări de combatere a eroziunii solului, cantitățile de îngrășăminte chimice, naturale și pesticide administrate), pe baza seriilor de date cronologice 2004-2014, fapt ce a permis ierarhizarea regiunilor pentru indicatorii luați în studiu, precum și analiza eficienței economice globale din agricultură (pe baza indicatorilor consumuri intermediare, valoarea producției agricole, valoarea adăugată brută (VAB), productivitatea muncii, etc.). Referitor la agricultura ecologică de pe site-ul MADR au fost analizate 12 organisme de inspecție și certificare (OIC). Din cele 12.515 certificate emise în anul 2014, 2.842 au fost eliberate în sectorul vegetal pentru agricultura în sistem ecologic.

➤ **1 Analiza SWOT** – Analiza seriilor de date statistice pentru agricultura convențională și agricultura ecologică a fost utilizată pentru a valida analiza SWOT rezultată, realizând o evaluare a indicatorilor tehnico-economici (în perioada 2004-2014) și poate un prim inventar al proiectelor strategice care ar putea fi dezvoltate în cadrul regiunilor cu scopul eficientizării celor două sisteme de producție.

➤ **1 Studiu** privind lucrările mecanizate și manuale pentru zona de câmpie, deal, munte și care vizează identificarea și stabilirea lucrărilor tehnologice și manuale utilizate pentru diferite culturi vegetale/tipuri de exploatații agricole.

➤ **1 Metodologie** de determinare a consumului de combustibil conform laboratorului de testare a tractoarelor propusă de INMA București. Pentru fiecare gamă de tractoare corespunzătoare fiecărei categorii de ferme stabilită prin Legea 37/2015 se stabilesc principalele lucrări agricole ce se desfășoară de la înființarea culturii până la recoltare și eliberarea terenului de resturi vegetale. Corespunzător principalelor lucrări agricole, se aleg câte 3 tractoare reprezentative pentru fiecare gamă (≤ 45 CP; 46-80 CP; 81-120 CP; 121-360 CP; >360 CP) și se determină consumul de combustibil pentru o încărcare de 100%; 75%; 50% din puterea nominală a motorului tractorului în agregat cu diverse mașini agricole care se pretează realizării lucrărilor principale de mai sus.

➤ **1 Studiu** privind importanța sectorului de legume-fructe și situația acestuia la nivel național și comunitar; analiza filierei de legume fructe pe următoarele verigi: colectarea, transportul, condițiile de depozitare, metodele de sortare, tehnologiile de procesare, piața de desfacere, etc., precum și situația organizațiilor și grupurilor de producători din sectorul legume-fructe, organizații interprofesionale.

➤ **1 Analiza SWOT** a lanțului scurt de valorificare a legumelor și fructelor, în vederea identificării oportunităților proiectării de modele de lanțuri scurte de valorificare.

Rezultatele cercetărilor proprii

Pentru a veni în sprijinul fermierilor interesați să acceseze submăsurile 4.1, 6.1 și 19.1, ICEADR a întocmit proiecte-tip, menite a-i susține pe beneficiari, proiecte puse la dispoziția solicitanților în mod gratuit. Prin elaborarea proiectelor tip s-a urmărit să se creeze modele de ferme pentru producătorul agricol din sectorul agricol vegetal și legumicultură (solarii) precum și modele de ferme pentru instalarea tinerilor fermieri. Pentru fiecare submăsură au fost elaborate proiecte tip, după cum urmează:

Pentru submăsura 4.1 “Investiții în exploatațiile agricole”:

1. Proiect tip: Achiziție de utilaje agricole în ferma vegetală - Studiu de fezabilitate,

2. Proiect tip: Înființarea unei ferme de legume în spații protejate - Studiu de fezabilitate.

Pentru submăsura 6.1 “Sprijin pentru instalarea tinerilor fermieri”:

1. Proiect tip: Ferma de vaci de lapte - capacitate 30 capete - Plan de afaceri,

2. Proiect tip: Ferma de taurine la îngrășat - capacitate 65 capete - Plan de afaceri.

Pentru submăsura 19.1 “Sprijin pregătitor elaborare strategii dezvoltare locală”:

Proiect tip: Sprijin pregătitor pentru elaborarea strategiilor de dezvoltare locală - Plan de dezvoltare locală.

4. Publicații științifice: Nu.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

Studiile efectuate asigură în mod particular un diagnostic pentru sectoarele analizate (vegetal, legumicol, floricol, plante medicinale, filiera de legume fructe) în cadrul orizontului de timp analizat (2000-2014), indicând starea de fapt a situației din domeniile analizate, precum și tendința de evoluție a sectoarelor, iar prin analizele SWOT identificarea oportunităților și direcțiilor strategice ce se conturează pentru dezvoltarea sectorului agricol.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

Manifestări științifice organizate de ICEADR

Simpozionului Științific Internațional – *Agrarian Economy and Rural Development - Realities and Perspectives for Romania* – ICEADR, București, Ediția a 6-a, 20 – 21 noiembrie 2014, ISSN 2285–6803, ISSN-L 2285–6803.

Participări la evenimente științifice interne și externe

Conferința Internațională a **Universității de Științe Agronomice și Medicină Veterinară din București** "Agricultură pentru viață, viață pentru agricultură" 4 – 6 iunie 2015, București, România, SCIENTIFIC PAPERS SERIES D ANIMAL SCIENCE Volume LVIII, ISSN 2285-5750; ISSN CD-ROM 2285-5769; ISSN Online 2393-2260; ISSN-L 2285-5750 International Database Indexing: CABI, Index Copernicus, Google Scholar, CNCSIS B+, DOAJ, Cite Factor (Academic Scientific Journals), Scipio, OCLC, PBN (Polish Scholarly Bibliography), Research Bible, Universal Impact Factor.

International Conference on Theoretical and Applied Economic Practices "ECONOMIC GROWTH IN CONDITIONS OF GLOBALIZATION", X-th edition, October 15 – 16, 2015 **Chișinău, National Institute for Economic Research**, ISSN 978-9975-4185-0-8; 978-9975-4185-1-5 (VOL I); 978-9975-4185-2-2 (VOL. II).

Sesiunea științifică internațională Cercetări de Economie Agrară și Dezvoltare Rurală cu tema "Economie agroalimentară și dezvoltare rurală în țările din Sud - Estul Europei – Provocări Pentru Viitor", 10 decembrie 2015, **IEA, Academia Română**.

International Scientific Conference „Sustainable agriculture and rural development in terms of the Republic of Serbia strategic goals realization within the Danube region“ - regional specificities - December 10 - 11th 2015, Belgrade, Serbia, Volumul Conferinței Internaționale, ISBN 978-86-6269-026-5, indexat în MPRA - Munich Personal RePEc Archive - Sustainable agriculture and rural development in terms of the Republic of Serbia strategic goals realization within the Danube region.

7. Participări la târguri și expoziții

Participare la Târgul INDAGRA, pe data de 30 octombrie 2015, cu 2 lucrări:

➤ „*Evaluarea Exploatațiilor Agricole pentru Dezvoltarea Proiectelor*”

➤ „*Cooperația Agricolă – oportunitate pentru micul producător agricol*”

În cadrul Conferinței “PNDR 2014 – 2020: 2015 – “PRIMUL AN DE IMPLEMENTARE. PERSPECTIVE 2016” din cadrul târgului internațional de produse și echipamente în domeniul agriculturii, horticulturii, viticulturii și zootehniei – INDAGRA, posted 10 Nov 2015, 15:03 by WEB MASTER.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute către potențiali beneficiari

➤ **crearea a 2 pagini web**

○ <http://www.iceadr.ro> – Proiect ADER 13.1.1

○ <http://www.iceadr.ro> - Proiect ADER 13.1.3

➤ **1 carte publicată**

○ ”*Agricultura convențională și ecologică în legumicultură, floricultură și cultura plantelor medicinale – abordări conceptuale – ” (2015), autori Berevoianu Rozi Liliana, Necula Diana Maria, Teodorescu Eliza Burnichi Floarea, Dumitru Alexandru Eduard, Veverca Dan, Editura ASE, ISBN: 978-060-34-0042-1.*

➤ **5 proiecte tip publicate on-line** www.iceadr.ro.

➤ **2 întâlniri de lucru** cu fermierii din județul Călărași și județul Olt pentru popularizarea submăsurilor 4.1 și 6.1, precum și a proiectelor tip elaborate.

Potențialii beneficiari

➤ MADR - pentru proiectele de cercetare din Planul sectorial ADER 2015-2018;

➤ Fermierii

➤ Tinerii fermieri.

9. Cercetări de perspectivă

ICEADR desfășoară cercetări conform cu Strategia de cercetare – dezvoltare – inovare în domeniul economiei agrare și dezvoltării rurale, pe termen mediu și lung 2014-2020/2020-2030, ale cărei obiective vizează în mod special:

- Abordarea interdisciplinară și multisectorială în domeniul economiei agrare, dezvoltării durabile și bio-economiei;
- Orientarea direcțiilor de cercetare spre prioritățile naționale și europene:
 - dezvoltarea economică durabilă, prin consolidarea exploatațiilor agricole și îmbunătățirea activității agricultorilor;
 - dezvoltarea rurală durabilă, prin extinderea și diversificarea economiei rurale.
- Creșterea competitivității cercetării agricole prin restructurarea sistemului de CDI;
- Formarea profesională a fermierilor, prin continuarea și consolidarea programelor de instruire de bază, a programelor de învățare pe tot parcursul vieții și de dezvoltare a abilităților antreprenoriale;
- Dezvoltarea capacității administrative, a administrației centrale și locale, a agenților economici de a elabora și implementa politici publice, strategii și programe la nivel național și regional în domeniul asigurării securității alimentare naționale și a atingerii obiectivelor strategice Europa 2020;
- Sprijinirea și promovarea formelor asociative/de cooperare;
- Promovarea formelor de sprijin financiar pentru finanțarea, garantarea creditelor și gestionarea riscurilor din agricultură;
- Creșterea rolului cercetării în dezvoltarea și transferul rezultatelor către producătorii agricoli, industrie, consumatori.

Prezentăm din Strategia ICEADR câteva obiective specifice, pentru care ICEADR își propune să găsească soluții de rezolvare, prin realizarea unor studii care să răspundă cerințelor PNDR 2014-2020:

- Fundamentarea aplicării unor mecanisme pentru creșterea dimensiunii fizice a exploatațiilor mici de subzistență și de adaptare la nivelul capabilităților tehnologice, în vederea creșterii randamentului pe unitatea de suprafață și a veniturilor obținute din valorificarea producției agricole pe piață;
- Evaluarea impactului economic și efectele asupra mediului ale tehnologiilor ecologice;
- Crearea unor lanțuri alimentare scurte pentru fermieri, prin investiții integrate în modernizarea infrastructurii de producție, colectare, depozitare și procesare;
- Elaborarea și implementarea de programe de formare pentru tinerii fermieri;

- Elaborarea studiilor și analizelor pentru fundamentarea deciziilor sectoriale și implementarea politicilor agricole comune;
- Sprijinirea și promovarea formelor de cooperare agricolă care să asigure condiții pentru obținerea avantajelor economice de către micii producători, prin introducerea unor mecanisme economico-financiare inovative și adaptarea legislației.

Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Montanologie

Cristian – Sibiu (ICDM Cristian – Sibiu)

1. Activitatea de c-d derulată de ICDM Cristian – Sibiu în anul 2015

În 2015, ICDM Cristian – Sibiu a avut în derulare următoarele programe / proiecte / planuri de cercetare:

- Programul Sectorial al MADR – Planul Sectorial ADER 2020 - 1 proiect în calitate de coordonator de proiect;
- Planul tematic al ICDM Cristian-Sibiu - 2 proiecte de c-d.

