



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 2011
de către unitățile de C-D-I
din subordinea / coordonarea ASAS
și principalele rezultate obținute**

PREȘEDINTE

Prof. dr. Gheorghe SIN

VICEPREȘEDINTE

Prof. dr. Mihai I. NICOLESCU

Coordonatori:

Prof. dr. Gheorghe SIN – m.c. A.R.

Prof. dr. Mihai I. NICOLESCU

Prof.dr. Dumitru SIMIONESCU

Prof. dr. Valeriu TABĂRĂ

Prof.dr. Ioan Niculae ALECU

Prof. dr. Ioan JELEV

Echipa tehnică a A.S.A.S.:

Ing. Stelian CÂRSTEA

Dr. ing. Elena Ioana CUCU

Dr.ing. Luise GHEORGHIU

Dr.ing. Cristian KLEPȘ

Dr.ing. Elena MATEESCU

Prof. dr. Dumitru MILITARU

Dr.ing. Mihai C. NICOLESCU

Minea NEGULESCU

Dr. ing. Miahil PISARGEAC

Dr. Ana POPESCU

Dr.ing. Valeri STOICA

Dr. ing. Claudia ȘTEFAN

Instititele naționale, institutele de interes și utilitate publică și stațiunile de c-d din domeniul agricol aflate în subordinea-coordonarea ASAS alcătuiesc sistemul național de cercetare științifică – dezvoltare tehnologică – inovare al României, care este structurat pe specialități 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. Fiecărei specialități ale domeniului agricol îi corespunde o secție științifică a ASAS care asigură desfășurarea activităților de c-d din unitățile de c-d din subordinea ASAS sau din coordonarea ASAS.

Activitatea de c-d-i se desfășoară în cadrul planurilor de cercetare proprii ale unităților, aceste cercetări fiind finanțate din venituri proprii și în cadrul Programelor Naționale, Programelor Nucleu, Programelor Sectoriale ale MADR sub formă de proiecte de cercetare obținute pe baze competiționale, cu finanțare de la buget.

În cele ce urmează, prezentăm activitatea tuturor unităților de c-d din sistemul național de c-d structurată pe secțiile științifice ale ASAS.

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

În cadrul acestei secții științifice a ASAS sunt grupate următoarele unități de c-d-i:

- Institute: - ICPA - Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului
- INCDIF - Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Îmbunătățiri Funciare
- INHGA - Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor
- ANM - Administrația Națională de Meteorologie
- Centre: - CCDES - Centrul de Cercetare-Dezvoltare pentru Combaterea Eroziunii Solului – Perieni
- CNGCFT - Centrul Național de Geodezie, Cartografie, Fotogrametrie și Teledetecție

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București

1. Activitatea de c-d-i desfășurată de ICPA în anul 2011 a fost încadrată în următoarele programe de cercetare:

- Programul Național PN II 2008 – 2011
 - 2 proiecte la care ICPA a obținut funcția de Director de proiect
 - 13 proiecte la care ICPA a participat ca Partener de proiect
- Programul Sectorial „ADER”
 - 4 proiecte – Director de proiect
 - 1 proiect - Partener de proiect
- Programul Nucleu
 - 1 Program (PN 09-28 „URS”) – Director de Program cu 9 proiecte de cercetare
- Program MADR
 - 1 Program – Director de Program: Realizarea/reactualizarea Sistemului Național de Monitorizare Sol - Teren pentru Agricultură
- Programe Europene
 - FP 7 – 1 proiect GS Soil – Director de proiect
 - EU WATER (SEE) – Partener de proiect
 - LIFE – 1 proiect CLEAN WATER – Director de proiect
 - MAKIS – 2 proiecte – Director de proiect

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele cercetărilor proprii, de profil

1. *Armonizarea datelor de sol la nivelul sistemelor de clasificare în conformitate cu Directiva INSPIRE. Armonizarea datelor spațiale de sol la nivelul aplicațiilor în conformitate cu Directiva INSPIRE.*

2. *Întreținerea și extinderea cu noi funcțiuni a programelor de calculator pentru gestiunea și prelucrarea informațiilor din BDUST – funcțiuni de tip ajutor explicativ; Integrarea în BDUST națională a informațiilor din studiile pedologice recepționate în anul 2011.*
3. *Aspecte metodologice noi, referitoare la determinarea Se total din sol și a fracțiunilor sale, la determinarea Se mobil din sol și la determinarea Se din plantă; corelarea conținutului de Se din alimente de origine vegetală cu incidența bolilor cardiovasculare, a bolilor de natură malignă și, în general, cu starea de sănătate a locuitorilor dintr-un areal defavorizat, comparativ cu un areal normal.*
4. *Evaluarea impactului culturii irigate/intensive de soia asupra bilanțului caracteristicilor agro-pedologice, de mediu și economico-productive în condițiile minimizării pierderilor de biodiversitate din agro-eco-sisteme, în vederea definerii bunurilor publice de mediu specifice.*
5. *Proiectarea arhitecturii unui Sistem Informatic Geografic (SIG) pentru caracterizarea agro-pedologică și de mediu a agro-eco-sistemelor cultivate cu soia în condiții intensive/irigate. Elaborarea hărții de favorabilitate a terenurilor din România pentru cultura de soia. Identificarea arealelor cultivate cu soia în mod tradițional și selectarea studiilor de caz pentru caracterizarea agro-eco-sistemică a terenurilor cu culturi intensive/irigate de soia.*
6. *Evaluarea riscului climatic pentru principalele culturi agricole, horticole și pentru speciile de animale domestice. Creșterea competitivității fermelor de semi-subsistență în condițiile respectării condițiilor impuse de eco-condiționalitate.*
7. *Harta riscurilor de degradare prin eroziune și salinizare a solurilor și terenurilor din zona expusă deșertificării din partea de sud a României, la sc. 1:500.000. Elaborarea unui sistem metodologic integrat de identificare a riscurilor de degradare adaptat la condițiile României.*
8. *Cuantificarea influenței matricei coloidale anorganice (argilă) asupra unor însușiri fizice și chimice ale solului în vederea fundamentării și asigurării unui management performant și durabil al resurselor edafice. Caracterizarea influenței argilei sub aspect cantitativ și calitativ asupra unor indicatori biometrici.*
9. *Dezvoltarea unui prototip de serviciu pentru monitorizarea utilizării terenului, ținând cont de cerințele de integrare a acestor servicii naționale cu serviciile similare europene, deci o alternativă națională complementară serviciului european pentru monitorizarea terenului (GMES Land Monitoring Core Service).*
10. *Elaborarea unui sistem de management integrat pentru siturile contaminate cu hidrocarburi petroliere.*
11. *Eco-tehnologii de reabilitare și reconstrucție ecologică a solurilor contaminate în zona depozitelor de deșeuri urbane și industriale.*
12. *Propuneri și soluții pentru reconstrucția ecologică și îmbunătățirea calității vieții populației. Stabilirea speciilor rezistente la factori de stres și cu acumulare minimă de metale grele și radionuclizi în produsul de consum.*
13. *Studiul influenței tipului de sol prin parametrii săi fizico-chimici definatorii, a genotipului și tipului de hibridi cultivați asupra persistenței și degradării proteinelor insecticid Bt. Studiul eliberării în sol a proteinelor insecticid. Studiul*

- cultivării plantelor transgenice asupra diversității microbiene. Studiul aplicării resturilor vegetale ale plantelor transgenice asupra echilibrului mineral din sol.*
14. *Validarea prin tehnici nucleare a eficienței agrochimice și ecologice a unor structuri de fertilizanți extraradiculari, cu un conținut ridicat de substanțe proteice (cu proprietăți chelatante), cu efect biostimulator și de protecție a plantelor la factorii de stres, destinați fertilizării în condiții ecologice.*
 15. *Validarea tehnologiei de obținere a fertilizanților la faza de pilot productiv, caracterizarea fertilizanților experimentali și elaborarea documentației tehnice pentru autorizarea lor în vederea folosirii în agricultură.*
 16. *Evaluarea eficienței opțiunilor de reducere propuse și demonstrarea funcționalității acestora în zone pilot. Diseminarea rezultatelor obținute și sinteza cercetărilor desfășurate în cadrul proiectului.*
 17. *Elaborarea tehnologiei de obținere, de aplicare a composturilor și diseminarea rezultatelor.*
 18. *Dezvoltarea unei metode noi și elaborarea unui set de etape pentru evaluarea contaminării solurilor cu metale grele, folosind o combinație de tehnică clasică de analiză și un instrument portabil X-MET.*
 19. *Stabilirea unei eco-tehnologii pentru remedierea solurilor contaminate și reconstrucția lor ecologică.*
 20. *Realizarea unui sistem de planificare a stupăritului pastoral pentru zona de S-SV a Munteniei.*
 21. *Obținerea unei tehnologii pentru îmbunătățirea calității ecologice a fructelor și mării duratei de păstrare pentru valorificarea eficientă în stare proaspătă.*
 22. *Realizarea unui sistem pastoral cu dud și noi rețete furajere pentru avicultură, în care se va folosi ca materie primă biomasa obținută de la plantele din acest sistem cu dud, furajele fiind testate în creșterea puilor de carne și a păsărilor pentru ouă.*

3. Rezultatele obținute

- În cadrul primului obiectiv s-a realizat notația de specificare formalizată a unităților cartografice de sol. De asemenea, s-a realizat Legenda Hărții Solurilor României la Scara 1 : 200.000 (HSR – 200), în descriere formalizată, Legenda HSR – 200 și implicit datele spațiale digitale corespunzătoare (SIGSTAR – 200) transpuse într-o primă aproximație din Sistemul Român de Clasificare a Solurilor (SRCS) în Sistemul internațional de clasificarea a solurilor WRB (cerință a Directivei INSPIRE pentru armonizarea clasificării solurilor la nivelul țărilor membre UE).

- S-a realizat setul de date de sol SIGSTAR – 200 și datele derivate transformate din sistemul de referință și coordonate românesc S – 42/Stereo '70 în sistemul de referință și de coordonate ETRS 89 (impus de „INSPIRE Specification on Coordinate Reference Systems – Guidelines” și adoptat în România prin Ordinul ANCPI nr. 212/2009).

- S-a elaborat o metodologie unitară de realizare a bazelor de date ale unităților de sol-teren la nivel județean și național (BDUST) și s-a realizat sistemul de programe de calculator de gestiune BDUST și expertiză pedologică „XPED – 9.3”, precum și BDUST națională pentru 30% din suprafața agricolă a țării.

- S-a alcătuit arhitectura Sistemului Informatic Geografic (GIS) pentru caracterizarea agropedologică și de mediu a agro-ecosistemelor cultivate cu soia în condiții intensive/irigații.

- Au fost analizate cerințele privind datele georeferențiale de sol și teren ale principalelor modele agropedologice de simulare a formării recoltelor: ROIMPEL; WOFOST; SWAT; DSSAT; STICS. S-au stabilit unii indicatori agrometeorologici utilizați pentru calculul riscurilor climatice regionale pentru principalele culturi agricole și horticole.

- Indicatori pentru caracterizarea generală a condițiilor de dezvoltare a culturilor vegetale, cu referire specială la indicatorii care definesc condiții limitative de creștere a plantelor: Suma temperaturilor active, cu praguri diferite corespunzătoare diferitelor culturi (4°C – grâu, 8 sau 10°C – porumb etc.); deficitul de apă exprimat ca: media raportului dintre evapotranspirația potențială (Thornthwaite sau Penman) și precipitații pe perioada de vegetație standard a unei culturi și pe intervalul de timp cuprins între ultimul îngheț din primăvară și primul îngheț din toamnă; numărul de zile din perioada de vegetație în care raportul dintre evapotranspirația potențială și precipitații este sub o valoare de prag; numărul de zile de creștere definit ca numărul de zile cu temperaturi peste 4°C și raportul dintre evapotranspirația actuală și cea potențială peste 0,5; indicele de ariditate Palfay; indicele ombro-termic Bagnouls-Gaussens; indicatorul Huglin pentru viticultură; numărul de zile de arșiță (total, zile consecutive). Indicatori specifici culturilor vegetale, definite pe fenofazele specifice fiecărei culturi prin care se definesc condițiile optime / acceptabile / periculoase, conform bazei de cunoștințe despre culturile vegetale. Baze de date privind parametrii fiziologici necesari modelelor agropedoclimatice de formare a recoltelor. Informațiile au fost selecționate pentru regiunile din România și au fost create fișiere speciale compatibile cu modelele de simulare ROIMPEL, WOFOST, SWAT și DSSAT. Realizarea paginii web a proiectului. Pentru această etapă, a fost realizată pagina web a proiectului, la adresa <http://icpa.ro/ADER511/index.html>.

- S-a efectuat caracterizarea fermelor de semi-subzistență în funcție de particularitățile modului de producție agricole, condițiile pedo-climatice, apropierea față de marile aglomerări urbane, zone defavorizate din punct de vedere al producției agricole, condiții orografice și gradul de dezvoltare al infrastructurii locale. Stabilirea celor mai reprezentative zone și în cadrul acestor zone, a celor mai reprezentative tipuri de ferme de semi-subzistență în vederea realizării eșantionului reprezentativ pentru culegerea datelor. Inventar al indicatorilor de agro-mediu utilizați în țări membre ale UE.

- S-a realizat harta riscurilor de degradare prin eroziune și salinizare a solurilor și terenurilor din zona expusă deșertificării din partea de sud a României, la scara 1 : 200.000, precum și un sistem metodologic integrat de identificare a riscurilor de degradare, adaptat la condițiile României.

- S-au descris indicii biometrici folosiți pentru cuantificarea influenței matricei coloidale anorganice asupra unor însușiri ale solului și s-au efectuat evaluări privind influența materialului parental al matricei coloidale argiloase sub aspect cantitativ și calitativ asupra indicilor biometrici prezentați. S-a inițiat fundamentarea fizică și/sau chimică a relațiilor stabilite între indicatorii biometrici și cei mineralogici.

- S-a întocmit harta conținutului de carbon organic în stratul superior al solului și s-a dezvoltat o structură de bază de date pentru evaluarea intensității și extinderii proceselor de degradare, utilă pentru gestionarea resursei de soluri.

- S-a monitorizat eficiența aplicării procedurilor de bioremediere *in situ* și *ex situ* pe platforma impermeabilizată a solului poluat din situl luat în studiu de la Poarta Albă – județul Constanța.

- S-a studiat impactul poluării, fragmentării habitatelor și al schimbărilor climatice asupra biodiversității, stării de sănătate și socio-economice a populației din regiunea exploatărilor carbonifere de suprafață și zona limitrofă CET-urilor.

- S-a evaluat producerea proteinelor BT în diferite organe ale plantelor, precum și a cantităților de proteine BT eliberate în sol. S-au stabilit corelațiile dintre tipul de sol, principalele însușiri fizico-chimice și biologice ale solului și solurilor de sub plante transgenice cultivate. S-a evaluat impactul tehnologiei BT asupra diversității taxonomice a microorganismelor din sol.

- S-au elaborat 2 formulări de îngrășăminte organice: tehnologie la faza de laborator, tehnologie la faza pilot. S-au obținut 4 mostre de fertilizanți caracterizați fizico-chimic. S-au efectuat 3 formulări de îngrășăminte cu hidrolizate proteice.

- S-a elaborat documentația în vederea autorizării fertilizanților pentru utilizare în agricultură și s-au certificat 2 fertilizanți obținuți experimental, compatibili cu agricultura ecologică. S-au omologat 3 fertilizanți cu substanțe organice, hidrolizate de proteină. 2 mostre de fertilizanți au fost testate agrochimic.

- S-au elaborat 3 formulări de îngrășăminte cu substanțe humice, pentru care s-au elaborat 3 tehnologii în fază de laborator, 2 tehnologii la fază pilot. S-au obținut 4 mostre de fertilizanți, caracterizați fizico-chimic.

- S-au elaborat câte 2 bilanțuri de masă la fazele de laborator și pilot și s-a întocmit documentația în vederea autorizării fertilizanților pentru utilizare în agricultură.

- S-a elaborat tehnologia de optimizare a nutriției minerale la speciile de piersic și nectarin în condițiile pedoclimatice din Dobrogea, în vederea îmbunătățirii calității ecologice a fructelor și măririi duratei de păstrare pentru valorificare în stare proaspătă.

S-au realizat rețetele de îngrășăminte complexe lichide pentru fertilizarea foliară a speciilor de piersic și nectarin cultivate pe soluri cu potențial ridicat de clorozare și pe soluri lipsite de putere clorozantă.

- S-a evaluat potențialul nutritiv al sistemului pastoral cu dud înființat în anul 2009 la Bilcești – Argeș, pe un amplasament situat la altitudinea de 827 m, pe un sol regosol distric scheletic subțire. S-a realizat fișa de evaluare agroproductivă, completată cu evaluarea biomasei culturii intercalate.

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

- **Sistem informatic geografic al resurselor de sol ale României la scara 1 : 200.000 – SIGSTAR V. 2 B** – printre primele sisteme informatice geografice de sol naționale la scară medie din UE și lume. Constituie un prototip pentru infrastructura de date spațiale în conformitate cu Directiva INSPIRE.

- **Metodologie unitară de realizare a bazelor de date ale unităților de sol-teren la nivel județean și național (BDUST) și Sistem de programe de calculator de gestiune BDUST și expertiză pedologică „X Ped – 9.3”**. Conforme cerințelor la nivel internațional și printre puținele din lume privind inventarierea și managementul electronic al resurselor de sol-teren agricol la scară mare (1 : 10.000 – 1 : 5.000).

- **Baze de date ale unităților de sol-teren agricol la scară mare (BDUST) la nivel județean și național** – pentru cca. 30% din suprafața agricolă a țării. Sunt conforme cerințelor la nivel internațional și printre puținele țări din lume privind resursele de sol-teren agricol la scară mare (1:10.000 – 1:5.000).

- Sistem informatic geografic al acoperirilor tematice și folosințelor de teren ale României la scara 1 :50.000

Realizat în conformitate cu metodologia UE „Land Cover” Classification System – 2007.

- Studiu agrochimic și pedologic pentru terenurile în suprafață totală de 60,09 ha situate în extarvilanul localității Tinteși – județul Buzău, în scopul aplicării nămolului provenit de la stația de epurare a Fabricii de malț – Buzău.

Toate aceste rezultate se distribuie la cererea utilizatorilor interesați.

5. În conformitate cu Legea nr. 64/1991 privind invențiile republicată la 08.08.2007 s-au depus la OSIM 6 cereri de brevet.

6. Manifestări științifice organizate de ICPA și participări al evenimente științifice interne și externe.

17 acțiuni și 3 participări la expoziții și târguri în țară.

7. Publicații 2011

40 lucrări științifice

12 cărți

8. Cercetări de perspectivă

- Dezvoltarea metodologiilor și sistemelor de inventariere și management electronic al resurselor de sol-teren în conformitate cu cerințele Directivei INSPIRE, în primul rând cu "INSPIRE Data Specification on Soil Guidelines".
- Monitorizarea funcționării sistemului “Sol-Vegetație” prin dezvoltarea de metode de regăsire a variabilelor geo-biofizice din date de teledetecție spațială achiziționate la rezoluție spațială medie.
- Dezvoltarea de modele/submodele de evaluare a resurselor de sol-teren agricol, precum și de sisteme suport de decizie privind managementul durabil al acestor resurse.
- Evaluarea potențialului productiv al solurilor nisipoase din Câmpia Română, în contextul practicării unei agriculturi durabile.
- Cercetări legate de seleniu în sistemul sol – plantă – aliment de origine animală.
- Condițiile staționale de sol și plantă favorabile dezvoltării trufelor. O atenție deosebită se va da cercetărilor legate de prezența oncoinductorilor în sistemul sol – plantă – apă din regiuni cu morbiditate și mortalitate ridicate prin cancer.
- Producere a unor fertilizanți ecologici, folosind, prin compostare, o serie de deșeuri precum nămolul de la stațiile de epurare a apelor uzate, gunoiul de grajd, algele marine.
- Tehnologie de ecologizare a unei halde de nămol roșu, deșeu de la producerea aluminei, și eventual de folosire a acestui deșeu la constituirea compostului.
- Biodiversitatea microorganismelor și evaluarea solurilor afectate de poluarea cu poluanți organici, sub diferite presiuni antropice, capabilă să diversifice și să dezvolte cercetare transdisciplinară de performanță.
- The use of nuclear technologies for determining the agrochemical efficiency of natural organic molecules with fertilizing properties. Coordonator : Universitatea din Craiova, Facultatea de Științe Exacte. Parteneri : ICPA București; I.T.I.M “Horia Hulubei” București, I.N.C.D.T.I.M Cluj-Napoca.

- Improving soil fertility and crop yield by using new fertilizers based on natural organic compounds. Coordonator: ICPA București. Partener: S.C. AGROFARM HOLDING S.R.L. Fetești.
- Development and implementation of an integrated fertilizers management according to sustainable agriculture practice, food safety and environmental protection. Coordonator: ICPA București. Parteneri: S.C. MARCOSER S.R.L. Matca, USAMV București, BIOTEHNOL, S.C. TERAPRET S.R.L București.
- Management of natural resources and establishment of certain non-conventional fertilization technologies in viticultural plantation in the Tarnave vineyard. Coordonator: ICPA București. Parteneri: S.C.V.V. Blaj, Universitatea din Craiova, Facultatea de Științe Exacte, S.C. Jidvei.
- Tanneries organic waste conversion into biofertilizers and chemical derivatives of animal fat. Coordonator: I.N.C.D. Textile și Pielarie. Parteneri: ICPA, S.C. PIELOREX S.R.L. București
- Informational mechanism for preventing and controlling the pollution of some environment factors in agricultural ecosystems. Coordonator: USAMV București. Parteneri: ICPA, S.C. MARCOSER S.R.L. Matca, BIOTEHNOL, S.C. DATA GRAM S.R.L. București.
- Fertilizers with slow/controlled release of active compounds, prepared by microencapsulation in environmental friendly polymeric structures – **SLOREFERT™**. Coordonator: ICECHIM București. Parteneri: ICPA București, SC Institutul de Cercetări Produse Auxiliare Organice - ICPAO SA Mediaș, Technological Centre L'Urederra – Navarre, Spania, Gumiel y Mendía, S.L. (Gumendi) – Navarre, Spania.
- Stabilirea biodiversității microorganismelor heterotrofe din solurile României în vederea realizării unei baze de date la nivel național, corelată cu tipurile și subtipurile de sol.
- Stabilirea distribuției geografice și gradului de încărcare a solurilor cu poluanți organici.
- Stabilirea corelațiilor dintre diversitatea biologică, abundența și varietatea poluanților în sol.

Prin studiul biodiversității microorganismelor autotrofe și heterotrofe din sol se vor putea stabili clase de abundență pe grupe fiziologice, inclusiv prezența și zonele endemice ale microorganismelor (bacterii, levuri, fungi filamentoși) patogene și fitopatogene.

Ca rezultat al acestor studii se vor putea realiza două produse utile cercetărilor agricole la nivel național:

1. *colecția națională de microorganisme de sol;*
2. *hărți ale distribuției microorganismelor corelate cu tipul de sol, prezența și gradul de încărcare cu poluanți organici.*

Cunoașterea situației reale a nivelului biodiversității microorganismelor în solurile României este imperios necesară, deoarece nici un fel de măsuri de conservare a biodiversității nu pot fi luate în absența unui studiu de evaluare a acesteia. Cercetările în domeniul biodiversității microorganismelor din sol trebuie privite ca fiind de maximă necesitate și urgență în condițiile în care, în toată lumea, comunitatea științifică este alarmată de extincția a numeroase specii, care determină instalarea dezechilibrelor bio-geo-chimice în sol.

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Îmbunătățiri Funciare INCDIF – ISPIF București

Înstitutul își desfășoară activitatea de c-d-i în domeniul îmbunătățirilor funciare: irigații, CES, desecare-drenaj, amenajări bazine fluviale, studii de teren și laborator, teledetecție în agricultură, cartografiere fotogrametrică și satelitară.

Direcțiile de cercetare-dezvoltare principale sunt:

a) efectuarea de cercetări și studii de teren și laborator: topografice – fotogrametrice, aerofotogrametrice, pedologice, pedoameliorative, geologice și geotehnice, hidrogeologice, hidrologice și întocmirea de hărți la diferite scări, în funcție de complexitatea specifică a amenajărilor;

b) efectuarea de cercetări și studii de teledetecție privind sistemele informaționale geografice (GIS) procesarea de imagini și cartografierea fotogrametrică și satelitară, statistică agricolă, asistență tehnică, auditul tehnic de specialitate, documentare, instruire, organizarea de manifestări tehnico – științifice specifice;

c) fundamentarea științifică și tehnico – economică a măsurilor de restructurare a amenajărilor de îmbunătățiri funciare existente (irigații, desecări, combaterea eroziunii solului, etc.);

d) executarea de cercetări și studii privind adaptarea funcționării sistemelor de irigații la noua structură de proprietate;

e) elaborarea de studii necesare echipării optime a sistemelor de irigații în contextul protecției mediului.

f) măsurarea și contorizarea apei din amenajările de irigații, desecare – drenaj și combaterea eroziunii solului.

1. Programele de cercetare în care sunt încadrate proiectele contractate

În anul 2011, activitatea s-a desfășurat în cadrul a trei proiecte de cercetare de anvergură, derulate sub tutela programelor FP 7 și SEE :

- FP 7 – SPACE 2010-1 – Sustainable irrigation on water management and river-basin governance ; Implementing user-driven service (SIRIUS) – Partener

- SEE – South East Europe Transnational Cooperation

Transnational integrated management of water resources in agriculture for the European WATER emergency control (EU.WATER) – Partener

precum și în cadrul a 6 proiecte înscrise în programe naționale :

- 1 proiect în Programul Sectorial ADER – Director de proiect

- 4 proiecte în Programul național PN II

2. Obiectivele proiectelor de cercetare și obiectivele cercetărilor proprii, de profil :

- elaborarea modalităților și mecanismelor pentru reducerea poluării mediului ;

- stabilirea mecanismelor economice și sociale de prevenire și combatere a poluării privind principalii factori de mediu ;

- protejarea și reconstrucția ecologică a zonelor critice și conservarea ariilor protejate ;

- *studierea diversității geologice și ecologice la nivel local, regional și național (caracterizare, identificarea factorilor de comandă și presiune, identificarea funcțiilor componentelor diversității geologice și ecologice, evaluarea socială și economică ;*
- *studierea posibilităților de reabilitare și reconstrucție ecologică – tehnologii de remediere a solurilor contaminate ;*
- *crearea bazelor de date și meta-date georeferențiale, a modelelor matematice și a infrastructurii ciclului decizional destinată conservării, reconstrucției și utilizării durabile a componentelor diversității biologice și ecologice ;*
- *elaborarea de soluții pentru amenajarea teritoriului : infrastructură și utilități ;*
- *evaluarea riscului de impact ;*
- *elaborarea soluțiilor de reducere a impactului negativ al construcțiilor asupra mediului (în exploatare și prin produsele de demolare) ;*
- *elaborarea soluțiilor tehnice de reducere a riscului – clădiri noi și consolidarea post dezastru ;*
- *evaluarea, exploatarea, protecția și ameliorarea resurselor naturale pentru creșterea siguranței și securității producției agricole și alimentare ;*
- *eficientizarea managementului producției agro-alimentare (dimensionarea optimă a exploatațiilor agricole, sisteme integrate de asigurare a activităților agroalimentare) ;*
- *eficientizarea managementului resurselor de apă în mediile cu deficit de apă – dezvoltarea inovativă și a unor noi capacități de servicii ale utilizatorilor finali și producția de alimente sustenabile în acord cu viziunea dezvoltării și promovării economiilor competitive ;*
- *elaborarea modalităților de reducere a consumului de apă și diminuarea poluării cu nitrați în Europa și dextinderea, la nivel transnațional, a managementului integrat al resurselor de apă în agricultură, bazat pe optimizarea consumului de apă și stoparea poluării apelor subterane.*

3. Rezultate obținute

- Rezultatele activităților de cercetare-dezvoltare au fost valorificate prin proiecte tehnice, articole publicate în reviste de specialitate, anterior fiind prezentate la simpozioane și sesiuni naționale și internaționale. Lucrările științifice ce fac obiectul unor proiecte finanțate din programele de cercetare au fost prezentate și la saloanele expozițiilor anuale, precum ROMEXPO – București.
- Identificarea a 8 pachete financiare/fiscale și a mecanismelor de guvernare care să stimuleze o gestionare eficientă a apei în cadrul fermelor.
- Elaborarea unui studiu de caz pentru întocmirea unui model/ghid de management integrat al resurselor de apă în domeniul agricol.

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

- 2 brevete pentru: - „Instalație și metoda de udare cu ape uzate diluate” – Biolan I., Șerbu I., RO 123186/2011
- „Instalație de automatizare și monitorizare pentru irigația prin Picurare” – Nicolescu C., Biolan I., RO 123186/2011

5. Manifestări științifice organizate de INCDIF-ISPIF și participări la evenimente științifice interne și externe

- S-a participat la seminariile și cursurile de instruire și diseminare, organizate de către liderii celor două proiecte internaționale, SIRIUS și EU-WATER.

- În cadrul proiectului de cercetare EU-WATER, INCDIF-ISPIF a avut rolul de organizator al mai multor întâlniri în teritoriul ariei pilot, de diseminare a obiectivelor urmărite prin proiect și de interacționare cu diverși potențiali beneficiari ai rezultatelor proiectelor internaționale, din mediul public și privat.

Participările organizate în cadrul celor două proiecte internaționale:

- „Transnational integrated management of water resources in agriculture for the European WATER emergency control, the 4th Scientific and Technical Partnership Forum – Steering Committee meeting” – 19-20 mai 2011, Rovigo, Italia

- „Transnational integrated management of water resources in agriculture for the European WATER emergency control, the 5th Scientific and technical Partnership Forum – Steering committee meeting”, 12-14 mai 2011, Odessa, Ucraina.

- A 2-a întâlnire plenară a participanților la contractul de cercetare SIRIUS „Sustainable Irrigation water management and River basin governance: Implementing user-driven Services, 11-16 octombrie, Roma, Italia.

- ROMEXPO – Expoziția realizărilor cercetării românești – SALONUL CERCETĂRII 2011 – filiala CRUTA a primit „Diplomă de excelență”.

6. Articole și publicații în 2011

6 din care 3 în limba engleză.

7. Activități de diseminare a rezultatelor obținute către potențialii beneficiari:

- Proiectele de cercetare SIRIUS și ADER se află în fazele inițiale de cercetare, de creare a bazelor de date de lucru.

- În cadrul proiectului EU-WATER, INCDIF-ISPIF a organizat întâlniri în teritoriul ariei pilot pentru comunicarea obiectivelor urmărite și stabilirea de relații cu potențialii beneficiari.

În cadrul aceluiași proiect, în anul 2011, în Bazinul Hidrografic Argeș-Vedea au avut loc 22 sesiuni de prezentare și informare a utilizatorilor de apă din localități aparținând județelor Giurgiu și Călărași. Au participat Direcțiile Agricole Județene, precum și tehnicieni, fermieri și managerii unităților de profil agricol.

8. Cercetări de perspectivă

INCDIF-ISPIF și-a asumat rolul de coordonator la trei proiecte din cadrul Planului Național de C-D-I 2007-2011, PN II și Programul Parteneriate – Subprogram „Proiecte Colaborative de Cercetare Aplicativă”:

- „Tehnologie și soluție inovativă de combatere a eroziunii solului și valorificarea apei din precipitații pe terenurile agricole în pantă” – Director proiect.

- „Colector pluvial autonom pentru irigarea individuală a vițelor de vie aflate în primii ani de vegetație” – Director proiect.

- „Model de evaluare geo-hidro-chimică urbană, suport al amenajării teritoriului și urbanismului” – Director proiect.

- „Delimitarea zonelor de protecție pentru apele subterane bazată pe metode deterministe de evaluare a vulnerabilității acviferelor – SAVE” – partener.

Centrul de Cercetare-Dezvoltare pentru Combaterea Eroziunii Solului – Perieni, județul Vaslui

Proiectele de cercetare derulate de CCDES – Perieni în 2011 au fost:

- 2 proiecte în cadrul Programului Național de C-D-I – PN II în calitate de partener
- 1 proiect în Planul Sectorial al MADR în calitate de coordonator

1. Obiectivele de cercetare urmărite în 2011:

- *Cuantificarea deplasărilor de elemente fertilizante prin scurgeri lichide și eroziune de suprafață de pe versanții cu folosințe agricole;*
- *Identificarea unor potențiale perimetre pilot de amenajare antierozională, studiul documentar privind istoricul și caracteristicile tehnice ale urmărilor și lucrărilor antierozionale;*
- *Studiul influenței sistemelor antierozionale asupra unor indicatori fizici ai solului.*

2. Rezultate obținute

- Cercetările privind deplasările de elemente fertilizante la suprafața solului s-au efectuat la parcelele standard pentru controlul scurgerilor, amplasate pe versantul stâng al Văii Țărnii, bazin amenajat antierozional. Parcelele sunt lucrate în sistem convențional și cultivate cu: porumb, grâu, bromus, fasole și soia, respectându-se principiul rotației culturilor. Primele 5 parcele au fost fertilizate toamna cu 150 kg/ha îngrășământ complex NPK: 28-28-0, iar primăvara cu 150 kg/ha azotat de amoniu, fiind cultivate respectând principiul rotației culturilor, iar ogoarele nu au fost fertilizate și nici culturile din parcelele 9 și 10.

Pentru stabilirea nivelului de apovizionare cu macroelemente al solului din parcele s-au prelevat probe din partea de amonte, avalul și mijlocul parcelelor, pe o adâncime de 30 cm, făcându-se o probă medie. Analiza acestor rezultate permite următoarele concluzii:

- Conținutul de humus, cu valori cuprinse între 2,63 și 3,62% situează solul de la parcele la un nivel mijlociu de apovizionare;
- pH-ul are valori ce oscilează între 5,26 și 6,28 indicând prezența unui sol moderat-slab acid;
- O aprovizionare mijlocie cu azot total, cu valori cuprinse între 0,21 și 0,27%;
- Nivelul de aprovizionare cu fosfor este slab la culturile nefertilizate, de 8,02-8,01 mijlociu la ogoare, 22,1-22,6 și bună la culturile fertilizate 52,4 -68,5 ppm;
- Valorile cuprinse între 141,6 și 161,3 ppm indică un bun nivel de aprovizionare cu potasiu;
- În perioada analizată, la parcelele standard pentru controlul scurgerilor, a fost un număr de 2 evenimente pluviale, totalizând 27,0 mm care au provocat scurgeri solide și lichide.

Datele arată că la culturile de bromus în anul IV de vegetație și la grâul fertilizat, nu au fost pierderi de apă și sol.

Centralizând pierderile totale de nutrienți în 2011, se constată că:

- Pierderile totale de azot oscilează între 0,433 kg/ha și 5,032 kg/ha;
- Potasiul deplasat, calculat ca K₂O, ia valori cuprinse între 0,083 și 1,119 kg/ha;
- Humusul asociat solului erodat cuprinde valori între 5,686 și 117,426 kg/ha;

- Fosforul se înregistrează cu valori maxime de 0,547 kg/ha.

Valorile maxime ale deplasărilor de elemente fertilizante de pe terenurile agricole în pantă prin intermediul scurgerilor lichide și solide sunt înregistrate la parcelele rămase ca ogor negru permanent, parcele practic neprotejate față de eroziunea pluvială.

- În cadrul parcelelor cultivate, fertilizate, pierderile cele mai mari se înregistrează la parcela cultivată cu porumb;
- În anul 2011, pierderile de sol prin eroziune nu depășesc valoarea de maxim 8 to/ha, considerată ca eroziune admisibilă pentru zona de experimentare;
- La culturile fertilizate, pierderile de elemente nutritive asociate deplasărilor de sol nu afectează semnificativ starea de fertilitate a solului.

Referitor la repartiția procentuală prin apă și sol constatăm că pierderile cele mai mari sunt asociate, în general, solului erodat, deci o protejare adecvată a solului prin cultură și o agrotehnică specifică terenurilor în pantă pot contribui la menținerea stării de fertilitate a solului.

În etapa 1 din 2011, care s-a desfășurat într-un interval extrem de scurt de cca. 30 de zile (15 noiembrie – 15 decembrie), s-a efectuat un studiu documentar privind selectarea perimetrelor de amenajare antierozională a terenurilor agricole, care s-a efectuat în partea de sud a Podișului Moldovei.

În urma documentării și a deplasărilor în teren au fost identificate și selectate trei perimetre ce vor deveni modele de amenajare antierozională.

Primul perimetru este situat în bazinul Ghilahoi, comuna Costești, județul Vaslui, și cuprinde cca. 750 ha aflate în proprietate privată. Terenul se întinde pe mai multe microbazine cu pante variind între 5 și 14%, iar parcelele agricole au forme lungi și înguste, preponderent dispuse cu latura lungă pe direcția deal-vale. Studiul documentar și observațiile din teren arată că în perioada 1991-2006 pe aceste terenuri s-a practicat o agricultură de subzistență. Începând cu 2006, terenul a fost luat în arendă de către SC Plantagro Com SRL, comuna Costești, județul Vaslui și s-au creat condiții propice de introducere a unor măsuri și lucrări antierozionale, precum și de practicare a unui tip modern de agricultură.

Al doilea perimetru este situat în bazinul superior Valea Țărnii, pe raza comunelor Perieni și Ciocani, județul Vaslui și are o suprafață de cca. 500 ha aflate în proprietatea statului și în administrarea CDCES Perieni. Terenul se caracterizează prin pante moderate, de 10-13%, cu versanți lungi și uniformi.

Cel de al treilea perimetru are suprafața de cca. 100 ha și este situat în bazinul Ghelțag, comuna Ciocani, județul Vaslui. Terenul prezintă pante ce variază între 5 și 20%, se află în proprietate privată și este arendat în prezent de către CCDCES Perieni.

Se apreciază că perimetrele experimentale descrise mai sus sunt reprezentative pentru zona studiată atât din punctul de vedere al reliefului, climei și solului, cât și din punctul de vedere al formei de proprietate asupra terenului.

Referitor la istoricul măsurilor și lucrărilor antierozionale menționăm următoarele:

Perimetrul Valea Ghilahoi

Terenul din cadrul perimetrului Valea Ghilahoi este constituit în principal din arabil care se prezintă sub forma parcelară de diferite suprafețe ce variază între 1 și 20 ha. Parcelele au formă dreptunghiulară alungită și sunt dispuse cu latura lungă perpendicular pe direcția generală a curbelor de nivel. Practic, nu se poate vorbi de aplicarea vreunei măsuri și lucrări antierozionale. De asemenea, rețeaua drumurilor de exploatare agricolă este dezordonată și

prezintă multe sectoare de drum impropriu amplasate, conducând la degradarea accelerată a terenului.

Perimetrul Valea Țărnii

Inițial, terenul agricol prezenta o divizare accentuată în parcele mici de 1-2 ha, dispuse cu latura lungă pe direcția deal-vale. Începând cu anul 1954, terenul a trecut în administrarea Stațiunii Perieni și a fost reorganizat în totalitate din punct de vedere antierozional prin introducerea unei serii de măsuri și lucrări antierozionale de tipul culturilor în fâșii, a perdelelor forestiere de protecție, sistemul de drenaj subteran și de suprafață etc.

În momentul de față, perimetrul se află în continuă perfecționare și prezintă un interes deosebit în zonă pentru îmbunătățirea metodelor de conservare a solului pe terenurile în pantă.

Perimetrul Ghelțag

Bazinul hidrografic Ghelțag, în suprafață de cca. 100 ha, a fost amenajat antierozional în perioada 1975-1977 și a fost corect exploatat timp de aproape 20 de ani.

După promulgarea Legii 18 din 1991, terenurile respective au trecut în proprietate privată a cca. 80 de persoane. Retrocedarea acestora s-a făcut pe vechile amplasamente, ceea ce a însemnat dispunerea noilor parcele pe direcția deal-vale. Lățimea îngustă a fâșiilor a făcut imposibilă executarea lucrărilor agricole pe contur, ceea ce a condus la scoaterea din funcțiune a unor lucrări antierozionale.

În ultimii 10 ani, terenul a fost preluat în arendă de către CCDCES Perieni și exploatarea agricolă s-a efectuat cu respectarea tehnologiilor agricole moderne, precum și cu reintroducerea unor măsuri și lucrări cu caracter antierozional precum: executarea tuturor lucrărilor agricole pe direcția generală a curbelor de nivel, sistemele de cultură în fâșii, cu benzi înierbate și cu terase banchetă, structură adecvată de culturi, rotația culturilor, etc.

S-a studiat influența sistemului de cultură în fâșii și a perdelelor forestiere asupra umidității solului pe profil. Astfel, au fost prelevate periodic (lunar) probe de sol în 20 de foraje executate manual, cu ajutorul unor sonde Eijkelkamp, dispuse pe un aliniament cu lungimea de cca. 1400 m ce traversează subbazinul superior Valea Țărnii din Colinele Tutovei, județul Vaslui. Probele de sol au fost prelevate la intervale de 10 cm, până la adâncimea de 1 m. Principalele culturi pentru care s-au făcut determinările au fost: porumbul, grâul, ovăzul, borceagul, mazărea, muștarul, rapița și floarea soarelui.

Analizele de laborator privind umiditatea solului au arătat că:

- În luna martie a anului 2011, în toate parcelele analizate rezerva de apă a solului era apropiată de capacitatea de câmp;

- În luna mai 2011, în toate punctele unde s-au efectuat foraje, rezerva de apă se situa deasupra plafonului minim;

- În luna iunie, rezerva de apă a scăzut foarte mult sub plafonul minim la culturile de grâu, ovăz și borceag și rapiță, dar s-au menținut deasupra plafonului minim la culturile de porumb și muștar;

- Începând cu luna iulie, rezerva de apă pentru toate culturile a scăzut continuu, ajungându-se ca în septembrie ca aceasta să se situeze în apropierea coeficientului de ofilire;

- În data de 9 octombrie 2011 s-a înregistrat unica ploaie mai consistentă (24,9 mm) care a mai ameliorat umiditatea din sol pentru o scurtă perioadă de timp;

- În lunile noiembrie și decembrie seceta a continuat, astfel că rezerva de apă din sol s-a menținut la valori foarte scăzute, în apropierea coeficientului de ofilire;

- Pe parcursul celei de a doua jumătăți a anului 2011, umiditatea redusă a solului a influențat semnificativ producțiile agricole la toate culturile și a creat condiții desosebit de dificile pentru lucrările mecanice de afânare a solului.

3. Manifestări științifice organizate de CCDECES – Perieni și participări la evenimente științifice interne și externe

CCDECES Perieni a fost organizatorul workshop-ului „Pierderile de nutrienți și sol în zona colinară a Olteniei și Moldovei și implicațiile lor” – Craiova, noiembrie 21011, în colaborare cu ICPA – București, la care au fost prezentate **5 lucrări**.

S-a participat la al 6-lea Congres Internațional al Societății Europene pentru Conservarea Solului cu tema „ Innovative Strategies and Policies for Soil Conservation” – Thessaloniki, Grecia, 9-14 mai 2011, cu **o lucrare** privind efectele perdelelor forestiere asupra reducerii proceselor de eroziune și contracararea deficitului de apă pe terenuri agricole în pantă.

CCDECES Perieni a participat la expoziția OVISMOLD Vaslui, cu exemplare de ovine din rasa Merinos de Palas, ecotipul Perieni.

4. Activități de diseminare a rezultatelor obținute către potențiali beneficiari

Principala activitate a CCDECES Perieni la acest capitol a fost identificarea unor perimetre cu folosințe agricole ce vor constitui modele de amenajare antierozională pentru diverse categorii de beneficiari, pornind de la simpli deținători de terenuri agricole până la factorii de decizie de la nivel local și regional.

5. Cercetări de perspectivă

Pentru următorii 5 ani se vor promova următoarele teme de cercetare:

Subdomeniul 1. Monitorizarea principalelor tipuri de eroziune a solului din zona colinară: eroziunea de suprafață, eroziunea de adâncime, alunecările de teren, colmatarea acumulărilor.

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

- Studii GIS privind eroziunea în adâncime și alunecările de teren din Podișul Bârladului, în vederea elaborării hărților de risc și stabilirea soluțiilor de amenajare pentru o exploatare durabilă;

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

Subdomeniul 2. Măsuri și lucrări antierozionale pe terenurile agricole.

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

- Studiul impactului rotației culturilor și fertilizării pe terenurile în pantă asupra biodiversității ecosistemului agricol și al activității edafice din sol, cu rol în determinarea fertilității solului;

- Elaborarea de metode agrotehnice de conservare a resurselor de sol din zona colinară și refacerea fertilității solurilor degradate prin eroziune.

Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor

În cursul anului 2011, INHGA a participat la realizarea a 5 proiecte c-d-i, încadrate după cum urmează:

- Programul sectorial: 1-**ADER 4.1.1**;
- PN II-Parteneriate: 1- **EMHIPAD**;
- Grant european: 2-**MIDMURES, Danube Floodrisk**;
- Proiecte FP7: 4 –**ECLISE, EnviroGRID, ENSEMBLES și HYDRATE**.

În cadrul acestor proiecte, INHGA a deținut rolul de:

- Director și coordonator: 3 proiecte.
- Partener: 5 proiecte.

În afara proiectelor efectuate în cadrul unor programe c-d-i, în cursul anului 2011, INHGA a realizat 11 studii pentru Ministerul Mediului și Pădurilor, un număr de 12 teme pentru Administrația Națională „Apele Române”, precum și peste 100 de studii pentru beneficiari din țară și de peste hotare. Precizăm de asemenea că institutul derulează o importantă activitate operațională prin Centrul Național de Prognoză Hidrologică, bazată pe colectarea și prelucrarea zilnică a datelor de la peste 600 de stații hidrologice din întreaga țară, inclusiv prin colaborare internațională pentru fluviul Dunărea, activitate valorificată prin elaborarea prognozelor hidrologice. INHGA participă activ la realizarea unor importante programe ale UNESCO cum ar fi: Programul Hidrologic Internațional (PHI-UNESCO), Programul „Omul și Biosfera” (MAB-UNESCO), Programul de ecohidrologie (PHI/MAB), cooperarea regională a țărilor dunărene sub umbrela PHI-UNESCO, deținând în prezent președenția și coordonarea acesteia. INHGA este membru al Asociației Regionale RA VI a OMM, unde directorul INHGA ocupă postul de reprezentant permanent al Departamentului de Hidrologie, iar experții acestuia colaborează în Comisiile permanente HOMS: Scurgerea minimă și seceta, Sisteme hidrometeorologice de avertizare operativă, Metodologii de prognoză și avertizare, Viituri extreme, Hidrometrie și Formare profesională, precum și la grupele de lucru ale experților în GIS și pentru prevenirea efectelor inundațiilor, contribuind cu rapoarte asupra directivelor europene (de ex. Directiva pentru inundații). Institutul asigură expertiza științifică și tehnică necesară Ministerului Mediului și Pădurilor, Administrației Naționale „Apele Române”, altor ministere, în domeniul hidrologiei, hidrogeologiei și gospodării apelor. De asemenea INHGA participă la elaborarea și fundamentarea științifică a politicilor și strategiilor din domeniul gospodării apelor, a dezvoltării cadrului instituțional și legislativ în domeniul apelor, al elaborării planurilor de amenajare a bazinelor hidrografice, a activităților de armonizare a legislației naționale cu cea europeană. INHGA participă la activitățile de cercetare cu aplicație la domeniul agriculturii, inclusiv în cadrul ASAS, prin organizarea unor dezbateri, mese rotunde sau importante programe de cercetare cum ar fi programul sectorial ADER 2020.

1. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *Prognoza și prevenirea evenimentelor extreme (secetă și inundații).*
- *Studii hidrologice și hidrogeologice pentru decelarea impactului climatic asupra extremelor hidrologice, identificarea de măsuri de prevenire a impactului schimbărilor climatice prin creșterea capacității manageriale a resurselor de apă.*
- *Identificarea resurselor de apă necesare dezvoltării zonelor rurale.*

- *Resursele de apă disponibile pentru sistemele de irigații în contextul identificării de noi soluții de irigare punctuală pentru utilizarea resurselor de energie verde și economisirea apei.*
- *Modelarea proceselor hidrologice și a dispersiei poluanților proveniți din practicile agricole (nitrați, nitriți, fosfați etc.), în contextul diminuării riscurilor de mediu.*
- *Studii ecohidrologice specifice zonelor agricole.*

În contextul obiectivelor stabilite, au fost atrase granturi pe diverse proiecte dintre care enumerăm:

- *Proiectul sectorial „Fundamentarea sprijinului acordat în vederea compensării costurilor suplimentare și a pierderilor de venituri generate de dezavantajele rezultate din punerea în aplicare a Directivei 2000/60/CE, în baza art. 38 al Regulamentului (CE) nr. 1698/2005 și evaluarea potențialului resurselor de apă subterane și de suprafață ale agro-sistemelor aflate în zonele vulnerabile la modificări climatice, din sudul României - **ADER 4.1.1**”.*
- *Proiectul PN II din cadrul Programului Parteneriate ”Evaluarea multidisciplinară a proceselor hidrodinamice și hidrochimice în scopul diagnozei vulnerabilității la poluare a resurselor de ape din Dobrogea de Sud” – **EMHIPAD**.*
- *Proiectul grant european “Reducerea secetei în zonele vulnerabile ale bazinului Mureș. (Mitigation drought in Vulnerabile Area of the Mures Basin)- **MIDMURES**”.*
- *Proiectul grant european **Danube Floodrisk** – prin care se realizează hărțile de hazard și de risc de-a lungul Luncii Dunării, în vederea asigurării protecției zonelor cu risc la inundații.*
- *Proiectul **CC-WATERS** – Schimbările climatice și impactul asupra alimentării cu apă – asigurarea securității resurselor de apă în diverse zone europene (identificarea de noi soluții, resurse, propuneri de modificări legislative) în condițiile schimbărilor previzionate.*
- *Proiectul FP7 „Dezvoltarea unor servicii de informare climatică pentru Europa, („Enabling Climate Information Services for Europe”) ” –**ECLISE**.*
- *Proiectul FP7 „Dezvoltarea de capacități pentru un sistem de observare și evaluare în sprijinul dezvoltării durabile (Building capacity for a Black Sea catchment observation and assessment system supporting sustainable development)” –**EnviroGRIDS***
- *Predicția schimbărilor climatice bazată pe un ansamblu de modele de prognoză - **ENSEMBLES** – și impactul lor asupra resurselor de apă în agricultură și asupra aspectelor socio-economice.*

Aceste proiecte au următoarele obiective specifice:

- *Delimitarea acviferelor subterane în funcție de distribuția spațială a corpurilor poros – permeabile și ale caracteristicilor acestora, corelat cu punerea în evidență a parametrilor scurgerii medii și minime pe râurile din zona agricolă din sudul țării.*
- *Ridicarea gradului de cunoaștere a resurselor de ape din Dobrogea de Sud.*
- *Realizarea unui Serviciu European care se răspundă nevoilor privind informațiile climatice ale statelor membre UE.*
- *Realizarea unui sistem de observare în zona bazinului Mării Negre, care se va adresa câtorva domenii de interes din cadrul GEO (Grupul de Observare al Pământului) legate de schimbările climatice.*
- *Analiza posibilităților de stopare a fenomenelor de deșertificare, prin alimentarea cu apă din surse subterane, ca formă alternativă pentru irigarea suprafețelor și verificarea soluțiilor în zone pilot cum ar fi Pecica și împrejurimi, jud. Arad.*

- *Identificarea tendinței de evoluție a resurselor de apă pe baza datelor acumulate până în prezent în contextul fenomenului de încălzire globală, cu particularizare la exploatațiile agricole.*
- *Evaluarea resurselor de apă de suprafață și subterane în condiții deficitare, inclusiv analiza situației resurselor de apă de suprafață în ultimele perioade secetoase pe râurile din sudul României.*
- *Evaluarea consumurilor suplimentare de apă și a costurilor apei utilizate în condițiile modificărilor climatice.*

2. Obiective ale cercetării proprii

- *Actualizarea fondului național de date hidrologice, administrarea bazelor de date stocate în format electronic și dezvoltarea de programe pentru managementul acestora.*
- *Elaborarea hărților cu zonarea parametrilor scurgerii maxime pe teritoriul României, în vederea definitivării cadastrului parametrilor scurgerii maxime la nivelul anului 2008.*
- *Sinteze anuale privind regimul hidrologic al râurilor, Dunării și Deltei Dunării pe baza datelor obținute din rețeaua hidrometrică, bazine reprezentative și stații experimentale*
- *Estimarea impactului schimbărilor climatice asupra regimului debitelor maxime (studiu de caz: BH Siret).*
- *Stabilirea unei machete de raportare tehnică după producerea viiturilor pe Dunăre și reconstituirea celor mai mari viituri produse pe Dunăre pentru determinarea benzilor inundabile.*
- *Actualizarea și dezvoltarea bazei de date hidrogeologice, inclusiv analiza și validarea datelor hidrogeologice din anul 2010.*
- *Determinarea cu mai mare precizie a parametrilor morfometrici și reactualizarea cadastrului morfometric utilizând tehnici GIS.*
- *Clarificarea modului în care se poate realiza migrarea faunei piscicole prin lacurile de acumulare cu baraje de înălțimi cuprinse între 15-50 m prin intermediul a două sub-obiective principale și anume:*
 - *Sinteza practicilor mondiale cu privire la soluțiile de asigurare a migrării ihtiofaunei.*
 - *Analiza fezabilității acestor soluții în contextul problemelor specifice României.*
- *Colectarea de date și informații în vederea aplicării programului SWAT pentru modelarea spațială a proceselor hidrologice în bazinul Mării Negre, aferent teritoriului României.*
- *Dezvoltarea modelării proceselor hidrologice în vederea armonizării procedurilor de management ale resurselor de apă.*
- *Asimilarea de protocoale și metodologii comune la nivel european.*

3. Rezultate obținute

- *Implementarea și dezvoltarea Sistemului Național Operativ de Avertizare și Prognoze Hidrologice la nivelul ABA.*
- *Studii hidrologice și hidrogeologice necesare pentru implementarea prevederilor Directivelor europene referitoare la apele subterane și pentru managementul resurselor de apă.*
- *Modernizarea și dezvoltarea sistemului informațional hidrologic și hidrogeologic.*
- *Reactualizarea cadastrului morfometric utilizând tehnici GIS. Studiu de caz A.B.A. Someș-Tisa și Crișuri.*
- *Studiu privind impactul sistemului de desecare asupra corpurilor de apă de suprafață și subterană.*

- Studiu privind secarea lacurilor naturale.
- Studiu privind migrarea faunei piscicole prin lacurile de acumulare cu baraje de înălțimi cuprinse între 15-50 m.
- Studii pentru evaluarea caracteristicilor scurgerii lichide și solide pentru râurile din România, Dunăre, Delta Dunării și în bazine reprezentative și experimentale.
- Servicii și studii pentru cunoașterea și evaluarea cantitativă și calitativă a resurselor de apă subterană.
- Studii necesare implementării Directivei 2007/60/CE privind evaluarea și gestionarea riscurilor la inundații (evaluarea preliminară a riscului la inundații a teritoriului României).
- Studii pentru implementarea Directivei cadru a apei 60/2000/CE.

Printre rezultatele mai importante amintim:

- Îndrumar pentru aplicarea procedurii de evaluare a stării calitative (chimice) a corpurilor de apă subterană pentru realizarea Planului Național de protecție a apelor subterane împotriva poluării și deteriorării.
- Realizarea în conformitate cu metodologia pusă la punct a activităților specifice calendarului de implementare a Directivei Cadru Apă (2000/60/EC), a Directivei privind protecția apelor subterane (2006/118/EC), metodologie corelată cu cerințele de raportare ale Comisiei Europene și ale ICPDR; realizarea bazei de date necesară raportărilor către Comisia Europeană a Planurilor de Management (sistem WISE).
- Elaborarea unui model cadru pentru structura și conținutul buletinelor hidrogeologice lunare, realizarea și transmiterea acestora către factorii de decizie interesați.
- Elaborarea versiunilor de raportare privind evaluarea preliminară a riscului la inundații în conformitate cu cerințele de raportare pentru statele membre.
- Ghid de reconstrucție ecologică a cursurilor de apă alterate hidromorfologic. Exemplificarea prin studii de caz concrete.

Legat de programele de cercetare-dezvoltare-inovare, în cursul anului 2011 au fost obținute următoarele rezultate:

- Rapoarte științifice documentare.
- Rezultate aplicate concret la nivelul unor zone și bazine hidrografice cum ar fi:

Zona Dobrogei de sud:

- *Date privind structura geologică și hidrogeologică, rețelele de foraje și apele de suprafață.*
- *Bază de date cuprinzând legislația referitoare la apele de suprafață, apele subterane, alimentarea cu apă, canalizarea și epurarea apelor uzate.*
- *Identificarea resurselor de apă disponibile, inclusiv o schemă de management a utilizării resurselor de apă ținând seama de cerința de apă și de factorii de risc la poluare.*
- *Realizarea unei scheme de management a zonelor expuse riscului radioactiv, a unei baze de date georeferențiale și a unei hărți cu utilizarea terenului conform metodologiei FAO-LCCS bazată pe prelucrarea imaginilor satelitare.*
- *Vulnerabilitatea la poluarea apei cu nitrați din surse agricole și evaluarea consecințelor irigațiilor asupra resurselor de apă.*
- *Pagină WEB cu date de sinteză.*

Bazinul Mării Negre:

- *Servicii WEB prin sistemul de observare al bazinului Mării Negre.*

- *Hărți publicate ca imaginistică, hărți vectoriale disponibile, hărți raster ce pot fi descărcate, procese GIS transferabile, catalog de date, informații specifice prin Google Earth.*
- *Materiale multi-media pentru public, ce conțin modelări 3D ale bazinului Mării Negre.*

Bazinul Mureș:

- *Inventarierea tuturor forajelor, puțurilor domestice, ale nivelului piezometric și localizarea acestora în teren cu ajutorul GPS-urilor.*
- *Hărți tematice privind adâncimea, grosimea, piezometria și transmisivitatea acviferului și realizarea de secțiuni hidrogeologice.*
- *Modelul hidrodinamic conceptual al zonei, calibrat cu ajutorul parametrilor hidrogeologici și simularea dinamicii apelor subterane în condiții meteo variabile.*

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

Unele dintre rezultatele obținute pe parcursul elaborării actualelor proiecte de cercetare au fost valorificate sau urmează să fie valorificate în cadrul unor publicații cum ar fi:

- „International Ecohydrology and Hydrobiology”, în curs de apariție, Edit. Acad. Poloneză de Științe.
- „Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology”, 310, p. 256-272, Editura Elsevier.

Un alt mod de valorificare a constat în punerea în aplicarea a unui model hidrodinamic unidimensional care previzionează nivelul și debitele pe sectorul de Dunăre cuprins între Isaccea și brațul Chilia, inclusiv evaluarea diferitelor regimuri de transport al sedimentelor. În etapa următoare acest program va putea oferi un instrument științific suport pentru:

- deciziile autorităților naționale și locale pe linia avertizării din timp a populației în cazul unor fenomene hidrologice periculoase;
- evaluarea consecințelor unor scenarii strategice de dezvoltarea a zonei amintite.

5. Manifestări științifice interne și externe organizate în legătură cu proiectele derulate:

Legat de proiectele de c-d-i, au fost organizate 14 manifestări științifice în țară și două în străinătate, printre care amintim:

- Simpozionul „**Trends in the European Agricultural Development**”, organizat în perioada 19-20 mai 2011.
- Conferința Științifică anuală a INHGA “**Fenomene extreme – reducerea riscului la inundații, secetă și poluare, adaptarea la impactul schimbărilor climatice**”, București, 2011.
- Simpozionul “**GEOSS workshop XXXIVB – GEOSS for decision makers in the Black Sea**”, EnviroGRIDS Project, Bucharest, 2010.
- Simpozionul internațional “**The 2nd Conference on Healthy Rivers and Sustainable Water Resource Management**”, 20th- 22th October 2011”, Chonging University, China.

6. Participări la expoziții și târguri:

Parte din rezultatele obținute în cadrul proiectelor c-d-i au fost prezentate la expoziții și târguri naționale și internaționale printre care amintim:

- Black Sea-Danubian Social & Economic Innovator, 2011.

- European Maritim Day in Romania, 2011.
- ENVIROTECH, Bucuresti.
- Salonul regional al Cercetării în cadrul Târgului de ECOMEDIU de la Arad.

7. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de INHGA către potențiali beneficiari:

Printre activitățile de diseminare a rezultatelor către potențiali beneficiari amintim:

- Work-shop-uri și instruirii pentru utilizarea diferitelor sisteme de aplicații ale proiectelor derulate.
- Prezentarea rezultatelor obținute la Consiliul Național al Muntelui, desfășurat în sediul Parlamentului României, cu participarea la vârf a MADR și a Comisiei pentru Agricultură a Senatului României.
- Masă rotundă organizată la RAJA Constanța (potențial beneficiar al proiectelor) și dezbateri referitoare la evoluția proiectelor.
- Participarea reprezentanților ABA Someș - Tisa și Hidroelectrica S.A. la workshop-ul organizat, în cadrul proiectului ECLISE, de către Universitatea din Wageningen, Olanda, coordonatorul Pachetului de Lucru 1.
- Transferarea rezultatelor cercetărilor către ASAS, Ministerul Mediului și Pădurilor, și Administrația Națională „Apele Române”, în calitate de beneficiari.

8. Cercetări de perspectivă:

Cu excepția unuia dintre cele cinci proiecte c-d-i (EMHIPAD), finalizat în 2011, celelalte proiecte continuă, având câteva obiective prioritare de perspectivă cum ar fi:

- Aprofundarea cerințelor Directivei cadru apă referitoare la mecanismul economic în domeniul apelor și a Regulamentului 1698/2005 referitor la compensațiile acordate fermierilor ca urmare a costurilor suplimentare rezultate din aplicarea mecanismului economic preconizat de Directiva Cadru Apă.
- Analiza prevederilor actualei Politici Agrare Comune (PAC) a UE și a corelațiilor posibile cu cerințele Directivei Cadru Apă.
- Implicarea populației și autorităților în managementul pe termen lung al bazinului Dunării;
- Realizarea unor pagini WEB prin care să fie făcute disponibile rezultatele proiectelor pentru populație și autorități, prin intermediul Internetului, în vederea diminuării vulnerabilității regionale la modificări climatice și factorii de risc naturali.

Administrația Națională de Meteorologie

Proiectele de cercetare derulate în anul 2011 au fost:

- 4 proiecte în Planul Sectorial al MADR – ADER 2020 în calitate de director la unul din proiecte și partener la celelalte
- 5 proiecte în Programul Național – Parteneriate în domeniile prioritare
- 3 proiecte în PNCDI – 2 în calitate de partener
- 1 proiect în programul INTERREG IC C /WATERCORE – partener
- Grant al Comunității Europene – MIDMUREȘ în calitate de director de proiect
- 1 proiect în Programul LIFE-ENVIRONMENT CLEAN WATER în calitate de partener
- 4 proiecte în FP 7 – SPACE 2010-1/CRYOLAND

- MACC
- EURO 4 M
- METAFOR

toate în calitate de partener

- 1 proiect finanțat de Guvernul Federal Belgian și de Oficiul Federal Belgian de Politici Științifice – PROAGROBURO în calitate de partener

1. Obiective de cercetare

- *Realizarea unui sistem de indicatori geo-referențiali la diferite scări spațio-temporale pentru evaluarea vulnerabilității ecosistemelor agricole și elaborarea măsurilor specifice de adaptare față de schimbările climatice actuale și previzibile;*
- *Analiza resurselor agroclimatice din România în contextul schimbărilor climatice actuale și previzibile – concept și metodologie de abordare;*
- *Prezentarea criteriilor și stabilirea parametrilor de risc termic/hidric cu impact asupra productivității agricole; Conceptul și structura bazei de date spațiale geo-referențiate utilizate în analiza vulnerabilității ecosistemelor agricole față de condițiile limitative de mediu (secetă/inundații);*
- *Prognoza și avertizarea meteorologică - sistem-suport pentru identificarea zonelor potențial afectate de fenomenele extreme;*
- *Descrierea sistemului de transmisii de date și produse meteo și agrometeo necesare pentru studiul vulnerabilității zonelor agricole față de fenomenele meteo periculoase; Descrierea reorganizării bazei de date meteo și agrometeo specializate necesare validării modelelor agrometeorologice și de analiză a recoltelor;*
- *Descrierea indicatorilor climatici utilizați în implementarea politicilor agricole comunitare din domeniul dezvoltării rurale;*
- *Analiza resursele de sol pentru fiecare tip de utilizare (arabil, vii, livezi, pășuni, păduri) în scopul stabilirii efectului schimbării utilizării terenurilor asupra componentelor ecosistemice, în contextul schimbărilor climatice.*
- *Caracterizarea condițiilor climatice pentru principalele teritorii ecologic omogene luând în considerare condițiile orografice;*
- *Stabilirea eșantionajului reprezentativ din punctul de vedere al condițiilor agroclimatice;*
- *Realizarea inventarului indicatorilor utilizați pentru caracterizarea sistemelor agricole utilizați de Organizația Meteorologică Mondială și de serviciile naționale de agrometeorologie din țările UE.*
- *Dezvoltarea unor indicatori agrometeorologici utilizați pentru calculul riscurilor climatice regionale ale principalelor culturi agricole și horticole;*
- *Evaluarea riscului privind contaminarea cu micotoxine a producțiilor anuale de grâu din România și Analiza condițiilor meteo din anul 2011 la nivelul arealelor de cultură a grâului din România, în vederea identificării zonelor cu risc la atacul de Fusarium.*
- *Crearea unei baze de date cartografice digitale la nivel național. Suprapunerea hărților (topografice, hidrologice, geologice, pedologice, hidrogeologice, seismologice, cu alunecări), meteo (precipitații, scurgere, evapotranspirație, inundație, secetă, ape provenite din zăpadă), cu zonele protejate și eliminarea zonelor nepropice construirii de microhidrocentrale.*

- *Integrarea cunoștințelor, tehnicilor și metodologiilor din domenii specifice diferite care să ducă la înțelegerea și explicarea re-emergenței unor probleme de sănătate publică (infecțiile cu virusul West Nile și cu Plasmodium sp. transmise de către culicidele vectorale) prin prisma schimbărilor actuale de mediu și la elaborarea pe baze ecologice a strategiilor de control ale acestor probleme de sănătate publică.*
- *stabilirea arealului afectat de industria extractivă și energetică, precum și gradul de poluare cu metale grele și/sau radionuclizi din sol, vegetație și produse alimentare;*
- *stabilirea efectelor citogenetice și biochimice induse de factorii de stres ;*
- *depistarea speciilor indicatoare;*
- *depistarea speciilor fitoacumulative de radionuclizi și/sau metale grele, precum și a speciilor cu rol în procesul de fitoremediere ;*
- *depistarea interacțiunii dintre celulă și metale grele/radionuclizi;*
- *investigații de epidemiologie pentru depistarea bolilor autoimune și corelarea cu efectul cumulat al factorilor de stres;*
- *studii de sociologie în arealul afectat ; educația sociologică a populației în general și a tinerilor în special;*
- *Elaborarea metodologiei de integrare a imaginilor satelitare;*
- *Selectarea și dezvoltarea celor mai adecvate proceduri pentru colectarea permanentă și analiza cerințelor utilizatorilor în vederea facilitării unei proiectări, implementări și validări pertinente a serviciilor de bază pentru monitorizarea utilizării terenului;*
- *Definirea parametrilor interfețelor de accesare a resurselor meteo (ieșirile modele numerice pe arie limitată) prin protocoale de transfer fișiere prin Internet;*
- *Seleționarea, pe baza șirurilor lungi de date, a locațiilor susceptibile de a primi un telescop Cerenkov; Contribuție la proiectarea și realizarea sistemului OPTOGATRON;*
- *Instalarea a 4 stații meteo automate în proximitatea a 4 sisteme carstice pentru înregistrarea parametrilor relevanți în proiect;*
- *Elaborarea și testarea unor modele statistice care să contribuie la cuplarea factorilor climatici cu cei ai microclimatului carstic, astfel încât să se identifice pe baza acestora din urmă caracteristici ale variabilității climatice pe perioade mari de timp;*
- *Ridicarea gradului de conștientizare la nivel politic și la nivel tehnic, privind riscul diminuării resurselor de apă, apariția fenomenului de secetă și schimbărilor climatice.*
- *Modelarea observațiilor și datelor agroclimatice pe termen lung, în scopul stabilirii factorilor de risc la secetă și evidențierea zonelor vulnerabile;*
- *Realizarea de buletine agrometeorologice săptămânale, special pentru zonele vulnerabile la seceta din Bazinul Mureș ;*
- *Evaluarea impactului schimbărilor climatice asupra disponibilității de apă din sol pentru principalele culturi agricole din Bazinul Mureș prin rularea scenariilor climatice, bazate pe modele climatice regionale și modele agrometeorologice în vederea optimizării structurii culturilor agricole;*
- *Monitorizarea stării de vegetație a culturilor agricole folosind imagini satelitare;*
- *Elaborarea sistemului integrat pentru protecția și analiza stării și a evoluției apelor amenințate de poluare cu azot;*
- *Efectuarea de măsurători GPS privind:*
 - a. *amplasarea forajelor hidrogeologice existente, indicate de autoritatea contractantă;*
 - b. *localizarea surselor de poluare din bazinul hidrografic Bistrița;*

c. suplimentarea cu date de mare precizie necesare generării modelului numeric de teren în GIS.

- *Georeferențierea bazei de date cartografice pentru sistemul GIS;*
- *Dezvoltarea în comun cu autoritatea contractantă a bazei de date cartografice privind realizarea modelului numeric de teren (analiză și digitizare date) necesar modelului de ape subterane;*
- *Integrarea șirului de date climatologice (precipitații, temperatura aerului) – valori zilnice, necesare modelelor matematice și de spațializare în GIS, utilizate în cadrul proiectului, pentru perioada 2000 – 2009;*
- *Alcătuirea bazei de atribute pentru info-layerele georeferențiate;*
- *Automatizarea fluxului de date înspre / dinspre modele utilizate și sistemul GIS;*
- *Adaptarea bazei de date de tip atribut pentru estimarea costurilor de mediu corespunzătoare scenariilor efectuate în urma aplicării modelelor matematice indicate de autoritatea contractantă în bazinul Bistrița.*
- *Crearea funcțiilor de investigare a bazei de date OpenGIS;*
- *Coordonarea activității legate de implementarea tehnicii Open-GIS în cadrul proiectului;*
- *Extracția infoplanurilor din Open-GIS pentru afișare într-o pagină WEB dedicată, pentru utilizatorii de apă;*
- *Realizarea în comun cu autoritatea contractantă a broșurilor și a manualelor de utilizare a sistemului;*
- *Organizarea materialului științific necesar diseminării conferințelor interne de diseminare și participare la activitatea de diseminare a rezultatelor finale ale proiectului, prin pregătirea și susținerea documentației științifice și tehnice, atât la comunicările naționale organizate în cadrul proiectului, cât și la conferințe internaționale din domeniu;*
- *Coordonarea Proiectului pentru activitățile care îi revin contractorului incluzând raportarea periodică tehnică (Raport Tehnic) la 6 luni; raportarea financiară interimară și finală conform clauzelor Contractului Cadru între autoritatea contractantă și U.E.;*
- *Dezvoltarea unui serviciu durabil, standardizat și validat despre diferiți parametrii caracterizând zăpada/gheața pe zona Europei, obținuți folosind date satelitare;*
- *Monitorizarea cu o foarte mare acuratețe a zonelor acoperite cu zăpadă și gheață, ghețarii, râurile și lacurile înghețate. În acest sens, serviciul care va fi dezvoltat va îmbunătăți managementul activităților economice și ecologice privind zăpada și gheața pe zona Europei.*
- *Achiziționarea în timp cvazi –real a datelor nevalidate (în colaborare cu Agenția Națională de Protecția Mediului);*
- *Dezvoltarea unei metodologii pentru caracterizarea reprezentativității stațiilor de monitorizare a calității aerului;*
- *Analiza sistemului de regionalizare a serviciilor de bază din proiectul MACC la nivel urban (zona București);*
- *Dezvoltarea sistemului de regionalizare a ansamblului MACC de prognoză a calității aerului de la nivel European la nivel urban;*
- *Analiza rezultatelor sistemului pentru cazuri test;*
- *Implicarea în toate etapele proiectului începând cu achiziționarea datelor, analiza datelor, prelucrarea imaginilor satelitare, realizarea rapoartelor trimestriale și a raportului final;*

- *Contribuții la pachetul de lucru I vizând indici de monitorizare a fenomenelor climatice din perspectiva schimbării climei și a manifestării episoadelor extreme;*
- *Coordonarea pachetului de lucru privind produse și servicii climatice dedicate utilizatorilor specifici;*
- *Contribuții la testarea pachetului de identificare a metadatelor pentru experimentele numerice cu modele climatice.*

2. Rezultate obținute

- Prezentarea contextului problematicii schimbărilor climatice la nivel global/european și național și a necesității creării unui sistem de indicatori geo-referențiali la diferite scări spațio-temporale pentru evaluarea vulnerabilității ecosistemelor agricole și elaborarea măsurilor specifice de adaptare;
- Definirea criteriilor și caracterizarea parametrilor de risc agroclimatic (termic și hidric), funcție de cerințele de creștere și dezvoltare a plantelor agricole și condițiile agropedoclimatice regionale/locale;
- Descrierea structurii bazei de date spațiale geo-referențiate utilizate în analiza vulnerabilității ecosistemelor agricole față de condițiile limitative de mediu (secetă/inundații);
- Descrierea sistemului de transmisii și a necesității reorganizării bazei de date, produse meteo și agrometeo, necesare pentru studiul vulnerabilității zonelor agricole față de fenomenele meteo periculoase și a validării modelelor agrometeorologice și de analiză a recoltelor;
- Descrierea sistemului-suport de prognoză și avertizare pentru zonele agricole potențial afectate de fenomenele meteo extreme (valuri de căldură/frig, secetă/inundații, furtună, ploi torențiale etc.);
- Descrierea practicilor curente privind resursele de sol pentru fiecare tip de utilizare (arabil, vii, livezi, pășuni, păduri) în scopul stabilirii efectului schimbării utilizării terenurilor asupra componentelor ecosistemice, în condițiile climatice actuale și previzibile.
- Definirea și caracterizarea unităților ecologic omogene (TEO) prin prisma caracteristicilor exprimate de o serie de parametri climatici: temperatură, precipitații, etc;
- Delimitarea unităților relativ - omogene din punct de vedere agrometeorologic la scara întregii țări;
- Caracterizarea zonelor agricole ținând cont de dinamica factorilor ecologici, a biodiversității și a suprafețelor destinate plantelor cultivate;
- Prezentarea setului de indicatori de agro-mediu utilizați de Organizația Meteorologică Mondială și de serviciile naționale de agrometeorologie din țările UE;
- Sublinierea importanței indicatorilor de agro-mediu în rezumarea și ilustrarea relațiilor complexe existente în sistemele agroambientale;
- Definirea criteriilor și caracterizarea parametrilor de risc agroclimatic în funcție de cerințele culturilor agricole față de variabilele de mediu, genotipul cultivat și oferta agropedoclimatică;
- Identificarea riscurilor meteorologice (valuri de căldură/frig, perioadele de secetă/inundații) cu impact asupra stabilității recoltelor;
- Descrierea și stabilirea unor indicatori agrometeorologici, termici, hidrici, anotimpuali ai principalelor culturi agricole, care trebuie luați în calcul în vederea realizării unui management agricol eficient;
- Realizarea unui raport anual de analiză agrometeo (pentru 90 de stații meteo reprezentative pentru arealele de cultură a grâului);

- Caracterizarea condițiilor agrometeorologice ale anului agricol septembrie 2010-august 2011, pentru cultura grâului de toamnă;
- Determinarea regimului hidrotermic din aer și sol în perioada însămânțărilor de toamnă, în cultura grâului de toamnă, pentru perioada septembrie 2010-august 2011,
- Prezentarea stării de vegetație a culturilor de toamnă la intrarea în repausul vegetativ, în perioada septembrie 2010-august 2011,
- Analiza în dinamică a precipitațiilor și efectele acestora asupra stării de vegetație și productivității culturilor, evoluția regimului termic cu impact asupra datelor de producere a fazelor fenologice la principalele culturi agricole;
- Realizarea unei hărți cu delimitarea arealelor cu risc de secetă și de precipitații excedentare, bazată pe datele de la stațiile meteo pe o perioadă de 50 de ani (1961-2010). Calculul Indicelui de Ariditate de Martonne pe baza datelor medii lunare de temperatură și precipitații. Calculul Indicelui Standardizat de Precipitații. Parametrii climatici utilizați în acest studiu au fost cantitățile lunare de precipitații, temperatura medie lunară, durata lunară de strălucire a Soarelui, viteza medie lunară a vântului, temperatura maximă și minimă - medii lunare și umezeala relativă. Pentru spațializarea valorilor fiecărui indice s-au testat metodele de interpolare Kriging Normal și Kriging Rezidual.
- Realizarea modelului interdisciplinar de abordare și control al unor probleme de sănătate publică generate de schimbările actuale de mediu.
- Elaboarea unui studiu privind:
 - amplasamentul și metadatele referitoare la instrumentele de măsură pentru stațiile București-Băneasa, Titu și Fundulea;
 - procesarea și interpretarea datelor cu testele statistice Student și Fisher, în vederea evidențierii caracterului șirurilor mediilor lunare ale temperaturii aerului și sumelor lunare de precipitații pentru intervalul 1965-2010;
 - studiul regimului termic și pluviometric în intervalul aprilie – octombrie 2011 la stațiile : Tulcea, Mahmudia, Jurilovca, Gura Portiței, Sfântu Gheorghe Delta, Giurgiu, București-Afumați și Mangalia, în comparație cu perioada climatologică de referință 1961-1990 și cu perioada climatologică recentă 1991-2010.
- Studiu de impact climatic și prognoza evolutivă a factorilor climatici. Impactul probabil asupra mediului în zona considerată. Continuarea cercetărilor s-a făcut studiind aspectele schimbărilor climatice în anii 2010 și 2011 care au afectat arealul studiat și Oltenia în corelație cu cele de la nivelul țării;
- Au fost realizate 16 studii științifice de interes regional și național;
- Au fost elaborați algoritmi de prelucrare de imagini satelitare de înaltă rezoluție, importul imaginilor, calculul valorilor de radianță, georeferențierea, vizualizarea, prelucrarea pentru obținerea produselor;
- Validarea componentelor serviciului de bază pentru monitorizarea utilizării terenului folosind date și tehnologii geospațiale;
- Definirea unor soluții viabile pentru recuperarea datelor meteorologice măsurate cu echipamente mobile și transferarea lor prin protocoale Internet;
- Instalarea a 2 stații meteorologice automate. Reconstrucția seriei de timp de temperatură în locația peșterii Cloșani până la 1857 pe baza seriilor de timp existente în alte locații, folosind un model statistic bazat pe modurile corelației canonice;

- Crearea unei "platforme" de schimb de experiență în problemele legate de deficitul de apă, secetă și schimbări climatice; Elaborarea unui manual de bune practici și măsuri tehnologice bazate pe tehnologii neconvenționale; Instrumente economice și financiare specializate pentru implementarea planurilor de acțiune la nivel regional, programme e-learning cu module tematice pentru creșterea conștientizării și educației în domeniul prevenirii efectelor schimbărilor climatice;
- Elaborarea unui număr de 44 de buletine agrometeorologice săptămânale, pentru zona de studiu;
- Studiul impactului schimbărilor climatice asupra principalelor culturi agricole din zona de studiu (grâul de toamnă);
- Monitorizarea stării de vegetație a culturilor agricole folosind imagini satelitare (SPOT/VEGETATION – NDVI sinteza pe 10 zile, TERRA/MODIS – LAI sinteza pe 8 zile, NDVI și EVI sinteză pe 16 zile).
- Colectare date de teren în scopul evaluării nivelului actual al poluării cu nutrienți din fiecare zonă vulnerabilă; Realizarea bazei de date geospațiale, Georeferențierea bazei de date cartografice pentru sistemul GIS; Stabilirea arhitecturii sistemului on-line OpenGIS pentru protecția și analiza stării și evoluției apelor poluate cu azot.
- Monitorizarea cu o foarte mare acuratețe a zonelor din Europa, acoperite cu zăpadă și gheață, ghețarii, râurile și lacurile înghetate folosind date satelitare .
 - Serviciul care va fi dezvoltat va îmbunătăți managementul activităților economice și ecologice privind zăpada și gheața pe zona Europei.
 - CryoLand va capitaliza investițiile din sectorul spațial realizat în Europa, dar și din afara ei prin utilizarea datelor satelitare furnizate de diferite platforme spațiale, care sunt o excelentă sursă de informații pentru monitorizarea, cuantificarea parametrilor caracteristici zăpezii și gheții în timp real.
- Dezvoltarea unei metodologii de caracterizare a reprezentativității stațiilor de monitorizare a aerului în acord cu partenerii implicați în activitatea de asimilare de date. Metodologia cuprinde detalii despre: clasele de acoperire/utilizare a terenului, lungimea căilor de comunicații și numărul surselor de poluare până la 50 km în jurul stației și pe direcția punctelor cardinale.
- Metodologia a fost aplicată pentru 54 de stații din România incluse în proiectul MACC.
- Regionalizarea ansamblului MACC de prognoză a calității aerului:
 - Definitivarea configurației sistemului de regionalizare a ansamblului MACC bazat pe modelul de chimie și transport al poluanților MOCAGE cu forțaj atmosferic de la modelele de prevedere numerică a vremii ARPEGE și ALARO;
 - Implementarea modelului MOCAGE pe cluster-ul Linux IBM BLADE din cadrul ANM;
- Analiza rezultatelor sistemului de regionalizare atât la nivelul țării, cât și la nivelul zonei urbane București;
- În cadrul proiectului PROAGROBURO „Testarea datelor Proba V și VEGETATION pentru aplicații în agricultură” au fost:
 - elaborate cerințele metodologice pentru testarea datelor PROBA-V și VEGETATION pentru aplicații în agricultură, în Bulgaria și România;
 - achiziționate imaginile EOS ALI și SPOT 5 pe zona României, utilizate la simularea datelor PROBA V;
 - georeferențiate datele PROBA V pe zona României;

- realizate hărțile de acoperire/utilizare a terenului prin metoda supervizată și nesupervizată utilizând imaginile inițiale utilizate la simularea imaginilor PROBA V și imaginile simulate PROBA V;
- selectate zonele test pentru a îndeplini cerințele impuse pentru realizarea experimentelor;
- realizate trei campanii de măsurători de teren pe zona test pentru parametri biofizici și biometrici (tipul de cultură, densitatea, înălțimea plantelor, LAI, umiditatea solului); realizate hărțile din datele măsurate; realizate hărțile pentru zonele test (tip de sol, utilizare/ acoperire, rețea hidrografică); realizată baza de date georeferențiate compusă din datele măsurate pe teren și imaginile satelitare; realizată traducerea în limba română și elaborat documentul bilingv englez-român: *Cerințe metodologice pentru testarea datelor PROBA-V și VEGETATION pentru aplicații în agricultură, în Bulgaria și România*;
- Evaluarea evapotranspirației potențiale folosind datele observate la 60 de stații ce acoperă teritoriul României; Evaluarea unor indici statistici pentru episoadele extreme (temperatură, vânt, precipitații) atât din datele observate, cât și din cele simulate prin experimente numerice cu un model climatic regional;
- Contribuții la testarea pachetului de identificare a metadatelor pentru experimentele numerice cu modele climatice.

3. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare:

- Evaluarea condițiilor agrometeorologice din anul agricol 2010-2011 pentru cultura grâului de toamnă din România
- O hartă a micropotențialului hidroenergetic, utilă pentru hidrocentralele și microhidrocentralele funcționale existente
- Elaborarea de modele de circulație ale virusului *West Nile* în România. Elaborarea de strategii de prevenire, avertizare timpurie și control al îmbolnăvirilor la om cu virusul *West Nile*. Elaborarea de strategii de supraveghere și control pentru menținerea eradicării malariei în România, bazate pe modelul de stratificare al zonelor de risc stabilite. Cercetările au fost făcute pe fondul extinderii arealelor culicidelor vectoare, în contextul schimbării lor climatice și al încălzirii globale.
- Produse realizate prin prelucrarea imaginilor satelitare.
- Crearea de algoritmi pentru extragerea automată a măștii de apă din imagini satelitare optice.
- Versiune operațională a sistemului expert RODOS (Real Time On-line Decision Support).
- Colaborare la articol științific în curs de realizare; Includerea a 2 noi stații automate în rețeaua națională de observații.
- Buletin agrometeo pentru zona de studiu;
- Ghid de seceta;
- Hărți cu reprezentarea spațială a principalilor parametri biofizici utili pentru monitorizarea stării de vegetație pentru diferite intervale de interes (indicele suprafeței foliare – LAI, indicele de vegetație diferențiată normalizată – NDVI, evapotranspirația – ET, temperatura suprafeței solului – LST etc.) extrași din imagini satelitare de rezoluție medie și înaltă rezoluție;
- Integrarea șirului de date climatologice (precipitații, temperatura aerului) – valori zilnice, necesare modelelor matematice și de spațializare în GIS, utilizate în cadrul proiectului, pentru perioada 2000 – 2009 ;

- Automatizarea fluxului de date înspre / dinspre modele utilizate și sistemul GIS;
- Adaptarea bazei de date de tip atribut pentru estimarea costurilor de mediu corespunzătoare scenariilor efectuate în urma aplicării modelelor matematice, indicate de autoritatea contractantă în bazinul Bistrița.
- Crearea funcțiilor de investigare a bazei de date OpenGIS.
- Extracția infoplanurilor din Open-GIS pentru afișare într-o pagina WEB dedicată, pentru utilizatorii de apă;
- Realizarea paginii de web: <http://proagro.buro.meteoro.mania.ro>;
- Realizarea bazei de date geo-referențiate cu date măsurate, produse cartografice și imagini satelitare;
- Realizarea corespondenței între cele trei componente ale bazei de date;
- Realizarea unui sistem pentru accesarea datelor de către utilizatori.

4. Publicații

- Volumul „Bazinul mijlociu al Jiului – implicații de mediu și sociale ale industriei extractive” – 300 pagini, ISBN 9786061403066, Ed. Universitaria, Craiova
- 3 lucrări în curs de publicare

5. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participări la manifestări științifice interne și internaționale

- Sesiunea anuală de comunicări științifice a ANM;
- Reuniunea partenerilor Proiectului INTERREG IV C nr. 0541 R2 organizată de ANM;
- Organizarea atelierelor dedicate serviciilor și produselor climatice – București și Craiova;
- Participări la 17 evenimente științifice internaționale.

6. Cercetări de perspectivă

- Studiul introducerii diferitelor metode de calcul al evapotranspirației potențiale în evaluarea Indicelui de Ariditate;
- Studiul zoonozelor (re)emergente comune animalelor domestice și omului în țara noastră;
- Optimizarea sistemului expert RODOS, în special a subsistemului de analiză (AS4) prin integrarea modelelor numerice pe arie limitată;
- Utilizarea sistemului OPTOGATRON pentru măsurarea fondului luminos nocturn și continuarea proiectului GAMMATEL;
- Extinderea orizontului de timp pentru analiza variabilității climatice în România pe baza analizei stalactitelor și stalagmitelor din sistemele carstice locale;
- Elaborarea platformei “e-learning” și a Ghidului “WATER CoRe” privind managementul apei în condiții de secetă și lipsa apei;
- Crearea unui sistem național de alertă în caz de secetă;
- Elaborarea metodelor de prelucrare a imaginilor satelitare PROBA V elaborate, care vor permite prelucrarea și realizarea de produse pentru aplicații în agricultură și protecția mediului.

- Realizarea de produse și servicii climatice adaptate utilizatorilor specifici din agricultură, gospodărirea apelor, gestionarea energiei, turism.
- Implementarea unui portal local pentru identificarea experimentelor numerice disponibile realizate cu modele climatice globale și regionale.

SECȚIA CULTURA PLANTELOR DE CÂMP

Secția ASAS Cultura plantelor de câmp are în subordine:

2 institute naționale: - Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea;

- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr Brașov;

2 institute de cercetare-dezvoltare:

- Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pajiști Brașov;

- Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Plantelor București

17 stațiuni de cercetare-dezvoltare:

- Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Brăila

- Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Livada

- Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Lovrin

- Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Mărculești

- Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Oradea

- Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Pitești

- Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Podu Iloaiei

- Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Secuieni

- Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Suceava

- Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Șimnic

- Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Teleorman

- Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Tulcea

- Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Turda

- Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Valu lui Traian

- Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof Tg. Secuiesc

- Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pajiști Timișoara

- Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pajiști Vaslui

iar în coordonare științifică are 2 instituții:

- Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Cinegetică și Resurse Montane Miercurea Ciuc

- Banca de Resurse Genetice Vegetale „Mihai Cristea” Suceava

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Fundulea

Proiectele de cercetare derulate în anul 2011 au fost următoarele:

- 2 proiecte contractate în Programul Național II

- 8 teme în cadrul Programului Nucleu

- 3 proiecte în Programul Sectorial al MADR

- 1 proiect CD cu finanțare europeană

precum și proiecte cu surse private de finanțare.

1. Obiectivele de cercetare ale proiectelor contractate

- *evaluarea, conservarea resurselor genetice de graminee și leguminoase perene de pajiști și crearea de noi soiuri cu plasticitate ridicată pentru valorificarea superioară a terenurilor afectate de factori limitativi;*
- *obținerea unor fitopreparate probiotice și biocombustibili prin prelucrarea complexă a sorgului zaharat;*
- *crearea de genotipuri de grâu cu însușiri de frământare a aluatului (însușiri reologice) îmbunătățite, corespunzătoare cerințelor industriei de panificație și consumatorilor;*
- *crearea și selecția de genotipuri de orz de toamnă competitive în contextul schimbărilor climatice, superioare sub aspectul preabilității pentru variate modalități de utilizare;*
- *perfecționarea selecției convergente pentru conținut ridicat de ulei și aminoacizi esențiali la linii consangvinizate de porumb;*
- *transferul rezistenței la afide (*Schizaphis graminum* Rond) și la temperaturi scăzute la sorgul pentru boabe și sorgul zaharat prin utilizarea de surse de germoplasmă androsterilă de sorg pentru mături;*
- *crearea de genotipuri de lucernă, tolerante la cosiri frecvente, pretabile diversificării utilizărilor;*
- *obținerea de genotipuri de floarea-soarelui non-OMG, rezistente la erbicide de tip imidazolinonic și sulfonil ureic;*
- *elaborarea de secvențe tehnologice noi specifice agriculturii durabile;*
- *introducerea de noi secvențe de tratare a semințelor pentru combaterea bolilor și dăunătorilor la cerealele păioase în concordanță cu standardele UE, în condițiile schimbărilor climatice.*
- *identificarea de genotipuri de cereale, oleaginose și plante furajere și elaborarea de elemente tehnologice inovative, adaptate impactului schimbărilor climatice;*
- *elaborarea și perfecționarea de sisteme de producție specifice agriculturii conservative, în vederea îmbunătățirii calității mediului și a rentabilității culturilor de grâu, porumb și soia;*
- *studii integrate – genotipice, fenotipice, calitative și tehnologice privind producerea de sămânță ecologică la cereale, leguminoase pentru boabe, plante tehnice furajere, aromatice și medicinale;*
- *studiul privind particularitățile leguminoaselor pentru boabe în perspectiva schimbărilor climatice globale și a crizei alimentare;*
- *testarea de linii și soiuri de grâu, triticale și orz;*
- *izolarea, purificarea, identificarea și producerea inoculului de *Fusarium verticilloides*;*
- *experimentarea de produse fitosanitare pentru avizarea utilizării lor la culturile de grâu de toamnă, rapiță și floarea-soarelui; 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;*
- *modalități de selecție asistată de markeri moleculari pentru accelerarea progresului genetic în direcția toleranței la schimbările climatice;*

- *piramidarea de gene de crosabilitate intergenerică într-un genotip modern de grâu prin analize test-cross și markeri moleculari;*
- *crearea de linii de introgresie cu gene străine pentru însușiri de productivitate, calitate, rezistență la secetă și boli la cereale;*
- *elaborarea de metode fiziologice moderne pentru selecția de genotipuri rezistente la factorii de stres abiotic accentuați de schimbările climatice globale;*
- *crearea de soiuri de grâu de toamnă cu însușiri de adaptabilitate la schimbările climatice;*
- *selecția pentru rezistența grâului comun, grâului durum și triticales 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;*
- *diversificarea fondului genetic pentru îmbunătățirea conținutului în substanțe utile la noile genotipuri de soia și mazăre, diferențiat pe moduri de utilizare;*
- *selecția de linii consangvinizate de porumb restauratoare de fertilitate pe sursele de citoplasmă C și ES ;*
- *ameliorarea porumbului pentru rezistență la *Ostrinia nubilalis* și *Diabrotica virgifera virgifera*;*
- *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;*
- *studiul efectelor diversității culturilor asupra fertilității solului, necesarul de îngrășăminte și a infestării cu buruieni, patogeni și dăunători în condiții de irigare;*
- *cercetări asupra aplicării raționale a îngrășămintelor minerale și organice la grâu, porumb și floarea-soarelui în condiții de irigare;*
- *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;*
- *diversificarea și perfecționarea strategiilor de combatere a buruienilor din principalele culturi de câmp în contextul evoluției previzibile a elementelor de impact al îmburuienării;*
- *elaborarea de studii de epidemiologie și de dinamică a populațiilor organismelor dăunătoare culturilor de câmp;*
- *studiul bioecologic al agenților patogeni și dăunători din culturile de rapiță 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.

2. Principalele rezultate obținute

În domeniul citogeneticii:

Lucrările întreprinse s-au axat în principal pe:

a) lucrări de triere citologică pentru numărul de cromozomi la plante atipice din soiuri moderne de grâu;

b) lucrări de selecție fenotipică și de retroîncrușare pe materialul derivat din hibridări îndepărtate (interspecifice și/sau intergenerice) și selecția de elite pentru însușiri de interes;

c) lucrări de fenotipare la populațiile DH-mutante și/sau de recombinare obținute în urma folosirii sistemului *Zea* într-un protocol de mutagenază pe materiale biologice care au suferit un ciclu și, respectiv, două cicluri de iradiere cu raze gama;

d) lucrări pentru obținerea de noi forme haploide și linii DH pentru programul de ameliorarea grâului și pentru programul de mutagenază.

Rezultate obținute, în cadrul diferitelor categorii de lucrări, demne de menționat sunt:

a) Analizele citologice pentru determinarea numărului de cromozomi s-au efectuat pe semințe din categoria „sămânța amelioratorului” de la plante atipice apărute în populația soiului **GLOSA**, plante care au avut o talie mai mare cu cca. 5-11 cm față de înălțimea lanului. Toate plantele analizate s-au dovedit a fi forme deficiente cromozomial, respectiv monosomi ($2n=41$) și nulisomi ($2n=42$). La astfel de plante creșterea în înălțime este rezultatul reducerii dozajului genic pentru cromozomul 4B și implicit pentru gena *RhtB1* care, la euploizi ($2n=42$), se manifestă prin scurtarea taliei plantei. Frecvența constatată de 0,46% nu depășește standardul de puritate admis pentru categoria de sămânță analizată, fapt ce arată efectuarea corectă a lucrărilor de purificare.

b) În domeniul hibridărilor îndepărtate au continuat lucrările de selecție pentru însușiri de interes, precum longevitatea ridicată a frunzelor, rezistența/toleranța la rugina brună, la septorioză etc. în populațiile avansate de retroîncrușare, ca și lucrări de backcross pe material hibrid din generații F1, F1/Bc1 etc. În colecția de specii înrudite a fost reîmprospătată rezerva de sămânță la o serie de biotipuri de *Aegilops tauschii*, *Triticum dicoccoides*, *T. monococum* și *T. speltoides*. Sămânța de la plantele elită, ca și sămânța generației de retroîncrușări a fost semănată în câmp în toamna 2011.

c) În domeniul mutagenezei s-au efectuat lucrări de multiplicare a stocului de sămânță la peste 100 linii DH, precum și lucrări de fenotipare la 29 linii din ciclul I de iradiere și la 338 linii DH din ciclul II de iradiere. Observațiile efectuate în condiții de câmp au evidențiat apariția unei variabilități extinse pentru o serie de însușiri morfologice și de rezistență/toleranță la unele boli foliare, atât între linii, cât și față de formele parentale. Înălțimea plantei a variat de la 58 cm la 110 cm.

Variații similare s-au observat și în cazul spicelor: spice mai lungi ori mai scurte, cu graduări diferite de compactitate, inclusiv mutante, tip „squarehead” și culori diferite la maturitate. Analiza unor parametri de productivitate pe spic au evidențiat, de asemenea, o

semnificativă variabilitate pentru numărul de boabe/spic, mărimea bobului și MMB. O mare variație s-a întâlnit pentru morfologia frunzei, aceasta având diferite lungimi și lățimi și nuanțe diferite de verde: de la verde deschis la verde închis, cu trepte intermediare și anumite striții longitudinale. La fel, cca 10% din linii au prezentat un strat ceros pe spic, pe frunze și chiar pe toate organele aeriene ale plantei. Când privește înspicatul, acesta s-a desfășurat într-un interval de 12 zile. În grupa de linii mai precoce față de părinți s-au situat 65 linii, iar în grupa celor tardive, 41 linii. Evoluția stării de epifiție naturală din anul 2011- cu pierderea rezistenței formelor parentale la rugina brună - a făcut posibilă evidențierea unor mutante rezistente, ca și a altora mai sensibile, comparativ cu formele parentale. În același sens s-au identificat și linii DH-mutante/recombinante rezistente ori sensibile la septorioză. Analizele preliminare de fenotipare au scos în evidență o gamă extinsă de variabilitate indusă, între care și mutante potențial utile. Un număr de 23 linii DH au fost transferate colectivului de ameliorarea grâului pentru o evaluare preliminară.

d) În domeniul lucrărilor de homozigotare rapidă a unor combinații hibride din programul de ameliorare și din cel de mutagenză s-au efectuat lucrările de hibridare grâu x porumb (în condiții de seră), precum și lucrările din fazele ulterioare ale protocolului *Zea*. Au fost transferați pe medii artificiale de cultură un număr de 2320 embrioni haploizi imaturi și s-au regenerat prin cultură *in vitro* 1622 plante haploide.

Tratamentele cu colchicină pentru dublarea numărului de cromozomi, restabilirea stării de fertilitate la nivel dublu-haploid și obținerea de linii DH sunt în curs de desfășurare.



A. Changes in leaf blades
(leaf width, leaf length, leaf coloration etc.)

Modificări ale frunzelor la linii DH mutante după ciclu II de iradiere



B. Waxy spikes/plants presence

Prezența cerosității pe spice la linii DH mutante după ciclu II de iradiere

În domeniul geneticii moleculare

Activitatea s-a concentrat pe:

1. Selecția asistată de markeri pentru evidențierea de:
 - genotipuri de grâu tolerante la secetă (toleranță determinată de un QTL asociat stabilității membranelor celulare și de prezența genei pentru reglaj osmotic „*or*”);
 - genotipuri de grâu cu toleranță la fuzarioză.
2. Lucrări de identificare a unor markeri ADN asociați genei *Bt11* de la grâu implicată în rezistența la mălură; caracterizarea moleculară a liniei F000628G34-M privind translocația 1RS:1AL prezentă în această linie, cât și identificarea unor markeri ADN pentru o genă de rezistență la mălura grâului, cu originea în cromatina de seară existentă în linia F000628G34-M.

3. Analize moleculare pentru asocierea toleranței-rezistenței grâului la BYDV cu cromatină de secară.

Rezultatele obținute sunt următoarele:

Printre caracterele secundare ce contribuie la rezistența grâului la secetă se numără reglajul osmotic, stabilitatea membranelor celulare, reducerea transpirației cuticulare etc., dar fenotipic selecția pentru aceste caractere este dificilă și laborioasă. Din aceste motive accelerarea progresului genetic pentru rezistența grâului la secetă, prin utilizarea selecției caracterelor secundare, este limitată. Însă aceste limitări pot fi depășite utilizând tehnologia markerilor moleculari, conducând la posibilitatea selecției indirecte pentru aceste caractere prin strategia selecției asistate de markeri.

Analiza moleculară, efectuată cu markerul *wmc603*, la 8 soiuri de grâu și 6 linii de preameliorare, a evidențiat prezența genei *or* și a QTL-ului pentru stabilitatea membranelor într-o singură linie de preameliorare.

Pentru evidențierea liniilor de preameliorare cu rezistență la fusarioza grâului s-au folosit doi markeri moleculari SSR (*Xgwm493* și *Xgwm533*) citați în literatura de specialitate, în vederea realizării selecției asistate de markeri. Analizele moleculare au fost efectuate în vederea evidențierii prezenței locusului *Qfhs.ndsu-3BS* din sursa Sumai 3. Selecția indirectă cu markeri a fost aplicată la 45 linii de preameliorare, confirmându-se prezența ambilor markeri în 13 linii (din care o linie în stare heterozigotă).

Secara a furnizat deja gene care s-au dovedit deosebit de importante în ameliorarea grâului și multe soiuri care s-au bucurat de un mare succes de-a lungul timpului sunt purtătoare ale unor translocații de la secară, îndeosebi ale unor translocații în care este implicat brațul scurt al cromozomului 1R. Linia F00628G34-M, creată la INCDA Fundulea prin hibridare între triticales și grâu, a dovedit o bună rezistență la mătura comună în infecții artificiale, atât în testările efectuate la Fundulea și Șimnic, cât și în testările internaționale din cadrul proiectului European „*Tilletia Ring Test*”.

Utilizarea markerilor moleculari pentru analiza descendențelor hibridului F00628G34-M/LITERA a permis obținerea următoarelor informații asupra caracteristicilor translocației 1A/1R prezente la linia F00628G34-M:

- centromerul aparține genomului de grâu;
- cromatina de secară este asemănătoare celei de tip „*Insave*” și, prin urmare, conține probabil gena de rezistență la făinare *Pm17*;
- s-au evidențiat linii în care au avut loc rearanjamente ale segmentelor de ADN, din translocația 1RS:1AL, prin analiza nested-PCR;
- combinarea analizelor moleculare pentru locii *Sec-1* și *Glu-A3* a permis evidențierea heterozigoților.

În vederea asocierii cromatinei de secară prezentă în linia F00628G34-M, cu rezistența la mătura, au fost efectuate studii fenotipice și moleculare pe o populație de 68 linii, generația F4, rezultată din încrucișarea F00628G34-M/LITERA.

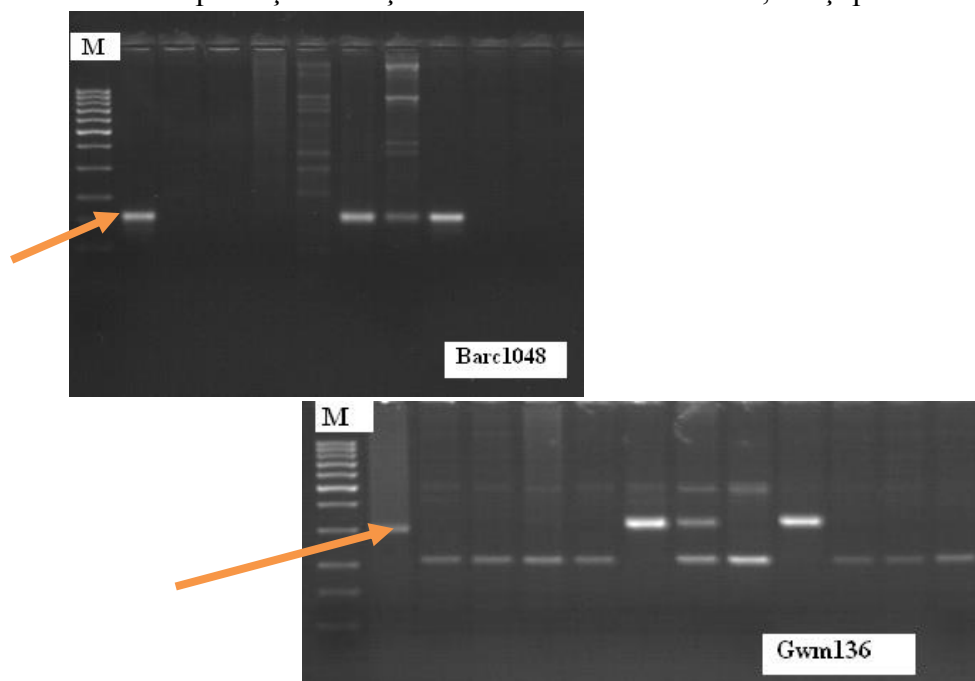
Numărul mare de descendențe (50) care au prezentat atac de mătura sugerează că prezența genei de rezistență în stare heterozigotă nu a conferit rezistență, deci rezistența este recesivă sau parțial dominantă. Pe de altă parte, variația mare a numărului de spice mălurate la descendențele care au prezentat atac sugerează că cele 50 descendențe la care s-a determinat prezența atacului cuprind atât descendențe homozigot sensibile, cât și descendențe rezultate din plante heterozigote pentru gena de rezistență.

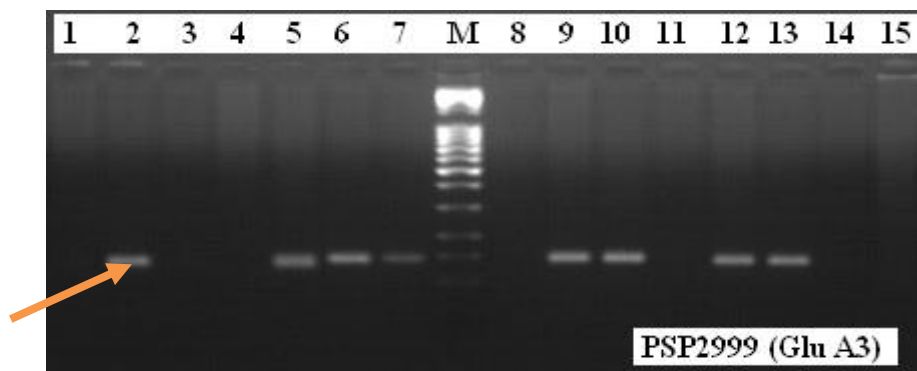
Testul Chi-patrat sugerează o abatere semnificativă ($P < 5\%$) de la segregarea mendeliană monogenică, numărul descendențelor neatacate fiind semnificativ mai mic decât cel așteptat pe baza segregării mendeliene monogenice.

Acest rezultat ar putea fi explicat printr-o expresivitate incompletă a genei de rezistență, printr-o selecție inconștientă împotriva segregantelor homozigot rezistente, sau prin existența unui fenomen de reprimare genetică a rezistenței transferate de la seară. Reprimarea genetică a rezistenței la boli determinată de gene transferate de la specii înrudite a fost observată la grâu în cazul încrucișărilor interspecifice. Grâul este o specie alohexaploidă și genele introgresate în genomul lui de la specii cu ploidie scăzută, cum este și seara, adesea conferă un nivel mai scăzut de rezistență comparativ cu comportamentul din sursa originală. Aceasta sugerează prezența unor factori inhibitori sau modificatori în grâu, care pot determina o reducere a efectului de rezistență așteptat.

Analizele moleculare efectuate cu privire la confirmarea implicării cromatinei de seară în rezistența grâului la mălură au evidențiat următoarele:

- rezistența la mălură identificată la linia F00628G34-M, purtătoare a unei translocații 1A/1R, este asociată cu prezența cromatinei de seară. Din câte știm, este prima oară când se demonstrează că o genă de rezistență la mălură este asociată cu transferul de cromatină de seară la grâu;
- o posibilă localizare a genei de rezistență la mălură de la linia F00628G34-M pe cromozomul 1RS, în regiunea homeoloagă cu locusul *Glu-A3* și în apropiere de locusul microsatelitelui *Xgwm1223*;
- gena de rezistență la mălură prezentă în linia F00628G34-M este deci diferită de genele de rezistență cunoscute până în prezent;
- pentru transferul acestei gene se poate folosi selecția asistată de markeri, cei mai indicați fiind markerii *barc1048*, *gwm136* și *PSP2999*, a căror absență sesizează prezența cromatinei de seară unde este localizată gena și markerul *wms1223*, ai cărui produși evidențiază atât cromatina de seară, cât și pe cea de grâu;





Săgeata indică genotipuri atacate de mălură. Absența produsului fiind asociată cu rezistența la mălură.

Lucrările de identificare a unor markeri ADN (moleculari) asociați genei de rezistență la mălura grâului, *Bt11*, s-au efectuat pe o populație de 81 linii recombinante, generația F6.

Analizele statistice efectuate pe baza testării celor 81 de linii de grâu, obținute din încrucișarea F94976G-M (PI554119/**DROPIA**)/**LIMAN**, cu trei markeri polimorfici SSR (*wmc231*, *wmc623* și *barc180*) sugerează o posibilă asociere semnificativă a markerului *wmc231* (localizat pe cromozomul 3B) cu rezistența la mălură determinată de gena *Bt11*.

Analiza statistică folosind testul Chi-patrat a arătat că probabilitatea de obținere a rezultatelor observate dacă nu există nici o asociere reală între prezența markerului *wmc231* și comportarea la atacul de mălură este mai mică de 5% și chiar apropiată de 1%, deci asocierea este semnificativă.

În domeniul fiziologiei

Un volum important de lucrări a fost dedicat selecției pentru rezistență la temperaturi scăzute, pe bază de indicatori specifici discriminatorii, a numeroase genotipuri de grâu și triticales, în experiențe realizate în condiții controlate de mediu (casă de vegetație, camere de creștere termostatare, laborator).

În domeniul evaluării performanțelor unor genotipuri de lucernă, grâu și floarea-soarelui la stresul hidric s-au organizat și desfășurat experiențele specifice în condiții de casă de vegetație, cameră de creștere și câmp. Astfel, la lucernă s-a analizat eficiența de utilizare a apei (cantitatea de apă folosită pentru producerea unei unități de producție), în condiții optime și de stres hidric pentru 20 de genotipuri.

S-au analizat relațiile (fig. 2) dintre eficiența utilizării apei și alte caractere fiziologice implicate în rezistența la secetă, cum ar fi: transpirația cuticulară, fluorescența clorofilei și conductanța stomatală. La grâu au fost efectuate experiențe pentru stabilirea protocolului de lucru privind capacitatea de turgescență, transpirație, translocarea asimilatelor la diferite niveluri de stres hidric, dar și determinări ale reglajului osmotic – indicator fiziologic corelat cu rezistența la secetă (pe baza reacției grăunciorilor de polen la polientilen glicol) la peste 100 genotipuri de grâu de toamnă. La floarea-soarelui au fost efectuate lucrările de testare a rezistenței la secetă (pe baza caracterului stay-green) și la infestare cu lupoaie (teste cu infestare dirijată/controlată) pentru 16 linii de introgresie. Rezultatele obținute au relevat existența unor diferențe genotipice semnificative, iar datele privind caracterizarea detaliată a cultivarelor au fost integrate și valorificate în lucrările de selecție, efectuate în cadrul colectivului de ameliorare.

S-a efectuat determinarea în dinamică a proceselor de creștere, compoziția floristică și gradul de îmburuienare la grâu, triticales, soia, fasole, mazărice, linte și lucernă în condiții de

agricultură ecologică. Lucrările au fost necesare pentru stabilirea corelațiilor dintre dinamica vegetației și dinamica emisiilor de gaze cu efect de seră din sol și plantă.

În cadrul proiectului *Legumes –Futures* au fost localizate GPS punctele de recoltare și au fost colectate datele meteo de la stația meteo automată plasată în câmpul de agricultură ecologică.

Au fost analizate posibilitățile de modelare a absorbției de către plantele de cultură a tritiului provenit din emanațiile accidentale de la centralele atomice, studiul preliminar vizând o cooperare cu Institutul Național de Fizică și Inginerie Atomică „Horia Hulubei”. Au fost propuse modalități de înlocuire a pasului de timp zilnic cu un pas de 15 minute prin înlocuirea parametrilor funcțiilor AFGEN din modelul WOFOST și descrierea diferențiată a regimului apei în funcție de regimul de lumină.

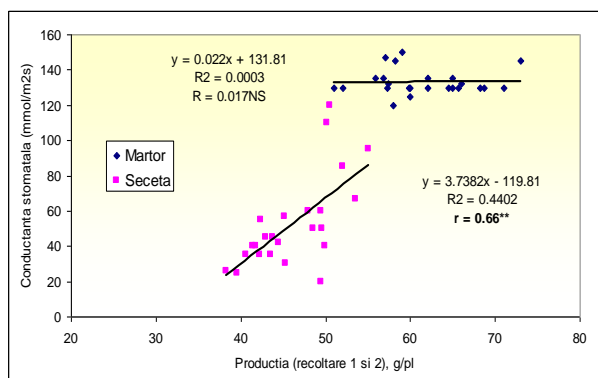


Fig. 2. Relația dintre conductanța stomatală și producție la genotipurile de lucernă studiate.



Selecția la grâu pentru rezistența la temperaturi scăzute



Selecția la grâu pentru rezistența la secetă



Selecția la lucernă pentru rezistența la secetă



Selecția la grâu pentru rezistența la secetă



Porometru (Sistem Delta T 4)
pentru determinarea conductanței stomatale



Efectul secetei (stânga) asupra unui
genotip de lucernă

În domeniul ameliorării plantelor

- la grâu (grâu comun, grâu durum) și triticales

- au fost finalizate testările oficiale și au fost înregistrate în **Catalogul oficial al soiurilor de plante de cultură din România** două soiuri: **MIRANDA**, grâu comun de toamnă și **MEZIN**, soi de triticales. Soiul **MIRANDA** este semiprecoce, cu rezistență bună la secetă, cădere și iernare. Este rezistent la făinare și la rugina galbenă și este mijlociu de sensibil la rugina brună și septorioză, fapt pentru care, în tehnologia specifică de cultură, se recomandă aplicarea unui tratament foliar după faza de înspicat pentru combaterea acestor boli. Are caracteristici de calitate corespunzătoare cerințelor industriei de morărit și panificație și un potențial ridicat de producție, realizând sporuri medii de 10-15% comparativ cu soiurile martor **FLAMURA 85** și **DROPIA**. Soiul de triticales **MEZIN** este semitardiv, intensiv, cu talia foarte scurtă a plantei și cu rezistență foarte bună la cădere. Se caracterizează prin nivel bun de rezistență la iernare și la principalele boli foliare (rugini, făinare și septorioză) și are toleranță bună la toxicitatea ionilor de aluminiu.

Producția de boabe este destinată utilizării în nutriția animală, industria acoolului, inclusiv bioetanol, dar și în nutriția umană, prin produse de patiserie și de panificație (prin amestec de făină 50:50 cu cea de grâu). Soiul **MEZIN** are potențial ridicat de producție, realizând sporuri medii de recoltă de 12-15% comparativ cu soiurile martor **TITAN** și **STIL**. Ambele soiuri au intrat în procesul de producere de sămânță, **MIRANDA** la INCDA Fundulea (SA, PB1) și o unitate de producere de sămânță din județul Călărași (PB2) și **MEZIN** la INCDA-Fundulea (SA).

- finalizarea testărilor oficiale în rețeaua ISTIS, în vederea înregistrării, a liniei de triticales **NEGOIU**, superioară ca producție și rezistență la boli soiurilor martor **STIL** și **TITAN**. În ședința de omologare, ce va avea loc în luna martie 2012, va fi pusă în discuție înregistrarea acestei linii în Catalogul de soiuri din România;

- dintre liniile de grâu aflate în etape avansate în testările oficiale din rețeaua ISTIS, s-au remarcat liniile **OTILIA** și **PITAR**. Linia **OTILIA** reprezintă un progres genetic pentru potențialul de producție, calitatea de panificație (caracteristicile reologice ale aluatului) și diversificarea rezistenței la bolile foliare. Linia **PITAR** combină precocitatea cu o productivitate destul de ridicată, calitate bună de panificație și umplere foarte bună a boabelor în diferite condiții de mediu. Ambele linii au șanse să fie înregistrate ca soiuri în perioada următoare;

- introducerea în testările oficiale în rețeaua ISTIS a unei linii noi de triticales, **ROTRIC**;

- condițiile climatice, destul de favorabile ale anului 2011, în special printr-o bună aprovizionare cu apă și înregistrarea unor temperaturi optime pentru creșterea și dezvoltarea plantelor, au permis realizarea unei selecții cu eficacitate foarte ridicată pentru potențialul de

producție, rezistență la cădere și rezistență la bolile foliare, cu deosebire pentru rezistența la rugina brună și septorioză, în toate verigile de ameliorare;

- s-a realizat, la toate soiurile înregistrate, sămânța amelioratorului la parametrii ceruți de standardele în vigoare, precum și multiplicarea semințelor la 9 linii noi de grâu și 11 linii noi de triticales, pentru asigurarea necesarului de sămânță, fie pentru înscrierea în rețeaua oficială ISTIS, fie pentru testările din rețeaua INCDA Fundulea în anul 2012;

- au fost realizate 1028 combinații hibride noi pentru diversificarea genetică a materialului de ameliorare, ca importantă cale de asigurare, în perioada următoare, a progresului genetic pentru principalele caracteristici agronomice utile. La un număr semnificativ de combinații hibride efectuate s-a vizat în principal realizarea unei diversități genetice cât mai mari pentru rezistența la bolile foliare și ale spicului ca: rezistența durabilă la rugina brună (gena *Lr23*, și genele noi *Lr 46* și *Lr 67*), rezistența la septorioză (sursele Buga, Aerobic etc.), gene noi de rezistență la fuzarioza spicului transferate recent de la specii sălbatice (ex.: *T. timopheevi*).

Totodată, s-a continuat diseminarea rezistenței la virusul îngălbenirii și piticirii orzului conferită de gena *Bdv3*, transferată de la *Agropyron intermedium*, precum și de gena *Gpc-B1*, ce determină acumularea unui conținut ridicat de proteină transferată de la specia *Triticum dicoccoides*. De menționat, de asemenea, inițierea, pentru prima dată, a introducerii de variabilitate genetică pentru albedou ridicat (sursa principală secara via triticales) în germoplasma de grâu și de triticales, ca principală cale genetică de reducere a efectelor nefavorabile ale schimbărilor climatice globale prognozate;

- s-a încheiat proiectul nucleu PN 09-25.01.03 intitulat, "**Crearea de genotipuri de grâu cu însușiri de frământare a aluatului (însușiri reologice) îmbunătățite, corespunzătoare cerințelor industriei de panificație și consumatorilor**" care s-a finalizat cu următoarele rezultate mai importante:

- caracterizarea soiurilor de grâu înregistrate din punct de vedere al însușirilor reologice și al altor însușiri importante pentru calitatea de panificație, în vederea recomandării pentru extindere în producție a celor mai corespunzătoare în privința calității de panificație. Datele pe trei ani au scos în evidență faptul că soiurile românești cele mai bune, din acest punct de vedere, sunt **DROPIA, DELABRAD 2, LITERA și FLAMURA 85**;

- caracterizarea complexă a liniilor noi și a materialului genetic creat la institut, prin analiza caracteristicilor de calitate a materialului testat în culturi comparative în mai multe condiții de mediu. Au fost astfel identificate genotipuri cu capacitate sporită de acumulare a proteinelor în bob, precum liniile **PITAR, 06213GP2, MONADA, NOIAN, NOROC, 05374GP5, 03181G1-2**. Linia **PITAR** combină un potențial foarte bun de producție cu un conținut destul de ridicat în proteine, la un nivel superior soiului **DELABRAD 2**. De asemenea, au fost identificate genotipuri care combină un procent mai mare de proteine cu caracteristici reologice ale aluatului foarte bune, precum soiul **DELABRAD 2** și liniile **PITAR, 06213GP2, MONADA și NOIAN**, care vor fi folosite ca genitori pentru ameliorarea calității de panificație.

Pentru introducerea de variabilitate genetică nouă în germoplasma românească de grâu și de triticales în privința principalelor caractere agronomice utile s-au menținut contractele de cooperare științifică cu Universitatea Oklahoma - SUA. Prin aceste cooperări, precum și prin schimburile de germoplasmă cu alte centre de ameliorare din lume, s-a structurat o germoplasmă valoroasă pentru noi progrese genetice în domeniul rezistenței la bolile foliare și ale spicului, ca rezistența la rugina brună, fuzarioza spicului, septorioză, la *Pyrenophora tritici repentis*, precum și în ceea ce privește rezistența la secetă și arșiță, toleranța la toxicitatea ionilor de aluminiu etc.



Grâu - Câmpul experimental 2011



Triticale - Câmpul experimental 2011



Soiul de grâu MIRANDA



Soiul de triticale MEZIN



Infecții artificiale
cu rugina brună la grâu

- la orzul de toamnă

În vederea lărgirii variabilității genetice în cadrul materialului inițial de ameliorare au fost realizate 100 noi combinații hibride 3,7% și 17,6% 3,7% și 17,6% (40 la orzul cu 6 rânduri și 60 la cel cu două rânduri).

Dintre numeroasele genotipuri de orz de toamnă testate sub aspectul rezistenței la temperaturi scăzute, prin utilizarea de metodologii specifice de inducere de stres termic, s-au remarcat printr-un comportament meritoriu un număr de 9 linii, componente ale culturilor comparative de concurs și de orientare (F 8-3-2001, DH 267-4-2007, F 8-1-2007, F 8-63-2005, DH 243-1-2005, F 8-111-2007, DH 196-17-2005, DH 220-5-2007, DH 254-13-2007). În câmpurile de hibridi F₁ și F₂, incluzând peste 100 combinații fiecare, au fost efectuate determinări și observații, în special cu privire la rezistența la principalele boli foliare și ale spicului și au fost extrase peste 3100 spice elită din generațiile F₂. În câmpul de selecție au fost urmărite descendențele spicelor individuale reprezentante a 220 combinații hibride în generațiile F₁ - F₅. Pe baza observațiilor de câmp au fost extrase 4900 spice elită, care ulterior au fost supuse unei selecții finale, realizată în condiții de laborator. În cadrul a 5 culturi comparative, au fost studiate 375 genotipuri, dintre care 100 linii dublu haploide.

Condițiile specifice anului de experimentare au permis o selecție eficientă a genotipurilor cu rezistență îmbunătățită, atât la stres termic și hidric, cât și la boli (în special în privința pătării reticulare brune a frunzelor, produsă de agentul patogen *Pyrenophora teres*, cu un nivel de infecție naturală deosebit de ridicat). Din aceste puncte de vedere s-au remarcat în mod deosebit liniile DH 243-1-2005 și DH 196-17-2005. Cu ajutorul tehnicii moleculare PCR - SSR au fost analizate peste 50 genotipuri pentru identificarea prezenței genei *Ryd2*, eficientă în controlul rezistenței la virusul piticirii și îngălbenirii orzului. Pe această cale au fost identificate 40 genotipuri purtătoare ale genei menționate.

În condiții de infecții artificiale, un număr de 25 genotipuri au fost supuse unor teste specifice privind reacția la fuzarioză, prin utilizarea a două izolate aparținătoare speciilor *Fusarium graminearum* și *Fusarium culmorum*. Pe această bază a fost constatată comportarea semnificativ superioară a genotipurilor DH 243-1-2007 și F 8-41-2001 (orzuri cu 6 rânduri) și DH 267-4-2007 și DH 196-17-2005 (orzuri cu 2 rânduri de boabe în spic), la care proporția de boabe afectate în urma infecțiilor artificiale deosebit de severe a fost cuprinsă între 3,7% și 17,6%, respectiv 3,9% și 9,5%.



Spice infectate cu *Fusarium graminearum*



Spice infectate cu *Fusarium culmorum*

În condițiile specifice ale anului agricol 2010-2011 de la Fundulea, dintre orzurile de toamnă cu șase rânduri de boabe prezente în Catalogul Oficial, soiurile **CARDINAL**, **SISTEM**, **DANA**, **MAREȘAL** și **UNIVERS** au realizat producții medii de boabe asemănătoare, cuprinse între 6889 kg/ha și 7136 kg/ha. Soiul **AMICAL**, cu o producție de 5901 kg/ha, a realizat doar 84% din recolta soiului martor (**DANA**). Linia nou promovată în experimentarea oficială (F 8-41-2006) a realizat o producție de 8000 kg/ha, sporul mediu de recoltă față de soiul martor fiind de 14% (988 kg/ha). În ceea ce privește orzul cu două rânduri s-au remarcat cu precădere liniile DH 196-17-2005 și DH 267-4-2007, atât prin performanțele de producție, de 7580 kg/ha și, respectiv, 7210 kg/ha, dar mai ales sub aspectul mărimii și greutateii boabelor (valorile MMB de 52,5 și 53,9 g). Linia DH 267-4-2007 s-a remarcat și prin însușiri deosebite privind calitatea pentru malț și bere, având un conținut al boabelor în proteine de 11,5% și în amidon de 61,1%.

- la leguminoasele pentru boabe:

Prin lucrările de hibridare efectuate la **mazăre** în anul de referință, au fost obținute 44 combinații hibride F₀, care au fost integrate în programul de ameliorare în derulare la această specie. Au fost studiate, în condiții de câmp experimental, 43 combinații hibride F₁, 148 populații hibride în generații timpurii de selecție (F₂ și F₃), 14 populații hibride în generația de selecție F₄, 600 descendente în câmpul de selecție, 54 linii în câmpul de control și 77 linii în culturile comparative de orientare și concurs. În baza observațiilor și determinărilor efectuate în perioada de vegetație au fost extrase 1.500 plante individuale. Producțiile obținute în anul 2010 la mazăre, în culturile comparative de orientare și concurs, s-au situat între 2.500 și 4.300 kg/ha.



În acest an se află în testare la ISTIS linia de mazăre F00-1172, aceasta fiind o linie de certă perspectivă, caracterizată prin rezistență foarte bună la cădere și scuturare și, nu în ultimul rând, prin producție ridicată.

La **soia**, în scopul sporirii variabilității genetice a materialului de ameliorare, în vara anului 2010 au fost realizate 25 combinații hibride F₀. La soia, în anul 2010 au fost studiate 550 populații hibride în generațiile F₁ - F₅ și 1.100 descendente în câmpul de selecție, din care, în baza observațiilor și determinărilor efectuate în perioada de vegetație au fost extrase 1.700 plante individuale. De asemenea, au fost studiate și testate din punctul de vedere al capacității de producție 80 de linii de perspectivă, în 2 culturi comparative de concurs și 2 culturi comparative de orientare. În vederea multiplicării semințelor din cele mai valoroase genotipuri de soia aflate în testare la ISTIS, au fost selectate 23 linii de perspectivă. În anul 2010 s-au aflat în testare la ISTIS 3 linii de soia semitimpurii (F00-2209, F06-1222 și F05-1716).

La **fasolea de câmp**, activitățile derulate în anul 2010 s-au limitat la multiplicarea semințelor din 6 soiuri, în vederea menținerii nucleului de sămânță din soiurile înregistrate.

- la porumb și sorg:

În anul 2011, în rețeaua experimentală din coordonarea Institutului, în cadrul experiențelor destinate testării capacității de producție, rezistenței la frângere și cădere, la boli și dăunători, s-au studiat o serie de hibridi de porumb consacrați, hibridi în testare la ISTIS și hibridii de perspectivă. Prin producții mari și de calitate s-au remarcat următorii hibridi: **MILCOV**, **MOSTIȘTEA**, F.475 M, F 225-06, F 254-08, **RAPSODIA**, F 376, **CRIȘANA**, F 125-06, **OLT**, **PALATIN**. Producțiile medii de boabe stas (4 localități obținute au variat între 9,70 t/ha la hibridul **GENEROS** și 11,53 t/ha la hibridul **OLT**). Producții foarte bune s-au obținut la SCDA Livada, unde s-a înregistrat și producția maximă de 15,1 t/ha boabe la hibridul **PALATIN**, hibrid semitardiv. La SCDA Lovrin cel mai bine s-au comportat hibridii F.376 (11,6 t/ha) și **OLT** (11,50 t/ha) și în mod special hibridul F 125-06 (11,99 t/ha).



În condiții de irigare (Valu lui Traian), dintre hibridii consacrați cel mai bine s-au comportat **RAPSODIA** (11,70 t/ha) și F 225-06 (12,30 t/ha), hibrid în testare la ISTIS, an I. La INCDA-Fundulea, în condiții de neirigare s-au remarcat hibridii **MILCOV** cu o producție de 9,3 t/ha și F 225-06 (9,6 t/ha), **CRIȘANA** (11,85 t/ha), **OLT** (11,10 t/ha) și F 125-06 (10,50 t/ha). Hibridul **MOSTIȘTEA** (FAO 301-400), înregistrat în anul 2010, cu o producție medie de 10,05 t/ha a fost practic la nivelul matorului hibridul **OLIMPIUS**. Hibridul **CRIȘANA** (FAO 401-500), a înregistrat de asemenea în anul 2010, cu o producție medie de 10,95 t/ha a depășit matorul F 322 cu 7,5 %. Hibridul F 125-06, aflat în testarea ISTIS, anul III, a produs în medie 11,20 t/ha, depășind matorul cu 10,3 %. Acest hibrid este propus spre înregistrare. Hibridii F 225-06 și F 254-08 (ISTIS, an I) au depășit matorul cu 13,5 %, respectiv, cu 1,9 %. Testați în rețeaua ISTIS în anul 2011, acești hibridi au realizat producții bune și foarte bune, depășind matorul (media a 6 localități) cu 20 % și, respectiv, 16 %.

În condiții de densitate mare (simulare secetă) s-au comportat bine hibridii: **CRIȘANA**, **DANUBIAN**, F 322 și **OLT**.

Din punct de vedere calitativ s-au evidențiat următorii hibridii: prin conținut mare de proteină: **CRİȘANA** (11,0%), **OLIMPIUS** (11,3 %); F 254-08 (11,6 %), F 322 (11,9 %), F 225-06 (11,7 %); procent mare de ulei: F 376 (5,5 %), **MOSTIȘTEA** (5,2 %), **CAMPION** (5,3 %); conținut ridicat de amidon: **GENEROS** (72,1 %), **RAPSODIA** (71,9 %) și F 475 M (72,1 %). În funcție de conținutul în aminoacizi esențiali: F 376 (9,23 %), **MILCOV** (8,99 %), F 225-06 (8,98 %), iar după conținutul de lizină pe primele locuri s-au clasat hibridii: F 225-06 (0,36 g/100 g s.u), **MILCOV** (0,31 %) și F 376 cu 0,30 %.



În anul 2011 s-a intensificat transformarea unor linii normale în linii androsterile citoplasmatic și în obținerea de linii restauratoare a polenului, în vederea creării de hibridi de porumb pe bază de androsterilitate citoplasmatică.

La **sorgul pentru boabe** s-au continuat lucrările de selecție privind creșterea rezistenței la afide (*Schizaphis graminum* Rond) și la temperaturi scăzute, rezultatele obținute marcând progrese semnificative în această direcție.



La **sorgul zaharat** s-a realizat în continuare material inițial diversificat, rezistent la afide și la temperaturi scăzute și cu conținut ridicat în zaharuri.



La **sorgul de mături** s-au reprodus, în loturi izolate în spațiu, soiurile **DONARIS** și **SIRET**.

- la floarea-soarelui:

- în câmpul de autofecundare au fost incluse 150 populații cu diverse caracteristici (rezistență la secetă, rezistență la patogenii *Plasmopara halstedii* și *Phomopsis helianthi*, rezistență la parazitul *Orobanche cumana*);

- în câmpul de colecție au fost studiate 700 linii cu androsterilitate citoplasmatică, precum și 1200 linii restauratoare de fertilitate;

- în câmpul de hibridări au fost obținuți 30 hibridi experimentali noi;

- pentru rezistență genetică la erbicide de tip imidazolinonic au fost studiate 170 de variante experimentale și s-au obținut 5 hibridi experimentali care posedă această însușire; dintre aceștia doi hibridi urmează să fie incluși în experimentarea oficială de stat (ISTIS);



- pentru rezistență genetică la erbicide de tip sulfonilureic au fost studiate 200 de variante experimentale, fiind obținuți 4 hibridi experimentali care posedă această însușire; dintre aceștia un hibrid urmează să fie inclus în experimentarea oficială de stat;

- pentru rezistență genetică la erbicide de tip imidazolinonic au fost studiate 170 de variante experimentale și s-au obținut 5 hibridi experimentali care posedă această însușire; dintre aceștia, doi hibridi urmează să fie incluși în experimentarea oficială de stat (ISTIS);

- în cadrul programului de obținere de genotipuri cu calitate superioară a uleiului, au fost studiate 100 linii, dintre care s-au remarcat 8 linii printr-un conținut al uleiului în acid oleic de peste 85%;

- în cadrul programului de obținere de noi linii au fost intens utilizate la hibridări 60 dintre cele mai valoroase linii consangvinizate existente în colecție;

- în câmpul de testare a capacității combinative au fost analizate 152 linii, dintre care 128 linii AC și 124 linii restauratoare de fertilitate;

- în câmpul de menținere au fost reproduse 35 linii, dintre care 19 linii cu androsterilitate citoplasmatică și 16 linii restauratoare de fertilitate;



la boli au fost obținute 83 descendențe (rasa 330) și 43 descendențe cu

- în instalații de câmp specifice (tunele), a fost multiplicată sămânța a 4 linii consangvinizate, forme parentale ale unor hibridi comerciali, s-a obținut sămânța necesară pentru includerea a 6 hibridi în experimentarea oficială și s-au realizat, de asemenea, 20 hibridi experimentali noi, în cadrul colaborărilor bilaterale de creare de hibridi comuni cu diferite companii de semințe;

- în culturi comparative au fost testați 460 hibridi experimentali noi, cei mai promițători urmând să fie promovați;

- în cadrul programului de ameliorare a rezistenței cu rezistență la patogenul *Plasmopara halstedii* rezistență la parazitul *Orobanche cumana* (rasele

Fși G);

- în urma testărilor oficiale, în anul de referință a fost înregistrat hibridul de floarea-soarelui Fundulea 708, care marchează un progres substanțial sub aspectul rezistenței la stres hidric (secetă și arșiță).

- la inul de ulei și inul pentru fibre:

În scopul sporirii variabilității genetice a materialului de ameliorare, au fost realizate 22 combinații hibride F₀. De asemenea au fost studiate în câmp 32 de combinații hibride F₁, 64 populații hibride în generațiile F₂ și F₃, 15 populații hibride în generația F₄, 280 descendente în câmpul de selecție, 25 linii în câmpul de control și 50 linii de perspectivă, grupate în câte o cultură comparativă de concurs și una de orientare. Un număr de 12 linii de perspectivă, care s-au remarcat prin producții ridicate, stabilitate și indici de calitate superioară a recoltelor, au fost semănate în cadrul unor înmulțiri preliminare. De asemenea au fost semănate pentru a fi reînnoite stocurile de semințe la soiurile de in de ulei: **ALEXIN, CRISTINA LIRINA, FLUIN, FLORIANA, FLORINDA, IUNIA'96, STAR FD, ELAN FD**, la care s-au obținut producții foarte bune, cuprinse între 2200-2450 kg/ha.

Din colecția de in au fost semănate 504 genotipuri de in de ulei și fibre, atât pentru reînprospătarea seminței, dar și pentru un studiu mai detaliat în ce privește dehiscența capsulelor, indicii de calitate și capacitatea de producție.

De asemenea au fost semănate pentru a fi înmulțite soiurile de in de ulei: **ALEXIN, CRISTINA, LIRINA, FLUIN, FLORIANA, FLORINDA, IUNIA'96, STAR FD, ELAN FD**, la care s-au obținut producții foarte bune, cuprinse între 2200 și 2450 Kg/ha.

- la lucernă:

Pentru realizarea obiectivelor propuse în ameliorarea lucernei, în anul 2011, au fost efectuate 18 experiențe în seră, casă de vegetație și câmp, care au cuprins peste 18.000 plante individuale (colecție, hibridi, descendente) și 430 parcele de microculturi comparative de orientare și culturi comparative de concurs, un material genetic cu o variabilitate relativă mare pentru principalele însușiri care se au în vedere în procesul de recombinare și selecție.

În experiențele ce au avut drept scop selecția de genotipuri de lucernă tolerante la cosiri frecvente s-a urmărit comportarea acestora în varianta recoltării la un interval de 22 de zile și s-au determinat producția de furaj, conținutul și producția de proteină brută, precum și principalele însușiri implicate în adaptabilitate la condițiile de mediu biotic și abiotic. În sistemul clasic de recoltare a lucernei, la germoplasma existentă la Fundulea, conținutul în proteină are o variabilitate relativ mare și este cuprins între 17,00% și 21,50% (PB din S.U.), însă corelația negativă cunoscută între producție și conținutul în proteină presupune cercetări care să permită identificarea unor genotipuri la care această legătură este mai redusă și, astfel, în sistemul de cosiri frecvente conținutul în proteină, în anul 2011, a fost cuprins între 21,74% P.B. la F 1608-04 la prima cosire și 22,94 la F 1916-07 la cea de a doua cosire.

Pe baza datelor obținute privind producția de furaj și conținutul în proteină s-a putut efectua o selecție a genotipurilor care au realizat cea mai mare producție de proteină. Au fost selectate 6 soiuri sintetice noi. În timp ce la producția de substanță uscată genotipurile selectate au depășit soiul martor **MAGNAT** cu 2,0-9,2%, la producția de proteină brută sporurile au crescut considerabil și au fost cuprinse între 4,8 și 16,4%, sporuri desigur corelate cu un conținut de proteină brută superior martorului.

Ca rezultat al lucrărilor de cercetare efectuate în ultimii ani, inclusiv și în anul 2011, în domeniul ameliorării lucernei, s-au remarcat mai multe soiuri sintetice noi, dintre care două

(F1913-07 și F 1914-07) au fost înscrise pentru testare în rețeaua ISTIS începând cu anul 2011. Acestea se caracterizează prin toleranța la cosiri frecvente, conținut ridicat în proteină brută și o bună adaptabilitate la condițiile de mediu biotic și abiotic. În anul 2011, ca rezultate finalizate, se adaugă la portofoliul institutului două brevete de soi la lucernă (**ADIN** și **CATINCA**), genotipuri care au intrat în procesul de producere de sămânță în vederea introducerii rapide în producție.

Activitatea în domeniul producerii de sămânță a fost intensificată, în anul 2011, 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 (prezentarea acestora la diferite manifestări - sesiunea anuală de referate a INCDA, simpozion Brăila, expoziție INDAGRA, lucrări în plen, pliante etc.)

Dintre cele 10 genotipuri de lucernă înregistrate în perioada 2000-2011, soiurile **SANDRA**, **MĂDĂLINA** și **DANIELA** au fost introduse în cultură, iar soiurile **CATINCA** și **ROXANA** vor urma din 2012, semințele necesare înmulțirii, din categoriile biologice S.A. și P.B.II, fiind produse în 2009-2011. De menționat faptul că soiul **ROXANA** a fost înregistrat în anul 2009, deci valorificarea rezultatului se va face foarte repede. De asemenea s-au făcut eforturi de creștere a vizibilității rezultatelor și pe plan extern; astfel, o parte din soiurile de lucernă se cultivă nu numai în România, ci și în străinătate, pe baza unei colaborări externe cu Eurograss Breeding GmbH & Co. KG, companie interesată în testarea și promovarea în Europa a soiurilor românești înregistrate, precum și a celor de perspectivă. Astfel, soiurile **MĂDĂLINA**, **SANDRA** și **ROXANA** au fost introduse în mai multe țări din Europa, fiind livrate în perioada 2010-2011 cantități însemnate din categoriile biologice: Sămânța Amelioratorului, Prebază 2 și Bază și din care s-au produs, în anul 2011, circa 27 t sămânță în țări din UE. De asemenea, în anul 2011 s-a produs sămânță la trifoi de Alexandria, soiul **VIOREL**, golomăț (**MARIUS**), mei (**MARIUS**). Producerea de sămânță la trifoi de Alexandria va permite promovarea unor secvențe tehnologice sau tehnologii noi de cultură la plantele furajere, inclusiv alternative, pentru cultura borceagului de primăvară.

- la gramineele perene:

Cercetările desfășurate în anul 2011, în cadrul PN52-103, au vizat evaluarea resurselor genetice la graminee perene și selecția de genotipuri valoroase în scopul creării de noi soiuri de graminee și leguminoase perene cu plasticitate ridicată, pentru valorificarea superioară a terenurilor afectate de factori limitativi. Experiențele au inclus 3.204 plante individuale, din 6 specii de graminee. Au fost efectuate observații și determinări în câmpurile de selecție cu germoplasmă de *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Festuca arundinacea*, *Lolium perenne*, *Lolium boucheanum* și *Lolium multiflorum*, privind ritmul de creștere, capacitatea de înfrățire, rezistența la boli, capacitatea de fructificare, inclusiv producția de sămânță. Observațiile și determinările efectuate au pus în evidență o variabilitate fenotipică mare și au permis selecția unui material genetic valoros, diferit din punct de vedere genotipic, dar uniform din punct de vedere fenotipic, ales astfel încât să permită manifestarea unui efect heterozis cât mai ridicat pentru producția de furaj și sămânță, cu o calitate bună a furajului și cu o bună adaptabilitate la condițiile de mediu biotic și abiotic.

Au fost constituite trei soiuri sintetice (Syn 1, Syn 2, Syn 3), care au fost introduse în testare în anul 2011.

Acestea au realizat între 30,7-32,0 t masă verde/ha, (7,28-7,64 t substanță uscată/ha) depășind soiul martor **MARIUS** cu 4,44-9,22% la masa verde și cu 3,06-8,21% la substanța uscată. Pe primul loc s-a situat Syn 1, cu 32,0 t masa verde/ha, (7,64 t substanța uscată/ha).

În domeniul tehnologiei plantelor furajere a fost studiată competitivitatea noilor soiuri de lucernă, în amestec cu trifoiul de Alexandria și golomățul. Ca urmare a secetei care s-a manifestat în a doua parte a perioadei de vegetație s-au obținut numai două recolte, experiența fiind în anul I de vegetație, iar rezultatele obținute vor putea fi valorificate numai după minimum trei ani.

- **în domeniul agrotehnicii culturilor de câmp**

În anul 2011, culturile perene (lucernă + golomăț) cu durata de 3-4 ani, utilizate pentru întreruperea rotațiilor de culturi anuale, nu au influențat semnificativ producția de **grâu**. Sporul mediu de producție realizat, ca urmare a întreruperii cu solă amelioratoare, a fost de 83 kg/ha.

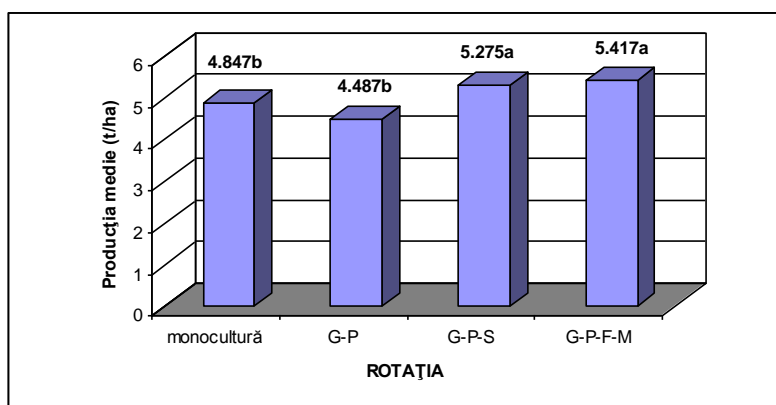


Figura 3. Influența rotației culturilor asupra producției de grâu de toamnă. Fundulea, 2011

Rotația culturilor a influențat foarte semnificativ producția de grâu (figura 3). Producția medie cea mai mare a fost de 5,417 t/ha și s-a înregistrat în rotația de 4 ani. O producție medie statistic ne semnificativ mai mică, dar cantitativ importantă, de 5,275 t/ha a fost realizată în rotația de 3 ani. În monocultură și în rotația grâu-porumb producțiile obținute au fost de 4,847, respectiv, 4,487 t/ha, statistic ne semnificativ diferite, dar semnificativ mai mici față de producțiile realizate în cazul rotațiilor de 3 și 4 ani.

Fertilizarea cu azot a influențat foarte semnificativ producția de grâu de toamnă (figura 4). Producțiile cele mai ridicate s-au realizat în cazul dozelor de 100 și 150 kg N s.a./ha (5,633 respectiv 5,495 t/ha), statistic ne semnificativ diferite.

În cazul dozei de 50 kg N s.a./ha producția realizată a fost de 5,263 t/ha, statistic semnificativ mai mică și cantitativ importantă față de producția obținută la fertilizarea cu 150 kg N s.a./ha. Producția cea mai mică s-a obținut în varianta nefertilizat, 3,635 t/ha.

Interacțiunea dintre întreruperea rotației cu sola amelioratoare și rotația culturilor a influențat distinct semnificativ producția de grâu de toamnă. Dacă în cazul monoculturii și a rotației G-P întreruperea rotației a determinat o creștere a producției de grâu cu 19,9 respectiv 8%, în cazul rotațiilor G-P-S și G-P-F-M, în care grâul are premergătoare o leguminoasă, întreruperea rotației a determinat o scădere a producției de grâu cu 2,1, respectiv, 6%.

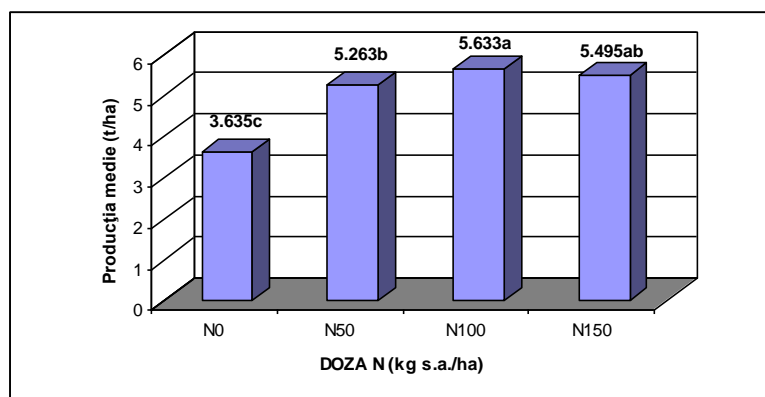


Figura 4. Influența fertilizării cu azot asupra producției de grâu de toamnă. Fundulea, 2011

Interacțiunea dintre întreruperea rotației cu solă amelioratoare și fertilizarea cu azot a influențat foarte semnificativ producția de grâu. În cazul nefertilizării sau a fertilizării cu doze reduse de azot (50 kg s.a./ha), întreruperea rotației a determinat o creștere a producției de grâu cu 49,5 respectiv 5%, însă în cazul fertilizării cu doze ridicate de azot (100 și 150 kg N s.a./ha), întreruperea rotației a determinat o scădere a producției cu 14,2 și, respectiv, 8,8%. Prin fertilizare cu doze optime de azot, producțiile realizate la grâu în rotație cu porumbul au crescut semnificativ până la 5,924 t/ha, iar în rotația cu leguminoase producțiile s-au situat între 5,934 și 6,011 t/ha. Un răspuns mai slab la fertilizarea cu azot s-a înregistrat în cazul monoculturii, unde producția maximă obținută ca urmare a îngrășării cu doza optimă de azot a fost de 5,373 t/ha. Întreruperea rotației de culturi anuale a avut o influență ne semnificativă asupra producției de **porumb boabe** în anul 2011. Sporul mediu de producție realizat, ca urmare a întreruperii cu solă amelioratoare, a fost de 474 kg/ha.

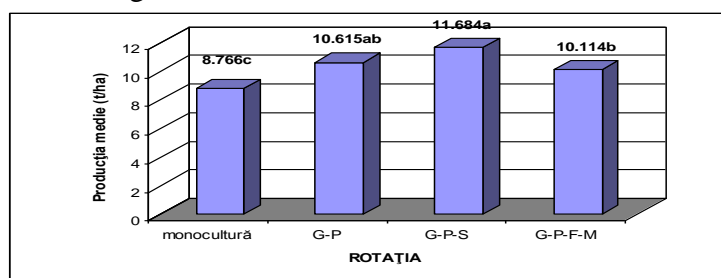


Figura 5. Influența rotației culturilor asupra producției de porumb boabe. Fundulea, 2011

Rotația culturilor a influențat distinct semnificativ producția de porumb boabe (figura 5). Producția medie cea mai mare a fost de 11,684 t/ha și s-a înregistrat în rotația de 3 ani.

În rotațiile de 2 și 4 ani producțiile realizate au fost de 10,615 și, respectiv, de 10,114 t/ha, statistic ne semnificativ diferite. Producția realizată în cazul rotației de 2 ani a fost statistic semnificativ mai mică decât cea realizată în cazul rotației de 3 ani. Cea mai mică producție s-a obținut în monocultură și a fost de 8,766 t/ha (diferență statistic semnificativă și cantitativ importantă).

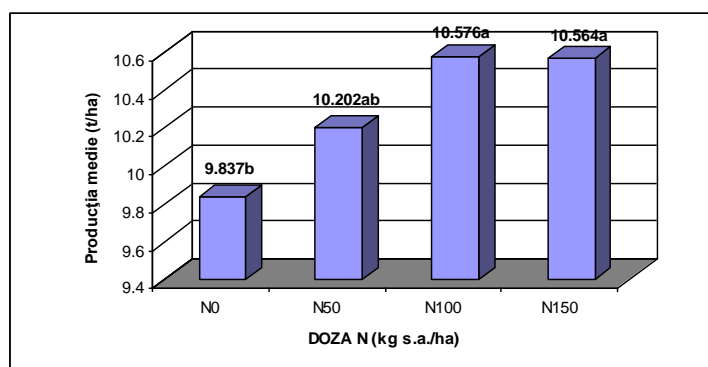


Figura 6. Influența fertilizării cu azot asupra producției de porumb boabe. Fundulea, 2011

Fertilizarea cu azot a influențat la limita semnificației statistice producția de porumb boabe (figura 6). Aplicarea unei doze de 70 kg N s.a./ha a asigurat obținerea unei producții de 10,576 t/ha, dublarea dozei de azot a determinat o creștere statistic și cantitativ nesemnificativă a producției medii cu 12 kg/ha, iar triplarea dozei a mărit producția, statistic nesemnificativ, cu 374 kg/ha. Nefertilizarea culturii de porumb a determinat o reducere semnificativă a producției medii cu 7%. Interacțiunea dintre întreruperea rotației cu solă amelioratoare și rotația culturilor a influențat semnificativ producția de porumb boabe realizată. Dacă în cazul monoculturii întreruperea rotației a determinat o creștere semnificativă a producției medii cu 27,5%, în cazul rotațiilor de 2, 3 și 4 ani diferențele au fost nesemnificative. Interacțiunea dintre întreruperea rotației cu solă amelioratoare și fertilizarea cu azot a influențat foarte semnificativ producția de porumb boabe realizată. Întreruperea rotației a determinat o creștere semnificativă a producției medii de porumb de 29,1% în varianta nefertilizat. În variantele fertilizate, diferențele de producție înregistrate ca urmare a întreruperii rotației de culturi anuale nu au fost semnificative.

Prin fertilizare cu doze optime de azot, producțiile realizate la porumb în rotație cu grâu au crescut semnificativ până la 11,260 t/ha, iar în rotația cu leguminoase producțiile s-au situat între 10,816 și 12,206 t/ha. Un răspuns mai slab la fertilizarea cu azot s-a înregistrat în cazul monoculturii, unde producția maximă obținută ca urmare a îngrășării cu doza optimă de azot a fost de 9,251 t/ha.

În cadrul experiențelor cu diferite tipuri de îngrășăminte (azot, fosfor, potasiu, îngrășăminte organice) la cultura de grâu de toamnă, în anul 2011, producțiile obținute au oscilat între 1,762 t/ha la nefertilizat și 6,227 t/ha în varianta fertilizată cu 120 kg P₂O₅/ha + 70 kg N/ha, cu gunoi de grajd.

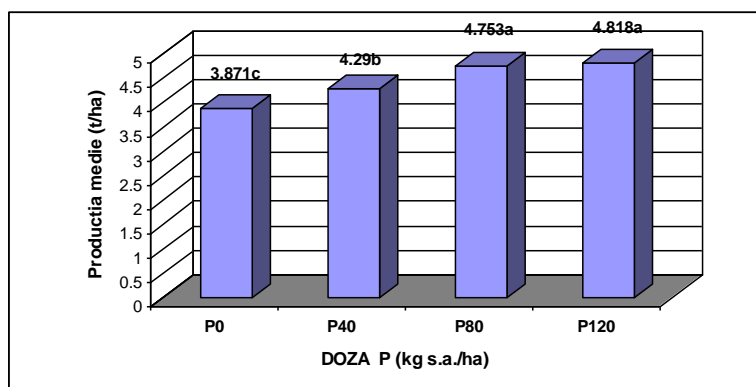


Figura 7. Influența fertilizării cu fosfor asupra producției de grâu de toamnă. Fundulea, 2011

Fertilizarea cu fosfor (figura 7) a influențat foarte semnificativ nivelul producțiilor de grâu. Astfel, producția cea mai mare s-a realizat în varianta P₁₂₀ (4,818 t/ha, cu 1,4% mai mare decât producția realizată în varianta P₈₀, diferență statistic nesemnificativă). În variantele fertilizat cu P₄₀ și nefertilizat, producțiile obținute au fost semnificativ mai mici, 4,290, respectiv, 3,871 t/ha, diferență statistic semnificativă.

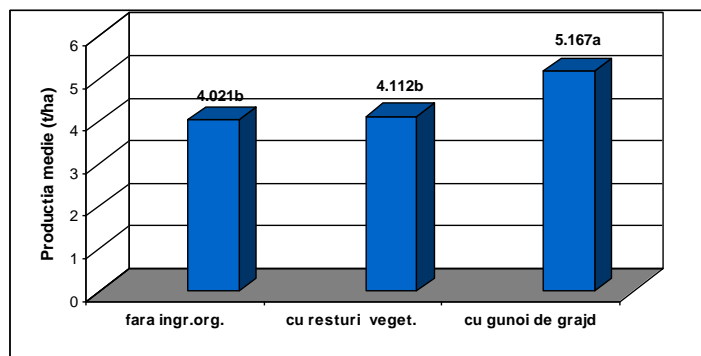


Figura 8. Influența fertilizării cu îngrășăminte organice asupra producției de grâu de toamnă. Fundulea, 2011.

Fertilizarea organică a influențat foarte semnificativ producția de grâu (figura 8), iar aplicarea gunoiului de grajd a asigurat obținerea unei producții medii de 5,167 t/ha. În cazul fertilizării organice cu resturile vegetale de la cultura premergătoare (floarea-soarelui), producția obținută a fost semnificativ mai mică (cu 20,4%). Practic, nu au existat sporuri statistic semnificative și cantitativ importante față de varianta fără îngrășăminte organice din cauza consumului suplimentar de azot pentru descompunerea resturilor vegetale. Îngrășămintele cu azot au influențat producția de grâu prin sporuri foarte semnificative la toate graduarile, acestea fiind cuprinse între 1,188 t/ha, la aplicarea a 20 kg N s.a./ha, și 2,543 t/ha, la aplicarea a 70 kg N s.a./ha (figura 9).

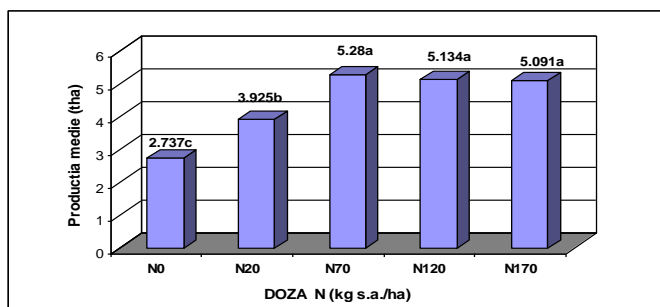


Figura 9. Influența fertilizării cu azot asupra producției de grâu de toamnă. Fundulea, 2011

Eficiența valorificării îngrășămintelor cu azot a fost de 59 kg boabe/kg N în cazul dozei de 20 kg N s.a./ha, 36 kg boabe/kg N în cazul dozei de 70 kg N s.a./ha, 20 kg boabe/kg N în cazul dozei de 120 kg N s.a./ha și de 11 kg boabe/kg N în cazul dozei de 170 kg N s.a./ha.

Interacțiunea *fertilizarea cu fosfor x fertilizarea cu azot* a avut o influență distinct semnificativă asupra producției de grâu, producția maximă obținută fiind de 5,916 t/ha în varianta N₇₀P₁₂₀. Creșterea dozelor de azot a asigurat creșterea producției de grâu proporțional cu creșterea dozei de fosfor (tabelul 1).

Tabelul 1. Influența interacțiunii fertilizarea cu fosfor x fertilizarea cu azot asupra producției de grâu de toamnă. Fundulea, 2011

	N0	N20	N70	N120	N170

P0	2,453 i	3,670g	4,547e	4,294ef	4,393ef
P40	2,682hi	3,738g	4,972d	5,065cd	4,944d
P80	2,975h	4,117f	5,685ab	5,459bcd	5,530ab
P120	2,839hi	4,173ef	5,916a	5,717ab	5,445bcd

Interacțiunea *fertilizare cu îngrășăminte organice x fertilizare cu azot* a avut o influență foarte semnificativă asupra producției de grâu, iar producția maximă obținută a fost de 5,862 t/ha la varianta aplicării îngrășămintelor cu azot în doză de 70 kg/ha pe fondul fertilizării cu gunoi de grajd (figura 10).

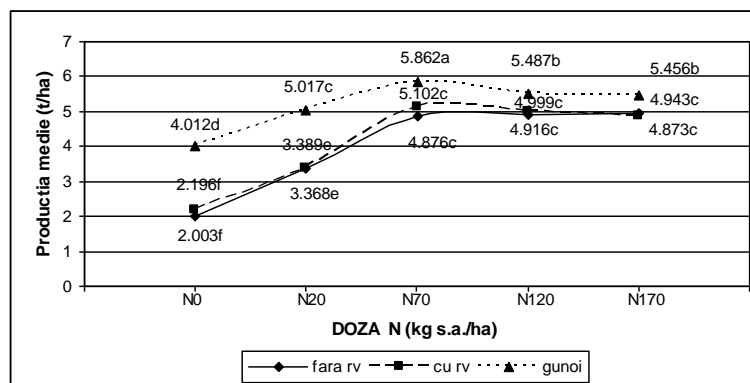


Figura 10. Influența interacțiunii *fertilizare cu îngrășăminte organice x fertilizare cu azot* asupra producției de grâu de toamnă. Fundulea, 2011

Interacțiunea dintre aplicarea îngrășămintelor cu potasiu și cele cu azot au influențat ne semnificativ producția de grâu de toamnă (figura 11). Producțiile realizate au fost cuprinse între 1,758 t/ha (la varianta N0K0) și 5,732 t/ha (la varianta N170K150). Analiza rezultatelor obținute în 2011 la cultura de porumb arată o influență foarte semnificativă a fertilizării organice și a celei cu azot asupra producțiilor obținute. Producțiile realizate au fost cuprinse între 6,895 t/ha la varianta nefertilizat și 10,475t/ha la varianta P0N240 cu resturi vegetale.

Îngrășămintele cu fosfor aplicate unilateral au asigurat obținerea unor producții de porumb cuprinse între 8,668 și 9,323 t/ha. Aplicarea îngrășămintelor cu fosfor a influențat ne semnificativ producția de porumb.

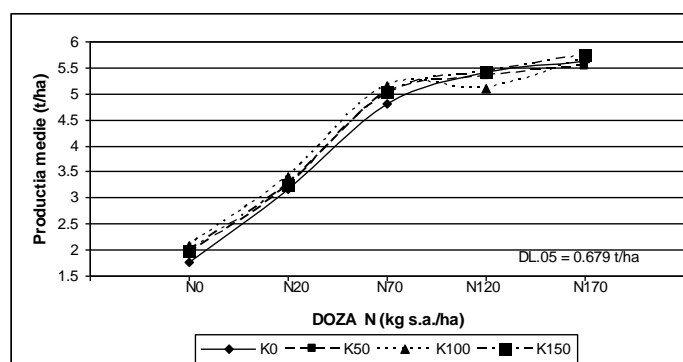


Figura 11. Influența interacțiunii *fertilizare cu potasiu x fertilizare cu azot* asupra producției de grâu de toamnă. Fundulea, 2011

Fertilizarea organică a influențat foarte semnificativ producția de porumb realizată în 2011. Fertilizarea cu resturi vegetale provenite de la cultura premergătoare și cea cu gunoi de grajd (30-40 t/ha) au asigurat sporirea semnificativă a producției de porumb boabe cu 4,7, respectiv, 7,2% (figura 12).

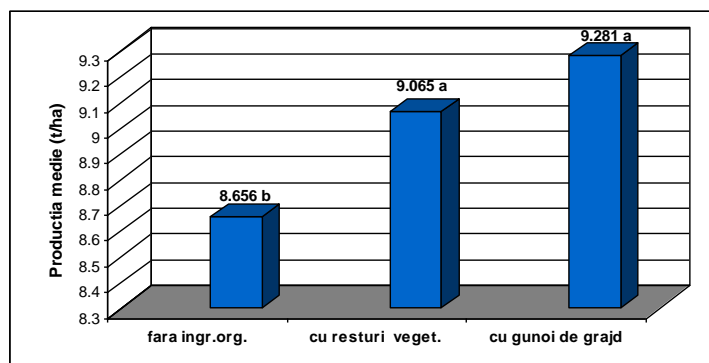


Figura 12. Influența fertilizării cu îngrășăminte organice asupra producției de porumb boabe. Fundulea, 2011

Aplicarea îngrășămintelor cu azot a condus la realizarea unor sporuri de producție foarte semnificative. Astfel, cea mai mare producție, de 9,613 t/ha, s-a obținut prin aplicarea a 60 kg N/ha.

Prin creșterea acestei doze s-au obținut producții statistic și cantitativ semnificativ mai mici, cuprinse între 9,134 și 9,279 t/ha. Cea mai mica producție de 7,794 t/ha, diferențiată statistic de celelalte variante, s-a înregistrat în varianta nefertilizat (figura 13).

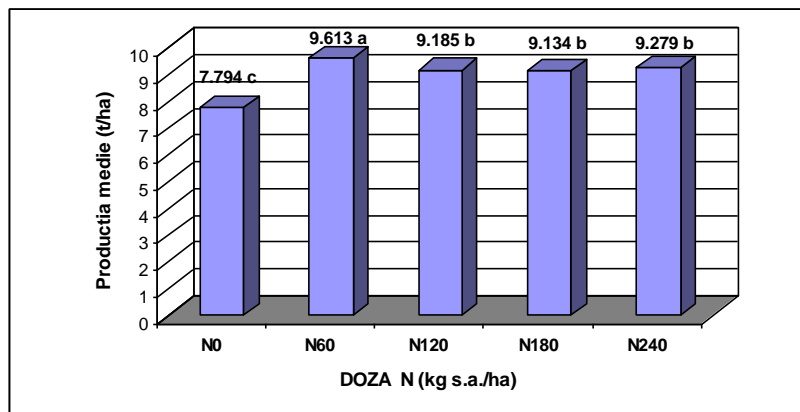


Figura 13. Influența fertilizării cu azot asupra producției de porumb boabe. Fundulea, 2011

Interacțiunea *fertilizarea cu fosfor x fertilizarea cu azot* a influențat nesemnificativ producția de porumb. Producția realizată a fost cuprinsă între 7,474 t boabe/ha în varianta N0P0 și 9,903 t boabe-ha în varianta N60P40.

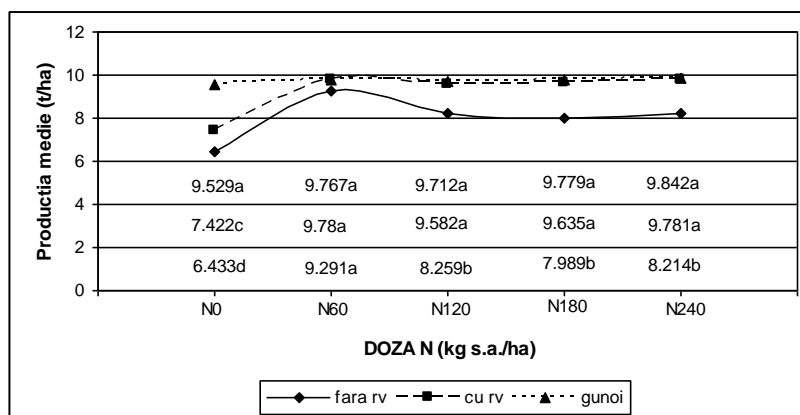


Figura 14. Influența interacțiunii *fertilizarea cu îngrășăminte organice x fertilizarea cu azot* asupra producției de porumb boabe. Fundulea, 2011

Aplicarea îngrășămintelor chimice cu azot, pe fondul aplicării îngrășămintelor organice (figura 14), a asigurat producții de porumb boabe de peste 9 t/ha. Cea mai ridicată producție de boabe (de 9,842 t/ha) s-a obținut prin fertilizarea cu azot în doză de 240 kg s.a./ha, pe fondul aplicării gunoiului de grajd. Interacțiunea dintre aplicarea îngrășămintelor cu potasiu și cele cu azot au influențat producția de porumb la limita semnificației statistice. Producțiile de boabe realizate au fost cuprinse între 4,795t/ha (la varianta N₀K₀) și 9,727 t/ha (la varianta N₂₄₀K₀) (tabelul 2).

Tabelul 2. Influența interacțiunii fertilizarea cu potasiu x fertilizarea cu azot asupra producției de porumb boabe. Fundulea, 2011

	N0	N60	N120	N180	N240
K0	4,795e	8,600abc	7,440cd	8,947ab	9,727a
K50	5,710e	7,735bcd	7,560cd	8,935ab	7,992bcd
K100	5,377e	7,260d	8,343bcd	8,293bcd	9,052ab
K150	5,532e	8,138bcd	7,808bcd	8,095bcd	8,715abc

Sistemul clasic de lucrare a solului prin arătură cu plug cu cormană, care prezintă o serie de avantaje în crearea condițiilor de răsărire, cât și creșterea plantelor și dezvoltarea sistemului radicular, au fost comparate la culturile de grâu, porumb și soia cu unele metode de lucrare redusă, în scopul reducerii consumului de combustibil, creșterii productivității și conservării mai bune a fertilității solului prin acumularea de materie organică.

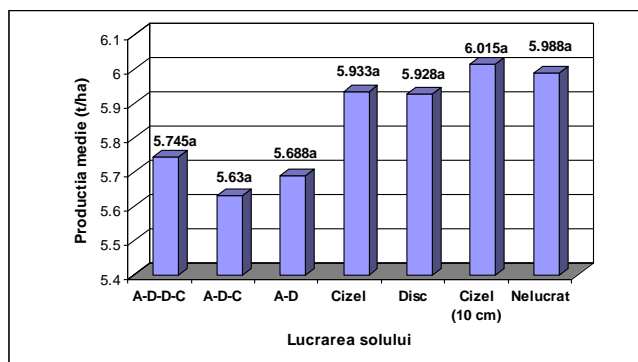


Figura 15. Influența unor lucrări reduse ale solului cu aplicare staționară îndelungată asupra producției de grâu. Fundulea, 2011

Rezultatele obținute la grâul de toamnă după 17 ani de aplicare staționară (figura 15) evidențiază diferențe nesemnificative, atât statistic cât și catitativ, între variantele de lucrare a solului studiate. Producția cea mai mare a fost obținută în varianta lucrării superficiale cu cizelul 6,015 t/ha. In variantele nelucrat, lucrat cu cizelul la 20 cm și lucrat cu grapa cu discuri, producțiile obținute au fost mai mici cu 27,82, respectiv, 87 kg/ha. Producțiile cele mai mici au fost obținute în variantele tradiționale arat+disc+disc+combinator, arat+disc și arat+disc+combinator, unde diminuarea producției a fost de 4,48, 5,43, respectiv, 6,4 %. Variantele lucrării cu cizelul și nelucrat au asigurat producții mai mari decât variantele clasice, dovedind că aplicarea acestor metode de pregătire a terenului la grâul de toamnă nu prezintă riscuri de reducere a producției și asigură o importantă reducere a consumului de combustibil (cu 25-50 l/ha). Lucrarea cu cizelul în alternanță cu arătura la doi ani a asigurat, comparativ cu lucrarea cu plugul, o creștere nesemnificativă statistic a producției cu 8,5% în anul II și cu 10% în anul I (figura 16). Lucrările primare alternative ale solului cu cizelul și cu grapa cu discuri au

asigurat o creștere ne semnificativă statistic a producției față de sistemul convențional de 4,7, respectiv, 3,6%.

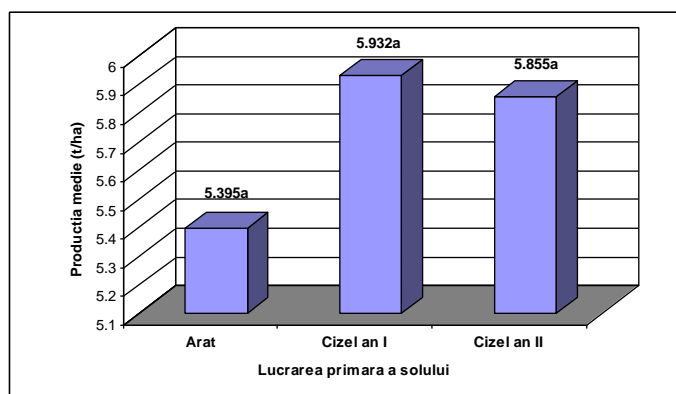


Figura 16. Influența alternanței lucrării cu cizelul cu arătura cu plugul la doi ani asupra producției de grâu. Fundulea, 2010

Lucrarea cu cizelul în alternanță cu semănatul direct la 2 ani a asigurat o creștere semnificativă a producției de grâu cu 20,2% față de anul I nelucrat și o creștere ne semnificativă de 2% față de anul II nelucrat (figura 17). Lucrarea cu cizelul în alternanță cu semănatul direct a asigurat obținerea unei creșteri de producție de 3% față de sistemul convențional de lucrare a solului.

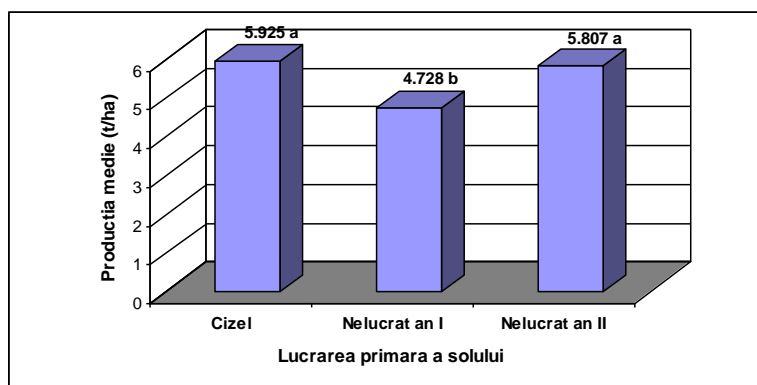


Figura 17. Influența alternanței lucrării cu cizelul la doi ani de semănat direct asupra producției de grâu. Fundulea, 2011

Sistemele de lucrare a solului cu aplicare îndelungată (17 ani) au influențat distinct semnificativ producția de porumb în anul 2011. Producțiile realizate au fost cuprinse între 8,171 t/ha (în cazul arăturii de primăvară) și 9,976 t/ha (la varianta de lucrare cu grapa cu discuri) (figura 18). Aplicarea îndelungată a semănatului direct a asigurat realizarea la cultura de porumb de producții superioare celor din sistemul tradițional, bazat pe întoarcerea brazdei. Lucrarea cu cizelul în cele doua adâncimi de 10 și 20 cm au determinat, după 17 ani de aplicare, o creștere statistic ne semnificativă a producției de porumb.