2. Obiectivele activității de c-d în anul 2015

Elaborarea de tehnologii alimentare noi și evaluarea tehnologiilor deja existente în ceea ce privește impactul acestora asupra mediului. Prin aplicarea și promovarea tehnologiilor agricole prietenoase cu mediul, se obțin produse sănătoase, cu impact pozitiv asupra sănătății oamenilor, a calității vieții și a mediului; prin analiza calitativă și cantitativă a produselor selectate și promovarea acestora, se poate dezvolta gama de produse alimentare obținute în zona montană.

Îmbunătățirea calității pajiștilor montane și sporirea cantitativă și calitativă a producțiilor animaliere.

Determinarea caracteristicilor fizico-chimice ale fructelor de cătină prin cultivarea comparativă a trei soiuri de cătină pe teren degradat supus eroziunii, din zona colinară.

3. Rezultate obținute

Caracterizarea resurselor naturale din zona de studiu. În județul Sibiu, 30% din suprafață este ocupată de zona montană, restul revenind podișurilor și colinelor piemontane. Datorită valorii sale naturale, o bună parte din teritoriul montan a fost inclus în administrația siturilor Natura 2000, care are drept scop principal conservarea diversității de specii de plante și animale.

Având în vedere aspectele generale ale zonei montane din județul Sibiu, au fost efectuate documentări și deplasări în teren și a fost stabilit arealul de studiu, în câteva comune din zona montană, reprezentative în ceea ce privește bogăția și diversitatea resurselor naturale: Gura Râului, Rășinari, Cărțișoara, Râu Sadului, Sadu, la care s-a adăugat comuna Cristian pe raza căreia se află unitatea de cercetare. Au fost identificate și caracterizate resursele naturale din

zona de studiu (animale, resurse agricole, horticole, silvice, sol, apă, turistice) și au fost evidențiate modalitățile de valorificare a acestora.

S-a constatat că în economia comunelor analizate, agricultura deține o pondere importantă. Activitățile specifice zonei sunt creșterea animalelor (principala și cea mai veche îndeletnicire, dar și sursa de existență a locuitorilor), agricultura, prelucrarea lemnului, producerea energiei electrice, turismul.

Pășunile din zona montană reprezintă un adevărat patrimoniu național de furaje, care corect valorificat, poate genera producții superioare și reducerea substanțială a costurilor produselor animaliere obținute.

Sectorul zootehnic este favorizat de existența pășunilor și fânețelor atât în zona de podiș, cât și în spațiul montan. **Creșterea animalelor reprezintă un sector important de activitate în zonă.** Economia pastorală a asigurat populației din zona de studiu sporirea continuă a bunăstării economice. Datorită suprafețelor mari de pășuni și fânețe, preponderența în sectorul zootehnic o deține creșterea rumegătoarelor.

Se cresc în general bovine din rasa **BĂLȚATĂ ROMÂNEASCĂ**, rasă mixtă carne-lapte, metiși ai acesteia cu rase specializate pentru lapte sau carne, precum și rare exemplare de **PINZGAU, BRUNĂ, BĂLȚATĂ ALB CU NEGRU**. Vacile de lapte organizate în “ciurde”, pășunează pe pășunile comunale și sunt readuse în fiecare seară acasă. Producția de lapte la bovine este cuprinsă între 2400 – 3000 l lapte, cu diferențe în funcție de perioadă, zonă, areal de pășunat etc. Laptele se predă la centre de prelucrare sau se procesează în gospodăria proprie și se valorifică sub formă de brânzeturi, pentru consumul propriu, direct din gospodărie sau la piață, expoziții, târguri. Datele prezentate, relevă faptul că se impune asocierea producătorilor și înființarea centrelor de colectare a laptelui. Tineretul bovin se crește la munte, în tabere de vară, aprox. 4 luni (iunie-septembrie). Carnea provenită de la animalele adulte, cât și de la tineret se valorifică la târgurile de animale, piețe, abatoare sau la export prin unitățile de îngrășare din județ sau județele limitrofe.

În zonă se crește rasa **ȚURCANĂ** (datorită însușirilor ei de rusticitate, rezistența și adaptabilitate sporită, cât și valoroaselor aptitudini productive), cu particularități specifice în fiecare zonă. Se mai întâlnește și **ȚIGAIA** (mocăneasca) cu o lână superioară calitativ, cu producții ridicate de carne și lapte și **STOGOȘA**, care este rezultatul încrucișării dintre berbecii de rasa **ȚIGAIE** cu oi **ȚURCANE**.

Producția de lapte obținută de la ovine este diferită în funcție de zona și arealul de pășunat. Producția de lapte marfă este cuprinsă între 28 – 45 l / cap, în funcție de perioada și calitatea pășunii (pe pășunile montane producțiile sunt mai mici). Laptele se procesează la stână (caș, brânză telemea, urdă, brânză de burduf, cașcaval), se valorifică în gospodăria proprie, în

pensiunile agroturistice, pe piață, la târguri sau expoziții, sau prin vânzare en gros la intermediar.

La munte, unde se înregistrează cea mai intensă activitate productivă, se prepară brânza de burduf după tehnologii tradiționale cunoscute de sute de ani, utilizându-se un instrumentar de mare simplitate. Mieii sunt valorificați fie la vârsta de 2-3 luni, la greutatea de 10-14 kg (greutate vie), la export sau în țară, cu ocazia sărbătorilor tradiționale (Paști, Rusalii, alte sărbători creștine sau manifestări tradiționale), fie sunt întreținuți până la vârsta de 6-7 luni și sunt valorificați la îngrășătorii sau la export, în funcție de nivelul prețului în viu. Producțiile obținute sunt valorificate în gospodăria proprie, în stare naturală sau procesate, direct din gospodărie, la piață, târguri, expoziții, sau prin intermediari. Specific în zonă este valorificarea cărnii de ovine adulte sub formă de pastramă, cârnați de oaie și sloi.

Se mai cresc cai, care sunt folosiți la muncile agricole, porci, găini, în general pentru necesitățile familiale. Mierea de albine se valorifică la piață, târguri și expoziții.

Înșușirile fizice ale pământului în zona analizată, nu sunt cele mai propice creșterii și rodirii plantelor, terenul arabil de care beneficiază comunitățile nefiind întotdeauna suficient în raport cu numărul locuitorilor. Dintre culturile agricole practicate sunt cerealele (porumb, grâu, secara, ovăz, orz), plantele rădăcinoase și tuberculifere (morcov, pătrunjel, cartofi), plantele de nutreț (lucerna și trifoiul), păstăioasele (fasole, mazăre), legumele (ardei, roșii, castraveți, varza), etc. Producțiile obținute nefiind foarte mari (la cartofi, între 15-24 t/ha, grâu și triticales între 3000-3200 t/ha, porumb între 2800-3500 t/ha, rădăcinoase 15 t/ha, plante pentru nutreț 20t/ha etc.), se folosesc în gospodăria proprie, iar surplusul se valorifică la piață. Producțiile agricole obținute sunt limitate de calitatea solului.

Pomicultura nu este foarte dezvoltată, există însă tendința de extindere a suprafețelor de cultivare a soiurilor mai productive de cireși, meri, pruni, vișini, nuci. Producțiile obținute sunt în medie de 4 t/ha. Producțiile de fructe sunt comercializate direct din gospodărie, sau în mare parte în piața Sibiului, atât în stare proaspătă, cât și sub formă preparată, compoturi, dulcețuri, magiun. O formă des utilizată de toți locuitorii este fabricarea țuicii de prune sau de mere. Drept consecință, se observă că ar fi necesară reintroducerea în cultură a soiurilor tradiționale de măr, prun și păr.

Economia forestieră, exploatarea pădurilor din patrimoniul comunelor reprezintă o componentă importantă a vieții economice a comunelor, suprafețele împădurite sunt destul de mari încât să acopere trebuințele proprii, dar și ale comunelor limitrofe. Industria de exploatare și prelucrare a lemnului reprezintă o ramură profitabilă pentru locuitorii comunelor din zona montană (gaterie, ateliere de prelucrare a lemnului, etc.). Resursele naturale sunt favorabile investițiilor în acest sector economic, în condițiile în care în zona de studiu se administrează suprafețe mari de păduri.

Pe lângă masa lemnoasă, pădurea oferă fructe de pădure (zmeura, afine, mure, fragi, măceșe, porumbele, coacăzele, etc.) și ciuperci (ciuciuștii, mânătărcile), de cele mai multe ori insuficient valorificate, datorită inexistenței în zonă a micii industrii specializate în prelucrarea acestora.

În ceea ce privește resursele de apă, localitățile beneficiază de apa brută din zona montană a cărei calitate este bună, cu toate că nu este conformă în totalitate cu standardele Uniunii Europene. Resursele hidro-energetice sunt bine valorificate în zona de studiu. Cursurile râurilor ce străbat comunele sunt valorificate prin funcționarea de balastiere, furnizoare de material pentru construcții (nisip, sort, pietriș), existența de microhidrocentrale și hidrocentrale, baraje, păstrăvarii etc.

Turismul/agroturismul beneficiază de un potențial important, fiind unul dintre sectoarele de activitate importante din zonă. Pitorescul cadrului natural al așezărilor din zona montană, existența unui număr mare de pensiuni și a unor obiective turistice remarcabile, puncte de atracție pentru numeroși turiști, au dus la dezvoltarea turismului în zonă, activitate în care sunt implicați mare parte din locuitorii comunelor analizate. Sunt practicate mai multe tipuri de turism, în funcție de potențialul zonei: turismul montan (primul și cel mai important tip de turism dezvoltat în zonă, datorită ofertei cu privire la modalitățile de relaxare ale turiștilor: peisaje pitorești, pensiuni, terase, etc.), turismul cultural (are drept scop promovarea ofertelor de agrement în vederea evidențierii potențialului turistic al zonei) și ecoturismul (reprezintă una dintre formele turistice cu cea mai mare tendința de creștere în ultimii ani, cu precădere în ariile protejate). Îmbinând farmecul rustic cu atracțiile naturale, agroturismul este una din formele de turism care a cunoscut o dezvoltare remarcabilă în ultimii ani, fiind bine reprezentat în zonă.

Referitor la cercetările de sporire calitativă și cantitativă a producțiilor animaliere, performanțele productive în privința producției de lapte, ale populațiilor de bovine din rasa **BĂLȚATĂ ROMÂNEASCĂ** studiate, au crescut cu 5-6%. Sub raportul însușirilor calitative ale laptelui se remarcă un conținut de grăsime între 3,4% și 3,95%, substanța uscată neagră cu valori între 7,11% și 8,97%, proteină cu valori între 3,1% și 3,84%, lactoză cu valori între 4,28% și 4,84%, densitatea cu valori între 1.0196 g/cm³ și 1.0298 g/cm³ etc.

Testarea potențialului de valorificare a pajiștilor naturale din zona de munte, pentru producția de carne, cu miei de rasa **ȚURCANĂ**, a relevat pe o perioadă de testare de 30 zile de pășunat, un spor mediu zilnic (s.m.z.) de 94 ±1,438 g/zi evidențiind aptitudini bune pentru producția de carne.

Produsele obținute în zonele de deal și munte, în zone lipsite de poluare sau cu poluare foarte redusă, în condiții de agricultură biologică, cu utilizarea îngrășămintelor organice, sunt produse de o calitate superioară, de tip eco-bio-montan, purtătoare de sănătate.

Evoluția comparativă a sporului mediu zilnic al hibrizilor **SUFFOLK** × **ȚURCANĂ**, cu mieii Țurcană, evidențiază un spor mediu zilnic mai mare cu 12,35% și un randament la sacrificare mai mare cu 3,58% al hibrizilor **SUFFOLK** × **ȚURCANĂ**. Aceste rezultate scot în evidență faptul că mieii hibridi rezultați după monta oilor autohtone **ȚURCANĂ ALBĂ** ecotipul de Sibiu cu berbeci **SUFFOLK** au performanțe superioare.