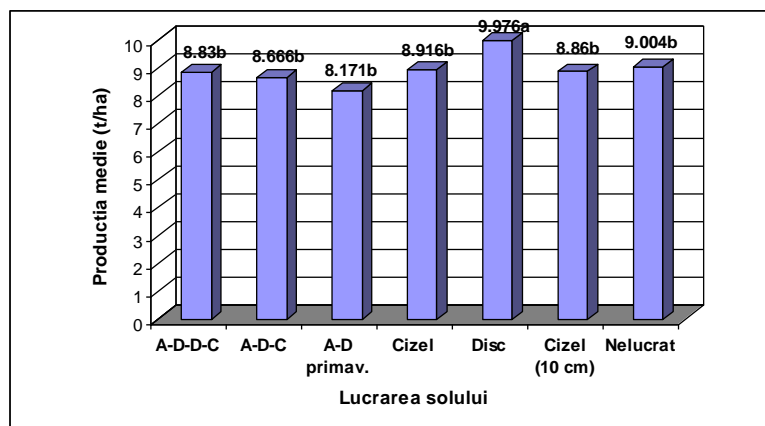


Figura 18. Influența unor lucrări reduse ale solului cu aplicare staționară îndelungată asupra producției de porumb. Fundulea, 2011

Lucrarea cu cizelul în alternanță cu arătura la 2 ani a înregistrat, comparativ cu lucrarea cu plugul, o diminuare a producției de porumb cu 4,1% în primul an și cu 5,7% în al doilea an (figura 19), diferențele fiind statistic nesemnificative.

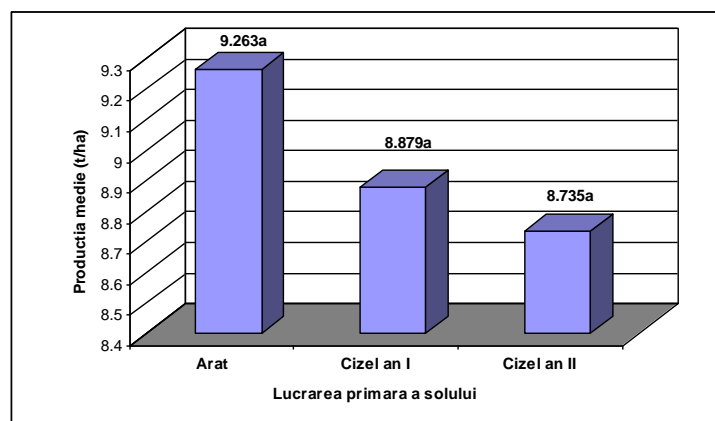


Figura 19. Influența alternanței lucrării cu cizelul cu arătura cu plugul la doi ani asupra producției de porumb. Fundulea, 2011

Alternanța lucrării cu cizelul cu lucrarea cu grapa cu discuri a determinat creșterea nesemnificativă a producției de porumb, de la 8,726 la 9,150 t/ha. Alternanța lucrării cu cizelul cu doi ani de semănat direct a asigurat diminuarea semnificativă a producției de porumb la 14,7% în primul an de nelucrat și sporirea producției de porumb cu 0,29% în al doilea an de nelucrat (figura 20).

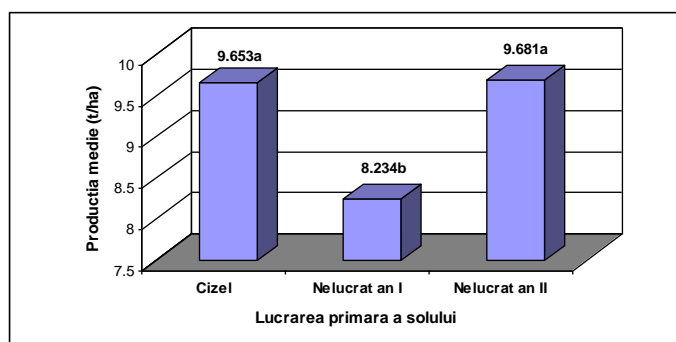


Figura 20. Influența alternanței lucrării cu cizelul la doi ani de semănat direct asupra producției de porumb boabe. Fundulea, 2011

Sistemele de lucrare a solului cu aplicare îndelungată (17 ani) au influențat foarte semnificativ producția de **soia** în anul 2011. Producțiile realizate au fost cuprinse între 2,213 t/ha (la varianta convențională) și 1,215 t/ha (la varianta nelucrat) (figura 21).

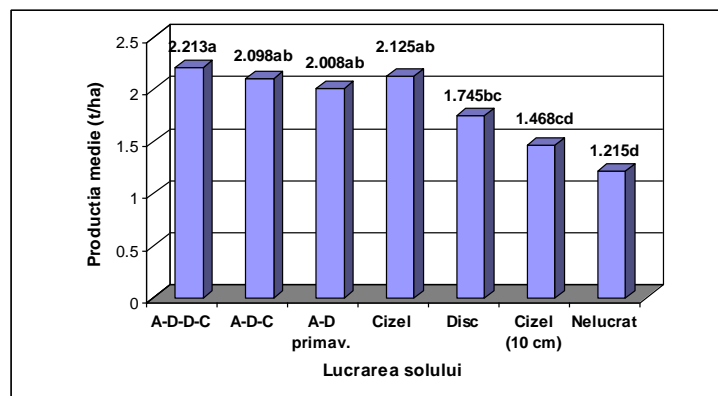


Figura 21. Influența unor lucrări reduse ale solului cu aplicare staționară îndelungată asupra producției de soia. Fundulea, 2011

Lucrarea cu cizelul în alternanță cu arătura la 2 ani a asigurat, comparativ cu lucrarea cu plugul, o diminuare semnificativă a producției de soia cu 23,1% în primul an și o diminuare ne semnificativă cu 18,8% în al doilea an (figura 22).

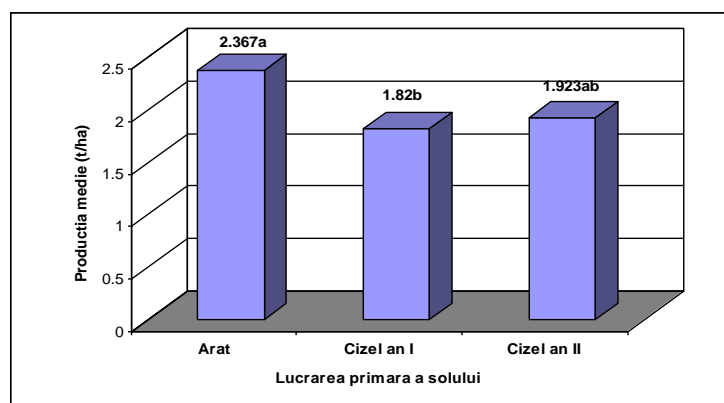


Figura 22. Influența alternanței lucrării cu cizelul cu arătura cu plugul la doi ani asupra producției de soia. Fundulea, 2011

Alternanța lucrării cu cizelul cu lucrarea cu grapa cu discuri a determinat creștere ne semnificativă a producției de soia de la 1,877 la 2,11 t/ha. Alternanța lucrării cu cizelul cu doi ani de semănat direct a asigurat diminuarea ne semnificativă a producției de soia cu 16,1% în primul an de nelucrat și creșterea ne semnificativă cu 19,2% în al doilea an de nelucrat (figura 23).

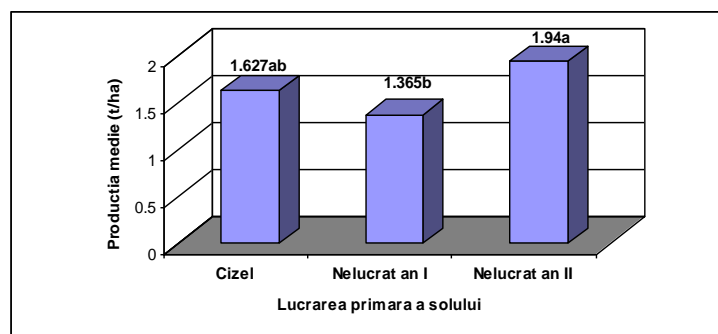


Figura 23. Influența alternanței lucrării cu cizelul la doi ani de semănat direct asupra producției de soia. Fundulea, 2011

- în domeniul protecției plantelor

Pe baza cercetărilor efectuate au fost elaborate secvențe tehnologice de protecție a plantelor la principalele culturi de câmp, care au fost înaintate MADR și difuzate în producție prin mass media.

Rezultatele obținute au relevat faptul că noul produs experimentat, *Yunta Quatro*, având în structură două componente fungicide și două insecticide, a prezentat rezultate foarte bune privind eficacitatea în combaterea unor importanți agenți patogeni și insecte dăunătoare din culturile de cereale păioase de toamnă.

Aplicarea, la sămânță, a unui singur tratament cu acest insectofungicid de nouă generație, cu consecințe deosebite de ordin economic și de mediu, asigură controlul simultan a organismelor dăunătoare (patogeni și insecte dăunătoare), mai ales în situația în care modificările climatice actuale se reflectă deja direct și în privința impactului diferențiat al bolilor și dăunătorilor la culturile de grâu, secară, triticale orz și orzoaică de toamnă. Astfel, în cazul principalelor specii de insecte dăunătoare, precum: gândacul ghebos, viermii sârmă sau afidele cerealelor, tehnologia aplicată în cadrul variantelor de tratament a avut o influență în sensul diminuării populațiilor de dăunători până la limita de evitare a pagubelor economice. Și în cazul speciilor de patogeni, precum *Tilletia* spp., *Fusarium* spp., *Ustilago nuda*, *Pyrenophora graminea* și altele, efectul de protecție a fost foarte bun, asigurând o protecție totală culturilor de cereale păioase.

La temele susținute prin autofinanțare, rezultatele obținute în anul 2011 au evidențiat numeroase direcții de asigurare a protecției culturilor de câmp, prin metode agrofitehnice și chimice. Dintre acestea menționăm: îmbunătățirea tehnologiei de protecție a culturilor de porumb și floarea-soarelui prin utilizarea de produse cu toxicitate scăzută; studiul influenței plantelor premergătoare asupra dinamicii populațiilor de *Tanymecus dilaticollis*; elaborarea metodicii de avertizare în vederea stabilirii momentului optim al efectuării tratamentelor de corecție în vegetație; identificarea insecticidelor cu eficacitate ridicată și care prezintă un impact redus asupra mediului și entomofaunei utile; stabilirea influenței produselor și dozelor testate asupra capacității de germinare, în condiții de laborator; studiul influenței unor produse recomandate pentru tratarea semințelor asupra faunei utile.

Cercetările efectuate au stabilit dinamica agenților patogeni din culturile de cereale (grâu, secară, triticale, orz și orzoaică de toamnă, orzoaică de primăvară, ovăz, porumb, sorg), plante tehnice (floarea-soarelui, rapiță, muștar, in, cânepă) și plante furajere (lucernă de sămânță), în diferite condiții ecologice, în vederea caracterizării stării fitosanitare anuale și zonale, a potențialului de dăunare și pentru elaborarea elementelor de prognoză și de avertizare.

De asemenea, s-au obținut date experimentale relevante cu privire la: virulența diferitelor proveniențe ale principalilor agenți patogeni, în funcție de sortimentul de soiuri și hibrizi, prin intermediul formelor diferențiatore; studii epidemiologice asupra patogenilor ce se transmit prin sămânță și sol și produc boli ale plântuței în perioada germinare-răsărire, în paralel 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 germinăției 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 agrofitehnici în apariția și evoluția principalilor patogeni ai culturilor de câmp; identificarea de surse de rezistență la cereale, plante tehnice și furajere la

atacul diferiților patogeni; studiul influenței fungicidelor aplicate în diferitele culturi asupra evoluției patogenilor, precum și a reacției specifice 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 în domeniu 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, sorg), plante tehnice (floarea-soarelui, rapiță, muștar, in, cânepă) și plante furajere (lucernă de sămânță), în diferite condiții ecologice, care a contribuit la caracterizarea stării fitosanitare anuale și zonale, a potențialului de dăunare și a condus la elaborarea elementelor de prognoză și de avertizare. De asemenea, a fost dezvoltată baza de date experimentale cu privire la: influența atacului dăunătorilor asupra principalelor însușiri calitative ale recoltei la culturile de câmp; 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; combaterea vectorilor care transmit virusuri și micoplasme culturilor de grâu (wheat dwarf virus) și culturilor de orz (barley yellow dwarf) prin tratarea semințelor; îmbunătățirea metodelor 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; 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; influența insecticidelor asupra faunei utile de paraziți, prădători și polenizatori; evoluția în timp a populațiilor principalilor dăunători, în funcție de structura culturilor și tipul de asolament.

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 agrotehnice care să permită valorificarea eficientă și diversificată a potențialului de producție și calitate a noilor cultivare, în contextul impactului semnificativ mai accentuat al factorilor de stres biotic și abiotic.

Noile genotipuri finalizate, atât cele înregistrate (soiul de grâu **MIRANDA**, soiul de triticale **MEZIN**, hibridul de floarea-soarelui **FUNDULEA 708** și soiul de soia **CRINA**), 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, vor contribui la eficientizarea economică și tehnică a practicilor agricole.

Prin natura lor, rezultatele generate de cercetările întreprinse în domeniul perfecționărilor 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.

3. Participări la manifestări științifice internaționale

Cercetători din cadrul institutului au participat la 17 manifestări științifice internaționale, după cum urmează: două congrese, două simpozioane, patru conferințe, două seminare și trei vizite de lucru workshop-uri, care au implicat în total un număr de 14 delegați și 6 lucrări științifice susținute (lucrările fiind apărute sau în curs de apariție în publicații de specialitate din străinătate: reviste și *proceeding*-uri).

4. Acțiuni desfășurate de INCDA Fundulea în domeniul transferului către beneficiari a rezultatelor cercetării științifice

Ca principale modalități de transfer al rezultatelor cercetării științifice, abordate în anul 2011, sunt de menționat:

- diseminarea informației științifice prin publicații și manifestări științifice cu participarea reprezentanților diferiților beneficiari;
- diseminarea informației științifice și tehnice prin participare la emisiuni TV și radio;
- organizarea zilelor grâului și orzului;
- organizarea și valorificarea de loturi demonstrative cu soiuri și hibrizi;
- participarea la manifestări expoziționale;
- valorificarea soiurilor și hibrizilor proprii prin producerea de semințe din verigi biologice superioare.

5. Publicații

Institutul a editat în continuare revista *Romanian Agricultural Research* (cotată ISI), precum și *Analele INCDA Fundulea*. În aceste două publicații, în anul 2011 sunt incluse în total 65 lucrări, dintre care 18 reprezintă contribuții ale colaboratorilor unității.

Revista *Romanian Agricultural Research* face obiectul schimbului internațional cu publicații similare, astfel că aceasta, în anul de referință, a fost difuzată la cca 80 instituții de cercetare și învățământ superior din străinătate.

Revista *Analele INCDA Fundulea*, cu rezumate în limba engleză, începând cu anul 2011 apare numai online (www.incda-fundulea.ro/anale.html). În reviste de specialitate editate în străinătate au fost publicate un număr de 5 lucrări științifice. De asemenea 6 lucrări susținute în cadrul unor congrese, conferințe și simpozioane internaționale au fost publicate în *proceeding*-urile acestor manifestări științifice de prestigiu.

6. Manifestări organizate de INCDA Fundulea

În anul 2011, INCDA Fundulea a organizat următoarele manifestări științifice:

- sesiunea internă de referate și comunicări științifice, derulată în perioada 08.02 – 15.03.2011, în cadrul a 6 ședințe, fiind prezentate și analizate un număr total de 17 lucrări;
- sesiunea anuală a Institutului, ale cărei lucrări, desfășurate în data de 28.04.2011 în Aula Magna a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură “Gheorghe Ionescu-Șișești”, au inclus prezentarea a 10 lucrări în plen, precum și a 44 lucrări sub formă de postere.

7. Alte acțiuni de diseminare a rezultatelor

Organizarea zilei grâului și orzului

Acțiunea s-a desfășurat în data de 16 iunie, la sediul INCDA Fundulea și în câmpurile sale experimentale, având o deosebit de consistentă participare: peste 100 delegați, dintre care un număr semnificativ de fermieri, dar și reprezentanți ai unor instituții centrale și teritoriale (MADR, Direcții Agricole Județene, Camere Agricole Județene de Consultanță Agricolă, ISTIS etc.)



Aspect din câmpul demonstrativ vizitat cu ocazia Zilei grâului și a orzului



Aspect din câmpul demonstrativ vizitat cu ocazia Zilei grâului și a orzului

Acțiunea a debutat prin prezentări de sinteză cu privire atât la specificul evoluției condițiilor climatice în raport cu speciile de cultură analizate, cât și la rezultatele recente ale cercetării obținute în domeniu. Discuțiile cele mai relevante au fost purtate cu ocazia prezentării câmpurilor experimentale și a loturilor demonstrative.

Organizarea și valorificarea de loturi demonstrative cu soiuri și hibrizi

În cadrul INCDA Fundulea au fost organizate loturi demonstrative, în suprafață totală de peste 8 ha, incluzând 74 soiuri și hibrizi de cereale păioase, floarea-soarelui, porumb și soia. Loturile demonstrative, amplasate de-a lungul șoselei naționale București-Călărași, 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 (11 genotipuri).

De asemenea, Institutul a participat și la organizarea de loturi demonstrative cu grâu, porumb și floarea-soarelui, în cadrul a 7 județe din zona de influență a unității, asigurând sămânța și asistența tehnică necesare.

Participarea la manifestări expoziționale

Institutul a participat la 3 standuri expoziționale organizate la București în cadrul: *Salonului Cercetării*, ediția 2011 și *INDAGRA* (secțiile *Agricultură* și *Euroagricultură*). Prezența INCDA Fundulea la manifestările expoziționale menționate a fost concretizată prin prezentarea soiurilor și hibrizilor recent înregistrați, prin probe sugestive (plante, știuleți, capitule etc.), însoțite de broșuri, fișe de produs și postere, precum și prin rezultate specifice agriculturii ecologice. În cadrul *Salonului Cercetării*, la solicitarea organizatorilor, INCDA Fundulea a susținut trei prelegeri, având ca tematică: creații biologice recente ale unității și impactul acestora în practica agricolă, rezultate ale cercetării în domeniul agriculturii conservative, respectiv al agriculturii ecologice.

Institutului i-a fost conferită *Diploma de excelență* pentru participare la *Salonul Cercetării, ediția 2011*, distincție ce va fi avută în vedere la proxima evaluare în vederea certificării unității.

Valorificarea soiurilor și hibrizilor proprii prin producerea de semințe din verigi biologice superioare

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* (2.212 tone), s-au realizat, la nivel de ferme specializate, peste 10.000 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 2.657 ha loturi de hibridare destinate obținerii de sămânță hibridă comercială (din care 500 ha în străinătate, cu floarea-soarelui).

În cadrul sectorului de dezvoltare al Institutului s-a obținut o cantitate totală de 3.682 tone la cele 6 specii, la care s-au organizat loturi de producere de sămânță.

Pentru asigurarea unei rotații mai corespunzătoare pentru cerealele păioase, în special pentru grâu, a fost realizată o suprafață de 200 ha însămânțată cu rapiță de toamnă, fiind obținută o cantitate de 373 tone sămânță consum, valorificată integral pe bază de contract.

8. Cercetări de perspectivă

Cercetările de perspectivă desfășurate de INCDA Fundulea vor urmări în continuare perfecționarea bazei genetice și tehnologice a culturii cerealelor, leguminoaselor pentru boabe, plantelor tehnice și furajere, cu intensificarea preocupărilor de valorificare superioară a noilor creații în contextul schimbărilor climatice globale.

De asemenea, întrucât integrarea în Uniunea Europeană plasează un accent deosebit pe problema competitivității, INCDA Fundulea va urmări să-și aducă o contribuție importantă de integrare în spațiul cercetării europene.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Brăila

În anul 2011, SCDA Brăila a derulat activitate științifică în cadrul a două proiecte ale Programului Sectorial ADER 2020 în calitate de coordonator și în cadrul a 5 contracte cu alți beneficiari.

1. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *stabilirea soluțiilor tehnice de monitorizare și valorificare eficientă a aportului de apă de origine climatică în lunca (Insula Mare a Brăilei) și Terasei Brăilei;*
- *stabilirea metodicii de lucru și executarea studiilor privind caracterizarea climatică, hidrografică, hidrogeografică și vegetația spațiilor pretabile pentru cultura orezului.*

2. Obiectivele cercetărilor proprii de profil, susținute din venituri proprii și rezultate pentru fiecare obiectiv

- *identificarea unor seturi de soiuri de cereale păioase (grâu, orz, triticale) cu adaptabilitate specifică pentru condițiile zonei Bărăganului de nord;*
- *zonarea soiurilor și hibrizilor la culturile de câmp pe solurile de luncă și câmpie;*
- *stabilirea măsurilor agrofitehnice la principalele culturi de câmp;*
- *testarea de noi îngrășăminte în vederea omologării;*
- *combaterea bolilor și dăunătorilor la principalele culturi de câmp;*
- *testarea unor produse fitosanitare în vederea omologării;*
- *producerea de sămânță din categorii biologice superioare la cerealele păioase și la noile creații în curs de implementare pe soluri de luncă – Insula Mare a Brăilei și câmpie – Terasa Brăilei;*
- *perfecționarea tehnologiei de cultivare a orezului;*
- *cercetări privind combaterea chimică a buruienilor din cultura de orez;*
- *cercetări privind stabilirea unor noi rețete de fertilizare la orez;*
- *crearea de noi soiuri de orez;*
- *producerea de sămânță de orez din verigi biologice superioare: SA, PB I, PB II;*
- *studii privind modificările hidroclimatice zonale și soluții de aplicat în exploatarea agricolă zonală;*
- *obiective strategice pentru combaterea secetei și deșertificării pentru zona Brăilei (elemente relevante pentru anul agricol 2010-2011);*
- *câmpuri demonstrative pentru testarea unor hibrizi de porumb și pentru valorificarea terenurilor sărăturate prin cultura orezului;*
- *elaborarea de documentații tehnice de transfer către agenți economici.*

3. Rezultate obținute

- *s-au elaborat soluții tehnice de monitorizare și valorificare a aportului de apă de origine climatică în vederea raionării rezervelor de apă din sol pe teritoriul fermelor și perimetrelor pilot (reprezentative pentru condițiile pedoclimatice zonale), alegându-se 5 ferme și 2 perimetre pe care urmează a se desfășura cercetările pe întreaga perioadă de derulare a proiectului;*
- *s-au stabilit rețele de puncte (sondaje) de control al regimului hidrologic al solurilor în fermele și perimetrele reprezentative (26 sondaje);*

- s-au stabilit rețele de puncte pluviometrice (38 puncte) pentru monitoringul aportului de apă din precipitații;

- s-a analizat cadrul pedoclimatic, incluzând caracteristicile fizice, hidrofizice și chimice ale solurilor, precum și cadrul climatic general și specific al teritoriului cercetat;

- observațiile din toamna anului 2011 au precizat, atât pentru condițiile solurilor din Insula Mare a Brăilei, cât și ale celor din Terasa Brăilei (zona SCDA Brăila), aportul de apă de origine climatică redusă, de cca. 30-40 mm (cu 70 mm sub normală), situație corelată cu deficitul accentuat de apă pe ansamblul teritoriului, rezervele de umiditate situându-se cu mult sub plafonul minim, tinzând către coeficientul de ofilire, deficitul de apă (față de nivelul optim și capacitatea de câmp) situându-se la nivelul de 600-800 mc/ha în stratul 0-50 cm și 1400-1600 mc/ha în stratul 0-1 m.

Această situație a determinat condiții dificile de pregătire a solului pentru însămânțările din toamnă, întârzieri în realizarea semănăturilor și calitate slabă a culturilor înființate.

- s-a constituit baza de date cu parametri climatici înregistrați anterior perioadei de derulare a proiectului, cât și în perioada executării proiectului;

- s-au caracterizat proprietățile fizice și hidrofizice ale solului și parametri biologici ai zonei în corelație cu influența efectelor proiectului în perimetrele experimentale;

- s-au elaborat hărți și panouri cu raionarea principalelor zone având caracteristici similare de sol, apă freatică și climă și stabilirea zonelor de exploatare a rezultatelor experimentale;

- s-a efectuat studiul de documentare privind caracterizarea climatică, hidrografică, hidrologică;

- s-a efectuat zonarea culturii orezului;

- s-au elaborat seturi de soluții pedoameliorative complementare măsurilor de reabilitare a orezăriilor pentru îmbunătățirea condițiilor de fertilitate ale solurilor degradate;

- s-a elaborat sistemul de lucru și tehnologia de cultivare a orezului, precum și regimul de irigare în orezării și sistema de mașini necesare pentru executarea în optim a elementelor tehnologice de cultură a orezului;

- la cultura orezului s-au urmărit 15 linii și soiuri a căror producție medie a fost de 5.238 kg/ha, 9 soiuri realizând producții superioare, cuprinse între 5.240 kg/ha și 6.627 kg/ha, cu sporuri de 1-27%;

- în mod deosebit s-a remarcat linia DH 243-1-2005 cu 6.627 kg/ha și soiurile **CARDINAL** și **SISTEM** care au realizat producții de 5.719 kg/ha, respectiv 6.184 kg/ha;

- la cultura de grâu s-a urmărit comportarea a 24 de linii și soiuri care au realizat o producție medie de 6.372 kg/ha. Față de medie, 9 soiuri s-au detașat productiv, realizând peste 6400 kg/ha, dintre acestea evidențiindu-se cu producții de peste 7000 kg/ha soiurile **MIRANDA** (7.093 kg/ha), **FAUR** (7.189 kg/ha) și **OSTROV** (7.553 kg/ha);

- este de remarcat stabilitatea productivă a soiului **GLOSA** care în experiență a realizat 6.484 kg/ha, iar în cultură mare (neirigat) s-au obținut peste 6000 kg/ha;

- producție sub medie au realizat celelalte linii și soiuri, din care la 9 producția a fost cuprinsă între 6208 kg/ha (FD 63213 GP 2) și 6363 kg/ha (S 071115); la alte 3, producția a fost cuprinsă între 5793 kg/ha (LV 6137) și 6997 kg/ha (S0 7170), iar soiul istoric **BEZOSTAIA** a realizat numai 4046 kg/ha;

- la rapiță, producții superioare martorului s-au obținut prin aplicarea produselor Fertifam III AHUM humatul de potasiu și ZOOM, cu sporuri cuprinse între 43-34%;

- la grâu, față de martor (4701 kg/ha) aplicarea a 10 tipuri de îngrășăminte au determinat sporuri cuprinse între 1% (AHU) și 12% la produsele Osigmat și Fertifam III 1, iar aplicarea produsului Complex Forte 3 a avut un spor de producție de 19%;

- la cultura de floarea soarelui, prin aplicarea a 15 tipuri de îngrășăminte foliare s-au asigurat față de martor (1590 kg/ha) sporuri cuprinse între 12% (Complex Forte 5) și 126% (Raikat Engarde);

- la cultura de porumb, față de martor (8670 kg/ha) aplicarea a 13 produse din cele 16 testate au adus sporuri cuprinse între 19% (Clasic 10.327 kg/ha) și 40% (Aminofert NK 12.147 kg/ha);

- în urma testării a 5 tipuri de fungicide se constată că pentru bolile foliare, la grâu **GLOSA** produsul cu rezultatele cele mai ridicate au fost la varianta Ardent 50 SC 0,75 l/ha, iar pentru bolile spicului se remarcă produsul Native 300 SC în doză de 1,0 l/ha;

- testarea produselor fitosanitare în vederea omologării, la culturile de grâu, orz, porumb și rapiță, au demonstrat:

- gradul de atac a fost scăzut la toți patogenii urmăriți în varianta tratată cu Ardent 50 SC. S-a asigurat o protecție corespunzătoare a culturii de orz față de patogenii *Erisiphe graminis*, *Pyrenophora teres*, *Rhynchosporium secalis*;

- gradul mediu de atac în varianta tratată cu Ardent 50 SC a fost de 1,13% față de varianta netratată, unde gradul de atac mediu a fost de 15,46%;

- testarea produsului Terbustar EW la cultura grâului a scos în evidență:

- la *Erisiphe graminis*, gradul de atac în varianta tratată a fost de 1,1% față de varianta netratată, de 6,2%;

- la *Sephoria tritici* gradul de atac la varianta tratată cu Tebustar EW a fost de 3,3% față de 65,2% la varianta netratată.

- Testarea produsului Deers Mega 50 EW la cultura porumbului și florii soarelui a scos în evidență:

- eficacitatea tratamentului de combatere aplicat în vegetație la cultura de porumb a fost de 87,6% față de 5,3 la varianta netratată;

- eficacitatea tratamentului de combatere aplicat în vegetație la cultura de floarea soarelui a fost de 93,3% față de 4,9% în varianta netratată. Mortalitatea ridicată de 87,6% și 93,3% a dăunătorilor, atât la cultura porumbului, cât și a florii soarelui în varianta tratată cu Decis Mega asigură o foarte bună protecție împotriva *Tanymecus dilaticollis* aplicat în vegetație, ca tratament de corecție.

- S-a obținut material semincer din verigile biologice superioare la culturile cerealiere și la orez, în vederea multiplicării în fermele stațiunii și asigurării cerințelor zonale de sămânță, totalizând cantitatea de 4766 to;

- în cadrul cercetărilor privind combaterea chimică a buruienilor din cultura de orez s-au testat erbicidele Raft 1,0 l/ha, Stomp 330 CE 6,0 l/ha, Viper 1,0 l/ha, Guliver 30,40,50 g/ha, Ronstar 251,0 l/ha, Nominee 80,0 g/ha, Clincher 2,0 l/ha, erbicidele Ronstar, Stompp 330 CE și Ronstar 25, administrându-se imediat după semănat; s-au evidențiat erbicidele: Rail 1,0 l/ha aplicat imediat după semănat, iar pe vegetație Viper 1,0 l/ha + Guliver 30,0 g/ha, asigurând un grad de combatere de 98% și o producție de 6230 kg/ha;

- în cadrul cercetărilor privind stabilirea unor noi rețele de fertilizare la orez s-a studiat efectul aplicării diferitelor cantități de potasiu provenite din îngrășământul Korn-Kali, care conține 40% oxid de potasiu solubil în apă, 60% oxid de magneziu solubil în apă, 3% sodiu

solubil în apă și 4% sulf solubil în apă, din MOP și SOP, aplicate în combinație cu ureea și sulfatul de amoniu;

- aplicând îngrășământul Korn-Kali în doze de 60,120,180 kg/ha, producția maximă de 7108 kg/ha s-a realizat la varianta la care s-a aplicat doza de 180 kg/ha;

- potasiul aplicat sub forma MOP la doza de 120 kg/ha a realizat producția de 7012 kg/ha;

- potasiul provenit din forma SOP, aplicat sub formă de sulfat de potasiu, la doza de 120 kg/ha, a asigurat producția maximă de 7652 kg/ha;

- în direcția creării de soiuri noi de orez, s-a continuat activitatea de selecție, evidențiindu-se prin rezistență la boli și producție liniile P 28 B și L 82, linia P 28 B 21 L 87, linia L 513/3 și linia L 102;

- în câmpul cu colecția de soiuri au fost studiate 72 variante, soiuri și linii de orez autohtone și străine.

Din punct de vedere al precocității s-au evidențiat soiurile **BRĂILA**, linia P28 L 22, mai timpurie decât soiul **POLIZEȘTI 28** cu 6 zile. Cel mai timpuriu soi a fost **NUCLEORIZI**, soi unguresc, mai timpuriu cu 19 zile față de **POLIZEȘTI 28**.

Din punct de vedere al elementelor de productivitate s-au evidențiat soiurile italiene **ATLANTA, CAMEO, CASTORE, LEONARD, RONALDO, VASCO, GLORIA, NEMBA** și **SAMBA**.

- în câmpul de culturi comparative de orientare cu soiuri de orez, au fost studiate 8 variante de soiuri autohtone și străine, unde s-a evidențiat linia P 28 L 87, cu o producție de 6583 kg/ha, depășind martorul cu 250 kg;

- din cele 10 soiuri italiene aduse de la Lugano Leonard SRL, s-au evidențiat soiul **RONALDO** cu 11 t/ha, urmat de **VASCO** cu 9200 kg/ha, **FAST** cu 8430 kg/ha, **KRISTALLINO** cu 8370 kg/ha. La soiul **NEMBO** martor s-a realizat o producție de 7615 kg/ha;

- S-a efectuat elaborarea unor situații hidroclimatice periodice ce au fost puse la dispoziția unor beneficiari agricoli în vederea fundamentării soluțiilor tehnologice utile exploatațiilor agricole în fazele de proiectare și ajustările în exploatare ale sistemului tehnologic aplicat;

- S-a reliefat atipicitatea cadrului bioclimatic al ultimilor ani (ianuarie și februarie 2011, luni extrem de reci, luna august 2011 extrem de fierbinte, pe locul 2 după 1946), impunând un nonconformism al cadrului tehnologic privind:

- adaptarea structurii de culturi ale cadrului climatic derulat;
- asigurarea unui cadru tehnologic armonizat cu variabilitatea tot mai evidentă a parametrilor climatici;

- diminuarea efectului stresurilor asupra plantei, din iarnă sau din vară, prin promovarea creațiilor biologice cu rezistență sporită la stres;

- promovarea în cadru organizat a obiectivelor strategice de combatere a secetei și deșertificării a constat în:

- adaptarea și armonizarea tehnologiilor de cultivare a solului cu ajutorul unui sistem de agricultură pentru condiții de secetă (dry farming) asigurând:

- ✓ mai buna gospodărire a rezervelor de apă din sol.

- ✓ reabilitarea amenajărilor de irigații în vederea operaționalității la cerințele plantei și ale ecosistemelor naturale;

✓ orezăriile asigurând randamente agricole mari, concomitent cu ameliorarea solurilor sărăturate, de asemenea constituie soluții antiseceță eficiente;

✓ ameliorarea cadrului climatic ostil agriculturii prin promovarea lucrărilor de amenajare a perdelor de protecție, asigurând:

- prezervarea și extinderea zonelor umede, a lucrărilor de împădurire, asigură valorificarea solurilor degradate și reabilitarea ecologică a unor teritorii din lunca îndiguită;

-s-au testat 6 hibridi de porumb.

- Hibridii **ASTERIX**, **UNIMENZA** și **GW 8046** semănat la densitatea de 65.000 plante/ha au realizat producții cuprinse între 6668 kg/ha și 8430 kg/ha boabe stas;

- hibridii **GW 40002**, **APLEX** și **KONSUR** semănați cu o denistate de 59.000 plante/ha au realizat producții cuprinse între 6668 kg/ha și 10070 kg/ha;

- în lotul demonstrativ pentru valorificarea terenurilor sărăturate prin cultura de orez s-au cercetat 23 variante cu soiuri autohtone și străine și linii noi de orez, evidențiindu-se următoarele soiuri: **CALLIOPE** cu 7808 kg/ha, **ARDEEA** cu 6858 kg/ha, **CASSIOPEA** cu 6583 kg/ha, **INSUBRIN** cu 6417 kg/ha și **ARMONIA** cu 6416 kg/ha, depășindu-se soiul **POLIZEȘTI 28** cu 84-1475 kg/ha. La soiul **POLIZEȘTI 28** s-a realizat producția de 6333 kg/ha;

- s-a efectuat elaborarea documentației „Județul Brăila – județ defavorizat”, documentație conținând principalele elemente ce atestă condițiile defavorizante ale județului (aridizarea climatică și tendința de deșertificare, solurile, evoluția și starea lor de degradare, amenajările ameliorative și starea lor operațională). Lucrarea a fost susținută în cadrul simpozionului Asociației Producătorilor Agricoli din 25.02.2011 și a fost dezbătută în cadrul unei întâlniri cu parlamentarii din Brăila, însușită de Direcția Agricolă a județului în vederea purtării demersurilor pentru ca județul să fie inclus în zonele defavorizate.

4. Manifestări științifice organizate de SCDA Brăila

3 simpozioane cu teme:

- „Irigatul și Piața – componente fundamentale ale progresului agriculturii”, 25.02.2011
- „Cercetarea științifică aplicată în domeniul producerii de sămânță în beneficiul marii producții”, 24.06.2011
- „Cercetarea agricolă din domeniul culturii orezului la SCDA Brăila”, 16.09.2011

5. Participări la evenimente științifice

- Interne: 2 Sesiuni anuale de comunicări (INCDA Fundulea și ICDPP București)
1 Simpozion „Agricultura durabilă – tehnici de dezvoltare”

6. Publicații

17 lucrări științifice

7. Acțiuni de diseminare

- Loturi demonstrative pentru verificarea terenurilor sărăturate prin cultura de orez și hibridi la cultura porumbului;

- Documentații tehnice și asistență tehnică către agenții economici – 10

8. Cercetări de perspectivă

- cercetări privind realizarea unui sistem de monitoring hidroclimatic în plan zonal, în vederea optimizării factorilor de producție și eficientizării activității agricole;

- cercetări privind adaptarea sistemului tehnologic actual de cultivare a plantelor de câmp la procesul de aridizare climatică ce se manifestă în zona Bărăganului de nord;
- cercetări privind îmbunătățirea soluțiilor tehnologice de combatere a bolilor și dăunătorilor la principalele culturi de câmp;
- cercetări privind stabilirea influenței aplicării sistemelor de lucrări agricole mecanizate asupra înmagazinării, conservării și valorificării apei în sol, în condiții de secetă;
- testarea noilor creații de soiuri și hibrizi de cereale, plante tehnice și leguminoase, cu potențial de producție ridicat și rezistență genetică la factori de stres termic și hidric, în vederea zonării acestora pentru condițiile pedoclimatice din Bărăganul nordic;
- producerea de sămânță din categorii biologice superioare la noile creații de soiuri și hibrizi la culturile de câmp, cu parametri de calitate și adaptabilitate ridicați;
- cercetări privind crearea de noi soiuri de orez cu calități agroproductive și de adaptabilitate la condițiile de salinitate ridicate și producerea de sămânță din verigi biologice superioare (SA, PB I, PB II) pe solurile sărăturate;
- proiect tehnologic de optimizare a factorilor de vegetație ai culturilor agricole la nivelul fermei în vederea prevenirii și combaterii principalelor forme de degradare a solurilor (exces periodic de apă, compactare, destructurare, sărăturarea sa) și eficientizării activității agricole.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Livada

Proiectele de cercetare derulate în anul 2011 de SCDA Livada au fost următoarele:

- în PNCD II – 2 proiecte, în calitate de partener
- în Programul Sectorial – Planul Sectorial ADER 2020 – 2 proiecte, în calitate de partener
- în cadrul programelor europene – 1 proiect HURO /0802/092, în calitate de partener
- în cadrul programelor internaționale – 1 proiect în colaborare cu Institutul Internațional al Potasiului, Berna, Elveția
- în cadrul contractelor științifice de finanțare – 4 contracte de cercetare și testare de materiale biologice

1. Obiectivele de cercetare ale proiectelor de cercetare

- *dezvoltarea infrastructurii de cercetare în cadrul proiectelor transfrontaliere cu finanțare europeană;*
- *studiul influenței unui sortiment de îngrășăminte cu potasiu aplicate la sol și foliar asupra producției unor culturi, studiul remanenței în timp și spațiu;*
- *studiul solurilor agricole contaminate cu metale grele; redarea în circuitul mediului a iazurilor de decantare;*
- *ameliorarea inului pentru fibră.*

2. Obiective de cercetare din planul tematic propriu, susținute din veniturile unității de c-d

- *în domeniul ameliorării*
 - *ameliorarea trifoiului roșu în ceea ce privește toleranța la factorii de risc și îmbunătățirea calității producției.*
- *în domeniul agrotehnicii culturilor*
 - *cercetări privind evoluția fertilității solurilor ca urmare a fertilizării și amendării de lungă durată, pentru promovarea unei agriculturi durabile, nepoluante;*

- cercetări privind combaterea buruienilor din culturile de câmp;
- cercetări privind combaterea și prevenirea atacului bolilor și dăunătorilor culturilor de câmp, fără efecte poluante asupra mediului;
- îmbunătățirea tehnologiei de cultură a unor plante furajere.

3. Rezultate obținute:

- În vederea ameliorării inului pentru fibră s-a efectuat testarea în condiții de câmp și selecția materialului de ameliorare, cu însușiri agronomice superioare. S-a multiplicat rezerva de sămânță a liniilor de perspectivă, în vederea testării în rețeaua ISTIS. Au fost trimise 2 linii pentru testare în rețeaua ISTIS. S-a produs sămânță din categoria **SA** la soiurile omologate.

- S-au studiat soiuri de in cu conținut de acizi nesaturați (omega 3, 6 și 9), utilizați în industria farmaceutică, dintre care a fost evidențiat soiul **COSMIN**.

- În vederea ameliorării trifoiului roșu pentru obținere de soiuri cu însușiri calitative superioare s-a urmărit toleranța la factorii de risc. S-a efectuat selecția în câmp la nivelul descendențelor în anul I, II și III de vegetație pentru numărul de lăstari, precocitate, însușiri de calitate, perenitate și rezistență genetică la boli. S-a efectuat înmulțirea sinteticilor obținuți, în vederea testării în rețeaua ISTIS. S-a produs sămânță la soiul **ROTRIF** din categoriile **SA** și **PB 1**.

- S-au efectuat culturi comparative de concurs cu linii și soiuri de grâu de toamnă, create la INCDA Fundulea, SCDA Lovrin, SCDA Suceava și SCDA Turda, linii și soiuri de orz de toamnă provenite de la INCDA Fundulea și linii și soiuri de triticales create la INCDA Fundulea. S-a urmărit reacția acestora la condițiile specifice de climă și sol, capacitatea de producție, stabilitatea acestora și rezistența la principalii factori de stres. La cultura grâului de toamnă, cea mai bună comportare și stabilitate a producției a prezentat-o soiul **BOEMA** care, împreună cu **GLOSA** și **IZVOR** au fost promovate în cultura din zonă. Pentru specia triticales se recomandă pentru cultură soiul **H Aiduc**, care a dat producții la nivel de 7000 kg/ha.

- S-a produs sămânță din soiurile:

- grâu: soiurile **BOEMA (PBG 1 și PBG 2)** și **GLOSA (PBG 1 și PBG 2)**
- triticales: soiul **H Aiduc (PBG 1)**
- mazăre furajeră : **MAGISTRALA LIV (PB1)**
- orz: soiul **AMICAL (PB 1)**

- S-au efectuat analize privind anumiți indicatori de calitate și s-a elaborat un pachet de măsuri tehnologice pentru conservarea calității solului.

-S-au efectuat studii privind succesiunea erbicidelor în funcție de culturile din cadrul rotației grâu-porumb-soia și efectul acestei succesiuni asupra gradului de îmburuienare a fiecărei culturi. Cea mai mare îmburuienare se realizează în variantele erbicidate postemergent la porumb. Îmburuienarea cea mai scăzută se înregistrează în succesiunea de tratamente la porumb și soia cu erbicide reziduale.

- Combaterea buruienilor perene s-a realizat până aproape de eradicare prin tratamente cu glifosat pe miriștea de grâu, la o doză de 2,16 l/ha.

Prin observațiile și notările făcute (gradul de selectivitate, eficacitatea produselor prin determinări gravimetrice/numărul din fiecare specie/mp, producția culturilor) s-a contribuit la omologarea de noi produse, precum și la stabilirea și recomandarea pentru fermieri a celor mai bune rețete de combaterea a buruienilor în culturile de câmp din zonă.

- Pentru combaterea bolilor transmise prin sămânță s-a urmărit eficacitatea unor fungicide asupra atacului produs de *Tilletia sp.* la cultura grâului, *Ustilago sp.* la culturile de grâu, orz,

orzoaică, *Claviceps sp.* la triticale, *Pyrenophora graminea* la orz și orzoaică, precum și existența fondului infecțios în întregul areal de culturi la nivelul unui potențial de atac ridicat.

- În vederea combaterii dăunătorilor de sol prin tratamente la sămânță la cultura prorumbului, s-au amplasat experiențe în locații cu frecvență ridicată a dăunătorilor : Livada – *Agriotes sp.* și *Diabrotica v.v.* pe luvosol și Pir: *Diabrotica v.v.* pe cernoziom levigat, urmărindu-se procentul de plante căzute la atacul de *Diabrotica* și frecvența adulților.

- S-au studiat posibilitățile de combatere a bolilor foliare și ale spicului prin tratamente în perioada de vegetație, demonstrându-se că tratamentele chimice salvează cantitativ producția de grâu.

- S-a determinat complexul de agenți patogeni din perioada de vegetație în cazul testărilor în zone ecologice la grâu, orz, triticale, floarea soarelui și porumb, prin efectuarea a două observații în cazul cerealelor (înainte de înspicare și după înspicare), la maturitatea fiziologică la floarea soarelui și la coacerea în pârgă la porumb.

- Cercetările pentru îmbunătățirea tehnologică de cultură a unor plante furajere au fost axate pe stabilirea gradului de competiție a noilor soiuri de trifoi roșu în amestec cu graminee furajere pe diferite niveluri de fertilizare cu îngrășăminte chimice și semănate în epoci diferite. S-au aprofundat și cercetări privind comportarea lupinului alb dulce (tot mai mult cerut în ultima perioadă ca îngrășământ verde pentru agricultura ecologică), în contextul modificării condițiilor climatice (primăveri foarte călduroase, veri foarte secetoase), în privința rezistenței la boli a producției de masă verde. S-a îmbunătățit tehnologia de cultură (epoca de semănat și sistemul de fertilizare) a amestecurilor simple de leguminoase (trifoi roșu și graminee furajere).

- Au fost organizate loturi demonstrative cu hibridi de rapiță proveniți de la S.C. Euralis, Monsanto și Syngenta, hibridi de porumb proveniți de la SC Limagraim, Monsanto, Euralis, KWS, Maissadour, Pioneer, Sumi Agro, Saaten Union și Procera, precum și hibridi de floarea soarelui proveniți de la Pioneer, Sumi Agro, Maissadour, Causade, KWS și Syngenta.

4. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

- Sunt în curs de testare în rețeaua ISTIS 2 linii de in.

1. Publicații

2 lucrări științifice

6. Manifestări științifice organizate de unitate și participări la evenimente științifice:

- S-au organizat două întâlniri de lucru pentru difuzarea rezultatelor și Ziua Porumbului;
- S-a participat la prima reuniune de lucru a cercetătorilor din domeniul combaterii buruienilor;

- S-a participat la Conferința de lucru în cadrul proiectului transfrontalier – Nyregy Lazo, Ungaria;

- S-a participat la Sesiunea științifică anuală a INCDA Fundulea.

7. Activități de diseminare a rezultatelor obținute

- S-a colaborat la realizarea Ofertei cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură;

- S-au publicat 2 articole în Revista Sănătatea Plantelor.

8. Cercetări de perspectivă

- Îmbunătățirea unor verigi tehnologice – epoca de semănat, combaterea buruienilor, a bolilor și dăunătorilor, ale tehnologiilor de cultură, ținând cont de factorii de risc (deficit de precipitații, temperaturi ridicate).

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Lovrin

În 2011, SCDA Lovrin a finalizat un proiect european transfrontalier cu Ungaria intitulat „Cooperarea științifică și educațională transfrontalieră în vederea dezvoltării durabile a agriculturii prin creșterea rezistenței la stres a grâului” – în calitate de partener.

În Programul Sectorial al MADR – ADER 2020 s-au inițiat 2 proiecte de cercetare, în calitate de partener.

1. Obiectivele cercetărilor proprii

- *ameliorarea soiurilor de grâu pentru rezistența la boli, eliminarea combaterii chimice, creșterea productivității, eficientizarea agriculturii;*

- *evitarea riscurilor unor soiuri și hibrizi neperformanți, eliminând pierderile cultivatorilor și protejând veniturile acestora.*

2. Obiectivele cercetărilor proprii

- *crearea de soiuri și hibrizi cu potențial de producție și calitate ridicată la grâu, ovăz, porumb, floarea soarelui, cânepă și sfeclă furajeră;*

- *rezistență genetică la factori de stres pentru culturi de câmp;*

- *elaborarea, modernizarea și diversificarea tehnologiilor pentru o agricultură durabilă la principalele culturi de câmp: cereale, plante tehnice și furajere;*

- *menținerea valorii biologice și genetice a creațiilor înregistrate și de perspectivă;*

- *producerea de sămânță din verigi biologice superioare la creațiile proprii, dar și altele;*

- *extensia și valorificarea rezultatelor de cercetare.*

3. Rezultate obținute

- introducerea de soiuri și hibrizi competitivi cu cei străini, cu plasticitate accentuată, cu însușiri utile favorabile, producții mari, toleranță la boli, dăunători, secetă și arșiță, umiditate scăzută la recoltare prin pierderea rapidă a apei, precocitate, rezistență la ger, boli și cădere, la încolțirea în spic, capacitate mai bună de asimilare a nutrienților, prin dezvoltarea sistemului radicular, conținut redus de THC la cânepă;

- s-au făcut progrese în combaterea dăunătorilor *Ostrinia nubilalis*, *Diabrotica virgifera virgifera*, *Heliothis armigera*, alături de *Agriotes sp.*, *Tanymecus dilaticolis*, *Eurigaster integriceps*, *Anisoplia sp.* și în combaterea patogenilor *Erysiphe*, *Puccinia*, *Fusarium*, *Ustilago*, *Plasmopara*, *Botritis*, *Phomopsis*.

- La floarea soarelui se află în faza de testare la ISTIS 3 hibrizi HSLv 626, HSLv872 și HSLv879 cu grad ridicat de autofertilitate, toleranți la boli, semiprecoci, cu conținut de ulei cuprins între 46-50% și toleranți la bolile specifice din vest (*Plasmopara sp.*, *Phomopsis sp.*, *Sclerotinia sp.*), rezistenți la frângerea tulpinii, la căderea plantelor și scuturarea semințelor și toleranți la secetă.

- La cultura ovăzului s-a continuat extinderea soiurilor noi **LOVRIN 1**, la cel de primăvară și soiul **LOVRIN 27**, la cel de toamnă.

- La cultura cânepei s-a efectuat selecția unor noi materiale, rezultând o linie nouă care a fost introdusă în primul an de testare în ISTIS Lv202.

- La cultura sfeclei furajere lucrările de selecție au condus la evidențierea liniilor noi **LOVRIN 534/99** și **LOVRIN 502/01** cu producții medii de 145 t/ha și conținut de substanță uscată de 14,5 -15%, introduse la testare în ISTIS.

- În domeniul tehnologiilor s-au îmbunătățit 6 secvențe tehnologice la grâu, porumb, floarea-soarelui, soia, muștar, cânepă.

- Aplicarea erbicidelor noi la porumbul cu gena rezistență la glyfosat a demonstrat o eficacitate de 98 până la 100% asupra speciilor de buruieni anuale și perene.

S-au evidențiat posibilitățile combaterii viermelui vestic al rădăcinilor de porumb prin tratamente la sămânță cu produse noi, semnalând și necesitatea unor tratamente mai târzii în faza de adult a dăunătorului. De asemenea au fost testate produse noi pentru tratarea seminței la grâu și orz, pentru boli și dăunători.

- S-a evaluat potențialul diferitelor secvențe tehnologice pentru combaterea speciei *Diabrotica virgifera virgifera*, în special a rotației culturilor, care reduce daunele în proporție de 95-100%. Ca alternativă la limitarea pagubelor produse de acest dăunător sunt practicate și metodele de combatere chimică. Astfel, prin tratamentul la sol, larvele de *Diabrotica* sunt combătute între 45-65%.

De asemenea, prin tratarea seminței, protejarea culturilor de porumb este asigurată în proporție de 35-50%. Tratamentele în vegetație prin 1-2 stropiri au avut rezultate foarte bune, combaterea adulților fiind cuprinsă între 75-95%.

- S-a perfecționat sistemul de producere de sămânță prin elaborarea de tehnologii pentru producerea seminței la grâu, porumb, sfeclă furajeră, floarea-soarelui, cânepă și ovăz.

4. Rezultate valorificate

Brevetarea hibridului de floarea-soarelui **LOVRIN 618** – brevet soi nr. 00235.

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

- manifestări organizate de SCDA Lovrin -1

- participări la manifestări interne și externe - 8 interne și 2 externe

6. Participări la expoziții și târguri

2 în țară

1 participare în Ungaria la Kisembor

7. Publicații

Numărul de lucrări publicate în 2011

7 lucrări

3 susțineri de doctorat pentru obținerea titlului de „doctor în agronomie”

8. Activități de diseminare a rezultatelor

- organizarea de expoziții cu hibridi de floarea soarelui românești și străini (48 hibridi) înregistrați, brevetați și de perspectivă;

- prezentarea noilor rezultate la cultura grâului cu ocazia Zilei grâului organizată la SCDA Lovrin, județul Timiș;

- asigurarea extensiei și consultanței pentru diferiți fermieri;

- consultanță la combaterea dăunătorului *Diabrotica*
- avizare produse pentru combaterea adulților de *Diabrotica*
- asigurare extensivă și consultanță, tehnologii, 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 și orzoaică, porumb atât cu soiuri românești, respectiv hibrizi românești, cât și străini.

9. Cercetări de perspectivă

- crearea de linii și soiuri de grâu de toamnă cu conținut ridicat de gluten, rezistente sau tolerante la factorii de stress (iernare, boli, încolțire în spic, secetă și arșiță) în condițiile aridizării climatei 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 unor hibrizi de floarea soarelui cu grad ridicat de autofertilitate, cu conținut ridicat de acid oleic, toleranți la secetă, cădere boli (*Sclerotinia*, *Botritis*, *Phomopsis*);
- crearea de hibrizi de floarea soarelui rezistenți la inidazolinone;
- 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 stress (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 aflați 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 unor linii și soiuri de muștar prin diversificarea germoplasmei.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Mărculești

Activitatea de cercetare-dezvoltare a SCDA Mărculești din anul 2011 s-a derulat în cadrul unui subcontract cu INCDA Fundulea și al unei tematici proprii, cu probleme de interes pentru unitatea de c-d, susținută din venituri proprii și în cadrul unor contracte încheiate cu firme străine.

1. Obiective de cercetare

Subcontractul cu INCDA Fundulea a avut ca obiectiv verificarea acțiunii biologice a unor produse insectofungicide asupra unor organisme dăunătoare culturilor de câmp, precum și promovarea în țară a unor insectofungicide de proveniență străină, cu proprietăți ridicate de protejare a culturilor împotriva bolilor și dăunătorilor de importanță majoră.

Obiectivele proprii și de profil, susținute din veniturile proprii, au fost:

-Studiul comportării unor noi soiuri de grâu de toamnă, în condițiile respectării unor elemente optime de tehnologie agricolă și a măsurătorilor fitotehnice corespunzătoare zonei de influență a stațiunii Mărculești;

- Cercetări privind comportarea celor mai noi genotipuri de orz și orzoaică de toamnă, cu potențial ridicat de producție și toleranță îmbunătățită la stress termic și hidric, pretabile pentru condițiile pedoclimatice specifice Bărăganului de sud-est.

Contractele cu firmele străine au avut ca beneficiari:

- a) SC Syngenta Agro SRL – cu obiectivul de organizare de loturi demonstrative la cultura de porumb, în alegerea celor mai eficiente și eficace soluții în tratamentul semințelor pentru controlul dăunătorilor.
- b) SC KWS Seminte SRL – cu obiectivul de testare a unor hibrizi de porumb, hibrizi de floarea-soarelui, hibrizi de rapiță, hibrizi de sorg pentru biogaz și a unor soiuri de grâu în culturi comparative.

2. Rezultate obținute

- S-au efectuat testări pentru studierea eficacității unui sortiment de produse pentru combaterea dăunătorilor din culturile de porumb și floarea soarelui și anume *Tanymecus dilaticolis* și *Agrioles sp.* prin tratarea semințelor, precum și în vegetație.

S-au stabilit cele mai eficiente metode și produse de combatere a dăunătorilor la porumb și floarea soarelui. De asemenea, s-a stabilit eficacitatea produselor pentru combaterea dăunătorilor *Eurigaster integriceps* și *Lema melanopa* de la cereale păioase și pentru combaterea bolii *Phoma lingam* la rapiță.

S-au evidențiat cele mai productive și mai bine adaptate soiuri de grâu și orz.

Astfel, producțiile obținute la grâul de toamnă, în condițiile climatice specifice anului agricol 2010-2011, au fost cuprinse între 6567 kg/ha și 8362 kg/ha, iar media soiurilor a fost de 7739 kg/ha.

Cele mai bune producții s-au realizat la soiurile: **MIRANDA** (8362 kg/ha), urmat de soiurile **GLOSA** (8352 kg/ha), **BOEMA** (8241 kg/ha), **OTILIA** (8197 kg/ha) și **FAUR** (8010 kg/ha).

Soiurile de grâu analizate au avut la recoltare umiditatea cuprinsă între 11,3% la soiul **ALEX** și 14,6% la soiul **DROPIA**, iar MMB a oscilat între 39,1 g la soiul **MIRANDA** și 45,3 g la **BEZOSTAIA** (martor).

Toate soiurile testate, cu excepția soiurilor **ȘIMNIC 50** și **BEZOSTAIA**, au fost foarte rezistente la cădere.

Talia plantelor a fost cuprinsă între 92 cm la soiul **PARTENER** și 121 cm la soiul **BEZOSTAIA**.

Cele mai sensibile soiuri la *Septoria tritici* au fost **ȘIMNIC 50**, **ALEX** și **BEZOSTAIA**, notate cu nota 4.

La orzul de toamnă, producțiile realizate în anul 2011 au fost cuprinse între 6742 kg/ha la soiul **DANA** și 7933 kg/ha la soiul de orz cu două rânduri **ANDREEA**.

Cele mai bune producții au fost obținute la soiurile **UNIVERS** (7853 kg/ha), **CARDINAL** (7830 kg/ha) și soiul **SISTEM** (7726 kg/ha). Cele mai mici producții s-au constatat la soiurile **DANA** (6742 kg/ha) și **MĂDĂLIN** (7079 kg/ha).

Umiditatea la recoltare a fost cuprinsă între 10,9% la soiul **SISTEM** și 11,5% la soiul de orzoaică **ANDREEA**, iar MMB a avut valori cuprinse între 37,1 g la soiul **ANDREEA** și 44,8 g la soiul **CARDINAL**.

În acest an, toate soiurile au depășit înălțimea de 100 cm (105 cm la soiul **ANDREEA** și 120 cm la soiul **DANA**).

Datorită taliei plantelor peste 100 cm și condițiilor meteorologice din perioada de maturare, acestea au dus la căderea plantelor, iar notele de fundamentare au fost cuprinse între nota 2 la soiul **AMICAL** și soiul **CARDINAL** și nota 4 la soiurile **DANA**, **SISTEM**, **MAREȘAL**, și **MĂDĂLIN**. Soiurile **UNIVERS** și **ANDREEA** au primit nota 3.

Cel mai sensibil soi la pătarea reticulară a frunzelor a fost soiul **DANA**, urmat de **AMICAL**, **SISTEM**, **MAREȘAL** și **UNIVERS**.

-S-a produs sămânță din categorii biologice de cereale, care au fost recomandate producătorilor agricoli ca fiind productive și bine adaptate la condițiile pedoclimatice din zona Bărăganului.

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

- manifestări organizate de SCDA Mărculești	2
- participări la evenimente științifice	4
- participări la târguri și expoziții	1

5. Activități de diseminare a rezultatelor obținute către potențiali beneficiari

- organizarea de vizite de documentare cu specialiști din agricultură și fermierii din zona de influență a stațiunii, în câmpul de cercetare;

- participarea cercetătorilor la instruirea unor fermieri din zona stațiunii;

- studiul comportării unor noi soiuri de grâu de toamnă, în condițiile respectării unor elemente optime de tehnologie agricolă și a măsurătorilor fitotehnice corespunzătoare zonei de influență a stațiunii Mărculești;

- cercetări privind comportarea celor mai noi genotipuri de orz și orzoaică de toamnă, cu potențial ridicat de producție și toleranță îmbunătățită la stress termic și hidric, pretabile pentru condițiile pedoclimatice specifice Bărăganului de sud-est.

2. Cercetări de perspectivă

- Testarea ecologică pentru introducerea în cultură a unor noi creații de grâu și orz de toamnă, porumb și floarea soarelui cu adaptabilitate ridicată la condițiile pedoclimatice specifice zonei.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Pitești

Activitatea de cercetare a SCDA Pitești din anul 2011 s-a derulat în cadrul a 2 proiecte de cercetare din Programul Sectorial ADER 2020, în calitate de partener.

1. Obiectivele de cercetare ale proiectelor contractate

- 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;

- testarea ecologică a variantelor tehnologiilor de cultură pentru multiplicarea semințelor ecologice; evaluarea eficienței economice a multiplicării semințelor ecologice funcție de specie, soi și zona agroecologică.

2. Obiectivele culturilor proprii, de profil

- *Stabilirea unor indici agrochimici pentru determinarea stării de fertilitate a solurilor argiloiluviale;*
- *Cercetări privind aluminiul, fosforul și potasiul în sol – plante – îngrășământ;*
- *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;*
- *Tehnologia de aplicare a tratamentelor de combatere a buruienilor dicotiledonate din culturile de cereale păioase;*
- *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 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, în așa fel ca testarea să se facă rapid, cu rezultate bune și finațare 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 triticales pretabile unei agriculturi ecologice;*
- *Tehnologia de cultură a grâului de toamnă și triticales de toamnă pe solurile acide-grele;*
- *Tehnologia de cultură a porumbului pe solurile acide-grele;*
- *Tehnologie de îmbunătățire a regimului aerohidric al solului prin executarea lucrării de afânare profundă sau scarificare;*
- *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;*
- *Metode și tehnici de producere a composturilor cu nămol orășenesc și resturi organice (paie, coarde de viță) fermentate aerob;*
- *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 corespunzătoare cu asigurarea protecției mediului.*

3. Rezultate obținute

- S-au elaborat următoarele tehnologii:

- tehnologia de cultivare și producere de sămânță a soiului de grâu de toamnă **TRIVALE** în sistem ecologic;
 - tehnologia de compostare a nămolului orășenesc provenit din stația de epurare și resturi organice (paie, 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;
 - tehnologie 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 oreșenesc 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 corespunzătoare cu asigurarea protecției mediului.
- s-au creat linii de grâu de toamnă, dintre care două sunt în testare în stațiunile de c-d din rețeaua ASAS și care din lipsă de sursă de finanțare nu sunt în testare și la ISTIS.

4. Rezultate valorificate

- Brevet de omologare pentru tehnologia de aplicare a nămolului orășenesc ca fertilizator organic la culturile de câmp;
- 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.

5. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d

- sesiunea anuală de referate științifice
- Ziua Grâului
- Ziua Florii Soarelui
- Ziua Porumbului

6. Lucrări științifice susținute în cadrul altor manifestări

- 3 lucrări științifice prezentate la Sesiunea anuală de referate științifice a INCDA Fundulea.

7. Activități de diseminare

- întâlniri cu producătorii din zona în cadrul manifestărilor organizate de unitate;
- prezentarea rezultatelor obținute prin mijloace mass-media (TV) și reviste de informare și popularizare a rezultatelor din agricultură (Ameliorarea plantelor, Sănătatea plantelor);
- înmânarea tehnologiei de cultură către producător în momentul achiziționării sămânței.

8. Cercetări de perspectivă

- stabilirea unor indici agrochimici pentru determinarea stării de fertilitate a solurilor argiloiluviale;
- 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 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, septorioză și secetă care să valorifice 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;
- tehnologie de îmbunătățire a regimului aerohidric al solului prin executarea lucrării de afânare profundă sau scarificare;
- 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 corespunzătoare cu asigurarea protecției mediului;
- testarea soiurilor de grâu, orz și triticales de toamnă și a hibrizilor de rapiță, porumb, floarea soarelui de proveniență autohtone și străine.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Secuieni

În anul 2011 activitatea de c-d din SCDA Secuieni s-a derulat în cadrul:

- Programului POS CCE cu finanțare europeană – 2 proiecte de cercetare
- Programului Sectorial –ADER 2020- 4 proiecte de cercetare
- 11 contracte biliaterale de c-d ale SCDA Secuieni cu firme producătoare de pesticide și semințe.

1. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele cercetărilor de profil, susținute din venituri proprii

- cercetări pentru crearea de noi soiuri de cânepă monoică cu specificitate pentru producția de ulei, calitatea și compoziția acestuia

- studii genetice, fiziologice și morfologice asupra monoicității cânepii și metode de stabilizare a acesteia în procesul multiplicării seminței;

- studiul adaptabilității față de condițiile climatice zonale ale celor mai noi creații la cerealele de toamnă și primăvară, leguminoase pentru boabe și plante tehince.

- multiplicarea verigilor superioare (SA, PB1) ale noilor soiuri de cereale de toamnă și primăvară, leguminoase pentru boabe și asigurarea materialului necesar pentru producerea de semințe în cadrul sectorului de dezvoltare a SCDA Secuieni;

- studiul structurii entomofaunei dăunătoare și a agenților patogeni, stabilirea biologiei speciilor, elaborarea metodelor de prevenire și combatere a atacurilor din culturile agricole;

- elaborarea de tehnologii de cultură a plantelor cu eficiență ridicată în utilizarea apei și elementelor nutritive în condiții critice de creștere și dezvoltare, verificarea unor noi metode de lucrări ale solului, determinări privind relațiile dintre gradul de mobilizare a solului, compactarea acestuia și formarea recoltei;

- introducerea în cultură și elaborarea tehnologiilor pentru o gamă largă de plante medicinale și aromatice, producerea de semințe și material biologic în vederea extinderii în producție a speciilor mai valoroase;

- experimentarea privind adaptabilitatea unor specii și soiuri de graminee și leguminoase perene în condițiile pedoclimatice din Centrul Moldovei, în vederea înființării pașiștilor temporare.

2. Rezultate obținute

- În domeniul ameliorării cânepii monoice s-a urmărit lărgirea bazei genetice, achiziționarea și crearea de resurse genetice, studiul acestora în câmpurile de verificare, selecție și înmulțire.

S-au identificat resurse genetice valoroase privind diversitatea caracterelor. O parte din acestea s-au selectat pentru creșterea continuă a valorii genetice, altele au fost stocate în colecția proprie.

De asemenea, s-au reținut și plante identificate în lan pentru caractere diferite față de soiurile cultivate, care vor fi de perspectivă.

Sub aspectul tehnologiilor de cultivare, cânepa suportă o mare diversificare, ceea ce implică studierea permanentă sub acest aspect, pentru identificarea de noi posibilități de obținere a producției de tulpini, fibre sau semințe care să determine reducerea permanentă a cheltuielilor de înființarea culturii. În acest sens s-au introdus experiențe riguroase privind obținerea seminței în cultură succesivă după plante ce eliberează terenul în vară, astfel încât până la sfârșitul toamnei, intervalul de 100-120 zile să poată fi utilizat economic, prin amplasarea cânepii în cultură succesivă.

- Prin experimentările efectuate în anul 2011 au fost studiate o serie de soiuri și hibrizi de plante cultivate, cu rezistență sporită la boli și dăunători, de mare performanță și adaptabilitate ecologică, care pot fi integrate noilor practici agrofitotehnice (rapiță – 36 hibrizi, floarea soarelui – 52 hibrizi, porumb – 110 hibrizi, soia, grâu, triticales, orz, orzoaică).

Obținerea unor producții mari și stabile este condiționată de alegerea celor mai corespunzătoare soiuri și hibrizi la plantele de câmp adaptate condițiilor pedoclimatice ale zonei de influență. La SCDA Secuieni, în anul agricol 2010-2011 s-au multiplicat semințe din categorii biologice superioare (SA, PB1, PB2) la 12 specii de plante și 14 soiuri, cantitatea totală de sămânță prelucrată fiind de 220 tone.

- S-au experimentat, în tratamentul chimic al seminței de rapiță, o gamă de insecticide pentru prevenirea și combaterea dăunătorilor care afectează culturile în perioada cuprinsă între semănat – germinarea semințelor, formarea primelor 5-7 frunze. S-a stabilit că tratamentul chimic al seminței cu diferite insecticide în diferite doze a asigurat o protecție bună a plantelor de rapiță împotriva speciilor *Psylliodes sp.*, *Phylotreta atra*, *Athalia rosae* și *Pieris brassicae*.

La porumb și floarea soarelui s-a experimentat o gamă de insecticide care au asigurat o bună protecție împotriva larvelor genului *Agriotes*.

S-a stabilit efectul unor produse cu acțiune fungică, erbicidă, insecticidă și a unor fertilizanți foliari în protejarea culturilor de grâu, porumb și floarea soarelui, precum și în stimularea producției.

- S-au identificat cele mai eficiente formule de fertilizare din punct de vedere tehnic și economic, în funcție de condițiile pedoclimatice și planta premergătoare.

- S-au stabilit metode de îmbunătățire a tehnologiei de lucrare a solului la principalele culturi și identificarea factorilor limitativi, în vederea eliminării acestora, în scopul creșterii cantitative, calitative și rentabilizării producției.

- În condițiile anului 2010-2011 s-a urmărit comportarea a 50 cultivare de rapiță și elaborarea unor sisteme tehnologice care să permită utilizarea rațională a resurselor agroecologice locale (climă, sol, apă) în contextul economiei de energie, protecției mediului și dezvoltării durabile a agriculturii.

- S-a urmărit îmbunătățirea tehnologiilor de cultură la speciile: *Ocimum basilicum L.*, *Satureja hortensis L.*, *Coriandrum sativum L.*, *Hyssopus officinalis L.*, *Majorana hortensis L.*, *Thymus vulgare L.*, prin optimizarea tuturor verigilor tehnologice pentru condițiile din centrul și Nordul Moldovei, în scopul obținerii unor produse superioare cantitativ și calitativ, în condiții ecologice.

- S-a produs material semincer pentru categoriile biologice superioare la speciile: *Coriandrum sativum L.*, *Hyssopus officinalis L.*, *Foeniculum vulgare L.*

- S-a efectuat studiul comportării, în condițiile pedoclimatice zonale, a unor specii și soiuri de graminee și leguminoase perene și elaborarea de noi tehnologii privind înființarea pajiștilor temporare.

3. Rezultate valorificate

- Omologarea unui nou soi de cânepă monoică – **DACIA**, soi monoic omologat în anul 2011, caracterizat prin producția maximă de 11-12 t/ha tulpini, cu conținut de peste 31% fibră de bună calitate. Soiul este în curs de brevetare.

- Linia **ZF 314** va fi omologată în anul 2012.

- Introducerea și extinderea în agricultura din Centrul Moldovei a noilor soiuri și hibrizi adaptați la condițiile agroecopedologice și climatice la grâu (**GRUIA, IZVOR, GLOSA, DROPIA, ARIEȘAN**), triticale (**HAIUC**); orz și orzoaică (**MĂDĂLIN, DANA, ANDREEA**); orzoaică de primăvară (**ROMANIȚA**); fasole (**DELIA**); soia (**ONIX, EUGEN**); ovăz (**MUREȘ**); porumb (**TURDA STAR, F376**).

- 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.

- Introducerea în cultură a speciilor: *Aralia mandshurica L.*, *Dracocephalum moldavica L.*, *Origanum vulgare L.*, *Ocinum sanctum L.* și elaborarea tehnologiilor de cultivare.

- Ofertă de semințe din categoriile biologice B și C, la cereale păioase de toamnă și primăvară, leguminoase pentru boabe, plante textile, medicinale și aromatice.

- Elaborarea de cărți și broșuri pentru cultivatorii din zonă cu tehnologii de cultivare, descrieri de specii și soiuri, recomandări privind aplicarea tehnologiilor de cultivare a plantelor.

- Organizarea de loturi de verificare, demonstrative, vizite ale specialiștilor și cultivatorilor de pământ, cu scop demonstrativ.

4. Manifestări științifice

- Sesiunea anuală de referate științifice INCDA Fundulea

- Sesiunea de lucrări științifice, seria Agronomie, USAMV Iași

- Simpozionul „Plante medicinale – Prezent și perspectivă,” Piatra Neamț

5. Participări la expoziții și târguri

- Expoziția „Sănătatea din natură pentru toate vârstele” Bacău

6. Publicații

10 lucrări științifice publicate în reviste de specialitate cotate CNCSIS

8 lucrări de popularizare

7. Activități de diseminare

- Prezentarea ofertei de sămânță produsă de SCDA Secuieni pentru culturile de primăvară;

- Prezentarea tehnologiilor de cultivare a plantelor de câmp, măsuri și metode de protecție a culturilor împotriva bolilor, dăunătorilor și buruienilor;

- Prezentarea rezultatelor obținute în cadrul proiectului POS CCE Axa 2.1.2., în colaborare cu USAMV Iași;

- Comportarea unor soiuri, soiuri și hibrizi la plantele de câmp în condițiile din Centrul Moldovei;

- Prezentarea ofertei de sămânță produsă de SCDA Secuieni pentru condițiile din Moldova.

8. Cercetări de perspectivă

- Continuarea cercetărilor în domeniul ameliorării cânepei monoice pentru crearea de soiuri adaptate amplasării în cultură succesivă.

- Elaborarea de metode noi de cultivare a cânepei pentru fibră prin reducerea normei de sămânță la hectar, în vederea diminuării cheltuielilor de înființarea culturilor.

- Testarea cultivarelor noi, create în sistem de agricultură ecologică.

- Introducerea în cultură a unor specii de plante medicinale din flora spontană, elaborarea tehnologiilor ecologice de cultivare în vederea creșterii productivității și calității acestora și obținerea de preparate naturale solicitate de piață.

- Diversificarea sortimentului de plante medicinale și aromatice din flora străină prin introducerea în cultură a unor specii cu valoare terapeutică și elaborarea tehnologiilor ecologice de cultivare și dezvoltarea infrastructurii pentru creșterea capacității de cercetare-dezvoltare în domeniul plantelor medicinale și aromatice.

- Aprofundarea cercetărilor privind cunoașterea structurii organismelor dăunătoare și a bioecologiei speciilor dominante în vederea elaborării tehnicilor de prevenire și combatere.

- Multiplicarea semințelor din categorii biologice superioare, în vederea asigurării necesarului de sămânță solicitat de cultivatori, din soiuri și hibrizi autohtoni.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Suceava

Activitatea de cercetare a SCDA Suceava s-a desfășurat în cadrul a 5 proiecte de cercetare, după cum urmează:

- Program European – 1 proiect în calitate de partener
- Programul Național – 1 proiect în calitate de director
- Programul Sectorial – 3 proiecte în calitate de partener

1. Obiective ale programelor de cercetare

- studii de genetică moleculară privind adaptarea rapiței de toamnă (Brasica napus L.) la condiții de stresuri biotice și abiotice;

- optimizarea tehnologiei de cultură în vederea extinderii arealului de cultivare și stabilirea influenței sistemelor tehnologice propuse la reducerea inputurilor, cu precizarea rolului pe care îl au acestea în optimizarea raporturilor energetice și maximizarea profiturilor;

- ridicarea performanțelor calitative și cantitative ale materialului de sămânță de cartof din verigi superioare și perfecționarea metodelor tehnologice și de control fitosanitar;

- identificarea genotipurilor de cereale, oleaginoase și plante furajere și elaborarea de elemente tehnologice inovative, adaptate impactului schimbărilor climatice.

2. Cercetări proprii de profil susținute din venituri proprii

- îmbunătățirea performanțelor calitative și cantitative ale grâului comun de toamnă prin crearea de noi soiuri, adaptate zonelor cu climat subumed și rece din nordul României;

- eficientizarea culturii de secară de toamnă prin crearea de soiuri cu talie scurtă, adaptate condițiilor diferite de mediu din România și cu performanță productivă și calitativă ridicată;

- creșterea performanței orzoacei de primăvară prin crearea de noi soiuri, competitive cantitativ și calitativ, adaptate condițiilor de climat subumed și rece din jumătatea de nord a României;

- ameliorarea porumbului în direcția creării unor hibrizi de porumb timpurii și extratimpurii cu o 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;

- ameliorarea și producerea de sămânță la cultura cartofului prin crearea și depistarea de noi genotipuri de cartof 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 din soiurile solicitate de piață și la noile creații în curs de implementare, în microzone specializate;
- optimizarea tehnologiilor de cultivare, cu respectarea bunelor practici agricole, în conformitate cu normele UE;
- posibilități de micșorare a dozelor cu îngrășăminte cu azot prin utilizarea leguminoaselor în amestec cu gramineele perene; aplicarea diferențiată a îngrășămintelor cu azot în funcție de specia de plante și a modului de aplicare a acestora;
- definitivarea unor aspecte din tenologia de cultură a principalelor graminee perene în cultură pură sau în amestec cu leguminoasele perene în zona de nord a Moldovei;
- elaborarea de tehnologii integrate și performante de utilizare a resuselor naturale, de creștere a eficienței inputurilor, conservarea solului și protecția mediului pentru principalele culturi de câmp;
- folosirea eficientă a îngrășămintelor chimice și organice la principalele culturi din zona de nord a Moldovei,
- cercetarea eficacității unor insecticide bioraționale, care se găsesc pe piața comercială internațională și mai puțin în țara noastră, în vederea introducerii în managementul de combatere a unor dăunători. Biopesticidele studiate au fost: Laser 240 SC (spinosad produs prin fermentarea ciupercii de sol *Saccharopolyspora spinosa*), NeemAtzal t-S (azadirachtin 1% extras din arborele subtropical *Azadirachta indica*) și Milbcknock EC (milbecmectin 1% obținut din bacteria *Streptomyces hygroscopicus* subsp. *Aureolacrimans*);
- cercetări privind evoluția și combaterea principalilor dăunători la rapița de toamnă,.
- testarea rezistenței la râia neagră, a liniilor noi de cartof care parcurg procesul de ameliorare în cadrul laboratoarelor de ameliorare a cartofului de la SCDA Suceava și INCDCSZ Brașov.

3. Rezultate obținute

La grâul de toamnă, dintr-un volum de 3650 de genotipuri aflate în diferite verigi de ameliorare, s-au identificat 14 linii competitive, evidențiate prin sporuri de producție față de soiul martor. De asemenea au fost create 121 de combinații hibride F_0 .

La secara de toamnă s-au obținut următoarele rezultate:

- observații și testări la 1525 genotipuri, aflate în diferite câmpuri de ameliorare;
- crearea de 65 combinații hibride F_0 , ca material inițial de ameliorare;
- identificarea a cinci linii productive, cu talie scurtă și rezistență bună la iernare și boli.

La orzoaica de primăvară: studiul și evaluarea a 3245 de genotipuri sub aspectul însușirilor fiziologice, capacității de producție și calității, îmbogățirea materialului inițial de ameliorare prin crearea a 100 hibridi F_0 ; evidențierea a opt linii productive și cu rezistență bună la boli și cădere.

La porumb s-a efectuat studiul rezistenței plantulelor la temperaturi scăzute, prin determinarea indicelui coldtest la un număr de 140 de populații locale de porumb.

Cumulând valorile privind indicele coldtest obținut în etapa 6 cu cele obținute în etapele anterioare, 4 și 5, a rezultat că în cadrul celor 300 de probe analizate, un număr de 91 de populații locale au indicele coldtest cuprins între 80 și 89%. S-a remarcat, de asemenea, un număr de 31 de populații cu indicele coldtest mai mare de 90%.

Toate aceste populații pot constitui surse importante de gene pentru ameliorarea porumbului destinat cultivării în zonele mai umede și mai reci din România.

Up grade-ul bazei de date „Biomaize” s-a realizat prin adăugarea de noi câmpuri (indici de calitate, distinctivitate genetică), de noi intrări (300 de accesii) și crearea unei platforme lărgite pentru accesul *on line* al utilizatorilor. În acest sens pot fi precizate următoarele:

- noul web site este destinat celor două proiecte de cercetare: CEEEX (contract 34/2006) și PNII (contract 52127/2008), având o adresă proprie: www.biomaize.ro
- noua bază de date este ușor de accesat, iar filtrele pentru caracterele importante ale speciei oferă posibilitatea oricărui utilizator să opteze pentru o populație de porumb care întrunește caracterele dorite.

- Activitatea proprie de ameliorare a porumbului s-a concretizat în menținerea colecției de linii consangvinizate și străine, lucrări de hibridare pentru obținerea de noi hibrizi de porumb în direcția obiectivelor de ameliorare și selecția unui număr de cinci hibrizi trilingvi, care vor fi înaintați în rețeaua națională de testare.

- La **cartof** s-a urmărit continuarea activității proprii de cercetare, cu privire la ameliorarea și producerea de sămânță la cultura cartofului; s-a creat o variabilitate mărită în cadrul materialului inițial de ameliorare; s-a efectuat selecția în cadrul populațiilor hibride, pentru identificarea genotipurilor valoroase. S-a lucrat cu un bogat material biologic: 160 soiuri în câmpul de colecție; 14 populații hibride generative cu 424 genotipuri; 10 populații hibride vegetative cu 519 genotipuri și 318 linii de ameliorare aflate în diferite etape ale procesului de ameliorare.

- La **plante furajere**, cele mai productive graminee pentru zona noastră s-au dovedit a fi golomățul și timoftica. Dintre acestea, golomățul a înregistrat o producție cu aproximativ 14,5% mai mare decât timoftica.

Îngrășămintele cu azot au acționat diferit asupra producției de masă verde și s.u. la cele două culturi. Creșterea producției la aplicarea azotului a fost mult mai mare la golomăț decât la timoftică. Momentul aplicării îngrășămintelor a influențat puțin nivelul producțiilor.

În zona de nord a Moldovei, gramineele perene au un rol important în asigurarea bazei furajere în pajiștile naturale, care în țara noastră reprezintă 33% din suprafața agricolă și au un grad mediu de acoperire de 30-50%, iar uneori de 58%-60%. În același timp, gramineele perene sunt folosite la alcătuirea amestecurilor cu leguminoase perene, exploatate prin cosit sau pășunat. La aceste două graminee s-au lămurit o serie de aspecte privind modul de administrare a îngrășămintelor cu azot.

Golomățul și timoftica se pot cultiva în condiții foarte bune, cu utilizarea unor cantități mai mici de azot, în amestec cu leguminoasele perene, respectiv lucerna și trifoiul.

Din studiile întreprinse în țara noastră, golomățul se asociază cel mai bine cu lucerna, iar timoftica cu trifoiul roșu.

Amestecurile de leguminoase și graminee perene au exigențe față de fertilizarea cu îngrășămintă azotate, mult mai modeste decât gramineele perene.

În cazul amestecurilor exploatate prin cosit, alcătuite din lucernă sau trifoi roșu cu graminee perene, se pot aprecia ca eficiente dozele de 50-80 kg N/ha în anul I de vegetație și 80-150 kg N/ha în anii următori, în funcție de tipul de sol și de raportul dintre componente; limitele inferioare indicate se vor aplica pe soluri bogate în materie organică și azot total, cât și pentru amestecurile în compoziția cărora ponderea de participare a leguminoasei la semănat este mai mare de 70% sau când plante peremergătoare a beneficiat de o fertilizare organică, în timp ce limitele superioare sunt indicate pe soluri mai sărace în materie organică și azot total, cât și pentru amestecurile în care ponderea de participare a leguminoasei la semănat este mai mică de 50%.

La cultura de orzoaică s-a constatat că administrarea unilaterală a îngrășămintelor chimice cu azot și fosfor, dar mai ales a azotului în cantități mari, a condus la diminuarea producției față de martor. Administrarea unor doze moderate de azot (40-80 kg/ha) în variantele numai cu N, cât și în toate variantele în care a avut loc interacțiunea azotului cu fosforul, s-au obținut sporuri asigurate statistic. Producția maximă de 2140 kg/ha, cu un spor de 720 kg/ha (146% față de martorul nefertilizat) s-a obținut la varianta $N_{80}P_{120}$.

Se constată în general un nivel al producțiilor mai mic față de anii precedenți, urmare a secetei din prima parte (aprilie-mai) și apoi a unor ploii abundente și mai reci în restul perioadei de vegetație. Sporuri de 520-640 kg/ha s-au obținut și în variantele mai echilibrate $N_{80}P_{80}$ și $N_{80}P_{40}$.

Recomandăm pentru zona noastră fertilizarea cu îngrășămintele chimice echilibrate între azot și fosfor, respectiv $N_{40-80}P_{40-80}$, care aduc sporuri mai mari.

La cultura grâului, în experiența cu NP, se constată că administrarea unilaterală cu azot pe un fond de fosfor foarte scăzut în sol a condus la diminuarea producției față de martorul nefertilizat cu azot, cu atât mai mult cu cât majorând doza de azot, se ajunge ca la doza de 120 kg/ha producția să fie diminuată distinct semnificativ, iar la 160 kg/ha foarte semnificativ (654 kg/ha). Producția cea mai mare de 620 kg/ha, cu un spor de 826 kg/ha față de martorul nefertilizat, s-a obținut la doza de $N_{80}P_{120}$.

Cât privește acțiunea separată a fosforului, acesta aduce sporuri de producție în toate cazurile, dar asigurate statistic semnificativ doar la doza de peste 80 kg P_2O_5 /ha.

În concluzie, putem aprecia și recomanda că cele mai bune rezultate asigurate statistic și economice au fost obținute la doze moderate de $N_{80}P_{80}$.

Din experiența cu nPK se constată că administrarea potasiului singur nu determină sporuri de producție asigurate statistic, iar varianta $N_{80}P_{80}K_{50}$ a asigurat o producție de 5820 kg/ha (175% față de martor), asigurată statistic foarte semnificativ.

Cât privește experiențele cu îngrășămintele chimice în interacțiune cu efectul remanent al gunoiului de grajd în al doilea an, s-a detașat varianta cu $N_{50}P_{50} + 40$ t/ha gunoi de grajd, cu efect remanent.

La cultura porumbului, în condițiile anului 2011, s-a constatat că folosirea îngrășămintelor chimice cu NP au adus sporuri de producție în toate variantele, dar asigurate statistic doar la doze de peste 100 kg N/ha și 80 kg P_2O_5 /ha, prin interacțiunea NP în toate variantele. Producții de peste 10 t/ha s-au obținut în variantele $N_{100}P_{120-160}$, $N_{150}P_{80-160}$ și $N_{200}P_{80-160}$. Doza pe care o recomandăm pentru zonă este $N_{150-200}P_{80}$, funcție de condițiile climatice ale anului.

Din experiențele cu NPK se poate constata că potasiul singur, în cantități mari, poate diminua producția, iar în interacțiune cu NP o sporește, astfel că la doza de $N_{200}P_{80}K_{150}$ s-a obținut cea mai mare producție, de 12.300 kg/ha. Recomandăm pentru zonă, totuși, doze mai moderate, respectiv $N_{100-150}P_{80}K_{50-100}$, având în vedere costul și jocul condițiilor climatice.