Cercetările privind caracteristicile chimice ale fructelor de cătină au evidențiat următoarele:

- **SERPENI 11:** substanța uscată 17.75%; acid ascorbic 150,35 mg% s.u; lipide 20.94 g% s.u; carotenoizi 39.28 mg% ulei; proteină brută 13.0 g% s.u; serotonină 20,31 μg/g/fructe, 40,43 μg/g/frunză; zinc 12,8 ppm/fructe, 14,5 ppm/frunze; mangan 9.1 ppm/fructe, 28,4 ppm/frunze; fier 332 ppm/fructe, 315 ppm/frunze; brom 19,1 ppm/fructe, 41,7 ppm/frunze; molibden 1,44 ppm/fructe, 2,45 ppm/frunze; recoltarea se face după jumătatea lunii octombrie;

- **SF. GHEORGHE 9:** substanța uscată 16,75%; acid ascorbic 155.61 mg%; lipide 11,24 g% s.u; carotenoizi 30.08 mg% ulei; proteină brută 13,34 g% s.u; serotonină 25.36 μg/g/fructe, 37.12 μg/g/frunze; zinc 12,6 ppm/fructe, 10.4 ppm/frunze; mangan 10,8 ppm/fructe, 39.12 ppm/frunze; fier 227 ppm/fructe, 124 ppm/frunze; brom 18 ppm/fructe, 37,4 ppm/frunze; molibden 1,02 ppm/fructe, 1,90 ppm/frunze;

- **SERBĂNEȘTI 1:** substanța uscată 12.67%; acid ascorbic 162,07 mg%; lipide 12,10 g% s.u; carotenoizi 32.94 mg% ulei; proteina brută 15.21 g% s.u; serotonină 19,60 μg/g/fructe, 35,18 μg/g/frunze; zinc 16.0 ppm/fructe, 15,5 ppm/frunze; mangan 11.3 ppm/fructe, 57.9 ppm/frunze; fier 385 ppm/fructe, 423 ppm/frunze; brom - 13,4 ppm/fructe, 79.5 ppm/frunze; molibden 3.15 ppm/fructe, 0.64 ppm/frunze.

Din analiza caracteristicilor agrobiologice se evidențiază faptul că plantele se adaptează bine condițiilor pedoclimatice din zona colinară și montană cu realizarea unor producții bune din punct de vedere cantitativ și calitativ cu sublinierea faptului ca soiul **SERBĂNEȘTI 1** este biotipul cel mai bogat în microelemente.

4. Publicații științifice: Nu.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

La ICDM Cristian-Sibiu s-a realizat un model demonstrativ de îmbunătățire a pajiștilor prin fertilizare organică diferențiată cu gunoi de grajd și supraînsămânțarea cu amestecuri valoroase de graminee și leguminoase perene pentru pajiști.

S-au promovat sistemele de ameliorare a producției de carne la ovine prin utilizarea berbecilor de carne din rasa **SUFFOLK**. S-au realizat produși hibridi, care au înregistrat sporuri medii zilnice, în diferite etape de creștere, mai mari decât la mieii din rasa **ȚURCANĂ** cu până la 30%, confirmându-se astfel gradul de precocitate al rasei **SUFFOLK**.

S-au organizat loturi experimentale și demonstrative de creștere a tineretului taurin, în scopul îmbunătățirii producției de carne prin extinderea I.A. cu material seminal de la rasele cu potențial genetic ridicat în direcția producției de carne (rase locale mixte, precum și rase importate, **ABERDEEN, ANGUS** etc.). Sporurile înregistrate au fost mai mari cu până la 25%.

S-au organizat loturi demonstrative de arbuști fructiferi (cătină).

S-au organizat loturi demonstrative cu hibridi de porumb, pentru stabilirea adaptabilității pentru zonă.

S-au comunicat lucrări științifice și s-au realizat postere, care prezintă rezultatele proiectelor și prezentarea lor în cadrul unor evenimente relevante.

S-au susținut activitățile Forumului Montan din România, cu sediul în cadrul ICDM Cristian – Sibiu, în scopul promovării activităților care asigură ameliorarea condițiilor de viață și dezvoltarea durabilă a zonei montane.

S-au organizat întâlniri cu fermierii, pentru promovarea și diseminarea rezultatelor proiectelor, s-au efectuat anchete de teren, în scopul identificării principalelor resurse naturale, care au fost caracterizate și s-au evidențiat modalitățile de valorificare a acestora.

Unitatea de c-d a participat la piața țărănească cu produse (telemea, caș, cârnăciori de oaie etc.).

S-au dezvoltat parteneriate cu unități de învățământ superior și de cercetare, cu agenții economici, care să faciliteze transferul de cunoștințe și rezultatele cercetărilor și să contribuie la crearea unor rețete de cercetare în domeniu. Prin colaborarea cu ULB Sibiu, studenții de la facultățile de profil și-au desfășurat lucrările practice în cadrul Biobazei de cercetare.

S-au stabilit colaborări cu instituțiile de profil din zonă (DADR, OJCA etc.) prin participarea la acțiuni comune și oferirea de consultanță și asistență tehnică crescătorilor interesați în transferul tehnologic al unor rezultate de cercetare. S-a efectuat acordarea de asistență tehnică de specialitate tuturor celor interesați în creșterea competenței profesionale.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimente științifice interne și externe

În anul 2015, ICDM Cristian – Sibiu a organizat următoarele manifestări științifice:

- Masă rotundă cu fermierii din jud. Sibiu și expoziție de produse tradiționale, manifestare ce s-a bucurat de prezența unui număr important de fermieri de pe raza județului Sibiu, 28 mai 2015;

- Ședința trimestrială a Forumului Montan Filiala Sibiu, unde a fost prezentat un Raport de activitate al unității, 12 iunie 2015;

- Sesiunea internă de comunicări științifice, prilej de prezentare a realizărilor activităților de cercetare, dar și comunicare interactivă între cercetători, de dezbatere și îmbunătățire a lucrărilor prezentate, 18 noiembrie 2015;

Cercetătorii unității au participat la simpozioane, seminarii și mese rotunde, consfătuiri, organizate de unități de cercetare și învățământ, cu activitate în domeniu, asociații profesionale sau de alte organizații:

- Conferința tematică „Mediu și clima în contextul dezvoltării rurale”, 12 – 13 februarie 2015, Brașov;

- Conferința tematică „Produsul montan de calitate – provocare și oportunitate pentru valorificarea potențialului zonelor montane”, București, 20 – 21 mai 2015;

- Workshop internațional privind governanța Strategiilor de Specializare Inteligentă (RIS3), organizat de ADR centru, la Sibiu, în data de 27 – 28 mai 2015;

- Conferința Națională a Forumului Montan din România „Ziua Internațională a Muntelui”, 11 decembrie 2015, Bistrița.

7. Participări la târguri și expoziții

- Piața volantă, săptămânal, sâmbăta, Sibiu

- Festivalul Bujorului de munte, iulie 2015, Gura Râului, Sibiu

- Festivalul Brânzei și al Țuicii, august, 2015, Rășinari, Sibiu

- Noaptea cercetătorilor, septembrie, 2015, Sibiu

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de c-d către beneficiari

- realizarea de lucrări științifice, postere, comunicări, care prezintă rezultatele proiectelor și prezentarea lor în cadrul unor evenimente relevante;

- organizarea unor întâlniri cu fermierii pentru promovarea și diseminarea rezultatelor proiectelor;

- organizarea de loturi demonstrative de îmbunătățire a pajiștilor naturale prin fertilizare organică;
- organizarea de loturi demonstrative de arbuști fructiferi: cătină;
- organizarea de vizite la loturi experimentale;
- întâlniri și discuții organizate cu membrii Asociațiilor profesionale;
- colaborări cu instituțiile de profil din zonă (DADR, OJCA etc.), prin participarea la acțiuni comune și oferirea de consultanță și asistență tehnică crescătorilor interesați în transferul tehnologic al unor rezultate de cercetare;
- acordarea de asistență tehnică de specialitate tuturor celor interesați în creșterea competenței profesionale;
- dezvoltarea parteneriatelor cu unități de învățământ superior și de cercetare, cu agenții economici, care să faciliteze transferul de cunoștințe și rezultatele cercetărilor și să contribuie la crearea unor rețele de cercetare în domeniu;
- colaborarea cu ULB Sibiu, astfel încât studenții de la facultățile de profil și-au putut desfășura lucrările practice în cadrul Biobazei de cercetare;
- susținerea activităților Forumului Montan din România, cu sediul în cadrul ICDM Cristian, în scopul promovării activităților care asigură ameliorarea condițiilor de viață și dezvoltarea durabilă a zonei montane.

9. Cercetări de perspectivă

- studii și cercetări privind procesele de producere și valorificare a furajelor pe pajiștile montane, experimentarea și promovarea unor tehnologii prietenoase cu mediul de îmbunătățire calitativă și cantitativă a pajiștilor și a unor sisteme de pășunat eficiente;
- analiza productivității și calității laptelui și cărnii la ovine și taurine crescute în agroecosisteme montane, respectiv submontane;
- înființarea de loturi demonstrative privind adaptabilitatea, importanța și eficiența culturii de Cătină albă (*Hippophaes rhamnoides*) în zona montană;
- lărgirea conveerului varietal prin utilizarea soiurilor autohtone valoroase de măr și păr pentru zona montană și submontană;
- obținerea de material semincer de arbuști fructiferi și dendrologici, pentru livrarea în gospodăriile populației;
- producerea de material de prăsilă la ovine, în rasă curată (**ȚURCANĂ**) și de hibridi, prin încrucișări cu rase specializate pentru producția de lapte carne și difuzarea către crescătorii particulari;
- producerea de furaje fibroase de leguminoase și graminee perene;

- obținerea de sămânță din verigile superioare din speciile adaptate zonei montane (cereale, leguminoase furajere);
- combaterea eroziunii solurilor în zona montană prin împăduriri cu specii valoroase de plante adaptate zonei montane;
- asigurarea serviciilor de consultanță în cadrul exploatațiilor agricole de tip familial, în direcția ameliorării producției de carne și lapte la bovine și ovine;
- dezvoltarea parteneriatelor cu unități de învățământ superior și de cercetare, cu agenții economici, care să faciliteze transferul de cunoștințe și rezultatele cercetărilor și să contribuie la crearea unor rețele de cercetare în domeniu.
- diseminarea rezultatelor cercetărilor și stabilirea unei mai strânse colaborări între cercetători și fermieri, în scopul abordării de cercetări solicitate de aceștia.

SECȚIA DE MECANIZARE A AGRICULTURII A.S.A.S.

Secția de Mecanizare a Agriculturii din cadrul A.S.A.S. are în subordonare și coordonare
1 unitate de c-d-i:

- Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Mașini și Instalații Destinate Agriculturii și Industriei Alimentare București (INMA – București)

Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Mașini și Instalații Destinate Agriculturii și Industriei Alimentare București (INMA – București)

1. Activitatea de c-d a INMA București în anul 2015

Activitatea de c-d desfășurată de INMA București s-a încadrat în următoarele programe / proiecte de cercetare:

- Programul Național de C-D-I – Parteneriate în domeniile prioritare - 4 proiecte de cercetare, dintre care 3 în calitate de director de proiect și 1 proiect în calitate de partener;
- Programul IDEI - 1 proiect de cercetare în calitate de director de proiect;
- Program INOVARE – Subprogram: Dezvoltare produse – sisteme – tehnologii - 2 proiecte de cercetare, în calitate de partener;
- Program Sectorial MADR - 6 proiecte de cercetare, în calitate de partener;
- Program NUCLEU - 6 proiecte de cercetare, în calitate de director de proiect;
- Program de Cooperare Transfrontalieră România – Bulgaria 2007 – 2013 - 1 proiect de cercetare, în calitate de director de proiect;
- POSDRU 2007 – 2013 - 1 proiect de cercetare, în calitate de partener;
- Contracte de cercetare – dezvoltare finanțate din fonduri private – 4 contracte;
- Activități economice – contracte privind evaluarea în scopul acordării certificării conformității produselor: echipamente tehnice pentru agricultură și industria alimentară – 37 contracte.

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele cercetărilor proprii, de profil, susținute din venituri proprii

Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *Fundamentarea științifică a proceselor din agricultură și industria alimentară și crearea de noi tehnologii, instrumente și echipamente tehnice compatibile și competitive cu aria europeană de cercetare specifică conceptelor de agricultură durabilă, siguranță și securitate alimentară;*

- *Studierea surselor regenerabile de energie (biomasă, biocombustibili) tehnologii și echipamente tehnice pentru utilizarea acestora în condiții de eficiență, protecția vieții, sănătății și a mediului;*

- *dezvoltarea rurală și creșterea calității vieții prin transferul tehnologic și demonstrații ale rezultatelor cercetărilor realizate de institut.*

Obiectivele cercetărilor proprii, de profil

- *Fundamentarea unor tehnologii moderne în colaborare cu instituțiile de cercetare -*

dezvoltare din subordinea ASAS în contextul schimbărilor climatice previzionate pentru România;

- Dezvoltarea unor soluții tehnice optimizate adaptate sistemului actual de organizare al agriculturii, la agenții economici constructori de echipamente;

- Întărirea bazei de cercetare (resurse umane, logistică, echipamente de cercetare) și realizarea de parteneriate pentru racordarea la ERA, inclusiv integrarea în platformele tehnologice la nivel european;

- activități de formare, specializare profesională și certificare de personal în domeniul tehnologiilor de mecanizare și al meseriei de mecanic mașini agricole.

3. Rezultate obținute în activitatea de c-d, în anul 2015

- Cărți /capitole publicate: Revista INMATEH - Agricultural Engineering: 1
(Nr. 45, 46, 47)

- Cereri de brevete INMA înregistrate: 8

- Brevete eliberate de OSIM: 5

▪ Total: 13

- Produse omologate - 7:

1. Vindrover tractat - VF

2. Mașina de regenerat pajiști - MSP

3. Plug reversibil cu o trupă - PR 1

4. Motocultor M 7,5

5. Echipament tehnic pentru semănat legume bulboase și rădăcinoase concomitent cu pregătirea și modelarea solului - ESM

6. Echipament tehnic multifuncțional de întreținere mecanică pe rând și între plante a culturilor agricole - EIP

7. Echipament pneumatic pentru semănat semințe mici și mijlocii în alveole - ESAM

- Servicii omologate - 3:

1. Testarea pneurilor agricole cu ajutorul standului pentru testarea pneurilor STP;

2. Testare și experimentare în teren (în condiții de câmp) și în regim simulat și accelerat în laborator a vibro-combinatoarelor;

3. Servicii de testare și experimentare în regim accelerat în laborator pentru șuruburi speciale utilizate în construcția avioanelor.

- Tehnologii omologate - 2:

1. Tehnologie inovativă pentru înființarea în câmp a culturii de ceapă din sămânță;

2. Tehnologie inovativă pentru mecanizarea lucrărilor de modelat și semănat în sistem durabil a culturilor de legume bulboase (ceapă, usturoi) și rădăcinoase (morcov, pătrunjel, păstârnac, sfeclă roșie).

4. Publicații științifice

- Lucrări științifice/tehnice publicate în reviste de specialitate cotate ISI: 32;
- Lucrări științifice / tehnice în reviste de specialitate fără cotație ISI: 73;
- Comunicări științifice prezentate la conferințe internaționale: 92.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

- *Cereri de brevete de invenție înregistrate la OSIM în anul 2015: 5*
 1. APARAT DE DISTRIBUȚIE MECANIC, PENTRU SEMINȚE MICI ȘI FOARTE MICI
 2. ECHIPAMENT MODULAT DE AFÂNAT SOLUL, MODELAT PE STRAT ȘI SEMĂNAT
 3. SISTEM DE ACȚIONARE PNEUMATIC PENTRU TRANSPORTAT TĂVI ALVEOLARE
 4. ECHIPAMENT INTELIGENT DE PRĂȘIT PE RÂND ȘI ÎNTRE RÂNDURI
 5. PROCEDEU DE MONTARE A RAMELOR FERESTRELOR PVC CU GEAM TERMOPAN
- *Cereri de brevete de invenție ale altor titulari, cu inventatori din INMA înregistrate la OSIM în anul 2015: 3*
 1. DISPOZITIV DE REGLARE A LĂȚIMII DE LUCRU LA PLUGURILE PENTRU MOTOCULTOARE
 2. SISTEM DE DIRIJARE AUTOMATĂ PE BRAZDĂ A UNUI VINDROVER TRACTAT
 3. SISTEM DE REGLAJ AUTOMAT A NORMELOR DE ÎNSĂMÂNȚARE
- *Total cereri de brevete de invenție înregistrate la OSIM în anul 2015: 8*
- *Brevete de invenție eliberate de OSIM în anul 2015: 5*
 1. SISTEM DE REȚINERE BUNCĂR DE CEREALE, ÎN VEDEREA RABATĂRII
 2. DISPOZITIV DE VIRARE CU ROATĂ PIVOTANTĂ
 3. ECHIPAMENT DE APLICAT TRATAMENTE FITOSANITARE ÎN PLANTAȚII POMICOLE
 4. SISTEM ELASTIC DE COPIERE A TERENULUI PENTRU BATERIE DE

TĂVĂLUGI

5. DISPOZITIV PNEUMATIC DE NUMĂRARE SEMINȚE DE CEREALE PENTRU DETERMINAREA GERMINAȚIEI

- PRODUSE OMOLOGATE: 7

1. Vindrover tractat - VF



2. Mașina de regenerat pajiști - MSP



3. Plug reversibil cu o trupă – PR 1



4. Motocultor M 7,5



5. Echipament tehnic pentru semănat legume bulboase și rădăcinoase concomitent cu pregătirea și modelarea solului



6. Echipament tehnic multifuncțional de întreținere mecanică pe rând și între plante a culturilor agricole - EIP



7. Echipament pneumatic pentru semănat semințe mici și mijlocii în alveole - ESAM



6. Manifestări științifice organizate de INMA și participări la evenimente științifice interne și externe

- Simpozionul Internațional PoliFEST desfășurat în perioada 6-8 aprilie 2015 la Universitatea Politehnică din București;
- Simpozion Internațional «Agricultural and mechanical engineering ISB - INMA TEH 2015», 29-30 octombrie 2015, manifestare științifică la care INMA a fost co-organizator alături de Universitatea Politehnică București – Facultatea de Ingineria Sistemelor Biotehnice;
- Cu ocazia Zilei Cercetătorului și Proiectantului din România - 19 noiembrie, INMA a participat în calitate de coorganizator la Simpozionul "CERCETARE, DEZVOLTARE ȘI INOVARE - SOLUȚII PENTRU DEZVOLTAREA ECONOMICĂ ȘI SOCIALĂ" care a avut loc la sediul INMA.

7. Participări la târguri și expoziții

Nr. crt.	Denumire Salon / târg / concurs	Premii
1	Salonul internațional de invenție PROINVENT Cluj-Napoca 25 – 27 martie 2015	<p style="text-align: center;">Diplomă de excelență și medalie de aur cu mențiune specială</p> <p style="text-align: center;">1. DISPOZITIV DE VIRARE CU ROATĂ PIVOTANTĂ Constantin Nicolae, Pirnă Ion, Ganea-Christu Ioan, Neniță Florin, Mocanu Vasile, Hermenean Ioan</p> <p style="text-align: center;">2. ECHIPAMENT PNEUMATIC PENTRU SEMĂNATUL SEMINTELOR MICI ÎN ALVEOLE Sărăcin Ion, Ganea-Christu Ioan, Pandia Olimpia, Ion Alexandru, Bozga Ion</p> <p style="text-align: center;">3. INSTALAȚIE PENTRU SCOS SÂMBURII CIREȘELOR ȘI VIȘINELOR Ioniță Ghiță, Păun Anișoara, Pirnă Ion, Ganea-Christu Ioan</p> <p style="text-align: center;">4. CAMERA DE BALOTAT FÂN SAU PAIE, CU VOLUM CONSTANT ȘI VALȚ DE EVACUARE Mircea Radu, Pirna Ion, Ganea Ioan, Robe Eugeniu</p> <p style="text-align: center;">Diplomă de excelență și medalie de aur</p> <p style="text-align: center;">5. INSTALAȚIE DE RECONDIȚIONARE A APEI PENTRU SISTEME ACVACOLE RECIRCULANTE Pop Augustin, Ștefanov Petru, Andrei Sorin, Grozea Adrian</p>
2	Salonul internațional de invenții Geneva – Elveția	<p style="text-align: center;">Diplomă și medalie de argint</p> <p style="text-align: center;">Premiu special Franța</p>

	<p>15 – 19 aprilie 2015</p>	<p>ECHIPAMENT DE SORTARE GRAVIMETRICĂ A MERELOR Popa Lucreția, Ciupercă Radu, Drăgan Romeo, Lazăr George</p> <p>Diplomă și medalie de argint Premiu special Qatar</p> <p>ECHIPAMENT TEHNIC DE PLANTAT SALCIE ENERGETICĂ Marin Eugen, Mircea Radu, Manea Dragoș, Găgeanu Paul</p>
<p>3</p>	<p>Salonul INVENTICA Baia Mare 28 – 29 mai 2015</p>	<p>Diplomă de excelență și trofeu</p> <p>1. PROCEDEU ȘI INSTALAȚIE PENTRU ALIMENTAREA ALTERNATIVĂ A MOTOARELOR DIESEL CU ULEIURI VEGETALE Nicolescu Mircea, Ivan Gheorghe, Păun Anișoara, Ganea-Christu Ioan</p> <p>2. Grup de invenții - Ion PIRNĂ</p> <p>Diplomă de excelență</p> <p>3. ECHIPAMENT DE TOCAT TULPINI DE PLANTE, CU DECUPLARE AUTOMATĂ MECANICĂ Stanciu Lucian, Pirnă Ion, Ganea-Christu Ioan</p> <p>4. INSTALAȚIE DE BIOGAZ PENTRU MICROFERME AGRICOLE Matache Mihai, Pirnă Ion, Muscalu Adriana, Vlăduț Valentin</p> <p>5. SISTEM AUTOMAT INDEPENDENT ENERGETIC DE MENȚINERE A UNUI MICROCLIMAT CONTROLAT Manea Dragoș, Marin Eugen, Matache Mihai, Sorică Cristian M.</p> <p>6. ECHIPAMENT TEHNIC DE PLANTAT SALCIE ENERGETICA Marin Eugen, Mircea Radu, Manea Dragoș, Găgeanu Paul</p> <p>7. ECHIPAMENT MODULAT PENTRU ÎNTREȚINEREA CULTURILOR DE PLANTE ENERGETICE Manea Dragoș, Marin Eugen, Pirnă Ion, Mateescu Marinela, Gheorghe Gabriel</p> <p>8. SISTEM DE REDUCERE A PUTERII NECESARE ACȚIONĂRII MAȘINILOR DE RECOLTAT ȘI TOCAT SALCIE ENERGETICĂ Găgeanu Paul, Ivancu Bogdan, Milea Dumitru, Zaica Alexandru</p> <p>9. INSTALAȚIE AUTOMATIZATĂ DE IRIGARE ȘI FERTIRIGARE PRIN PICURARE ȘI/SAU MICROASPERIE Marin Eugen, Pirnă Ion, Manea Dragoș, Matache Mihai, Sorică Cristian-M</p>