Cât privește asocierea îngrășămintelor minerale cu cele organice, ca efect remanent în al treilea an, menționăm că acesta a influențat semnificativ producția la doza de 20 t/ha și foarte semnificativ la dozele de 40 și 60 t/ha. Producția maximă s-a obținut la doza de $N_{100}P_{100}$ cu 60 t/ha gunoi de grajd cu efect remanent.

S-a studiat mortalitatea larvelor gândacului de Colorado (*Leptinotarsa decemlineata* Say) pentru diferite intervale de timp de la efectuarea tratamentelor, utilizând trei tipuri de produse: bioinsecticide comerciale, un insecticid folosit ca martor și diferiți produși metabolici extrași din

plante, care au fost folosiți singular sau în diferite combinații, ceea ce ne arată că la bioinsecticide efectele au fost diferite.

Astfel, la produsul Laser 240 SC, mortalitatea a fost de 100% chiar din prima zi, celelalte produse determinând o mortalitate de 38% la NeemAzal T/S în doză de 3,0 l/ha, 16% NeemAzal T/S în doză de 2,5 l/ha și 50% produsul Milbex EC în doză de 0,75 l/ha, ajungând în ziua a treia la 56% la NeemAzal T/S 3,0 l/ha și aproximativ 35 procente la celelalte două produse biologice. La insecticidul Faster10 EC în doză de 0,1 l/ha, efectul asupra larvelor a fost total chiar din prima zi de la efectuarea tratamentului.

La extrasele metabolice, efectul asupra mortalității larvelor a fost redus, fiind cuprins între 0-29% în prima zi, între 0-26% după trei zile, între 0-69% după șapte zile și între 0-85% după nouă zile. Cele mai bune rezultate s-au obținut la combinația *Tanacetum vulgare* L. + *Artemisia absinthum* L. și *Athyrium filix-femina* (L.) Roth.

Dacă coroborăm mortalitatea cu gradul de atac, rezultă că după nouă zile de la executarea tratamentului, unele extracte metabolice induc inhibarea hrănirii, deoarece nu produc pagubă la suprafața foliară decât într-o proporție relativ redusă, de până la 10-15%. În acest sens se remarcă produsele obținute din *Tanacetum vulgare* L. și cel obținut din combinația *Aconitum vulparia* L. + *Tanacetum vulgare* L. + *Sambucus ebulus* L., cu un grad de atac de 0% și extrasele obținute din *Aconitum vulparia* L., extrasul obținut din combinația *Tanacetum vulgare* L. + *Artemisia absinthum* L. și extrasul obținut din *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, cu un grad de atac de 15%.

În concluzie, produsele cu eficacitate maximă sunt insecticidul faster 10 EC și bioinsecticidul Laser 240 SC, iar dintre metaboliți cele mai bune rezultate s-au obținut la variantele cu *Tanacetum vulgare* L. și *Aconitum vulparia* L.

Al doilea tratament s-a executat aproximativ după 20 de zile de la prima intervenție.

La această dată, pe tufele de cartof existau larve de vârstele L₁-L₄, dar într-un procent mai ridicat dominau larvele de primele vârste față de L₃-L₄.

Combaterea larvelor la tratamentul doi indică o dinamică a mortalității asemănătoare ca la primul tratament, singura deosebire esențială fiindă că mortalitatea a fost mai mare la 1,3,7 zile la tratamentul doi, față de primul tratament. Acest lucru se poate pune în seama procentului relativ mai mare de larve L₁ și L₂.

Calcularea eficacității la nouă zile de la efectuarea celor două tratamente s-a făcut utilizând formula eficacității Iacob-Săvescu, când se iau în calcul și indivizii vii din martorul netratat. Datele ne sugerează că după nouă zile de la executarea celui de al doilea tratament se observă o creștere a eficacității la majoritatea variantelor față de primul tratament.

După efectuarea tratamentelor cu produsele extrase din plante s-au observat pe variantele tratate unele simptome care se manifestă de la simple decolorări ale rândurilor de plante, ca în cazul extrasului din *Tanacetum vulgare* L., până la pete severe de decolorare care pot cuprinde întregul aparat foliar al plantelor de cartof, cum ar fi la extrasul din *Sambucus ebulus* L.

Dacă la extrasele realizate dintr-o singură specie, frecvența manifestărilor secundare a fost mai redusă, la extractele combinate efectele secundare pe tufele de cartof s-au observat la toate variantele.

În cadrul Centrului național pentru combaterea râiei negre de la Pojorâta, în anul 2011 s-a testat în condiții de câmp prin infecție naturală rezistența la râia neagră a 80 linii noi de cartof de la SDCA Suceava și 24 linii noi de cartof de la INCSZ Brașov, care parcurg procesul de ameliorare.

Referitor la liniile de cartof din diferite descendențe, care parcurg procesul de ameliorare provenite de la SCDA Suceava, menționăm că toate liniile de cartof testate s-au dovedit a fi rezistente la patogen.

Din cele 2 de linii în curs de ameliorare din diferite descendențe provenite de la INCSZ Brașov, toate s-au dovedit a fi rezistente la patogen (*Synchytrium endobioticum*).

În total s-au testat în acest an 104 linii noi de cartof.

4. Rezultate valorificate

- S-au remarcat prin caractere valoroase un număr de 7 linii de grâu de toamnă și 3 linii de orzoaică de primăvară, care urmează a fi testate în rețeaua ISTIS.

- La cartof s-au evidențiat 2 linii productive cu însușiri superioare, rezistente la viroze și mană, care de asemenea vor fi supuse testării, în vederea omologării.

- A fost omologat soiul de cartof semitimpuriu **EXPRES**.

5. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d

5 manifestări organizate de SCDA Suceava la stațiune și Câmpul Experimental Pojorâta

6. Manifestări la diferite manifestări științifice interne și externe

4 manifestări naționale

1 manifestare internațională – a XXII-a Conferință Europeană Eucarpia

7. Participări la expoziții și târguri

Expo Bucovina 2011, cu realizări în domeniul ameliorării plantelor și a tehnologiilor de cultură.

8. Publicații

8 lucrări publicate, dintre care 1 lucrare științifică în revistă cotate ISI

1 carte „Populații locale de porumb din România”

9. Activități de diseminare a rezultatelor

- Up grade-ul bazei de date „Biomaize” prin adăugare de noi câmpuri, intrări și crearea unei platforme lărgite pentru accesul *on line* al utilizatorilor.

- Întâlniri cu fermierii din județ în vederea extinderii suprafețelor cultivate cu rapiță de toamnă.

10. Cercetări de perspectivă

- Scanarea, multiplicarea și caracterizarea morfofiziologică și agronomică a unor categorii de germoplasmă la porumb, în cadrul ofertei de proiect PN II „Noi căi tehnice și ecologice pentru producerea unor fracții farinice din porumb, utilizate în îmbunătățirea calității pâinii și a altor alimente agroindustriale”.

- Combaterea biologică a unor insecte dăunătoare prin folosirea feromonilor la principalele insecte dăunătoare din zona de nord a Moldovei.

- Intensificarea cercetărilor în domeniul ameliorării plantelor în vederea creării de noi genotipuri: productive, cu însușiri calitative superioare și rezistente la factorii biotici și abiotici la grâu, secară, orzoaică, cartof și porumb.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Șimnic

Activitatea de cercetare-dezvoltare a SCDA Șimnic s-a desfășurat în cadrul Programului Sectorial al MADR – ADER 2020, 3 proiecte, 1 în calitate de director de proiect, 2 în calitate de partener.

1. Obiective ale proiectelor de cercetare contractate

- *testarea ecologică și evaluarea multianuală a sistemelor de coexistență a porumbului modificat genetic (MON810) cu porumbul tradițional;*
- *analiza nivelului de impurificare în condițiile cultivării în același agroecosistem a plantelor convenționale cu cele transformate genetic și a consecințelor asupra biodiversității la nivelul speciei *Zea mays* L..*
- *stabilirea regulilor/restricțiilor de coexistență a porumbului convențional cu cel modificat genetic (MON810) în vederea elaborării unor norme și practici agricole;*
- *tehnologii/secvențe tehnologice inovative de cultură a plantelor adaptate impactului schimbărilor climatice;*
- *verigi tehnologice/tehnologii inovative de cultură a plantelor, care să asigure garantarea veniturilor fermelor comerciale în condițiile respectării criteriilor de mediu și eco-condiționale.*

2. Obiective ale cercetărilor proprii

- *identificarea și promovarea genotipurilor de grâu de toamnă adaptate la secetă și arșiță, pretabile culturii, în contextul schimbărilor climatice din zona de sud a țării;*
- *crearea de hibrizi de porumb cu potențial mare de producție și stabilitate a recoltelor, diversificați din punct de vedere al modului de folosire;*
- *sporirea producției de porumb și a stabilității acesteia în zonele secetoase din România;*
- *crearea de linii consangvinizate de porumb și a colecției de germoplasmă;*
- *diversificarea germoplasmei la porumb pentru calitatea proteinei, grăsimilor și amidonului din bob;*
- *studiul biochimic complex al modificărilor metabolice la stresul hidric și termic al hibrizilor autohtoni de porumb;*
- *testare ecologică la porumb și floarea-soarelui pentru capacitate de producție și adaptabilitate la condițiile pedo-climatice din zona de sud a Olteniei;*
- *metode moderne de producere de sămânță, în deplină concordanță cu cerințele de distinctibilitate, uniformitate și stabilitate, necesare promovării cultivarelor românești în Uniunea Europeană;*
- *stabilirea patosistemului, a interrelațiilor plantă-gazdă-patogen și a speciilor dăunătoare prezente în cultura de grâu în diferite sisteme de cultură (convențional, ecologic și durabil);*
- *elaborarea strategiilor de combatere a bolilor și dăunătorilor la cultura rapiței de toamnă în zona centrală a Olteniei;*
- *managementul comparat al formelor de exploatare agricolă intensivă și tradițională, în paralel cu cele alternative (forma de exploatare agricolă ecologică);*
- *elaborarea de strategii de conversie către sisteme de agricultură durabilă;*

- creșterea coeficientului de utilizare a azotului și fosforului din îngrășămintele chimice în experiențe de lungă durată (interacțiunea NP la grâu, mazăre, porumb, floarea soarelui);
- creșterea coeficientului de utilizare a potasiului din îngrășămintele chimice în experiențe de lungă durată (interacțiunea NP la grâu, mazăre, porumb, floarea-soarelui);
- efectul diferitelor asolamente și rotații cu structuri de culturi asupra recoltelor și costurilor de producție la grâu, mazăre, porumb, floarea-soarelui).
- valorificarea efectului remanent al îngrășămintelor organice de către plantele de cultură (interacțiunea NP + gunoi de grajd) în experiențe de lungă durată;
- studii privind selectivitatea și eficacitatea unor erbicide în combaterea buruienilor din culturile de grâu, mazăre, porumb, sorg, floarea-soarelui, rapiță;
- evoluția culturilor de cereale în condițiile conceptului de agricultură conservativă;
- folosirea rațională a apei ca metodă principală de combatere a secetei;
- stabilirea unui set de soiuri de lucernă și a unor raporturi de amestecuri de plante furajere, adaptate condițiilor pedoclimatice din Oltenia;
- creșterea longevității productive a vacilor cu producții peste 10.000 l lapte;
- metode și tehnici alternative de sincronizare a estrului la vaci;
- prevenirea și combaterea mamitelor la vacile cu producții mari de lapte;
- sistem „low cost” de creștere a vacilor de lapte;
- formare profesională pentru fermierii din fermele vegetale de cultură mare (toți cercetătorii).

3. Rezultate obținute în cadrul proiectelor de cercetare

- extinderea coloeției de soiuri la grâu, numărul acestora ajungând la 270;
- continuarea cercetărilor privind influența patogenului *Pyrenophora tritici repentis* asupra principalelor caractere morfologice la grâu, în diferite condiții tehnologice;
- caracterizarea din punct de vedere al indicilor de panificație a materialului obținut în câmpul de ameliorare la grâu;
- finalizarea caracterizării unui sortiment de soiuri de grâu românești și străine prin prisma a 19 caractere de productivitate și de calitate;
- cercetări privind comportarea soiurilor de grâu românești și străine în condiții diferite de fertilizare și de epocă de semănat;
- testarea materialului de ameliorare în condiții de infecție artificială pentru *Tilletia sp.*;
- cercetări privind rezistența hibrizilor de porumb la secetă în diferite condiții tehnologice legate de epoca de semănat și desime;
- elaborarea tehnologiilor la principalele plante de cultură;
- recomandări privind fertilizarea și erbicidarea la principalele plante de cultură;
- testarea produselor pesticide la cultura de rapiță.

1. Rezultate valorificate

- în curs de omologare un soi de grâu de toamnă;
- extinderea în cultură a soiului de grâu de toamnă **ȘIMNIC 50**;
- lista soiurilor recomandate pentru principalele zone agricole ale țării, în particular pentru zona centrală a Olteniei;
- identificarea soiurilor de grâu și triticale pentru sistemul de agricultură ecologică;

- crearea unei colecții de linii consangvinizate și diversificarea germoplasmei de porumb în vederea obținerii de hibrizi comerciali cu o bună capacitate de producție, adaptabili condițiilor climatice din zona de sud a Olteniei,
- îmbunătățirea tehnologiilor de cultivare la principalele plante de câmp, privind rotația culturilor, combaterea buruienilor, menținerea și sporirea fertilității solului, cu investiții reduse de resurse;
- valorificarea seminței de grâu de la soiurile proprii obținute în activitatea de producere de sămânță;
- tehnologii de cultură a plantelor cu eficiență ridicată în utilizarea apei și a elementelor nutritive;

- tehnologii de cultură a plantelor cu sisteme minime de lucrare a solului, care să gestioneze corespunzător conservarea fertilității solului; tehnologii optimizate ale cultivării plantelor furajere, etc.

2. Manifestări organizate de unitatea de c-d

- Sesiunea internă a SCDA Șimnic – 11.03.2011
- Ziua grâului – 24.06.2011

3. Participări la evenimente științifice interne și externe

- 46th and 6th international symposium on agriculture, Opatija, Croația, 14-16 feb. 2011
- Sesiunea anuală de referate științifice a INCDA Fundulea – aprilie 2011
- The 6th International Symposium „Soil Minimum Tillage Systems” 27-29 iunie 2011, Cluj Napoca, ed. 1
- The 40th Annual Meeting of CESNA Conference, Craiova, România, 7-10 sept. 2011

4. Activități de diseminare

- producere de sămânță pentru principalele culturi agricole;
- organizare de loturi demonstrative;
- elaborare de pliante și broșuri cu recomandări de soiuri/hibridi, tehnologii;
- acțiuni de consultanță agricolă;
- instruiri periodice ale fermierilor;
- organizare de vizite pentru popularizarea celor mai bune verigi tehnologice și popularizarea măsurilor de protecția plantelor

5. Cercetări de perspectivă

Continuarea cercetărilor pentru îndeplinirea obiectivelor prezentate anterior.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Teleorman

Proiecte de cercetare contractate în anul 2011:

- Planul Sectorial MADR-ADER 2020 – 1 proiect în calitate de director
„Identificarea, testarea ecologică și selecția genotipurilor adaptate impactului schimbărilor climatice în cadrul speciilor de mazăre, năut, ricin și bumbac”.

1. Obiective de cercetare din cadrul proiectului contractat

- *Diversificarea materialului biologic existent la culturile de mazăre, năut și ricin, conservarea germoplasmei de bumbac și identificarea unor genotipuri capabile să răspundă necesităților unei agriculturi durabile prin obținerea unor resurse (proteice, lipidice, fibre naturale) ecologice, protecția mediului prin reducerea inputurilor cu substanțe chimice, îmbunătățirea calității vieții.*

2. Obiective ale cercetărilor proprii, de profil, finanțate din venituri proprii

- *crearea și promovarea unor forme genetice (linii/soiuri) cu potențial productiv, calitativ și adaptativ superior formelor aflate în cultură la speciile de mazăre, năut și ricin;*
- *valorificarea condițiilor pedoclimatice și asigurarea durabilității agriculturii în zonele afectate de secetă și arșiță, testarea noilor genotipuri în condiții de stres termic și hidric;*
- *asigurarea stabilității și durabilității sistemelor agricole, creșterea competitivității și eficienței producției agricole prin elaborarea tehnologiilor de cultură îmbunătățite și adaptate condițiilor pedoclimatice din România.*

3. Rezultate obținute în anul 2011

- s-a inventariat fondul de germoplasmă existent și s-au pregătit 150 genotipuri de mazăre, 110 genotipuri de năut, 65 genotipuri de ricin și 70 genotipuri de bumbac în vederea selecției materialului biologic valoros și testării ecologice complexe;
- au fost identificate 2 linii de mazăre, 2 linii de năut și o linie de ricin care urmează a fi testate în rețeaua ISTIS.

Cele două linii de **mazăre** – **M 16/08** și **M 36/06** sunt de tip „afila”, caracterizate prin talie medie (48-52 cm), inserție ridicată a păstăilor pe plantă (40-47 cm), 10-11 noduri tulpinale până la inserția primei păstăi, care formează cca. 6-8 păstăi/plantă cu 4-5 boabe/păstaie și 30 - 35 boabe/plantă, cu greutate de 7-9 g și MMB-ul de 220 g, respectiv 275 g.

Liniile de **năut** **N 462/00** și **N 326/99** constituie material biologic propriu, obținut prin lucrări de ameliorare și selecție în anii anteriori, care au fost testate și evaluate din punct de vedere productiv, calitativ și adaptativ, caracterizate prin talie peste 50 cm, înălțimea de inserție a primei păstăi la 27-29 cm, 2-3 ramuri principale, portul semierect, numărul de păstăi fertile format pe plantă cuprins între 35 și 75, cu 40-80 semințe pe plantă și o greutate medie de 9 g, respectiv 25 g, având o masă a o mie de boabe de 250 g și 310 g.

La **ricin** a fost identificată linia **T 128/98** caracterizată prin: plante de culoare violet și strat ceros (pruină), cu talie de circa 110-125 cm, inserția racemului principal la 75-78 cm, lungimea racemului principal cuprinsă între 28-35 cm, numărul de capsule formate pe racemul principal cuprins între 35 și 50, numărul de semințe pline 70-115, având o greutate de 20-50g, masa a o mie de boabe de circa 265-280 g, grad redus de ramificare (1 racem secundar/plantă, în medie).

Cultura **bumbacului** a înregistrat condiții favorabile în 2011, prin acumularea unui regim termic de 3948,3 °C în perioada de vegetație, cu 488,3 °C mai mult decât necesarul minim pentru ca această cultură să obțină producții economice în țara noastră.

În a doua parte a perioadei de vegetație nu a fost asigurat un regim hidric adecvat, dar regimul hidric acumulat până în a doua decadă a lunii august a fost de 361,6 mm (cu 61,6 mm peste necesarul minim), astfel încât bumbacul a reușit să mențină pe plante un număr mare de fructificație care au ajuns la maturitate.

În ceea ce privește **ameliorarea mazărei**, în 2011 s-au testat și analizat forme în câmpul experimental, în următoarele verigi: câmpul de selecție – 50 variante, câmpul de control – 25 variante, în 2 repetiții, culturi comparative de orientare – 25 variante, în 3 repetiții și culturi comparative de concurs – 25 variante experimentale, în 3 repetiții.

În privința capacității de producție și a capacității de adaptare la factorii de stres biotic și abiotic s-au evidențiat liniile de tip afile **M 57/11** (2925 kg/ha), **M 16/06** (2840 kg/ha), **M 20/11** (2830 kg/ha), **M 34/11** (2540 kg/ha), care au valori ale elementelor de productivitate superioare soiurilor martor cu care au fost comparate.

Cercetările de **ameliorare a năutului** s-au desfășurat în câmpul experimental și au cuprins generațiile hibride **F₁ – F₆**, în care s-au analizat 1178 descendențe hibride. Materialul biologic recoltat ca plante de elite și combinații hibride este în curs de analiză și evaluare, urmând să fie supus selecției, în funcție de obiectivele de ameliorare urmărite.

Cercetările de **ameliorare a ricinului** au avut ca obiectiv evaluarea din punct de vedere productiv, calitativ și adaptativ la condițiile ecoclimatice ale României a 65 de forme existente în colecția de soiuri și populații stabilizate, autohtone și străine, în vederea selectării și utilizării ca genitori, în programul de ameliorare, a genotipurilor valoroase. Analiza materialului genetic de ricin recoltat, plante izolate și polenizări libere, este în curs de desfășurare, urmând a se realiza înregistrarea datelor și selecția genotipurilor valoroase și utile în procesul de ameliorare.

De asemenea, s-a realizat un lot semincer pentru înmulțirea seminței soiului **DRAGON**, creat și omologat la SCDA Teleorman, obținându-se circa 85 kg sămânță.

A fost extinsă activitatea de testare a noilor creații românești și străine, aflate în diferite stadii ale procesului de ameliorare, concretizându-se în realizarea cercetărilor la 3500 variante experimentale, din care: 150 la rapiță, 462 la cereale păioase, 2827 la floarea soarelui, 45 la porumb și 16 la șofrănel, având ca obiectiv comportarea acestora sub aspectul adaptabilității la condițiile climatice din sudul țării prin etalarea unor capacități de producție ridicate, precum și evidențierea rezistenței/toleranței la factorii de stres biotici și abiotici.

Rezultatele obținute au condus la identificarea genotipurilor cu rezistență/toleranță la stresul termic și hidric specific zonei de influență a SCDA Teleorman:

- La cultura de rapiță: **SCELNI** (4115 kg/ha), **CHALKI** (4083 kg/ha), **TRIPTI** (3933 kg/ha), **INTENSE** (3898 kg/ha), **CC-408** (3801 kg/ha) și **ILIA** (3737 kg/ha);
- La cultura de orz de toamnă: **CARDINAL** (8407 kg/ha), **DH-234-1-2005** (8327 kg/ha), **F-8-1-2007** (8060 kg/ha), **SUR-603** (9280 kg/ha), **SUR-604** (9240 kg/ha), **SUR-609** (9090 kg/ha), **GLORIA** (8690 kg/ha), **MANZI** (8256 kg/ha);
- La cultura de orzoaică de toamnă: **SUR-703** (8420 kg/ha), **SUR-606** (8080 kg/ha);
- La cultura de orzoaică de primăvară: **SUR-312** (5453 kg/ha), **SUR 313** (5047 kg/ha);
- La cultura de grâu de toamnă: **DROPIA** (8420 kg/ha), **BOEMA** (8226 kg/ha), **GLOSA** (9947 kg/ha), **IZVOR** (10005 kg/ha), **NICHIFOR** (10123 kg/ha), **OTILIA** (10085 kg/ha), **PARTENER** (10151 kg/ha), **PITAR** (10079 kg/ha), **F-06213 GP₂** (10008 kg/ha), **F -00628 G34-102** (10074 kg/ha), **LOVRIN 6154** (10740 kg/ha),

SUR 515 (10054 kg/ha), **FULVIO** (8606 kg/ha), **BITOP** (8146 kg/ha), **JOSEF** (8026 kg/ha), **MIDAS** (8690 kg/ha);

- La cultura porumbului: **BARCAROLE** (13841 kg/ha), **LOUBAZI** (13075 kg/ha), **REALLI** (12902 kg/ha), **CRAZI** (14297 kg/ha), **JOLIET** (14460 kg/ha), **HERCULI** (14421 kg/ha), **F376** (12980 kg/ha);
- Șofrănel: **SUR-706** (1011 kg/ha), **SUR-707** (1274 kg/ha);
- La cultura de floarea soarelui: **DURBAN** (4712 kg/ha), **FUSHIA** (4504 kg/ha), **CLARISA** (4325 kg/ha), **SUR-11/137 IMI** (4722 kg/ha), **SUR-11/148 IMI** (4596 kg/ha), **SUR-11/201 ORO** (4717 kg/ha), **SUR-11/220 ORO** (4221 kg/ha), **SUR-11/423 ORO** (4610 kg/ha), **SUR-11/116 CONV.** (4247 kg/ha), **FAVORIT** (4115 kg/ha).
- În vederea asigurării stabilității și durabilității sistemelor agricole, creșterea competitivității și eficienței producției agricole prin elaborarea tehnologiilor de cultură îmbunătățite și adaptate condițiilor pedoclimatice din sudul țării, s-a realizat stabilirea sistemului de fertilizare pentru grâu, porumb, floarea-soarelui, mazăre și testarea unor fertilizanți foliari:

- grâu semănat după mazăre: N90P80-7460 kg/ha;
3279 kg/ha spor de producție;
- grâu semănat după porumb: N120P80 -7210 kg/ha;
5090 kg/ha spor de producție;
- mazăre: N25P40: 2995 kg/ha; 398 kg/ha spor de producție;
- porumb: N100P80: 6120 kg/ha; 2500 kg/ha spor de producție;
- floarea soarelui: N80P80: 2750 kg/ha; 398 kg/ha spor de producție.

Testarea noilor fertilizanți foliari a demonstrat efectul favorabil al acestora asupra creșterii producției la culturile de grâu, porumb și floarea-soarelui, prin aplicare în concentrații de 0,5-3%, în cel puțin două etape, în fazele vegetative:

- La cultura de grâu, cei mai eficienți fertilizanți foliari au fost: Thio-S 1%, spor de producție 730 kg/ha; Multiple 1%, spor de producție 673 kg/ha, Fertifam -111 B Hum 2% - spor de producție 619 kg/ha
- La cultura floarea soarelui au fost eficiente produsele: Aminofert NPK-0,5%, spor 474 kg/ha, Folhum KH 0,51%, spor 472 kg/ha, Aminofert NK -0,5%, spor 451 kg/ha, Bormax 0,3%, spor 424 kg/ha.
- Pentru porumb s-au dovedit eficienți fertilizantii foliari: Aminofert N-0,5% cu 655 kg/ha spor de producție, Aminofert NK-0,5% cu 599 kg/ha spor, Zoom Head 0,5% cu 553 kg/ha spor de producție, Seamax 0,5% cu 595 kg/ha spor de producție.

Datele obținute demonstrează că fertilizarea chimică este o verigă tehnologică importantă, iar adoptarea unui sistem de fertilizare prin combinarea îngrășămintelor chimice solide, aplicate în cantități moderate, cu îngrășămintele foliare, constituie o tehnică agricolă sigură pentru realizarea obiectivelor propuse.

- Combaterea buruienilor.

Testarea unui număr de 125 produse de proveniență autohtonă și străină, din punctul de vedere al eficacității și selectivității, prin studierea dozelor și epocilor de aplicare, la diferite soiuri și hibrizi, a pus în evidență faptul că folosirea noilor molecule de erbicide pentru combaterea buruienilor din culturile de grâu, orz, porumb, floarea soarelui, mazăre și rapiță determină reducerea gradului de îmburuienare în procent de 75-95% și fără impact negativ asupra producției și mediului.

La cultura de porumb a fost studiată combaterea buruienilor problemă din zona de sud a țării: *Sorghum halepense*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Xanthium strumarium*, *Solanium nigrum*, *Abutilon theophrasti*, *Amaranthus retroflexus*, prin folosirea noilor molecule de erbicide: Principal Plus (400 g/ha), AGNS 170 SC (3 l/ha) contra costreii, care au determinat o combatere în procent de 89-95%.

Pentru combaterea buruienilor din cultura de grâu s-au evidențiat erbicidele: Lancelot (33 g/ha), Aminopielik (1,0 l/ha), Palace 75 WG (250 g/ha), care au determinat o combatere în procent de 85-93%.

La cultura floarea soarelui, în combaterea buruienilor anuale, efect foarte bun de 87-90% au manifestat asociațiile de erbicide Pendigan + Linuron (3,5 + 4 l/ha), Trophy Super + Goal (2,0 + 1,0 l/ha).

În cultura de rapiță, eficacitate bună în combaterea buruienilor dicotiledonate au manifestat-o erbicidele Brasan (2,0 l/ha) și Teridox (2,0 l/ha).

În cultura de mazăre s-a evidențiat asociația de erbicide Pulsar + DASH + Aramo (1,0 + 1,0 + 1,5 l/ha), determinând o combatere a buruienilor de 98%.

Cercetările efectuate au evidențiat creșterea eficacității erbicidelor prin adaptarea dozei și epocii de aplicare conform condițiilor climatice și plantei de cultură, concomitent cu amplasarea culturilor în asolamente adaptate zonei de sud a țării.

- Conservarea apei în sol.

Rezerva apei în sol a fost îmbunătățită la cerealele păioase prin efectuarea lucrării de pregătire a terenului + semănat dintr-o singură trecere cu agregate complexe de mare productivitate, lucrare efectuată după o erbicidare totală a terenului și în condițiile unei rezerve de apă corespunzătoare în sol.

Rezultatele obținute evidențiază superioritatea lucrărilor superficiale ale solului și a semănatului direct în solul nelucrat, pentru uniformitatea repartizării apei pe profilul de sol, reducerea pierderilor de apă prin evaporare cu 400-500 m³/ha și implicit creșterea coeficientului de înmagazinare a apei din precipitații și diminuarea consumului de combustibil cu 30-40%.

4. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

a. comportarea soiurilor de grâu, orz, orzoaică, mazăre, năut, a soiurilor și hibrizilor de rapiță, a hibrizilor de porumb și floarea-soarelui în condiții climatice extreme.

- Importanța competitivă internă: nivel competitiv intern egal cu al altor instituții de profil, aplicabilitate 100%, cu efect sporit în valorificarea eficientă a potențialului pedoclimatic local, obținerea unor producții agricole eficiente, dezvoltarea exploatațiilor agricole din zonă.

b. tehnica agricolă de semănat a culturilor de cereale păioase și rapiță de toamnă, direct în teren nelucrat. Nivel competitiv intern egal cu al altor instituții de profil, aplicabilitate 100%, cu valorificare în 8 exploatații agricole din județul Teleorman și 4 exploatații agricole din județul Giurgiu.

c. tehnica agricolă de fertilizare a culturilor agricole în sudul României, prin aplicarea combinată a îngrășămintelor chimice solide și a celor lichide. Importanța competitivă internă: crescută, prin aplicabilitate specifică fertilității solului și a condițiilor climatice locale.

d. alcătuirea programelor de combatere a buruienilor pentru 5 exploatații agricole. Importanță competitivă mare datorită specificității condițiilor de cultură și a realizării acestor programe în funcție de noile produse omologate.

e. promovarea culturii năutului și a ricinului, ca plante rezistente la stresul termic și hidric. Importanța competitivă internă: foarte mare, SCDA Teleorman având brevetate soiuri la

ricin și năut, adaptate la condițiile din sudul României și datorită necesității adaptării structurii culturilor agricole în condițiile modificărilor climatice actuale și viitoare.

f. identificarea a 2 linii de mazăre, 2 linii de năut și o linie de ricin, care vor fi înmulțite în anul 2012 pentru a fi testate în rețeaua ISTIS.

5. Manifestări științifice organizate de SCDA Teleorman și participări la evenimente științifice interne și externe

Participare la Sesiunea anuală de referate științifice a INCDA Fundulea cu 2 referate.

6. Participare la expoziții și târguri

Participare la Târgul pentru agricultură și industrie alimentară „AGRALIMEX”, august, Alexandria-Teleorman.

7. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de SCDA Teleorman către potențiali beneficiari

- înființarea unui număr de 8 loturi demonstrative;
- 16 intervenții radio, prin prezentarea elementelor tehnologice sau a proceselor agrofitehnice specifice, în condițiile manifestărilor climatice extreme;
- organizarea „Zilei Grâului”;
- expertiza agricolă în exploatații agricole: boli la grâu, boli și dăunători la rapiță de toamnă, pregătirea terenului pentru rapiță și cereale păioase, fertilizarea foliară, recomandarea soiurilor și hibridilor adaptați condițiilor din sudul României, combaterea buruienilor;
- dezbateră „Tehnici agricole pentru reducerea pierderilor de apă din sol în sudul României”, luna martie 2011. Participare: DADR-Teleorman, DADR-Giurgiu, reprezentanți firme, 42 producători agricoli;
- organizarea a patru vizite de lucru ale producătorilor agricoli din zona de influență a SCDA Teleorman, specialiști DADR-Teleorman, specialiști DADR-Teleorman și Giurgiu, în câmpul experimental și loturile demonstrative ale SDCA Teleorman;
- Publicarea unui număr de 4 lucrări științifice;
- Prezentarea rezultatelor științifice agricole cu ocazia instruirilor producătorilor agricoli și a demonstrațiilor practice.
- Promovarea soiurilor, a hibridilor și tehnologiilor agricole, specifice zonelor afectate de secetă și arșiță în exploatații agricole din zonă și la SCDA Teleorman;
- 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.

8. Cercetări de perspectivă

- crearea de noi genotipuri valoroase de năut, mazăre, ricin și bumbac în vederea creșterii biodiversității și durabilității ecosistemelor agricole din sudul României.
- testarea ecologică complexă a soiurilor și liniilor de perspectivă a hibridilor, din punctul de vedere al stabilității producțiilor și rezistenței/toleranței la factorii abiotici de stres din sudul României.
- identificarea, evaluarea și combaterea agenților fitopatogeni și dăunătorilor specifici culturilor de cereale păioase, leguminoase boabe, rapiță, porumb și floarea-soarelui din zona de sud a țării.

- îmbunătățirea fertilității solului, a cantității și calității producției culturilor agricole, prin studiul sistemului sol-plantă-îngrășământ în experiențele de lungă durată și al noilor îngrășăminte foliare.

- creșterea biodiversității sistemelor agricole din sudul României prin studiul unor noi structuri și a culturilor în condițiile schimbărilor climatice globale.

- valorificarea resurselor climatice și pedologice din sudul României prin adoptarea unor noi metode agrotehnice de semănat.

- studierea tehnicilor conservative ale fertilității și apei solului la cereale.

- cuantificarea utilizării apei de irigație la principalele culturi agricole: tehnica de udare, normă de udare, faza vegetativă de aplicare, pentru condițiile de stres hidric și termic din sudul României.

- studiul tehnicilor de aplicare a erbicidelor în cadrul sistemului integrat de combatere a buruienilor din culturile agricole, pentru sudul țării.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Turda

Activitatea de cercetare științifică – dezvoltare tehnologică a SCDA Turda s-a desfășurat în cadrul a 9 proiecte și anume:

- Programul Național CDI II – 5 proiecte, toate în calitate de partener
- Programul Sectorial MADR – ADER 2020 – 4 proiecte, 2 în calitate de coordonator, 2 în calitate de partener

1. Obiectivele proiectelor de cercetare

- cercetări asupra determinismului genetic al unor însușiri importante la porumb:

- *diversificarea surselor de variabilitate genetică la porumb prin transferul de citoplasme și optimizarea interacțiunilor nuclear-citoplasmice;*
- *crearea de hibrizi de porumb cu potențial mare de producție și stabilitate ridicată a recoltelor, diversificați din punct de vedere al modului de folosire;*
- *studiul variabilității germoplasmei de porumb cu privire la conținutul boabelor în grăsimi, amidon, proteine, fibre și cenușă; identificarea unor genotipuri de porumb pentru producția de bioetanol, crearea de linii consangvinizate și hibrizi de porumb zaharat.*

- monitorizarea impactului agriculturii asupra schimbărilor climatice globale, managementului solului, apei și carbonului prin sisteme conservative: minimum tillage și no-tillage în Câmpia Transilvaniei

- managementul culturilor și sisteme integrate pentru obținerea de recolte calitative și cantitative superioare:

- *fundamentarea științifică și tehnică, elaborarea, demonstrarea și diseminarea tehnologiilor de cultură prin semănat direct în miriște la culturile de grâu, porumb și soia;*
- *fundamentarea științifică și tehnică, elaborarea, demonstrarea și diseminarea tehnologiilor de cultură durabile la cultura de grâu, în sistemul de agricultură conservativă, sistem care experimentat din anul 2004, și-a dovedit viabilitatea la*

cultivarea grâului de toamnă; aceste tehnologii trebuie să stabilească cele mai bune soluții economice, dar și favorabile dezvoltării în următoarele direcții:

- *rotația și structura culturilor, în două sisteme de agricultură;*
- *cultivările cele mai adaptate, epoca, adâncimea și desimea de semănat;*
- *particularitățile privind fertilizarea cu îngrășăminte (de bază și foliare);*
- *protecția integrată a culturilor față de boli și dăunători, peecum și a celorlalte organisme care constituie agrobiocenoza, prin încurajarea dezvoltării microflorei și microfaunei utile și controlul buruienilor;*
- *analiza compactării solului în diverse variante tehnologice, respectiv, folosind metoda clasică de lucrare a solului, comparativ cu sistemul de agricultură conservativ;*
- *studiul scimbului de gaze pe interfața sol-atmoferă, comparativ cu alte sisteme de agricultură, ca variabilă în managerizarea solului;*
- *studiu privind posibilitățile de optimizare a fermelor de producție din zona colinară, prin folosirea celor mai eficiente tehnologii, specifice zonei; obținerea unui model al unei ferme din zonă;*
- *realizarea studiului privind eficiența economică a tehnologiilor conservative, comparativ cu cele clasice;*
- *elaborarea unor tehnologii de cultură îmbunătățite în sistem conservativ de lucrare a solului, cu elemente specifice condițiilor pedoclimatice ale zonei colinare;*
- *elaborarea unor sisteme integrate de agricultură, care de fapt rezultă din efortul de a sintetiza diferitele principii ale agriculturii ecologice, sinteza fiind orientată spre utilizarea deliberată, concomitentă a mecanismelor naturale și a mecanismelor implementate de om în autoreglarea sau reglarea echilibrului ecologic în agrosistem.*

- conservarea ex situ a potențialului genetic al rasei de oi Țigaie crescută în Transilvaia:

- *realizarea băncii de ovocite, obiectiv care s-a realizat prin:*
- *sincronizare și inducerea poliovulației;*
- *recoltarea, evaluarea calității și conservarea ovocitelor;*
- *producerea in vitro a embrionilor pornind de la gameți crioconservați prin FIV în micropicătură;*
- *producerea in vitro a embrionilor prin ICSI pornind de la gameți crioconservați.*

- identificarea de genotipuri de cereale, oleaginoase și plante furajere mai adaptate decât cele existente în cultură în diferite zone ale țării;

- studiul comportării unor genotipuri cu diverse caracteristici genetice în diferite condiții de cultură, în condiții de testări artificiale, în câmp sau în condiții controlate de mediu, diferențiat pentru fiecare specie (porumb, cereale de toamnă, soia) inclusă în proiect;

- elaborarea de tehnologii sau secvențe tehnologice inovative de cultură a plantelor adaptate impactului schimbărilor climatice;

- conservarea in situ a resursei genetice la rasele de suine Bazna și Mangalița;

- investigații bibliografice privind standardele raselor de suine Bazna și Mangalița și stabilirea metodologiei de lucru pentru evitarea consangvinizării;

- *formarea populațiilor de interes și monitorizarea însușirilor pentru cercetarea de reproducție. Identificarea pe baza pedigreelor și alegerea din punct de vedere fenotipic a indivizilor aparținând raselor de suine Bazna și Mangalița;*
- *determinarea indicilor de creștere a tineretului din rasele de suine Bazna și Mangalița; alegerea reproducătorilor masculi și femele;*
- *crioconservarea spermei provenită de la vierii nominalizați. Determinarea aptitudinilor pentru îngrășare și stabilirea calității carcasei la suinele din rasele Bazna și Mangalița;*
- *elaborarea procedurilor de protecție integrată a culturilor agricole din asolamente specifice;*
- *optimizarea procedurilor de protecție integrată a culturilor agricole din asolamente specifice;*
- *verificarea funcționalității sistemului de protecție integrată a culturilor agricole din asolamente specifice;*
- *organizarea de acțiuni de promovare, editare de publicații de popularizare, ghiduri de bună practică agricolă și de mediu;*
- *recomandări privind managementul schemelor de sprijin pentru producătorii agricoli din zonele cu valoare ecologică ridicată;*
- *revizuirea prin prisma impactului modificărilor climatice a tehnologiilor de cultură pentru porumb, floarea soarelui și rapiță pentru a găsi soluții tehnice (fezabile economic) pentru conservarea populațiilor de organisme antagonice bolilor și dăunătorilor specifici și nespecifici din agroecosisteme.*

2. Obiectivele cercetărilor proprii, de profil, susținute din venituri proprii:

- *perfecționarea metodelor de producere a semințelor de porumb;*
- *menținerea și înmulțirea liniilor consangvinizate sub izolator (ISI);*
- *înmulțirea liniilor consangvinizate, forme parentale izolate în spațiu (IIS);*
- *înmulțirea pe descendențe a liniilor consangvinizate: sms, NR și Rf;*
- *studiul formelor parentale;*
- *studiul dinamicii înfloritului și apariției stigmatelor la formele parentale ale hibridilor comerciali și de perspectivă în vederea elaborării tehnologiilor de producere a semințelor hibride;*
- *caracterizarea în sistem „UPOV” a formelor parentale ale hibridilor omologați și de perspectivă;*
- *crearea de genotipuri de grâu de toamnă superioare privind potențialul și stabilitatea producției, rezistența la factorii nefavorabili biotici și de mediu, adecvate calitativ și cu reacții eficiente fotosintetic și tehnologic;*
- *crearea materialului inițial pentru obținerea de soiuri intensive și semiintensive de grâu de toamnă, adaptate condițiilor de climat umed și răcoros din zona centrală și de nord a țării;*
- *studiul adaptabilității ecologice a soiurilor și liniilor de grâu de toamnă, perspectivă prin experimentarea în culturi comparative în rețeaua ASAS în vederea zonării;*
- *experimentarea unor soiuri și linii străine de grâu de toamnă;*
- *determinarea însușirilor tehnologice la soiurile și liniile de grâu de toamnă aflate în curs de ameliorare;*
- *înmulțirea liniilor de grâu de toamnă și verificări în loturi de producție;*

- crearea de soiuri de orz de primăvară cu o productivitate și stabilitate ridicate, cu însușiri de calitate superioare, rezistente la cădere, boli și dăunători și cu o plasticitate ecologică ridicată; direcțiile de ameliorare vor fi diferite în funcție de direcția de utilizare a soiurilor: **pentru bere**, caz în care procesul de ameliorare se orientează spre următoarele însușiri de calitate: conținutul ridicat al boabelor în amidon (peste 60% din s.u.) și un conținut scăzut în proteine (sub 11% din s.u.), energia germinativă ridicată, boabele să fie mari, globuloase și uniforme; **pentru furaj**, caz în care conținutul boabelor în proteină trebuie să fie cât mai mare și cu o bună digestibilitate;

- crearea materialului inițial de ameliorare, la soia;
- studiul materialului inițial de ameliorare la soia, în câmpul de hibrizi;
- studiul descendențelor în câmpul de selecție, la soia;
- studiul liniilor de soia în câmpul de control;
- studiul liniilor și soiurilor de soia în culturi comparative de orientare și concurs;
- combaterea integrată a dăunătorilor grâului și a altor plante de cultură (porumb, soia, alte cereale păioase) în relație cu preocupările actuale pentru dezvoltare agricolă durabilă în centrul Transilvaniei;

- studiul potențialului de atac al dăunătorilor și particularitățile entomocenotice în diferite sisteme tehnologice (clasic/arat, conservativ/fără arătură, cu perdele agroforestiere);

- momentele de atac specifice perioadei (toamna la răsărire, primăvara la erbicidare și în luna mai – la fenofaza burduf-înspicat sau și după înflorit), la grâul de toamnă;

- importanța și planificarea intervențiilor fitosaniare (de la înființarea culturii), în cadrul unui sistem integrat de combatere, incluzând: epoca optimă de semănat, insecticide eficiente biologic, ecologic și economic, aplicate în tratamente complexe (la sămânță, la erbicidare, la burduf-înspicat), odată cu fungicide, erbicide, îngrășăminte foliare etc.;

- studiul impactului sistemului tehnologic conservativ și al tratamentelor cu insecticide asupra evoluției dăunătorilor și formării producției la grâu;

- conservarea și utilizarea durabilă a biodiversității în agroecosistemele cu perdele forestiere de protecție antierozională din Transilvania;

- testare biologică pentru câteva produse folosite în prevenirea și combaterea bolilor seminale, foliare și ale spicului la grâu și la orzul de primăvară;

- monitorizarea dăunătorilor prezenți în culturile de porumb, soia și muștar în zona Transilvaniei;

- stabilirea frecvenței atacului de *Ostrinia nubilalis* la hibridii de porumb proveniți de la diferite companii străine, precum și la hibridii de porumb românești;

- stabilirea frecvenței atacului de *Ostrinia nubilalis* la hibridii de porumb din culturile comparative ale SCDA TURDA, precum și la colecția de linii consangvinizate de porumb;

- monitorizarea abundenței și dinamicii viermelui vestic al rădăcinilor de porumb (*Diabrotica virgifera virgifera*) în zona Transilvaniei;

- elaborarea sistemului optim de fertilizare și amendare prin: stabilirea dozelor optime economice și energetice de îngrășăminte în funcție de: producția dorită, soiurile sau hibridii cultivați, indicii agrochimici ai solului, condițiile climatice, plante premergătoare; stabilirea raportului și a cantităților de îngrășăminte care să asigure nivelul cel mai înalt de recoltă și o creștere a fertilității solului; reacția și stabilitatea dozelor optime de îngrășăminte la noile soiuri sau hibrizi; comportarea specifică a noilor soiuri sau hibrizi la îngrășăminte și testarea capacității lor de valorificare a îngrășămintelor; stabilirea celor mai potrivite metode de aplicare a îngrășămintelor; obținerea unor producții calitativ superioare prin creșterea

conținutului de substanțe benefice și a calității acesteia printr-o fertilizare rațională; influența îngrășămintelor asupra principalelor soiuri și hibrizi cultivați în zonă; reacția la fertilizare a unor soiuri sau hibrizi noi, introduse recent în cultură, adaptate ca perioadă de vegetație a zonei; valorificarea în câmp a unor noi sortimente de îngrășămintă în vederea omologării; obținerea unor randamente cât mai mari de la fiecare cultură, paralel cu sporirea eficienței îngrășămintelor aplicate și sporirea fertilității solului; realizarea unor elemente de tehnologie pentru extinderea în producție.

- combaterea buruienilor pentru erbicidare.

3. Rezultate obținute

Ameliorarea porumbului

- În Rețeaua ecologică a ISTIS în anul 2011 au fost experimentați 5 hibrizi simpli: **HTT 128** (anul 3), **HST 129** (anul 2), **HST 131**, **HST 132**, **HST 133** (anul 1);

- hibridul **HST 128**, după o experimentare de trei ani în rețeaua ISTIS, pe baza rezultatelor obținute superioare martorilor, a fost propus pentru omologare; cei 5 hibrizi înscriși la ISTIS au fost experimentați și în rețeaua SCDA Turda; trei din cei 5 hibrizi s-au remarcat prin capacitatea de producție, precocitate și rezistența plantelor la frângere;

- în Rețeaua ecologică a SCDA Turda au fost experimentați 21 hibrizi simpli în CCC 101 (24 variante x 3 + 1 repetiții) în 4 localități (SCDA Turda, SCDB Tg. Mureș, SCDA Secuieni, SCDA Suceava);

- 48 de hibrizi au fost experimentați în anul al doilea în 2 localități (SCDA Turda, SCDB Tg. Mureș) în 2 culturi de orientare: CCO 201 și CCO 202 (24 variante x 3 repetiții); 9 hibrizi s-au remarcat prin capacitatea de producție superioară martorului **TURDA FAVORIT**;

- 900 hibrizi simpli noi au fost experimentați în 35 de Culturi Comparative de Orientare de tipul 24 variante x 3 repetiții numai la Turda. Peste 50 hibrizi noi s-au remarcat prin capacitatea de producție, rezistența la frângere și precocitate, superioare hibridului omologat **TURDA FAVORIT**;

- s-a completat colecția de germoplasmă cu încă 19 populații locale de porumb;

- în urma observațiilor efectuate în compartimentul de selecție și creare de linii consangvinizate, la un număr de peste 1500 descendente, s-a considerat pe baza observațiilor efectuate faptul că 16 linii consangvinizate pot fi considerate stabilizate;

- referitor la evaluarea fenotipică a germoplasmei de porumb, populații locale, soiuri, populații sintetice și linii consangvinizate, au fost efectuate observații și biometrizări, în cursul perioadei de vegetație la 280 populații locale, respectiv 560 parcele; 4 soiuri; 54 populații sintetice (108 parcele); 970 linii consangvinizate (1940 parcele);

- evaluarea genetică a peste 80 linii consangvinizate la care s-a realizat verificarea capacității de combinare specifică și generală, în urma încrucișării acestor linii cu 3-10 testerii. Experimentarea acestor încrucișări s-a efectuat în 35 Culturi Comparative de Orientare de tipul 24 variante x 3 repetiții, respectiv 2520 parcele.

Din analiza rezultatelor experimentale ale celor peste 840 de hibrizi simpli noi au rezultat un număr de 25 de linii care s-au remarcat prin capacitatea generală de transmitere a capacității de producție, iar 21 de linii consangvinizate s-au remarcat prin capacitatea generală de transmitere a mai multor caractere valoroase pentru procesul de ameliorare: capacitate de producție, precocitatea și rezistența la frângere a plantelor la recoltare;

- verificarea liniilor consangvinizate (50 linii/2011) privind capacitatea de restaurare a fertilității polenului sau de menținere a 2-4 tipuri de androsterilitate (cms-C, cms-ES, cms-T, cms-M) în perspectiva utilizării acestora ca forme mamă sau tată;

- evaluarea liniilor consangvinizate în privința rezistenței/sensibilității la atacul dăunătorului sfredelitorul porumbului (*Ostrinia nubilalis*); observațiile au fost efectuate la un volum de peste 2000 parcele, de colectivul de la Protecția plantelor; aceste observații au pus în evidență atât ponderea mare a materialului, a liniilor consangvinizate timpurii, sensibile la atacul dăunătorului *Ostrinia nubilalis*, dar și faptul că există genotipuri rezistente care ar putea fi utilizate ca surse într-un program de ameliorare a liniilor consangvinizate valoroase pentru alte caractere de interes (capacitate de producție, rezistență la frângere, precocitate), dar sensibile la sfredelitorul porumbului.

- realizarea ciclului II de Selecție Reciproc Recurentă (SRR) (full sib) la două populații sintetice (composite) Comp. A^{SRR} și Comp. B^{SRR} – în anul 2011 s-au experimentat încrucișările reciproce între cele două populații composite și s-au stabilit cele mai valoroase familii din cadrul fiecărei populații sintetice pe baza capacității specifice de combinare. Evaluarea efectelor selecției reciproc recurente (full sib) asupra populațiilor supuse ameliorării s-a făcut în două culturi comparative după metoda de așezare în „grilaj pătrat balansat”, numărul variantelor = 49, numărul repetițiilor = 4, densitatea = 60000 plante/ha.

- pe baza sintezei observațiilor efectuate asupra germoplasmei de porumb, în acest an s-a realizat un Catalog „Germoplasma de porumb de la SCDA Turda” ;

- în cursul anului 2011 au fost efectuate analizele asupra compoziției chimice a bobului la un volum de: 410 linii consangvinizate, 240 populații locale, 100 hibrizi simpli; variabilitatea materialului analizat este pronunțată în privința conținutului bobului în proteină, ulei și fibre și mai puțin diferit pentru conținutul bobului în amidon, mai ales în cazul populațiilor locale.

Referitor la perfecționarea metodelor de producere a semințelor de porumb:

- lucrări sub izolatori, 6900 parcele în care au fost lucrate aproximativ 85000 plante (prin autopolenizare, SIB și încrucișări) în: menținerea populațiilor locale (60 genotipuri) și șase populații sintetice; menținerea liniilor consangvinizate din colecția de linii (565 linii – respectiv 1126 parcele); combinații obligatorii, reproducerea hibrizilor omologați, precum și a hibrizilor de perspectivă (400 parcele); genitori – crearea hibrizilor noi (1000 parcele); înmulțirea sub izolatori a liniilor consangvinizate – forme parentale ale hibrizilor omologați și de perspectivă (1200 parcele); selecția de linii consangvinizate de porumb normal și porumb zaharat (sugary-1, sh-2) (200 parcele); ciclul II de Selecție Reciproc Recurentă (SRR) la două populații sintetice (composite) Comp. A^{SRR} și Comp. B^{SRR}, selecția familiilor valoroase în urma testării reciproce a celor doi sintetici pe baza rezultatelor experimentale din două culturi – amplasate în sistemul grilajelor pătrate balansate (7 x 7 cu 4 repetiții); constituirea de sintetici: sintetic cu un conținut ridicat în ulei (70 parcele) și sintetic cu bobul alb (200 parcele); transformarea liniilor consangvinizate – forme parentale ale hibrizilor omologați și de perspectivă în androsterile de diferite tipuri (cms-C, cms-ES, cms-T, cms-M) și/sau în restauratoare de fertilitate a polenului (100 parcele); autopolenizări la hibrizii din culturile CCC 101, CCO 201-202, exp. 801-802, hibrizii străini studiați în Expozitură, în vederea pregătirii probelor pentru compoziția chimică a bobului (200 parcele);

- studiul formelor parentale – studiul dinamicii înfloritului și apariției stigmatelor la formele parentale ale hibrizilor comerciali și de perspectivă în vederea elaborării tehnologiilor de producere a semințelor hibride; pentru aceasta s-a urmărit concidența la mătăsitul formei materne cu data înfloritului la forma polenizatoare și starea de maturizare a semințelor (exprimată prin

umiditatea la recoltare); aceste observații s-au realizat pentru a face analiza oportunității unor modificări în tehnologia semănatului decalat, precum și pentru studierea posibilității ca formele parentale maternel să fie depozitate temporar după recoltare la stațiile de uscare și condiționare a semințelor;

- sortimentul de hibridi și linii consangvinizate a fost constituit din: 3 hibridi simpli forme parentale maternel ale hibridilor trilineari (**TURDA MOLD 188; TURDA 165 și TURDA STAR**); 2 linii consangvinizate forme parentale ale hibridului simplu comercial (**TURDA FAVORIT**); 2 linii consangvinizate forme paternale ale hibridilor trilineari (**TURDA MOLD 188, TURDA 165 și TURDA STAR**); 7 linii consangvinizate forme maternel sau paternale ale hibridilor experimentali în rețeaua ISTIS.

Ameliorarea grâului

- Sinteza privind volumul materialului de ameliorare a grâului în anul 2011 se prezintă astfel:

- câmpul de colecție: genotipuri (soiuri și linii adaptate condițiilor locale); hibridări efectuate: 200 combinații hibride; hibridi F1: 250 combinații hibride; hibridi F2: 450 populații hibride; câmp selecție: 20000 descendente; culturi comparative de orientare: 10; număr linii testate: 230; microculturi comparative Fundulea: 4; nr. linii: 100; culturi comparative de concurs: 9 grâu + 2 triticales; nr. linii: 201 grâu + 50 triticales;

- linia **T.150-03** a fost propusă pentru omologare în anul 2011 după trei ani de testare în rețeaua ISTIS; această linie a fost obținută prin selecție individuală repetată din combinația hibridă **DROPIA/T57-90**; face parte din specia *Triticum aestivum L. var. ferrugineum*, având spicul aristat, de culoare roșie, precum și bobul roșu; linia T150-03 a fost introdusă în testarea oficială la ISTIS în toamna anului 2008; nivelul producțiilor în anii 2008-2009 și 2009-2010 au scos în evidență superioritatea acestei linii, comparativ cu soiurile martor utilizate în testare; rezultatele de producție pe anul 2010-2011 evidențiază potențialul ridicat al liniei T150-03, care a realizat între 5556 kg/ha și 8016 kg/ha, depășind soiul martor **DELABRAD 2**; în același timp, nivelul producțiilor în valori absolute arată că linia T150-03 are o capacitate ridicată de producție, depășind 8000 kg/ha la Tg. Secuiesc; menționăm că în urma efectuării testului DUS la CTS Târgoviște, linia T150-03 îndeplinește cerințele de uniformitate și stabilitate conform normelor UPOV, fiind propusă pentru omologare.

- Linii în curs de testare la ISTIS:

- linia T265-01 PD 213 a fost obținută prin selecție individuală repetată din combinația hibridă **TURDA95/HGC-118** și a fost înaintată la ISTIS în toamna anului 2010;

- din rezultatele de producție, se remarcă potențialul ridicat de producție al liniei T206-01 PS 213, care a realizat în medie pe cele 7 centre de testare un spor de 13% față de soiul martor **DELABRAD 2**.

- este de remarcat faptul că linia T265-01 PS 213 este un grâu de tip umblător, care deși posedă o rezistență bună la iernare similară, cu formele de toamnă, prezintă cerințe reduse de vernalizare, putând fi cultivat și ca formă de primăvară; urmează ca cercetări ulterioare să confirme comportarea liniei și ca formă de primăvară, ceea ce ar reprezenta un mare avantaj pentru cultura grâului în zonă.

- Linii noi introduse în testarea oficială la ISTIS:

- linia **T136-03** – obținută prin selecție individuală repetată din combinația hibridă **FUNDULEA 4/T56-95** s-a dovedit foarte productivă, situându-se timp de 5 ani consecutiv pe

locul 1 în rețeaua ASAS și a fost introdusă în testarea oficială ISTIS în toamna anului 2011; linia face parte din varietatea *erythrospermum* și se remarcă prin mărimea spicului.

Ameliorarea orzului de primăvară

- pentru testare în anul 2011, în rețeaua ISTIS au fost trimise două linii și anume:
- **To 2270-94** care se află în anul trei de testare;
- **To 2208-02** care se află în primul an de testare;
- pentru testare în anul 2012 în rețeaua ISTIS va fi menținută în continuare linia **To 2208-02**;
- În culturile comparative de concurs în anul 2011 s-au experimentat după cum urmează: trei culturi comparative de concurs cu 25 de variante fiecare, cu soiuri și linii de orzoaică de primăvară obținute la SCDA Turda; o cultură comparativă de concurs cu 15 soiuri și linii de orz și orzoaică de toamnă obținute la INCDA Fundulea;
- În cadrul culturilor comparative de concurs cu linii de orzoaică de primăvară obținute la SCDA Turda au fost experimentate 64 de linii;
- În culturile comparative de orientare s-au experimentat 86 de linii de orzoaică de primăvară;
- Un număr de 349 de linii au fost experimentate în cadrul câmpului de control, provenind din câmpul de selecție și din reselectia unor linii valoroase care nu au avut o stabilitate genetică satisfăcătoare în anii anteriori;
- În câmpul de selecție au fost semănate 300 de combinații, ceea ce reprezintă un număr de aproximativ 8000 de descendenți, din care prin selecție au fost reținute 400 de descendențe;
- Numărul de hibridări efectuate în anul 2011 este de 65 combinații hibride și au fost lucrate un număr de 520 de spice; procentul de fecundare a fost de 35%.
- În câmpul de hibridi F1 au fost semănate un număr de 46 de combinații hibride; un număr de 36 de hibridi F2 pentru producerea unei cantități suficiente de sămânță au fost semănați cu mâna; în câmpul de hibridi F2-F6 au fost experimentate 205 combinații hibride, din care au fost extrase aproximativ 11000 de elite;
- Pentru menținerea autenticității soiurilor **DACIANA** și **ROMANIȚA**, în anul 2010 au fost produse 120 kg SA din soiul **DACIANA** și 100 kg SA din soiul **ROMANIȚA**; pentru continuarea procesului de producere de sămânță din aceste două soiuri au fost extrase câte 2500 de elite din fiecare soi; acestea, în urma lucrărilor de triere din laborator, vor fi semănate în anul 2012 în câmpul de descendențe DI; tot în anul 2011 au fost extrase și prelucrate 160 de descendențe DI din soiul **DACIANA** și 160 de descendențe din soiul **ROMANIȚA** și vor fi folosite pentru semănatul câmpului de descendențe DII în anul 2012.

Ameliorarea soiului

- Pentru crearea materialului inițial de ameliorare și pentru a avea control asupra hibridării inițiale și pe parcursul backcrossărilor s-au realizat combinații între două grupe de genitori;
- grupa genitorilor cu: flori violete și pubescentă maro sau cenușie (**DIAMANT, SAFIR, OPAL, ONIX, FELIX**), genitori proveniți din Austria (**CARDIFF, CORDOBA, FLAVIA, KENT, LISSABON, MALAGA, PADUA, SEVILLA**) și

- grupa genitorilor cu: flori albe și pubescență cenușie (**AGAT**); ambele grupe cuprind soiuri și linii cu potențial de producție ridicat și alte caractere agronomice superioare;
- în anul 2011, în câmpul de hibridi au fost semănate 453 populații hibride, dintre care 148 combinații hibride din generațiile I și II și 305 din generații mai avansate; hibridii din generațiile F1 și F2 au fost semănați manual, în timp ce ceilalți hibridi, începând cu generația F3, s-au semănat mecanic; 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 2500 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 2012;
- în câmpul de selecție au fost studiate în acest an 7800 de descendențe; semănatul materialului biologic s-a efectuat mecanic; 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 45 linii homozigote și peste 10000 elite; noile linii extrase vor fi urmărite în anul 2012 în câmpul de control, iar la elitele extrase după o analiză în laborator pe baza aceluiași criterii ca în cazul elitelor extrase din câmpul de hibridi, vor fi trierate semințele și individualizate în pungulițe și semănate apoi din nou în câmpul de selecție;
- în câmpul de control au fost studiate 312 variante; producția a variat între 1538 kg/ha la linia V 1312 și 3840 kg/ha la V 1055; din cele 312 linii testate în câmpul de control, la 70 linii producțiile au depășit 3000 kg/ha, dintre acestea remarcându-se liniile V 1163, V 1267, V 1024, V 1055, cu producții de 3507 kg/ha; 3555 kg/ha, 3598 kg/ha și respectiv 3840 kg/ha; valorile MMB-ului au fost cuprinse între 104 g la linia V 1298 și 198 g la V 1027; talia plantei a variat între 58 cm la V 1130 și 52 cm la V 1095;
- în condițiile acestui an, s-a observat o creștere a înălțimii de inserție datorată fenomenului de grindină înregistrat în luna iunie, ajungând până la 30 cm la liniile V 1270 și V 1097;
- hilul a prezentat o gamă destul de variată de culori, galben, gri, maro, cu nuanțe închise sau deschise, culoarea florii a fost predominant violetă, iar culoarea pubescenței cenușie la majoritatea genotipurilor;
- au fost organizate 8 culturi comparative de orientare și concurs; în cele 4 culturi comparative de orientare au fost studiate 100 linii de perspectivă; în fiecare cultură comparativă s-au experimentat câte 25 variante; ca martor al experiențelor a fost folosit soiul **DIAMANT**;
- perioada de vegetație a soiurilor și liniilor experimentale a variat între 121 zile la soiul **PERLA** și **BOROKA** și 143 zile la linia **T₁₀-3084**; majoritatea genotipurilor au avut floarea de culoare violetă, culoarea albă fiind prezentă la un număr mai restrâns de genotipuri, la fel și în cazul pubescenței, predominând culoarea gri; hilul seminței a prezentat culorile maro, negru, gri și galben; valori ridicate ale înălțimii medii a plantelor s-au înregistrat de asemenea și la linia **T₂₃-5303** (142 cm), precum și linia **T₂₃-5394** (141 cm) și **T₂₅-6064** (139 cm);
- condițiile acestui an (2011) au oferit posibilitatea trierii riguroase a materialului biologic sub aspectul rezistenței la cădere;

- masa a 1000 boabe a variat în condițiile acestui an între 119 g la linia **T₂₂-4498** și 189 g la soiul **VENERA**.
- dintre liniile și soiurile studiate se evidențiază un număr de 55 de genotipuri la care producția realizată în condițiile acestui an a depășit 3000 kg/ha, între acestea și liniile de perspectivă **T₉₇-8220**, **T₁₀-3074**; **T₂₂-4498**, **T₁₀-3157** cu producții de 3579 kg/ha, 3604 kg/ha și respectiv 3782 kg/ha..
- martie 2011 – înregistrarea de către ISTIS București a soiului timpuriu de soia **DARINA TD (TURDA 4525)**, în curs de brevetare;
- decembrie 2011- înregistrarea de către ISTIS București a două soiuri timpurii de soia **CRISTINA TD** și **MĂLINA TD** și în curs de brevetare;
- s-au finalizat lucrările la liniile timpurii de perspectivă **TURDA 6064** și **TURDA 6112**, linii care vor fi promovate începând cu anul 2012 în rețeaua ISTIS pentru testare, în vederea înregistrării lor.

Tehnologia culturilor

- s-a perfecționat tehnologia de fertilizare chimică și organică a grâului și porumbului, urmărindu-se în timp fertilitatea solului; de asemenea, au fost implementate unele secvențe tehnologice de fertilizare a principalelor culturi: grâu, orz, porumb, fasole, soia;
- de asemenea, s-a stabilit că rotația culturilor a devenit o măsură de neînlocuit în vederea prevenirii și combaterii bolilor, dăunătorilor, buruienilor, precum și a menținerii și sporirii fertilității solului de-a lungul anilor, cu investiții reduse de resurse;
- experiențele de lungă durată cu îngrășăminte, începute la SCDA Turda în anul 1965, au arătat că aplicarea lor trebuie să se facă în doze echilibrate, în strânsă concordanță cu recolta programată, rezerva de umiditate și cartea agrochimică;
- în domeniul erbicidelor s-au experimentat, testat și recomandat diferite rețete de erbicare în culturile de câmp prezente în zona Câmpiei Transilvaniei, în funcție de culturi, sole, specii de buruieni și grad de îmburuienare; tehnologia de combatere a buruienilor cu diferite erbicide a fost completată cu celelalte măsuri agrotehnice (mecanice, rotația, lucrările solului); au fost abordate metode de reducere a consumului de îngrășăminte și pesticide prin aplicarea unor tehnologii cu inputuri minime (minimum tillage, no-till), tehnologii specifice agriculturii sustenabile, ecologice, organice; referitor la tematica de ecologie, s-a urmărit obținerea producției în condițiile reducerii la minim a lucrărilor mecanice și a chimizării, menținerea echilibrului ecologic între om și natură în tehnologia culturilor, pentru utilizarea rațională a resurselor, valorificarea potențialului natural al condițiilor pedoclimatice în Câmpia Transilvanie, privind data optimă de semănat la diferite culturi de toamnă și primăvară, corelate cu diferiți factori naturali, ercologici și tehnologici;
- s-au finalizat concluziile după 3 ani de experimentare în condiții de **agricultură conservativă**:
 - **pentru cultura grâului:** anul are o mare influență în obținerea unor producții mari, influența fiind în jur de 50% din restul factorilor; fertilizarea fazială la reluarea vegetației este necesară pentru un spor semnificativ de producție în sistemul de agricultură conservativă; soiurile de grâu studiate sunt soiuri zonate, realizate la SCDA Turda, care realizează producții apropiate în aceleași condiții tehnologice; cel mai productiv soi a fost **ARIEȘAN** (în afara condițiilor de secetă prelungită), iar cel mai constant soi în orice condiții climatice a fost

DUMBRAVA; se recomandă 3 și 2 tratamente cu pesticide în vegetație, două obligatorii în fenofaza de sfârșitul înfrățitului, când se face și erbicidarea, și al doilea în fenofaza de burduf; se poate face și un tratament preventiv cu insecticid la reluarea vegetației în primăvară; fertilizarea foliară o dată cu tratamentele, o considerăm oportună; sămânța folosită va fi obligatoriu tratată cu un insecto-fungicid, iar efectul benefic se transmite în producția realizată.

- **pentru cultura porumbului:** în condițiile solurilor argilo-lutoase și luto-argiloase cu tendință de tasare și cu conținut de argilă peste 40% se recomandă în toamnă o lucrare de afânare a solurilor (cizelul) nu mai adâncă de 30-35 cm; hibridii **TURDA 200**, **TURDA FAVORIT** și **TURDA** se pretează foarte bine la o astfel de tehnologie; se recomandă o erbicidare preemergentă imediat după semănat, cu o rețetă complexă cuprinzând un erbicid pelicular și un erbicid total; se recomandă fertilizarea foliară în sistem conservator, o dată cu tratamentele aplicate; sămânța trebuie tratată cu produse de combatere a dăunătorilor ce iernează în sol.
- **pentru cultura soiei:** se recomandă o lucrare de afânare a solului (cizel – adâncime 30 – 35 cm) în toamnă; soiurile recomandate: **AGAT**, **ONIX**, **FELIX** care dau sporuri de producție semnificative; anul are o influență mare asupra producțiilor de soia, dar mai ales arhitectura anului din punctul de vedere al temperaturilor și precipitațiilor; nu este necesară decât o singură fertilizare concomitentă cu semănatul; combaterea păianjenului roșu trebuie efectuată imediat după apariție; sunt necesare 2 erbicidări, cel puțin erbicidarea preemergentă imediat după semănat, cu un erbicid total și unul antigramineic, urmată de una fazială cu un erbicid antidicotiledonate.

- **Tehnologiile de protecție a culturilor**

- S-au identificat și monitorizat complexul de boli și dăunători specifici zonei, precum și stabilirea celor mai eficiente strategii de combatere a acestora la cerealele păioase, porumb, plante tehnice și secetă, instalate și în zona Câmpiei Transilvaniei în diferite perioade ale anului;
- Elaborarea strategiilor de combatere a bolilor și dăunătorilor la principalele culturi de câmp prin diferite metode neconvenționale (biologice, biotehnice); elaborarea de tehnologii ecologice; s-au testat cele mai noi produse pesticide (tratament sămânță, tratamente foliare, tratamente dăunători, erbicide), s-a identificat gradul de toleranță (rezistență) a liniilor consangvinizate de porumb din colecția de linii la atacul de sfredelitorul porumbului (*Ostrinia nubilalis* Hbn), precum și a hibridilor străini și autohtoni.

- **Protecția plantelor, fotopatologie**

- La grâu și orzul de primăvară, fungicidele testate în vederea omologării: Nativo 300 SC, Delaro352 SC, Ardent 50 SC, Soprano, Soleil 247, Mystic 250, Prosaro 250, unele testate în doze diferite, au prezentat o bună eficacitate în combaterea principalilor boli, reducând semnificativ gradul de atac, sporurile de producție fiind cuprinse între 10-25% comparativ cu varianta netratată;

- La cultura de orz de primăvară, presiunea de infecție cu agenți seminali a fost foarte redusă, gradul de atac cauzat de tăciunele zburător (*Ustilago nuda*) fiind de 0% chiar și la varianta netratată;
- La porumb, pentru protecția seminței și a plantulei în perioada de semănat-răsărit, s-a testat o combinație nouă de substanțe: prothioconazol + metalaxil, în doză de 1,0 l/t; răsărirea a fost neuniformă deoarece sămânța a fost scoasă de ciori și a necesitat reînsămânțarea, fapt ce a condus la o răsărire eșalonată; pentru viitoarele experiențe este absolut necesară tratarea seminței și cu insecticid;
- Observațiile efectuate asupra principalelor boli la grâu și porumb în sistemul de agricultură conservativă au condus la următoarele concluzii: principalii factori tehnologici- nivele de fertilizare, densitățile de plante experimentate și tratamentele aplicate au influențat semnificativ gradul de atac cauzat de boli foliare și fuzarioze atât la grâu, cât și la porumb; majoritatea genotipurilor de porumb testate față de îmbolnăvirea cu *Fusarium* spp. s-au încadrat în clasa de reacție mijlociu și rezistent.

Protecția plantelor, entomologie

- Din studiul comparativ al abundenței și structurii dăunătorilor grâului în cele două sisteme de cultură: clasic și conservativ – fără arătură, în anul 2011 se evidențiază importanța deosebită a complexului principalelor specii dăunătoare: tripsul grâului, dipterele, afidele, cicadele, dăunătorii din sol (*Agriotes* ș.a.), semnalăți cu valori numerice ridicate, în sistemul conservativ fără arătură;
- În sistemul conservativ se remarcă o abundență generală mai mică a insectelor dăunătoare, inclusiv a populațiilor tripsului grâului; menționăm că tripsul grâului este cel mai important dăunător actual în toate culturile de grâu, inclusiv în sistemul conservativ, cu un potențial biologic și de atac periculos, prezentând ponderea cea mai mare în structura entomofaunei dăunătoare grâului; în acest sistem se evidențiază și abundența anuală mai mare și ponderea structurală mai mare a unor dăunători importanți ai grâului: dipterele fitofage, afidele și cicadele, ceea ce impune măsuri speciale de combatere integrată; se constată însă și o pondere generală mai mare a auxiliarelor entomofagi în sistemul conservativ fără arătură;
- În sistemul tehnologic clasic se impune practicarea sistemului de combatere integrată a dăunătorilor grâului, cu atenție specială asupra:
 - epocii optime de semănat, ca măsură preventivă față de pericolul infestării culturilor și atacului de diptere, cicade, afide; tratarea semințelor cu insectofungicide; tratamentul complex incluzând insecticide (sistemice etc.), la fenofaza de burduf, măsuri de dezvoltare a speciilor de entomofagi, prin benzi înierbate marginale culturilor sau taluze (în sistemul cu terase antierozionale), benzi nesupuse erbicidării, în care se pot dezvolta auxiliarii entomofagi pentru combaterea biologică naturală integrată a dăunătorilor; în acest sistem, producțiile parcelelor experimentale au fost mai mari cu 130-270 kg/ha (în medie 3600 kg/ha), la primăvara tratată de desprimăvărare (T1), cu insecticidul Calypso 480 SC 100 ml/ha, comparativ cu producțiile variantelor din următoarele momente de tratare.
- Relativ – fără arătură se impune un sistem complex de combatere a dăunătorilor grâului, cu tratamente complexe incluzând 2-3 momente de aplicare repetată a insecticidelor; în acest sistem, cele mai mari producții s-au obținut în urma tratamentului T4 (aplicat la

început de înflorit), în medie 4680 kg/ha, tratamentul fiind oportun în controlul tripsului, care prezintă potențial biologic mai ridicat în sistemul fără arătură;

- Agroecosistemul cu perdele forestiere de protecție antierozională de la Cean Bolduț/SCDA Turda reprezintă un mod special pentru asigurarea dezvoltării agricole durabile, un model pentru tehnologia culturilor de câmp fără aplicarea insecticidelor, datorită condițiilor favorabile pentru combaterea biologică naturală a dăunătorilor, eficiență economică și ecologică, pentru conservarea și dezvoltarea durabilă a resurselor naturale de biodiversitate din Transilvania.
- S-a continuat monitorizarea și combaterea adulților viermelui vestit al rădăcinilor de porumb (*Diabrotica virgifera virgifera*) depistați în zonă, cu ajutorul capcanelor cu feromoni sexuali din sinteză ATRA VIRG, precum și a lepidopterelor dăunătoare culturilor de câmp.

- **Producerea de sămânță**

- Creațiile laboratoarelor de ameliorare (soiuri și hibrizi) sunt diseminate prin sămânță din verigile biologice superioare (PBI, PBII și B) puse la dispoziția unităților producătoare de sămânță comercială, urmând ca prin aceste ferme sămânța să ajungă la consumatorii finali, fermele mari, mijlocii și mici;
- La soiurile de grâu, hibrizi de porumb și soiuri de soia create la SCDA Turda se produce sămânță care se comercializează în zona de influență și nu numai;
- Soiurile și hibridii, precum și unele verigi tehnologice (fertilizarea, tratamente pe vegetație cu erbicide, fungicide și insecticide etc.) sunt promovate prin loturi demonstrative, organizate în unități reprezentative din județele din Transilvania.

- **Cercetările de profil zootehnic**

SCDA Turda este singura unitate care menține în stoc genetic rasele de suine **BAZNA** și **MANGALIȚA** – varietatea roșie, precum și rasa de ovine **ȚIGAIE**, varietatea ruginie.

4. Rezultate valorificate

- creațiile laboratoarelor de ameliorare (soiuri și hibrizi) sunt diseminate prin sămânță din verigile biologice superioare (PBI, PBII și B) și puse la dispoziția unităților producătoare de sămânță comercială, urmând ca prin aceste ferme sămânța să ajungă la consumatorii finali, fermele mari, mijlocii și mici;

- îmbunătățirea verigilor tehnologice la majoritatea plantelor cultivate în zonă (cultura mare) prin evidențierea ultimelor rezultate privind testarea soiurilor, hibridilor, pesticidelor și a altor verigi tehnologice;

- sămânța de grâu, porumb și soia produsă la SCDA Turda se comercializează în zona de influență și nu numai;

- soiurile și hibridii, precum și unele verigi tehnologice (fertilizarea, tratamente pe vegetație cu erbicide, fungicide și insecticide, etc.) sunt promovate prin loturi demonstrative, organizate în unități reprezentative din județele din Transilvania;

- rezultatele cercetărilor științifice în reviste de specialitate, Anale ale unităților de cercetări agricole și ale Universităților de Științe Agricole din țară, precum și în reviste din străinătate;

- articole ale cercetărilor de la SCDA Turda fiind prezente constant în: Maize Newsletter, Weeds Newsletter, Wheat Newsletter etc.;

- unitatea este solicitată să facă parte din Rețeaua de cercetare a fundației pentru conservarea germoplasmei „Global Crop Diversity Trust”;
- la dispoziția fermierilor a fost pusă publicația bianuală „Agricultura Transilvană – Cultura plantelor de Câmp”, în anul menționat numerele 15 și 16 ale revistei.

5. Rezultate deosebite obținute în 2011

- Pe baza sintezei observațiilor efectuate asupra germoplasmei de porumb, în acest an s-a realizat un Catalog „Germoplasma de porumb de la SCDA Turda” cu participarea următorilor autori: dr. ing. Voichița Has, prof. dr. Doru Pamfil, dr. ing. Ana Copândeian, prof. dr. Ioan Haș;
- a) soiul de soia **DARINA TD** – înregistrare la ISTIS a soiului de soia, martie 2011; în curs de brevetare;
- b) soiuri de soia: **CRISTINA TD** și **MĂLINA TD** - înregistrare la ISTIS în decembrie 2011 și în curs de brevetare;
- c) s-au finalizat lucrările la liniile timpurii de perspectivă **TURDA 6064** și **TURDA 6112**, linii care vor fi promovate începând cu anul 2012 în rețeaua ISTIS pentru testare în vederea înregistrării lor;
- d) linia de grâu de toamnă **T.150-03** este propusă pentru omologare în anul 2011, după trei ani de testare în rețeaua ISTIS;
- e) linii noi de grâu de toamnă în curs de testare la ISTIS: **T.265-04 PS 213**, cu caracter alternativ **T.136-03** – foarte productivă, situându-se timp de 5 ani consecutiv pe locul 1 în rețeaua ASAS.

6. Publicații științifice

Total lucrări publicate în 2011 - 64 reviste de specialitate românești

6 în reviste de specialitate internaționale

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

- 2 manifestări organizate de SCDA Turda – sesiunea internă de referate și un Simpozion cu participare internațională privind lucrările minime ale solului
- 3 specializări sub formă de masterat în „Protecția Mediului” și „Protecția Plantelor”
- 1 specializare-doctorat în „Ameliorarea plantelor și producerea de sămânță”
- 4 participări la manifestări științifice interne și externe

8. Participări la expoziții și târguri

- Participare la PROINVENT 2011 - Salonul Internațional al Cercetării, Inovării și Inventicii, ediția a IX-a
- Expo Transilvania Agraria
- INDAGRA București
- „Ziua verde a porumbului” – Du Pont și Pioneer
- „Field Day” – loturi demonstrative organizate de ALCEDO

6. Activități de diseminare a rezultatelor

- colaborarea cu presa scrisă locală, națională și alte publicații de specialitate; participare la emisiuni radio-tv pe diferite teme de specialitate (10 emisiuni);
- cursuri de pregătire a tinerilor cercetători privind amplasarea, executarea experiențelor, tipuri de experiențe, loturi demonstrative și experiențe de producție;

- editarea Buletinului Informativ „Agricultura Transilvană” nr. 14 și nr. 15 – Cultura plantelor de câmp – Informații privind noutăți în domeniul creațiilor obținute și a tehnologiilor aplicate – Campania de primăvară și campania de toamnă;
- organizarea de loturi demonstrative cu hibrizi de porumb, soiuri de grâu, soia, creații ale SCDA Turda, precum și creații provenite din alte țări, de la diferite companii;
- organizarea de loturi demonstrative cu aplicarea unor tehnologii adecvate Câmpiei Transilvaniei privind combaterea bolilor, dăunătorilor și buruienilor în culturile de câmp;
- „Ziua Grâului”;
- „Ziua Porumbului și a Soiei”;
- Organizarea de loturi demonstrative cu hibridii de porumb „**TURDA**” la SCDB Tg. Mureș, SCDA Suceava, USAMV-Cluj Napoca, USAMV Banatul Timișoara;
- S-a acordat asistență tehnică și consultanță mai ales în probleme de tehnologia culturii porumbului zaharat și/sau producerea de sămânță;
- S-a acordat asistență tehnică pentru cultivatorii de soia din zona de referință privind tehnologia soiurilor timpurii de soia;
- Prezentarea stării fitosanitare a culturilor (porumb, cereale păioase, soia, muștar, sfeclă de zahăr); prezența bolilor, dăunătorilor, buruienilor în aceste culturi în anul 2011.

7. Cercetări de perspectivă

- producerea de semințe a liniilor și hibridilor simpli de porumb forme parentale, precum și a hibridilor comerciali cu o ridicată puritate biologică și valoare culturală;
- creșterea stabilității recoltelor, paralel cu îmbunătățirea nivelului producției și calității acestora prin identificarea de genotipuri de cereale oleaginoase mai adaptate decât cele deja existente în cultură în diferitele zone ale țării, precum și prin elaborarea de elemente tehnologice novative care să contribuie la diminuarea efectelor 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;
- studiul comportării unor genotipuri cu diverse caracteristici genetice în diferite condiții de cultură în condiții de testări artificiale, în câmp sau în condiții controlate de mediu;
- 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 care produc pagube economice în țara noastră, îndeosebi în perspectiva schimbărilor climatice;
- controlul calității recoltelor obținute în variantele tehnologice cu perspectivă de promovare;
- se va avea în vedere și reducerea consumurilor, ca urmare a introducerii unor verigi tehnologice cu sisteme de lucrări reduse ale solului;
- elaborarea procedurilor de protecție integrată a culturilor agricole din asolamente specifice, optimizarea și verificarea funcționalității sistemului de protecție integrată a culturilor agricole din asolamente specifice;
- revizuirea prin prisma impactului modificărilor climatice a tehnologiilor de cultură pentru porumb, floarea soarelui și rapiță pentru a găsi soluții tehnice (fezabile economic) pentru conservarea populațiilor de organisme antagonice bolilor și dăunătorilor specifici și nespecifici din agroecosisteme;

- în zootehnie, conservarea *in situ* a resursei genetice la rasele de suine **BAZNA** și **MANGALIȚA**

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Valu lui Traian

Tematica de cercetare abordată de SCDA Valu lui Traian s-a încadrat în proiecte de cercetare din:

Programul Național II – 1 proiect

Programu Sectorial al MADR – ADER 2020 – 4 proiecte

și într-un număr de 6 contracte suplimentare cu diferite firme particulare.

1. Obiective de cercetare

- *Stabilirea unor seturi de hibrizi și soiuri la plantele tehnice, leguminoase și plante furajere, adaptați la diferite zone de cultură, rezistenți la factori de stres.*
- *Identificarea unor seturi de soiuri de cereale păioase: grâu, orz, orzoaică, secară, triticale și orez, cu adaptabilitate specifică pentru principalele zone agricole ale țării.*
- *Producerea de semințe din categoriile biologice superioare la hibrizi și soiurile culturilor de câmp solicitate de piață și la noile creații în curs de implementare.*
- *Elaborarea de sisteme de lucrare a solului adaptate condițiilor locale, orientate spre protecția stării agroclimatice a solului, a conservării apei și optimizării economice a managementului agricol.*
- *Elaborarea de strategii integrate pentru reducerea efectelor negative ale secetei, arșiței și infestării cu lupoaie la floarea-soarelui.*

2. Rezultate obținute

La cultura de floarea-soarelui toți cei 15 hibrizi analizați s-au caracterizat printr-o bună uniformitate, cu o perioadă de vegetație (răsărit –maturitate fiziologică) cuprinsă între 98 zile la **JUSTIN** și 105 zile la **PERFORMER**; din punct de vedere al capacității de producție, hibrizii testați s-au dovedit în anul 2011 că au potențial genetic ridicat, realizând peste 3500 kg/ha. Cele mai ridicate producții le realizează hibridul **PERFORMER** (4110 kg/ha) și **SANDRINA** (3930 kg/ha).

La cultura porumbului, în anul 2011 au fost experimentați un număr de 20 hibrizi din trei grupe de precocitate. Hibrizii de porumb, pe fondul unui regim normal de precipitații (în aprilie și mai) și al unui regim termic călduros, au avut o răsărire rapidă și un ritm bun de creștere.

Luna iunie a fost foarte secetoasă (16,1 mm), fapt ce a impus aplicarea unei udări, ca de altfel și una în prima decadă a lunii iulie.

Hibrizii analizați sunt sensibil apropiați în ceea ce privește parcugerea fenofazelor de înflorit și mătăsit. Cei semitimpurii au nevoie de 590,6 °C, cei mijlocii de 620,8 °C, iar cei semitardivi de 645,4 °C.

Analizând capacitatea de producție a hibrizilor de porumb, cei mai valoroși pentru zona noastră s-au dovedit a fi **RAPSODIA** cu peste 11300 kg/ha și hibridul **OLT** cu 11200 kg/ha.

De altfel, producția medie a celor 20 hibrizi analizați a fost de 10600 kg/ha.

S-a evidențiat capacitatea ridicată de producție a unor soiuri de orz, **LILIANA** și **UNIVERS** cu medii peste 6200 kg/ha, iar la orzoaică **ANDREEA** cu 6130 kg/ha.

Producțiile realizate sunt în concordanță și cu unele elemente de productivitate (greutatea unui spic, MMB, și MH).

Din analiza datelor pentru cele 15 soiuri testate, media producției pe experiență a fost de 5480 kg/ha.

La grâul de toamnă, din cele 21 de variante testate, media experienței a fost de 5910 kg/ha; se evidențiază soiurile **MIRANDA** cu 7490 kg/ha, **NOROC** cu 6180 kg/ha și **OTILIA** cu 6140 kg/ha.

Există la aceste soiuri o corelație strânsă între elementele de productivitate și nivelele de producție realizate.

S-au produs și livrat societăților comerciale și producătorilor agricoli următoarele cantități de sămânță din categoriile biologice superioare:

- Grâu – 2600 t
- Orz – 170 t
- Orzoaică – 150 t
- Ovăz – 140 t
- Mazăre – 115 t
- Floarea-soarelui – 26 t
- Porumb sămânță – 372 t

Experimentarea unor sisteme de lucrare a solului adaptate condițiilor locale s-au efectuat într-o rotație staționară de trei ani la cultura grâului, porumbului și soia.

La cultura porumbului, lucrarea cu vibromixul determină obținerea unor producții apropiate cantitativ cu cele obținute prin lucrarea de arat, dar cu o rată a rentabilității mai mare.

Rezultatele cercetărilor evidențiază faptul că printr-o lucrare de scarificare efectuată odată la 3-4 ani și irigând la 50% din I.U.A. putem obține producții apropiate de cele realizate prin irigat cu o normă de 100% din I.U.A.

Ținând cont de costurile ridicate cu irigațiile din Dobrogea, aceste rezultate vin în sprijinul fermierilor oferind soluții de scădere a costurilor fără a diminua producția.

La cultura grâului, prin rezultatele obținute atât la nivel de producție, cât și din punct de vedere economic, se constată că diferențele între variante nu sunt foarte mari. Cu toate acestea, în condițiile de irigare, variantele arat și cizel dau randamente mai bune, iar la neirigat, lucrarea cu vibromixul este mai indicată.

Cultura de soia este pretențioasă față de factorul apă. Din analiza rezultatelor obținute se desprinde faptul că soia valorifică apa la norme reprezentând 50% din I.U.A., iar în cadrul cheltuielilor tehnologice diferența a fost dată de apa de irigat, care a avut ponderea cea mai mare.

Concluzia generală este aceea că sistemul de lucrări cu cizelul și vibromixul sunt o alternativă la lucrarea solului prin arat pentru Dobrogea, asigurând și o conservare bună a însușirilor fizice și implicit chimice și de umiditate a solului.

În cadrul experienței privind elaborarea de strategii integrate pentru reducerea efectelor negative ale secetei, arșiței și infestării cu lupoaie la floarea-soarelui, s-a demonstrat că epoca de semănat constituie o verigă tehnologică importantă pentru contracararea efectelor secetei, ca de altfel și alegerea unor densități de semănat corespunzătoare.

Totodată, pentru reducerea infestării cu lupoaie este necesar să se cultive hibrizi rezistenți, hibridul **FAVORIT** fiind o soluție în acest sens.

3. Manifestări organizate de unitatea de c-d

3 manifestări de prezentare și promovare a rezultatelor: protecția culturilor agricole de primăvară; Ziua orzului și grâului; ziua florii soarelui și porumbului.

4. Expoziții

- Agroexpontil Mamaia
- Ziua recoltei – Pavilionul Expozițional Mamaia

5. Activități de dezvoltare

În anul 2011 unitatea de c-d a cultivat 1357 ha, astfel:

- Grâu de toamnă – 557 ha cu 5390 kg/ha
- Orz toamnă – 40 ha cu 4904 kg/ha
- Orzoaică toamnă – 42 ha cu 3860 kg/ha
- Rapiță toamnă – 191 ha cu 2183 kg/ha
- Mazăre sămânță – 53 ha cu 2401 kg/ha
- Ovăz – 46 ha cu 3918 kg/ha
- Floarea-soarelui sta – 37 ha cu 1501 kg/ha
- Floare consum – 173 ha cu 2933 kg/ha
- Porumb sămânță – 172 ha cu 2180 kg/ha

Întreaga cantitate de sămânță a fost prelucrată, analizată, certificată și distribuită producătorilor și societăților comerciale agricole.

Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Cartof și Sfecla de Zahăr Brașov

INCDCSZ Brașov și-a derulat activitatea de cercetare în cadrul următoarelor programe:

- Programul Național POS – CCE – 1 proiect în calitate de contractor
- Programul Nucleu – 1 proiect în calitate de contractor
- Programul SCG – UMP – Makis – 1 proiect în calitate de contractor
- Programul MAKIS –MADR-BM – 1 proiect în calitate de contractor
- Planul Sectorial ADER 2020 – 9 proiecte – 5 proiecte în calitate de contractor și 4 proiecte în calitate de partener
- Colaborare bilaterală – INORDE Spania – 1 proiect în calitate de partener

1. Obiective ale proiectelor de cercetare contractate

- Ridicarea performanțelor calitative și cantitative ale materialului de sămânță de cartof din verigi superioare, prin elaborarea și perfecționarea metodelor tehnologice și de control fitosanitar.

- Adaptarea tehnologiilor pajiștilor semămate și permanente și de creștere a animalelor pentru realizarea unor sisteme agricole durabile, cu efecte minime cauzate de schimbările climatice.

- Stabilirea particularităților tehnologice și economice privind producerea de sămânță ecologică, în special identificarea particularităților genotipice, fenotipice și calitative ale

cerealelor, leguminoaselor pentru boabe și ale plantelor tehnice, furajere, aromatice și medicinale, cultivate pentru producerea de sămânță ecologică.

- Elaborarea de tehnologii inovative pentru cultura cartofului și sfeclă de zahăr care să asigure reducerea vulnerabilității agroecosistemelor în fața agenților de dăunare (re)emergenți și asigurarea sustenabilității exploatațiilor în condițiile respectării criteriilor de mediu.

*- Sisteme de măsuri tehnico-organizatorice și baze de date pentru prognoza, monitorizarea și controlul *Clavibacter michiganensis* spp. *sepedonicus* – putregaiul inelar al cartofului (boală de carantină fitoendemică).*

- Perfecționarea managementului culturii cartofului, la nivel de fermă, prin promovarea unui sistem suport pentru decizie (DSS) bazat pe monitorizarea continuă a resurselor.

- Menținerea celor 7 linii de curci create în România, ameliorarea continuă a performanțelor de producție și reproducție a acestora și testarea combinabilității acestora în vederea găsirii celor mai avantajoase variante de hibrizi din punct de vedere economico-financiar.

- Îmbunătățirea calității produselor animale prin identificarea, caracterizarea și utilizarea unor noi surse furajere disponibile local (naturale, cultivate, subproduse agricole, etc.)

- Caracterizarea genotipurilor experimentate la INCDCSZ Brașov privind rezistența la stresul termic și hidric în condițiile specifice climatologice și agropedologice în cadrul culturilor comparative de grâu de toamnă și triticale de toamnă în anul 2011.

- Îmbunătățirea metodologiei de obținere a genotipurilor cu rezistență/toleranță la stresul termo-hidric la cartof prin selecție in vitro și identificarea variațiilor de la nivelul materialului genetic prin tehnica PCR.

- Eficientizarea sistemului național de producere a cartofului pentru sămânță prin reducerea perioadei de obținere a materialului clonal utilizând multiplicarea rapidă și generalizarea sistemului „insect-proof”.

- Adaptarea și implementarea unei metode moderne, rapide și economice pentru testarea în precultură a infecțiilor virotice ale cartofului pentru sămânță, în conformitate cu cerințele agriculturii ecologice și performante.

- Dezvoltarea și promovarea unui modul de producție ecologică (cartof, cererale, plante medicinale, plante furajere) la nivel de fermă.

- Realizarea unui studiu de marketing pentru fiecare produs (soiuri și sămânță de cartof, sfeclă de zahăr și plante medicinale) și servicii (tehnologii de cultivare și consultanță) realizate în activitatea de cercetare a INCDCSZ Brașov.

2. Obiective de cercetare proprii

- 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.

- Producerea de material de sămânță la cartof.

- Elaborarea bazelor fiziologice ale formării producției, modelarea și simularea creșterii plantelor de cartof și sfeclă de zahăr.

- Elaborarea tehnologiilor integrate și diferențiate de cultivare a cartofului și sfeclei de zahăr cu consumuri energetice reduse, nepoluante și economice.

- Elaborarea de metode privind prognoza și avertizarea controlului pentru principalele boli și principalii dăunători la cartof și sfeclă de zahăr (continuare).

- Managementul producerii cartofului și sfeclei de zahăr, creșterii curcilor și taurinelor

- Utilizarea tehnologiei informației privind managementul și marketingul producției de cartof, sfeclă de zahăr, plante medicinale, etc.

- Elaborarea de studii privind zonarea și microzonarea, managementul și marketingul la cartof, sfeclă de zahăr etc.

3. Rezultate obținute în cadrul proiectelor de cercetare

- Studiul de fezabilitate cuprinzând sinteza subcomponentelor specifice celor 3 zone agroecoclimatice: Harghita, Covasna, Suceava, pentru stabilirea pretabilității arealelor față de cultura cartofului de sămânță;

- Elaborarea unui studiu pentru stabilirea particularităților tehnologice și economice privind producerea de sămânță ecologică ;

- Elaborarea unui studiu privind agenții de dăunare reemergenți datorită modificărilor survenite în cadrul agroecosistemelor luate în studiu;

- Elaborarea unui studiu privind biologia, ecologia și răspândirea agentului patogen de carantină fitosanitară, modalitățile de prevenire și control a răspândirii, posibilitățile de dezinfecție chimică și biologică a spațiilor de depozitare, a uneltelor și utilajelor;

- Redactarea unui studiu privind situația actuală și elaborarea tehnologiilor și soluțiilor tehnice pentru creșterea liniilor de curci.

- Elaborarea unui raport de cercetare științifică privind comportarea anumitor genotipuri de grâu și triticales de toamnă experimentate la INCSCSZ Brașov în anumite secvențe tehnologice adaptate condițiilor speciale de climă și sol.

- 14 genotipuri de grâu de toamnă create la INCDA Fundulea

- 10 genotipuri de grâu de toamnă create la SCDA Turda, 1 variantă martor consacrat

- 25 genotipuri de triticales de toamnă create la INCDA Fundulea.

- Multiplicarea plantulelor de cartof *in vitro* pentru obținerea unui număr mare de indivizi și obținerea de microtuberculi *in vitro*.

- Cultivarea plantulelor *in vitro* și a microtuberculilor în ghivece, la temperaturi mai mari de 25 °C și întreruperea udării după trei săptămâni de la începerea tuberizării.

- Producerea de microtuberculii *in vitro* (5000 buc.).

- Producerea de minituberculi liberi de boli și dăunători în unele tunele insect-proof (30.000 buc.).

- Tehnologie modernizată de producere a materialului clonal.

- Identificarea unor aditivi, soluții tampon și a unor metode pentru îmbunătățirea performanțelor tehnicii ELISA; utilizarea pentru testarea materialului clonal

- Elaborarea, adaptarea și implementarea unei variante metodologice, rapide, economice pentru controlul principalelor boli virotice ale cartofului pentru sămânță.

- Compararea unor variante metodologice de testare în precultură a infecțiilor virotice.

- Reducerea costurilor cu 20-30% și a duratei la testarea în precultură a infecțiilor virotice la cartoful pentru sămânță.

- Cultivarea unei suprafețe de 24 ha în modul ecologic.
- Producerea de sămânță ecologică din soiul de cartof **RUSTIC**.
- Producerea de porumb ecologic din populația locală de Făgăraș.
- Producerea de sămânță ecologică de triticale din soiul **TITAN**.

4. Rezultate obținute prin cercetări proprii de profil

- Lucrări de menținere a colecției de germoplasmă din institut, care cuprinde un total de 500 soiuri, această colecție fiind permanent supusă lucrărilor de observație pentru depistarea viitorilor genitori.

- De asemenea, se află în conservare un număr de 48 de soiuri românești create de-a lungul timpului. Un alt element privind fondul genetic îl reprezintă o colecție de 12 soiuri care furnizează polenul pentru hibridările ce se execută în scopul obținerii de noi genitori.

- S-a menținut colecția de plante medicinale (256 taxoni) în paralel cu producerea de seminceri din speciile și în cantitățile solicitate de beneficiari (cultivatori).

- S-a continuat activitatea de selecție și menținere a materialului biologic (patrimoniu genetic) la ferma de taurine și curci, în paralele cu activitatea de producție.

- Dintre noile creații, linia 11-1525/1 a trecut în etapa de verificare la ISTIS, înregistrând un spor de producție de 14% față de martor, cu perspective de brevetare. În atenția amelioratorilor se află genotipuri în diferite faze de studiu, care reprezintă punctul de plecare pentru anul 2012, repartizat pe categorii astfel:

- Populații I – 3813 genotipuri
- Populații II – 270 clone
- Populații III – 96 clone
- Descendențe I – 29 clone
- Descendențe II – 32 clone
- Linii de ameliorare – 10 clone din anul 2011
- Linii de ameliorare – 9 clone pentru anul 2012

- S-au menținut un număr de 7 soiuri pentru prezentare la târguri și expoziții

- S-au îmbunătățit secvențe tehnologice în obținerea și menținerea materialului inițial la cartof:

- 1 tehnologie modernizată de producere a materialului clonal la cartoful pentru sămânță;

- 1 tehnologie neconvențională de producere a minituberculilor de cartof.

- S-au utilizat noi aditivi ai soluțiilor tampon conjugat pentru reducerea costurilor analizelor de diagnosticare a virusului cartofului y (PVY), A (PVA), X (PVX), și PLRV prin tehnica ELISA:

- 4 kit-uri pentru testarea virotică a materialului de plantare
- 4 antiseruri.

- S-a studiat influența unor durate diferite de preincubare a probelor extrase din tuberculi neîncolțiți asupra siguranței de diagnosticare a virusului răsucirii frunzelor (PLRV) prin tehnica cocktail ELISA.

- S-au analizat posibilități de îmbunătățire a imunității plantelor de cartof (rezistență la atacul virusului PVY) prin utilizarea unor tratamente cu acid 1-ascorbic, peroxid de hidrogen și uleiuri esențiale; s-au utilizat noi aditivi ai soluțiilor tampon extracție pentru îmbunătățirea

siguranței de diagnosticare a virusului cartofului – virusul Y (PVY) și virusul A (PVA), prin tehnica ELISA.

- S-au efectuat:

- devirozarea a 15 genotipuri (soiuri + linii),
- obținerea a cca. 20.000 plantule „*in vitro*”,
- obținerea a cca. 15.000 minutuberculi,
- obținerea a cca. 5.000 microtuberculi,
- selecția în condiții de stres „*in vitro*” pentru determinarea rezistenței la secetă a soiurilor și liniilor de cartof,
- determinarea pașapoartelor genetice la soiurile de cartof nou create.

- Au fost continuate cercetările începute în anul 2010 privind posibilitatea utilizării valorilor unor parametri fiziologici ai plantelor de cartof în monitorizarea stării de vegetație a culturii și estimarea, în final, a capacității de producție. Clorofila a fost măsurată cu Chlorophyll Meter tip SPAD 502 Plus, fotosinteza și transpirația au fost determinate cu LCI portable Photosynthesis System, iar reflectanța învelișului foliar a fost măsurată cu un dispozitiv tip CropScan.

Au fost stabilite corelații semnificative între măsurătorile de transpirație, fotosinteză, reflectanța foliajului și diferite elemente de producție la nivel de cuib.

Terenul pe care a fost amplasată ferma de cartof pentru sămânță aparține Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof și Sfeclă de Zahăr, care se află în zona foarte favorabilă pentru producerea cartofului de sămânță.

Soiurile la care s-au efectuat măsurătorile sunt soiuri proprii ale INCSCSZ Brașov cu rezistență/toleranță sporită la secetă, boli și dăunători.

-S-au efectuat cercetări și analize de laborator pentru determinarea capacității de păstrare, a repausului vegetativ, a calităților culinare și tehnologice la soiurile și liniile de cartof din cadrul procesului de ameliorare și selecție (16 soiuri, 1 linii);

-S-au efectuat determinări în câmp pentru evaluarea capacității de fotosinteză, a conținutului de azot, în vederea elaborării elementelor tehnologice pentru agricultura de precizie;

- Testarea unor sortimente de îngrășăminte noi pentru culturile de cartof și sfeclă de zahăr (2 contracte de cercetare cu ICPA București);

- S-au monitorizat principalele boli și dăunători la cultura cartofului și sfeclei de zahăr (mana, alternarioza, putregaiul umed și putregaiul uscat, cercosporioza, gândacul de Colorado, afidele vectoare de virusuri, dăunătorii de sol, etc.) și s-au efectuat prelucrări primare ale înregistrărilor în vederea introducerii acestora în baza de date, pentru eficientizarea controlului în urma avertizării.

- S-au experimentat tratamente diferențiate în cursul perioadei de vegetație, cu produse noi, performante pentru controlul bolilor și dăunătorilor în vederea omologării, în condițiile protejării mediului și creșterii siguranței de aplicare (3 insecticide, 9 fungicide, 5 ierbicide).

- S-a efectuat monitorizarea și determinarea speciilor de afide vectoare de virusuri la cartoful pentru sămânță;

- S-a determinat capacitatea de rezistență la atacul manei cartofului la soiurile cultivate și la liniile de ameliorare;

- S-a determinat rezistența la viroze la soiurile cultivate și a liniilor de ameliorare;

- În cursul anului 2011, în culturile de la INCDCSZ Brașov au fost determinate 40 de specii cu un total anual de 612 indivizi. Au fost identificate următoarele specii implicate în transmiterea virusurilor în cultura de cartof pentru sămânță, sfeclă de zahăr, cereale și mazăre:

Acyrtosiphon pisum, Aulacorthum solani, Aphis craccivora, A. fabae, A. frangulae, A. nasturtii, Cavariella aegopodii, Cavariella pastinacae, Bradchyaudus helichrysi, Macrosiphum euphorbiae, Myzus persicae, Phorodon humuli, Rhopalosiphum padi.

Datorită condițiilor climatice specifice anului 2011, cu o perioadă ploioasă în lunile mai – jumătatea lunii iulie, urmată de o secetă accentuată, structura și dinamica activității populațiilor de afide a fost puternic influențată.

- S-au elaborat și testat 2 rețete furajere pe bază de cartof, sfeclă de zahăr, cereale, subproduse și plante medicinale pe nucleul de curci;

- S-au continuat cercetările începute privind adaptarea strategiilor de cultivare, zonare, păstrare și valorificare a cartofului în condițiile modificărilor climatice și economice globale.

- S-au realizat:

- analiza de lungă durată și prognoza modificărilor climatice în România și Europa și influența acestora asupra culturii cartofului;

- elaborarea strategiei naționale în contextul modificărilor climatice și economice privind cultivarea, zonarea, păstrarea și valorificarea cartofului pentru fundamentarea cercetărilor și a elaborării tehnologiilor alternative pentru condițiile date;

- documentare privind strategiile de cultivare a cartofului în România și Europa;

- culegere de date naționale și internaționale în domeniul propus;

- studii de piață și crearea bazei de date.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

- brevetarea a 3 soiuri noi de cartof românești (**KRONSTAD** - brevet nr. 00240, **RUXANDRA** – brevet nr. 00206 și **TRANSILVANIA** – brevet nr. 00207);

- s-a emis Hotărârea nr. 7/286/30.05.2011 pentru acordarea brevetului nr. 00258 pentru soiul **CHRISTIAN**;

- s-a emis Hotărârea nr. 7/281/30.05.2011 pentru acordarea brevetului nr. 00259 pentru soiul **TÂMPA**;

- depunerea documentației de brevetare pentru 2 metodologii de testare;

- depunerea documentației de omologare ISTIS pentru linia selecționată de cartof 11-1525/1

- încheierea unui parteneriat de testare pentru 2 soiuri românești de cartof (**ROCLAS DE BRAȘOV** și **ASTRAL**) cu Institutul INORDE, Spania, pentru valorificare internațională

6. Manifestări științifice și participări la evenimente științifice interne și externe

- Simpozionul național „Ziua verde a cartofului” 2011, ediția XXXIV, cu tema „Cartoful – materie primă pentru industrializare”, jud. Covasna, 8 iulie 2011;

- Sesiunea anuală de comunicări științifice cu tema „Oportunități în modernizarea cercetărilor la cartof, sfeclă de zahăr și plante medicinale, INCDCSZ Brașov, 20 decembrie 2011;

- The International Conference Healthy Nutrition and Public Health”, 13-16 mai 2011, Brașov, România;

- 4th International Symposium Ethnopharmacology at interface Biofood-Phytomedicine, 21-24 iunie 2011, Transilvania University, Brașov, România;

- The 18th Triennial Conference of the European Association for Potato Research, 24-29 iulie 2011, Oulu, Finlanda;

- The Vth Balkan Symposium on Vegetables and Potatoes, 9-12 octombrie 2011, Tirana, Albania;
- The 4th- International Symposium „New researches in biotechnology” SimpBTH2011, Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară, București, Poster, 10-11 noiembrie 2011, București, România;
- Simpozionul științific internațional „Agricultură Durabilă – Strategii de Dezvoltare”, Universitatea de Științe Agronomice și Medicină Veterinară Iași;
- The 3rd International Symposium „New Researches in Biotechnology”, SimpBTH2010, 17-19 noiembrie 2010, București, România.

7. Participări la expoziții, târguri, saloane ale cercetării, distincții acordate

- Salonul Internațional al Cercetării, Inovării și Inventicii PRO INVENT 2011, România, Cluj-Napoca, 22-25 martie 2011, Diplomă de excelență, Medalia de aur, Medalia de argint pentru 2 soiuri noi de cartof;
- Expoziția realizărilor cercetării românești – SALONUL CERCETĂRII 2011, București, 5-8 octombrie 2011, Diplomă de excelență;
- Expoziția Internațională de Invenții, Cercetare Științifică și Tehnologii Noi – INVENTIKA 2011, București, 5-8 octombrie 2011;
- Târgul Internațional de Produse și Echipamente în domeniul agriculturii, horticulturii, zootehniei și mecanizării – INDAGRA, ediția XVI-a, București, Complexul Expozițional ROMEXPO, 19-23 octombrie 2011

8. Lucrări științifice publicate în 2011

30 lucrări publicate în reviste de specialitate

9. Activități de diseminare a rezultatelor

- transfer tehnologic și livrare de material biologic (cartof de sămânță, sămânță de cereale, plante medicinale) către cultivatori, prin intermediul Federației Naționale a Cartofului din România sau direct către beneficiari, pe bază de contracte de livrare;
- asigurarea de consultanță tehnică la cerere sau prin intermediul site-ului web.

10. 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 nou 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 în zona de influență.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof Târgu Secuiesc

Activitatea de cercetare a SCDC Tg. Secuiesc s-a desfășurat în cadrul a 5 proiecte din Programul Sectorial al MADR, în calitate de partener și în cadrul planului tematic propriu.

1. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

-modernizarea sistemului național de producere a verigilor superioare a materialului de sămânță de cartof prin modernizarea metodelor de multiplicare vegetativă și prin asigurarea unor cantități din verigi superioare de înaltă calitate fitosanitară;

- implementarea unui sistem de control fitosanitar al materialului clonal de mare acuratețe tehnică prin care să se elimine riscul de propagare a unor boli și dăunători de carantină și să permită într-un timp rațional eradicarea unor focare existente;

- reducerea schemei de producere a cartofului pentru sămânță prin promovarea unei noi scheme tehnologice prin introducerea generației stoc și prin eliminarea unor generații de înmulțire în câmp;

- cartarea, zonarea și definirea tipurilor de (re)emergență a agenților de dăunare specifici culturii cartofului și sfeclei de zahăr;

- testarea ecologică a eficacității și eficienței economice a tehnologiilor de reducere a vulnerabilității arealelor de cultură afectate de agenții de dăunare (re)emergenți;

- elaborarea de tehnologii inovative pentru cultura cartofului și sfeclei de zahăr care să asigure reducerea vulnerabilității agroecosistemelor în fața agenților de dăunare (re)emergenți și asigurarea sustenabilității exploatațiilor în condițiile respectării criteriilor de mediu;

- crearea unei baze de date care să includă elemente ale monitorizării și inventarierii suprafețelor destinate culturilor de cartof din zonele mari producătoare de cartof pentru sămânță în vederea prognozării riscului infecției cu agentul patogen și managementul situațiilor de risc (elaborarea de hărți de răspândire a organismului dăunător, cu stabilirea exactă a suprafețelor de teren carantinate la nivel de județ);

- definitivarea de tehnologii sau verigi tehnologice noi pentru a oferi fermelor producătoare de cartof pentru sămânță posibilitatea obținerii producțiilor corespunzătoare din punct de vedere fitosanitar;

- elaborarea unui complex de măsuri organizatorice și tehnice care să limteze și să stopeze răspândirea agentului patogen. Sunt vizate metode ecologice de dezinfecție și igienizare a utilajelor agricole și echipamentelor utilizate în timpul plantării, recoltării și depozitării cartofului pentru sămânță;

- stabilirea unor metode concrete de combatere a organismului dăunător în plus față de metodele de control stabilite la nivelul comunității;

- stabilirea unor tehnici de depistare a agentului patogen în perioada de vegetație;

-proiectarea, realizarea și validarea unei Baze de Date (BD) prin monitorizarea continuă a resurselor (topografice, edafice, climatice, antropice și biologice);

- proiectarea, realizarea și validarea unei tehnologii inovative, în acord cu realizările tehnologice moderne, respectarea Trasabilității (T) și ale Bunelor Practici Agricole (BPA), componente ale Agriculturii de Precizie (AP);

- elaborarea componentelor de îmbunătățire a ofertei de producție a agroecosistemelor pe psamosoluri, în contextul schimbărilor climatice;

- realizarea și testarea componentelor de îmbunătățire a ofertei de producție a agroecosistemelor pe psamosoluri, în contextul schimbărilor climatice;
- optimizarea componentelor de îmbunătățire a ofertei de producție a agroecosistemelor pe psamosoluri, în contextul schimbărilor climatice;
- verificarea și demonstrarea îmbunătățirii ofertei de producție a agroecosistemelor pe psamosoluri, în scopul creșterii gradului de securitate alimentară și a calității produselor agricole primare.

2. Obiectivele cercetărilor proprii, de profil susținute din venituri proprii

- Cercetarea fundamentală de bază și orientată în scopul creșterii nivelului cunoștințelor în domeniul producerii și valorificării cartofului;
 - cercetarea aplicativă de tip precompetitiv pentru realizarea de modele experimentale, creații, perfecționarea modelelor și creațiilor existente, tehnologii și tehnici genetice cu rol de suport pentru cercetările aplicative viitoare din domeniul producerii și valorificării cartofului;
 - crearea soiurilor noi de cartof prin utilizarea metodelor clasice și neconvenționale, utilizând specii sălbatice și specii cultivate, cu adaptare bună la condițiile României, cu rezistență la boli, care utilizează mai bine resursele ecologice și tehnologice;
 - elaborarea tehnologiilor integrate și diferențiate de cultivare a cartofului, cu consumuri energetice reduse, nepoluante și economice;
 - elaborarea de metode privind prognoza și avertizarea controlului pentru principalele boli și principalii dăunători;
 - managementul producerii cartofului;
 - utilizarea tehnologiei informației privind managementul și marketingul producției de cartof;
 - elaborarea de studii privind zonarea și microzonarea, managementul și marketingul la cartof;
 - elaborarea și/sau adoptarea standardelor Uniunii Europene privind producerea cartofului pentru sămânță, standarde de calitate la cartof etc.

3. Rezultatele cercetărilor efectuate în 2011 în domeniul ameliorării plantelor

Populații generative

Materialul de selecție, obținut din hibridări sau autofecundare, sub formă de sămânță, s-a înmulțit și s-a obținut prima generație de sminceri (F₁), care genetic reprezintă prima populație hibridă, generativă. Pe baza aprecierilor vizuale asupra caracteristicilor morfologice și a stării sanitare generale, s-au extras clone în proporție de 5-10%. Pentru anul următor s-au reținut tuberculi din fiecare populație hibridă, păstrându-se la un loc pe combinații, în săculeți etichetați.

Populații vegetative

Seminceri din primul an s-au înmulțit în anul doi vegetativ, din tuberculi 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, atacul de boli, s-au extras la recoltare clone-elite din fiecare populație hibridă. Elitele s-au reținut.

Descendenți an I

Liniile valoroase din descendențele a doua și a treia s-au studiat individual sub raportul principalelor însușiri fiziologice – rezistența la râia neagră, viroze, râia comună. Capacitatea de producție s-a apreciat vizual, comparativ cu soiurile martor.

Microculturi

Liniile valoroase din D₄ și D₅ s-au încercat în culturi preliminare – microculturi.

Liniile din microculturi s-au studiat sub raportul precocității de tuberizare în experiențe speciale de dinamică, sub raportul rezistenței la boli, calitate și producție.

Culturi comparative de concurs

În anul 2011 au fost plantate o cultură comparativă de orientare și o cultură comparativă de concurs.

Verificarea liniilor în culturi comparative de orientare I Tg. Secuiesc 2011

Nr. crt.	Linia	Culoarea florii	Viroze total%	Producție Total t/ha	Diferență față de martor			Bonitatea tuberculilor			
					Tuberculi mari%	Tuberculi mijlocii%	Tuberculi mici%	Forma	Culoarea		Adâncimea ochilor
									Coaja	Pulpa	
1.	TS 10-1448-1608	Alb	1,27	34,22	28,91	36,06	35,03	2	1	3	3
2.	TS 10-1450-1608	Alb	0,83	33,68	59,81	42,81	27,38	3	1	2	3
3.	TS 10-1449-1608	Alb	0,42	37,53	36,07	40,63	23,30	3	1	4	3
4.	TS 10-1456-1557	Alb	2,91	35,75	39,85	39,78	20,37	3	1	3	3
5.	TS 10-1460-1557	Alb	13,33	23,4	41,99	41,19	16,82	2	1	3	5
6.	TS 10-1457-1557	Alb	2,5	32,44	37,70	38,39	23,91	3	1	3	7
7.	TS 10-1454-1523	Mov închis	0,0	37,13	58,09	32,94	8,97	3	2	3	3
8.	TS 10-1466-1566	Alb	2,91	42,71	52,66	29,90	17,44	3	1	3	5
9.	TS 10-1464-1566	Alb	4,16	13,08	15,94	38,02	46,04	3	2	3	3
10.	TS 10-1459-1557	Alb	2,96	21,31	33,86	43,28	22,86	3	1	3	3
11.	TS 10-1469-1532	Alb	3,48	18,71	13,06	41,34	45,60	3	1	3	3
12.	TS 10-1468-1552	Alb + Mov deschis	5,0	27,91	28,56	42,36	29,08	3	2	4	3

Notă: Forma: 1-rotund Culoarea cojii: 1-alb Culoarea pulpei: 1-albă Adâncimea ochilor: 1 – la suprafață
2 – rotund oval 2 – roșu 2 – crem 3- puțin adânci
3 – oval 3 – galben deschis 5 – medie
4 – oval alungit 4 – galben mediu 7 – adânci
5 – lung 9 – foarte adânci

Verificarea soiurilor create la SCDC Tg. Secuiesc în culturi comparative de concurs în 2011

Nr. crt.	Soiul	Culoarea florii	Viroze total%	Producție Total t/ha	Diferență față de martor			Bonitatea tuberculilor			
					Tuberculi mari%	Tuberculi mijlocii%	Tuberculi mici%	Forma	Culoarea		Adâncimea ochilor
									Coaja	Pulpa	
1.	Santé	Mov deschis	0,00	41,68	37,58	52,65	9,77	3	1	3	3
2.	Coval	Mov	0,83	38,44	40,37	41,62	18,01	3	1	3	7
3.	Albioana	Mov închis	0,00	37,62	39,02	35,72	25,26	4	1	1	3
4.	Productiv	Alb	0,42	31,93	27,68	53,90	18,42	3	1	4	3
5.	Star	Alb	0,42	40,80	32,80	49,18	18,02	2	1	1	3
6.	Speranța	Alb	0,42	34,22	17,32	66,28	16,40	4	1	1	5
7.	Milenium	Mov închis	0,00	33,57	34,41	50,37	15,22	4	1	3	5
8.	Gared	Mov închis	0,00	43,42	44,21	34,21	21,58	2	2	3	3

9.	Armonia	Alb	0,00	31,57	13,61	55,21	31,18	5	1	3	3
10.	Redsec	Mov închis	0,00	37,62	39,02	37,72	25,26	1	2	4	3
11.	Nemere	Alb	0,41	36,13	35,70	43,88	20,42	2	1	4	5
12.	Desirée	Alb	0,00	37,62	39,02	35,72	25,26	3	2	4	3

Notă: Forma: 1-rotund Culoarea cojii: 1-alb Culoarea pulpei:1-albă Adâncimea ochilor: 1 – la suprafață
2 – rotund oval 2 – roșu 2 – crem 3- puțin adânci
3 – oval 3 – galben deschis 5 – medie
4 – oval alungit 4 – galben mediu 7 – adânci
5 – lung 9 – foarte adânci

- Selecție de menținere și înmulțire a materialului clonal în condiții de izolare naturală în câmpul de la Apa Roșie pentru 7 linii, în câmpul de alegere și 11 linii în câmpul BSE.

- S-a efectuat evaluarea soiurilor de cartof românești și străine în loturi demonstrative.

Nr. de soiuri - 54.

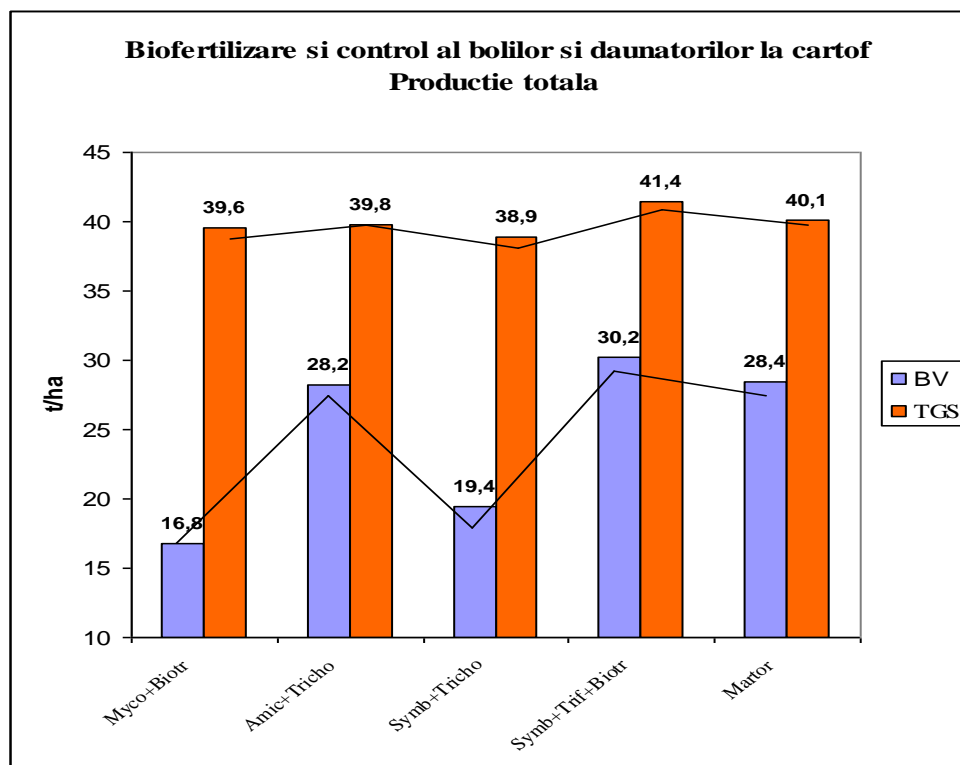
S-au remarcat prin uniformitate, capacitate de producție și raport între tuberculi mari/mici/mijlocii, soiurile: **FALUKA, KONDOR, ALADIN, RUDOLPH, AMBASADA, MUSTANG, ROKO, AGATA.**

- în domeniul tehnologiilor agricole și producerii de sământă

- S-au studiat efectele factorilor tehnologici cu influențe asupra mărimii și structurii producției: mărimea tubercuilor la plantat, densitatea de plantare, niveluri de fertilizare, epoci;

- s-au studiat efectele creșterii dozelor de potasiu în fertilizarea de bază și ale creșterii nivelului de azot administrat la plantare, în diferite epoci de plantare

- s-a urmărit influența biofertilizării și a controlului bolilor și dăunătorilor la cartof, în cazul biofertilizării;



Efectul bio-micropreparatelor asupra producției de cartof

- S-a urmărit influența tratamentelor cu fungicide asupra culturii de cartof.

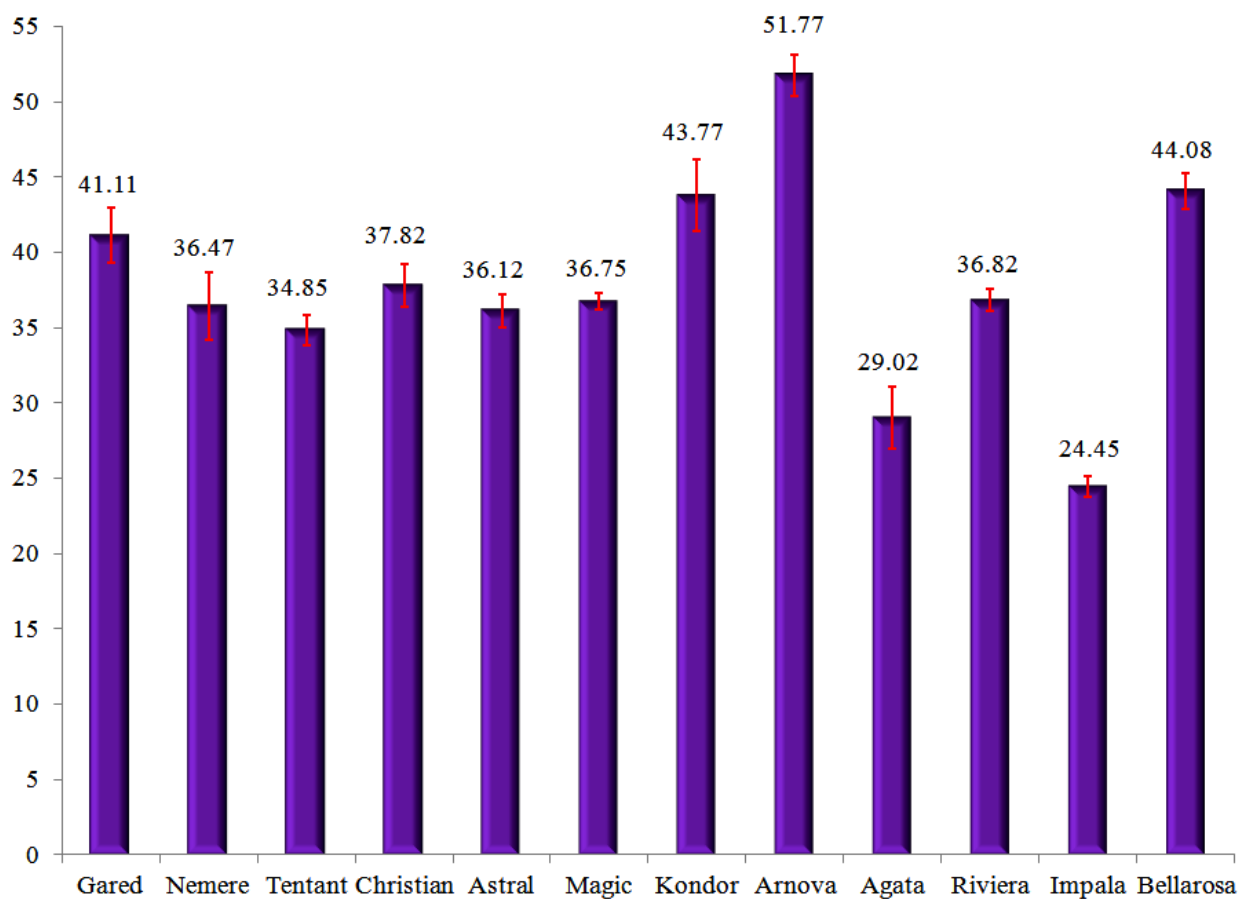
- **în domeniul protecției culturilor**

S-au studiat 12 soiuri de cartof (6 autohtone și 6 soiuri străine) sub aspectul infleunței condițiilor de mediu asupra degenerării virotice a cartofului de sămânță în microzonele de producere a cartofului de sămânță.

După primul an de experimentare, la Târgu Secuiesc cele mai mari producții au fost obținute la soiul autohton **GARED** și la soiurile străine **KONDOR, ARNOVA** și **BELLAROSA**. Cea mai mare producție a fost obținută la soiul **ARNOVA**, 51,77 t/ha, iar cea mai mică producție la soiul **IMPALA**, 21,06 t/ha. Soiurile autohtone au avut producții asemănătoare, diferența față de medie fiind nesemnificativă. La soiurile românești nu au fost depistate atacuri virotice, în timp ce soiurile **AGATA, RIVIERA** și **IMPALA** au fost atacate de virusuri.

Rezultatele obținute în câmpul experimental de la S.C.D.C. Târgu Secuiesc

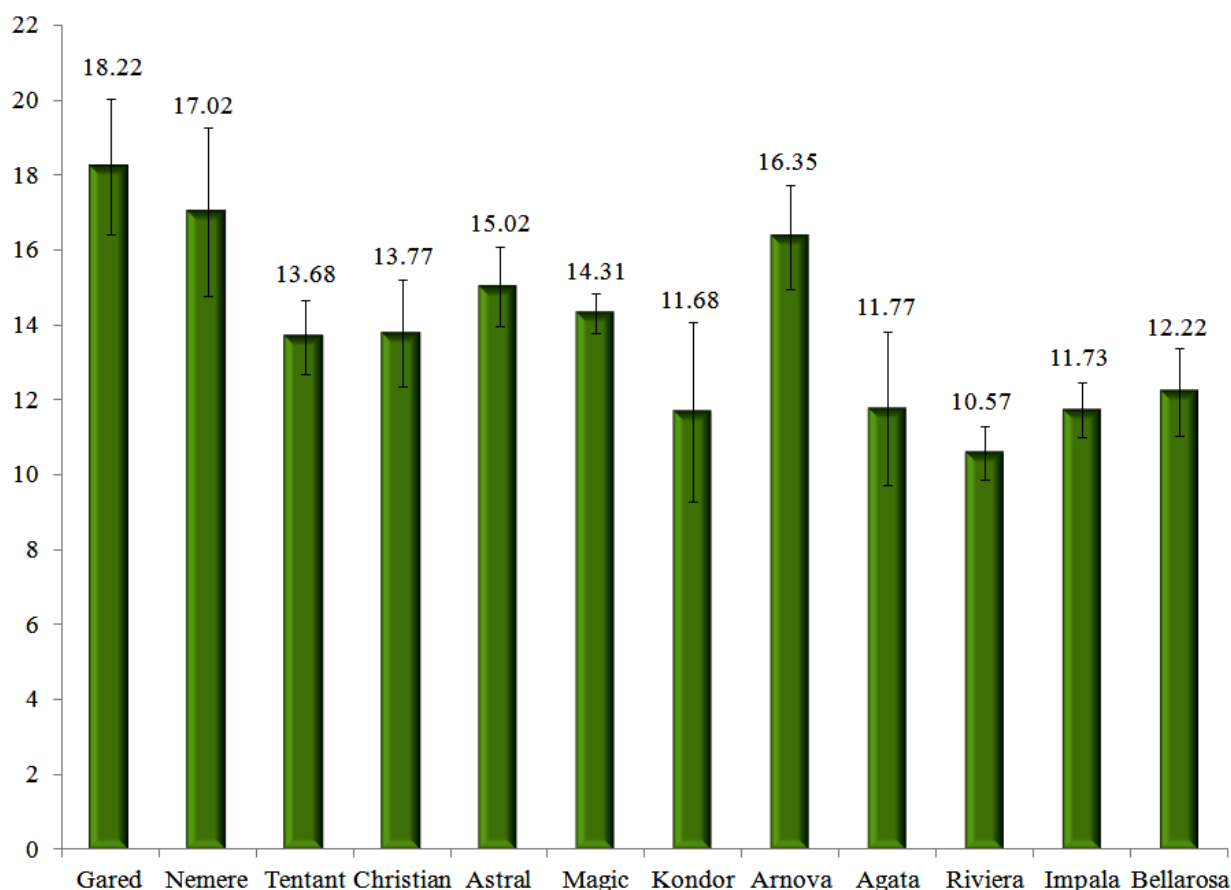
Soiul	Viroze			Producția medie t/ha
	Virusul răsucirii frunzelor %	Mozaic %	Erwinia %	
Gared	-	-	-	41,11
Nemere	-	-	-	36,47
Tentant	-	-	-	34,84
Christian	-	-	-	37,82
Astral	-	-	-	36,12
Magic	-	-	-	36,75
Kondor	-	-	-	43,77
Arnova	-	-	-	51,77 ^{***}
Agata	3,75	7,08	-	29,02
Riviera	0,41	3,33	-	36,82
Impala	-	6,66	-	24,45 ⁰⁰⁰
Bellarosa	-	-	-	44,08 ^{**}



Producțiile medii obținute în câmpul experimental de la S.C.D.C. Târgu Secuiesc

Rezultatele obținute în câmpul clonal de la S.C.D.C. Apa Roșie

Soiul	Viroze			Producția medie t/ha
	Virusul răsucirii frunzelor %	Mozaic %	Erwinia %	
Gared	-	-	-	18,21*
Nemere	-	-	-	17,02
Tentant	-	-	-	13,68
Christian	-	-	-	13,77
Astral	-	-	-	14,92
Magic	-	-	-	14,30
Kondor	-	-	-	11,68
Arnova	-	-	-	16,36
Agata	-	0,83	-	11,76
Riviera	0,41	1,25	-	10,57 ^{oo}
Impala	-	0,83	-	11,73 ^o
Bellarosa	-	-	-	12,22



Producțiile medii obținute în câmpul clonal de la Apa Roșie Târgu Secuiesc

Datorită precipitațiilor foarte abundente din timpul perioadei de vegetație la baza de ameliorare Apa Roșie s-a obținut o medie de producție cu mult mai mică față de producția medie obținută la Târgu Secuiesc. La Apa Roșie s-a obținut o producție medie de 13,85 t/ha, iar în câmpul de cercetare de la Târgu Secuiesc 37,46 t/ha, deci o diferență foarte semnificativă.

Din cauza excesului de precipitații s-a decalat data plantării, astfel întârziind data de răsărire și totodată precipitațiile au îngreunat efectuarea lucrărilor de îngrijire. Cele mai mari producții s-au obținut la soiurile **GARED**, **NEMERE** și soiul de import **ARNOVA**. În condițiile necorespunzătoare de la Apa Roșie, soiurile românești s-au dovedit mai productive decât cele din import, iar cea mai mică producție s-a înregistrat la soiul **RIVIERA**, 10,57 t/ha. Soiurile românești au rămas libere de boli virotice în primul an de experimentare și în aceste condiții.

- S-a studiat degenerarea virotică a unor soiuri străine (11) în comparație cu soiul autohton **GARED**.

Rezultatele privind comportarea soiurilor sunt prezentate în tabelul următor:

Soiul	Viroze			Consum %	Sămânță %	Substas %	Producție t/ha
	Virusul răsucirii frunzelor %	Mozaic %	Erwinia %				
Tresor	-	-	-	31,65	54,91	13,44	35,25
Markies	-	-	-	27,53	57,36	15,11	29,12
Riviera	1,5	2,5	-	65,88	23,53	10,59	28,26

Faluka	-	-	-	70,59	19,61	9,80	45,97
Kondor	-	-	-	65,63	22,71	11,66	41,86
Aladin	-	-	-	48,49	42,42	9,09	33,76
Rudolph	-	-	-	83,33	11,77	4,9	50,34
Ambassador	-	-	-	49,27	35,29	15,44	30,34
Mustang	-	-	-	52,93	34,35	12,72	27,68
Roko	-	-	-	46,23	41,51	12,26	32,90
Agata	-	5	-	34,64	43,67	21,69	33,01
Martor (Gared)	-		-	44,21	34,21	21,58	43,42

- S-a studiat eficacitatea produselor de uz fitosanitar BVF 182 + Imdacloprid și Prestige în combaterea dăunătorilor de sol ai cartofului – *Ditylenchus destructor* și *Agriotes sp.* și în combaterea afidelor și larvelor de *Leptinotarsa decemlineata* de vârsta I și vârsta II. Rezultatele sunt în faza de prelucrare.

- în domeniul marketingului

- S-a inițiat un studiu privind posibilitățile de perfecționare ale managementului și marketingului în vederea promovării și implementării rezultatelor (2010-2014) privind cartoful pentru sămânță, cartoful pentru industrializare, cartoful pentru consum timpuriu și toamnă-iarnă.

- S-au efectuat cercetări preliminare privind piața cartofului la nivel național, luându-se în considerare caracteristicile pieței, oferta, distribuția cartofului, activitatea de promovare, structura de cunoaștere a pieței, prin utilizarea analizei SWOT.

4. Publicații

11 lucrări publicate în reviste de specialitate românești și străine.

5. Manifestări științifice și participări la evenimente științifice interne și externe

- ❖ Simpozionul Național Ziua Verde a Cartofului, ediția XXXIV, 8 iulie 2011.
- ❖ Sesiunea Anuală de Comunicări Științifice a Facultății de Horticultură și Silvicultură Timișoara 19 – 21 mai 2011.
- ❖ Sesiunea Anuală de Comunicări Științifice a I.N.C.D.C.S.Z. Brașov, 20 decembrie 2011

6. Participări la expoziții, saloane ale cercetării, distincții acordate

- 18 Triennial Conference of the EAPR 24.07 – 29.07.2011, OULU, Finland.
- Simpozionul Național Ziua Verde a Cartofului, ediția XXXIV, 8 iulie 2011, Brașov – Covasna.
- Salonul Internațional al Cercetării, Inovării și Inventicii PROINVENT, 22 – 25.03.2011, Cluj Napoca – Diploma de Excelență și Medalie de Bronz.
- Expoziția internațională a creativității și inovării EURO INVENT, 25 martie 2011 – Diplomă și Medalie de Argint, Iași.

7. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitate către potențiali beneficiari

Organizarea de loturi demonstrative cu soiuri românești și străine și prezentarea acestora în cadrul Simpozionului Național Ziua Verde a Cartofului, ediția XXXIV, 8 iulie 2011 și a vizitelor de lucru din timpul perioadei de vegetație.

8. Cercetări de perspectivă

1. Cercetări pentru îmbunătățirea calității biologice și fitosanitare a materialului pentru plantat la cartof prin utilizarea biotehnologiilor.
2. Optimizarea tehnologiilor și elaborarea ghidului de Bune Practici Agricole în condițiile actuale de climă și sol.
3. Îmbunătățirea strategiilor de control și supraveghere a calității fitosanitare a cartofului pentru sămânță la cartof.
4. Cercetări preliminare în vederea elaborării prognozei necesarului de cartof pentru sămânță, consum în stare proaspătă și procesare la nivel național.
5. Studiul pieței cartofului pentru identificarea potențialilor beneficiari în vederea planificării suprafețelor cultivate cu cartof funcție de cerințele pieței.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Cartof Miercurea Ciuc

Proiectele de cercetare contractate de SCDC Miercurea Ciuc în anul 2011 au fost în număr de 3 și încadrate în programul Sectorial al MADR – ADER 2020, la toate unitatea de c-d având calitatea de partener.

De asemenea, activitatea de cercetare s-a desfășurat în cadrul unei tematici proprii, susținută din veniturile unității de c-d, precum și în cadrul unor contracte de cercetare cu beneficiari particulari (firme).

1. Obiectivele de cercetare urmărite în anul 2011

- *Îmbunătățirea coeficientului de înmulțire în condiții de seră și solar la soiuri de cartof creații proprii și la cele solicitate de piață.*
- *Eficientizarea fertilizării și reducerea dozelor de îngrășăminte chimice prin combinarea metodelor și a perioadei de utilizare (fertilizarea la tuberculi, de tip starter; fertilizarea fracționată din vegetație, utilizarea îngrășămintelor foliare în funcție de etapele de dezvoltare a plantei).*
- *Combaterea bolilor foliare prin utilizarea unor bioproduse pe bază de extract din plante (Biokal, Biomit).*
- *Reducerea pragului de dăunare la diferiți dăunători ai tuberculilor în vederea creșterii calității și valorificarea superioară a producției obținute prin utilizarea unor bioproduse.*
- *Ameliorare de menținere și producerea de sămânță din categorii biologice superioare la cele 9 soiuri, creații proprii: TENTANT, ROBUSTA, NATIV, HARGHITA, AMICII, ROZAL, ROZANA, ETERNA, FRUMOASA*
- *Testarea capacității de producție și elaborarea tehnologiilor specifice la nivel de tarla și soi la soiurile proprii pentru diferite scopuri de folosință.*
- *Înmulțirea liniilor valoroase în vederea testării în rețeaua ISTIS –lui pentru omologare.*
- *Testarea rezistenței la iernare și a capacității de producție a soiurilor de triticales de toamnă create la INCDA Fundulea, materialul biologic fiind asigurat de autorii creațiilor.*

- *Testarea rezistenței la boli și a capacității de producție a liniilor și soiurilor de orzoaică de primăvară create la SCDA Turda, materialul biologic fiind asigurat de creatorii de soiuri.*
- *Culturi comparative de concurs cu soiuri de grâu create la diferite centre de ameliorare din țară în vederea cultivării celor mai rezistente și productive soiuri de grâu de toamnă.*
- *Ameliorare de menținere, conservarea sursei de germoplasmă, lucrări specifice din câmp de selecție și înmulțire pentru linii și soiuri de în fibră create la SCDC Miercurea-Ciuc.*
- *Îmbunătățirea calității fitosanitare a sistemului foliar și a tuberculilor de cartof și păstrarea acestora în depozit prin aplicarea unor bioproduse asigurate de firma Cheminova, reprezentanța din România.*
- *Posibilități de intensivizare a culturii cartofului prin aplicarea unor îngrășăminte foliare și combaterea dăunătorilor de tipul nematozilor din specia *Dithylenchus sp.* la tuberculi de cartof. Produsele au fost asigurate de firma ZARCO COMIMPEX S.R.L. București.*
- *Reducerea tratamentelor fitosanitare pe bază de produse chimice prin utilizarea unor bioproduse pe bază de bacterii la plantare și din timpul vegetației. Produsele au fost asigurate de firma Transapicola SRL din Târgu-Mureș și Biovis din Odorheiu-Secuiesc.*

2. Rezultate obținute

- În scopul îmbunătățirii coeficientului de înmulțire în condiții de seră și solar, au fost înmulțite soiurile de cartof, creații proprii, **TENTANT, ROBUSTA, AMICII, ROZAL, NATIV** și soiurile solicitate de piață **SANTE** și **DESIREE**.

Microplantulele au fost tratate cu substanțe specifice de tuberizare, iar în timpul perioadei de vegetație s-au făcut manual mai multe recoltări de tuberculi în funcție de soi, fracția plantată, starea de dezvoltare a plantelor, obținându-se un coeficient de înmulțire mai mare decât la o singură recoltare, la maturitate.

În acest stadiu de dezvoltare a plantelor, de regulă se obțin 3-4 tuberculi pe plantă, iar prin utilizarea acestei metode se obține un coeficient de înmulțire 1:12, 1:17 pe plantă.

În vederea eficientizării și reducerii dozelor de îngrășăminte chimice prin combinarea metodelor și a perioadei de utilizare (fertilizarea la tuberculi, de tip starter; fertilizarea fracționată din vegetație, utilizarea îngrășămintelor foliare în funcție de etapele de dezvoltare a plantei), s-a demonstrat că, prin aplicarea îngrășămintelor ca starter se reduce consumul de îngrășăminte chimice, comparat cu împrăștierea pe întreaga suprafață aproape cu 35-50% și implicit se reduc cheltuielile de producție.

Pentru combaterea bolilor foliare prin utilizarea unor bioproduse pe bază de extract din plante (Biokal, Biomit), s-au experimentat mai multe produse pe bază de extract de plante și produse naturale, dintre care s-au evidențiat Biomitul și Biokalul, produsele fiind asigurate de firme producătoare, iar testarea lor s-a făcut din resurse proprii.

- S-au efectuat lucrări de 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** și **FRUMOASA**.

- Testarea capacității de producție și elaborarea tehnologiilor specifice la nivel de tarla și soi la soiurile proprii, în număr de 13, a scos în evidență soiurile **TENTANT, ROBUSTA** și **AMICII**, care corespund cerințelor pieței din punct de vedere calitativ și al producției obținute.

- S-a efectuat înmulțirea liniilor valoroase, în vederea testării în rețeaua ISTIS.

- S-a efectuat testarea rezistenței la iernare și a capacității de producție a soiurilor de triticale de toamnă create la INCDA Fundulea.

- S-a testat rezistența la boli și capacitatea de producție a liniilor și soiurilor de orzoaică de primăvară create la SCDA Turda.

- S-au efectuat culturi comparative de concurs cu soiuri de grâu create la diferite centre de ameliorare din țară, în vederea cultivării celor mai rezistente și productive soiuri de grâu de toamnă. Se testează soiuri create la SCDA Turda, SCDA Suceava, INCDA Fundulea, SCDA Lovrin în vederea stabilirii celor mai bune soiuri pentru panificație.

- S-a continuat menținerea soiurilor de in de fibră create de SCDC Miercurea Ciuc: **MĂDĂRAȘ, SELENA, ȘUMULEU.**

3. Manifestări științifice și participări la evenimente științifice

- Ziua Verde a Cartofului

4. Participări la expoziții și târguri

- Târguri de toamnă cu produse agricole din zonă
- Festivalul Cartofului la Miercurea Ciuc

5. Activități de diseminare a rezultatelor

- Interviuri la Radio Tg. Mureș și canalele tv locale și zonale
- Publicații în revista județeană

6. Cercetări de perspectivă

La cultura cartofului

- Elaborarea de tehnologii integrate, performante și diferențiate, de cultivare a cartofului, cu un consum energetic redus, nepoluant, economic.

- Protejarea culturilor de cartofi prin monitorizarea, prognoza, controlul buruienilor și a dăunătorilor, mai ales a celor de carantină.

- Elaborarea de tehnologii moderne și de intensivizare a culturii prin utilizarea bioproduselor în fertilizarea și protecția integrată a culturii cartofului.

- Stabilirea unor strategii noi, adecvate, de prevenire și combatere a principalelor boli bacteriene, care periclitează producerea cartofului de sămânță.

- Obținerea de genotipuri noi la cartof prin hibridarea sexuată, care să corespundă noilor cerințe privind calitatea, productivitatea, rezistența la boli și dăunători și stresul termohidric, pretabile pentru agricultura biologică.

- Distribuția geografică a principalelor zone cultivate cu cartof în funcție de nivelul presiunii virotice și bacteriene înregistrate în cazul unor fitopatogeni noi, a căror prezență nu a mai fost semnalată în țară înainte de 2005.

- Cercetări privind calitățile culinare și ale reziduurilor la cartof de consum în funcție de soi și tehnologia aplicată.

La cultura cerealelor și plantelor tehnice

- Stabilirea rezistenței la iernare a liniilor de perspectivă și soiurilor noi de grâu de toamnă și a triticalei de toamnă, create în centrele de ameliorare din țară în vederea promovării lor pe diferite zone ecologice.

- Ameliorarea inului pentru fibră, producerea de sămânță pentru promovarea și reintroducerea în cultură a soiurilor performante.

- Menținerea biodiversității la plante medicinale și aromatice prin conservarea și îmbogățirea colecției de resurse genetice și producerea de sămânță din speciile și categoriile biologice superioare reprezentative și specifice zonei montane și intramontane.

Resurse energetice regenerabile

- Îmbunătățirea tehnologiei de cultivare la diferite soiuri de salcie energetică (*Salix viminalis*) în zonele montane și intramontane.

- Stabilirea soiurilor și a hibridilor de topinambur (*Helianthus tuberosus*) în vederea utilizării ca materie primă în procesul de obținere a biocombustibililor.

Cinegetică

- Studiul efectului marilor investiții de infrastructură (autostrăzi, parcuri industriale, hidrocentrale, etc.) asupra populațiilor de carnivore mari din România.

- Identificarea de noi metode și mijloace de efectuare a evaluării la populațiile de carnivore mari din România.

Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pajiști Brașov

În anul 2011, activitatea de cercetare a ICDP Brașov, SCDP Timișoara și SCDP Vaslui a constat în realizarea obligațiilor contractuale:

-Planul Național de CDI II, PN II – CNMP București

Programul 4 – Parteneriate – 1 proiect în calitate de coordonator

2 proiecte în calitate de partener

-Planul Sectorial ADER

- 2 proiecte în calitate de coordonator

- 4 proiecte în calitate de partener

1. Obiectivele de cercetare-dezvoltare abordate de ICDP Brașov

-Evaluarea, conservarea resurselor genetice de graminee și leguminoase perene de pajiști și crearea de noi soiuri cu plasticitate ridicată, pentru valorificarea superioară a terenurilor afectate de factori limitativi (Coordonator ICDP Brașov);

- Popularizarea, introducerea și generalizarea în producție a noilor soiuri de graminee și leguminoase perene de pajiști;

- Adaptarea tehnologiilor pajiștilor semănate și permanente și de creștere a animalelor pentru realizarea unor sisteme agricole durabile, cu efecte minime cauzate de schimbările climatice;

- Elaborarea unui ghid complet și complex de măsuri proactive de ameliorare a valorii pastorale a pajiștilor permanente degradate de nivel mediu spre superior, care să fie de folos tuturor celor care se ocupă cu îmbunătățirea și folosirea la animale a pajiștilor;

*- Efectele poluării asupra dimensionării populațiilor naturale, distribuției și diversității genetice a speciilor *Rhizobium* în diferite zone agricole din România și rolul acestora în remedierea solurilor, Coordonator USAMV București;*

- Fundamentarea tehnico-științifică a tehnologiilor de recoltare, transport și conservare a plantelor furajere ierboase;

- Stabilirea interacțiunii favorabile dintre sistemele de culturi agricole și zootehnice pe diferite zone agroclimatice pentru a valorifica în mod durabil avantajele acestora din punct de

vedere al producției și al protecției mediului înconjurător, în vederea instalării stării de agroclimax;

- Cercetări complexe privind stabilirea de markeri biochimici specifici pentru produsele lactate regionale, în vederea îmbunătățirii trasabilității acestora pe lanțul alimentar total, Coordonator USAMV București;

-Elaborarea de tehnologii inovative pentru cultura cartofului și sfeclii de zahăr, care să asigure reducerea vulnerabilității agroecosistemelor în fața agenților de dăunare (re)emergenți și asigurarea sustenabilității exploatațiilor în condițiile respectării criteriilor de mediu.

2. Rezultatele activității de cercetare

Activitatea de ameliorare a gramineelor și leguminoaselor perene de pajiști are drept scop principal crearea de soiuri care să corespundă cerințelor moderne de agricultură ecologică. Rețeaua de cercetare coordonată în acest scop de ICDP Brașov include Stațiunile de Cercetare-Dezvoltare de profil: SCDP Timișoara și SCDP Vaslui. La realizarea proiectului participă ca partener și INCDA Fundulea.

Activitatea de ameliorare, pe perioada desfășurării acestui proiect, cuprinde 10 specii de graminee perene de pajiști:

- *Festuca pratensis* (păiuș de livezi);
- *Festuca arundinacea* (păiuș înalt);
- *Festuca rubra* (păiuș roșu);
- *Dactylis glomerata* (golomăț);
- *Lolium perenne* (raigras peren);
- *Poa pratensis* (firuță);
- *Bromus inermis* (obsigă nearistată);
- *Phleum pratense* (timoftică);
- *Phalaris arundinacea* (ierbăluță);
- *Agropyron pectiniforme* (pir crestat)

și trei specii de leguminoase perene de pajiști:

- *Trifolium repens* (trifoi alb);
- *Lotus corniculatus* (ghizdei);
- *Onobrychis viciifolia* (sparcetă)

Activitatea din anul 2011 a cuprins:

-evaluarea capacității productive a noilor soiuri de graminee și leguminoase perene de pajiști;

-constituirea de noi combinații sintetice și predare la ISTIS pentru testare în vederea omologării;

-înființarea de loturi demonstrative cu soiuri omologate și cu cele de perspectivă la gramineele și leguminoasele perene de pajiști (*Festuca rubra* **CĂPRIOARA, CRISTINA, PEISAJ**; *Festuca arundinacea* **ADELA, BRIO**; *Lolium perenne* **MĂGURA, TM21**; *Festuca pratensis* **TRANSILVAN, ROBUST**; *Dactylis glomerata* **INTENSIV, MAGDA, MARIUS, SIN1/2010, SIN2/2010**; *Trifolium repens* **MIORIȚA, 141**; *Onobrychis viciifolia* **ANAMARIA**; *Bromus inermis* **IULIA, SAFIR**).

La ICDP Brașov, în anul 2011, a fost continuat procesul de ameliorare cu verigile tehnologice cunoscute ale câmpului de selecție, ale câmpului de culturi comparative, dar și ale

producerii de semințe din categoriile biologice superioare. S-au înființat de asemenea câmpuri noi de culturi demonstrative cu soiurile noi.

La INCDA Fundulea au fost continuate experimentările în câmpurile de selecție înființate în primăvara anului 2009 cu germoplasmă de *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Festuca arundinacea*, *Lolium perenne*, *Lolium x boucheanum* și *Lolium multiflorum* și a fost înființată o cultură comparativă de golomăț, alcătuită din 3 soiuri sintetice noi și două soiuri martor (**MARIUS** și **INTENSIV**).

Experiențele au fost instalate pe o suprafață de 4000 m² și s-au desfășurat în câmpul experimental al Colectivului de Ameliorarea Plantelor Furajere din cadrul Laboratorului de Îmbunătățirea Germoplasmei la Plantele Alogame al INCDA Fundulea. Au fost efectuate observații și determinări la 3200 plante și acestea au vizat:

- Rezistență la iernare (note 1-9, 1=foarte bună, 9= foarte slabă);
- Vigoare (note 1-9, 1=foarte bună, 9= foarte slabă);
- Capacitatea de regenerare după recoltare (note 1-9, 1=foarte bună, 9= foarte slabă);
- Rezistența la boli (note 1-9, 1=foarte bună, 9= foarte slabă);
- Capacitatea de înfrățire (număr lăstari/plantă);
- Producția de furaj (masă verde, substanță);
- Capacitatea de fructificare (număr lăstari generativi, număr spiculețe sau panicule/plantă, număr semințe/lăstar);
- Producția de sămânță/plantă;
- Conținutul în proteină brută

Pe baza observațiilor și determinărilor efectuate au fost selectate genotipuri (clone) care au intrat în componența a trei soiuri sintetice. Cercetările efectuate au permis selecția unui material genetic valoros, diferit din punct de vedere genotipic, dar uniform din punct de vedere fenotipic, ales astfel încât să permită manifestarea unui efect heterozis cât mai ridicat pentru producția de furaj și sămânță, cu o calitate bună a furajului și cu o bună adaptabilitate la condițiile de mediu biotic și abiotic.

Acesta reprezintă material genetic de golomăț, selectat din germoplasma provenită din soiurile autohtone **CLAUDIU**, **INTENSIV**, **SIMINA**, **MARIUS** și **TRAIAN** și se caracterizează printr-o talie a plantelor cuprinsă între 65 și 125 cm, cu o foarte bună capacitate de înfrățire (360-410 lăstari). Corelat cu aceste însușiri, descendențele selectate se caracterizează printr-o producție ridicată de furaj, superioară soiului martor **MARIUS** cu 4,4-9,2%. Pentru conținut ridicat în proteină brută au fost selectate descendențe din **SIMINA** (16,92% PB), **REGENT** (16,80 %Pb), **MARIUS** (16,63 %PB) și **OLIMP** (16,40 %PB din SU).

La SCDP Timișoara a fost creat un nou soi de *Lolium perenne*, **TIMIȘ 81**, și s-au efectuat cercetări în vederea ameliorării unor leguminoase perene de *Lotus corniculatus* și *Trifolium pratense*. S-au studiat în culturi comparative noile soiuri de graminee și leguminoase perene de pajiști. S-au determinat factorii care influențează producția și studiul corelațiilor pe grupe de însușiri la soiurile create de *Lotus corniculatus* și s-au efectuat cercetări privind studiul unor parametri ecofiziologici la *Trifolium repens*.

La SCDP Vaslui, în această etapă de executare a proiectului, au fost efectuate observații și determinări specifice, respectiv: ieșirea din iarnă, pornirea în vegetație, rapiditatea creșterii, data înspicării, înălțimea la înspicare, rezistența la cădere, boli și secetă, abundența foliajului, a lăstarilor vegetativi și generativi, lățimea, lungimea, culoarea și finețea frunzelor, portul plantei

la înspicare, înălțimea la sfârșitul elongației, regenerarea după coasă, intrarea în iarnă la speciile *Bromus inermis* și *Onobrychis viciifolia*.

Aceste observații și determinări au fost efectuate atât la variantele din sortimente și la culturile comparative cu descendențe tip cross, cât și la toate plantele individuale din câmpurile de selecție și colecție.

În câmpurile de sortiment și descendențe au fost efectuate și determinări de producție atât la prima, cât și la a doua recoltă, calculul statistic și interpretarea rezultatelor în tone pe hectar substanță uscată.

Gestionarea științifică și tehnologică a patrimoniului pastoral al României

S-a efectuat un studiu amănunțit asupra situației privind agricultura din Țara Bârsei, Făgăraș și zona colinară a Moldovei. În ceea ce privește sistemele de agricultură practicate în cele trei zone luate în studiu, acestea diferă foarte mult atât ca urmare a factorilor pedoclimatici, cât și ca urmare a inputurilor alocate, dependente la rândul lor de situația economică specifică fiecărei unități în parte.

În zona Făgăraș, caracteristicile agriculturii sunt determinate în principal de condițiile pedoclimatice, care au drept consecință o largă răspândire a solurilor podzolice argilo-iluviale (peste 505 din suprafața agricolă) cu o fertilitate naturală scăzută, majoritatea terenurilor (10.321 ha) aflându-se în clasa a-IV-a de calitate, după nota de bonitare naturală din cele 91.508 ha cartate pedologic.

Lucrările pedo-hidro-ameliorative programate a se executa înainte de anul 1989 au fost realizate pe suprafețe restrânse (aproximativ 10-12% din necesar) și nu au fost întreținute corespunzător.

Astfel, pe baza datelor reactualizate în prezent de către ICPA București, rezultă următoarele:

- 55% din suprafață ridică probleme de drenaj datorită excesului de apă;
- 5-7% din suprafață ridică probleme de coborârea nivelului apelor freatice;
- 1-1,5% din suprafață ridică probleme de combatere a eroziunii solurilor;
- 4-5% prezintă soluri cu volum edafic deficitar;
- 12-15% suferă din cauza inundațiilor frecvente;
- 80% din suprafață necesită amendare și fertilizare.

Principalele culturi agricole existente în zonă sunt: grâul, orzul, porumbul și mai ales cartoful. Asolamentul practicat este de scurtă durată (2-3 ani) și acesta pe suprafețe restrânse în cadrul societăților și asociațiilor. Proprietarii individuali dețin ponderea, suprafețele pe care le au fiind mici (0,5-2,5 ha) pe care se practică în general monocultura, cu implicațiile negative asupra vegetației, atât din punct de vedere cantitativ, cât și calitativ.

În Țara Bârsei, din cele 117,400 ha teren agricol, arabilul deține 39,1%, iar pe clase de calitate, după nota de bonitare naturală, acesta se repartizează astfel: 1651 ha (3,6%) în clasa a II-a, 23.231 ha (50,5%) în clasa a III-a, 18,754,5 ha (40,8%) în clasa a IV-a și 2320,5 ha (5,1%) în clasa a V-a.

Condițiile pedoclimatice din Țara Bârsei sunt cele mai favorabile pentru agricultură, comparativ cu cele din celelalte zone ale județului Brașov, Făgăraș și Rupea. Culturile care își găsesc optimul din punct de vedere al cerințelor pentru creștere și dezvoltare sunt cele de cartof, sfeclă de zahăr, cereale și plante furajere.

Primele trei culturi s-au plantat de-a lungul timpului pe cele mai favorabile terenuri, dar și în această zonă, în multe unități s-a practicat sistemul de monocultură 2-3 ani sau asolamente de scurtă durată. De asemenea, din lipsa fondurilor, nu s-a realizat o fertilizare echilibrată, în

concondanță cu exporturile de elemente chimice realizate prin recoltele obținute. Aceasta a determinat obținerea unor producții cu mult sub nivelul potențialului climatic sau biologic al soiurilor cultivate.

Pajiștile ocupă o suprafață de 69.475 ha (44.478 ha pășuni și 24.997 ha fânețe), ceea ce reprezintă 59,2% din suprafața agricolă a Țării Bârsei. Deși creșterea animalelor a constituit în cadrul acestei zone o preocupare constantă, totuși în ultimele 4-5 decenii suprafețele ocupate de pajiști s-au redus datorită desțelenirii și integrării lor în circuitul arabil, suprafețele desțelenite fiind cultivate cu cartof, sfeclă sau unele culturi anuale destinate bazei furajere. În aceste condiții, pajiștilor le revin în prezent, în general, terenurile care sunt impropii culturilor agricole specifice zonei, din cauza factorilor limitativi care acționează prin exces sau insuficiență: panta >20%, inundabilitate, volum edafic redus, excesul de umiditate freatic sau pluvial, aciditate mare a solului și aprovizionarea slabă cu fosfor și potasiu. La acestea se mai adaugă, în cele mai multe cazuri, și intervenția antropică necorespunzătoare sub aspectul gospodăririi suprafețelor respective. În aceste condiții, producția pajiștilor este de numai 9-12 t/ha masă verde și datorită compoziției floristice, în care domină speciile cu valoare furajeră slabă, gradul de conversie al furajelor în produse zootehnice este scăzut.

Suprafața agricolă a județului Vaslui este de 400.959 ha, din care arabil 291.675 ha, pășuni 84.538 ha, fânețe 7857 ha, vii 13753 ha și livezi 3091 ha. Cele mai mari suprafețe din terenul arabil se află în clasa a III-a de calitate (33,2%) cu terenuri cu limitări sau restricții mici, ca urmare a alcalinității și eroziunii, ele necesitând măsuri de amenajare și ameliorare pentru prevenirea degradării. De asemenea, terenurile din categoria a IV-a și a V-a dețin 18,9% din suprafață, ele fiind afectate de eroziunea puternică.

La acești factori limitativi ai productivității se adaugă suprafețele situate în parcele mici (0,5-2,5 ha) deținute de proprietari individuali, care practică în general monocultura de porumb și floarea soarelui. Lucrările se efectuează din deal în vale, accentuând degradarea solului prin eroziune. Practicarea asolamentelor de 2-4 ani se face pe suprafețe foarte restrânse în cadrul unor societăți sau asociații care dispun de suprafețe mari de teren și de sistema adecvată de mașini și utilaje agricole.

În perioada 2001-2005, suprafața cultivată cu grâu a scăzut cu 9370 ha, producția situându-se între 782 kg/ha în anul 2003 (cu secetă excesivă) și 3253 kg/ha în anul 2005. De asemenea, au avut loc scăderi importante ale suprafețelor cultivate cu porumb (7979 ha) și orz + orzoaică (3739 ha), singurele culturi care au înregistrat creșteri fiind cele de floarea soarelui (29%) și rapiță (26%).

Concluzii

Condițiile pedoclimatice din zonele luate în studiu (Făgăraș, Brașov și Vaslui) sunt pretabile pentru culturile de cereale, plante tehnice și furajere, cu condiția corectării factorilor limitativi prin măsuri adecvate pedo-hidro-ameliorative.

Studiul întocmit reprezintă un bun ghid, care va aduce alături de cercetările care se execută prin proiect și contribuții considerabile la îmbunătățirea tehnologiilor de cultivare a plantelor din cele 3 zone și îmbunătățirea pajiștilor permanente pentru practicarea unei agriculturi durabile, ecologice și performante.

S-a efectuat sinteza resurselor de date privind ameliorarea valorii pastorale a pajiștilor permanente degradate, pe zone mari fizico-geografice și habitate de pajiști din ultimii 80 de ani, cu o scurtă caracterizare a lor.

Raportul de documentare cuprinde următoarele aspecte:

- Generalități
- Combaterea vegetației nevalorose din pajiști
- Reînsămânțarea și supraînsămânțarea pajiștilor erodate
- Îmbunătățirea pajiștilor situate pe soluri sărăturate
- Măsuri de îmbunătățire a pajiștilor montane

Generalități

Pajiștile permanente și semănate (temporare) ocupă în România o suprafață de peste 5 mil. ha și sunt situate în diferite condiții ecologice. Pe suprafețe întinse se manifestă fenomene de eroziune, aciditate, exces sau deficit de umiditate etc., factori care diminuează fertilitatea solului și prin urmare producția de biomasă obținută în condiții naturale, fără intervenție, se situează la un nivel cantitativ și calitativ mai scăzut.

Gospodărirea necorespunzătoare a terenurilor agricole, în mod deosebit a celor situate în zona colinară și montană în care pajiștile dețin o pondere însemnată, are ca rezultat instalarea, în timp relativ scurt, a vegetației ierboase și lemnoase nevalorose. Din punct de vedere economic, aceste suprafețe (în curs de împădurire) au valoare scăzută atât în economia pastorală, cât și în economia forestieră.

Combaterea vegetației nevalorose din pajiști

Combaterea buruienilor din pajiști

La alcătuirea covorului ierbos al pajiștilor, alături de gramineele și leguminoasele furajere perene, participă și speciile din grupa „diverse” (alte plante), unele dintre acestea având valoare furajeră scăzută, iar altele sunt practic neconsumate de animale sau prezintă un grad ridicat de toxicitate.

Apariția și înmulțirea buruienilor în vegetația pajiștilor este favorizată de manifestarea în exces sau deficit a unor factori ecologici, precum și de gospodărirea necorespunzătoare a pajiștilor: neexecutarea lucrărilor de curățire, nefolosirea unei încărcături cu animale adecvate producției pajiștei, neschimbarea locurilor de odihnă și adăpost pentru animale, fertilizarea neuniformă cu îngrășăminte organice sau chimice, recoltarea cu întârziere a fânețelor, folosirea la supraînsămânțare a unor semințe infestate cu buruieni etc.

Combaterea buruienilor din pajiști prezintă specificitate datorită compoziției floristice complexe (graminee, leguminoase, alte plante) și posibilității de folosire a pajiștilor prin pășunat, cosit sau mixt. Acestea impun cunoașterea atât a efectului pe care îl au măsurile de combatere pe cale mecanică sau chimică asupra speciilor care alcătuiesc covorul ierbos, a remanenței ierbicidelor pentru a nu provoca tulburări animalelor în condițiile folosirii suprafețelor respective prin pășunat, cât și a efectului prezenței buruienilor în covorul vegetal.

Combaterea vegetației nevalorose

Sistemul de defrișare manuală sau mecanică reprezintă o soluție parțială, dar nu rezolvă problema pajiștilor împădurite, îndeosebi în subetajul pădurilor de fag și amestec de fag cu rășinoase și în subetajul pădurilor de gorun și amestec de gorun din etajul nemoral, unde reîmpădurirea se face prin însămânțare naturală și prin regenerarea părților vegetative rămase în sol.

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 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 pe pante până la 40% (Hermeneanu și colab., 2005).

În cazul terenurilor cu panta mai mare de 40% sau lipsa echipamentelor menționate mai sus, se poate face manual, folosind pentru aceasta ferăstraie mecanice portative, joagăre, topoare, săpoaie, târnăcoape, etc.

Reînsămânțarea și supraînsămânțarea pajiștilor erodate

În România, problema valorificării eroziunii terenurilor agricole situate în pantă a preocupat și preocupă numeroși specialiști; domeniul de interes este justificat prin argumente de ordin socio-economic, respectiv de tehnică agricolă, dat fiind faptul că 48% din terenurile agricole sunt situate în pantă (Teaci, 1979).

Condițiile de relief din țară, cele de climă și sol, la care se adaugă și influențele antropice, au declanșat un puternic proces de eroziune, cu consecințe deosebite asupra potențialului productiv. Eroziunea se manifestă intens, sub forme variate, constituind un factor destabilizator al ecosistemului unde acționează, determinând poluarea mediului respectiv.

Complexul de măsuri tehnico-organizatorice pentru prevenirea eroziunii solului pe pajiști se referă la: sistematizarea fondului pastoral; reducerea drumurilor, respectarea timpului de pășunat; respectarea repausului covorului ierbos; organizarea conveierului verde între pajiști și culturi furajere. Lucrările tehnico-culturale sunt: îngrijirile curente; distrugerea mușuroaielor; împrăștierea dejecțiilor; combaterea vegetației ierboase dăunătoare; îndepărtarea vegetației lemnoase, supraînsămânțarea etc.

Pentru combaterea eroziunii solului pe pajiști s-au studiat lucrări de reținere sau evacuare dirijată a surplusului de apă și lucrări de combatere a eroziunii și de stabilizare a solului prin plantațiile silvice.

- Lucrările de reținere a apei sau de evacuare dirijată a surplusului de apă cuprind: brăzduirea; gropi executate cu tăvălugul cu colți; scarificarea; valurile de pământ; canalele de coastă, debușeele.
- Lucrările de combatere a eroziunii și de stabilizare a solului prin plantații silvice cuprind: perdele antierozionale; plantații silvice în masiv. Lucrările speciale de combatere a eroziunii pe ogașe și ravene cuprind: cleionajele; fascinajele; garnisajele; pragurile; barajele; gabioanele.

Îmbunătățirea pajiștilor situate pe soluri sărăturate

Solurile sărăturate cunoscute în literatura de specialitate sub numele de soluri halomorfe sau halohidromorfe, iar în procesul de producție sub denumiri diferite ca: soluri salinizate, slăținoase, saline, alcaline, șicuri sau chelituri, au constituit o preocupare a cercetărilor din cele mai vechi timpuri, cu scopul cunoașterii și îmbunătățirii însușirilor, pentru punerea lor în valoare.

Compoziția floristică a acestor pajiști prezintă diferențieri în funcție de intensitatea sărăturii, de anotimp și de factorii climatici. Principalele cauze care împiedică creșterea speciilor furajere valoroase pe terenurile salinizate sunt însușirile fizice ale solului, deosebit de rele, conținutul ridicat în săruri solubile și lipsa sau slaba activitate a microrganismelor.

Măsurile de prevenire și combatere a sărăturării solurilor cuprind:

- Afânarea pajiștilor de pe terenurile sărăturate – include totalitatea lucrărilor ce au drept scop sporirea sau mărirea spațiului lacunar al orizonturilor, lucrări care nu implică amestecarea, răsturnarea sau inversarea orizonturilor specifice solurilor.

- Amendamentarea solurilor salinizate – prin amendamentare se urmărește îmbunătățirea regimului substanțelor nutritive din sol. Pentru amendamentare sunt recomandate pajiștile de pe terenurile sărăturate, care au nivelul freatic sub 1,40 m adâncime, cu grad de mineralizare relativ scăzut (sub 2,0-5,0 g/l). Amendamentele trebuie să îndeplinească anumite condiții: conținutul redus de umiditate, grad mare de mărunțire, solubilitate, efect ameliorativ eficace asupra solului.
- Fertilizarea ameliorativă a solurilor salinizate – reprezintă o lucrare agropedoameliorativă ce întregește complexul de măsuri de prevenire și combatere a sărăturării solurilor deoarece celelalte lucrări (spălarea solurilor solubile, amendamentarea gipsică) nu-și pot manifesta, prin producții, efectele favorabile fără administrarea îngrășămintelor organice și minerale. Fertilizarea organică și minerală a pajiștilor de pe soluri saline contribuie la îmbunătățirea permeabilității, a gradului de structurare, la reactivarea activității microbiologice.

Măsuri de îmbunătățire a pajiștilor montane

Lucrările de îmbunătățire a pajiștilor naturale se împart în două categorii mari:

- Lucrări de suprafață prin care nu se distruge prin desțelenire covorul ierbos existent, constând din curățirea terenului de resturi vegetale și pietre, combaterea buruienilor și vegetației lemnoase, distrugerea mușuroaielor și nivelarea terenului, urmate de fertilizare cu îngrășămintă organică și/sau chimice și corectarea reacției solului (acidă sau alcalină). Lucrările de suprafață sunt cele cu grad mare de aplicabilitate pentru pajiștile montane întâlnite în marea lor majoritate pe terenuri în pantă.
- Lucrări radicale prin care se distruge integral covorul ierbos degradat și se înființează o pajiște nouă semănată (artificială). La pajiștile montane se poate aplica doar pe suprafețele plane.

Înainte de aplicarea uneia dintre cele două metode de îmbunătățire, în cazul în care suprafețele sunt afectate de exces de umiditate sau de eroziunea solului, se execută lucrări de îmbunătățiri funciare de desecare-drenaj și de combatere a eroziunii solului.

În raportul de activitate al fazei 1 la proiectul ADER 133 au fost scoase în evidență câteva rezultate privind metodele de ameliorare a pajiștilor permanente situate în diferite condiții ecopedoclimatice din România.

Aceste rezultate vor fi completate cu unele noi, adaptate condițiilor actuale de exploatare a pajiștilor, ce sperăm să le obținem până la finalizarea proiectului.

Perfecționarea managementului resurselor agro-ecosistemelor în vederea conservării biodiversității și sustenabilității economice a sistemelor de exploatare agricolă și zootehnică

Cercetările efectuate de ICDP Brașov în acest an au urmărit punerea în valoare a efectului fertilizării organice prin târlire completată cu o fertilizare pe bază de fosfor a supraproducției de proteină brută la pajiștile subalpine de la Blana Bucegi. Experiența privind târlirea pășunilor subalpine dominate de *Nardus stricta* a fost înființată în anul 2008, pe un teren ușor înclinat, cu expoziție estică, situat la baza Vârfului Blana.

Amplasarea experienței s-a făcut după metoda parcelor subdivizate, iar factorii luați în studiu sunt următorii:

Factor A - târlire cu vaci de lapte 1 vacă/6 mp cu următoarele graduări

A1 – fără târlire; A2 – 2 nopți; A3 – 4 nopți; A4 – 6 nopți

Factorul B – fertilizare cu fosfor, cu graduările:

B1 – fără fertilizare; B2 – 100 kg/ha P₂O₅

La acești factori se adaugă ca fond comun supraînsămânțarea, cu o normă de 50 kg/ha, cu un amestec adecvat.