4	Salonul Internațional de invenții și inovații "Traian Vuia" Timișoara 11 – 13 iunie 2015	<p style="text-align: center;">10. Ion PIRNĂ</p> <p style="text-align: center;">Diplomă și Medalie de aur</p> <p style="text-align: center;">1. MAȘINĂ DE STROPIT CU PRECIZIE RIDICATĂ Dragoș MANEA, Mihai MATACHE, Eugen MARIN, Bogdan TĂNASE</p> <p style="text-align: center;">2. INSTALAȚIE PENTRU SCOS SÂMBURII CIREȘELOR ȘI VIȘINELOR Ghiță IONIȚĂ, Anișoara PĂUN, Ion PIRNĂ, Ioan GANEA-CHRISTU</p> <p style="text-align: center;">3. APARAT PENTRU RESPIRAȚIE ARTIFICIALĂ LA BOVINE Ganea-Christu Ioan, Drăgolici Victor, Drăgolici Ecaterina, Ion Alexandru</p> <p style="text-align: center;">4. INSTALAȚIE DE RECONDIȚIONARE A APEI PENTRU SISTEME ACVACOLE RECIRCULANTE Pop AUGUSTIN, Constantin Petru ȘTEFANOV, Sorin George ANDREI, Adrian GROZEA</p> <p style="text-align: center;">5. ECHIPAMENT DE SORTARE GRAVIMETRICA A MERELOR Lucretia POPA, Radu CIUPERCĂ, Romeo DRĂGAN, George LAZĂR</p> <p style="text-align: center;">Diplomă și Medalie de argint</p> <p style="text-align: center;">6. SISTEM INTEGRAT ȘI PROCEDEU DE OBȚINERE EXTRACTE CU ROL BIOFERTILIZATOR / BIOINSECTICID FOLIAR ÎN AGRICULTURA ECOLOGICĂ Iulian VOICEA, Mihai MATACHE, Valentin VLĂDUȚ, Dan CUJBESCU, Cătălin PERȘU, Marian MIHAI</p> <p style="text-align: center;">7. INSTALAȚIE AUTOMATIZATĂ DE IRIGARE ȘI FERTIRIGARE PRIN PICURARE ȘI/SAU MICROASPERȘIE Eugen MARIN, Ion PIRNĂ, Dragoș MANEA, Mihai MATACHE, Cristian-Marian SORICĂ</p> <p style="text-align: center;">8. ECHIPAMENT PENTRU AFÂNARE PROFUNDĂ, MĂRUNȚIRE, TASARE ȘI NIVELARE A SOLULUI Eugen MARIN, Nicolae CONSTANTIN, Dragoș MANEA, Cristian Marian SORICĂ</p> <p style="text-align: center;">Diplomă și Medalie de bronz</p> <p style="text-align: center;">9. INSTALAȚIE DE UDARE CU PRECIZIE Eugen MARIN, Dragoș MANEA, Anișoara PĂUN, Marinela MATEESCU, Gabriel GHEORGHE</p> <p style="text-align: center;">10. ECHIPAMENT MODULAT PENTRU ÎNTREȚINEREA CULTURILOR</p>
---	---	---

DE PLANTE ENERGETICE

Dragoș MANEA, Ion PIRNĂ, Eugen MARIN, Marinela MATEESCU,
Gabriel GHEORGHE

**11. INSTALATIE DE DECONTAMINARE A SUPRAFETELOR
EXTERIOARE ALE PRODUSELOR HORTICOLE**

Cristian Marian SORICĂ, Ion PIRNĂ, Ion GRIGORE, Elena SORICĂ,
Dan Dorian PĂUNESCU

**12. INSTALAȚIE DE VENTILARE A FÂNULUI VRAC CU AER RECE ȘI
AER CALD**

Ancuța NEDELUCU, Radu CIUPERCĂ, Mihai Gabriel MATACHE,
Lucreția Popa, Valeria-Gabriela CIOBANU, George LAZĂR

Diplomă de excelență și Premiul Special al USAMVB

“Regele MHAI I al României” din Timișoara

**13. INMA București – Invenții și inovații remarcabile în domeniul instalațiilor
destinate agriculturii și industriei alimentare**

Premiul special SIB

14. APARAT PENTRU RESPIRAȚIE ARTIFICIALĂ LA BOVINE

Ganea-ChristuIoan, Drăgolici Victor, Drăgolici Ecaterina, Ion Alexandru

Diploma de excelență – Asociația CORNELIU GROUP

**15. ECHIPAMENT PNEUMATIC PENTRU SEMĂNATUL SEMINȚELOR
MICI ÎN ALVEOLE**

Sărăcin Ion, Ganea-Christu Ioan, Pandia Olimpia,

Ion Alexandru, Bozgă Ion

**16. DISPOZITIV DE DISTRIBUȚIE PENTRU SEMĂNĂTORILE DE
PRECIZIE CU CONTROL GPS**

Muraru Vergil, Pirnă Ion, Muraru Cornelia, Ganea-Christu Ioan,

Sfîru Raluca, Ticu Tania

17. DISPOZITIV DE COMANDĂ ȘI ACȚIONARE CU ȘOCURI

Coța Constantin, Nagy Elena, Cioica Nicolae

**SISTEM SUPLIMENTAR DE ACȚIONARE HIDROSTATICĂ
PENTRU TRACTORUL DE 45 CP**

Coța Constantin, Nagy Elena, Cioica Nicolae

**Diploma – Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor al
Academiei de Științe a Moldovei**

		<p align="center">18. Ioan GANEA – INMA București</p> <p align="center">Premiul Societății Inventatorilor din România – SIR</p> <p align="center">19. DISPOZITIV DE COMANDĂ ȘI ACȚIONARE CU ȘOCURI</p> <p align="center">Coța Constantin, Nagy Elena, Cioica Nicolae</p>
5	EXPO Milano	<p align="center">ECHIPAMENT DE SORTARE GRAVIMETRICĂ A MERELOR</p> <p align="center">Popa Lucreția, Ciupercă Radu, Drăgan Romeo, Lazăr George</p> <p align="center">ECHIPAMENT TEHNIC DE PLANTAT SALCIE ENERGETICĂ</p> <p align="center">Marin Eugen, Mircea Radu, Manea Dragoș, Găgeanu Paul</p>
6	<p>Târgul internațional INVEST – INVENT Iași, 19-20 octombrie 2015</p>	<p align="center">3 Diplome și Medalii de aur</p> <p align="center">PNEU ADAPTIV PENTRU ROȚI DE REMORCI AGRICOLE</p> <p align="center">BIRIȘ S.S., GANEA-CHRISTU I., VLĂDUȚ V.</p> <p align="center">SISTEM DE POZIȚIONARE A OBSTACOLELOR LA TESTAREA</p> <p align="center">REMORCILOR ȘI SEMIREMORCILOR</p> <p align="center">SORICĂ C.M., VLĂDUȚ V., MATAACHE M.G., PIRNĂ I.</p> <p align="center">APARAT DE DISTRIBUȚIE MECANIC PENTRU SEMINȚE MICI ȘI</p> <p align="center">FOARTE MICI</p> <p align="center">MARIN E., MATEESCU M., PĂUN A., MANEA D., GHEORGHE G.</p> <p align="center">Diploma de excelență cu medalia târgului</p> <p align="center">MAȘINĂ DE STROPIT CU PRECIZIE</p> <p align="center">Manea D., MATAACHE M., MARIN E., TĂNASE B.</p>
7	<p>INNOVA – EUREKA Bruxelles, 2015</p>	<p align="center">Diploma și Medalie de argint</p> <p align="center">Premiu special Franța</p> <p align="center">MAȘINĂ DE STROPIT CU PRECIZIE</p> <p align="center">Dragoș MANEA, Mihai-Gabriel MATAACHE, Eugen MARIN, Bogdan TĂNASE</p>
	Total:	46



În cursul anului 2015, INMA a participat la 12 târguri și expoziții naționale:

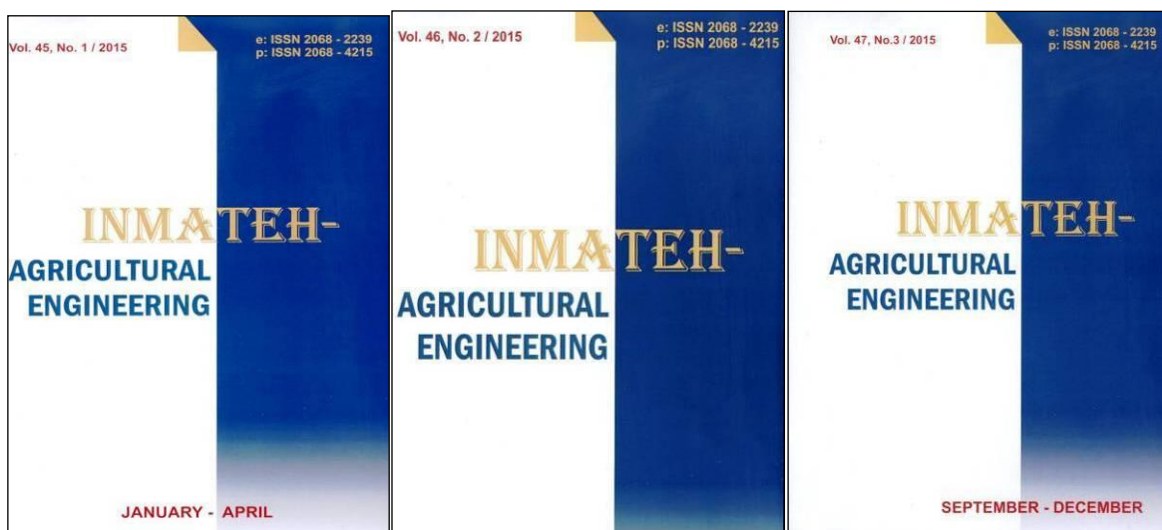
1. Târgul Național pentru Agricultură și Industrie Alimentară AGRALIMEX Alexandria 20 – 23 august;
2. Târgul Național pentru Agricultură și Industrie Alimentară AGROIAL PARTENER 2015 , Slobozia 23 – 25 septembrie;
3. Târgul Național AgriCultura, Brăila, 1 – 4 octombrie;
4. Noaptea cercetătorilor, București, AFI Palas Mall, 26 septembrie;
5. POLIFEST 2015, Universitatea POLITEHNICA din București, 6 – 8 aprilie - Zilele porților deschise;
6. SĂPTĂMÂNA PORȚILOR DESCHISE, Camera de Comerț și Industrie a Municipiului București, 2 – 8 aprilie;
7. Salonul Cercetării Românești în cadrul TIB 2015, București, ROMEXPO, 14 – 17 octombrie;
8. Târgul Internațional pentru Industrie și Agricultură – INDAGRA 2015, București, ROMEXPO, 27 octombrie – 2 noiembrie;
9. Simpozionul internațional AGRICULTURAL AND MECHANICAL ENGINEERING;
10. ISB-INMA TEH 2015 - Universitatea POLITEHNICĂ din București / 29 – 30 octombrie;

11. Simpozion CERCETAREA, DEZVOLTAREA ȘI INOVAREA – SUPORT PENTRU COMPETITIVITATE ECONOMICĂ ȘI DEZVOLTARE SOCIALĂ;

12. Ziua cercetătorului și proiectantului din România, INMA - 19 noiembrie.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de INMA către beneficiari

Revista institutului, «**INMATEH – Agricultural Engineering**» recunoscută CNCSIS categoria **B+** cu numărul 737/11949/2009, având codurile *on line*: **ISSN 2068-2239** și *print*: **ISSN 2068-4215**, și-a continuat apariția planificată editându-se numerele **45, 46 și 47 / 2015**.



Revista *INMATEH - Agricultural Engineering*

este în curs de evaluare în Thomson Reuters (2012) și este indexată în următoarele baze de date internaționale:

ULRICH'S
mai - 2010

CABI
Trim. III -
2011

Platforma Editoriala
Romana SCIPPO -
2011

ELSEVIER
/SciVerse SCOPUS -
Nr.1 / 2012

Index
Copernicus
International -
2012



Elektronische
Zeitschriftenbibliothek
Nr. 2 / 2014

EBSCO
Nr. 2 / 2014

citefactor.org
Nr. 3 / 2014

OAJI
Open Academic
Journals Index

Scientific Indexing
Services (SIS)

și se poate accesa on line pe adresele:

<http://www.inma.ro/inmateh-agricultural%20engineering>

<http://www.inmateh.eu>

♦ Articole publicate în reviste de specialitate, cum ar fi revista TehnoMarket în care au apărut numeroase articole despre tehnologii și echipamente tehnice agricole cu autori principali sau coautori din INMA.