Analizând rezultatele experimentale, în 2011 s-au constatat următoarele:

- Metodele de îmbunătățire a nardetelor au schimbat profund compoziția floristică a covorului ierbos din câmpul experimental îngrădit.
- Târlirea a contribuit la schimbarea covorului vegetal, înregistrându-se o scădere a gradului de participare a speciei *Nardus stricta* și creșterea procentului de leguminoase.
 - Fertilizarea cu 100 kg/ha P₂O₅ (Factorul B) a avut un efect favorabil în toate variantele experimentale, asigurând o creștere medie a producției de la 2,61 t/ha SU la 2,95 t/ha (113%)
 - Aplicarea măsurilor de îmbunătățire are influență pozitivă și asupra producției de proteină brută, aceasta crescând odată cu producția de substanță uscată.
 - De asemenea, în scopul studierii procesului simbiotic de fixare a azotului atmosferic de către bacteriile din genul *Rhizobium* s-au efectuat determinări ale numărului de nodozități dezvoltate pe rădăcinile speciilor *Trifolium pratense* și *Trifolium repens*. Numărul de nodozități identificate la variantele experimentale de la Blana-Bucegi sunt relativ puține, mai ales la specia *Trifolium pratense*.

Explicația ar fi aceea că pH-ul destul de scăzut al solului limitează procesul de infectare cu bacterii din genul *Rhizobium*.

Tehnologii inovative pentru cultura cartofului și sfeclii de zahăr

- S-a efectuat analiza efectelor condițiilor climatice în schimbare asupra productivității agroecosistemelor culturii de cartof și sfeclă de zahăr;
- S-au studiat agenții de dăunare re-emergenți în cele două culturi, care pot afecta stabilitatea agroecosistemului.

Astfel, cultura cartofului poate fi afectată de aproximativ 300 de dăunători și boli, dintre care mai mult de 100 sunt extrem de periculoși pentru nivelul și calitatea producției obținute.

Bolile și dăunătorii cu localizare la tubercul produc daune deoarece produc degenerarea cartofului pentru sămânță (*Phoma*, *Fusarium*, *Phytophthora*, *Erwinia*), omoară mugurii și întârzie răsărirea în timpul depozitării sau imediat după:

- Produc întârzieri în răsărire sau o creștere prematură (*Helminthosporium solani*, *Streptomyces scabies*, *Verticilium spp.*);
- Stopează creșterea, reduc foliajul sau contribuie la moartea prematură a acestuia (virusuri, *Ralstonia solanacearum*, *R. solani*, *Verticilium dahliae*, nematozi);
- Inhibă producerea primară și acumularea producției (*V. dahliae*);
- Infectează tulpinile, deranjează și inhibă transportul apei mineralelor și a altor produse asimilabile (*R. solani*);
- Produc prematura senescență a vegetației (*R. solanacearum*);
- Reduc fotosinteza prin blocarea sistemului vascular datorită efectelor toxice (*V. dahliae*) sau acoperă suprafața de asimilație a frunzelor, influențează sistemul radicular dăunând creșterii și funcționării acestuia (*Globodera spp.*) sau permite infectarea altor părți din plantă (*Verticilium spp.*);
- Infectează stolonii nou formați (*R. solani*) sau încetinesc creșterea tuberculilor, ceea ce duce la pierderi de producție și reducerea calității (*P. infestans*, *R. solani*,

Streptomyces spp.) prin producerea leziunilor la nivelul rădăcinilor. Infecția tuberculilor poate apare în timpul perioadei de vegetație sau după recoltarea și manipularea tuberculilor. Afectează valoarea comercială a produsului (prin răniri ale epidermei, formarea de tuberculi deformați sau a tuberculilor de dimensiuni mici, spre exemplu cum este cazul atacului produs de *R. solani*, *Spongospora subterranea*, *S. scabies*);

- Produc infecție primară, astfel încât infecțiile secundare și simptomele de boală severe de mai târziu conduc la reducerea capacității de depozitare (*Fusarium*, *Phoma*);
- Produc infecții în depozite (*Phoma ovesta*, *Fusarium spp.*) (Struick, Wiersema, 1999)

Principalii agenți de dăunare re-emergenți în culturile de cartof și sfeclă de zahăr care pot afecta stabilitatea agroecosistemelor la noi în țară sunt:

Nematozii comuni din genul *Ditylenchus*, nematozi polifagi, destul de răspândiți, care au fost decretați după intrarea în UE ca dăunători de carantină fitosanitară și au dus la declasarea de cantități apreciabile de material de plantare produs în fermele specializate. Acestea au suferit și suferă în continuare pierderi materiale și financiare foarte mari. Prezența nematozilor în plante favorizează dezvoltarea unor boli bacteriene și fungice. Deseori acești dăunători sunt vectori în transmiterea virozelor grave ale plantelor.

Pierderile în câmp și în depozite oscilează între 10-40%. Păstrarea cartofului infestat în depozite mai adaugă un procent de 10-20% pierderi. În majoritatea țărilor este considerat ca fiind unul dintre principalii dăunători ai cartofului.

Aphis fabae, Scopoli, 1963. *APHIDINEA: APHIDINI* – Păduchele negru al sfeclei.

Specie răspândită pe tot globul. În țara noastră se întâlnește în toate regiunile. Vector important a peste 30 de virusuri (non-persistente la fasole, mazăre, crucifere, *dahlia*, tutun și persistente la sfeclă). La cartof produce o falsă răsucire a frunzelor.

Myzus persicae Sulzer, 1776. *APHIDINAE: MACROSIPHINI* – Păduchele verde al piersicului.

Plante gazdă secundare sunt specii de plantă din peste 40 de familii diferite, fiind preferate cartoful, roșiile, vinetele, ardeiul, tutunul, ridichile, mazărea, fasolea, etc.

Păduchele verde al piersicului este cel mai important vector virotic, fiind capabil să transmită aproape 100 de virusuri. Este cel mai important vector al cartofului.

Viermii sârmă (*Agriotes lineatus L.J.*). La sfecla de zahăr, ei atacă plantele tinere. Unii autori citează faptul că o larvă în anul II poate distruge până la 12 plante. În cazul unor densități mari de larve, pierderile pot fi de 80%. La rădăcina dezvoltată, larvele mari produc galerii prin care pătrund o serie de microorganisme ce duc la îmbolnăvirea plantei.

La cartof provoacă mari pagube deoarece galeriile provocate de ei în tuberculi îi depreciază comercial.

Molia cartofului (*Phthorimaea operculella*)

În zona Constanța, pe o suprafață cultivată cu cartof, a fost depistată molia cartofului (*Phthorimaea operculella*), dăunător de carantină fitosanitară. Este pentru mulți producători de cartof cel mai important dăunător în statele în curs de dezvoltare. Molia este de origine sud-americană, cu mare răspândire în zonele tropicale și subtropicale. Odată cu modificările climatice, prezența sa a fost semnalată în depozitele de cartof din toată lumea și în regiuni cu

climat mai rece. În multe zone, molia cartofului este considerată mai mult un dăunător de depozit, cu pierderi care pot ajunge la 100%.

Ea poate ajunge în depozite fie odată cu cartoful infestat, fie prin pătrunderea activă a adulților, prin zbor. Severitatea infestării tuberculilor și deci a pierderilor din producția recoltată este strâns legată de dinamica și mărimea populației moliei în timpul vegetației cartofului. Pierderi de producție de până la 5% sunt rezultatul infestării timpurii a tuberculilor în câmp. Prin crăpăturile solului, femelele depun ouă direct în tuberculi. Infestarea frunzelor este mai mare când cartoful este cultivat în perioade calde, cuplată cu irigarea în brazdă. Temperaturile medii mai mari de 20 °C favorizează dezvoltarea rapidă a populației. La aceste temperaturi, în zone din Asia au fost observate peste 30 de larve miniere pe plantă, cu reducerea corespunzătoare a productivității și implicit a producției. Ploile puternice sau irigarea prin aspersiune influențează zborul adulților, limitând infestarea.

Virusul îngălbenirii sfecei (Beet Yellow Virus; Virus de la jaunisse; Die Riibenvergilbiing) care produce boala numită îngălbenirea gravă sau obișnuită.

Simptome: boala apare începând din luna iulie, pe plante izolate, care apoi devin focare de îngălbenire, făcând posibilă îmbolnăvirea întregii culturi. Caracteristic pentru plantele atacate este îngălbenirea frunzelor și poziția erectă a acestora în perioadele de secetă sau în orele de insolație, în contrast cu plantele sănătoase, ale căror frunze pierd turgescența.

Alternaria (Alternaria solani E, și M.)

Prin atacarea foliajului, pierderile pot fi de 25-50% din producție, iar în cazul în care sunt atacați și tuberculii, pierderile pot fi și mai mari. Infecția cu ciuperca *Alternaria sp.* reduce mult randamentul la curățire a tuberculilor.

Râia argintie.

Agentul patogen este ciuperca *Helminthosporium solani Dur. și Mont.*

Râia argintie este considerată ca o boală a depozitelor, cu toate că infectarea tuberculilor are loc înainte de recoltare, când apar și primele simptome. Pierderile cantitative de producție în timpul depozitării se datorează, în primul rând, deshidratării tuberculilor bolnavi, care pot pierde 8-13% din greutate, iar în final se mumifică. La tuberculii bolnavi se depreciază și aspectul comercial.

Putrezirea germenilor și plântuțelor (*Pythium spp., Phoma betae fr., Aphanomyces spp., Fusarium spp., Rhizoctonia solani Kühn*).

În caz de atac grav, cultura de sfeclă poate fi compromisă, fiind necesară reînsămânțarea, ce are drept consecință decalarea epocii optime de însămânțare, cu repercusiunile ei nefavorabile asupra producției.

Cercosporioza (*Cercosporia beticola Smic.*).

Considerată ca cea mai răspândită boală a sfecei. Parazitul găsește condiții favorabile în anii cu veri ploioase și calde, când produce desfrunzirea repetată a plantelor, urmată de reducerea accentuată a producției de rădăcini și a conținutului de zahăr.

Activitatea de cercetare urmărește să ofere soluții tehnice noi și originale, de reducere a cantităților de insectofungicid utilizate în combaterea bolilor și dăunătorilor, utilizarea în cultură a soiurilor cu rezistență genetică la boli sau dăunători, precum și aplicarea de metode de combatere biologică.

3. Manifestări științifice

Workshop „Cercetări complexe privind stabilirea de markeri biochimici specifici pentru produsele lactate regionale, în vederea îmbunătățirii trasabilității acestora pe lanțul alimentar integral” – 29-31 iulie 2011, organizat de ICDP Brașov.

Workshop „Managementul pajiștilor din România”, 20-21 octombrie 2011, Iași, Societatea Română de Pajiști.

4. Participări la evenimente științifice interne și internaționale

- The 16th Meeting of the FAO CIHEAM Mountain Pastures Network, 25-27 mai 2011, Krakow, Poland, 1 lucrare;

- Sesiunea Anuală de Comunicări Științifice IBNA, 17 iunie 2011, 1 lucrare;

- The 16th Symposium of the European Grassland Federation, Gumpenstein, Austria 2011, 1 lucrare;

- Sesiunea Științifică de Toamnă a Centrului „Universul Științei”, Mioveni, jud. Argeș, 8-10 septembrie 2011, Academia Oamenilor de Știință din România, 1 lucrare.

5. Publicații

32 articole în reviste de specialitate

5 cărți și broșuri în Editura Universității „Transilvania”, Brașov, Editura Mirton, Timișoara și Editura Capolavoro, Brașov

24 articole de popularizare

6. Activități de diseminare

- Înființarea de loturi demonstrative cu soiuri omologate și cu cele de perspectivă la gramineele și leguminoasele perene de pajiști (*Festuca rubra* **CĂPRIOARA, CRISTINA, PEISAJ**; *Festuca arundinacea* **ADELA, BRIO**; *Lolium perenne* **MĂGURA, TM21**; *Festuca pratensis* **TRANSILVAN, ROBUST**; *Dactylis glomerata* **INTENSIV, MAGDA, MARIUS, SIN1/2010, SIN2/2010, SIN3/2010**; *Trifolium repens* **MIORIȚA**, ; *Onobrychis viciifolia* **ANAMARIA**; *Bromus inermis* **IULIA, SAFIR**);

- În data de 18-20 iunie 2011, ICDP Brașov a organizat la Baza de Cercetări Pajiști Montane Blana Bucegi un Workshop la care au participat toți partenerii la proiect și fermieri din zonă. În cadrul workshopului s-au prezentat rezultatele obținute de fiecare partener în parte, precum și metodele de prelevare și condiționare a probelor de iarbă și furaj necesare stabilirii trasabilității pe lanțul alimentar total.

- Producerea de semințe din categoriile biologice superioare în vederea înființării de loturi semincere: 3240 kg PB G2 *Dactylis glomerata* soiul **MAGDA**, 4600 kg PB G2 *Festuca pratensis* soiul **TRANSILVAN**, 1400 kg PB G2 *Festuca arundinacea* soiul **ADELA** și 40 kg PB G2 *Phleum pratense* soiul **TIROM**.

7. Cercetări de perspectivă

- conservarea germoplasmei genetice vegetale, a biodiversității și a 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 agrosilvopastoral 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 valorificarea 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;
- perfecționarea metodelor și tehnicilor de lucru, în scopul certificării sau acreditării acestora.

Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Plantelor București

În anul 2011, activitatea de cercetare a ICDPP București s-a desfășurat în cadrul următoarelor programe, prin proiecte contractate:

- Programul Național II – 5 proiecte – 3 în calitate de director de proiect, 2 în calitate de partener
- Programul Nucleu – 5 proiecte - 5 în calitate de director de proiect
- Programul Sectorial al MADR – 5 proiecte – 3 în calitate de director de proiect, 2 în calitate de partener
- Program Transfrontalier – 1 proiect
- Programul RNP Romsilva – 2 proiecte, ambele în calitate de director de proiect
- Grant MADR-UTSG – 1 proiect în calitate de director

Deci, un total de 19 proiecte, la care se adaugă și cercetările de profil, susținute din venituri proprii.

1. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

-Menținerea sănătății plantațiilor viticole prin utilizarea unor metode și mijloace ecologice;

-Realizarea unui sistem de management ecologic la culturile de coacăz și zmeur;

-Detectarea și identificarea componentelor de focar (viță de vie cu simptome, cicade-vectori, buruieni gazdă pentru fitoplasme și vectori) care conduc la existența fenomenelor de îngălbenire produse de fitoplasmă la vița de vie din România;

-Realizarea unui sistem integrat de valorificare a nămolului de la epurarea apelor reziduale din tăbăcării;

-Elaborarea tehnologiei de cultură a pepenilor verzi cu plante altoite, pentru obținerea de producții biologice în zonele cu terenuri nisipoase;

-Documentare privind stadiul actual al cercetărilor pe plan național și internațional și realizarea dispozitivului experimental privind agenții de control biologic, respectiv selectarea unor tulpini de antagoniști pe criterii biotehnologice, epizootice și de patogenitate;

-Realizarea studiilor privind compatibilitatea biologică a unor produse de protecția plantelor, pentru a contribui la perfecționarea tehnologiilor de cultură și la obținerea unei tehnologii agricole durabile, conforme cerințelor legislației europene cu privire la protecția plantelor (Directiva 128/2008 privind utilizarea durabilă a pesticidelor și Regulamentul 1107/2009 privind introducerea pe piață a produselor fitosanitare);

-Realizarea unor sisteme de protecție integrate pentru culturile agricole din asolamente conservative, care include: cereale păioase, cartof, plante medicinale și furaje, specific expoatațiilor agrosilvice, fermelor cu pajiști cu valoare ecologică ridicată și zonelor Natura 2000;

-Documentare privind stadiul actual al cercetărilor pe plan național și internațional privind efectele condițiilor climatice în schimbare asupra productivității agro-ecosistemelor culturilor de cartof și sfeclă de zahăr și agenții de dăunare care pot afecta stabilitatea agroecosistemelor;

*-Elaborarea bazei de date pentru monitorizarea patogenului *Clavibacter michiganensis*;*

-Realizarea unei structuri (sisteme biologice model și proceduri de operare) acreditată ISO 17025 și atestată BPL/GLP (conform directivelor europene și ghidurilor OECD) pentru determinarea riscurilor de mediu ale produselor de protecția plantelor;

-Evaluarea și determinarea riscurilor specifice activității de protecția plantelor;

-Dezvoltarea de bioproduse/biopreparate pe bază de microorganisme utile plantelor de cultură, destinate reducerii dependenței de produsele chimice în combaterea agenților de dăunare;

-Dezvoltarea soluțiilor optime de valorificare superioară a resurselor naturale, de climă și sol, a resurselor biologice și tehnologice, precum și de valorificare a șanselor care decurg din evoluția pieței interne și internaționale;

-Implementarea biotehnicilor alternative pentru dezinfestarea produselor agricole depozitate și a spațiilor aferente;

-Asigurarea dezvoltării economice durabile pentru regiunea Dobrogea prin creșterea productivității și producției agricole, ca urmare a acțiunii comune de dezvoltare și implementare a unui sistem integrat pentru managementul precis și durabil al riscurilor specifice agriculturii din regiunea Dobrogea, în sensul diminuării considerabile a dezavantajelor legate de poziționarea acestei zone pe hartă (respectiv ariditatea excesivă);

-Asigurarea managementului durabil al resurselor biologice naturale, autohtone, prin promovarea mijloacelor biologice de combatere a dăunătorilor de rădăcină din pepiniere și solară, conform reglementărilor UE;

-Evaluarea susceptibilității gândacului de scoarță față de ciupercile entomopatogene *Beauveria bassiana* și *Beauveria brongniartii* utilizate ca agenți de control microbiologic;

-Dezvoltarea sistemului de agricultură alternativă cu utilizarea mulciului vegetal bioactiv format din culturi verzi.

2. Rezultate obținute

-S-a demonstrat funcționalitatea tehnologiei de obținere a unor fertilizanți organici, îmbogățiți microbiologic, cu tulpini selecționate de microorganism entomopatogene (*Beauveria bassiana* și *B. brongniartii*), pentru prevenirea infestării cu filoxera a culturilor viticole. Procedeu a constat în inocularea unor produse organice de fertilizare a culturilor viticole, respective mranita și compostul, cu biomasa fungică rezultată prin creșterea tulpinilor de *Beauveria bassiana* și *B. brongniartii* pe boabe de orz. Verificarea și demonstrarea funcționalității acestui procedeu s-a făcut (1) în condiții de laborator, pentru evaluarea măsurii în care agenții de control biologic care au colonizat substratul nutritiv reprezentat de fertilizanți organici și-au menținut potențialul biologic și valențele ecologice și (2) în condiții de seră, pe soiuri de *Vitis vinifera* cu rezistență diferită la filoxeră, pentru evaluarea efectului represiv al solului amendat cu fertilizanți organici îmbogățiți microbiologic asupra filoxerei, precum și a efectului de stimulare a sistemului radicular al plantelor de viță de vie.

Rezultatele obținute au demonstrat faptul că mranita și compostul au fost exploatate în mod eficient ca substraturi nutritive, care au asigurat creșterea, răspândirea și sporularea fungică (procent de colonizare: >75%, număr unități formatoare de colonii: $1,1 \times 10^2 - 1,5 \times 10^3$ ufc/g sol). Aportul de materie organică îmbogățită microbiologic a favorizat dezvoltarea abundentă a sistemului radicular a butașilor de viță de vie, precum și diminuarea efectelor produse de *filoxera galicola* cu procente cuprinse între 18-30%.

- A fost realizat și testat un model experimental de protecție și producție a culturilor de coacăz și zmeur destinate producerii de suplimente alimentare și de produse farmaceutice natural. Modelul se aplică având în vedere interdisciplinaritatea metodelor și posibilitatea aplicării modelării statistic - matematice cu ajutorul softului de management de date și analiză Microsoft® SQL Server™ 2005.

- În vederea detectării prezenței componentelor care formează focarele de infecții produse de fitoplasme (plante de viță de vie cu simptome specific, cicade-vectori, buruieni gazdă pentru fitoplasme și vectori) au fost investigate 4 regiuni viticole importante din România, respectiv Oltenia (Podgoria Drăgășani și Plaiurile Drancei), Dobrogea (Podgoria Murfatlar), Transilvania (Podgoria Târnave), Muntenia (Podgoria Dealu Mare) și zona București.

În 16 sole viticole distribuite în zonele de studiu au fost detectate și localizate plantele de viță de vie care au manifestat simptome specifice infecțiilor produse de fitoplasme, respectiv îngălbeniri la soiurile cu struguri albi, și înroșiri la soiurile cu struguri roșii, precum și răsuciri ale frunzelor către fața interioară.

Au fost monitorizate, prin metode specifice, populațiile de cicade din plantațiile viticole și au fost identificate speciile cu rol în transmiterea agenților de tip fitoplasmă; s-a constatat prezența speciilor de cicade-vectori ai agenților de tip fitoplasmă în toate parcelele investigate. Din capturile totale de cicade, prezența speciilor-vectori ai fitoplasmelor s-a apreciat după cum urmează:

- specia *Hyalestes obsoletus*, principalul vector al fitoplasmei *Stolbur* care produce boala înnegrirea lemnului la vița de vie, a fost prezentă în toate zonele viticole, dar cu precădere în zona Murfatlar și Oltenia;
- speciile *Reptalus panzeri*, *Cixius wagneri*, *Neotalitrus fenestratus*, *Fieberiella florii*, *Philaenus spumarius*, *Aphrodes bicinctus*, *Strictocephala bisonia*, cu potențial de transmitere a fitoplasmei *Stolbur* (mai mic decât specia precedentă) au fost identificate în toate zonele viticole;
- speciile *R.panzeri* și *F. florii* au fost identificate mai ales în zona Murfatlar, în parcelele viticole cultivate în regim de agricultură ecologică;
- cicada *Scaphoideus titanus*, vectorul fitoplasmei care produce boala Flavescența aurie a plantelor de viță, a fost detectată în toate zonele de studiu;
- specia invazivă *Metcalfa pruinosa*, suspectată a fi vectoare pentru fitoplasme, a fost identificată în plantațiile viticole din zona București.

S-au izolat infecțiile cu stolbur pe plantele test de *Catharantus roseum* (vinca) în condiții de laborator, folosind insectele vectoare din specia *Hyalestes obsoletus* recoltate de pe volbură în zonele Murfatlar, Dealu Mare. S-au obținut fenomenele de boală (flavescență aurie) pe plantele test de *Vicia faba* și viță de vie (material săditor) în condiții de laborator, prin intermediul insectelor vectoare din specia *Scaphoideus titanus* recoltate de pe plantele de viță din câmp.

S-a detectat prezența fitoplasmelor în plantele de viță de vie simptomatice din toate zonele de studiu și în adulții de *S. titanus* (București) prin tehnica de serologie cu marker moleculat bazat pe IgGC-Aur colloidal.

Evaluarea condițiilor climatice din anul 2011 specifice zonelor de studii, comparative cu valorile multianuale, a evidențiat creșteri ale regimului termic și ale insolației pe fondul diminuării cantităților de precipitații. Repartiția hidrică a fost neuniformă, remarcându-se ploi torențiale, alternând cu lungi perioade de secetă.

S-a realizat o tehnologie inovativă de utilizare a nămolului rezidual din tăbăcării în agricultură, pentru creșterea plantelor de cultură și remedierea solurilor degradate.

S-a demonstrat funcționalitatea tehnologiei de protecție a culturii de pepeni extratimpurii prin utilizarea mulciului pe bază de film polietilenic.

S-au realizat: (i) studiu documentar privind procedeele de intervenție tehnologică în vederea reducerii încărcăturii cu microorganisme dăunătoare specifice și conservării bio-faunei utile din agroecosisteme; (ii) raport privind dispozitivul experimental de selecție a agenților de control biologic al populațiilor de dăunători specifici culturilor de porumb, floarea soarelui și rapiță; (iii) studiu documentar privind agenții de dăunare emergenți și re-emergenți în culturile de cartof și sfeclă de zahăr, care pot afecta stabilitatea agroecosistemelor.

S-a realizat un studiu documentar privind compatibilitatea biologică a produselor de protecția animalelor, pentru utilizarea lor în cadrul unor tehnologii agricole durabile, conforme cerințelor legislației europene cu privire la protecția plantelor (Directiva 128/2008 privind utilizarea durabilă a pesticidelor și Regulamentul 1107/2009 privind introducerea pe piață a produselor fitosanitare).

S-au elaborate tehnici și metode alternative cu specificitate locală pentru reducerea riscurilor asociate utilizării produselor de protecția plantelor în siturile Natura 2000.

S-a realizat un studiu documentar privind stadiul actual al cercetărilor pe plan național și internațional privind efectele condițiilor climatice în schimbare asupra productivității culturilor

de cartof și sfeclă de zahăr, precum și a agenților de dăunare care pot afecta stabilitatea agroecosistemelor.

A fost elaborat complexul măsurilor de ordin organizatoric și tehnic, pe baza fazelor bibliografice, necesar pentru monitorizarea, prognoza și controlul lui *Clavibacter michiganensis*, agent patogen de carantină fitosanitară, care poate determina dispariția culturii cartofului în România.

A fost menținută acreditarea ISO 17025 pentru sistemele biologice reconstituite și procedurile de operare standardizate; s-au elaborate 13 proceduri generale, 2 proceduri pentru asigurarea calității, 8 proceduri de operare specifice, 14 proceduri de lucru, 14 instrucțiuni de lucru și 2 studii, în vederea obținerii certificării conform cerințelor bunelor practici de laborator pentru evaluarea riscului ppp-urilor.

Au fost experimentate modelele și procedurile de lucru optimizate privind prognoza și identificarea riscurilor fitosanitare emergente în culturile agricole și s-a demonstrat funcționalitatea acestora. S-au obținut următoarele rezultate:

- baza de date meteo 1901-2006 în mediu GIS;
- studiu privind schimbările climatice (2005-2010) pe teritoriul României, cu determinarea influenței temperaturilor ridicate și a umidității scăzute în sol asupra agenților de dăunare.

Modelele și procedurile de lucru privind prognoza și identificarea riscurilor fitosanitare emergente în culturile agricole au inclus următorii agenți de dăunare: (i) în cultura de porumb: ciupercile toxigene din grupul *Aspergillus* specia *flavi* și *Fusarium* (*F. verticiloides*) care contaminează porumbul cu micotoxine înainte de recoltare; (ii) în cultura de floarea-soarelui: *Alternaria* spp; (iii) în cultura de cartof: molia cartofului (*Phthorimaea operculella*); (iv) în culturile viticole: putrezirea rădăcinilor și a bazei tulpinii (*Roesleria hypogea*, *Armillaria melea*, *Rosellinia necatrix*); (v) în culturile pomicole: insecte vector pentru fitoplasme (*Cacopsylla melanoneura*, *Cacopsylla phytoplasma mali*). S-a realizat un model fenologic de dezvoltare a puricelui melifer *Cacopsylla melanoneura* pe măr și păducel, pentru zona București-Băneasa.

S-au elaborat secvențe de tehnologii agricole pentru aplicarea optimizată a bioproduselor cu microorganism utile plantelor de cultură și s-a demonstrat funcționalitatea mijloacelor microbiologice prin utilizarea unor soluții inovative de biodiseminare inoculativă a acestora; biodiseminarea prin intermediul ramelor a avut efecte favorabile asupra eficacității biopreparatelor.

S-a demonstrat funcționalitatea și eficiența economică a următorului asolament de trei ani: (I) mazăre (folosirea vrejilor de mazăre ca mulci, încorporarea în sol înainte de semănat), (II) orz de toamnă, (III) floarea soarelui.

Rezultatele obținute au demonstrat următoarele: (i) cultura de mazăre a avut un rol important în ameliorarea terenului, pe deoparte prin îmbogățirea solului în azot fixat biologic, iar pe de altă parte prin eliberarea timpurie a terenului, acesta putând fi pregătit din timp pentru semănăturile din toamnă. Cultura de mazăre s-a dovedit a fi foarte bună premergătoare pentru orzul de toamnă, asigurând reducerea rezervei de agenți de dăunare și favorizând dezvoltarea unor plante viguroase în culturile care au urmat în rotație; (ii) cultura de orz de toamnă utilizată drept cultură premergătoare a asigurat eliberarea timpurie a terenului; înființarea acestei culturi după mazăre a asigurat producții bune de orz de toamnă; (iii) cultura de floarea soarelui a avut rol benefic asupra sistemului de rotație a culturilor, în principal, prin efectul lucrărilor agrotehnice, care au eliminat o mare parte din rezerva biologică de agenți de dăunare. Analizele

microbiologice efectuate în câmpurile experimentale au condus la selecția unor agenți microbieni de control biologic (fungi entomopatogeni) care au făcut obiectul unor cereri de brevetare OSIM.

Pentru implementarea unor biotehnici alternative de dezinfestare a produselor agricole depozitate și a spațiilor aferente s-au realizat următoarele: (i) model pentru identificarea punctelor critice de dezvoltare a ciupercilor potențial toxicogene; (ii) procedeu de evaluare a potențialului entomotoxic al bioprodusului bazat pe spori și cristale endoproteice de *Bacillus thuringiensis* obținute în condiții de laborator; (iii) metodă de folosire a capcanelor cu feromoni specifici pentru reducerea populațiilor de molii dăunătoare; (iv) metodă de aplicare a inhibitorilor de sinteză a chitinei în depozite; (v) dispozitiv pentru testarea eficacității amestecului fumigant de format de etil și dioxidul de carbon.

Pentru dezvoltarea și implementarea unui sistem integrat pentru managementul precis și durabil al riscurilor specifice agriculturii din regiunea Dobrogea s-au realizat următoarele: (i) Sistem de Suport al Deciziei pentru analiza datelor spațiale, editarea de informații și prezentarea rezultatelor sub formă de hărți; (ii) sistem de intervenție bazat pe integrarea mijloacelor de combatere și a practicilor agricole în zona transfrontalieră; (iii) Rețea (AgRiMaNet) pentru implementare și informare, prin care se va asigura transferul de know-how și rezultatele de cercetare în domeniul protecției plantelor.

A fost optimizată tehnologia de obținere și procedeu de aplicare a biopreparatelor fungice inoculante, destinate protecției culturilor forestiere, față de atacul dăunătorilor din sol, realizându-se o soluție tehnologică de eficientizare a procesului de obținere a biomasei fungice biologic active, pe de o parte prin utilizarea unor tulpini autohtone de *B. brongniartii*, cu potențial bio-ecologic, biotehnologic și patologic ridicat, iar pe de altă parte, prin exploatarea caracterului microciclic al sporogenezei tulpinilor de *Beauveria*, în sensul obținerii unor producții mari de spori în timp scurt.

În etapa de identificare a sursei de material biologic din cadrul procesului tehnologic de obținere a biopreparatelor microbiene inoculante a fost izolată o tulpină de *Beauveria brongniartii* (BbMm1/11) din focar epizootic natural – larva micozată de *Melolontha melolontha* (pepiniera de molid, jud. Suceava); alte tulpini din colecția de microorganisme entomopatogene a ICDPP – BbgMm2/08 și BbMm1/09 – au fost supuse unor procedee micologice de creștere a potențialului bio-ecologic, prin revirulentare controlată, obținându-se tulpini fungice cu parametri biologici optimizați din punct de vedere al activității biologice. În etapa de prelucrare biotehnologică a tulpinilor microbiene, prin aplicarea procesului tehnologic optimizat s-a obținut biopreparat fungic cu un conținut de substanță activă de min. 6×10^{10} conidii/g. Biopreparatul pe bază de *Beauveria brongniartii* a fost aplicat în pepiniere silvice situate în diferite condiții staționale, infestate cu larvele cărăbușului de mai; s-au înregistrat eficacități cuprinse între 80-100% (doza de aplicare: 150 kg/ha).

A fost evaluată activitatea insecticidă a unor biopreparate entomopatogene pe bază de *Beauveria bassiana* față de gândacul de scoarță (*Ips typographus*) și s-au testat procedee specifice de aplicare. Experimentele de laborator efectuate în anul 2011 au demonstrat faptul că tulpina de *Beauveria bassiana* (BbIt1/10), izolată din focar epizootic natural, îndeplinește condițiile necesare unui agent de control biologic, reprezentând sursa de material biologic în procesul de biosinteză a insecticidului pentru combaterea gândacului de scoarță. Rezultatele obținute în cadrul experimentului de teren au demonstrat faptul că insecticidul biologic pe bază de *Beauveria bassiana* este eficient în reducerea populațiilor de *Ips typographus*. Lungimea galeriilor-mamă, numărul mediu de galerii larvare corespunzătoare fiecărei galerii-mamă,

reducerea semnificativă a numărului de ouă depuse, precum și ratele mari de mortalitate (79%) înregistrate în camerele nupțiale ale gândacilor de scoarță din buștenii tratați au reprezentat principalii indicatori ai reducerii populației de gândaci de scoarță, ca urmare a aplicării tratamentelor biologice cu *Beauveria bassiana*.

A fost definitivată tehnologia de biosinteză a biopreparatelor pe bază de tulpini microbiene cu activitate de mineralizare a materialului vegetal și au fost evidențiate efectele benefice, de nutriție și protecție a plantelor de cultură, exercitate de mulciul vegetal bioactiv.

3. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

S-a efectuat depozitarea unor microorganisme de interes biotehnologic în colecții internaționale (*National Collection of Agricultural and Industrial Microorganisms*, NCAIM, Budapesta, Ungaria);

- *Beauveria brongniartii*, tulpina BbgMm1/09, izolată din focar epizootic natural (larva de *Melolontha melolontha*). Număr de acces (P) F 001385.
- *Beauveria bassiana*, tulpina bbIt1/10, izolată din adult de *Ips typographus* infestat natural.
- *Beauveria bassiana*, tulpina BbA11/10, izolată din larva de *Aproceros leucopoda* infestată natural. Număr de acces (P) F 001386.

Cereri de brevet OSIM

- Tulpina de *Beauveria bassiana* patogenă pentru viespea frunzelor de ulm, *Aproceros leucopoda* și procedeu de obținere a unui bioinsecticid pe baza acestei tulpini (A/01206/23.XI.2011);
- Tulpina de *Beauveria brongniartii* patogenă pentru cărăbușul de mai *Melolontha melolontha* (cerere brevet A/01207/23.XI.2011);
- Fertilizanți organici îmbogățiți microbiologic pentru prevenirea infestării cu filoxera a culturilor viticole (A/01205/23.XI.2011);
- Dispozitiv pentru testarea de compoziții gazoase destinate protecției cerealelor depozitate în silozuri închise (A/01289/02.12.2011);

Brevete înregistrate OSIM

- RO 123 348/28.10.2011 „Procedeu de obținere a unui extract proteic din coprodusele rezultate de la fabricarea etanolului din porumb contaminat cu aflatoxine”.
- RO 123 345/28.10.2011 „Procedeu de obținere a unui biofumigant pentru sol”.
- RO 125 097/29.04.2011 „Compoziții pentru condiționarea drojdiilor antagoniste față de ciupercile producătoare de micotoxine”.
- RO 123 355/28.10.2011 „Mediu de cultură pentru diferențierea ciupercilor aflatoxine și non-aflatoxigene”.
- RO 125 071/28.10.2011 „Tulpina de drojdie *Sacharomyces cerevisiae* antagonistă față de agenți microbiologici de dăunare”.
- RO 125222/30.03.2011 „Procedeu de obținere de biocompost din deșeuri de piele”.
- Rapoarte de evaluare/testare a eficacității produselor de protecția plantelor în vederea înregistrării în țări ale UE.

4. Manifestări științifice organizate de ICDPP București

- Sesiunea anuală de comunicări științifice ale Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Plantelor, manifestare științifică națională cu participare internațională, intitulată „Protecția plantelor – cercetare interdisciplinară în slujba

dezvoltării durabile a agriculturii și creșterii siguranței alimentului” (București, 4 mai 2011). S-au prezentat 31 de lucrări.

- Simpozionul Național intitulat „Sistem de agricultură alternativă pe bază de mulci vegetal bioactiv format din culturi verzi”, organizat cu ocazia încheierii proiectului SAMBA – MAKIS (București, 17 iunie 2011);
- Masa rotundă intitulată „Soluții tehnologice noi și optimizate ecologic pentru protecția plantelor cultivate/PROPLANT”, organizată cu ocazia finalizării Programului Nucleu PN 09-40N (București, 6 decembrie 2011);
- Workshop cu tema „Integrated system for precise and sustainable management production risk for Dobrogea area” (Agigea-Constanța, 29 septembrie 2011).

5. Participări la evenimente științifice interne și externe

2 manifestări științifice interne

12 manifestări științifice internaționale

6. Publicații în reviste de specialitate

18 lucrări publicate în reviste de specialitate

4 lucrări în „Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industria alimentară și viticultură”, vol. XIII

7. Acțiuni de diseminare

- Informare, asistență tehnică, diagnoză:
 - RNP Romsilva
 - S.C. Tohani S.A.
 - PFA Constantin Gheorghe Lungulețu
 - SC Agrotehnic Paulești SRL
 - Producători agricoli particulari

8. Cercetări de perspectivă

- Studiul agenților de dăunare de tip fitoplasmă și a insectelor vectoare asociate, la pomi și viță de vie.
- Combaterea agenților de dăunare din depozite prin metode noi, metode ecologice (utilizarea diatomitei, a amestecurilor de gaze fumigante).
- Reducerea emisiilor de carbon din gazele cu efect de seră prin sisteme algale fotosintetizante.
- Utilizarea agenților de combatere biologică, în condiții standardizate.
- Selectarea unor produse fitosanitare/amestecuri sinergice, în vederea creșterii eficienței economice și ecologice a tratamentelor de protecția plantelor.
- Adaptarea metodelor agrotehnice și a mijloacelor microbiologice de prevenire și combatere a agenților de dăunare la condițiile specifice asolamentelor conservative.
- Determinarea pragurilor critice de intervenție antropică, în vederea conservării biofaunei utile din agroecosisteme.
- Sisteme integrate pentru agricultura de precizie și durabilă.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Tulcea

Activitatea SCDA Tulcea în anul 2011 s-a desfășurat în direcția multiplicării semințelor pentru culturi agricole principale, pentru a răspunde solicitărilor fermierilor din zonă, precum și obținerii de producții agricole pentru consum.

Rezultatele sunt prezentate în tabelele de mai jos.

Situația producerii semințelor și materialului săditor

Specia	Soiul	Categorია biologică	Suprafața (ha)		Producția de sămânță			
			Plan	Realizat	Kg/ha		Total (to)	
					Plan	Realizat	Plan	Realizat
Grâu	Boema	Bază	76	76	4000	5447	304	414
Grâu	Dropia	Bază	90	90	3500	2530	315	228
Grâu	Glosa	Bază	110	110	4200	4790	462	527
Orz	Mareșal	Bază	75	75	4500	4920	337	369
Mazăre	Prophet	Bază	10	10	2500	1800	25	18
Mazăre	Rodil	C2	20	20	2500	1800	50	36
In	Caolin	C2	10	10	1500	1000	15	10

Situația culturilor agricole pentru consum

Specia	Soiul	Suprafața (ha)		Producția			
		Plan	Realizat	Kg/ha		Total (to)	
Floarea soarelui	Alego	63	63	2200	1850	138	116
Floarea soarelui	Sanay	40	40	2200	1800	88	72
Floarea soarelui	Imeria	20	20	2200	2010	44	40
Floarea soarelui	Artinis	60	60	2200	1800	132	108
Porumb	Rapsodia	90	90	4500	4444	405	400
Rapiță	Nelson	195	120	1800	1260	351	151

Întreaga suprafață este neirigată, sistemul de irigație a devenit nefuncțional de cca. 15 ani.

SECȚIA DE HORTICULTURĂ

Secția de Horticultură a Academiei de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești” are în subordine/coordonare următoarele unități de c-d-i:

4 institute de interes public și utilitate publică:

- Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură ICDP – Pitești Mărăcineni
- Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Legumicultură și Floricultură ICDLF Vidra
- Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație ICDVV Valea Călugărească
- Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Industrializarea și Marketingul Produselor Horticole ICDIMPH București

1 institut național:

- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Biotehnologii în Horticultură INCDB Ștefănești

22 stațiuni de cercetare-dezvoltare în subordinea/coordonarea* ASAS

- Stațiuni de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură
 - SCDP Băneasa
 - SCDP Bistrița
 - SCDP Constanța
 - SCDP Fălticeni
 - SCDP Iași
 - SCDP Voinești
 - SCDP Cluj*
 - SCDP Geoagiu*
 - SCDP Tg. Jiu*
 - SCDP Vâlcea*
- Stațiuni de Cercetare-Dezvoltare pentru Legumicultură
 - SCDL Bacău
 - SCDL Buzău
 - SCDL Iernut
 - SCDL Ișalnița
- 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
SCDCPN Dăbuleni

Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură

Pitești-Mărăcineni

Proiectele contractate de ICDP Pitești Mărăcineni, derulate în anul 2011, în număr de 15, au făcut parte din următoarele programe:

- Programul Național CDI II – Parteneriate – 6 proiecte
 - din care 3 în calitate de director și
 - 3 în calitate de partener
- Programul Sectorial – 7 proiecte
 - din care 5 în calitate de director și
 - 2 în calitate de partener
- Programe Internaționale – 3
 - International Fruit Obtaining – Apple and pear breeding program – IFO Franța
 - Brâncuși – PROAMEL 496 – Exchange of experience to improve the apple and pear program breeding for durable resistance to diseases and pests – a new partnership between France and Romania
 - COBIL – Belarus

1. Obiectivele de cercetare

- *elaborarea de produse ecologice și a tehnologiei de aplicare pentru creșterea compatibilității la altoire și dezvoltarea mai bună a plantei înnobilate. Definitivarea testelor biologice în condiții de pepinieră, documentare pentru avizarea de produs și obținerea de marcă;*

- *evaluarea calității nutritive a biotipurilor de *Cornus mas*, *Rosa spp.*, *Lonicera caerulea* var. *Kamtschatica* și *Aronia melanocarpa* selecționate pentru „Plante de viitor”, cu impact asupra dezvoltării ecologice și durabile în pomicultură. Evidențierea modificărilor determinate de factorii de mediu: analiza comparativă pe trei ani consecutivi, în condițiile din zona colinară a Munteniei;*

- *elaborare de tehnologii de cultură ecologică, cu precizarea costurilor de înființare și exploatare și ale rentabilității culturilor de viitor, cu indicarea modurilor de valorificare a fructelor și a altor subproduse de la genotipurile selecționate;*

- *analiza și caracterizarea genetică și biochimică a hibrizilor de cireș nou creați, selectarea celor mai bune combinații din punct de vedere al calității, productivității și comportării în procesul de altoire;*

- *cuantificarea impactului verigilor eco-tehnologice sustenabile pentru cultura afinului cu tufe înalte, a zmeurului cu fructificare bianuală și a coacăzului negru, aplicate la sol și plante asupra creșterii vegetative, producției de fructe și starea de sănătate a plantelor;*

- *alcătuirea unui sortiment adecvat pentru cultura în regim ecologic a afinului cu tufă înaltă, zmeurului și coacăzului negru pentru 4 zone pedoclimatice distincte: colinară, subcarpatică meridională, câmpie limitrofă Bucureștiului și estul Podișului Moldovei;*

- *elaborarea și studiul aplicativ al unei tehnologii modernizate de înființare și exploatare a livezilor intensive de cireș, cu soiuri și portaltoi autohtoni;*

- *optimizarea parametrilor necesari devirozării în funcție de metoda folosită, specie/soi, agent patogen;*

- *stabilirea unor soluții eficiente în vederea prevenirii și limitării pagubelor produse de virusuri și organisme asemănătoare asupra speciilor pomice studiate;*

- menținerea și îmbogățirea fondului național de germoplasmă pomicolă, ca sursă de adaptabilitate a speciilor pomicole la schimbările previzibile ale condițiilor de mediu și de piață;

- evaluarea genotipurilor de pomi și arbuști fructiferi din principalele bazine pomicole din punct de vedere al rezistenței la factorii de stres, în scopul identificării celor cu valoare biologică ridicată, ce merită a fi înmulțite și promovate în noile plantații comerciale și care să se preteze la sisteme tehnologice specifice agriculturii durabile;

- studiul rezultatelor publicate în literatura de specialitate, în vederea formulării unor ipoteze și teorii noi privind măsurile tehnologice de limitare a efectelor negative ale stresului climatic prezent și prognozat și metodele de monitorizare a impactului nevaforabil. Realizarea modelelor experimentale pentru speciile pomicole de mare interes economic pentru România (măr, păr, prun, cireș, piersic și cais);

- elaborarea de tehnologii ecologice de exploatare a parterului înierbat din plantațiile de nuc pentru creșterea în stabulație liberă a ovinelor pentru carne;

- optimizarea structurii sortimentale la specia măr, în scopul adaptării la cerințele de piață;

- studiul în condițiile țării noastre a 100 de soiuri de pomi, arbuști fructiferi și portaltoi de proveniență străină (Bielorusia) – 22 soiuri măr, 8 soiuri de păr, 12 soiuri de prun, 12 soiuri de cireș, 19 soiuri vișin, 11 portaltoi, 11 coacăz negru și roșu, 4 lonicera, 3 agriș și 2 trandafir;

- îmbunătățirea programului de ameliorare genetică la specii de semănătoare în vederea obținerii de noi soiuri cu rezistență la bolile și dăunătorii specifici;

- crearea de noi genotipuri de măr și păr cu rezistență la factorii de stres biotici și abiotici.

2. Obiective de cercetare de profil proprii

- ameliorarea portaltoilor speciilor pomicole – obținere de noi genotipuri conform obiectivelor de ameliorare;
- obținerea de noi plante ornamentale.

3. Rezultate obținute

- Stabilirea a trei indici de evaluare a gradului de compatibilitate la altoire pentru cireș: a) indicele morfologic de îngroșare a zonei de altoire; b) indicele fiziologic privind conținutul de zahăr la 5 cm deasupra și sub punctul de altoire și c) indicele fiziologic auxinic privind conținutul simbiionților în auxină endogenă în zona de altoire. Se recomandă aplicarea produsului ecologic **Ceratin®** imediat după legarea portaltoiului și utilizarea metodei de altoire în despicătură pe tulpini de portaltoi cu diametru între 1,5 și 3 cm. Portaltoiul vegetativ interspecific IP-C 7 în acțiune sinergică cu tratamentul **Ceratin®** a condus la o sporire a numărului de altoi prinși la altoire cu 16% la combinația cu soiul **Maria**, comparativ cu tipul IP-C 4.

- Prin evaluarea calităților bioproductive și a conținutului biochimic asupra unui număr de 20 de biotipuri aparținând la 4 specii: *Cornus mas*, *Rosa spp.*, *Lonicera caerulea var. Kamtschatica* și *Aronia melanocarpa*, s-au stabilit limitele de variație ale producției de fructe și ale compușilor biochimici ai fructelor, nivelul productiv și calitățile fiecărui biotip, influența condițiilor climatice asupra productivității, valorii nutritive ale fructelor și desfășurării fenologiei biotipurilor, selectarea a două biotipuri valoroase și introducerea lor în rețeaua de stat de testare în vederea omologării și brevetării: SL – 57, soiul **Kami** și SM 4, soiul **Bordo**.

- S-au elaborat următoarele tehnologii de cultură ecologică:

- a) tehnologie ecologică de înființare și exploatare a plantațiilor de corn (*Cornus mas*);
- b) tehnologie ecologică de înființare și exploatare a plantațiilor de măceș (*Rosa spp.*);

- c) tehnologie ecologică de înființare și exploatare a plantațiilor de loniceră fructiferă (*Lonicera caerulea*);
- d) tehnologie ecologică de înființare și exploatare a plantațiilor de scoruș negru (*Aronia melanocarpa*).

Înregistrare la ISTIS și cerere de brevetare ISTIS pentru soiul de cireș amar **Silvamar**.

- Elaborarea secvențelor tehnologice de ameliorare a agrofondului, de întreținere a solului, intervenții de tăiere și forme de conducere a plantelor, fertilizare ecologică, combaterea bolilor și dăunătorilor.

Stabilirea și elaborarea tehnologiilor de cultură în regim ecologic pentru speciile: afin cu tufă înaltă, zmeur și coacăz negru.

- Stabilirea structurii sortimentale pe zone de cultură:

- a) Pentru zona colinară subcarpatică meridională – sortimentul de afin cu 9 soiuri: **Simultan, Bluetta, Lax, Vital, Spartan, Safir-2, Prod, Brigitta Blue, Azur**; sortimentul de zmeur – cu 5 soiuri și selecții: **Opal, Heritage, T x 92.5.07, T x 89-15, Vely**; sortimentul de coacăz negru cu structura de 7 soiuri: **Tisel, Polin, Abanos, Deea, Tiben, Ruben, elita RO-10**.

- b) Pentru zona de câmpie limitrofă a Bucureștiului, pentru cultura afinului se recomandă soiurile: **Agusta, Simultan, Delicia, Bluecorp și Pemberton**; pentru cultura zmeurului: **Opal, Heritage, Gustar și elita 89-15-31**, pentru coacăzul negru: **Abanos, Deea, Polin și Ronix**.

- c) Pentru zona de est a Moldovei se recomandă sortimentul de zmeur: **Opal, Heritage, Gustar și elita 89-15-31** și sortimentul de coacăz negru.

- Realizarea unei tehnologii modernizate pentru înființarea și exploatarea livezilor intensive de cireș, cu soiuri și portaltoi autohtoni;

- Omologarea portaltoiului vegetativ pentru cireș IP C-7;

- Cerere de brevetare a portaltoiului vegetativ pentru cireș IP C-7;

- Stabilirea unor parametrii optimi pentru devirozare: substrat de cultură cu componente în concentrații optimizate și material biologic (explantul) la dimensiuni optimizate, pentru onținerea plantelor *virus free*;

- Realizarea unei tehnologii cu titlul: „Procedeu pentru obținerea materialului săditor liber de virusul PNRSV prin culturi *in vitro* la soiul de vișin **Schattenmorelle**” – cerere de brevetare A/01152/15.11.2011;

- Stabilirea verigilor de prevenire a infecțiilor și menținerea liberă de boli virotice a speciilor pomicele studiate;

- Inventarierea fondului de germoplasmă autohton și alegerea genotipurilor supuse studiului la toate speciile pomicele;

- Alegerea genotipurilor din câmpurile experimentale. Înscriere ISTIS și cerere de brevetare a soiului de păr **Paradiva**, de gutui **Delicios** și de prun **Robelle**;

- Descrierea tendințelor de evoluție a factorilor meteorologici în ultimii ani, comparativ cu datele climatologice ale ultimilor 30 – 40 de ani. S-au analizat măsurile tehnologice de limitare a efectelor negative ale stresului climatic prezent și prognozat și s-au elaborat modele experimentale pentru speciile pomicele din România;

- Crearea unei baze de date privind caacteristicile fructelor provenite din plantații pe rod prezente și în curs de înființare, cu influență asupra posibilităților de condiționare;

- Selecționarea a 5 genotipuri cu perspectivă de omologare ca portaltoi vegetativi pentru speciile prun, cais, piersic ale căror însușiri și caracteristici corespund obiectivelor de ameliorare.

Omologarea soiului de piersic ornamental **RUBIN** (certificat nr. 2347/14.04.2011) destinat amenajărilor peisagistice.

4. Manifestări științifice organizate și participări la evenimente științifice interne și externe

- Organizarea Simpozionului Internațional: Second Balkan Symposium on Fruit Growing – Fruit quality, health and environment, în perioada 5 - 7 septembrie 2011, la care au participat 186 cercetători din țară și străinătate;

- Participarea la următoarele evenimente științifice:

- A XI-a Întâlnire Internațională a Pomologilor – Bistrița, România (Internationales Pomologentreffen – Pomarium), desfășurată în perioada 24-26 iunie la Bistrița;
- Simpozionul Științific cu participare internațională „Horticultură – Știință, Calitate și Armonie”, organizat de USAMV Iași, în perioada 26-28 mai 2011;
- Conferința SATUL INOVATIV care s-a desfășurat pe 26 și 27 septembrie 2011, la sediul Fundației pentru Democrație, Cultură și Libertate – Filiala Călărași din comuna Grădiștea, Satul Rasa, județul Călărași, România;
- Scientific Symposium CURRENT TRENDS IN NATURAL SCIENCES, 15 aprilie 2011, Pitești, România.

5. Participări la târguri și expoziții

- Expoziția realizărilor cercetării românești „Salonul Cercetării” și cea de a XV-a ediție a Salonului Internațional de Invenții „INVENTIKA 2011” sub egida ANCS, în perioada 5-8 octombrie 2011;
- Participarea la Târgul Internațional de produse și echipamente în domeniul agriculturii, horticulturii, viticulturii și zootehniei, INDAGRA 2011, în perioada 19 - 23 octombrie 2011, cu stand expozițional și prezentările „*Soiuri noi la principalele specii pomicole, creații ale cercetării științifice din domeniul pomiculturii*” și „*Aspecte tehnologice privind speciile pomicole în condițiile schimbărilor climatice din România*”.

6. Lucrări prezentate și/sau publicate în 2011

50 de lucrări științifice, din care 40 în limba engleză

4 cărți de specialitate

1 manual

7. Activități de diseminare a rezultatelor obținute către potențiali beneficiari

- Organizarea a două degustări de fructe în lunile ianuarie și februarie 2011 – manifestare intitulată „*Evaluarea potențialului comercial al fructelor la soiurile de măr din sortimentul european*”, la care au participat cercetători din ICDP Pitești Mărăcineni, profesori din universități de profil, fermieri din județul Argeș;

- Masă rotundă – *Prezent și perspectivă în cercetarea pomicolă, premisă pentru refacerea principalelor bazine pomicole din județul Argeș*, în cadrul proiectului intitulat „**Înființarea unor loturi demonstrative cu livezi de înaltă valoare biologică și comercială, premisă pentru refacerea principalelor bazine pomicole ale județului Argeș și studiul condițiilor necesare valorificării producției de fructe**”, finanțat de Consiliul Județean Argeș la data de 10.03.2011. Au participat

specialiști din ICDP Pitești – Mărăcineni, fermieri consacrați în domeniul pomiculturii, precum și beneficiarii loturilor demonstrative înființate în cadrul proiectului.

Au fost prezentate aspecte privind sortimentele de soiuri recomandate pentru loturile demonstrative la speciile: măr, păr, prun, cireș, vișin, căpșun, tehnologii moderne pomicele, principalele boli și dăunători și schemele de tratamente fitosanitare. S-au efectuat vizite în loturile demonstrative de la ICDP Pitești – Mărăcineni, unde beneficiarii loturilor demonstrative au fost instruiți în ceea ce privește tăierile la pomi;

- Realizarea a 13 loturi demonstrative cu noutățile sortimentale și tehnologice: 7 loturi la specia măr, 4 la specia prun și 2 loturi de pepinieră, pe o suprafață totală de 2,5 ha cu 1.866 bucăți de pomi altoiți, 1500 puieti și 500 marcote, în cadrul proiectului intitulat „*Înființarea unor loturi demonstrative cu livezi de înaltă valoare biologică și comercială, premisă pentru refacerea principalelor bazine pomicele ale județului Argeș și studiul condițiilor necesare valorificării producției de fructe*”, finanțat de Consiliul Județean Argeș;

- Întâlnire de lucru privind noutățile sortimentale și tehnologice în pomicultură. Participanți: cercetători din cadrul ICDP Pitești – Mărăcineni, Consiliul Județean Argeș, fermieri privați, SNPR, DADR Argeș, CAJ Argeș, aprilie 2011;

- *Porți deschise, cultura afinului*. Participanți: cercetători din cadrul ICDP Pitești-Mărăcineni, Consiliul Județean Argeș, fermieri privați, SNPR, DADR Argeș, CAJ Argeș, iunie 2011;

- Prezentări, instructaje, vizite în parcelele demonstrative ale institutului și discuții cu cultivatorii interesați în cultura pomilor și arbuștilor fructiferi;

- Prezentări în mass-media (TV, radio, etc.);

- Prezentarea ofertei de material săditor în vederea valorificării la primăriile din județul Argeș;

- Proiecte de înființare a plantațiilor pomicele – la cerere;

- Consultanță și asistență tehnică – la cerere.

8. Cercetări de perspectivă

A. Genetică și Ameliorare:

- Continuarea programului de ameliorare la speciile măr, păr, prun, cireș și vișin în vederea lărgirii bazei de selecție pentru obținerea de noi soiuri pretabile sistemelor de agricultură durabilă;

- Efectuarea unor determinări moleculare în vederea identificării unor gene de rezistență la rapăn și la *Plum pox* virus în vederea utilizării în programele viitoare de ameliorare, cu scopul micșorării duratei de obținere a unui soi;

- Identificarea, crearea și introducerea în practica pomicolă a unor genotipuri noi de măr, păr, prun, cireș și vișin cu valoare biologică și nutrițională ridicată, adaptate la condițiile ecologice diverse, acesta fiind principalul mijloc de îmbunătățire calitativă a fructelor și diversificarea destinației acestora, cât și de creștere a eficienței economice a pomiculturii;

- Menținerea și îmbogățirea fondului național de germoplasmă pomicolă, ca sursă de adaptabilitate a speciilor pomicele la schimbările previzibile ale condițiilor de mediu și ale pieței.

B. Înmulțire – Virologie

- Identificarea și caracterizarea de noi boli virotice și fitoplasmatică la speciile pomicele;

- Perfecționarea metodelor de diagnosticare a virozelor și fitoplasmelor la speciile pomicele;

- Studiul capacității de eliberare de virusuri prin cultură de meristeme recomandate la înmulțire în vederea obținerii unor linii clonale sănătoase;

- Asigurarea unui material săditor la speciile pomicele libere de boli virale prin testarea și retestarea plantelor aflate în diferite etape ale înmulțirii;

- Propagarea prin culturi *in vitro* a speciilor pomicele cu dificultăți de înmulțire prin metode clasice;
- Ameliorarea portaltoilor speciilor pomicele și tehnologii de înmulțire prin macropropagare.

C. Tehnologii – protecție fitosanitară

- Adaptarea celor mai moderne tehnologii pomicele în vederea limitării efectelor negative ale schimbărilor climatice prognozate pentru următorii 50 de ani în România;
- Crearea și îmbunătățirea sistemelor de plantare, a tehnicilor culturale și a tipurilor de echipamente capabile de aplicare a principiilor „agriculturii de precizie” în pomicultură în scopul optimizării relațiilor dintre mediu și fiziologia pomilor pentru o performanță cât mai bună a acestora;
- Dezvoltarea conceptului de modelare matematică în pomicultură, modelarea efectelor măsurătorilor tehnologice și a factorilor de stres asupra producției și calității acesteia;
- Fundamentarea fiziologică și biologică a sistemului sol-plantă-atmosferă prin abordări multidisciplinare;
- Adaptarea plantațiilor pomicele la cerințele pomiculturii durabile prin integrarea unor verigi tehnologice specifice producției ecologice;
- Cercetări privind apariția fenomenului de rezistență a unor patogeni și dăunători în pomicultură;
- Elaborarea și perfecționarea metodologiilor de prognoză și avertizare a atacului patogenilor și dăunătorilor;
- Tehnologii de prevenire și combatere a patogenilor și dăunătorilor prin utilizarea metodelor biologice și biotehnice;
- Elaborarea unor metode de diagnostic rapidă a bolilor la speciile pomicele.

D. Arbuști fructiferi și căpșun

- Aprofundarea cercetărilor în domeniul tehnicilor și secvențelor tehnologice de cultură a speciilor de arbuști fructiferi în scopul elaborării de tehnologii modernizate prin abordarea de cercetări privind îmbunătățirea condițiilor de nutriție a plantelor, irigare, fertirigare, fertilizări foliare, eficientizarea recoltării fructelor prin aplicarea tehnologiei mecanizate și/sau semimecanizate;
- Perfecționarea tehnicilor de înmulțire a speciilor cu cerere crescândă pentru piața internă și externă, pentru producerea de material săditor de calitate superioară la specii cum sunt: măceșul vitaminic, cătina albă, afinul cu tufa înaltă, scorușul negru (*Aronia melanocarpa*), socul negru (*Sambucus nigra*);
- Ameliorarea sortimentului de căpșun și arbuști fructiferi prin aplicarea tehnicilor de biologie moleculară pentru obținerea de soiuri cu rezistență genetică la bolile și dăunătorii specifici, cu fructe de calitate superioară pentru piața de fructe proaspete și pentru congelare și prelucrare.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Băneasa

În anul 2011, activitatea de cercetare-dezvoltare a SCDP Băneasa s-a desfășurat în cadrul unui proiect de cercetare din Programul Național PN II și a tematicii de cercetări proprii ale stațiunii.

1. Obiectivele de cercetare:

- *evaluarea potențialului agrobiologic al unor soiuri noi și hibrizi de piersic/nectarin în vederea omologării și îmbunătățirii sortimentului național, apte să valorifice resursele naturale în contextul unei agriculturi durabile;*
- *identificarea unor surse de gene pentru programul de ameliorare, cu atenție specială asupra infuziei caracterelor de timpurietate sau tardivitate și rezistență la boli specifice;*
- *investigarea potențialului calitativ al resurselor de germoplasmă pentru selectarea genitorilor de perspectivă;*
- *producere de material săditor pomicol și dendrofloricol din soiurile studiate – tehnologii noi de producere a materialului săditor și tehnologii de cultivare.*

2. Rezultate obținute

- Obținerea soiului de nectarin cu fruct plat **Adriana** prin hibridare dirijată (**Peen Too x Crimsongold x NIN 58**) cu destinația fruct desert și industrializare, aflat în al II-lea an de testare ISTIS. Soiul obținut este productiv (25 kg/pom), rezistent la bolile specifice piersicului *Taphrina deformans* (GA 5%), *Sphaerotheca pannosa var. persicae* (7%), *Monilinia laxa* (3%), rezistent la ger (15%), pierderi de muguri de rod și este promovat pentru forma aplatizată a fructului, culoarea, lipsa de pilozitate a epidermei, gust, aromă, rezistență la transport și manipulare. Recomandat pentru cultura în sistem intensiv, densitate de plantare de 833 pomi/ha, tehnologie cu inputuri reduse (2-3 irigații și număr redus de tratamente fitosanitare 5-6).

- hibrizii de cais 82.4.41 B IV, 82.12.7 B IV, 82.15.48 B I selectați din materialul hidrologic prezintă fermitate și conținut mare de substanță uscată totală;

- hibrizii de cais 82.8.26 B III, 85.9.55 B III, 82.4.41 B IV și 83.25.23 B I care se remarcă prin conținut ridicat de zaharuri totale;

- hibrizii de cais 82.12.91 B III, 82.8.26. B III, 85.9.55 B III, 82.4.41 B IV și 83.25.23 B I cu maturare medie și târzie prezintă culori închise ale fructelor (orange și orange-roșu), datorate conținutului ridicat de carotenoizi;

- hibrizii din specia piersic demonstrează o mai mare variabilitate a caracteristicilor calitative; hibrizii cu pulpa galbenă dau fructe mai compacte și pretabile pentru consum în stare proaspătă, cu conținut ridicat de substanță uscată totală;

- dintre hibrizii de piersic cu pulpa galbenă, conținut mare de zaharuri totale prezintă HB 6-24, HB 51-32, HB 9-45, HB 16-19;

- variația acidității este slabă și, în general, scăzută la toate soiurile și hibrizii de piersic studiați, ceea ce confirmă că această caracteristică este determinată de factori genetici și foarte puțin influențată de factorii de mediu;

- hibrizii de piersic HB 7-52, HB 7-16, HB 6-24, HB 16-19 și HB 9-45 se remarcă prin culoarea fructului și conținutul de antociani;

- la cais au fost identificați genitori valoroși utilizați ca surse de gene potențiale pentru programele de ameliorare genetică; s-au remarcat pentru caracteristici de timpurietate selecțiile NIA 19,

NIA 21, NIA 38, NIA 42, NIA 43, NIA 53, soiurile **RAREȘ, CARMELA, VIORICA, seria CR (2-63, 24-17)**; pentru caracterul de tardivitate se pot utiliza soiurile **POLONAIS, BLEREY 218, BALATON FUREDI, COMANDOR, OLIMP, SULINA, FAVORIT, LITORAL**;

- la specia piersic, pentru caracterul de timpurietate au fost identificați următorii genitori: selecțiile HB 11-51, HB 10-40, HB 16-40, HB 9-9, NI 265, **COLLINS** și **SPRINGCREST**, iar pentru tardivitate soiurile **FLACĂRA, SUPERBADE TOAMNA, NECTARED 10**;

- au fost omologate 4 varietăți dendrofloricole: 2 soiuri detrandafir – **ALEXAN** și **DENISSA**, 1 varietate de thuya – **SUPERBA** și 1 varietate de Juniperus – **CALIN**;

- în curs de omologare sunt: 3 soiuri de pomi, 2 soiuri de cais – **SIRET** și **ATRACTIV** și un soi de nectarin **ADRIANA**.

3. Manifestări științifice organizate și participări la evenimente științifice

S-a participat la The Second Balkan Symposium on Fruit Growing, Pitești, 5-7 septembrie 2011.

4. Publicații

La simpozionul de mai sus au fost prezentate 5 lucrări științifice.

5. Activități de diseminare a rezultatelor către potențiali beneficiari

- asistență tehnică pentru întreprinzătorii particulari care înființează plantații de pomi fructiferi;
- asigurare de material săditor pomicol și dendro-floricol certificat;
- tehnologii de cultivare și întreținere a plantațiilor publicate în reviste de specialitate;
- pliante cu îndrumări tehnice privind lucrările de plantare și întreținere a plantațiilor, distribuite de achiziționarea materialului săditor;
- cataloage cu principalele soiuri de pomi și plante dendro-floricole.

6. Cercetări de perspectivă

- Studiul fondului de germoplasmă aflat în colecții în vederea identificării de material biologic cu însușiri de calitate, productivitate și rezistență la factorii biotici și abiotici;
- Crearea de soiuri de cais, piersic, nectarin, căpșun, arbuști fructiferi cu mare adaptabilitate la condițiile climatice în schimbare și cu însușiri calitative superioare corespunzătoare standardelor UE în vigoare;
- Multiplicarea materialului săditor pomicol și dendro-floricol din soiurile create la SCDP Băneasa și selecții admise la înmulțire corespunzător standardelor de calitate actuale;
- Testarea și implementarea unor metode nedestructive moderne de control al calității fructelor la speciile sâmburoase, cu scopul unei valorificări optime a fructelor;
- Elaborarea de scheme tehnologice de protecție integrată pentru plantațiile de pomi fructiferi, arbuști fructiferi și căpșun; identificarea și recomandarea celor mai eficiente metode de protecție fitosanitară cu impactul cel mai scăzut asupra mediului înconjurător.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Bistrița

În anul 2011 au fost derulate 8 proiecte de cercetare, din care:

2 proiecte în PNCD II – Director de proiect

4 proiecte în Programul Sectorial ADER – Director de proiect

1 proiect în FP 7 – 204429/2008 Shaska Containment – în calitate de partener

1. Obiectivele de cercetare:

- *obținerea și conservarea materialului săditor din categoriile biologice superioare la specia prun;*
- *elaborarea de noi strategii de reducere a incidenței PPV în pepiniere;*
- *evaluarea diferitelor genotipuri de prun din punct de vedere al comportării la infecțiile cu virusul Plum pox;*
- *analiza impactului schimbărilor climatice asupra plantațiilor pomicole din România;*
- *studii și cercetări cu privire la altoirea la masă, containerizarea, înmulțirea prin micropropagare și macropropagare (butași), comportarea în pepinieră a unor asociații noi soi/portaltoi;*
- *obținere de plante certificate la categoriile Prebază și Bază (soiuri/portaltoi) la specia prun; înființarea unei plantații mamă de ramuri altoi la specia prun;*
- *aprofundarea cunoașterii epidemiologiei PPV în vederea elaborării unei strategii de limitare a răspândirii la nivelul UE;*
- *studierea răspândirii potențiale a sușei PPV-C, urmare a raportării prezenței acesteia în anul 2001;*
- *studierea comportării unor combinații soi/portaltoi din specia măr, cultivate în sistem de înaltă densitate.*

2. Rezultate obținute în anul 2011

- Certificarea la categoria PREBAZĂ a 15 soiuri (**IULIA, MATILDA, GETA, ZAMFIRA, IVAN, DAN, DOINA, ROMANER, ELENA, JUBILEU 50, FLORA, RENCLD ALTHAN, STANLEY, ANNA SPATH, CARPATIN**) și a unui portaltoi (BN 68) de prun;

- Certificare la categoria BAZĂ a 10 soiuri (**IULIA, MATILDA, GETA, ZAMFIRA, IVAN, ROMANER, ELENA, RENCLD ALTHAN, STANLEY, ANNA SPATH**) și a unui portaltoi (BN 68) de prun;

- Materialul biologic corespunde standardelor de calitate naționale și internaționale, fiind libere de PPV, Plum dwarf virus, Prunus necrotic ring spot virus, Apple chlorotic leaf spot virus, Apple mosaic virus, Myroblan latent ring spot virus și fitoplasma European Stone Fruit Yellow;

- Studiul experimental a 6 portaltoi de Prunus (**MARIANA GF 81, NEMAGUARD, DOCERA 6, GARNEM, MYROBOLAN 29 C și ADESOTO**) într-o zonă cu incidență mare de PPV. La trei ani de la infecție, în anul 2011, rata de infecție naturală cu PPV a portaltoilor a fost în medie de 42,3%. Cea mai mare incidență a virusului Plum pox a fost înregistrată la portaltoiul **MARIANA** (63,2%), iar cea mai redusă la portaltoiul **GARNEM** (10,7%). La **DOCERA 6**, testele serologice la toate plantele au evidențiat absența virusului;

- Studiul eficienței tratamentelor cu ulei mineral, în vederea limitării răspândirii naturale a virusului Plum pox efectuat într-o parcelă experimentală cu doi portaltoi sensibili la acest virus (**NEMAGUARD** și **MARIANA GF 8.1**) amplasat într-o zonă cu incidență mare de PPV a arătat, la trei ani de la plantare, că loturile tratate cu ulei mineral au înregistrat o rată a infecției naturale cu PPV de 44,7%, comparativ cu loturile netratate, care au înregistrat o rată a infecției naturale de 64%. Tratamentele cu ulei mineral reduc răspândirea prin afide a virusului Plum pox, însă nu pot stopa infecțiile;

- Analiza la scară largă a diversității populațiilor PPV (WPEI) a pus în evidență faptul că caracterizarea serologică și moleculară a izolatelor PPV din România relevă o predominanță a sușei D (clorotice), dar și prezența sușei PPV-Rec.;

- 86 izolate de PPV au fost colectate din principalele regiuni pomicele din România și transferate la IVIA Valencia și la CNR – Instituto de Virologia Vegetale – Bari, Italia pentru colecția „*in vivo*”;

- Secvențierea a 80 de izolate pe două regiuni genomice (P3-6 KI-CI and NIB-CP), iar din acestea, patru la nivelul întregului genom;

- Studierea competitivității dintre tulpinile D și Rec ale PPV (NPE 2) au arătat o evoluție crescătoare în ambele cazuri, cu o creștere mai accentuată în cazul sușei PPV-D;

- Testarea serologică prin DASI-ELISA și moleculară prin IC/RT-PCR pe două regiuni genomice (CP și 3 'NTR) a 500 probe de cireș și vișin colectate din diferite regiuni pomicele din România au relevat absența PPV-C la toate probele. Prezența sușei PPV-C în România are numai un caracter accidental.

3. Rezultate obținute în cadrul cercetărilor proprii

- Obținerea unor randamente de fructe la hectar de nivel european, de calitate, care demonstrează creșterea eficienței cultivării unor soiuri de măr.

4. Participări la manifestări științifice/expoziții și târguri

SCDP Bistrița a participat la 9 conferințe internaționale cu 9 lucrări științifice și la 8 manifestări interne, cu caracter predominant de popularizare, la care s-au prezentat 8 contribuții.

SCDP Bistrița a participat la 5 expoziții/târguri, dintre care 2 cu caracter internațional:

- A XI-a Întâlnire Internațională a Pomologilor (expoziție de soiuri) Bistrița, 24-26 iunie 2011;

- Expoziție în cadrul „Second Balkan Symposium on Fruit Growing” – Pitești, 6 septembrie 2011.

5. Diseminarea rezultatelor/publicații

În anul 2011 au fost publicate:

1 articol în revista de specialitate ISI

11 lucrări în reviste de specialitate de circulație internațională recunoscute – toate în limba engleză

3 lucrări în oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industria alimentară și silvicultură – ASAS

2 lucrări de popularizare

1 carte

Transferul rezultatelor către potențialii beneficiari s-a realizat prin:

- Avizări proiecte înființări plantații de pomi și arbuști fructiferi, 4 documentații din jud. Mureș (1), din jud. Maramureș (1) și Bistrița-Năsăud (2);

- Promovarea soiurilor de măr, prun, cireș în cadrul expoziției cu vânzare și emisiuni radio-tv;

- Editarea Buletinului Documentar Informativ Horticol, Filiala Bistrița-Năsăud;

- Efectuare de demonstrații în câmp privind efectuarea lucrărilor de tăieri de întreținere și fructificare la speciile măr, păr, prun, cireș;

- Organizare de loturi demonstrative privind testarea unor pesticide și îngrășăminte chimice, preparate organice.

6. Cercetări de perspectivă

- studierea adaptabilității soiurilor care provin din regiuni cu condiții diferite de climă și sol și lărgirea sortimentului zonal cu soiuri care se vor dovedi pretabile la cultura din zona Bistrița;
- identificarea unui fond de germoplasmă nou, cu perspective de utilizare în ameliorarea speciilor;
- finalizarea lanțului de producere a materialului săditor pomicol din categoriile biologice superioare la specia prun, libere de virusuri;
- realizarea unor tehnologii inovative capabile să facă față schimbărilor climatice, în sensul obținerii unor producții de fructe ridicate și de calitate, la costuri eficiente economic.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură – Cluj

Proiectele de cercetare derulate în anul 2011:

- Programe Naționale CDI 2007-2013	1
PN II	4
- Program Sectorial ADER	1

1. Obiective de cercetare ale proiectelor contractate:

- *investigarea prin metode serologice și moleculare a materialului biologic rezultat în urma devirozării in vitro și termoterapie, în funcție de virus și specie/soi; elaborarea programelor de eradicare a virusurilor;*
- *cercetări privind influența sistemului de lucrare a solului, a sistemului de fertilizare și a protecției integrate a culturilor asupra durabilității producției, verificarea și demonstrarea impactului de mediu în Câmpia Transilvaniei; sinteză;*
- *elaborarea de produse ecologice pentru creșterea compatibilității la altoire și dezvoltarea ulterioară mai bună a unor specii horticoale;*
- *evaluarea impactului utilizării resurselor organo-minerale în nutriția speciilor vegetale pentru protecția și ameliorarea fertilității solului și a creșterii siguranței și securității producției agricole și alimentare;*
- *colectarea, conservarea și utilizarea biodiversității genetice autohtone pentru elaborarea de strategii integrate utile programelor de ameliorare a speciilor pomicele.*

2. Obiectivele de cercetare proprii

- *elaborarea de tehnologii de înmulțire in vitro la noi biotipuri și specii de plante de interes alimentar și terapeutic, în vederea introducerii lor în cultură pentru diversificarea sortimentului de plante;*
- *studiul sortimentului, diversificarea fondului de germoplasmă și crearea de soiuri noi la speciile floricole **Gerbera** și **Gladiolus**;*
- *crearea de noi soiuri de plante pomicele și dendrologice de calitate superioară; sporirea variabilității genetice prin mutageneza indusă și stres, selecție in vitro și in vivo la cires;*
- *conservarea fondului de germoplasmă la speciile pomicele și identificarea metodelor adecvate de promovare a variabilității artificiale și de selecție, în scopul sporirii eficienței muncii de ameliorare;*
- *studiul calității fructelor, conținutului în substanțe utile, a valorii nutritive și alimentare și a păstrării în depozit;*

- evaluarea, conservarea și colectarea germoplasmei la specii legumicole: tomate, ardei;
- crearea de soiuri noi legumicole adaptate condițiilor din zona Clujului și stabilirea sortimentului de specii și soiuri adecvate zonei;
- obținere de soiuri noi/hibrizi de tomate pentru consum în stare proaspătă cu potențial de producție mare, precocitate, valoare calitativă ridicată și însușiri fiziologice corespunzătoare;
- evaluarea, conservarea și colectarea germoplasmei la plantele dendrologice ornamentale;
- studiul sortimentului de arbori și arbuști ornamentali în vederea evaluării însușirilor decorative și aprecierea potențialului adaptativ al acestora în vederea zonării optime;
- îmbunătățirea tehnologiilor existente privind înmulțirea, producerea materialului săditor și cultura plantelor dendrologice ornamentale, în condițiile specifice ale Podișului Transilvaniei;
- studiul asociațiilor vegetale cu valoare decorativă ridicată și promovarea acestora în amenajările peisagistice și în proiecte de reconstrucție ecologică;
- studiul posibilităților de implementare a legilor și principiilor arhitecturii peisagistice în cadrul proiectelor de amenajare a spațiilor verzi cu destinații specifice.

3. Rezultatele cercetărilor din cadrul proiectelor contractate și teme proprii de cercetare

- În domeniul floriculturii s-a realizat:

- îmbogățirea fondului de germoplasmă la speciile *Gerbera hybrida* (prin introducerea în colecție a șapte soiuri noi) și la specia *Gladiolus hybridus* (prin introducerea în colecție a 10 soiuri noi);
 - obținerea de noi combinații hibride la speciile *Gerbera hybrida* și *Gladiolus hybridus*;
 - perfecționarea tehnologiei de cultură și înmulțire la specia *Polyanthes tuberosa* prin creșterea ratei de înflorire și sporirea producției de bulbi potențiali floriferi;
 - diversificarea sortimentului la speciile floricole de seră: *Azalea*, *Cyclamen*, *Gerbera*, *Aloe*, *Agave*, *Hedera*, palmieri etc., la speciile floricole geophyte semirustice *Gladiolus*, *Polyanthes*, la speciile floricole anuale și perene de parcuri, grădini, balcoane, terase;
 - contribuții la perfecționarea tehnologiilor de cultură și înmulțire la speciile *Strelitzia*, *Cymbidium*, *Gladiolus*, specii anuale și perene de parcuri și grădini, balcoane și terase, care se înmulțesc prin semințe; recomandarea tehnologiilor de cultură a diferitelor specii floricole în funcție de zona climatică;
 - îmbogățirea și diversificarea evoluției - pepinieră de specii floricole perene.
- În domeniul culturilor de sâmburoase:
- demonstrarea impactului pozitiv al administrării îngrășămintelor organice și minerale în corelare cu celelalte verigi ale complexului agrotehnic evidențiat prin refacerea și creșterea vegetativă a pomilor și sporuri de producție de 150%;
 - s-au realizat 11 combinații hibride de trandafiri cu 1808 flori polenizate prin hibridări directe și reciproce;
 - s-a îmbogățit fondul de germoplasmă cu 11.000 hibrizi, din care s-au selecționat 51 de elite pentru testare în culturi comparative de concurs;
 - s-au efectuat lucrări de mutageneză indusă prin iradiere și selecție *in vivo* și *in vitro* la cireș pentru sporirea variabilității genetice, prin care s-au obținut cinci selecții noi, din care două cu perspective de omologare.
- În domeniul semințoase:

- ◆ s-au studiat posibilitățile de vindecare a rănilor produse de grindină la prun cu noi produse de protecția plantelor; s-au elaborat măsuri de prevenire a vătămărilor produse de gerurile de primăvară la cireș și combaterea acestora prin tratamente chimice;
- ◆ s-a obținut un nou produs fungicid bazat pe cupru de concentrație scăzută și cu dispersie largă recomandat pentru prun, cireș și vișin;
- ◆ s-au studiat posibilitățile de îmbunătățire a rezistenței mărului la *Venturia inaequalis* și *Podosphaera leucotricha* prin creșterea diversității genetice folosind potențialul existent în acest sens la speciile sălbatice.

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

- Cerere brevet de invenție nr. A/01244/28.11.2011- „Procedee de multiplicare și înrădăcinare *in vitro* la *Prunus domestica*”;
- Omologare a trei soiuri la specia *Gladiolus hybridus*: **Gabrielle, Melissa și Melna**;
- Omologarea a două soiuri de cireș: **Aurea și Teodora**;
- Omologarea a două soiuri de trandafir: **Puritate și Bogdana**;
- Finalizarea documentelor la două elite de trandafiri în curs de omologare: **Elita-0520-32 (FL)** și **Elita-9102—31-1 (FL)**.

5. Publicații

35 articole de specialitate publicate în limba engleză

6. Participări la manifestări științifice internaționale și interne / Expoziții și târguri

- Participări cu lucrări la 5 manifestări internaționale de înalt nivel;
- Participare la Salonul Internațional de Inventică PROINVENT, 22-25 martie 2011, cu prezentarea soiului de gladiole **Incandescent**, creație proprie, omologat în 2010; prezentarea soiurilor de trandafir **Aroma și Violet**, creații proprii, omologate în 2010; prezentarea soiurilor noi de păr **Adria, Primadona și Transilvania**, creații proprii, omologate în 2010.

Rezultatele obținute la specia păr au fost premiate cu medalia de aur.

S-a participat, de asemenea, la alte expoziții, mese rotunde, work-shopuri și întâlniri în cadrul unor asociații și societăți profesionale (Expo-Transilvania, Primagarden, Agraria, ProInvent; Primăria Pitești; Simfonia Lalelelor; Amicii Rozelor; SOROCAP, Societatea de Horticultură și Silvicultură din Transilvania, întâlniri cu fermierii din zona stațiunii).

7. Cercetări de perspectivă

- Elaborare de tehnologii de înmulțire *in vitro* la noi specii de plante în vederea conservării potențialului genetic al resurselor autohtone și al producerii de material săditor pentru diversificarea sortimentului de plante (cu preponderență noi specii de arbuști fructiferi);
- Lărgirea sortimentului, diversificarea fondului de germoplasmă și crearea de noi specii floricole;
- Perfecționarea tehnologiei de cultură și înmulțire la specia *Polyanthes tuberosa*, precum și la alte specii anuale și perene;
- Îmbogățirea și diversificarea colecției – pepinieră de specii floricole perene;
- Sporirea variabilității genetice prin mutagenază indusă prin iradiere și stres urmată de selecția *in vivo* și *in vitro* la cireș;

- Crearea de noi specii pomicele și dendrologice de calitate superioară, rezistente/tolerante la principalele boli și a celor care pot reprezenta factor de risc pentru plantații;
- Elaborarea unor tehnologii moderne de cultură pentru pomii fructiferi;
- Exploatarea variabilității genetice și selecționarea genotipurilor care posedă combinații de caractere și însușiri corespunzătoare solicitărilor consumatorilor.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură Constanța

Contractele de cercetare-dezvoltare derulate în anul 2011 au fost următoarele:

- Planul Național CD II – 2 proiecte în calitate de parteneri
- Planul Sectorial MADR (ADER) – 5 proiecte în calitate de parteneri
- 4 colaborări internaționale

1. Obiectivele de cercetare-dezvoltare din proiectele de cercetare:

- *Evaluarea potențialului agrobiologic al unor soiuri noi și hibrizi de piersic în vederea omologării și îmbunătățirii sortimentului național, care să valorifice resursele naturale în contextul unei agriculturi durabile;*
- *Studiul relației patogen-gazdă-agent de transmitere în scopul aplicării măsurilor preventive și limitării pagubelor produse de virusuri și organisme asemănătoare;*
- *Colectarea, menținerea și utilizarea biodiversității genetice autohtone pentru elaborarea de strategii integrate utile programelor de ameliorare a speciilor pomicele;*
- *Identificarea de genotipuri pomicele tolerante la stres termic, hidric și biotic, pretabile la sistemele tehnologice specifice agriculturii durabile;*
- *Tehnologii pomicele inovative de limitare a impactului negativ al schimbărilor;*
- *Modernizarea tehnologiilor de înmulțire a speciilor de pomi, arbuști fructiferi și căpșun, prin micro și macropropagare;*
- *Tehnici de producere și menținere a materialului săditor pomicol din categoriile biologice candidat, prebază și bază;*
- *Reabilitarea și Reforma Sectorului de Irigații.*

2. Obiectivele cercetărilor de profil susținute din venituri proprii:

- *Conservarea și evaluarea resurselor genetice în colecții – cais, piersic, nectarin și migdal (soiuri și portaltoi). Conservarea și evaluarea resurselor genetice în colecții – cais, piersic, nectarin și migdal (soiuri și portaltoi);*
- *Crearea soiurilor noi de piersic, pavii, nectarine, brugnone și cais;*
- *Studiul în culturile comparative de concurs – studiul de adaptabilitate;*
- *Crearea de portaltoi cu adaptabilitate ecologică ridicată – cais, piersic, migdal;*
- *Modernizarea tehnologiilor de înmulțire a speciilor de pomi, arbuștilor fructiferi și căpșun, prin macro și micropropagare;*
- *Îmbunătățirea condițiilor de nutriție a pomilor prin monitorizarea irigației, fertilizării (la sol, fertirigare și fertilizare foliară), lucrărilor de întreținere a solului, regulatorilor de creștere, care să ducă la creșterea cantității și calității fructelor;*
- *Tehnologii modernizate în scopul creșterii competitivității tehnico-economice în pomicultură:*
 - *soluții de amenajare a terenurilor pentru înființarea plantațiilor pomicele;*
 - *stabilirea combinațiilor soi/portaltoi și a distanțelor de plantare potrivite pentru condițiile pedoclimatice date;*
 - *sisteme de cultură de mare densitate;*

- *maximizarea utilizării energiei solare prin diferite sisteme de tăiere și conducere a pomilor.*

- *Aprofundarea cercetărilor în domeniul combaterii principalilor paraziți utilizând mijloace cu toxicitate foarte scăzută. Strategia integrată de prevenire și combatere a agenților patogeni și 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.*

- *Studii de adaptabilitate ecologică a plantelor dendro-pomicole și dendrologice.*

3. Rezultate obținute

- S-au identificat genitorii pentru caracterele urmărite și s-au efectuat lucrări de ameliorare a soiurilor și portaltoilor de piersic;

- S-a contribuit la stabilirea și distribuția *Candidatus Phytoplasma prunorum* în UE și regiunea EPPO;

- S-a efectuat inventarierea și înregistrarea de date în colecțiile de piersic și nectarin, cais și migdal;

- S-a elaborat un model experimental pentru identificarea de genotipuri pomicole tolerante la stres termic, hidric și biotic, pretabile la sistemele tehnologice specifice agriculturii durabile;

- Formularea și verificarea de ipoteze și teorii noi privind măsurile tehnologice de limitare a efectelor negative ale stresului climatic prezent și prognozat și metodele de monitorizare a impactului nefavorabil – model experimental;

- Contribuții la realizarea unui câmp demonstrativ în vederea reducerii consumului de energie pentru irigații în plotul SPP Valu lui Traian;

- Îmbogățirea colecției de pomi fructiferi cu 15 genotipuri de piersic; s-au plantat 447 soiuri de piersic, pavii, nectarin și brugnone care constituie noua Colecție Națională de Piersic;

- S-a plantat colecția națională de cais conținând 240 de soiuri;

- S-a reorganizat colecția de portaltoi – s-au plantat 110 accesii de portaltoi, totalizând un număr de 330 pomi;

- În curs de omologare sunt trei soiuri de piersic;

- S-au omologat 2 soiuri de cais **ELMAR** și **OVIDIUS** în rețeaua ISTIS;

- S-au retestat trei soiuri de cais **TRAIAN**, **TUDOR** și **NIA 42** la care SCDP Constanța este menținătoare;

- S-au efectuat studii în culturi comparative cu 13 soiuri de piersic și pavii, 9 soiuri de nectarine și brugnone și 3 soiuri de migdal pentru caracterizarea adaptabilității ecologice a soiurilor străine și autohtone;

- S-au selectat genitori, s-au făcut studii în culturi și micro-culturi de concurs; descrieri UPOV la portaltoii înscriși la retestare în rețeaua ISTIS;

- S-a obținut creșterea randamentului de înmulțire la plante pomicole prin macro și micropropagare și obținere de material săditor din categoriile biologice superioare din sortimentul nou;

- S-au făcut determinări privind potențialul apei în sol, umiditatea solului ca fenomen continuu de consum al apei, temperatura momentană a aerului, temperatura bulbului umed și umiditatea momentană a aerului pentru calculul deficitului de presiune al vaporilor de apă., temperatura frunzelor pomilor pentru cuantificarea stresului hidric; s-au monitorizat principalele elemente climatice,

prelucrate periodic ca medii diurne; s-a determinat numărul de fructe/pom pentru fiecare variantă din experiență, respectiv producția de fructe; s-au efectuat analize fizice și chimice la fructe.