9. Cercetări de perspectivă

În parteneriat cu instituțiile de cercetare din subordinea ASAS, principalele obiective ale institutului în următoarea perioadă 2016 – 2018 constau în:

1. Tehnologii de mecanizare și echipamente tehnice adaptate schimbărilor climatice pentru protecția terenurilor agricole, precum și prevenirea și combaterea fenomenului de secetă și deșertificare;

2. Tehnologii de mecanizare și echipamente tehnice pentru creșterea capacității de producție a terenurilor agricole și acțiuni de conservare a calității structurale; eliminarea eroziunii și degradării solurilor;

3. Fundamentarea și realizarea unor echipamente tehnice noi, inteligente, specifice conceptului de AGRICULTURĂ DE PRECIZIE pentru:

- administrat îngrășăminte naturale și fertilizanți, corelate cu necesitățile punctuale locale ale terenurilor agricole (tipul solului, structura granulară, GPS);

- distrugerea locală a buruienilor în exploatațiile ecologice;

4. Fundamentarea și realizarea unor tehnologii de mecanizare integrate specifice unor culturi energetice noi (plopul, salcia, cinara pedunculum);

5. Modernizarea și optimizarea energetică a echipamentelor tehnice utilizate în producția vegetală, legumicolă, horticolă, acvacultură și piscicolă:

- cu fiabilitate ridicată;

- cu putere instalată optimizată și consum de energie minimă;

- acționate din surse regenerabile;

- interfață de operare de la distanță pe baza unor hărți prefigurate;

- multifuncționale, la o trecere să realizeze mai multe lucrări;

6. Tehnologii noi de mecanizare și automatizare a proceselor de prelucrare a produselor legumicole și horticole;

7. Tehnologii noi de înființare, întreținere, recoltare și valorificare a biomasei;

8. Cercetarea și optimizarea energetică a proceselor de prelucrare a produselor agricole primare (transport, manipulare, condiționare, stocare);

9. Fundamentarea, realizarea și extensia unor tehnici și sisteme expert pentru managementul științific al exploatațiilor agricole mici și mijlocii:

- evaluarea bonității terenurilor agricole;

- structura optimă de echipamente tehnice + surse energetice + resurse umane;
- sistem previzional de mentenanță;

10. Concepția și realizarea unor organe active noi, performante, pentru diverse regimuri de lucru și condiții pedoclimatice;

11. Creșterea vizibilității institutului în comunitatea științifică, în mediul economic și de afaceri, prin calitatea și eficiența rezultatelor cercetărilor implementate.

SECȚIA DE SILVICULTURĂ

Secția de Silvicultură din cadrul A.S.A.S. are în coordonare științifică:

- Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare în Silvicultură „Marin Drăcea” (INCDS „Marin Drăcea”)

**Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare în Silvicultură
„Marin Drăcea” București (INCDS „Marin Drăcea” București)**

1. Activitatea de c-d derulată de INCDS – București în anul 2015

a. În anul 2015, activitatea de cercetare a INCDS București s-a derulat în cadrul următoarelor programe / proiecte:

- Programul Național de C-D-I (Programele IDEI, Resurse umane, Capacități, Bilaterale) – 11 proiecte de cercetare, din care 9 coordonate de către INCDS și 2 proiecte în calitate de partener;

- Programul SEE – 2 proiecte de cercetare, coordonate de MMSC (1 proiect) și MENCS (1 proiect);

- Programul NUCLEU PN0946 – 15 proiecte în trei etape;

- **Programul de cercetare-dezvoltare și asistență tehnică finanțat de Regia Națională a pădurilor – Romsilva** – 10 proiecte și 23 lucrări de asistență tehnică, precum și 3 studii de impact.

b. În activitatea de dezvoltare s-a realizat:

- definitivarea amenajamentelor pentru 47 ocoale silvice;

- redactarea lucrărilor de amenajarea pădurilor pentru 47 ocoale silvice;

- amenajarea pădurilor, faza de teren, pentru 32 ocoale silvice;

- definitivarea evidențelor și statisticilor privind resursele forestiere naționale;

- analize de sol pentru ocoalele aflate în amenajare (cca. 1143 probe);

- studii adiționale de prelungire a prevederilor amenajamentului pentru 8 ocoale silvice;

- cartografiere digitală pentru 8199 planuri de bază;

- 2 studii, proiecte și asistențe tehnice de reconstrucție ecologică, perdele forestiere, corectarea torenților, drumuri forestiere.

c. Programul de activități de Inventar Forestier Național (IFN), în care au fost contractate studii și proiecte de c-d cu MMAP.

d. Proiecte cu mediul economic, cu peste 163 contracte.

Așadar, în anul 2015 au fost realizate 70 proiecte de cercetare științifică și asistență tehnică cu o valoare totală 17.550.256 lei, la care se adaugă 163 contracte cu terți, în valoare de 4261.419 lei, finanțate de diverși agenți economici. Activitatea de dezvoltare a însumat ca venituri aproximativ suma de 21.000.000 lei.

2. Obiectivele activității de c-d

- *Promovarea și realizarea unui management durabil al pădurilor:*
 - *evaluarea și analiza acțiunii modificărilor climatice și a calității factorilor de mediu și socio-economici asupra ecosistemelor forestiere;*
 - *asigurarea stabilității și creșterii eficacității funcționale a ecosistemelor forestiere pentru generarea de resurse și servicii;*
 - *îmbunătățirea tipologiei forestiere pentru fundamentarea gestionării durabile a pădurilor;*
 - *elaborarea de metode de utilizare a teledetecției și tehnicilor GIS în silvicultură;*
 - *revizuirea cunoștințelor privind comportamentul ecologic al speciilor forestiere în condiții normale și modificate de mediu;*
 - *fundamentarea reîncadrării staționale a zonelor afectate din fondul forestier ca urmare a modificării condițiilor de mediu (antropice, climatice);*
 - *adaptarea lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor, precum și a tăierilor de regenerare, la schimbările produse de modificarea condițiilor de mediu;*
 - *reconstrucția ecologică și refacerea arboretelor afectate de uscare și degradare.*
- *Conservarea și ameliorarea biodiversității pădurilor și a potențialului lor productiv, protectiv și peisagistic:*
 - *evaluarea impactului generat de modificările factorilor ecologici, economici și sociali asupra diversității biologice a pădurilor;*
 - *evaluarea diversității biologice a ecosistemelor forestiere;*
 - *evaluarea și monitorizarea impactului generat de modificările factorilor ecologici, economici și sociali asupra diversității biologice a pădurilor;*
 - *stabilirea de surse pentru asigurarea de materiale forestiere de reproducere genetic ameliorate și adaptate în diferite condiții staționale;*
 - *evaluarea și monitorizarea biodiversității speciilor și ecosistemelor forestiere;*
 - *studierea diversității genetice a principalelor specii forestiere în vederea ameliorării capacității productive, adaptive și protective a acestora;*
 - *promovarea programelor avansate de ameliorare genetică a principalelor specii forestiere;*
 - *elaborarea de metode îmbunătățite de depistare, monitorizare, prevenire și combatere a dăunătorilor și bolilor pădurilor;*
 - *promovarea de metode de combatere biologică sau cu impact minim asupra mediului;*

- asigurarea unei stări de sănătate optime a pădurilor în condițiile modificărilor globale de mediu.
- Fundamentarea și promovarea de sisteme agrosilvice, culturi speciale pentru biomasă / energie și alte produse nelemnoase. Creșterea contribuției sectorului forestier la dezvoltarea rurală și la protecția mediului:
- estimarea avantajelor reciproce pe care le creează amestecurile dintre culturile forestiere și agricole sub aspect calitativ și cantitativ;
 - evaluarea beneficiilor înființării culturilor agrosilvice asupra mediului, precum și asupra dezvoltării și diversificării activităților economice în mediul rural pentru generarea de activități multiple și resurse alternative;
 - dezvoltarea rețelei naționale de perdele forestiere de protecție a culturilor agricole;
 - stabilirea de tehnologii necesare înființării fermelor agrosilvice;
 - elaborarea unor tehnologii de mecanizare și adaptarea unor sisteme moderne de mașini pentru instalarea și întreținerea culturilor agrosilvice;
 - elaborarea de metode și tehnologii noi de cultură a produselor secundare ale pădurii;
 - promovarea unor soluții tehnice pentru creșterea eficienței și duratei de funcționare a lucrărilor hidrotehnice.
- Conservarea biodiversității și creșterea productivității în fondurile cinegetice și salmonicole:
- îmbunătățirea metodologiei de monitorizare și estimare a populațiilor de interes cinegetic;
 - perfecționarea sistemelor de bonitare a fondurilor cinegetice în vederea asigurării unor efective optime din punct de vedere ecologic, social și economic;
 - evaluarea efectelor negative ale intervenției umane în râurile de munte și promovarea soluțiilor de diminuare a acestora;
 - stabilirea unor măsuri de management specifice fondurilor cinegetice și salmonicole pentru creșterea cantitativă și calitativă a productivității acestora.

3. Rezultatele cercetărilor efectuate în 2015

Prin proiectele de cercetare desfășurate în anul 2015 rezultatele obținute au fost concretizate în studii, planuri, baze de date, rețele de cercetare, tehnologii, metodologii, metode, modele, procedee și tehnici cu referire specială la:

- studii și rețele de supraveghere integrată a stării ecosistemelor forestiere aflate sub acțiunea schimbărilor climatice și a altor factori de risc;
- metode noi de supraveghere pe termen lung a stării ecosistemelor forestiere și de evaluare a serviciilor ecosistemice;
- soluții tehnice pentru gestionarea arboretelor de fag cu vârstă înaintată în vederea evaluării cât mai exacte a calității lemnului;
- modele specifice de determinare a stocului de carbon în biomasa forestieră;
- modele de evaluare a carbonului organic stocat în solurile forestiere și în litiera acestora;
- metode de detectare a schimbărilor acoperirii cu vegetație forestieră produse de doborâuri de vânt, incendii, factori antropici etc.;
- metode de prelucrare a informațiilor ALS (Airborne LIDAR Scanner) pentru caracterizarea biometrică a arboretelor;
- metode de prevenire și diminuare a impactului asupra biodiversității pădurilor;
- metode noi, îmbunătățite, bazate pe măsuri adecvate de combatere a bolilor și dăunătorilor pădurilor, în vederea prevenirii pierderilor de creștere produse de acestea și pe măsuri de reconstrucție ecologică a arboretelor afectate;
- îndrumări tehnice privind evaluarea eficacității tratamentelor fitosanitare cu produse acceptate de Uniunea Europeană;
- metode noi de combatere integrată a bolilor și dăunătorilor pădurilor prin aplicarea unor măsuri silviculturale adecvate și prin utilizarea unor preparate biologice cu impact redus asupra mediului;
- catalogul Național al Materialelor de Bază și Reglementările tehnice pentru producerea și utilizarea materialelor forestiere de reproducere, precum și pentru managementul durabil al unităților sursă;
- studii și baze de date privind diversitatea și vulnerabilitatea genetică;
- metode de evaluare a resurselor genetice de brad din România;
- tehnologii specifice de reconstrucție ecologică a terenurilor degradate din afara fondului forestier;
- metode privind alegerea speciilor ce vor intra în compoziția perdelelor forestiere de protecție în funcție de condițiile staționale (climă, relief, substrat, sol, apă freatică etc.) și de exigențele speciilor față de aceste condiții;
- tehnologii specifice de îngrijire, conducere și regenerare a pădurilor (regim de gospodărire, ciclu de producție, tratament silvicultural, vârsta exploatabilității etc.);

- metodologii de estimare a stării pădurilor prin mijloace ale teledetecției și sisteme multicriteriale de decizie bazate pe analiză GIS;
- rapoarte anuale privind starea pădurilor;
- studii și baze de date privind starea lucrărilor hidrotehnice utilizate în corectarea torenților;
- îndrumări tehnice privind realizarea inventarului lucrărilor din perimetrele de ameliorare existente în sectorul forestier;
- metode privind prevenirea și combaterea proceselor torențiale în bazine hidrografice mici, predominant forestiere, din cuprinsul parcurilor naționale;
- studii privind eco-etologia carnivorelor mari și tehnologii de creștere intensivă a cerbului comun și de acvacultură;
- metode noi de evaluare și monitorizare a principalelor specii de interes cinegetic;
- chei de bonitare a fondurilor cinegetice pentru principalele specii de interes vânătorească;
- cunoștințe științifice adecvate pentru revizuirea normelor în silvicultură în vederea creșterii competitivității economice și tehnice;
- cunoștințe noi privind variabilitatea genetică a principalelor specii forestiere pentru caractere de creștere și de adaptare în diferite condiții staționale;
- materiale forestiere de reproducere (semințe, puieti, butași) genetic ameliorate și cu valoare biologică ridicată pentru principalele specii de arbori.

4. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern

Proiectele, studiile și temele de cercetare finalizate în anul 2015 au cuprins și acțiuni de valorificare a rezultatelor, constând din diseminarea rezultatelor (publicații, îndrumări tehnice, prezentări în cadrul sesiunilor științifice, tehnice sau de popularizare, a dezbaterilor publice sau în cadrul sistemului forestier etc.) la potențialii utilizatori și acțiuni concrete cum ar fi:

- *asistență tehnică* pentru administratorii de păduri privind:
 - producerea și utilizarea sadelor de plop la plantații;
 - culturi de plante mamă la unități cultivatoare de plop și salcie;
 - îngrijirea, întreținerea și conducerea plantaajelor în vederea stimulării fructificației;
 - introducerea în cultură de specii / clone de plop și salcie cu potențial silvo-productiv superior și rezistență sporită la adversități;

- regenerarea sub masiv și introducerea la adăpostul masivului a unor specii autohtone valoroase, în arborete apropiate de exploatabilitate, de pe terenuri degradate;
- aplicarea erbicidelor în pepiniere și plantații silvice;
- dinamica populațiilor de *Lymantria monacha* în cuprinsul arboretelor de rășinoase, în vederea semnalării în timp util a apariției gradațiilor defoliatorului;
- dăunătorii seminofagi ai foioaselor;
- supravegherea infestării cu specii de cărăbuși în suprafețele preluate din sectorul agricol în vederea combaterii acestora și executării reconstrucției ecologice prin împădurire;
- combaterea integrată a dăunătorilor de tulpină ai rășinoaselor din zonele afectate de doborâturi și rupturi de vânt sau de zăpadă;
- depistarea, prognoza și combaterea gândacului defoliator *Stereonichus fraxini*;
- **implementarea, utilizarea și îmbunătățirea sistemului „LYDIS” de prognoză a infestărilor cu defoliatorul *Lymantria dispar*;**
- realizarea lucrărilor de combatere a defoliatorilor din pădurile de foioase administrate de RNP-Romsilva;
- prevenirea și combaterea bolilor din culturile silvice;
- realizarea a 18 contracte de asistență tehnică pentru lucrările de protecția pădurilor;
- implementarea de îndrumări tehnice de valorificare a rezultatelor cercetării pentru administratorii de păduri;
- implementarea de tehnologii specifice combaterii dăunătorilor pădurilor, creșterii vânatului și acvaculturii;
- apariția de publicații științifice editate în cadrul INCDS în 2015 cărți, reviste și articole științifice.

5. Publicații științifice

Rezultatele științifice care conțin elemente de noutate pe plan național și internațional au fost concretizate prin 78 de lucrări publicate, din care 24 în străinătate și 44 în țară, precum și prin 26 comunicări științifice, din care 10 în străinătate și 16 în țară. Numărul publicațiilor indexate ISI a fost de 25, din care 21 cu scor relativ de influență nenul.

S-au tipărit 3 cărți și periodice editate de INCDS:

➤ ANNALS of Forest Research, vol. 57(1) / 2015 (ISSN 1844-8135 pt. var. tipărită; EISSN 2065-2445 pt. var. on line);

➤ ANNALS of Forest Research, vol. 57(2) / 2015 (ISSN 1844-8135 pt. var. tipărită; EISSN 2065-2445 pt. var. on line);

➤ Revista de Silvicultură și Cinegetică, vol. 34, 35 /2015 (ISSN 1583-2112 pt. var. Tipărită; EISSN 2284-7936 pt. var. on line);

➤ Bucovina Forestieră, vol. 15 (ISSN 1582-3725 pt. var. online; 1582-0769 pt. var. tipărită).

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la evenimentele științifice interne și externe

Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d

Simpozion „Fundamente ale geneticii forestiere aplicate în silvicultura României”, Programul Secției de Silvicultură ASAS, februarie 2015;

Workshop „Tehnologii GIS actuale aplicabile în silvicultura românească”, februarie 2015;

Simpozion „Consecințele aplicării necorespunzătoare a lucrărilor speciale de conservare și a lucrărilor de îngrijire și conducere a arboretelor asupra stării pădurilor României”, Programul Secției de Silvicultură ASAS, martie 2015;

Simpozion „Starea de sănătate a pădurilor României în contextul cerințelor europene”, Programul Secției de Silvicultură ASAS, aprilie 2015;

Simpozion „Analiza conceptelor europene privind funcțiile și serviciile ecosistemelor forestiere, în vederea implementării lor în silvicultura României”, Programul Secției de Silvicultură ASAS, mai 2015;

Workshop „La 130 de ani de la nașterea acad. Gheorghe Ionescu – Șișești și a silvicultorului Marin Drăcea, membru post-mortem al Academiei Române”, Academia Română, octombrie 2015;

Simpozion „Opera lui Marin Drăcea, membru post-mortem al Academiei Române, în actualitatea silviculturii României”, Programul Secției de Silvicultură ASAS, octombrie 2015;

Simpozion „Marin Drăcea – Performanță ideatică în trecutul, prezentul și viitorul silviculturii românești”, RNP-ROMSILVA, octombrie 2015;

Simpozion „Perfecționarea sistemului de elaborare și de control al aplicării amenajamentelor în gestionarea durabilă a pădurilor României. Manifestare prilejuită de împlinirea de către F. Carcea a 90 de ani de viață”, Programul Secției de Silvicultură ASAS, decembrie 2015.

Manifestări științifice la care specialiștii din INCDS au prezentat lucrări științifice

Dezbaterea pe teme de protecția pădurilor, ASAS, București, 29 aprilie 2015;

Conferință IUFRO research Group 7.01, IUFRO, Franța, 2 – 5 iunie 2015;

Simpozion „Marin Drăcea – Performanță ideatică în trecutul, prezentul și viitorul silviculturii românești”, RNP-ROMSILVA, București, 14 octombrie 2015;

Conferință 4th ICP Forests, ICP, Slovenia, 19 – 20 mai 2015;

Conferința European Geosciences Union – General Assembly 2015, EGU, Austria, 10 – 19 aprilie 2015;

Conferința Asociației Geomorfologilor din România, Sf. Gheorghe, AGR, 21 – 24 mai 2015;

Al 7-lea Congres internațional al Castorului, Rusia, 13 – 18 septembrie 2015;

Conferința The XIVth World Forestry Congress, Africa de Sud, 2 – 13 septembrie 2015;

SCERIN-3 Capacity Building Workshop (CBN), Brașov, 13 – 18 iulie 2015;

Conferința Internațională „Conservation of FGR in Europe in a changing climate: challenges and needs”, Comisia Europeană, Amsterdam, 15 – 17 iunie 2015;

Sesiune de comunicări științifice, Universitatea „Transilvania”, Brașov, 24 martie 2015;

TRACE: Tree-Rings în Archeology, Climatology and Ecology – ATR, Universidad Pablo De Olavide, Sevilla, Spania, 19 – 24 mai 2015;

International Zoological Congress of „Grigore Antipa” Museum, București, 18 – 21 noiembrie 2015;

Congres Internațional – The Vth IWMC International Wildlife, Japonia, 23 iulie – 03 august 2015;

Conferința Internațională AGU Fall Meeting, SUA, 12 – 19 decembrie 2015;

Towards a Sustainable Bioeconomy. Innovative Methods and Solutions for the Agriculture and forest Sectors, EFI – European Forest Institute, Barcelona, Spania, 21 – 23 octombrie 2015;

Workshop – Beech Forest Network of Europe, Agenția Federală pentru Conservarea Naturii și Universitatea pentru Dezvoltare Durabilă, Isle of Vilm, Germania, 15 – 19 noiembrie 2015;

Internațional Symposium „Forest and Sustainable Development”, Universitatea „Transilvania”, Brașov, 20 mai 2015;

International Conference – „Agriculture for Life – Life for Agriculture”, USAMV București, 4 – 6 iunie 2015;

Probleme actuale în amenajarea pădurilor din România, ASAS București, 4 decembrie 2015;

The 3rd Edition of the Integrated Management of Environmental Resources – Conferință, Suceava, 6 noiembrie 2015;

Dezbateri pe teme de protecția pădurilor, ASAS, București, 29 aprilie 2015;

IUFRO WF 7.03.10 Methodology of Forest Insects and Diseases Survey in Central Europe, IUFRO, San Michele all' Adige, Italia, 22 – 26 iunie 2015;

International Scientific Symposium – Sustainable Development în Agriculture and Horticulture. Third edition, Universitatea Craiova, Facultatea de Agronomie, Craiova, 12 – 13 noiembrie 2015;

COST Action FP1103 *Fraxinus* dieback in Europe: elaborating guidelines and strategies for sustainable management. The 7th MC Meeting & Workshop, Cavta Dubrovnik, Croația, 12 – 16 aprilie 2015;

COST Action 1102 – Determining Invasiveness and Risk of *Dothistroma* (DIAROD) Final Meeting, Marea Britanie, 6 – 8 octombrie 2015.

7. Participări la expoziții și târguri

- Târgul Internațional GAUDEAMUS – Carte de învățătură, Societatea Română de Radiodifuziune, RomExpo, București, 19 – 23 noiembrie 2015.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de c-d către potențiali beneficiari

O parte apreciabilă din rezultatele științifice obținute din activitatea cercetare – dezvoltare desfășurată de INCDS la nivelul anului 2015, au fost transferate spre beneficiari (autoritățile publice de stat pentru silvicultură, mediu și agricultură, administratorii de păduri, administratorii de arii forestiere protejate, proprietarii de păduri etc.).

9. Cercetări de perspectivă

Cercetările desfășurate în cadrul proiectelor, prin problematica abordată, rezultatele științifice preliminare și diseminarea acestora prin publicare și prin prezentare în cadrul unor simpozioane, conferințe și congrese naționale și internaționale, au generat participarea INCDS în 8 proiecte cu finanțare internațională (FP7, COST, bilaterale, LIFE+) și participarea INCDS în consorții internaționale și naționale la elaborarea unor propuneri de proiecte în Programele LIFE+ (4 proiecte) și Orizont 2020 (2 proiecte) al Comisiei Europene și respectiv, 7 proiecte în Programul SEE.

Principalele **direcții științifice prioritare și strategice precum și obiectivele științifice** propuse la nivelul institutului putem aminti:

a). Asigurarea stabilității, managementului și creșterii eficacității funcționale a ecosistemelor forestiere în condițiile schimbărilor de mediu.

Obiective științifice:

- continuarea și dezvoltarea cercetărilor ecologice inter - și trans-disciplinare pe termen lung privind starea ecosistemelor forestiere sub acțiunea schimbărilor climatice și al factorilor de risc;

- dezvoltarea cunoașterii factorilor biotici și abiotici destabilizatori și a acțiunii acestora asupra ecosistemelor forestiere și stabilirea de măsuri integrate de combatere;

- fundamentarea, pe baza noilor modele dendrometrice și auxologice, a unui nou sistem informatic pentru amenajarea pădurilor;

- elaborarea de noi modele de reglementare a procesului de producție în amenajament;

- dezvoltarea de noi metodologii și implementarea tehnologiilor geomatice în cercetarea și practica silvică;

b). Conservarea și ameliorarea diversității genetice a pădurilor pentru creșterea potențialului productiv, protectiv și adaptativ.