- S-a demonstrat relația dintre formele de coroană și fructificarea diferitelor soiuri de piersic. Aprecierea soiurilor după producția obținută a arătat că în categoria soiurilor foarte productive se încadrează **ROMAMER 2, DELTA**, în cea a soiurilor cu productivitate medie **CORA**, iar în grupa soiurilor cu productivitate redusă **CRIMSONGOLD**. Forma de coroană a influențat producția la unitatea de suprafață în ordinea descrescătoare: Cordonul vertical, Vasul veronez și Tatura.

- S-a realizat reducerea numărului de tratamente fitosanitare și creșterea calității fructelor pentru unele noi tratamente fito-farmaceutice ce urmează a fi omologate și recomandate în practica agricolă;

- S-au stabilit complexe de combatere a bolilor și dăunătorilor cu tratamente puțin poluante pentru fructe, mediu și sănătatea oamenilor;

- S-a extins diversitatea de plante dendrologice și floricole din colecția unității de c-d;

- S-a participat la proiecte europene de conservare a materialelor biologice.

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

- Soiuri noi omologate: 2 soiuri de cais **ELMAR** și **OVIDIUS**

- Soiuri la care unitatea este menținător în 2011

42 soiuri de piersic, nectarin și pavii;

15 soiuri cais;

5 portaltoi pentru cais: **CONSTANȚA 14, CONSTANȚA 16, Cais franc, zarzăr, Corcoduș**

6 portaltoi pentru piersic: **T 16, TOMIS 1, TOMIS 28, TOMIS 39, TOMIS 79, Piersic franc**

1 portaltoi pentru cireș și vișin

- Soiuri înscrise la testare și retestare:

8 soiuri de piersic, pavii și nectarin

3 soiuri de cais: **TRAIAN, TUDOR, NIA 42**

2 portaltoi pentru piersic (**TOMIS 1 și TOMIS 79**) și cais (**CONSTANȚA 14 și CONSTANȚA 16**)

5. Publicații:

3 cărți de specialitate

3 cursuri

8 lucrări științifice și 2 în curs de publicare în reviste cotate ISI

5 lucrări susținute și publicate în cadrul manifestărilor științifice naționale

15 lucrări elaborate în vederea susținerii în cadrul manifestărilor științifice internaționale

1 lucrare în curs de publicare în Journal of Academy

2 teze de doctorat elaborate în 2012

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

3 manifestări științifice internaționale

4 manifestări științifice în țară cu participare internațională

13 alte manifestări în țară și străinătate

4 participări la expoziții și târguri

7. Activități de diseminare a rezultatelor unității de c-d către potențiali beneficiari

- Instruirea privind efectuarea tăierilor de formare și fructificare a speciilor pomicele reprezentative Dobrogei – prezentare soiuri și recomandări de tratamente fitosanitare – 56 participanți;
- Instruirea privind lucrările de întreținere a pomilor fructiferi tineri – au participat 35 de specialiști din Camerele Agricole din jud. Constanța, din RAJDP Constanța și din SCDP Constanța;
- Încurajarea consumului de fructe proaspete prin prezentări privind obținerea pomilor, tehnologia unei livezi, varietatea soiurilor, vizitarea livezilor stațiunii și organizarea de concursuri cu premii, împreună cu Consiliul Județean Constanța. Zilnic au participat cca. 50 de elevi, clasele I – VIII de la școlile din jud. Constanța;
- Prezentarea realizărilor stațiunii cursanților de la Direcția agricolă – 50 participanți;
- Producerea și livrarea de material săditor certificat – peste 42000 din speciile: cais, piersic, prun, cireș, vișin și material CAC la speciile măr și păr;
- Contract cu Consiliul Județean Constanța – Proiect pentru creșterea suprafețelor de plantații pomicele din județ;
- Asistență tehnică și consultații verbale și scrise;
- Articole de popularizare: broșuri, pliante, postere, etc. – peste 20;
- Interviuri la televiziuni naționale și locale, radiouri, Antena Satelor (Colecțiile naționale - un tezaur al țării; rolul și importanța lor; Pledoarie pentru plantarea pomilor fructiferi; Pledoarie pentru consumul fructelor; Importanța cultivării pomilor; Lucrări în pomicultură etc.) – peste 15;
- Recomandări privind sortimentul de pesticide necesar combaterii agenților patogeni și dăunătorilor piersicului și caisului;
- Elaborarea prognozelor și stabilirea criteriilor de avertizare a tratamentelor de combatere a bolilor și dăunătorilor speciilor pomicele prin susținerea de prelegeri cu pomiculturii;
- Recomandări de sortimente (soiuri și portaltoi) pentru planul de altoire și pentru înființarea noilor plantații;
- Vizite în bazele de dezvoltare ale unității și, la cerere, în zona de influență a stațiunii privind aprecierea stării de vegetație, de fructificare și fitosanitară a pomilor fructiferi;
- Întocmirea și avizarea unor Proiecte de înființare și întreținere (plantație pomicolă Oituz, jud. Constanța, 4 ha, plantație pomicolă Malcoci, jud. Tulcea, 4 ha).

8. Cercetări de perspectivă

- Colectarea, menținerea și utilizarea biodiversității genetice la cais, piersic și migdal pentru elaborarea de strategii integrate utile programelor de ameliorare a speciilor pomicele;
- Obținerea unor hibrizi și soiuri valoroase autohtone de piersic adaptate condițiilor pedoclimatice din S-E-ul României, competitive cu cele mai bune soiuri create pe plan mondial (cu rezistență/toleranță la principalele boli și dăunători ai speciei);
- Crearea de soiuri noi de cais cu rezistență la înghețurile și brumele târzii de primăvară;
- Crearea de portaltoi vegetativi pentru piersic și cais de vigoare mică, bine adaptați condițiilor din zona de influență a unității;
- Tehnologii modernizate de producerea materialului săditor pomicol și dendrologic;
- Stabilirea verigilor tehnologice pentru obținerea materialului săditor pomicol liber de boli virotice din categoriile biologice prebază și bază;
- Tehnologii moderne în scopul creșterii competitivității în pomicultură;
- Utilizarea tehnologiilor moderne de irigare localizată în vederea reducerii semnificative a fenomenului de ariditate manifestat puternic în ultimii ani;

- Extinderea suprafețelor privind aplicarea tehnologiei modernizate de irigare în condițiile optimizării consumurilor și protejării mediului ambiant;
- Menținerea gradului de fertilitate a solului prin utilizarea rațională a apei de irigat;
- Îmbogățirea fondului de germoplasmă al speciei *Prunus amygdalus* (migdal) și crearea unor hibrizi și soiuri de perspectivă;
- Menținerea și îmbogățirea colecției de plante ornamentale și studiul adaptabilității diferitelor specii de conifere și foioase nou introduse în spațiile verzi din zonă.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură Fălțiceni

În anul 2011, SCDP Fălțiceni nu a avut contractate proiecte de cercetare în programele naționale, sectoriale sau europene. Cercetările derulate au fost cercetări de profil din domeniile: genetică și ameliorare, arbuști fructiferi și căpșun, protecția plantelor, finanțate din venituri proprii.

8. Obiective de cercetare

- *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 soiuri noi 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;*
- *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;*
- *Studiul bioecologic, simptomatologia și măsurile de prevenire a atacului noilor patogeni și dăunători din plantațiile de pomi, arbuști fructiferi și căpșun;*
- *Aprofundarea cercetărilor din domeniul principalilor paraziți utilizând mijloace cu toxicitate foarte redusă. Strategia integrată de prevenire și combatere a agenților patogeni și a dăunătorilor din plantațiile de pomi, arbuști fructiferi și căpșun.*

9. Rezultate obținute din cercetările proprii

- În anul 2011 s-au efectuat polenizări dirijate în cadrul a 8 combinații hibride, în care cel puțin un genitor are caracterul de rezistență la rapăn. S-au polenizat 5730 flori, s-au recoltat 650 fructe hibride obținându-se 3323 semințe hibride bune.
- S-au studiat, în culturi comparative de concurs, 12 soiuri (6 de măr și 6 de cireș), anul IV de la plantare. S-au făcut observații și determinări privind: fenologia organelor vegetative și de rod, producția de fructe și calitatea acestora, vigoarea pomilor. S-au remarcat prin producția de fructe soiurile: **LUCA** (6,2 t/ha), **CIPRIAN** (7,1 t/ha), **REDIX** (7,2 t/ha) – la măr și **GEORGE** (2,5 t/ha), **IAȘIROM** (2,8 t/ha) – la cireș. Prin mărimea fructelor s-au evidențiat soiurile: **GEORGE** (7,8 g), **CĂTĂLINA** (7,8 g), **ȘTEFAN** (7,9 g) – la cireș și **REDIX** (151,0 g), **FLORINA** (155,5 g) **IRISEM** (187,5 g) – la măr.
- S-au studiat în culturi comparative de concurs 16 soiuri (4 soiuri de coacăz roșu, 6 de coacăz negru și 6 de mur), anul IV de la plantare. S-au făcut observații și determinări referitoare la: fenologia organelor vegetative și de rod, producția de fructe și calitatea acestora. Cea mai mare producție de fructe s-a obținut la soiurile de coacăz: **ABANOS** (2,14 t/ha), **GEO** (2,21 t/ha), **RONIX** (2,50 t/ha),

DEEA (2,86 t/ha) și **CLESTER** (3,04 t/ha), **TRIPLE** (3,21 t/ha), **LOCK NESS** (3,39 t/ha) – la mur. Prin greutatea ciorchinului s-au evidențiat soiurile de coacăz **FERLILE DEP** (6,6 g), **71241** (6,7 g), **ABUNDENT** (7,0 g), **GEO** (7,0 g) și **DEEA** (8,0 g).

La mur, greutatea cea mai mare a fructului s-a înregistrat la soiurile **LOCK NESS** (4,4 g), **ARAPANO** (5,0 g), **OREST** (6,5 g).

- S-au utilizat în monitorizarea principalilor dăunători la măr, 6 tipuri de capcane feromonale și anume: atraPOM, atraRET, atraBLANC, atraPOD, atraNUB și atraVIR. Condițiile climatice au fost foarte favorabile dezvoltării a 3 lepidoptere dăunătoare mărilor: *Cydia pomonella*, *Adoxophyes reticulana* și *Pyllonorycter blancardella* prin înregistrarea unui număr mare de capturi pe capcane, iar la *Tortrix viridiana*, absența capturilor semnifică inexistența dăunătorilor în plantații. Densitatea populațiilor lepidopterelor luate în studiu s-a urmărit în condiții de livadă tratată, cu ajutorul capcanelor cu feromoni specifici și aceasta a fost influențată atât de variabilitatea condițiilor climatice din perioada de vegetație, cât mai ales de tratamentele cu insecticide aplicate și altor dăunători.

- În anul 2011 au fost condiții foarte favorabile dezvoltării patogenilor care produc rapănul merilor, făinarea și monolioza fructelor. Astfel, în mărul netratat, gradul de atac pentru rapăn pe fructe a fost de 42,5%, pentru monolioză 30%, iar pentru făinare pe lăstari atacul a fost de 63,0%. În parcela tratată, în prevenirea și combaterea acestor patogeni foarte eficiente s-au dovedit a fi fungicidele: Chorus 0,02%, Clarinet 0,1%, Bravo 2,5 litri/ha și Maccani 0,15%.

Condiții foarte favorabile au fost și pentru dăunătorii *Cydia pomonella* (viermele merelor) și *Adoxophyes reticulana* (molia pielii fructelor). Acești dăunători au înregistrat o frecvență de atac în mărul netratat de 65%, respectiv 72%. În parcela tratată, foarte eficiente în combaterea principalilor dăunători s-au dovedit a fi insecticidele: Novadim progres 0,15%, Reldan 0,1%, Nurelle 0,1% și Proteus OD 0,05%.

3. Manifestări științifice organizate de unitate și participări la evenimente interne și internaționale

- 4 manifestări organizate la SCDP Fălticeni
- 3 participări la evenimente științifice interne
- 3 participări la expoziții și târguri

4. Activități de diseminare a rezultatelor către potențiali beneficiari

- Consultații și demonstrații practice privind tehnologia înființării și întreținerii plantațiilor de pomi și arbuști fructiferi în județele Suceava, Neamț, Botoșani;
- Articole în reviste de popularizare;
- Reportaje radiodifuzate.

5. Cercetări de perspectivă

- în domeniul geneticii și ameliorării:

1. Conservarea biodiversității pomicele aflate în colecția lucrativă – la măr, completarea acesteia cu noi accesii, folosirea genotipurilor pentru ameliorarea caracterelor de rezistență și calitate conform cerințelor pieței.

2. Crearea de soiuri noi de măr, cu fructe de calitate superioară, cu rezistență genetică la factorii biotici și abiotici.

3. Zonarea soiurilor nou create și introduse la: măr, păr, prun, cireș, vișin pentru îmbunătățirea și completarea sortimentelor.

- în domeniul arbuștilor fructiferi și căpșunului:

1. Conservarea biodiversității arbuștilor fructiferi aflată în colecția lucrativă de mur, completarea acesteia cu noi surse de germoplasmă și folosirea lor pentru obținerea de soiuri noi cu grad sporit de rezistență la factorii biotici și abiotici, cu epoci diferite de maturare a fructelor.

2. Ameliorarea genetică a soiurilor de mur și obținerea de soiuri productive, cu epoci diferite de maturare, rezistente la factorii biotici și abiotici.

3. Zonarea soiurilor nou create și introduse la speciile: căpșun, coacăz, zmeur, mur pentru îmbunătățirea și completarea sortimentelor.

- în domeniul protecției plantelor:

1. Studiul bioecologic, simptomatologic și măsurile de prevenire a atacului noilor patogeni și dăunători din plantațiile de pomi, arbuști fructiferi și căpșun.

2. 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.

3. 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

Activitatea de cercetare în anul 2011 s-a desfășurat în cadrul a două proiecte de cercetare în colaborare cu INCTD COMTI București.

1. Obiectivele de cercetare proprii

- *Conservarea fondului de germoplasmă la specia nuc;*

- *Înmulțirea generativă a celor 10 soiuri de nuc omologat la SCDP Geoagiu: SIBIȘEL precoce, SIBIȘEL 44, GEOGIU 65, GERMISARA, ORĂȘTIE, SARMIS, GEOAGIU 86, SIBIȘEL 252, CLAUDIA, CIPRIAN;*

- *Înmulțirea vegetativă în condiții de forțare a nukului.*

2. Rezultate obținute

- S-a asigurat întreținerea culturii nukului în condițiile climatice deosebit de neprielnice ale anului 2011 (temperaturi scăzute în primăvară și umiditate ridicată), care au condus la o legare slabă a fructelor, iar în perioada de toamnă, între august-noiembrie, lipsă de precipitații care a provocat uscarea pericarpului și remanența fructelor pe pomi, brunificarea miezului și scuturarea dificilă a fructelor.

- S-a inițiat producerea de puieti de nuc din 10 soiuri, solicitați de fermieri.

- S-a amenajat un spațiu pentru forțarea nukului în condiții controlate de temperatură (23 – 24 °C) și umiditate (80-90%).

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

- Au fost livrați beneficiarilor 6000 bucăți puieti de nuc.

4. Participări la expoziții și târguri

S-a participat la expoziții și târguri la Bacia și Baia de Criș cu un stand de fructe și pomi.

5. Activități de diseminare a rezultatelor către potențiali beneficiari

S-au acordat informații tehnice pentru înființarea de plantații de nuc către beneficiarii privați (cca. 750 de ore) care au inclus vizite în teren, efectuarea de pichetări, tăieri specifice nucului, avizări de proiecte, elaborarea unor proiecte, recomandări pentru efectuarea de tratamente contra bolilor și dăunătorilor.

6. Cercetări de perspectivă

- Selecția și crearea de noi soiuri de nuc.
- Punerea în funcțiune a înmulțirii pe cale industrială a nucului în sistem de temperatură controlată.
- Înființarea unei colecții de soiuri de nuc obținute în țară, în unitatea noastră și în Franța, precum și a unei plantații mamă de ramuri altoi necesară pentru altoirea forțată a nucului.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură Iași

Proiectele de cercetare derulate în anul 2011 au fost în număr de 2, contractate în cadrul: Programului Național CD II – Parteneriate, în calitate de partener – AMELINHORT și ROFRUCT și în cadrul Programului Sectorial al MADR – 5, dintre care 1 în calitate de coordonator de proiect și 4 în calitate de partener.

Tematica internă de cercetare, autofinanțată, a cuprins probleme de genetică și ameliorare, agrotehnică, protecția plantelor și dendrologie.

1. Obiective de cercetare

- *inventarierea fondurilor de germoplasmă de cireș ale unității și selectarea celor mai adecvate genotipuri din punct de vedere al adaptabilității, calității și rezistenței la principalii agenți patogeni;*
- *studierea și analizarea materialului pomologic și a hibridilor HC 840808, HC 840933, HC 871616, HC 893705 din punct de vedere genetic și biochimic, în scopul evidențierii caracterelor valoroase;*
- *realizarea de noi combinații hibride care să includă mai multe gene valoroase de la diferite genotipuri de cireș;*
- *analiza și caracterizarea genetică și biochimică a hibridilor nou creați și selectarea celor mai bune combinații din punct de vedere al calității, productivității și comportării în procesul de altoire;*
- *producerea de material săditor agroproductiv și calitativ superior și lansarea pe piață a celor mai valoroase cultivare;*
- *promovarea unei tehnologii moderne de cultivare a cireșului, grefată pe material biologic autohton valoros și adaptat la condițiile pedoclimatice din România;*
- *evaluarea secvențelor tehnologice în condițiile exploatarei parterului înierbat din plantațiile de nuc pentru creșterea în stabulație liberă a ovinelor pentru carne în scopul obținerii produselor ecologice;*
- *colectarea, menținerea și utilizarea biodiversității genetice autohtone în vederea asigurării resurselor necesare în ameliorarea speciilor pomicole;*
- *elaborarea unor strategii de limitare a impactului negativ al schimbărilor climatice asupra plantațiilor pomicole prin depistarea și promovarea celor mai rezistente biotipuri, prin adaptarea*

celor mai adecvate verigi tehnologice, prin reconsiderarea calităților privind adaptabilitatea mare a unor specii locale și evidențierea acestora;

- modernizarea tehnologiilor de înmulțire a speciilor de pomi, arbuști fructiferi și căpșun prin micro și macropropagare;

- studiul comportării unor soiuri noi de cireș din țară și străinătate sub aspectul cantității și calității fructelor și a principalelor lor caracteristici;

- studierea bolilor produse de ciuperci la arborii și arbuștii ornamentali;

- diversificarea sortimentului și multiplicarea speciilor ornamentale.

2. Rezultate obținute în anul 2011

- Pentru patru elite hibride de cireș (**HC 840808, HC 840933, HC 871616, HC 893705**) s-au făcut observații și măsurători în vederea omologării lor ca soiuri;

- La soiurile nou omologate de cireș (2011), determinările privind greutatea fructului au indicat că acestea sunt cuprinse între 7,4 g – 9,9 g, încadrându-se în categoria de fructe mari și foarte mari, comparativ cu genitorii lor care au prezentat valori cuprinse între 6,5 g și 7,1 g. În privința culorii fructelor, trei dintre soiurile nou omologate au culoare roșie închisă (**LUDOVIC, COCIU, ANDREI**), iar unul este de culoare galbenă (**HARBO**). Toate soiurile menționate prezintă calitate superioară a fructelor;

- Soiurile nou omologate răspund cerințelor înființării de plantații intensive de cireș. Acestea au manifestat o rezistență bună la ger și secetă, fiind cultivabile în condițiile mai aspre din NE Moldovei. Forma de coroană fus tufă necesită cel mai redus număr de intervenții în uscat și manifestă tendința de fructificare ușoară la baza unor șarpante, cu tendința de creștere spre orizontală;

- A fost înființată o plantație de nuc pe o suprafață de 4 ha și s-au creat condițiile necesare pentru realizarea unui covor vegetal pentru creșterea ovinelor;

- S-au efectuat lucrări pentru menținerea biodiversității existente în colecții;

- S-a procedat la confruntarea rezultatelor de degustare a fructelor de cireș cu analizele calitative efectuate în laborator pentru soiul **BUCIUM** (cel mai apreciat), trăgându-se concluzia că preferințele consumatorilor sunt: cireșe de dimensiuni mari (greutate medie de 7,4 g/fruct), cu fermitate mare (deformarea fiind de doar 3,35 mm/kg în stadiul de maturitate), cu un conținut mare de zaharuri (conținut în s.u.s. 15,9⁰ Brix);

- S-a urmărit vigoarea, productivitatea și rezistența la patogeni a șase soiuri de măr în condițiile pedoclimatice din zona centrală a Moldovei. Cel mai viguros soi s-a deosebit a fi **VOINEA** cu 12,5 cm² creșterea secțiunii trunchiului în 2010, iar cea mai mică creștere s-a realizat la soiul **PRIMA** cu 3,1 cm². Producția cea mai mare a fost la soiul **GENEROS** – 21,4 t/ha, iar cea mai mică la soiul **FLORINA** – 11,4 t/ha.

Conținutul de substanță uscată a fructelor s-a înregistrat la soiul cu cea mai mare producție – **GENEROS** – 16% față de 14% la **PRIMA** și **PIONIER**.

- S-au continuat cercetările referitoare la fenologie, creșterea suprafeței secțiunii trunchiului, a producției și calității acesteia la 30 soiuri și hibrizi de cireș în anul al XXII-lea de la plantare, însușiri ce vor fi utilizate în lucrările de ameliorare. Diferențele privind creșterea suprafeței secțiunii trunchiului în anul 2011 sunt foarte mari. Astfel, la **HC 841311** creșterea suprafeței secțiunii trunchiului a fost de 0,7 cm² și 43,5 cm² la soiul **DARIA**. Perioada de recoltare asigurată de cele 30 de soiuri a fost de 39 de zile, începând de la 21 mai până la 29 - 30 iunie. Cele mai mari producții de 12,5-13,0 t/ha s-au obținut la soiurile **VAN** și

SCOROSPELKA, iar cele mai mici (de 7,5-8,5 t/ha) la soiurile **MUNCHEBERGER FRUHE** și **VIVA**.

- S-au efectuat observații și determinări privind creșterile anuale ale suprafeței secțiunii trunchiului și ale fazelor fenologice în culturile de concurs de pomi fructiferi.

La cele 198 soiuri de piersic din colecția „Vasile Cociu” înființată în 2008 s-au înregistrat diferențe foarte mari în ceea ce privește suprafața secțiunii trunchiului, fapt ce demonstrează variabilitatea mare a vigorii soiurilor;

- Înmulțirea speciilor dendrologice (foioase și conifere) pe cale vegetativă și pe cale generativă, în spațiul protejat și pe câmp, a demonstrat un procent de înrădăcinare mai mic la plante înmulțite pe cale vegetativă, iar procentul de răsărire la speciile înmulțite pe cale generativă a fost de aproximativ 15%.

3. Rezultate valorificate

În anul 2011 s-au eliberat de către ISTIS certificatele de omologare pentru 9 soiuri de cireș:

Soiul **PAUL**, certificat nr. 3374/2.06.2011

Soiul **MIHAI**, certificat nr. 3372/2.06.2011

Soiul **IOSIF**, certificat nr. 3373/2.06.2011

Soiul **ANDREI**, certificat nr. 3371/2.06.2011

Soiul **COCIU**, certificat nr. 3367/2.06.2011

Soiul **LUDOVIC**, certificat nr. 3366/2.06.2011

Soiul **MARGO**, certificat nr. 3368/2.06.2011

Soiul **ANDA**, certificat nr. 3369/2.06.2011

Soiul **ALEX**, certificat nr. 3370/2.06.2011

4. Publicații în anul 2011

În acest an au fost publicate 14 lucrări în reviste științifice cotate B + CNCSIS și 2 lucrări în reviste de specialitate.

5. Manifestări științifice și participări la evenimente științifice interne și externe

S-a participat la 4 manifestări științifice, din care trei au fost internaționale.

Au fost organizate 9 manifestări de promovare a rezultatelor științifice cu beneficiarii din zonă.

S-a participat la Salonul Național de Inventică Iași (8-10 iunie 2011), cu patru brevete de invenție pentru soiuri de cireș create la SCDP Iași: **ROMARIA**, **CĂTĂLINA**, **GALATA**, **BUCIUM**, în cadrul căreia s-au obținut 7 diplome, trei medalii și o cupă.

6. Participări la târguri și expoziții

Târgul pentru Fermieri și Industria Alimentară – Agralim 2011, Iași

7. Cercetări de perspectivă

- Colectarea, conservarea și studiul germoplasmei în vederea utilizării materialului inițial în ameliorarea soiurilor (cireș, vișin, nuc și piersic);

- Obținerea de soiuri noi de cireș autofertile, rezistente la *Coccomyces* și *Monilia*, cu fructe pietroase, rezistente la crăpare, prin promovarea celor mai valoroase elite hibride prin înscrierea pentru omologare la ISTIS București;

- Identificarea și conservarea de noi tipuri originale prin selecția unor populații din flora spontană și cultivată;
- Zonarea soiurilor proprii nou create la SCDP Iași;
- Zonarea soiurilor create în țară și introduse din sortimentul internațional, pentru îmbunătățirea și completarea sortimentelor la speciile măr, păr, prun, cais, piersic, cireș, vișin și nuc.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Horticolă Tg. Jiu

În anul 2011, SCDH Tg. Jiu a derulat un număr de trei teme de cercetare, în calitate de partener.

1. Obiective de cercetare

- *diversificarea gamei de îngrășăminte chimice, în mod deosebit îngrășămintele foliare;*
- *utilizarea unor reziduuri industriale din industria chimică și minieră ca fertilizanți, factori de potențare a solului, transformându-i din poluanți în fertilizanți: exemplu: tuful zoolitic, kiersite, praf de lignit, etc.;*
- *cultura mărului în sistem intensiv și superintensiv, în sistem irigat, prin utilizarea unor soiuri rezistente la boli, în scopul realizării de producții ecologice sau mai puțin poluate;*
- *găsirea unor soluții de substituire a îngrășămintelor organice prin procesarea industrială a prafului de lignit, el însuși fertilizant, și înnobilare cu NPK, humați, microelemente, precum și testarea acestora pe cultură;*
- *studii aprofundate privind evoluția creșterii și rodirii unor specii pomicole plantate în masiv pe solurile tehnogene amenajate în urma exploatărilor miniere (halde);*
- *selecție ameliorativă la specia gutui pentru obținerea unor clone, soiuri rezistente la focul bacterian, monilioză și cu producții cantitative și calitative superioare.*

2. Rezultate obținute în anul 2011

- Demonstrarea eficacității îngrășămintelor foliare, care dau rezultate distinct semnificative și foarte semnificative la măr, prun, viță de vie și cartof – tipurile de îngrășământ F 311 Hum, Nutrivant Plus Fruit 12-15-27;
- Soiurile de măr **Topaz**, **Rubinola** și **Redix** s-au remarcat printr-o rezistență deosebită la boli, în condițiile unui an cu factori meteorologici favorabili, evoluția acestora realizând totodată producții ce au depășit 15 t/ha în anul V de la plantare. S-au aplicat 3 tratamente fitosanitare și acelea doar pentru combaterea dăunătorilor;
- În vederea suplínirii îngrășămintelor organice care se produc în cantități din ce în ce mai mici pe măsura dispariției complexelor zootehnice, s-au studiat posibilitățile de fertilizare cu alte materii reziduale, obținându-se următoarele rezultate: tuful zoolitic, în cantitate de 1000 kg/ha aplicat la cartof și pomi fructiferi, precum și îngrășămintele pe bază de praf de lignit cu azot sau fosfor simplu și înnobilate cu NPK și humați pot fi utilizați cu rezultate bune în producție;
- Recultivarea biologică a haldelor miniere cu pomi fructiferi (nuc, nuc + alun și prun) a dat rezultate satisfăcătoare. Astfel, la nuc s-au realizat creșteri însemnate, iar în anul al 7-lea de la plantare s-au obținut primele fructe; la prun producțiile au fost de 6-7 t; la gutui s-a urmărit obținerea de clone pentru crearea de soiuri cu rezistență sporită la focul bacterian (*Erwinia amylovora*), monilioză, etc.

3. Rezultate verificate în producție

S-a realizat o producție în valoare de 550.000 RON, din care pomi altoiți livrabili pentru vânzare 15.000 bucăți, precum și producție de fructe de gutui – 15 t.

4. Manifestări științifice și acțiuni de acordare de asistență tehnică

Activități organizate în colaborare cu instituții județene de profil:

- Întâlniri cu membrii filialei Societății Române de Horticultură Gorj pe probleme de întocmire și accesare proiecte cu fonduri europene în domeniul horticulturii;
- Organizarea unei întâlniri cu pepinieristii privați din județ și prezentarea câmpurilor de producție din pepinieră;
- Întocmirea a două proiecte de înființare de plantații pomi fructiferi;
- Întocmirea de către specialiștii unității a două referate de specialitate în contextul Legii nr. 348 – Legea pomiculturii;
- Îndrumări tehnice pentru înființarea unor plantații de nuc în județele Hunedoara, Timiș, Mureș;
- 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;
- Elaborarea a două lucrări științifice susținute în cadrul a două Conferințe științifice naționale cu participare internațională la Tg. Jiu;
- Participarea în mass-media (presă, radio, TV) cu articole, interviuri pe probleme de horticultură în general, respectiv pomicultură, în special.

5. Publicații

2 lucrări științifice susținute în cadrul a două Conferințe științifice naționale, cu participare internațională.

6. Cercetări de perspectivă

- Studiul resurselor genetice din flora spontană și biotehnologii de obținere a unor genotipuri de gutui cu rezistență sporită la *Erwinia amylovora* și *Monilia sp.*
- Cercetări privind eficiența economică și calitatea unor specii pomcole prin delimitarea tehnologiilor tradițional-ecologic-modern.
- Reconstrucția ecologică și potențarea solurilor în ecosisteme pomicole prin practicarea diferitelor sisteme de fertilizare în agricultura durabilă.
- Soluții pentru valorificarea terenurilor în pantă cu diferite culturi și tehnologii.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură Voinești

Proiectele de cercetare derulate în anul 2011 de unitatea de c-d Voinești au fost încadrate în:

- Programul Național – PN II – 32120, în calitate de coordonator și
 - PN II 52112, în calitate de partener
- Programul Sectorial ADER 2020 – în calitate de partener la 4 proiecte

1. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *monitorizarea populațiilor de măceș, cătină și soc din flora spontană în areale din nordul jud. Argeș și din estul județului Tulcea; bonitarea și localizarea biotipurilor valoroase pentru realizarea hărților de localizare și a constituirii băncii de date;*
- *elaborarea de tehnologii de înmulțire in vitro a materialului biologic selecționat pentru măceș și cătină și de soluții de valorificare superioară a principiilor active din fructe de arbuști;*
- *elaborarea metodologiei de cercetare a ecosistemelor, precum și a tehnologiei de întreținere și fertilizare în sistem pastoral cu dud în 3 areale de cultură, inclusiv în zona premontană;*
- *crearea de noi soiuri de măr cu rezistență genetică la boli, cu productivitate ridicată și fructe de calitate superioară, destinate consumului în stare proaspătă;*
- *elaborarea de tehnologii pentru soiuri de măr cu rezistență genetică la boli, mai productive și mai bine adaptate la schimbările climatice;*
- *stabilirea problematicii tehnico-economice a fermelor de semisubzistență și a tehnicilor utilizate în valorificarea produselor horticole;*
- *monitorizarea factorilor tehnologici și biologici pentru menținerea calității produselor uscate și deshidratate în fermele de semisubzistență.*

2. Obiectivele cercetărilor proprii de profil:

- obținerea de noi soiuri de măr, cu rezistență genetică la boli, prin promovarea unor verigi noi de scurtare a duratei de obținere a soiurilor în procesul de ameliorare;
- crearea de noi baze de selecție compuse din descendențe hibride cu variabilitate complexă și transferul acestora în câmpurile de fortificare;
- înființarea câmpului de selecție în sistem de mare densitate prin altoirea elitelor selecționate din câmpurile de fortificare, pe marcote de vigoare slabă (M 9), plantate la locul definitiv sau în pepinieră.

3. Rezultate obținute în cadrul cercetărilor efectuate în 2011:

- constituirea unei bănci de date cu peste 2200 biotipuri și hărți digitale de localizare a biotipurilor nemarcate;
- tehnologii perfecționate de înmulțire *in vitro* la măceș și cătină;
- obținerea unui colorant natural din fructe de soc, a unui semipreparat din fructe deshidratate de măceș și a unui produs gelifiant pe bază de soc, cătină și măceș;
- elaborarea unui sistem pastoral cu dud pentru obținere de biomasă destinată producției avicole și nutreț combinat pentru alimentarea găinilor ouătoare;
- crearea bazei de selecție compusă din 3200 genotipuri de măr cu mare variabilitate genetică;
- testarea genotipurilor de măr (Testul 2 Dus) selecționate în anii anteriori;
- din sortimentul de măr cu rezistență genetică la boli studiat, altoit pe portaltoiul M 9, la desimea de 2500 pomi/ha s-au evidențiat cele mai precoce și productive soiuri pretabile pentru promovare în sistem de mare densitate: **REAL, INEDIT, IRIS, REMAR**, dintre soiurile românești și **SATURN, ARIWA, GOLDEN, LASA, DOLDRUSH** dintre soiurile străine, care au realizat producții situate între 29,3 și 42,2 t/ha în anul 5 de la plantare și fructe corespunzătoare cerințelor de piață;

- s-a urmărit comportarea în livada de selecție în sistem de mare densitate a celor 378 genotipuri altoite pe portaltoiul M 9, plantate în anul anterior;

- s-au plantat în câmpul experimental 1180 pomi altoiți pe portaltoiul M 9 și M 26, cu elite de măr care au făcut obiectul înființării unei livezi de selecție de mare densitate pentru testul de calitate, în vederea scurtării perioadei de creare a soiurilor noi de măr cu rezistență genetică la boli.

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

➤ tehnologii: 5 în curs de valorificare

- Tehnologie perfecționată de înmulțire *in vitro* la măceș (SC Dicprod Muntenia, SCDP Voinești) – întocmire documentație pentru obținerea de brevet.
- Tehnologie perfecționată de înmulțire *in vitro* a cătinei (Universitatea din Pitești, SCDV Voinești) – întocmire documentație pentru obținerea de brevet.
- Colorant natural din fructe de soc (ICA R &D București, SCDP Voinești).
- Semipreparat din fructe deshidratate de măceș (ICA R&D București, SCDP Voinești);
- Produs gelifiant pe bază de suc de soc, cătină și măceș (ICA R&D București, SCDP Voinești).

➤ Rezultate științifice în curs de brevetare la OSIM:

- sistem pastoral cu dud pentru obținerea de biomasă destinată producției avicole (ICPA București, IBNA Balotești, SCDP Voinești) –
depus cu nr. înreg. A/01316/06.12.2011
- nutreț combinat pentru alimentarea găinilor ouătoare (ICPA București, IBNA Balotești, SCDP Voinești) –
depus cu nr. înreg. A/01315/06.12.2011

➤ Aplicate în producție:

Soiurile omologate anterior anului 2009 și cele omologate în perioada 2009-2011 au fost înmulțite în pepiniera proprie și promovate în cultură:

- au fost altoite în pepiniera proprie soiurile de măr omologate la SCDP Voinești: **REDIX, IRIS, IRISEM, REAL, REMAR, LUCA, POMONA, CHINDIA, DISCOPRIM**, omologate în perioada 2004-2008, **DACIAN, INEDIT, VOINICEL**, omologate în anul 2009.

De asemenea s-au altoit în pepiniera proprie soiurile de păr omologate la SCDP Voinești **ROMCOR** și **CRISTAL** și soiurile omologate anterior **TUDOR, ORIZONT** și **CORINA**.

S-au înmulțit și valorificat în anul 2011 un număr de 30.000 pomi din speciile măr, păr, prun, cais, piersic și 8.000 butași fortificați de afin din soiurile autorizate la înmulțire.

- SCDP Voinești a pus la dispoziție pepinierelor din țară interesate materialul biologic din categoria „Certificată” – ramuri altoi, marcote, pomi.

5. Publicații în 2011

8 lucrări de specialitate, dintre care 1 în revistă cotate ISI.

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

Participare la 3 simpozioane cu participare internațională cu lucrări și rezultate proprii și la 2 simpozioane organizate împreună cu asociații de pomicultori și firme de produse pesticide.

În 2011 s-a organizat o expoziție cu soiuri de mere omologate recent de către SCDP Voinești.

7. Acțiuni de diseminare a rezultatelor obținute de către unitate către potențiali beneficiari

Promovarea soiurilor de măr cu rezistență genetică la boli a sistemului de mare densitate la măr prin prezentări de emisiuni radio-tv, prezentări în câmp, înmulțirea soiurilor de portaltoi de vigoare slabă (M 9) – 8 emisiuni radio și 6 emisiuni TV.

Promovare cultură afin – Prezentări în câmp, sector înmulțire, consultanță.

Consultanță privind utilizarea produselor pesticide în combaterea bolilor și dăunătorilor din livezile pomicole la producătorii privați (cel puțin 180 consultații verbale, telefonice și deplasări la producători privați).

Organizarea a două loturi demonstrative cu produse foliare (Cigophol Arbo și Qualical 250) în colaborare cu firma Sumi-Agro.

8. Cercetări de perspectivă

- Conservarea resurselor genetice și utilizarea fondului de germoplasmă la măr;
- Crearea de soiuri noi la 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 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 la afin, trandafir de dulceață, cătină;
- Verificarea în fermele proprii a rezultatelor obținute, promovarea și diseminarea acestora la producătorii privați;
- Cercetări de sortiment pentru zonele premontane pentru culturi pomicole deficitare (cireș, vișin, mur, zmeur, coacăz roșu, etc.);
- Cercetări privind valorificarea superioară a fructelor destinate industrializării prin realizarea de produse cu valoare adăugată ridicată și obținerea de fertilizanți organici din biomasa reziduală rezultată în urma procesării;
- Cercetări privind evaluarea și diagnosticarea situației actuale a pomiculturii submontane și identificarea modalităților de implicare concretă și eficientă a unităților de cercetare în procesul de relansare a producției pomicole în concordanță cu cerințele piețelor interne și comunitare;
- Cercetări privind adaptarea tehnologiilor de cultură la principalele specii pomicole cultivate în zonele submontane la modificările climatice.

Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Legumicultură și Floricultură – Vidra

Numărul și încadrarea proiectelor de cercetare derulate în anul 2011 au fost:

- Programul Național PN II, program 4 – 1 proiect – în calitate de partener
- Programul Sectorial ADER 2020 – 2 proiecte în calitate de coordonator și
4 proiecte în calitate de partener
- Contracte de cercetare cu alți beneficiari – 10

1. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate:

- *Identificarea genotipurilor legumicole existente în oferta partenerilor și stabilirea
protocoalelor de lucru;*
- *Identificarea surselor de germoplasmă existente în patrimoniul partenerilor;*
- *Identificarea genotipurilor în areale legumicole specifice;*
- *Identificarea și analiza cerințelor specifice fermelor de semi-subsistență în domeniul
agriculturii ecologice;*
- *Studiu privind realizări pe plan mondial și național în domeniul cercetării-dezvoltării
și implementării tehnologiei de cultură a plantelor altoite de vinete, ca alternativă biologică la
utilizarea bromurii de metil;*
- *Studii documentare și elaborarea protocoalelor experimentale;*
- *Evaluarea fitotoxicității, eficacității și selectivității unor pesticide în vederea
omologării.*

2. Obiectivele cercetărilor proprii, susținute din venituri proprii

- *Obținerea de genotipuri noi, cu plasticitate ecologică ridicată și însușiri de calitate
superioare la speciile tomate, ardei, pătlăgele vinete, morcov, ceapă;*
- *Menținerea structurii genetice a soiurilor și hibrizilor de legume la parametrii de
calitate prevăzuți pentru fiecare categorie biologică în parte și producerea semințelor de bază;*
- *Optimizarea programelor de fertilizare minerală prin sistemul de irigare prin picurare
a principalelor specii de legume cultivate în sistem protejat;*
- *Elaborarea de sisteme empirice de apreciere a necesarului de apă al plantelor
legumicole cultivate în sistem protejat și irigate prin picurare;*
- *Monitorizarea acumulării nitraților în apele freatice de suprafață, din bazinele
legumicole Ilfov și Giurgiu;*
- *Determinarea factorilor directori ai carenței de calciu la speciile solanofructose și
măsuri de prevenire și remediere.*

3. Rezultate obținute în 2011

În urma inventarierii și evaluării surselor de germoplasmă din cadrul colecțiilor de germoplasmă, sub aspectul vulnerabilității față de factorii biotici și abiotici la speciile de ardei (lung, gras și gogoșar), pătlăgele vinete, morcov și dovlecel, s-au reținut un număr de 86 de proveniențe, reprezentate de :

- 11 soiuri, 7 linii avansat homozigote și 21 linii în diferite stadii de homozigotare (material inițial) la ardei;
- 4 cultivaruri și 12 linii avansat homozigote la pătlăgele vinete;
- 7 cultivaruri și 10 linii în generația C3 la morcov;

- 4 cultivaruri și 10 linii în generațiile C2-C3 la dovlecel.

Materialul inițial de ameliorare (linii în diferite generații de homoziogtare) a rezultat în urma lucrărilor de ameliorare și are la bază soiurile și populațiile locale românești și străine.

- La specia *Armoracia rusticana* a fost identificată o populație locală existentă în zona Vidra, la care au fost realizați butași.

- S-a elaborat studiul privind istoricul și situația actuală a implementării tehnologiei de altoire a vinetelor în România: specii de legume la care se practică altoirea (tomate, ardei, pătlăgele vinete, castraveți, pepeni galbeni, pepeni verzi, dovlecei), portaltoii și agenții patogeni controlați, tehnici de altoire.

- Au fost experimentate în vederea avizării un număr de 148 produse (99 fungicide, 47 insecticide – acaricide și 2 erbicide) furnizate de firmele: Makhteshim Agan SRL, Dow Agrosiences SRL, Du Pont, Syngenta Agro SRL, Bayer SRL, Anadiag SAS, Industrias Quimicas Del Valles.

- S-a efectuat un studiu în câmpul de selecție a unor linii consangvinizate androsterile și androfertile de morcov, faza de plante mamă (16).

- S-au studiat în CCO linii avansate homoziogote de ardei (4) și pătlăgele vinete (6).

- S-a efectuat înmulțirea în sistem izolat în spațiu a unor linii avansat homoziogote de ardei (4).

- S-au obținut următoarele linii:

- **L 120** – linie de tomate pentru consum în stare proaspătă și industrializare cu port determinat, fruct de mărime mijlocie, ușor aplatizat, de culoare roșie, ferm, tolerant la *Verticillium dahliae*, *Pseudomonas syringae*, *Alternaria solani*, *Xanthomonas campestris* pv. *Vesicatoria* și *Corynebacterium michiganense* pv. *Michiganense*;

- **L 12** – linie de ardei gras cu perioada de vegetație de 115-120 zile, fructe de culoare galben-ivoriu, de mărime medie spre mare (100-140 g), formă cordiform-alungită și pericarp gros (6-7 mm); soi recomandat pentru cultura în câmp, destinat consumului în stare proaspătă și industrializată;

- **L 209** – linie semitimpurie de ardei gogoșar, cu o perioadă de vegetație de 139 de zile; culoarea fructului înaintea maturității este verde închis, iar la maturitatea tehnologică este roșu închis și lucios; portul fructului este pendul, forma secțiunii longitudinale este aplatizată, iar forma secțiunii transversale este circulară; gustul este dulce, prezintă toleranță ridicată la *Alternaria capsici* și *Verticillium dahliae* și rezistență la VMT, producția medie este de 39,6 t/ha, fiind recomandat pentru consum în stare proaspătă și industrializare;

- **L 204** – linie semitimpurie de ardei gogoșar, recomandat a se cultiva în toate zonele favorabile culturii ardeiului gogoșar, cu precădere în zonele de sud și sud-est ale țării, pentru consum în stare proaspătă și industrializare; fructul este rotund, turtit, cu suprafața marcată de 3-4 lobi, cu diametrul în medie de 10,22 cm, greutatea medie a fructelor este de 205,5 g, colorat în verde cu intensitate puternică înainte de cocere și roșu intens, lucios, la maturitatea fiziologică; producția este de 50-55 t/ha, fiind recomandat pentru consum în stare proaspătă și industrializare;

- **L 41** – linie de pătlăgele vinete cu fructe piriform alungite, de mărime medie (20-22 cm lungime și 7-9 cm lățime), intens colorate (violet închis), cu pielea lucioasă; soi recomandat pentru cultura în câmp, destinat consumului în stare proaspătă și industrializată;

- **L 123** – linie de ceapă, cu bulbul de mărime mare (150-200 g) fără tendință de separare în bulbili, de culoare galben-marونیu, cu gust dulceag, puțin iute; rădăcini foarte bine dezvoltate, care conferă rezistență la secetă și toleranță la mană; este o linie care dă bune

rezultate atât la semănatul din toamnă, cât și în primăvară; în cazul semănatului din toamnă, epoca de maturitate este timpurie-mijlocie (iunie); în cazul semănatului din primăvară, a realizat producții de peste 70 t/ha.

S-a creat și brevetat soiul **BELONA**, soi semitimpuriu de vinete, de culoare albă, tolerant la atacul de *Verticillium dahliae*; soi recomandat pentru cultura în câmp, destinat consumului în stare proaspătă și industrializată.

S-a obținut material selecționat din categoriile biologice superioare la 11 soiuri, 6 linii genitoare și 1 hibrid provenind de la 7 specii de legume, cu parametri de calitate superiori standardelor în vigoare.

S-a obținut material biologic certificat la 7 soiuri din 4 specii de legume.

Au fost elaborate 65 de programe punctuale de fertilizare prin picurare, pe baza controlului stării de fertilitate a solurilor, care cuprinde un număr de 13 parametri agrochimici și hidrofizici.

S-a definit și experimentat în condiții de producție un sistem de apreciere a necesarului de apă pe baza observațiilor empirice zilnice privind durata de strălucire a soarelui, așa-numita metodă de udare *după cum a fost ziua de ieri*.

Au fost analizate 90 de probe de apă potabilă și pentru irigare.

Cei mai frecvenți factori responsabili de creșterea incidenței carenței de calciu la culturile de legume solanofructose au fost: lipsa apei, irigarea necorespunzătoare, concentrația de săruri solubile, aerisirea deficitară în cazul culturilor protejate și bolile vasculare.

4. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

Soiuri aplicate în producție: 7 soiuri din 4 specii (sămânță certificată);

Produce omologate pentru combaterea agenților patogeni, a dăunătorilor și buruienilor: 48 din care aplicate în producție 48.

5. Manifestări științifice organizate de unitate

Dezbateri cu tema „Probleme actuale și de perspectivă la cultura legumelor în solarii” – cele două asociații ale producătorilor de legume din comuna Matca, jud. Galați (31.01.2011; 30 de participanți);

Simpozion organizat de către firmele Chemtura și Ecoplant în colaborare cu ICDLF Vidra privind utilizarea produselor Fantic M WP, Jawa M WDG și Royal MH 30 în legumicultură (17.02.2011; 50 participanți);

Masă rotundă privind utilizarea fertilizanților foliari la culturile de legume (20.04.2011; 40 participanți);

Simpozion organizat de către firmele Ecochem Agro și Arvenis în colaborare cu ICDLF Vidra privind utilizarea produselor Quicelum, Triamin, Sugar Transfer, Nemaquil și Tarsus în legumicultură (23.04.2011; 40 participanți);

Vizita unei delegații din China, a Comisiei de Știință și Tehnologie din Beijing (9 persoane, din care 2 de la Ambasada din București; 6.07.2011); a fost prezentată activitatea ICDLF Vidra și a Stațiunilor colaboratoare (Bacău, Buzău, Iernut) și s-au înaintat propuneri de colaborare la ASAS;

Simpozion cu tema: Soluții oferite de cercetarea legumicolă pentru unele probleme cu care se confruntă legumicultura României (6.10.2011; 75 participanți).

6. Participări la evenimente științifice interne și externe:

- Al X-lea Simpozion Internațional „Prospects for the 3rd Millenium Agriculture” Cluj-Napoca, 29 septembrie – 1 octombrie 2011; 3 lucrări publicate în vol. 68, no. 1 (2011): Bulletin of University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Cluj-Napoca. Horticulture;

- Sesiunea omagială Agrochimia – Prezent și viitor a Filialei Naționale Române CIEC, 5 septembrie 2011; s-a prezentat lucrarea „*The right to work for nothing*”;

- Manifestarea „Rezultatele activității de cercetare obținute la SCDL Buzău”, 28 iulie 2011, la care s-a prezentat lucrarea „*Fertilizarea foliară, măsură eficientă de întreținere a plantelor legumicole în perioadele de stres*”.

7. Participări la expoziții și târguri

- Târgul INDAGRA 2011, expoziție legumicolă și prezentarea a 4 lucrări științifice, 17-20 octombrie 2011.

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute și publicații

- S-au publicat 7 lucrări științifice și recomandări pentru producție. Principalele publicații în care au apărut: Hortinform, Profitul agricol, Agricultorul român, Revista fermierului, Lumea satului, Informații agrorurale;

- Au fost publicate 10 articole privind combaterea bolilor și a dăunătorilor la principalele specii de legume și flori în revista Sănătatea plantelor;

- 9 lucrări publicate în Oferta cercetării;

- Rubrică săptămânală la radio Antena satelor, emisiunea Calendarul gospodarului, rubrica Soiuri și hibrizi de legume românești cu gust românesc, prin care s-au promovat creațiile ICDLF Vidra și ale SCDL Bacău, Buzău și Iernut – dr. Victor Lăcătuș.

9. Cercetări de perspectivă

- Obținerea de genotipuri noi cu plasticitate ecologică ridicată și însușiri de calitate superioare;

- Diversificarea sortimentului de plante legumicole prin introducerea în cultură a unor specii mai puțin cunoscute, de mare interes în viitorul apropiat;

- Continuarea înmulțirii prin selecție conservativă a tuturor soiurilor aflate în patrimoniul unității;

- Diminuarea pierderilor de producție datorate stresului termic, hidric și biotic;

- Reluarea unor cercetări privind incidența carenței unor microelemente cum ar fi borul, molibdenul, manganul, zincul și fierul, dar și a mezelementelor sulf și calciu;

- Evaluarea eficacității unor fungicide și insecticide botanice și introducerea lor în schemele de combatere integrată a agenților patogeni și a dăunătorilor.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Legumicultură Bacău

În anul 2011, activitatea de cercetare a SCDL Bacău s-a desfășurat în cadrul a 10 proiecte de cercetare, dintre care:

➤ Proiecte internaționale – 3

- un program de colaborare bilaterală România – China în cadrul Programului Capacității – Modulul III – director de proiect

- 2 proiecte coordonate de Seed Net
- Proiecte naționale – 7 proiecte ADER 2020, dintre care 1 în calitate de coordonator și 6 în calitate de partener

1. Obiectivele de cercetare

- *Identificarea și analiza cerințelor specifice fermelor de semi-subzistență în domeniul agriculturii ecologice;*
- *Experimentarea, integrarea și optimizarea unor metode și practici de cultură a legumelor în conversie și agricultură ecologică;*
- *Studiul și identificarea soiurilor cu productivitate și rezistență energetică ridicată, cu preabilitate pentru cultura în agricultură ecologică și optimizarea utilizării resurselor genetice vegetale valoroase;*
- *Producerea de semințe ecologice certificate;*
- *Promovarea și dezvoltarea cooperării între fermele de semi-subzistență și cercetarea de profil, în vederea implementării și evaluării celor mai bune rezultate obținute;*
- *Identificarea și crearea de genotipuri tolerante la stres termic, hidric și biotic din speciile: tomate, ardei, gogoșar și mungo;*
- *Crearea, valorificarea și conservarea a trei genotipuri noi din speciile: ardei gras, tomate, fasole urcătoare;*
- *Introducerea în cultură a unor specii mai puțin cultivate (*Rheum rhabarbarum* – revent), din diverse zone ale lumii (*Tragopogon porrifolius* – scorțonera) și din flora spontană (*Alium ursinum* – leurdă, *Armoracia rusticana* – hrean);*
- *Identificarea și analiza cerințelor specifice fermelor de semi-subzistență în domeniul agriculturii ecologice în spații protejate;*
- *Identificarea soiurilor cu productivitate și rezistență genetică ridicată, cu preabilitate pentru cultura în solarii și optimizarea utilizării resurselor genetice vegetale valoroase;*
- *Identificarea unor noi genotipuri și specii legumicole cu valoare în conservarea biodiversității și introducerea în colecțiile de referință a unor varietăți și cultivare utile, cu valoare economică în practicarea agriculturii biologice/sustenabile;*
- *Schimb de material genetic, respectiv resurse de germoplasmă reprezentate prin soiuri, populații locale, hibrizi F1, linii parentale;*
- *Aprofundarea cunoștințelor privind principalii factori de risc într-un sistem ecologic de producere a legumelor proaspete și elaborarea unui model tehnic de monitorizare în vederea creșterii siguranței alimentare; fundamentarea, elaborarea și implementarea planului HACCP la culturile legumicole ecologice pentru produse proaspete; fundamentarea, elaborarea și aplicarea unui sistem de trasabilitate pentru contaminanții majori din culturile legumicole ecologice pentru produse proaspete; fundamentarea, elaborarea și folosirea unui model standard de monitorizare/respectare a securității și siguranței alimentare la culturile legumicole;*
- *Introducerea în cultură a unor taxoni cu calități ornamentale din flora spontană; obținerea unor tipuri noi de materiale biodegradabile și reciclabile; stabilirea arealelor de recoltare și evaluarea sortimentului de plante cu calități ornamentale din flora spontană; elaborarea secvențelor tehnologice care să asigure reușita procesului de adaptare a plantelor preluate din flora spontană;*
- *Colectarea de soiuri locale de ceapă, usturoi și praz; caracterizarea și conservarea materialului colectat;*

- **Colectarea de soiuri locale de tomate, vinete și ardei; caracterizarea și conservarea materialului colectat.**

2. Rezultate obținute

- Identificarea fermelor de subzistență cu pretabilitate pentru cultura ecologică a legumelor;
- Evaluarea cerințelor fermelor de semi-subzistență pentru cultura ecologică a legumelor;
- Descrierea fluxurilor tehnologice de cultură a speciilor solanacee, leguminoase, cucurbitacee, rădăcinoase și a legumelor pentru bulbi;
- Elaborarea de tehnologii-cadru de cultura legumelor în sistem ecologic, cu consum energetic redus, adaptate dimensiunii fermelor de semi-subzistență din diferitele agro-ecosisteme zonale;
- Elaborarea unui ghid de bune practici pentru cultura legumelor ecologice în funcție de oferta de resurse naturale ale agro-ecosistemelor zonale;
- Promovarea de metode și practici de cultură a plantelor legumicole, prietenoase mediului, menținerea și îmbunătățirea structurii și fertilității solului, reducerea poluării mediului ambiant;
- Optimizarea metodelor și practicilor solicitate de fermele de semisubzistență;
- Obținerea de semințe certificate ecologic;
- Suport pentru creșterea competențelor fermelor de semi-subzistență în domeniul culturii plantelor legumicole și a reducerii consumurilor energetice;
- Identificarea și crearea de genotipuri tolerante la stres termic, hidric și biotic din speciile: tomate, ardei gogoșar și mungo, precum și conservarea unui număr mare de genotipuri noi;
- Crearea, valorificarea și conservarea a trei genotipuri noi din speciile: ardei gras, tomate, fasole urcătoare;
- Introducerea în cultură a unor specii mai puțin cultivate (*Rheum rhabarbarum* – revent) din diverse zone ale lumii (*Tragopogon porrifolius* – scorțonera) și din flora spontană (*Alium ursinum* – leurdă, *Armoracia rusticana* – hrean);
- Caracterizarea și evaluarea materialului biologic din colecții, pe baza combinării fenotipice, cantitative și calitative;
- Promovarea în cultură și în lucrările de ameliorare a resurselor genetice valoroase;
- Diseminare informații;
- Elaborarea unui model standard de monitorizare/respectare a securității și siguranței alimentare la culturile legumicole;
- Colectare material biologic din flora spontană;
- Introducerea în cultură a unor taxoni cu calități ornamentale din flora spontană;
- Colectare a unor soiuri locale: 110 probe de ceapă, usturoi și praz, 94 probe de tomate, vinete și ardei.

3. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

- 2 soiuri omologate: - soiul de ardei gras **DARIOCHEA**
- soiul de varză de toamnă **SILVIANA**

4. Manifestări științifice organizate de unitate:

- manifestări internaționale: 2 cu prezentare a 4 lucrări științifice

- manifestări interne cu participare internațională: 4 simpozioane
- manifestări interne 7

5. Participări la expoziții și târguri

INDAGRA cu prezentare a 4 teme

6. Publicații

22 lucrări științifice

4 cărți și un catalog

7. Instruiri, consultanță, asistență tehnică

4 acțiuni de instruire a beneficiarilor

8. Producere de semințe din categoriile biologice superioare

În anul 2011 s-au produs semințe din categoriile: elite, prebază (linii, familii) bază și certificată de la un număr de specii și soiuri: ardei gogoșar, ardei gras, ardei lung, porumb zaharat, varză de toamnă, țelină, cimbru, tomate, pepene galben, pătlăgele vinete, sfeclă roșie, ridichi de vară, fasole pitică, ridiche de lună, ceapă, mazăre – câte un soi și 3 soiuri de salată și 2 de fasole.

9. Cercetări de perspectivă

- Conservarea și protecția biodiversității speciilor de plante cultivate tradiționale autohtone și realizarea unui fond de resurse genetice cu adaptabilitate la sistemul de agricultură ecologică;
- Studiul reducerii input-urilor în culturile legumicole din agricultura ecologică și convențională în scopul modernizării producției și diminuării poluării mediului ambiant;
- Evaluarea și monitorizarea contaminanților din legumele proaspete obținute în spații protejate prin implementarea sistemului GLOBALGAP, în scopul siguranței și securității alimentare.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Legumicultură Buzău

Activitatea de cercetare a SCDL Buzău s-a derulat în anul 2011 în cadrul următoarelor programe și proiecte:

- Programul Național CDI II – 2 proiecte în calitate de partener
- Programul Sectorial al MADR – 9 proiecte, din care 2 în calitate de coordonator
- 1 Proiect internațional – FORBIOPLAST – partener

1. Obiectivele activității de cercetare din cadrul proiectelor contractate:

- *diversificarea sortimentului legmicol și floricol prin introducerea în cultură a unor specii, soiuri și populații locale mai puțin întâlnite pe piața autohtonă;*
- *utilizarea de iradiere cu câmpuri fizice suprapuse modulate sincron, în vederea stimulării ecologice și nestresante a plantelor;*
- *diversificarea și selecția varietăților cultivate, în funcție de adaptabilitatea la condițiile locale de mediu și gradul de toleranță față de condițiile limitative specifice de vegetație;*

- constituirea de colecții de germoplasmă și studiul materialului biologic în câmpuri de colecție în vederea identificării genotipurilor dezirabile la următoarele specii: tomate, fasole (urcătoare și pitică), castraveți, ardei (gras, lung, gogoșar, iute), varză, ceapă, pătlăgele vinete, pepene verde, morcov, dovlecel, salată, mărar, pătrunjel (de frunze și rădăcină), păstârnac, țelină;

-testarea ecologică a genotipurilor identificate/ameliorate în arealele legumicole specifice în contextul cultivării în sistem tehnologic convențional și biologic;

- caracterizarea comportamentului genotipurilor nou introduse în cultură (fertilitate, productivitate, însușiri fiziologice, biochimice, tehnologice);

- studiul comportamentului la atacul agenților patogeni al speciilor aflate în colecție;

- clasificarea noilor genotipuri în funcție de capacitatea de adaptare la condițiile adverse de mediu, conținutul în substanțe utile, calitate și productivitate, rezistență la agenți patogeni;

- conservarea germoplasmei la speciile de legume luate în studiu;

- identificarea problemelor specifice culturilor protejate din fermele de subzistență, ca efect al modificării factorilor climatici (tipul constructiv, structura de cultură și planificarea acestora, alegerea materialului biologic, evoluția atacului agenților patogeni și dăunătorilor);

- cuantificarea duratei perioadelor critice, ca răspuns al plantelor cultivate într-un nou context climatic;

- optimizarea consumului de apă și elemente nutritive în funcție de tipul de sol și starea de fertilitate a acestuia, calitatea apei de irigare și consumurile specifice tehnologice de apă și elemente minerale în cadrul perioadelor critice;

- identificarea modificărilor în evoluția biologiei agenților patogeni și a dăunătorilor și precizarea programelor de control al acestora;

- proiectarea/executarea a două modele tehnologice de uscare pentru fermele horticole (legumicolă și pomicolă) în care sunt utilizate tehnici și metode specifice de uscare și deshidratare, depozitare și stocare a produselor horticole, în vederea menținerii calității și creșterii competitivității acestora;

- optimizarea unor metode și tehnici de cultivare a legumelor în sistem ecologic, cu consumuri energetice reduse, în ferme de semi-subzistență pentru obținere de recolte competitive;

- cercetări privind utilizarea de poturi biodegradabile și ață de palisat biodegradabilă pentru culturile legumicole.

2. Obiectivele cercetărilor proprii, de profil, susținute din venituri proprii

- executarea de lucrări de ameliorare la numeroase linii de la un număr de 21 specii; aclimatizarea și ameliorarea unor specii noi de cucurbitacee recent introduse în arealul legumicol românesc: *Momordica charantia*, *Cucumis metuliferus*; ameliorarea și reabilitarea unei specii perene autohtone neglijată până în prezent – topinambur și a unor plante străvechi: linte (*Lens culinaris*), năut (*Cicer arietinum*), bob (*Vicia faba*), știrul de grădină și știrul ornamental (*Amaranthus* sp.);

- cercetări privind ameliorarea și compatibilitatea unor specii din fam. Cucurbitaceae cu scopul folosirii ca portaltoi valoroși pentru pepeni și castraveți și cercetări pentru obținerea de portaltoi valoroși la tomate, cu vigoare mare și rezistență la nematozi;

- cercetări de ameliorare la un număr de 12 specii de flori, plante rare cu multiple întrebuințări (*Zinnia*, armurariu, anghinare, gălbenele, garoafe Chabaud);

- efectuarea selecției conservative, menținerea purității varietale și producere de semințe din categoriile biologice superioare la soiurile omologate de unitatea de c-d, pentru 11 specii și 31 soiuri de legume și 6 soiuri de flori la care s-au realizat semințe de prebază și bază, cu parametri calitativi superiori;

- elaborarea de tehnologii specifice pentru: producerea răsadurilor de legume și flori; tehnologii specifice de cultivare a legumelor în solarii și tehnologii specifice de cultivare a legumelor în câmp deschis, pentru culturi anticipate, asociate și succesive; tehnologii inovative de producere a semințelor de legume în contextul reducerii consumurilor energetice și conservării structurii solului; elaborare de secvențe tehnologice referitoare la fertilizare, mecanizare, aplicarea substanțelor biostimulatoare, combaterea integrată a agenților patogeni și dăunătorilor la speciile de tomate, ardei, castraveți, ceapă și varză.

3. Rezultate obținute în anul 2011

La trei specii de flori s-au obținut linii avansat homozigote:

Tagetes patula – L18, 39,3 cm, talie robustă și ramificată de la bază, de culoare verde închis cu nuanțe de violet. Frunzele sunt opuse, penatisectate, glabre. Florile sunt dispuse în capitule solitare, involte, lung pedunculate, de culoare roșie. Diametrul florii are o medie de 4,6 cm. Înflorește din iulie până la căderea primei brume. Utilizări: ronduri, rabate, grupuri și borduri, alături de specii cu flori albastre, violet.

Cosmos sulphureus L-5, talie 120,4 cm. Tulpina este rigidă, glabră, ramificată. Frunzele sunt opuse, penatisectate, cu segmente filiformi depărtați. Florile – inflorescența are florile marginale ligulate, de culoare cărămizie-roșiatică, iar cele centrale, tubuloase, de culoare galbenă. Diametrul florii este de 5,5 cm.

Florile sunt dispuse în capitule aglomerate în vârful pedunculului. Înflorește din iulie până toamna târziu. Se folosește pentru ornarea parcurilor și grădinilor.

Dianthus chabaud L -22. Talia 53 cm, în medie. Tulpina este verde, glabră, cu 3-4 ramificații. Frunzele sunt lanceolate, de culoare verde glauc. Florile sunt mari, de 4-5 cm diametru, de culoare roșie. Înflorește din iunie-iulie până la căderea primei brume. Se cultivă pentru flori tăiate și pentru grădini.

- S-au definitivat procedurile de iradiere cu câmpuri fizice suprapuse modulate sincron a plantelor și plantelor mature din specii legumicole și plante floricole, prin elaborarea a 6 tehnologii.

- A fost realizat „Manualul de utilizare” privind tratarea plantelor și a plantelor mature din specii legumicole și a plantelor floricole selectate, folosind dispozitivul câmp acustic de radiație laser modulate sincron.

- S-a elaborat o cerere de brevet cu titlul „Procedeu de stimulare ecologică și nestresantă a plantelor prin utilizarea simultană a câmpurilor acustice și de radiație laser”, depusă la OSIM.

- A fost acceptată o cerere de brevet pentru soiul de ardei gras **BUZĂU 10** obținut prin tehnologia de stimulare ecologică și nestresantă cu câmpuri laser și câmpuri acustice modulate sincron.

- Au fost obținute două certificate de omologare pentru soiul de tomate tip cireașă **CORALINA** și soiul de crăițe **NANUK**.

- A fost efectuat studiul unor ferme de semi-subzistență, cu pretabilitate pentru cultura plantelor ecologice.

- Au fost realizate două experiențe (cu fibre de palisat și ghivece biodegradabile) cu produse realizate de Incerplaps, pe baza composturilor obținute de la Pemu și Unipi, comparativ cu produsele clasice de pe piața românească, la care s-au făcut observații și determinări privind creșterea, dezvoltarea plantelor, producțiile obținute, precum și degradarea paharelor în timp.

4. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

Brevete acordate, în număr de 5 pentru:

- soiul de ceapă **RUBINIU**
- soiul de tomate **BUZĂU 50**
- soiul de ardei gras **ARUM**
- soiul de varză **BUZOIANA**
- soiul de tomate **KRISTINICA**

Certificate de omologare acordate sau în curs de omologare în număr de 2 + 7 pentru:

- soiul de ardei iute **JOVIAL**
- soiul de crăițe **NANUK**
- fasole de grădină cu păstaie galbenă și bob maron **L 14** (denumire provizorie) și **DORA** (denumire definitivă)
- tomate tip cireașă **CORONA**
- tomate cu creștere determinată și fruct de culoare portocalie **L 42** (denumire provizorie) și **AURA** (denumire definitivă)
- ridichi de lună **L 7** (denumire provizorie) și **KARINA** (denumire definitivă)
- castravete amar **L 3** (denumire provizorie) și **RODEO** (denumire definitivă)
- fasole de grădină cu creștere determinată **L 5** (denumire provizorie) și **ANISIA** (denumire definitivă).

Tehnologii elaborate: 2

- Metodologie nestresantă și nepoluantă de tratare cu radiație laser și câmpuri acustice modulate sincron a plantelor mature floricole anuale la 3 specii de flori: *Petunia hybrida*, *Tagetes patula*, *Dhianthus chabaud* și 2 specii legumicole – ardei gras (*Capsicum annuum*) și pătlăgele vinete (*Solanum melongena*).

- Tehnologia cultivării verzei de toamnă pentru producerea de plante mamă și semințe direct pe rădăcină.

- Soiuri/hibrizi la care s-a produs sămânță din verigi superioare, la care SCDL Buzău este menținător – 18 specii și 45 soiuri/hibrizi.

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

- 1 manifestare științifică organizată de SCDL Buzău „Zi deschisă” cu caracter științific și practic. Au fost prezentate rezultatele științifice și câmpurile de colecție și de lucru cu experiențe în derulare.

- 2 manifestări organizate de firme la care s-au prezentat materialele biologice obținute de unitate și 2 referate.

- 8 manifestări interne și internaționale.

6. Publicații/lucrări prezentate, în curs de publicare

- La manifestările științifice s-au prezentat 16 lucrări științifice, dintre care 2 au fost publicate în reviste cotate ISI;
- S-au publicat alte 4 articole pentru diseminarea rezultatelor și 9 articole de popularizare în reviste de profil și în presa locală;
- Au fost acordate interviuri la radio și TV.

7. Diseminarea rezultatelor

- vânzare de semințe (3643,3 kg) și răsaduri pentru spații protejate (157000 fire) și câmp deschis (166000 fire) din soiurile/hibrizii creați în unitate;
- vizite organizate în exploatațile fermierilor pentru consiliere și dezbateri;
- distribuție promoțională de semințe de la noile creații;
- pliante și catalog de prezentare și descriere a noilor creații aparținând SCDL Buzău;
- consultanță permanentă prin intermediul Centrului Regional de Consultanță și Horticultură cu sediul la SCDL Buzău.

8. Cercetări de perspectivă

- Aclimatizarea unor noi specii de plante care nu au fost cultivate în România sau care au fost neglijate în cultură.
- Cercetări privind îmbogățirea continuă a bazei de germoplasmă și conservarea acesteia.
- Obținerea de noi soiuri și hibrizi competitivi în conformitate cu schimbările climatice actuale.
- Îmbunătățirea tehnologiilor de cultivare și producere a semințelor de legume.
- 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 sistemii de mașini de plantat în vederea reducerii consumului de forță de muncă și încadrarea în perioadele optime de înființare a culturilor.
- Îmbunătățirea sistemii de mașini pentru întreținerea culturilor în vederea reducerii intensității tratamentelor cu erbicide.
- Îmbunătățirea sistemii de mașini pentru recoltarea semincărilor de legume.
- Impactul tehnologiilor agricole asupra calității și conservării mediului în condițiile agroecosistemelor din țara noastră.
- Pentru plantele leguminoase și alte categorii - diversificarea sortimentului prin reintroducerea în cultură a unor varietăți tradiționale și aclimatizarea unor noi surse valoroase, utile sănătății, din alte zone ale lumii.
- Promovarea de legume medicament – farmacia naturii;
- Pentru plante aromatice, condimentare, medicinale - diversificarea utilizării acestora pentru asigurarea stării de sănătate și a protecției culturilor.
- Utilizarea îngrășămintelor foliare ecologice, alternativă nepoluantă de fertilizare.
- Utilizarea ecologică și nestresantă a radiațiilor electromagnetice în agricultură.
- 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.

- 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

În anul 2011 au fost derulate un număr de 5 proiecte de cercetare în cadrul Programului Sectorial 2011 ADER 2020, dintre care unul în calitate de director de proiect.

1. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate:

- *Identificarea de genotipuri tolerante la stres termic, hidric și biotic din speciile legumicole tradiționale pretabile sistemelor tehnologice specifice agriculturii biologice și conservative;*

- *Conservarea și valorificarea patrimoniului legumicol cu expresie fenotipică utilă și plasticitate ecologică ridicată;*

- *Diversificarea sortimentului legumicol prin introducerea în cultură a unor specii mai puțin cultivate (**Rheum rhabarbarum** – revent, din diverse zone ale lumii (**Tragopogon porrifolius** – scorțonera), din flora spontană (**Alium ursinum** – leurda, **Armoracia rusticana** – hrean, **Ornithogalum umbelatum** – ceapa ciorii), tolerante la stresul termo-hidric;*

- *Soluții tehnologice alternative destinate fermelor de semi-subzistență pentru cultura protejată a legumelor în contextul modificărilor climatice la nivel regional și a creșterii competitivității producției;*

- *Optimizarea unor metode și tehnici de cultivare a legumelor în sistem ecologic cu consumuri energetice reduse în ferme de semi-subzistență pentru obținerea unor recolte competitive.*

2. Obiectivele susținute din venituri proprii:

a) obținerea de semințe de legume din categorii biologice superioare bază și prebază 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
- pastârnac – ALB LUNG,
- varză de toamnă – MOCIRA, POIANA, LAREDIA,
- fasole urcătoare – MĂDĂRĂȘENI

b) 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 - ALINA - anul II de testare,
 - L - GRASĂ DE IERNUT - anul I de testare
- fasole pitică de câmp - L - LECHINȚA - anul II de testare,
- varză de toamnă - L - COVASNA

- ceapă roșie - L - de CHIBED - anul II de testare,
- usturoi - L - MAȘCA
- gulie - L - CUCI
- revent - L - LIDIA anul I de testare.

3. Rezultate obținute:

- S-au constituit colecții de germoplasmă și s-a efectuat studiul materialului biologic în câmpurile de selecție pentru următoarele specii: ceapă, fasole, păstârnac, varză.
- S-au creat câmpuri de colecții la speciile legumicole de leurdă, hrean, revent și ceapa ciorii, realizate din material inițial, în vederea ameliorării pentru crearea de cultivaruri tolerante la stresul hidro-termic.
- Au fost identificate problemele specifice culturilor protejate din fermele de subzistență, ca efect al modificării factorilor climatici din Podișul Transilvaniei, precum și ale culturilor ecologice din zonă.
- S-au produs semințe de legume de toate speciile și colecțiile indicate mai sus. S-au valorificat cantități de semințe pentru: ceapă roșie 80 kg, păstârnac 300 kg, varză 45 kg, gulie 30 kg, ridichi de vară 50 kg, fasole 150 kg.

4. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

- S-au obținut certificate de omologare la speciile de fasole de câmp, soiul **LECHINTA**, revent soiul **LIVIA** și au fost retestate speciile de păstârnac soiul **ALB** lung și ridichi de vară soiul **ROȘIE DE ARGES**;
- Au fost trimise la ISTIS în vederea testării: linia de fasole uscătoare **L-GRASA DE IERNUT**, linia de fasole pitică **L-SALVICA**, **L-VIOLA** și usturoi **L-MASCA**.

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

- 8 manifestări științifice interne (2 organizate de SCDL Iernut)
- 3 simpozioane naționale cu participare internațională

6. Participări la expoziții și târguri

- AGRARIA 2011 Cluj-Napoca
- INDAGRA 2011 București

7. Acțiuni de diseminare a rezultatelor

SCDL Iernut a organizat o masă rotundă cu participarea specialiștilor și producătorilor de legume din zonă și un workshop cu tema “Identificarea fermelor de semisubzistență cu preabilitate pentru cultura ecologică a legumelor” la care au participat peste 30 de fermieri.

8. Cercetări de perspectivă

- ameliorarea soiurilor pentru obținerea de noi cultivaruri valoroase;
- modernizarea producerii de material săditor legumicol din categoriile biologice superioare;
- producere de sămânță de legume cu menținerea autenticității soiurilor;
- gestionarea corectă a resurselor de mediu;

- perfecționarea tehnologiilor de combatere integrată a agenților patogeni și dăunătorilor;
- elaborarea unor programe de fertilizare cu urmărirea conținutului de nitrați și nitriți din legume și a reziduurilor de pesticide și metale grele.

Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Valea Călugărească

Institutul de Cercetare Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Valea Călugărească a avut în derulare 10 proiecte de cercetare-dezvoltare, din care 3 în cadrul Programului național 4 Parteneriate în domenii prioritare, 6 în cadrul Planului sectorial de cercetare-dezvoltare din domeniul agricol și de dezvoltare rurală al MADR, pe anii 2011-2014– "ADER 2020" și unul finanțat din fonduri locale (consiliul județean Prahova, Primăria Valea Călugărească și ICDVV Valea Călugărească).

La programul național, ICDVV Valea Călugărească a îndeplinit funcția de coordonator la un proiect și de partener la două proiecte. La planul sectorial, ICDVV Valea Călugărească îndeplinește funcția de coordonator la 3 proiecte și de partener la 3 proiecte.

1. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

Obiectivele de cercetare ale proiectelor contractate sunt prezentate pe direcții de cercetare.

1. Genetica și ameliorarea viței de vie

- Identificarea și evaluarea surselor de germoplasmă viticolă autohtonă în vederea promovării lor în condițiile schimbărilor climatice zonale.
- Elaborarea unui sistem tehnologic de producere a materialului de înmulțire viticol liber de virusuri în spații protejate.

2. Tehnologii de cultură a viței de vie

- Elaborarea tehnologiilor vitivinicole pentru diminuarea efectului perturbator al schimbărilor climatice.
- Elaborarea verigilor tehnologice de cultură a viței de vie și procesare a materiei prime care să asigure garantarea veniturilor fermelor comerciale, în condițiile respectării criteriilor de eco-coditionalitate.

3. Protecție fito-sanitară în viticultură

- Prevenirea și diminuarea pagubelor produse de filoxeră printr-un management tehnologic respectuos față de mediul înconjurător.
- Studii privind vulnerabilitatea ecosistemului viticol la impactul dăunător al organismelor concurente și antagonice.

4. Nutriția viței de vie

- Cercetări privind obținerea unor fertilizanți fosfato-potasici vitroși cu solubilitate controlată și stabilirea parametrilor de utilizare în producția vegetală.

5. Enologie

- Definirea profilului aromatic al vinurilor din soiuri autohtone prin tehnici izotopice IRMS și gascromatografice, ca element de autentificare a acestor produse pe piața europeană.
- Studii și analize pentru fundamentarea deciziilor sectorului viti-vinicol în implementarea restricțiilor PAC pentru sectorul viti-vinicol.

2. Obiectivele abordate prin cercetări proprii

- Cercetări și experimentări privind comportarea în condiții de câmp a produselor de protecția plantelor utilizate în combaterea bolilor și dăunătorilor în viticultură;
- Stabilirea nivelului de aprovizionare cu elemente nutritive a suprafețelor destinate replantării cu viță de vie în cadrul programelor de reconversie și restructurare;
- Realizarea și avizarea proiectelor de înființare a plantațiilor de viță de vie respectând bunele practici viticole;
- Cercetări privind impactul condițiilor climatice asupra stării de vegetație a viței de vie la nivel național;
- Cercetări privind evaluarea tipicității viticole de areal și an de recoltă ;
- Realizarea infrastructurii pentru implementarea turismului viticol;
- Amenajarea sălii de îmbuteliere și realizarea fluxului de îmbuteliere a vinurilor.

3. Rezultate obținute prin proiectele de cercetare

- *Studiul documentar privind vulnerabilitatea genotipurilor viticole în contextul schimbărilor climatice;*

Schimbările climatice globale care au condus la creșterea frecvenței și intensității fenomenelor meteorologice (geruri, înghețuri, secetă, vânturi puternice, etc.) au un impact major asupra productivității și sustenabilității ecosistemelor viticole. Aceste perturbări pot conduce la modificarea perioadelor de vegetație, cu influențe negative asupra nivelului productiv și calității producției viticole.

Se impun cercetări care vor fi efectuate pe 4 clone recent omologate: **Merlot 7 VI**, **Cabernet Sauvignon 30 VI**, **Cabernet franc 43 VI** și **Cabernet franc 81 VI** în vederea stabilirii toleranței acestora la principalii factori de stres abiotic și biotic din arealul viticol Valea Călugarească și asigurării manifestării depline a caracteristicilor productive și de calitate.

În acest sens vor fi realizate cercetări cu privire la: monitorizarea factorilor de risc din centrul viticol și evoluția lor; caracterizarea clonelor din punct de vedere al toleranței la factorii de stres biotici și abiotici; observații privind evoluția fenofazelor de vegetație; observații și determinări privind caracteristicile productive și de calitate ale clonelor.

În scopul elaborării unui sistem tehnologic de producere a materialului de înmulțire viticol liber de virusuri în spații protejate, din cele trei categorii biologice, material de înmulțire INIȚIAL, BAZĂ și CERTIFICAT s-a realizat *evaluarea calității materialului de înmulțire viticol* prin determinarea gradului de maturare a coardelor la clona **Cabernet Sauvignon 30 VI**. Au fost efectuate 50 analize vizuale (culoarea coardei și raportul lemn/măduvă) și 100 teste biochimice (conținutul materialului lemnos în apă legată, totală, glucide solubile și amidon).

Materialul biologic analizat a prezentat un conținut normal în apă liberă, apă legată, amidon și în glucide solubile pentru perioada analizată.

De la jumătatea lunii octombrie, se intensifică procesul de hidroliză a amidonului, rezultând creșterea conținutului în glucide solubile, fapt care este corelat cu scăderea temperaturii.

Gradul de maturare a țesuturilor influențează procesul de rizogeneză. Cercetările efectuate arată că între conținutul lemnului în amidon și gradul de înrădăcinare a butașilor există o corelație pozitivă.

Raportul lemn/măduvă și conținutul în apă al lăstarilor, care variază în limite specifice funcție de soi, determină aprecierea gradului de maturare al lemnului.

A fost realizată baza de cunoștințe privind impactul schimbărilor climatice asupra sectorului vitivinicol la nivel mondial și în țara noastră, în vederea elaborării tehnologiilor vitivinicole pentru diminuarea efectului perturbator al schimbărilor climatice.

Studiile realizate au evidențiat faptul că în prezent principalele regiuni viticole din lume se confruntă cu o modificare a climatului tradițional, ca o consecință a încălzirii globale.

Din analiza temperaturilor înregistrate în perioada de vegetație a viței de vie în 27 regiuni viticole de pe glob, producătoare de vinuri de calitate, s-a constatat faptul că temperatura medie în perioada de vegetație a crescut cu 1,3°C în ultimii 50 ani. Această încălzire nu a fost uniformă la nivel mondial, o încălzire mai accentuată înregistrându-se în regiunile viticole din vestul SUA și Europa, în timp ce în Chile, Africa de Sud și Australia încălzirea a fost mai redusă.

În privința regimului pluviometric a fost constatată accentuarea variabilității nivelului precipitațiilor de la un an la altul și creșterea frecvenței anilor secetoși îndeosebi în podgoriile din sudul Europei, Africa de Sud și vestul SUA.

Similar cu schimbările climatice la nivel global, s-au evidențiat și la noi în țară schimbări în regimul unor valori termice extreme, îndeosebi în podgoriile din Dobrogea, sudul țării, S-E Moldovei, sudul Munteniei și Olteniei.

Din punct de vedere al regimului pluviometric s-a evidențiat o tendință generală de scădere a cantităților anuale de precipitații, precum și o mare variabilitate de la un an la altul al regimului pluviometric. Chiar dacă pe ansamblul perioadei de vegetație a viței de vie în podgoriile din țara noastră precipitațiile depășesc pragul minim de 250 mm, repartizarea precipitațiilor a fost în anumiți ani neuniformă, generând perioade lungi de secetă, care au afectat plantațiile viticole.

Analizând și selectând problemele privind impactul schimbărilor climatice globale asupra viticulturii mondiale și din țara noastră s-a concluzionat că sectorul vitivinicol se confruntă în prezent și se va confrunța și în viitor cu o **tendință de modificare a climatului viticol în sensul creșterii resurselor heliatermice pe fondul scăderii resurselor hidrice.**

Prognozele realizate pe baza modelelor climatice predictibile evidențiază faptul că provocările cu care se va confrunța industria vinului în următoarea jumătate de secol vor fi: derularea mai rapidă a fenofazelor vegetative de către soiurile *vinifera* zonate în diferite regiuni viticole, schimbări în privința arealelor „favorite” pentru anumite soiuri, reducerea perioadei optime de recoltare pentru obținerea vinurilor de înaltă calitate și necesitatea acordării unei mai mari atenții în administrarea resurselor de apă care și în prezent sunt scăzute.

Aceste fenomene vor genera o regândire a zonării soiurilor și amplasării plantațiilor viticole, inclusiv în România, în sensul lărgirii ariei de cultură a viței de vie spre nordul Europei și creșterii altitudinii de cultivare a viței de vie.