Obiective științifice:

- elaborarea strategiilor de conservare *in situ* și de gestionare durabilă a resurselor genetice forestiere;

- evaluarea diversității genetice a speciilor forestiere și selecția genotipurilor valoroase în scopul creșterii potențialului productiv al pădurilor;

- identificarea și descrierea de noi resurse genetice în vederea sporirii capacității adaptative a ecosistemelor forestiere la schimbările climatice;

- dezvoltarea de noi metode și tehnologii avansate de conservare *ex situ* a resurselor genetice valoroase.

c). Fundamentarea științifică a lucrărilor silvotehnice și de reconstrucție ecologică

Obiective științifice:

- perfecționarea tehnologiilor de instalare, îngrijire și conducere a culturilor și perdelelor forestiere de protecție;

- metode de reconstrucție ecologică a arboretelor afectate de factori vătămători;

- optimizarea tratamentelor silviculturale și a tehnologiilor de regenerare a pădurilor;

- elaborarea de soluții noi pentru amenajarea bazinelor hidrografice torențiale și împădurirea terenurilor degradate.

d). Cercetarea și evaluarea diversității biologice a pădurilor și ecosistemelor asociate acestora

Obiective științifice:

- conservarea habitatelor naturale și a speciilor de floră din ecosistemele forestiere și elaborarea de măsuri de protecție a acestora;

- identificarea și cartarea tipurilor de ecosisteme forestiere valoroase din punct de vedere al biodiversității;

- fundamentarea planurilor de management pentru arii naturale protejate;
- dezvoltarea cercetărilor în domeniul sistematicii solurilor și stațiunilor forestiere.

e). Conservarea biodiversității și creșterea productivității în fondurile cinegetice și salmonicole

Obiective științifice:

- managementul conflictelor dintre activitățile umane și fauna sălbatică;
- dezvoltarea unei rețele ecologice pentru reducerea izolării genetice și conservarea populațiilor de interes cinegetic;

- creșterea potențialului cinegetic și salmonicol în ecosistemele forestiere.

În concordanță cu Strategia Națională de Cercetare – Dezvoltare și Inovare pentru perioada 2014 – 2020 principalele teme specifice cercetării românești în domeniul forestier vor contribui la asigurarea stabilității, biodiversității și creșterii eficacității funcționale a pădurilor pentru generarea de resurse și servicii și la creșterea rolului Platformei Tehnologice Europene pentru Sectorul Forestier (FTP). Aceste teme strategice se referă la:

- Perfecționarea și dezvoltarea procedeelelor și modelelor de reglementare a procesului de producție, evaluarea și prognoza resurselor forestiere, exploatarea și utilizarea acestora.

- Analiza, evaluarea și cercetarea/monitorizarea inter- și multidisciplinară pe termen lung a stării ecosistemelor forestiere și a biodiversității acestora sub acțiunea schimbărilor climatice și a altor factori de stres biotici și abiotici.

- Evaluarea diversității genetice a speciilor forestiere în vederea creșterii adaptabilității acestora la schimbările climatice, reducerea izolării genetice și conservarea populațiilor de interes cinegetic.

- Optimizarea măsurilor de gospodărire și a tehnologiilor de exploatare, elaborate pe baze ecologice, pentru obținerea unor produse forestiere durabile provenite din păduri certificate.

- Soluții optime și tehnologii specifice reconstrucției ecologice a terenurilor forestiere, amenajării bazinelor hidrografice torrențiale împăduririi terenurilor degradate inapte pentru agricultură și realizării sistemului național de perdele forestiere de protecție a câmpului și a căilor de comunicație.

- Cuantificarea funcțiilor productive, protective și peisagistice ale pădurilor și a serviciilor ecosistemice oferite de acestea.

Susținerea transferului tehnologic se va realiza în viitor prin implicarea de parteneri cofinanțatori ai proiectelor de cercetare-dezvoltare de interes aplicativ, local sau național prin:

- actualizarea reglementărilor, instrucțiunilor și normelor tehnice din sectorul forestier;

- elaborarea de amenajamente silvice în regim silvic;
- elaborarea de aplicații informatice specializate pentru diferite activități;
- construirea de baze de date geospațiale și hărți amenajistice în format digital;
- atestarea de produse pentru prognoza și prevenirea atacurilor de insecte (feromoni sintetici);
- dezvoltarea de produse biologice testate pentru controlul bolilor provocate de diferiți agenți patogeni în păduri;
- implementarea de tehnologii specifice pentru reconstrucția ecologică a terenurilor degradate;
- acordarea de asistență tehnică și consultanță în silvicultură.

Diseminarea rezultatelor cercetării se va realiza prin:

- constituirea de suprafețe experimentale – demonstrative și instruire privind aplicarea rezultatelor cercetărilor;
- organizarea de evenimente științifice (conferințe, simpozioane, workshop-uri, training-uri) cu participare internațională;
- participarea cercetătorilor la conferințe / simpozioane / congrese naționale și internaționale și prezentarea de lucrări științifice;
- publicarea rezultatelor cercetării în jurnale naționale și internaționale de prestigiu;
- prezentarea demonstrativ, în teren a unor rezultate ale cercetării și organizarea de cursuri de instruire;
- organizarea de schimburi de experiență științifică și practică între cercetători, factori de decizie, proprietari și manageri de păduri;
- participarea la expoziții pentru promovarea rezultatelor cercetării.

CUPRINS

Nr. crt.	Secția / Unitatea	Pagina
	Introducere	2
	Obiectivele cercetării științifice agricole în contextul actual	3
1.	SECȚIA DE ȘTIINȚA SOLULUI, ÎMBUNĂTĂȚIRI FUNCiare, GOSPODĂRIREA APELOR ȘI PROTECȚIA MEDIULUI	4
	Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului, București (INCDPAPM – ICPA București)	5
	Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Îmbunătățiri Funciare, București (INCDIF - „ISPIF” București)	24
	Administrația Națională de Meteorologie, București (ANM București)	
	Administrația Națională de Meteorologie (ANM)	28
	Institutul Național de Hidrologie și Gospodărire a Apelor, București (INHGA București)	47
	Centrul de Cercetare – Dezvoltare pentru Combaterea Eroziunii Solului Perieni (CCDCES Perieni)	65
	Centrul Național de Cartografie București (CNC București)	77
2.	SECȚIA CULTURA PLANTELOR DE CÂMP	79
	Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Fundulea (INCDA Fundulea)	80
	Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Brăila (SCDA Brăila)	144
	Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Livada (SCDA Livada)	168
	Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Lovrin (SCDA Lovrin)	175
	Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Mărculești (SCDA Mărculești) ...	180
	Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Oradea (SCDA Oradea)	187
	Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Pitești (SCDA Pitești)	189
	Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Secuieni – Neamț (SCDA Secuieni-Neamț)	197
	Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Suceava (SCDA Suceava)	208

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Șimnic (SCDA Șimnic)	214
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Teleorman (SCDA Teleorman) ..	221
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Tulcea (SCDA Tulcea)	233
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Turda (SCDA Turda)	234
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Valu lui Traian (SCDA Valu lui Traian)	259
Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Cartof și Sfecla de Zahăr Brașov (INCDCSZ Brașov)	262
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Cartof Tg. Secuiesc (SCDC Tg. Secuiesc)	275
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Cartof Miercurea Ciuc (SCDC Miercurea Ciuc)	279
Institutul de Cercetare - Dezvoltare pentru Pajiști Brașov (ICDP Brașov)	282
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Pajiști Vaslui (SCDP Vaslui)	288
Institutul de Cercetare pentru Protecția Plantelor București (ICDPP București)	292
Banca de Resurse Genetice Vegetale Suceava	298
3. SECȚIA DE HORTICULTURĂ	303
Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Pitești – Mărăcineni (ICDP Pitești – Mărăcineni)	304
Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură Băneasa (SCDP Băneasa)	312
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Bistrița (SCDP Bistrița)	314
Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură Cluj (SCDP Cluj)	318
Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură Constanța (SCDP Constanța)	320
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Fălticeni (SCDP Fălticeni)	324
Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură Geoagiu (SCDP Geoagiu)	327
Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură Iași (SCDP Iași)	329
Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare Horticolă Tg. Jiu (SCDH Tg. Jiu)	335
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Voinești (SCDP Voinești)	339

Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Legumicultură și Floricultură Vidra (ICDLF Vidra)	344
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Legumicultură Bacău (SCDL Bacău)	354
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Legumicultură Buzău (SCDL Buzău)	361
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Legumicultură Iernut (SCDL Iernut)	373
Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Valea Călugărească (ICDVV Valea Călugărească)	377
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Blaj (SCDVV Blaj)	392
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Bujoru (SCDVV Bujoru)	401
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Iași (SCDVV Iași)	409
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Miniș (SCDVV Miniș)	415
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Murfatlar (SCDVV Murfatlar)	421
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Odobești (SCDVV Odobești)	426
Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Biotehnologii în Horticultură – Ștefănești, Argeș (INCDBH – Ștefănești, Argeș)	434
Centrul de Cercetare – Dezvoltare pentru Cultura Plantelor pe Nisipuri Dăbuleni (CCDCPN Dăbuleni)	444
Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Industrializarea și Marketingul produselor Horticole HORTING –București	454
4. SECȚIA DE ZOOTEHNIE	461
Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Biologie și Nutriție Animală IBNA Balotești (INCDBNA Balotești)	462
Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Balotești (ICDCB Balotești)	471
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Arad (SCDCB	

Arad)	474
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Dancu - Iași (SCDCB Dancu – Iași)	480
Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Tg. Mureș (SCDCB Tg. Mureș)	487
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Bovine Sighet (SCDB Sighet)	491
Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Bubalinelor Șercaia (SCDCB Șercaia)	492
Institutul de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Palas – Constanța (ICDCOC Palas – Constanța)	496
Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Popăuți-Botoșani (SCDCOC Popăuți – Botoșani)	499
Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Reghin – Tg. Mureș (SCDCOC Reghin – Tg. Mureș)	505
Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Secuieni – Bacău (SCDCOC Secuieni Bacău)	508
Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Caransebeș (SCDCOC Caransebeș)	511
Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Bilciurești (SCDCOC Bilciurești)	515
Institutul de Cercetare - Dezvoltare pentru Apicultură – București (S.C. ICDA S.A)	517
Cercetări științifice în domeniul zootehniei, desfășurate în unități de c-d din Secția Cultura Plantelor de Câmp	522
5. SECȚIA DE MEDICINĂ VETERINARĂ	527
ROMVAC COMPANY SA București	528
SOCIETATEA NAȚIONALĂ „Institutul Pasteur” SA	545
Institutul de Diagnostic și Sănătate Animală București (IDSA București)	549
Institutul de Igienă și Sănătate Publică Veterinară București (IISPV București)	552
6. SECȚIA DE INDUSTRIE ALIMENTARĂ	557
Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Ecologie Acvatică, Pescuit și Acvacultură Galați (ICDEAPA Galați)	558
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Piscicultură Nucet (SCDP Nucet)	563

	Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Bioresurse Alimentare București (IBA București)	569
7.	SECȚIA DE ECONOMIE AGRARĂ ȘI DEZVOLTARE RURALĂ	579
	Institutul de Cercetare pentru Economia Agriculturii și Dezvoltare Rurală București (ICEADR București)	580
	Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Montanologie Cristian – Sibiu (ICDM Cristian – Sibiu)	587
8.	SECȚIA DE MECANIZARE A AGRICULTURII	596
	Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Mașini și Instalații Destinate Agriculturii și Industriei Alimentare București (INMA – București)	597
9.	SECȚIA DE SILVICULTURĂ	611
	Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare în Silvicultură „Marin Drăcea” București (INCDS „Marin Drăcea” București)	612