Totodată, se impune ca în arealele viticole afectate de schimbările climatice, unde nu există posibilități de irigare a plantațiilor viticole, să se elaboreze tehnologii/secvențe tehnologice de cultură a viței de vie adaptate schimbărilor climatice, care să reducă la minim efectul perturbator al acestora, asigurând astfel sustenabilitatea și productivitatea plantațiilor viticole pe termen lung.

-Studiul tehnico-economic privind PAC în domeniul vitivinicol

Ecocondiționalitatea face parte din politica agricolă comună, având numeroase implicații în ceea ce privește conservarea solului. Ecocondiționalitatea este un mecanism de control și sancționare care determină reducerea sprijinului direct în cazul neîndeplinirii standardelor

stabilite în domeniul mediului, al sănătății publice, al animalelor și al plantelor și în domeniul bunăstării animalelor. Mai mult decât atât, ecocondiționalitatea face referire la cerința de a menține terenurile în bune condiții agricole și de mediu (BCAM).

În prezent, pagubele provocate mediului de actualele practici agricole de tip convențional sunt multiple. Solul este supus unei serii de procese de degradare ca urmare a eroziunii hidrice și eoliene și a executării necorespunzătoare a lucrărilor de pregătire a solului, acestea conducând la compactarea solului, scăderea cantității de carbon organic și a biodiversității solului.

Considerând că lucrarea solului, ca verigă în managementul solului, va rămâne și în viitor ca o componentă importantă a sistemelor tehnologice în viticultură și că progresele tehnologice vor fi văzute în nivelul de mecanizare, efectele negative pe termen lung asupra diferitelor resurse de mediu trebuie privite cu mai multă atenție, pe de o parte prin măsuri de protecție împotriva accelerării și extinderii proceselor de degradare, iar pe de alta prin studii de monitorizare.

-Studii și analize la nivelul a 6 centre viticole privind gradul de îndeplinire a cerințelor producției viticole în condițiile respectării criteriilor de eco-condiționalitate

Au fost obținute informații și cunoștințe relevante care permit utilizarea durabilă a terenurilor viticole, creșterea calității managementului la nivel de fermă, îmbunătățirea și dezvoltarea competențelor necesare pentru persoanele care sunt sau vor fi implicate în activități viticole pentru practicarea unui management durabil al plantațiilor și valorificării eficiente a produselor viticole.

Problemele legate de practicarea fără pericol a tehnologiilor moderne în plantațiile viticole au constituit obiectul a numeroase cercetări din domeniul întreținerii solului prin mijloace mecanice, chimice și biologice (Valea Călugărească, Drăgășani, s.a.). Subsolaajul, executarea arăturilor urmărind curbele de nivel, limitarea culturii pe rânduri pe pantele abrupte și sistemele reduse de lucrări ale solului reprezintă principalele practici de cultivare nepericuloase pentru sol și pot contribui la o mai bună protejare a resurselor solului (Ștefănești, Miniș). Concomitent cu subsolarea se recomandă a se aplica și îngrășăminte chimice granulate în zona de maximă răspândire a rădăcinilor, cu echipamentul EIV montat pe subsolierul SPV-45M (Iași).

Executarea arăturilor urmărind curbele de nivel este foarte eficientă în privința diminuării eroziunii hidrice.

Pe pantele mai mari de 8-10% se recomandă realizarea unor benzi înierbate permanente, amplasate la diferite distanțe, sau folosirea unor culturi anuale însămânțate la începutul toamnei, folosite ca îngrășăminte verzi (Valea Călugărească, Iași).

În țara noastră, cercetările efectuate au evidențiat perspectiva introducerii sistemului de întreținere a solului prin înierbarea alternativă de durată în zonele cu peste 350 mm precipitații, în intervalul aprilie-octombrie (Blaj, Iași).

- Tehnologie de amplificare a însușirilor represive ale solurilor prin sporirea fertilității și activității sale biologice și 2 fertilizanți organici îmbogățiți microbiologic pentru prevenirea infestării cu filoxeră a plantațiilor viticole.

Pentru fundamentarea și demonstrarea acestor rezultate în condiții de laborator și câmp s-au verificat:

- metoda de evaluare a influenței unor produse de fertilizare a solului asupra persistenței și distribuției conidiilor de *Beauveria* sp. aplicate sub formă de biopreparate fungice granulate;
- metoda de testare a biocompatibilității dintre biopreparatele entomopatogene pe bază de *Beauveria* sp. și produsele organice de fertilizare;

- metoda de testare *in vitro* a interacțiunii dintre produsele organice suport și tulpinile de *Beauveria* sp.;
- metoda de prelucrare biotehnologică a tulpinilor de *Beauveria* sp. în vederea obținerii unor formulări fungice biologice active;
- metoda de testare a unor fertilizanți organici;
- metoda de laborator pentru evaluarea condițiilor optime de incubare în sol a fungului *Beauveria* sp.;
- metoda de laborator pentru evaluarea tipului de formulare microbiană și a modalității de aplicare în sol a fungului *Beauveria* sp.;
- tehnologia de aplicare a biopreparatelor inoculante;
- funcționalitatea noii tehnologii de creare a solurilor represive față de colonizarea filoxerei.

În urma rezultatelor obținute s-a realizat manualul de utilizare a tehnologiei și s-a întocmit cererea de brevet.

În privința elaborării studiilor privind vulnerabilitatea ecosistemului viticol la impactul dăunător al organismelor concurente și antagonice s-au obținut următoarele rezultate: *studii privind vulnerabilitatea viței-de-vie la atacul agenților patogeni; observații privind evoluția organismelor dăunătoare la vița de vie; evaluarea rezervei biologice de toamnă pentru bolile și dăunătorii viței de vie.*

Studii privind vulnerabilitatea viței-de-vie la atacul agenților patogeni s-au realizat în scopul sublinierii rolului pe care îl au agenții de dăunare în desfășurarea proceselor fiziologice la vița de vie și asupra mecanismelor de rezistență în vederea realizării unei baze de cunoștințe a proiectului.

Observații privind evoluția organismelor dăunătoare la vița de vie în centrul viticol Valea Călugărească în 2011 care au scos în evidență că atacul a lipsit sau a fost nesemnificativ pentru următoarele organisme dăunătoare:

- Pătarea neagră (*Phomopsis viticola*), Eutipoză (*Eutypa lata*), Esca (*Formitiporia mediterranea*, *F. punctata*); Putregaiul negru (*Guignardia bidweli*); Excorioza (*Phomopsis viticola*); Citosporioza viței de vie (*Cytospora vitis.*); Uscarea brațelor (*Diplodia mutila*).

- Cancerul bacterian (*Agrobacterium tumefaciens*) prezent cu o frecvență de 20 % la soiurile **CABERNET SAUVIGNON, MERLOT, FETEASCĂ NEAGRĂ**, cu severitate care variază de la 5-60 %.

- Necroza bacteriană a viței de vie (*Xylophilus ampelinus*), Boala lui Pirce (*Xilella fastidiosa*, nu au fost semnalate.

Dintre dăunătorii întâlniți în plantațiile viticole din centrul viticol Valea Călugărească pagube semnificative produc: Păianjenul tetranychid *P. commun* (*Tetranychus urticae*); Păianjenul eriofid (*Eriophyes vitis*); Tripsi (*Drepanothrips reuteri*); Filoxera forma galicolă (*Dactulosphaira vitifoliae*). În anul 2011 populația de acarieni nu a fost numeroasă (sub pragul de dăunare), iar tratamentele s-au făcut numai în vetre.

Molia strugurilor (*Lobesia botrana*, a prezentat trei generații, din care atac peste pragul de dăunare s-a înregistrat numai la generația a 3-a, cu o frecvență de 16,7 %.

Evaluarea rezervei biologice s-a efectuat doar pentru principalele boli. Pentru mana viței de vie (*Plasmopara viticola*) - în loturile puternic atacate în septembrie-octombrie, au apărut masim mana “forma mozaicată” purtătoare de spori de rezistență peste iarnă a ciupercii.

Prezența făinării pe frunze până în luna octombrie crează premiza că în primăvară vom avea o rezervă biologică foarte mare de infecție în muguri.

Toamna secetoasă nu a favorizat formarea scleroșilor care perpetuează putregaiul cenușiu peste iarnă, iar pe coarde nu s-au observat simptome care ar sugera prezența miceliului care primăvara poate declanșa noi infecții.

Pentru populația de acarieni și molia strugurilor observațiile vor fi efectuate în februarie prin determinarea rezervei hibernale.

- *Studiul privind demonstrarea avantajelor utilizării fertilizanților vitroși asupra productivității și calității recoltei la vița de vie.*

Pe baza parametrizării principalelor însușiri agrobiologice și tehnologice ale recoltei de struguri și a eficienței economice s-au stabilit 5 variante optime de fertilizanți vitroși fosfato-potasici cu microelemente pentru vița de vie.

Îngrășămintele vitroase, aplicate sub forma unor rețete de fertilizare echilibrate, au avut un impact pregnant îndeosebi asupra laturii cantitative a producției de struguri.

Calitatea producției de struguri a fost mai evidentă în privința conținutului în antociani din struguri, în cazul rețetelor de fertilizare, care au avut în compoziție microelementele: Fe, B, Mo, și mai puțin prin concentrația mustului în zaharuri. Cele mai bune rezultate privind calitatea vinurilor s-au înregistrat în cazul rețetei de fertilizare care a avut în compoziție microelementul fier, care a indus un conținut ridicat în antociani și în polifenoli totali.

Datorită faptului că fertilizanții vitroși au o degradare lentă în sol, se mărește gradul de utilizare a elementelor nutritive și se evită poluarea solului printr-o eventuală spălare pe profil a elementelor nutritive.

Având în vedere efectul pozitiv al fertilizanților vitroși asupra producției de struguri, sănătății și longevității plantațiilor viticole, precum și a însușirilor sanogene ale strugurilor, mustului și vinurilor, se impune utilizarea acestora atât în fertilizarea de bază la înființarea plantațiilor viticole, cât și în fertilizarea plantațiilor viticole pe rod, în special în cultura ecologică.

Pentru definirea profilului aromatic al vinurilor din soiuri autohtone prin tehnologii izotopice IRMS și gascromatografice, ca element de autentificare a acestor produse pe piața europeană, s-au obținut următoarele rezultate:

➤ *Metodologia de autentificare a vinurilor din soiurile autohtone de Valea Călugărească pe baza profilului aromatic* constă în definirea unui profil aromatic general, cu rol de referință de autenticitate a vinurilor dintr-o anumită categorie (soi, regiune, tehnologie de producție, an de recoltă), elaborarea profilului aromatic al unui vin a cărui autenticitate se dorește a fi stabilită, și compararea profilului aromatic al acestuia cu referința de autenticitate, cu scopul de a verifica autenticitatea acestui vin în funcție de categoria din care face parte.

Tipicitatea aromelor din vin se evaluează pe vinuri etalon, produse printr-o procedură specifică. Se colectează informații de caracterizare a originii vinului și a potențialului de recoltă. Vinurile sunt îngrijite până la pritul 2, când se analizează compoziția de bază și compoziția globală a aromelor și/sau compoziția individuală a aromelor. Atunci când se evaluează tipicitatea aromelor globale se utilizează ca metodă de evaluare compararea profilului aromatic. Dacă se evaluează tipicitatea aromelor individuale, analiza în compuși principali este metoda de analiză statistică. Metodologia de autentificare a fost implementată pentru vinurile de Dealu Mare, Valea Călugărească, recolta 2010.

➤ *Tehnologia de producere a vinurilor etalon* din sortimentul Dealu Mare-Valea Călugărească, anul de recoltă 2010, a respectat procedura specificată de *Regulamentul (CE) No 2120/2004, privind obținerea vinurilor destinate băncii de date analitice.*

La Valea Călugărească s-au realizat 10 vinuri etalon care se încadrează în 3 categorii:

- 4 vinuri albe din soiurile **FETEASCA REGALA (FR)**, **RIESLING ITALIAN (RI)**, **CHARDONNAY (CH)** și **SAUVIGNON BLANC (SB)**
- 1 vin alb aromat din soiul **MUSCAT OTTONEL (MO)**
- 5 vinuri roșii din soiurile **CABERNET SAUVIGNON (CS)**, **MERLOT (M)**, **FETEASCA NEAGRA (FN)**, **PINOT NOIR (PN)** și **BURGUND MARE (BM)**.

Calitatea vinurilor albe și roșii (compoziția fizico-chimică și specifică, precum și analiza senzorială) este evaluată în Buletine de analiză.

Parametrii analitici asociați definiției aromelor globale pentru vinurile din recolta 2010 sunt următorii: alcool etilic (ALET), aciditatea volatilă (AV), alcoolii superiori (ALCS), esteri totali (EST), terpeni volatili liberi (TVL) și legați sub formă de precursori (TVP).

În privința elaborării de studii și analize pentru fundamentarea deciziilor sectorului viti-vinicol în implementarea restricțiilor PAC pentru sectorul viti-vinicol, s-au obținut următoarele rezultate:

-Modele experimentale pentru urmărirea dinamicii maturării strugurilor. Studiul s-a realizat la nivel național, pentru 10 areale viticole (Dealul Mare-Valea Călugărească, Blaj, Dealul Bujorului, Drăgășani, Miniș, Murfatlar, Odobești, Iași, Ștefănești, Dealul Mare-Pietroasa) și sortimentul viticol asociat acestor areale. S-au centralizat soiurile raionate pentru cele 10 unități de cercetare și s-au stabilit parcele de control specifice acestora.

-Metodologia pentru realizarea cadrului fundamentat al practicii de îmbogățire a mustului de struguri a fost elaborată de către ICDVV Valea Călugărească și definește informația pe baza căreia se aprobă îmbogățirea mustului, diferențiat pe areale viticole.

S-a definit dispozitivul experimental pentru studiul dinamicii maturării strugurilor în care se realizează observații, determinări, vinificări și analize fizico-chimice.

S-a proiectat forma Raportului tehnico-analitic privind dinamica maturării strugurilor, pe regiuni viticole și ani de recoltă.

- Metodologia pentru definirea miliesimelor pe areale viticole a fost elaborată de ICDVV Valea Călugărească pentru a defini obiectiv calitatea vinurilor pe ani de recoltă, soiuri și areale viticole. S-a proiectat Fișa milezimei vinului.

-S-au realizat 2 documente de armonizarea aquis-ului comunitar, respectiv revizuirea caietului de sarcini pentru producerea și comercializarea vinurilor liniștite cu denumire de origine controlată și caiet de sarcini pentru producerea și comercializarea vinurilor spumante de calitate de tip aromat, cu denumire de origine controlată Dealul Mare.

4. Rezultate obținute prin cercetări proprii

- Pentru evaluarea comportării în condiții de câmp a produselor de protecția plantelor utilizate în combaterea bolilor și dăunătorilor în viticultură au fost elaborate 8 rapoarte biologice de experimentare a comportării diferitelor produse;

- Pentru stabilirea nivelului de aprovizionare cu elemente nutritive a suprafețelor destinate replantării cu viță de vie au fost efectuate 68 studii agrochimice pentru suprafețele viticole supuse programului de reconversie/restructurare. Rezultatele obținute au stat la baza formulării soluțiilor de fertilizare corespunzătoare cu îngrășăminte pe bază de fosfor și potasiu la plantare, astfel încât valorile agrochimice ale solului să ajungă la parametri normali;

- Au fost elaborate 6 proiecte de înființare de plantații de viță de vie și avizate 56 proiecte, respectând bunele practici viticole;

- Au fost elaborate informări privind starea de sănătate și tehnologică a plantațiilor viticole la nivel național și recomandări pentru aplicarea soluțiilor tehnologice adecvate;

- S-a realizat studiul privind evoluția maturării strugurilor în principalele areale viticole și s-a stabilit momentul optim de recoltare, în funcție de tipul de vin proiectat;
- S-au efectuat lucrări pentru realizarea infrastructurii pentru implementarea turismului viticol, dintre care menționăm realizarea expoziției cu caracter permanent “Tradiție în viticultura și vinificația prahoveană” și reamenajarea sălii de degustare de vinuri;
- S-au executat lucrări de reabilitare a spațiului destinat amplasării noii linii de îmbuteliere de vinuri și s-a proiectat și realizat fluxul tehnologic de îmbuteliere.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

În curs de brevetare, omologare:

- 2 fertilizanți organici îmbogățiți microbiologic pentru prevenirea infestării cu filoxeră a plantațiilor viticole;
- Tehnologie de amplificare a însușirilor represive ale solurilor prin sporirea fertilității și activității sale biologice;

Soluțiile profilactice propuse vor contribui la eliminarea riscului de contaminare a mediului cu substanțe toxice, la conservarea biodiversității mediului și a resurselor naturale, la reducerea dezechilibrelor ecologice prin exploatarea și managementul interacțiunilor ecologice și la susținerea dezvoltării durabile a agroecosistemelor.

- Metodologia de autentificare a vinurilor din soiurile autohtone pe baza profilului aromatic tipic (în curs de brevetare).

Metodologia poate fi utilizată pentru gestionarea și controlul pieței vitivinicole naționale, pentru promovarea vinurilor românești tipice.

6. Publicații

- 1 carte de specialitate
- 1 broșură privind prevenirea și diminuarea pagubelor produse de filoxeră
- 1 pliant privind tehnologia de îmbunătățire a însușirilor represive ale solului prin folosirea agroinoculantului fungic Bb01.

7. Manifestări științifice

În cursul anului 2011 sectorul de cercetare a organizat 5 manifestări științifice:

- Demonstrarea eficacității produselor de protecția viței de vie care aparțin firmei Syngenta, 6 septembrie 2011.
- Demonstrarea eficacității produselor de protecția viței de vie care aparțin firmei Chemtura, 8 septembrie 2011.
- „Sărbătoarea vinului, ed. IX-a”, 23 - 25 septembrie 2011 organizată în colaborare cu CJ Prahova și Primăria Valea Călugărească.
- Workshop „Tehnologie ecologică de reducere a riscurilor de contaminare cu filoxeră prin sporirea fertilității și activității biologice a solului din plantațiile viticole”, 16 noiembrie 2011.
- Dezbaterile „Redresarea, menținerea și dezvoltarea sectorului de producere a materialului săditor viticol”, 24 noiembrie 2011.

S-a participat la 1 congres internațional și 4 simpozioane, la care s-au prezentat 12 lucrări științifice.

8. Participări la expoziții și târguri

- Salonul Regional de Cercetări, Bacău, 7-9 iulie 2011 la care au fost prezentați 2 fertilizanți organici îmbogățiți microbiologic pentru prevenirea infestării cu filoxeră la plantațiile viticole;

- Târgul Internațional de produse și Echipamente în Domeniul Agriculturii, Horticulturii, Viticulturii și Zootehniei – INDAGRA, București, 19-23 octombrie 2011, la care s-au prezentat rezultate obținute de ICDVV Valea Călugărească și 3 lucrări științifice;

- Salonul de Vinuri „Expo Drink & Wine”, la care s-a organizat degustarea a 6 soiuri ;

- Târgul de produse tradiționale.

9. Activități de diseminare a rezultatelor către beneficiari

- Masă rotundă cu tema „Tehnologie ecologică de reducere a riscurilor de contaminare cu filoxeră prin sporirea fertilității și activității biologice a solului din plantațiile viticole”.
- Realizarea de loturi demonstrative și întâlniri cu producătorii particulari pentru demonstrarea eficacității produselor de protecția viței de vie care aparțin firmelor Syngenta și Chemtura.
- Susținerea sectorului vitivinicol din zona de influență prin realizarea de proiecte pentru restructurarea/reconversia plantațiilor viticole, testarea stării de fertilizare a solului prin intermediul cartărilor agrochimice și stabilirea pe baza bonității a gradului de favorabilitate pentru amplasarea unor viitoare plantații viticole.

10. Cercetări de perspectivă

- Zonarea soiurilor *vinifera* și de portaltoi în funcție de schimbările climatice intervenite sau prognozate în baza modelelor de simulare agrometeorologică.
- Crearea de noi soiuri *vinifera* și de portaltoi (eventual selecții clonale) cu însușiri de adaptabilitate la schimbările climatice previzionate în spațiul viticol românesc.
- Creșterea potențialului productiv al plantațiilor viticole prin evaluarea riscurilor de degradare a terenurilor viticole și formularea unor soluții tehnice de prevenire și reconstrucție ecologică a terenurilor degradate.
- Elaborarea unor modele de structurare a vegetației vițelor în contextul schimbărilor climatice actuale și viitoare.
- Cercetări privind comportarea unor soiuri *vinifera* de perspectivă în condițiile amplasării plantațiilor viticole la altitudini mai mari și în areale situate în zona de nord a țării.
- Studiul și valorificarea resurselor genetice autohtone, tipice pentru o anumită zonă viticolă, sub toate formele ei (forme primitive, genotipuri locale, soiuri tradiționale, soiuri ameliorate);
- Producerea vinurilor cu tipicitate de areal viticol prin utilizarea culturilor duble de drojdii *Saccharomyces* și non-*Saccharomyces*; menținerea și gestionarea diversității și dinamicii microbiotei levuriene în relație cu calitățile senzoriale ale vinului;
- Introducerea tehnologiilor neconvenționale în vinificație, nepoluante, neinvazive și ecologice, pentru obținerea de sucuri și vinuri ecologice cu calitate sanogene ridicate.
- Realizarea studiilor analitice pentru stabilirea anilor viticoli nefavorabili când se poate practica mărirea tăriei alcoolice destinate producerii vinurilor de masă;

- Analize pentru evaluarea calitativă a anilor de recoltă (millesimes) pe areale viticole și soiuri;
- Studii pentru evaluarea eficienței economice a producției vitivinicole pe areale viticole.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Blaj

În anul 2011 SCDVV Blaj a derulat 6 proiecte de cercetare, dintre care 5 proiecte în cadrul Programului Sectorial ADER 2020 și un proiect finanțat prin Programul Național – Parteneriate CNMP, în calitate de partener.

1. Obiective de cercetare din cadrul proiectelor contractate

- *evaluarea riscului de apariție și de răspândire a fenomenelor de îngălbenire și degradare la vița de vie produse de fitoplasme, în condițiile schimbărilor climatice;*
- *evaluarea vulnerabilității ecosistemului viticol la impactul negativ al organismelor concurente și antagonice;*
- *identificarea și testarea ecologică a variabilității resurselor de germoplasmă autohtonă în arealele vulnerabile, precum și de determinare a capacității de producție și a gradului de toleranță la stres meteo-climatic și biotic;*
- *elaborarea unui management tehnologic și economic structurat în baza condițiilor de eco-condiționalitate;*
- *conceperea unui sistem complex de producere într-o schemă de certificare alcătuit din trei categorii biologice (material inițial de înmulțire, bază și certificat) a materialului viticol propriu, în vederea asigurării longevității plantațiilor, a calității și cantității producției, conform normelor din UE;*
- *stabilirea anuală, la nivel național, a dinamicii maturării strugurilor, diferențiat pe soiuri și areale viticole, cu denumire de origine controlată, stabilirea momentului optim de recoltare, diferențiat pe areale viticole DOC și acordarea dreptului de folosire a adausurilor pentru îmbogățirea musturilor în zahăr.*

2. Obiectivele cercetărilor proprii, de profil, susținute din venituri proprii

- Crearea de soiuri noi de viță de vie, cu calitate superioare : îmbunătățirea sortimentului de vinuri în podgoria Târnave, studiul elitelor hibride obținute, valorificarea și conservarea sursei proprii de germoplasmă.
- Selecție clonală la soiurile **Fetească regală, Riesling italian, Traminer roz, Muscat Ottonel, Pinot gris, Iordană, Neuburger** .Obținerea unor noi clone din soiurile acestea, cu însușiri de calitate și profil organoleptic superior clonelor standard.
- Studiul bolilor și dăunătorilor specifici podgoriei Târnave : monitorizarea și evaluarea fitosanitară a planțiilor viticole din podgoria Târnave, stabilirea schemelor de tratament.
- Soluții tehnologice avansate pentru limitarea declinului biologic produs de bacterii și ciuperci lignicole la vița de vie în podgoria Târnave .Monitorizarea fenomenului de declin biologic și identificarea bolilor lemnului.

3. Rezultate obținute în cadrul cercetărilor din cadrul proiectelor contractate

- În funcție de problemele fitosanitare din anul viticol 2010-2011 s-a constatat prezența micozelor viței de vie: făinarea (*Uncinula necator*), mana (*Plasmopara viticola*), putregaiul negru al viței de vie (*Guignardia cinerea*), prezența bolilor lemnului: Eutipoză (*Eutypa lata*), Boala Esca (*Formitiponia mediteranea*; *F. Punctata*), Excorioza (*Phomopsis viticola*) și a fitoplasmozelor: *Flavescens doree* și *Bois noir* și a bacteriozelor: cancerul bacterian (*Agrobacterium tumefaciens*).

Dintre dăunători, pe baza observațiilor privind rezerva biologică de toamnă s-a constatat nivelul ridicat al populațiilor următoarelor specii: Păianjenul ruginii viței de vie (*Calepitrimerus vitis*); Păianjenul roșu (*Panonychus ulmi*); Păianjenul tetranychid *P. commun* (*Tetranychus urticae*); Păianjenul eriofid (*Eriophyes vitis*); Tripsi (*Drepanothrips reuteri*); Filoxera (*Dactulosphaira vitifoliae*), și moliile viței de vie Endemisul (*Lobesia botrana*); Cochilisul (*Eupoecilia ambiguella*); Molia frunzei viței de vie (*Sparganothis pilleriana*).

- Studiul privind vulnerabilitatea și rezistența la factori nefavorabili biotici și de mediu a soiurilor și clonelor autohtone din sortiment.

- Studiu și analize privind gradul de îndeplinire a cerințelor producției viticole în condițiile respectării condițiilor de eco-condiționalitate.

- Observații și determinări morfofiziologice la materialul de înmuțire viticol al amelioratorului pentru soiul **AMURG**: perioada de vegetație 168-198 zile, fiind soi de epoca V-VI; vigoarea butucului – mare, având o fertilitate și productivitate bună; pretenții reduse față de agrofond, reacționând prin sporuri de producție la administrarea îngrășămintelor chimice și naturale; pe terenuri cu expoziție favorabilă, acumulările de zahăr cresc semnificativ; pentru producție se recomandă tăieri mixte cu coarde de 12-14 ochiuri, cu conducere pe brațe multianuale, cu înlocuire periodică.

- Determinări de laborator pentru stabilirea dinamicii maturării strugurilor, diferențiată pe soiuri și areale viticole cu denumire de origine controlată (DOC), stabilirea momentului optim de recoltare, diferență pe areale viticole DOC.

- Au fost identificate și localizate focarele naturale de boală din podgoria Târnave și monitorizate populațiile de cicade vectoare.

4. Rezultate din cercetările proprii, de profil:

- Poligon de înmulțire plantație mamă furnizoare de coarde altoi și portaltoi, categoria biologică bază și certificat, la soiuri recomandate și autorizate în zona de influență;
- Livrarea către producători viticoli privați, din zona de influență, de vițe altoite categoria biologică bază, standard și certificat, produse în pepiniera SCDVV Blaj;
- Livrarea de material săditor pomicol standard și certificat produs în pepiniera SCDVV Blaj;
- Îmbunătățirea și diversificarea sortimentului de soiuri pentru vinuri de calitate superioară din podgoria Târnave;
- 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).

5. Produse, servicii și tehnologii rezultate din activitatea de cercetare din anul 2011

* Plantație mamă material săditor viticol : 4 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 la categoria certificat și 37 la categoria CAC;

* 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.

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

- Elite hibride și elite clonale înscrise pentru testare la ISTIS – 9 soiuri, din grupe de maturitate diferite

- Tehnologii realizate în anul 2011 - 2

- Metodă tehnologică de limitare a atacului produs de boli tip fitoplasme la vița de vie (*Flavescence doree* și *Bois noir*).
- Tehnologie de limitare a atacului de putregai cenușiu (*Botritis cinerea*) prin desfrunzitul precoce aplicat începând cu fenofaza de legare a boabelor.

7. Rezultate obținute în activitatea de dezvoltare

- Înființare de plantații mamă VF pentru coarde de altoi din 15 soiuri.
- Producție de struguri din 10 soiuri și amestec – total 7800 kg/ha

8. Manifestări științifice organizate de către SCDVV Blaj

- Conferința internațională Balkan Environmental Association (BENA) 2011 Alba Iulia, 26-27.05.2011

9. Participări la manifestări științifice

- 3 simpozioane științifice cu participare internațională
- 2 conferințe

10. Lucrări științifice

Au fost publicate 32 lucrări, din care 16 lucrări științifice și 16 lucrări de diseminare și valorificare a rezultatelor cercetării științifice.

11. Participări la expoziții și târguri

În anul 2011 SCDVV Blaj a participat cu produse proprii, prospecte informative și consultanță de specialitate acordată de către personalul de cercetare, la următoarele expoziții și târguri:

- Vin Vest Timișoara, 13-14.04.2011, Timișoara
- Agraria Cluj-Napoca, 04 - 08.05.2011, Cluj Napoca
- Golești Argeș, Ediția I-a, 03.09.2011, Golești
- Apulum Agraria 2011, Alba Iulia, 23 - 25.09.2011

- IndAgra 2011, Ediția a XVI-a, 19 - 23.10.2011, RomExpo București
Concursuri de vin la care SCDVV Blaj a participat cu vinuri obținute în activitatea de cercetare și producție.

12. Cercetări de perspectivă

- continuarea cercetărilor în cadrul activităților stabilite prin planul tematic și planul de realizare a proiectelor în derulare.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Bujoru

Activitatea de cercetare a SCDVV Bujoru în anul 2011 s-a desfășurat în cadrul a 2 proiecte din Programul Național II, 1 în Programul bilateral POSCCE și 5 proiecte în Planul Sectorial MADR.

1. Obiectivele de cercetare din cadrul proiectelor contractate

- *Definitivarea colecției cu genotipuri autohtone valoroase, verificarea utilității și funcționalității lor, promovarea și diseminarea pe scară largă a rezultatelor proiectului*
- *Îmbunătățirea performanțelor administrative și de management instituționalizat și de proiect; Realizarea de imagine și promovarea instituțională*
- *Studiul autenticității vinurilor autohtone cu SNIF NMR (Site-Specific Nuclear Isotopic Fractionation studied by Nuclear Magnetic Resonance) și IR/MS (spectrometrie în infraroșu cuplată cu spectrometrie de masă); Studiul antioxidanților din vin; Studiul alergenilor din vinurile autohtone;*
- *Elaborarea protocolului experimental și culegerea datelor preliminare.*
- *Evaluarea calității materialului de înmulțire viticol.*
- *Informare documentară; Studii privind diagnoza situației actuale a populațiilor de patogeni și dăunători din Podgoria Dealu Bujorului*
- *Identificarea și selectarea problemelor privind impactul schimbărilor climatice globale asupra viticulturii la nivel mondial și național.*
- *Elaborarea studiilor și analizelor pentru fundamentarea deciziilor sectoriale și implementarea politicilor agricole comune.*

2. Obiectivele cercetărilor proprii de profil susținute din venituri proprii

- Perfecționarea tehnologiilor de micropropagare *in vitro* a soiurilor de viță de vie;
- Ameliorarea indicilor calitativi și a capacității de adaptare la condițiile climatice și de sol a sortimentului viticol actual;
- Aplicarea selecției clonale la soiurile **BĂBEASCĂ GRI, ȘARBA**;
- Realizarea unor cupaje de vinuri albe și roșii în stația pilot în vederea promovării lor;
- Realizarea constantei calitative a vinului **PRINȚESA COVURLUIULUI**.

10. Rezultate obținute în cadrul contractelor de cercetare

- Completarea colecției ampelografice cu noi surse de germoplasmă;
- Analiza unui număr de 32 vinuri românești din anii 2007-2009 și 43 vinuri cipriote din anii 2008-2009 și evaluarea vinurilor din punct de vedere al autenticității;

- Evaluarea capacității antioxidante a vinurilor roșii utilizând diferite metode analitice; evaluarea conținutului în polifenoli a vinului din diferite soiuri;
- Analiza aminelor biogene din vinurile autohtone și identificarea și cuantificarea alergenilor (dioxid de sulf, cazeină, albuș de ou etc.);
- Studiul ecopedoclimatic al podgoriei Dealu Bujorului. Evaluarea și identificarea factorilor cu risc major în viticultură, în condițiile schimbărilor climatice;
- Studii privind identificarea la nivel molecular a genotipurilor de viță de vie,
- Observații și determinări morfofiziologice privind gradul de maturare al coardelor;
- Evaluarea atacului pe specii de dăunatori/boli și cunoașterea rezervei biologice de toamnă în câmp;
- Au fost identificați butuci uscați în întregime cu simptome de eutipoza (*Eutypa lata*) și înnegrirea și moartea brațelor (BDA), cu diferențe în funcție de soi. Cel mai afectat este soiul **MERLOT**, respectiv 507 butucii uscați/ha; la soiul **FETEASCĂ ALBĂ** s-au înregistrat 273 butucii uscați/ha, iar la soiul **FETEASCĂ NEAGRĂ** 39 butucii uscați/ha;
- S-au identificat pe coarde organe de rezistență de ciuperci (scleroți, picnidii) de *Uncinula necator* (făinare), *Botrytis cinerea* (putregai cenușiu), *Phomopsis viticola* (escarioza); pe boabele mumificate s-au identificat picnidii pustulare mici, alb-cenușii, îngropate în epiderma bobului, iar sub scoarța butucilor și pe partea inferioară a frunzelor căzute s-au identificat coconi ale moliei strugurilor și larve de păduchi țestoși;
- S-au identificat pe plante drojdii asporogene, bacterii, filamente miceliene și s-a efectuat evaluarea cantitativă a coloniilor care se încadrează între 1120-3780 per ml suspensie, corespunzând unui grad de contaminare mediu.

4. Rezultate ale cercetărilor proprii de profil, susținute din veniturile unității de c-d

- S-a estimat rolul unui număr mare de factori (genotip, mediu, explant) asupra proceselor calusogenezei, embriogenezei și regenerării plantelor.

- S-au obținut semințe hibride din încrucișările **VICTORIA x Apiren alb**; **VICTORIA x MADELINE ANGEVINE** și **AZUR x MILCOV** și puiți de hibrizi – **TAMINA** autofecundare, **CARINAL** fecundare liberă, **COARNĂ NEAGRĂ selecționată x Apiren negru**.

-S-au identificat elitele clonale la soiurile **BĂBEASCĂ GRI** și **SARBĂ**.

- S-au realizat cupaje de vinuri albe și roșii în stația pilot, în vederea promovării lor.

- S-a reușit realizarea constanței calitative a vinului **PRINȚESA COVURLUIULUI** medaliată la concursuri naționale și internaționale.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

- S-a obținut și livrat material biologic, vițe altoite (33.000) din soiurile de masă **TAMINA**, **ORA**, **PRIMA**, **MUSCAT DE HAMBURG**, **ITALIA** și din soiurile de vin **FETEASCĂ ALBĂ**, **SAUVIGNON**, **MUSCAT OTTONEL**.

- S-a realizat colecția ampelografică autohtonă și este în curs de realizare o metodologie de evaluare care să respecte normele europene, importantă pentru refacerea și dezvoltarea viticulturii și vinificației tradiționale în arealele viticole consacrate;

- S-a îmbunătățit conveerul varietal al podgoriei Dealu Bujorului cu creații noi, valoroase.
- Certificarea de către OSIM a 2 mărci – **PRINȚESA COVURLUIULUI** și **BĂBEASCĂ GRI** și 3 desene.
- S-a implementat și cuantificat Sistemul de management al Siguranței Alimentelor, conform SR EN ISO 22000 : 2005 și a Sistemului de Managemet al Calității SR EN ISO 9001:2008.
- S-a realizat un film documentar cu activitățile din SCDVV Bujoru.
- S-au realizat diagramele de viabilitate ale mugurilor pe soiuri și podgorii, obținându-se indicații prețioase asupra mediului de tăiere aplicat în plantații.
- S-au aplicat diferite scheme de combatere a bolilor și agenților patogeni prezenți în plantațiile viticole.
- S-au elaborat și difuzat soluții practice de natură agro-pedologică pentru limitarea efectelor negative datorate secetei atmosferice și pedologice.
- S-au realizat diagrame de maturare a strugurilor pe areale, centre viticole și podgorii pentru stabilirea momentului tehnologic de recoltare.

6. Manifestări științifice organizate de SCDVV Bujoru

5 workshopuri

7. Participări la eveniment științifice interne și externe

4 simpozioane științifice, dintre care 1 simpozion cu participare internațională, 1 conferință POSCCE și 1 Salonul Cercetării Galați

8. Participări la expoziții și târguri

1 expoziție de produse ecologice la Forumul Național al IMM-urilor din România-Galați

1 târg de produse tradiționale și ecologice Bacău INDAGRA – Romexpo

9. Premii naționale obținute

2 Diplome de Excelență și

1 Medalie de argint pentru **PRINȚESA COVURLUIULUI**, an de recoltă 2011

10. Premii internaționale

Medalia de aur **PRINȚESA COVURLUIULUI**, an de recoltă 2009 și

Medalia de argint **PRINȚEASA COVURLUIULUI**, an de recoltă 2010

ambele la Concursul Internațional de vinuri București, 26-29.05.2011

11. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de SCDVV Bujoru către potențiali beneficiari

S-au editat o carte, o broșură și un un pliant. S-a realizat panou de firmă, film documentar privind activitățile revelatoare ale SCDVV Bujoru, s-au publicat și înregistrat pe teritoriul UE 3 desene și 2 mărci, creându-se o bază puternică, care a dus la creșterea vizibilității și promovării instituționale.

Aplicarea activelor corporale de IT precum și a licențelor contabile - Licență Manager financiar pentru Cercetare - Dezvoltare ce include: Administrare, Agent, Bancă, Casă, Comenzi, Contabilitate, Facturare, Gestiune, Market Intelligence, Ofertare, Salarii, Secretariat, Tablou de Bord, Implementare, contribuie la o mai bună gestionare și la crearea unui flux rapid de informație contribuind astfel la creșterea capacității administrative și manageriale.

12. Lucrări științifice publicate

- 5 lucrări științifice publicate în reviste cotate B și B+
- 3 lucrări științifice publicate în alte reviste de specialitate
- 1 carte
- 2 broșuri
- 1 pliant „Podgoria Dealul Bujorului”
- 12 articole în reviste de publicitate

13. Cercetări de perspectivă

- Testarea protocolului de extracție ADN la specia *Vitis vinifera*;
- Testarea protocolului de identificare a virușilor de carantină fitosanitară la specia *Vitis vinifera* (Testul ELIZA);
- Crearea de noi genotipuri de viță de vie (soiuri tinctoriale pentru vin);
- Recuperarea embrionilor imaturi cu regenerarea plantelor la soiurile apirene de viță de vie;
- Cercetări privind aplicarea biotehnologiilor de multiplicare *in vitro* folosind ca material explante care au o anumită structură organizată (muguri axilari, ovare, minibutași);
- Identificarea și evaluarea implicațiilor antropice în ecosistemul viticol;
- Evaluarea influenței schimbărilor climatice globale asupra ecosistemului viticol ;
- Continuarea colectării și completării bazei de date ecopedoclimatice ;
- Implementarea sistemului de trasabilitate în sectorul de producție viti-vinicol în vederea îmbunătățirii siguranței alimentare;
- Cercetări privind realizarea unor partizi mari de vinuri rezultate din cupajare care să reprezinte zona din podgoria "Dealul Bujorului".

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Drăgășani

SCDVV Drăgășani și-a desfășurat activitatea de cercetare din anul 2011 în cadrul a 4 proiecte de cercetare, 3 cuprinse în Planul Sectorial ADER 2020 la care stațiunea a fost partener și 1 proiect în Programul MADR, în calitate de coordonator de proiect.

1. Obiectivele de cercetare urmărite

- fundamentarea deciziilor în sectorul viti-vinicol cu privire la implementarea restricțiilor PAC pentru sectorul respectiv;
- stabilirea unor verigi tehnologice de cultură a viței de vie și de procesare a materiei prime viticole eficiente economic și prietenoase mediului, care să asigure sănătatea solului, a plantei și consumatorului în condițiile menținerii și/sau sporirii biodiversității;

- elaborarea unui sistem tehnologic complex de producere a materialului de înmulțire viticol în schema de certificare alcătuită din cele trei categorii biologice – material de înmulțire inițial, bază și certificat;
- refacerea vechiului sortiment viticol al României

2. Rezultate obținute

- Studii și analize la nivelul centrului viticol Drăgășani privind gradul de îndeplinire a cerințelor producției viticole în condițiile respectării criteriilor de ecocondiționalitate
- Evaluarea calității materialului de înmulțire viticol la soiul **ALUTUS** prin testul Elisa și determinarea conținuturilor în amidon, glucide solubile, glucide totale, substanță uscată, apă totală, apă liberă/legată.

3. Rezultate valorificate

S-a publicat un studiu legat de proiectul „**Studiul, identificarea, biotestarea și evaluarea unor soiuri *vinifera* din vechiul sortiment viticol al României**”

4. Participări la manifestări științifice

- 2 simpozioane
- 1 dezbateră națională cu tema „**Redresarea, menținerea și dezvoltarea sectorului de producere a materialului săditor viticol**”, organizator ICDVV Valea Călugărească și INCDBH Ștefănești
- 1 masă rotundă – participare cu o lucrare

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Iași

În anul 2011, unitatea a avut în derulare șase proiecte de cercetare-dezvoltare, din care două în cadrul Planului Național pentru Cercetare Dezvoltare Inovare II și patru în Planul Sectorial.

1. Obiectivele proiectelor de cercetare

- Realizarea unei noi colecții ampelografice cu soiuri autohtone valoroase, creații noi, clone, elite hibride și clonale de perspectivă;
- Experimentări privind autenticitatea, sănătatea fitosanitară și virusologică a genotipurilor studiate;
- Realizarea documentației tehnice privind conservarea, colectarea și monitorizarea resurselor genetice autohtone în colecții ampelografice;
- Realizarea documentației privind tehnologia de valorificare a strugurilor de masă, în conformitate cu sistemul EUREPGAP/GLOBALGAP;
- Verificarea fiabilității tehnologiei de valorificare a strugurilor de masă și corectarea criteriilor neconforme cu standardele EUREPGAP la nivel secundar de trasabilitate;
- Realizarea documentației privind tehnologia de valorificare a strugurilor de masă, în conformitate cu sistemul EUREPGAP/GLOBALGAP;

- Verificarea fiabilității tehnologiei de valorificare a strugurilor de masă și corectarea criteriilor neconforme cu standardele EUREPGAP la nivel secundar de trasabilitate;
- Documentare și elaborarea unui model conceptual privind vulnerabilitatea genotipurilor viticole în contextul schimbărilor climatice;
- Studiu privind PAC în domeniul viti-vinicol referitoare la standardele de calitate cu respectarea principiilor de eco-condiționalitate.
- Studii și analize ale Centrului viticol Copou Iași privind gradul de îndeplinire a cerințelor producției viticole în condițiile respectării criteriilor de eco-condiționalitate.
- Stabilirea fundamentelor pentru ținerea sub control a practicii de îmbogățire a musturilor.
- Elaborarea modelelor experimentale pentru urmărirea dinamicii maturării strugurilor.

2. Obiectivele cercetărilor proprii de profil, susținute din venituri proprii

- Ameliorarea sortimentului viticol pentru struguri de masă și vin prin crearea de noi genotipuri cu rezistență sporită și însușiri superioare de producție și calitate.
- Creșterea valorii agrobiologice și tehnologice a unor soiuri pentru struguri de vin prin aplicarea selecției clonale.
- Selectarea din banca de levuri a unității a sușelor pentru obținerea vinurilor spumante.
- Obținerea unor biopreparate imobilizate de levuri.
- Obținerea extractelor polifenolice din semințele de struguri

3. Rezultate obținute în cadrul proiectelor de cercetare

- S-a definitivat colecția ampelografică, obținându-se material săditor viticol din 220 genotipuri, din care 65 reprezintă soiuri noi și clone de viță de vie, elite clonale și hibride de perspectivă. Numărul de butuci pe fiecare soi a variat de la 20 până la 80 în funcție de cantitatea de material săditor obținut. S-au efectuat observații privind autenticitatea soiurilor și starea fitosanitară și virusologică. Genotipurile infectate au fost supuse analizelor pentru identificarea virusurilor, devirozate și apoi înmulțite. Pentru menținerea purității biologice s-au efectuat lucrări de selecție în masă negativă, iar pentru menținerea acestora s-au aplicat măsuri culturale adecvate.

S-a elaborat documentația privind tehnologia de valorificare a strugurilor de masă în conformitate cu sistemul EUREPGAP/ GLOBALGAP și s-au avut în vedere următoarele aspecte:

- ✓ stabilirea însușirilor de calitate a strugurilor de masă prin determinarea proprietăților fizico-chimice și a indicilor de apreciere a compoziției mecanice a acestora. Aceste determinări sunt foarte importante mai ales pentru strugurii destinați păstrării;
- ✓ stabilirea momentului optim de recoltare a strugurilor de masă. Acesta se poate stabili prin determinări periodice, la intervale de 5 zile de la intrarea strugurilor în pârgă, a masei medii a 100 boabe, conținutului în zaharuri și aciditatea totală a mustului. În funcție de valorile înregistrate se stabilește declanșarea perioadei de recoltare;
- ✓ recoltarea strugurilor de masă, care se face în 2-3 etape pentru fiecare soi, deoarece maturarea strugurilor este diferită în cadrul aceluiași soi și are loc într-un interval de 10-15 zile;
- ✓ transportul strugurilor la locul de condiționare, care cuprinde operațiile de sortare, cizelare, calibrare, presortarea strugurilor de calitate, calitatea I și calitatea a II a;

✓ ambalarea strugurilor de masă în lădițe cu o capacitate de 5-12 kg, din lemn de tip C, S, III și IV, sau din material plastic. În cazul în care aceștia sunt destinați exportului se vor utiliza numai lăzi noi, tipul IV de 5-6 kg. Pentru păstrare sau la cererea beneficiarului extern, ciorchinii se așează cu pedunculul în sus.

Pentru prevenirea deshidratării, ambalarea strugurilor de masă se efectuează în peliculă de polietilenă în formă de sac cu laturile pliate acoperind astfel conținutul, iar pentru o protecție până la o săptămână se practică prerăciră cu aer rece, la 8°C și un tratament preventiv cu SO₂ (0,5-1%) gazos timp de 20 minute, efectuat în încăperi special amenajate;

✓ transportul strugurilor, pe distanțe mici se realizează cu remorci tractate, iar pe distanțe mari cu autovehicule izoterme, iar în cadrul exportului cu mijloace auto tip camion sau vagoane RCT pe calea ferată, cu menținerea fixării lăzilor pentru a elimina șocurile și trepidațiile.

Strugurii de masă destinați consumului imediat în stare proaspătă se recoltează în funcție de epoca de maturare a soiurilor: în lunile iulie-august (epoca I-II) pentru cele timpurii, august-septembrie (epoca III-IV) cele cu maturare mijlocie și în septembrie-octombrie (epoca V-VI), cele tardive. Valorificarea strugurilor se face în 3 clase de calitate: calitatea extra, I și a II-a, dar pentru păstrare se vor folosi numai strugurii din primele două categorii.

Strugurii de masă destinați păstrării se recoltează când au ajuns la maturitatea de consum, când acumulările în substanța uscată solubilă ajung la un minimum de 14-16%. Păstrarea strugurilor de masă se poate realiza în:

✓ depozite frigorifice cu atmosferă controlată, de tip specializat (capacitate 1500-2000 tone), care pe lângă instalația de produs frig artificial sunt prevăzute și cu stații de distribuire a SO₂. Condițiile de păstrare sunt următoarele: temperatura optimă (0 - +1°C); umiditatea optimă (85-90%); durata de păstrare de la 1-2 luni până la 5-6 luni; măsuri de protecție anticriptogamică, tratamente periodice cu SO₂ pentru prevenirea și combaterea putregaiului cenușiu (*Botrytis cinerea*) și a putregaiului moale (*Penicilium spp.*);

✓ depozite frigorifice cu atmosferă normală de tip universal în care menținerea aerului rece se efectuează prin partea superioară a celulei, circulând de sus în jos;

✓ spații cu ventilație naturală, pentru cazurile când se obțin recolte sănătoase, iar păstrarea este pentru o perioadă mai scurtă (1-2 luni).

Rezultatele obținute în urma verificării fiabilității tehnologiei de valorificare a strugurilor de masă și corectarea criteriilor neconforme cu standardele EUREPGAP la nivelul secundar al lanțului de trasabilitate s-au concretizat în elaborarea de modele cu înregistrările privind circulația strugurilor de masă din momentul recoltării până la livrarea acestora:

✓ Fișă model privind formarea loturilor de produs cu următoarele date: număr lotului, data recoltării, denumirea produsului și soiului, numărul parcelei, numărul echipei, responsabil;

✓ Fișă model de etichetă de identificare a produsului recoltat: denumirea unității producătoare, denumirea produsului și soiul, numărul parcelei, numărul echipei, data recoltării, numărul lotului;

✓ Fișă model privind trasabilitatea loturilor la produsele recoltate și comercializate din câmp: data recoltării produsului, denumirea produsului și soiul, numărul parcelei, numărul echipei, cantitatea de produse recoltate, cantitatea de produse livrate, denumirea firmei unde s-a făcut livrarea, responsabil, semnătură;

✓ Fișă model privind trasabilitatea loturilor de produse păstrate în camere frigorifice: data recepționării, denumirea produsului și soiul, numărul lotului, cantitatea de produs recepționată, numărul camerei frigorifice, responsabil, semnătură;

✓ Fișă model privind trasabilitatea loturilor în depozitul de livrare: data recepționării, numărul lotului, numărul camerei frigorifice, cantitatea recepționată, cantitatea ambalată, denumirea clientului, cantitatea livrată, numărul lotului de adăugat pe eticheta ambalajului, responsabil, semnătură;

✓ Fișă model privind trasabilitatea loturilor la livrare: data livrării, numărul lotului, cantitatea livrată, denumirea clientului, număr de factură, responsabil, semnătură.

De asemenea, au fost identificate riscurile asociate cu activitățile din unitățile viticole și depozitele frigorifice privind sănătatea și siguranța lucrătorilor. Acestea pot fi de ordin fizic (vătmări, accidentări), chimic (intoxicații cronice, dermatite etc.), biologic (infecții micotice, parazitare etc.) sau de natură ergonomică, psihosocială sau organizațională.

Pentru diseminarea rezultatelor, s-a elaborat un ghid tehnic, intitulat „Modernizarea tehnologiei de obținere și valorificare a strugurilor de masă prin implementarea sistemului european de calitate EUREPGAP”, la care unitatea este coautor și s-au publicat două lucrări științifice.

- S-a efectuat caracterizarea climatică a ecosistemului viticol Copou Iași în vederea stabilirii vulnerabilității genotipurilor luate în studiu la schimbările climatice și s-au scos în evidență următoarele aspecte:
- Valorile principalelor elemente climatice care condiționează creșterea și fructificarea soiurilor de viță de vie arată că valoarea medie multianuală a temperaturilor medii anuale a înregistrat o creștere ușoară a valorilor termice anuale ajungându-se la o temperatură medie de 10,1°C, ceea ce arată un plus de termic de 0,5°C față de valoarea medie multianuală de 9,6°C.
- Media lunii iulie apreciată ca fiind cea mai caldă a anului, a avut valoarea de 21,3°C, iar a lunii ianuarie apreciată ca cea mai rece, cu valoarea de -3,6°C, acestea dovedind o amplitudine medie termică anuală de aproximativ 25°C. Această ultimă valoare, coroborată cu amplitudinea extremelor absolute de aproape 75°C (între -35°C și 39,6°C) evidențiază gradul ridicat de continentalism termic.

Bilanțul termic global multianual analizat pe o perioadă pe 40 de ani (1972 - 2011) înregistrează valori de 3138,6°C, cel activ 3009,6°C, iar cel util de 1359,7°C.

- Temperaturile maxime din timpul perioadei de vegetație pot atinge valori foarte ridicate, de peste 40°C (40,7°C în anul 2000 și 42,3°C în anul 2007) ce pot determina blocarea procesului de fotosinteză și intensificarea proceselor de respirație, cu consecințe asupra calității strugurilor. Cea mai mare vulnerabilitate o manifestă soiurile de viță de vie la temperaturile scăzute din timpul repausului relativ, dar și în timpul vegetației (primăvara târziu sau toamna devreme).
- Temperaturile minime absolute situate sub limita de îngheț a soiurilor de viță de vie, în centrul viticol Copou-Iași, cu valori mai mari de -20°C sunt foarte frecvente. Astfel, calculate pe 50 ani (1961 -2010), 14 ani au fost cu temperaturi de sub -20°C, iar intervalul de producere al acestora este de la 2 la 8 ani.
- Media multianuală a precipitațiilor înregistrate în centrul viticol Copou-Iași, este de 574,4 mm, din care în perioada de vegetație 403,0 mm (cu un minim de 156,3 mm în anul 1973 și un maxim de 693,3 mm în anul 1991). Există o neuniformitate în ceea ce privește repartiția precipitațiilor atât în timpul aceluiași an cât și de la un an la altul.

Cele mai secetoase luni sunt iulie și august și începutul primăverii. Soiurile de viță de vie reacționează diferit, atât la deficit, cât și la exces de umiditate.

- Insolția reală, apreciată prin numărul de ore (durată) de strălucire a soarelui este valabilă de la un an la altul, cu valori cuprinse între 2000-2100 ore/an, din care în perioada de vegetație 1451 ore, valoare medie multianuală. Cele mai mari valori s-au înregistrat în anii 1986 (1646 ore) și 2003 (1630 ore) în perioada de vegetație. O iluminare suficientă a butucilor de viță de vie asigură creșteri vegetative bune ale aparatului foliar cu influențe pozitive asupra proceselor de fotosinteză, creșterii și dezvoltării boabelor strugurilor și acumulări superioare în zaharuri, asigurându-se astfel recolte mari, cantitativ și calitativ.
- Durata perioadei de vegetație activă în ecosistemul viticol Copou-Iași, se situează în limite largi între 153 și 194 zile.
- Valorile indicatorilor ecoclimatici sintetici multianuali întregesc tabloul de ansamblu al ecosistemului viticol Iași. Astfel, indicele heliologic real (1,96), coeficientul hidrotermic (1,34), indicele bioclimatic (7,08) și indicele aptitudinii oenoclimatice (4106,1), indică un areal favorabil viței de vie, în special a soiurilor pentru vinuri albe, și o favorabilitate mai mică pentru soiurile de masă și vinuri roșii, cu excepția anilor viticoli deosebit de buni din punct de vedere al condițiilor climatice, când toate soiurile își desăvârșesc calitățile direcției de producție pentru care au fost cultivate.

- S-au efectuat studii și analize la nivelul centrului viticol Copou Iași privind gradul de îndeplinire a cerințelor producției viticole în condițiile respectării criteriilor de eco-condiționalitate. Direcția PAC actuală respectă obiectivele strategice: o agricultură competitivă pe piețele mondiale, care respectă standarde stricte de protecție a mediului, siguranța alimentelor și bunăstarea animalelor în cadrul unei economii rurale durabile și dinamice.

Garantarea veniturilor fermelor comerciale, în condițiile respectării criteriilor de eco-condiționalitate, presupune ca în plantațiile existente, cât și la alegerea arealelor viticole pentru înființarea de noi plantații să se analizeze favorabilitatea resurselor ecologice conveniente convertirii energiei solare prin fotosinteză în energie chimică, pentru obținerea unui maxim de profit biologic, pentru plantare să se folosească soiurile de viță nobilă recomandate și autorizate, iar prin cadrul legislativ adecvat să se descurajeze cultivarea hibrizilor producători direcți.

În perspectivă se impune utilizarea unui *sistem tehnologic sub control integrat*. Acesta presupune: fertilizare chimică redusă și echilibrată, folosirea fertilizării organice cu îngrășăminte verzi, foliară; combaterea integrată a bolilor și dăunătorilor (tratamente fitosanitare, biologice, măsuri agrotehnice, utilizarea capcanelor cu feromoni; adaptarea tehnologiilor la gradul de favorabilitate prin corectarea resurselor pedologice, climatice, genetice și tehnologice în vederea optimizării relațiilor de creștere și fructificare.

Evaluarea se poate realiza printr-o analiză retroactivă atentă a condițiilor și a efectelor acestora, prin supravegherea, controlul și reglarea fluxului de energie și substanță. În funcție de acestea se pot stabili soluții tehnologice de refacere a capacității de producție a solului și a plantațiilor.

În vederea stabilirii vulnerabilității ecosistemului viticol la impactul dăunător al organismelor concurente și antagonice s-au luat în studiu următoarele soiuri: **FETEASCĂ ALBĂ, CHARDONNAY, SAUVIGNON** la care sunt în curs observații în câmp și determinări privind: estimarea prezenței patogenului și/sau dăunătorului; identificarea patogenilor și dăunătorilor, identificarea entomofaunei utile, stabilirea exactă a ariei de răspândire, prezența simptomelor specifice, supravegherea nivelului populațiilor, delimitarea focarelor de atac,

evidențierea fructificațiilor, toate aceste observații făcându-se concomitent cu monitorizarea nivelului factorilor climatici care influențează evoluția agenților patogeni.

În ecosistemul viticol Copou Iași au fost nominalizate patru soiuri de viță de vie ce stau la baza producerii vinurilor cu denumirea de origine controlată DOC, și anume **CHARDONNAY, FETEASCĂ ALBĂ, MUSCAT OTTONEL** și **SAUVIGNON**. Pentru fiecare din aceste soiuri au fost selectate trei parcele viticole în care s-a evaluat dinamica maturării strugurilor prin prelevarea de probe medii de struguri din fiecare parcelă.

Cantitatea și calitatea recoltei de struguri destinați producerii vinurilor DOC din ecosistemul viticol Copou Iași a fost influențată de nivelul factorilor climatici care, în anul 2011, au fost favorabili acumulărilor în zaharuri și mai puțin favorabili pentru producția de struguri. Maturarea tehnologică a strugurilor s-a atins la diferite date din luna septembrie 2011, și anume: pentru soiurile **CHARDONNAY** și **SAUVIGNON** la data de 22.09.2011, **FETEASCA ALBĂ** la 26.09.2011 și **MUSCAT OTTONEL** la 28.09.2011. Producția de struguri (tone/ha) a înregistrat valori diferite în funcție de soi, aceasta fiind de 6,0-6,5 tone/ha și 6,2-6,8 tone/ha în cazul soiurilor **CHARDONNAY** și **SAUVIGNON** și de 6,7-7,0 tone/ha respectiv 5,8-6 tone/ha în cazul soiurilor **FETEASCĂ ALBĂ** și **MUSCAT OTTONEL**.

4. Rezultate obținute din cercetările proprii, de profil

- Pentru ameliorarea sortimentului viticol pentru struguri de masă și vin s-a obținut și omologat în 2011 un nou soi pentru struguri de masă – **MARA**, cu rezistență sporită la principalele boli criptogamice (mană, făinare și putregaiul cenușiu al strugurilor). Soiul se remarcă prin struguri aspectuoși, cu miez crocant și gust plăcut, realizează producții medii de 4,59 kg/butuc, respectiv 18,75 t/ha, din care 91% reprezintă producție marfă; maturarea strugurilor are loc în epoca IV-V;

- În scopul îmbunătățirii valorii agrobiologice și tehnologice a unor soiuri pentru struguri de vin s-a aplicat selecția clonală la soiul **FETEASCĂ REGALĂ 1 Iș** care se caracterizează prin producții constante (4,78 kg/butuc), depășind martorul, soiul populație cu 16%; acumulările de zaharuri au valori medii de 208 g/l, cu 22% mai mult decât populația. Vinurile obținute prezintă tipicitatea soiului, sunt echilibrate, fructoase, încadrându-se în categoria celor cu DOC.

Sunt în curs de testare în vederea omologării încă trei elite clonale din soiurile **SAUVIGNON, CHARDONNAY** și **CABERNET SAUVIGNON**.

Anual în cadrul laboratorului de vinificație s-au izolat din plantațiile de **FETEASCĂ ALBĂ, MUSCAT OTTONEL** și **CABERNET SAUVIGNON** sușe noi de levuri pentru obținerea vinurilor albe de calitate.

Pentru diversificarea gamei de vinuri s-au efectuat cercetări pentru selectarea din sușele noi de levuri introduse în banca de levuri a celor cu proprietăți speciale pentru obținerea vinurilor spumante.

În experimentele efectuate, criteriile de selecție au fost: proprietatea sușelor de a nu adera de pereții fermentatoarelor, proprietatea de a forma depozite levuriene granulare sau compacte, capacitatea de a fermenta total zaharurile și de a nu produce hidrogen sulfurat.

Din 28 de sușe noi de levuri au fost selectate două pentru obținerea vinului de bază sec și 12 sușe a căror caracteristici le recomandă în fermentația a doua în butelii, în vederea selectării celor performante în prepararea vinurilor spumante.

Pentru a testa capacitatea de a produce vinuri spumante de calitate a celor 12 sușe de levuri s-au parcurs toate etapele tehnologice de obținere a vinurilor spumante prin metoda clasică

de fermentație în butelii și anume: pregătirea amestecului de tiraj, tirajul, fermentația a doua în butelii, remuajul și degorjarea.

În cadrul experimentelor efectuate, pentru aprecierea capacității de fermentare în condiții de presiune și concentrație ridicată de alcool s-au urmărit următoarele aspecte: declanșarea fermentației a doua (zile), finalizarea fermentației a doua (zile), presiunea în butelii (bari) în dinamică, media zilnică a consumului de zaharuri (g/L), media zilnică de creștere a presiunii (bari), comportarea în etapa de remuaj, caracteristicile fizico-chimice ale vinurilor spumante și notele obținute după efectuarea analizei sensoriale.

Din analiza datelor obținute s-a constatat că sușele de levuri studiate s-au manifestat diferit în fermentația a doua după cum urmează:

- ✓ două sușe de levuri nu au finalizat fermentația a doua în butelii, procesul blocându-se după 27 de zile;
- ✓ declanșarea procesului de fermentație s-a realizat, în general, după 3-6 zile;
- ✓ finalizarea fermentației a doua s-a înregistrat după 33-48 zile;
- ✓ media zilnică de consum a zaharurilor a fost cuprinsă între 0,53-0,70 g/L;
- ✓ media zilnică de creștere a presiunii a fost de 0,110-0,177 bari;
- ✓ presiunea înregistrată la finalul fermentațiilor în butelii a fost de 3,5-5,9 bari;
- ✓ comportarea levurilor granulare în etapa de remuaj a condus la o reducere cu 50 % a timpului necesar pentru obținerea unor vinuri spumante cristaline, cu aspect foarte limpede;
- ✓ la aprecierea organoleptică a vinurilor spumante s-au acordat note de 19,0-19,7.

În practică s-a observat că prin simpla întoarcere a buteliei în poziție verticală, pentru depunerea levurilor granulare, nu dă satisfacție deplină. Din acest motiv s-au efectuat cercetări pentru obținerea unor biocatalizatori prin imobilizare.

Studiile efectuate au vizat două metode de imobilizare prin vibrație pe suporturi sintetice acrilice și metoda includerii folosind un suport gelifiant.

Fermentația a doua în butelii s-a realizat prin folosirea a trei biocatalizatori, din care doi obținuți prin absorbție pe suporturi acrilice sub formă de perle și un biocatalizator obținut prin includerea într-un agent gelifiant. Experimentele au constatat în realizarea a trei loturi de butelii în care s-a introdus amestecul de tiraj și biocatalizatorul specific fiecărui lot. Pe parcursul procesului de fermentație, periodic, s-au efectuat observații privind limpiditatea, depozitul de levuri, prezența sau absența perlelor flotante etc.

Pe parcursul fermentației a doua s-a constatat eliberarea celulelor de levuri, în masa de vin a amestecului de tiraj, în cazul biocatalizatorilor obținuți prin absorbție pe perlele acrilice.

Biocatalizatorul obținut prin includere în agent gelifiant a finalizat fermentația în 15 zile fără eliberarea celulelor din perle, obținându-se în final un vin spumant cristalin. Remuajul s-a realizat în câteva secunde prin poziționarea buteliei cu gâtul în jos.

Pentru recomandarea utilizării biocatalizatorului în producție, studiile vor continua cu alte aspecte care pot asigura eliminarea etapei de remuaj. Scopul acestor studii este de a optimiza tehnologia de obținere a vinurilor spumante folosind biocatalizatori performanți în fermentația în butelii.

S-au efectuat studii privind extracția polifenolilor din diferite surse de semințe de struguri aparținând soiurilor: **CHAMBOURCIN, FETEASCĂ NEAGRĂ, CABERNET SAUVIGNON, BĂBEASCĂ NEAGRĂ, NEGRU DE DRĂGĂȘANI, ARCAȘ, MERLOT.**

Extractele polifenolice au fost caracterizate chimic, analiza efectuându-se prin metode chimice și prin cromatografia de lichide de înaltă performanță (HPLC). Astfel, în extractele de

semințe polifenolice au fost identificați acizii hidroxibenzoici (acid *para*-hidroxibenzoic, acid *meta*-hidroxibenzoic), acidul salicilic, acidul vanilic, acidul galic, acidul siringic, acidul genistic, acizii hidroxicinamici (acid cafeic, acid *para*-cumaric, acid ferulic, acid sinapic, conținutul în *trans*-resveratrol).

Extracțele polifenolice din semințele de struguri de la soiurile **BĂBEASCĂ NEAGRĂ**, **CABERNET SAUVIGNON** și **MERLOT** au fost investigate pentru proprietățile antibacteriene față de tulpini test, stabilindu-se concentrația minimă inhibitorie (CMI). În colaborare cu Institutul de Cercetări Biologice Iași, extracțele au fost testate *in vitro* pe culturi de celule neoplazice care au evidențiat alterarea proteinosintezei celulare, impactul antiproliferativ și diminuarea viabilității celulare a culturilor tumorale.

Rezultatele obținute relevă că biopreparatele polifenolice se comportă ca agenți citostatici și citotoxici.

Acest obiectiv va fi în continuare investigat, scopul fiind de a obține în viitorul apropiat extracțele polifenolice a căror caracterizare să ofere posibilitatea valorificării în diferite domenii: industria farmaceutică, studii clinice oncologice și industria alimentară.

5. Publicații și rezultate valorificate sau în curs de valorificare

- ✓ lucrări științifice (11) publicate în diferite reviste de specialitate;
- ✓ cărți (2) cu importanță deosebită pentru ampelografi, studenți de profil, dar și pentru cultivatorii de viță de vie și producători de struguri de masă;
- ✓ omologarea a două noi creații pentru struguri de masă și vin, **MARA** și **FETEASCĂ REGALĂ CL. 1 IȘ**, competitive din punct de vedere al producției, rezistenței biologice și al calității;
- ✓ broșuri, pliante pentru viticultorii privați și al celor organizați în asociații viticole.

6. Manifestări științifice și participări la evenimente științifice interne și externe

S.C.D.V.V. Iași a participat la trei manifestări științifice interne organizate de USAMV Iași, Facultatea de Horticultură, Facultatea de Agricultură și Universitatea "Al. I. Cuza" Iași, Facultatea de Biologie.

7. Participări la expoziții și târguri

În perioada 19 - 23 octombrie 2011 SCDVV Iași a participat la manifestările științifice organizate de către ASAS în cadrul Târgului INDAGRA București, Salonului Drink & Wine unde s-au prezentat rezultate obținute (material săditor viticol, soiuri noi, clone, vinuri).

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de SCDVV Iași către potențiali beneficiari

- ✓ Workshop-uri cu specialiștii din zona de influență;
- ✓ Vizite de lucru în loturile demonstrative și stația pilot;
- ✓ Elaborare broșuri, pliante pentru cultivatorii de viță de vie;
- ✓ Dezbateri cu privire la rezultatele obținute în sectorul de cercetare și importanța lor pentru practica viticolă;
- ✓ Emisiuni la radio și TV.

9. Cercetări de perspectivă

- ✓ Tematicile din Planul Sectorial pentru perioada 2011 – 2014;
- ✓ Ameliorarea sortimentului viticol prin crearea de noi genotipuri și selecție clonală;
- ✓ Experimentarea unor noi forme de conducere a viței de vie în contextul schimbărilor climatice;
- ✓ Obținerea unor biopreparate imobilizate de levuri în vederea optimizării tehnologiei de obținere a vinurilor spumante;
- ✓ Valorificarea superioară a deșeurilor rezultate din vinificarea strugurilor (semințe, pielțe) în tehnologia de obținere a extractelor polifenolice;
- ✓ Izolarea de sușe de levuri din zona de producere a vinurilor de marcă și extinderea utilizării celor cu o valoare deosebită.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Miniș

Proiectele de cercetare derulate de SCDVV Miniș în anul 2011 au fost în număr de 3:

- 1 proiect în PN II – Parteneriate
- 2 proiecte în Programul Sectorial al MADR – ADER 2020

1. Obiectivele de cercetare

- *prevenirea și diminuarea pagubelor produse de filoxeră printr-un management tehnologic respectuos față de mediu;*
- *fundamentarea deciziilor sectorului vitivinicol în reglementarea restricțiilor PAC pentru sectorul viti-vinicol;*
- *elaborare de verigi tehnologice și de procesare a materiei prime, care să asigure garantarea veniturilor fermelor comerciale în condițiile respectării criteriilor de ecocondiționalitate.*

2. Rezultate obținute

- S-a participat la elaboarea strategiei de dezvoltare a domeniului și realizarea planurilor tematice
- S-au omologat două clone:
 - a) **BURGUND 63 Mn** – Certificat nr. 3317/02.06.2009 privind înregistrarea clonei de viță de vie
 - b) **PINOT NOIR 33 Mn** - Certificat nr. 3318/02.06.209
- S-au finalizat studiile agrobiologice, tehnologice, ampelografice și testarea la clona **MERLOT 146**.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Murfatlar

Proiectele de cercetare derulate de SCDVV Murfatlar în anul 2011 s-au încadrat în Programul Național II – 1 proiect în calitate de partener, în Programul Sectorial MADR – 4 proiecte în calitate de partener și în Programul Operațional Sectorial – Creșterea

Competitivității Economice – activitate finanțată de Fondul European de Dezvoltare Regională –
1 proiect în calitate de coordonator.

1. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- elaborarea unei hărți zonale cu localizări GPS ale plantațiilor de vie supuse cercetării pentru depistarea fenomenelor de îngălbenire și degenerare la vița de vie, studiul populațiilor de cicade vectoare de fitoplasme și ale plantelor gazdă prin colectarea insectelor cu capcane cromatice.

- întărirea capacității administrative a stațiunii de cercetare prin analiza critică a rezultatelor sectoarelor componente, prin identificarea căilor de eficientizare a activităților acestora și de scurtare a drumului de la rezultatele obținute prin activitățile de cercetare la transferul lor către beneficiari.

- regândire a tehnologiilor de cultură, dar și a celor de vinificare a strugurilor în sensul introducerii sau modernizării unor secvențe tehnologice care să asigure o diminuare a efectului perturbator al schimbărilor climatice.

Aceste tehnologii trebuie să se constituie într-un complement al zonării corecte a soiurilor din cultură, scopul final constituindu-l asigurarea manifestării depline a caracteristicilor productive și de calitate a soiurilor zonate pe areale de producție.

- identificarea și testarea ecologică a variabilității resurselor de germoplasmă autohtonă în arealele vulnerabile precum și de determinare a capacității de producție și a gradului de toleranță la stres meteorologic și biotic.

- gestionarea durabilă a resurselor ecosistemelor viticole și conservarea biodiversității pentru creșterea stabilității și productivității prin dezvoltarea și implementarea unor metode îmbunătățite pentru depistarea, monitorizarea, prevenirea și combaterea bolilor și dăunătorilor viței de vie.

- stabilirea anuală la nivel național a dinamicii maturării strugurilor, diferențiată pe soiuri și areale viticole cu denumire de origine controlată (DOC). În România sunt în prezent 32 de areale viticole DOC.

2. Obiectivele cercetărilor proprii, susținute din veniturile unității

- studierea fenologiei plantei în corelație cu condițiile climatice ale podgoriei Murfatlar
- studierea răspândirii și evoluției bolilor și dăunătorilor viței de vie și a buruienilor
- urmărirea și înregistrarea datelor climatice în ecosistemul Murfatlar, evaluarea aprovizionării cu apă a solului și estimarea deficitului hidric

- înnoirea colecției ampelografice a SCDVV Murfatlar și selecția clonală la soiurile românești valoroase raionate în podgoria Murfatlar

- continuarea „cazierului vinurilor” din producția anului 2011 cu analize după condiționarea și stabilirea vinurilor, în dinamica păstrării și învechirii vinurilor

- urmărirea acumulării zahărului în struguri, aciditatea totală, iar la recoltare analiza mecanică pentru stabilirea randamentelor la prelucrarea strugurilor pe zone și sortimente

3. Rezultate obținute

- Obținerea unei hărți zonale cu localizare GPS a plantațiilor de vie pentru depistarea fenomenelor de îngălbenire și degenerare la vița de vie și studiul populațiilor de cicade vectoare a fitoplasmelor și plantelor gazdă în zona Murfatlar,

- certificarea ISO 9001/2008 a SCDVV Murfatlar în sistemul de Management al Calității pentru următoarele domenii de activitate: cercetare-dezvoltare în domeniul viticulturii și vinificației, cultivarea viței de vie, producerea și comercializarea viței de vie, fabricarea și comercializarea vinurilor; s-a îmbunătățit imaginea de promovare instituțională prin pliante, broșuri, pag web, film de prezentare, precum și 2 mărci înregistrate la OSIM: **VIA REGALĂ și DEALURILE DE CALCAR** și o marcă înregistrată la OHIM – **COLUMNA** – vin obținut din struguri cultivați în sistem ecologic.

- determinarea viabilității și fertilității mugurilor din complexul mugural în vederea stabilirii pierderilor de muguri ca urmare a condițiilor climatice nefavorabile- centrul viticol Murfatlar.

- demonstrarea funcționalității modelului pentru studiul componentelor de focar (vița de vie, vectori, buruieni, fitoplasme) asociate cu fenomenele de îngălbenire și degenerare la vița de vie

- studiu privind eficacitatea biologică a fertilizantului organic „Humusil” (varianta standard și cu sulf);

- studii privind stabilirea factorilor de impact și a implicațiilor schimbărilor climatice globale asupra ecosistemelor viticole

- studii privind monitorizarea factorilor ecoclimatici și ecopedologici implicați în apariția fenomenelor specifice schimbărilor climatice în centrul viticol Murfatlar.

- studii privind vulnerabilitatea genotipurilor viticole în contextul schimbărilor climatice

- controlul fitosanitar, testarea ecologică și evaluarea vulnerabilității ecosistemului viticol la incidența atacului organismelor vii parazite, concurente și/sau antagonice în funcție de amplasarea geografică și orografică a exploatațiilor.

- studii privind elaborarea unor baze de date geo-referențiale privind vulnerabilitatea agroecosistemelor la incidența atacului organismelor vii parazite, concurente și/sau antagonice.

- studii privind elaborarea metodelor experimentale pentru urmărirea dinamicii maturării strugurilor

4. Publicații

1 lucrare în revistă cotate ISI

3 lucrări în reviste de specialitate

1 carte

5. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d

5 manifestări organizate în anul 2011

6. Participări la evenimente științifice interne și externe

- 2 participări la conferințe naționale cu participare internațională, cu 3 lucrări științifice

- participare la a VIII-a Ediție a Concursului Internațional de Vinuri, București, 26-28 mai 2011, la care SCDVV Murfatlar a obținut 2 medalii de aur pentru vinurile **CHARDONNAY 1983**, Colecția Murfatlar și **PINOT GRIS 1977**, Colecția Murfatlar

7. Participări la expoziții și târguri

Participare la – Expoziția biologică de la Timișoara cu vinul **COLUMNA** obținut din struguri cultivați în sistem ecologic

- a V-a Ediție a Salonului Regional al Cercetării 8-11 iunie, Complex Perla - Mamaia
- Întâlnire transfrontalieră cu partenerii din Dolrich Bulgaria, 8 iulie 2011
- Workshop de prezentare a exemplurilor de clustrare europene și întâlnire transfrontalieră cu partenerii din Dolrich Bulgaria, 21 iulie 2011
- Ziua Murfatlarului, 7 septembrie 2011
- Sărbătoarea Recoltei și a Vinului Dobrogea, Constanța, 7 - 16 octombrie 2011
- INDAGRA București 19-23 octombrie 2011

8. Activități de diseminare a rezultatelor obținute către potențiali beneficiari

- Vizite în câmp pentru prezentarea soiurilor și clonelor proprii (**PINOT GRIS 13 MF, CHARDONNAY 25 MF, FETEASCĂ NEAGRĂ 9MF** și soiurile **COLUMNA, MAMAIA și CRISTINA**)
- Degustări de vinuri din soiuri obținute din struguri cultivați în sistem ecologic (**FETEASCĂ NEAGRĂ, CABERNET SAUVIGNON, COLUMNA**) precum și din soiul propriu **MAMAIA**.
- Vizite în câmp la școala de vițe cu soiuri clasice, noi, clone de înaltă calitate - material săditor certificat, conform legislației în vigoare.

9. Cercetări de perspectivă

- Cercetări privind utilizarea diferitelor tipuri de compost din material vegetal rezultat în urma aplicării tehnologiilor în plantațiile viticole și din vinificație; studierea îmbunătățirii structurii și fertilității solului în sistemul ecologic de cultură a viței de vie
 - Selecția biotipurilor (genotipurilor) valoroase apărute la soiurile pentru struguri de vin în vederea creșterii adaptabilității acestora la condițiile ecopedoclimatului dobrogean.
 - Îmbunătățirea tehnologiei de producere a materialului săditor viticol din categorii biologice superioare în vederea creșterii randamentului de vițe STAS.
 - Utilizarea îngrășămintelor verzi bogate în N și K în plantațiile viticole cultivate în sistem ecologic și studierea influenței acestora asupra îmbunătățirii calității și compoziției vinurilor.
 - Studiul diferitelor extracte vegetale și a unor fertilizatori organici cu potențial antimicotic sau insecticid în combaterea bolilor și dăunătorilor la vița de vie.
 - Studiul caracteristicilor fizico-chimice și organoleptice ale vinurilor în vederea stabilirii tipicității și autenticității acestora, în contextul schimbărilor climatice actuale.
 - Studiul potențialului oenologic al noilor soiuri și clone de viță de vie introduse recent în cultură în podgoriile dobrogene.
 - Adaptarea tehnologiilor de vinificație pentru cerințele unui sistem ecologic certificat.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Odobești

Proiectele derulate în anul 2011 au fost reprezentate de

1 proiect în Programul Național de CDI II – Parteneriat – în calitate de partener

4 proiecte în Planul Sectorial ADER 2020, din care 2 în calitate de coordonator de proiect

1. Obiectivele proiectelor de cercetare

- *colectarea, monitorizarea și conservarea resurselor genetice viticole autohtone valoroase din estul și sud-estul țării într-o nouă colecție ampelografică;*

- *elaborarea de tehnologii vitivinicole adaptate la efectul perturbator al schimbărilor climatice;*

- *identificarea și testarea ecologică a variabilității resurselor de germoplasmă autohtonă în arealele vulnerabile, precum și de determinare a capacității productive și a gradului de toleranță la stresul meteo-climatic și biotic;*

- *conceperea unui sistem complex de producere într-o schemă de certificare alcătuită din trei categorii biologice (MII, B și C) a materialului viticol propriu;*

- *elaborarea studiilor și analizelor pentru fundamentarea deciziilor sectoriale în implementarea politicii agricole comune*

2. Obiective de cercetare proprii, de profil, susținute din venituri proprii

- Cercetări pentru elaborarea unor verigi tehnologice adecvate cultivării soiului **GROS SAUVIGNON** în condițiile podgoriei Odobești;

- Cercetări privind metodele de selecție și de producere a materialului săditor viticol din verigile biologice superioare

3. Rezultatele obținute în cadrul proiectelor de cercetare

- Realizarea unei noi colecții ampelografice prin luarea în studiu a 24 de soiuri și clone autohtone din fondul de germoplasmă autohton

Activitatea de monitorizare a surselor de germoplasmă sau a materialului genetic viticol luat în studiu a avut ca rezultate experimentale:

○ evaluarea ampelografică (morfologică) prin metoda descriptorilor ampelografici conform codurilor comune UPOV-OIV-IPGRI, dar și prin metode moderne de statistică multivariațională -analiza cluster, analiza fractală, cu întocmirea fișelor de descriere pentru fiecare soi, clonă ;

○ evaluarea caracteristicilor agrobiologice (viabilitatea mugurilor de rod, evoluția fenologiei, elemente de fertilitate și productivitate, comportarea la boli și dăunători,etc);

○ evaluarea potențialului tehnologic (caracteristicile cantitative și calitative ale producției de struguri).

- În scopul conservării germoplasmei viticole luate în studiu (soiuri autohtone vechi valoroase, soiuri noi create și clone selecționate) într-o nouă colecție ampelografică au fost desfășurate activități de colectare a materialului de înmulțire (coarde altoi) în vederea producerii de material săditor. A fost produs material viticol pentru biotipurile valoroase aparținând soiurilor autohtone vechi, dar și pentru soiurile noi create și clone selecționate (vițe altoite și

butași înrădăcinați) necesari pentru realizarea unei noi colecții ampelografice. Ca portaltoi a fost folosit portaltoiul **BERLANDIERI RIPARIA - SELECȚIA OPPENHEIM - 4**. Asupra materialului săditor au fost efectuate:

- observații și determinări pentru studiul influenței interacțiunii altoi-portaltoi și a altor factori în procesul de forțare a materialului săditor viticol;
- observații și determinări asupra influenței și controlului principalilor factori de vegetație în școala de vițe.

În acest sens, au fost realizate lucrări de pregătire a terenului pentru înființarea noii colecții ampelografice (defrișare, mobilizare adâncă a solului, arat) și elaborarea schiței de amplasare a biotipurilor valoroase aparținând soiurilor luate în studiul selectat.

- Au fost realizate studii agrometeorologice de referință pe o perioadă de 10 ani privind condițiile din ecosistem și impactul schimbărilor climatice zonale asupra capacității productive a plantațiilor viticole din podgoria Odobești;
- Au fost efectuate observații cu privire la succesiunea și desăvârșirea fiziologică a fenofazelor de vegetație, în relație cu factorii ecologici specifici ecosistemelor;
- S-au efectuat documentare privind vulnerabilitatea genotipurilor viticole în contextul schimbărilor climatice; elaborarea modelului conceptual; stabilirea genotipurilor de viță de vie evidențiate în câmpurile de încercare și luate în studiu în vederea evaluării și promovării:

- elita clonală **FETEASCĂ ALBĂ 5-7-2**;
- elita clonală **MILCOV 2-41**;
- elita clonală **BĂBEASCĂ GRI 5-51**.

- S-au efectuat determinări morfofiziologice la materialul viticol al amelioratorului pentru clona **FRÂNCUȘA 150 cl** privind gradul de maturare al coardelor, conținutul în apă (legată și totală) al materialului lemnos, conținutul în glucide solubile și amidon.

- Au fost studiate 8 soiuri de viță de vie din cele 16 soiuri raionate în arealul viticol DOC Odobești: **FETEASCĂ ALBĂ, FETEASCĂ NEAGRĂ, FETEASCĂ REGALĂ, GALBENĂ DE ODOBEȘTI, MERLOT, PLĂVAIE, SARBĂ, SAUVIGNON** pentru care s-au precizat cerințele privind tipul și structura solului, sistemul de întreținere al solului, caracteristicile plantațiilor viticole; s-a caracterizat, de asemenea, climatul arealului viticol DOC Odobești.

- În cadrul unui model experimental trifactorial (sistem de întreținere a solului/tip de tăiere/încărcătură de rod) au fost efectuate observații și determinări privind potențialul productiv și calitativ al fiecărei variante experimentale: nr. struguri/butuc, greutate strugure, producție/butuc, conținutul strugurilor în zahăr, cantitatea de lemn eliminată la tăiere, viabilitatea ochilor de iarnă, pornirea în vegetație, elemente de fertilitate și productivitate, creșterea lăstarilor.

- S-au efectuat observații și determinări în cadrul plantației mamă furnizoare de coarde de altoi din categoria biologică „Bază” și a serei izolator- înmulțitor cu materialul biologic „G2” asupra stării de iernare a ochilor de iarnă și a coardelor, stării fitosanitare a plantelor, stării de nutriție a plantelor.

- Au fost obținute și vizate autorizațiile de producere, prelucrare și comercializare a materialului săditor viticol, au fost făcute declarațiile de multiplicare a materialului săditor categoria biologică „G2” din sera izolator înmulțitor și plantația mamă categoria biologică „Bază”;

- A fost efectuat și vizat controlul anual asupra stării fitosanitare a plantelor, cu întocmirea fișelor de inspecție fitosanitară atât pentru plantația mamă categoria biologică „Bază”, cât și pentru sera izolator înmulțitor cu plante „G2”;

- A fost amenajat un spațiu- incintă pentru aclimatizarea plantelor de viță de vie și a fost completat sistemul de irigare.

4. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

- În 2011, sectorul de cercetare al SCDVV Odobești a obținut următoarele rezultate:

- 3 clone omologate – **FETEASCĂ ALBĂ 144 Od**

SARBĂ 3 Od

FURMINT 58 Od

- Au fost selecționate două combinații hibride valoroase în vederea întocmirii documentației de înscriere și evaluare la ISTIS pentru anul 2012.

- Au fost recoltate și pregătite pentru obținerea certificării în vederea comercializării coarde de altoi din categoriile biologice „Bază” și „G2”.

- A fost întocmită documentația necesară pentru „Declarația de Certificare” în vederea comercializării pentru 7 soiuri și clone de viță de vie;

- Au fost selecționate pentru înmulțire și supuse procesului de monitorizare și evaluare un număr de biotipuri valoroase:

- 18 biotipuri aparținând soiului **FETEASCĂ ALBĂ**, situat în plantație de producție în cadrul fermei 6 Slobozia Bradului;

- 9 biotipuri aparținând soiului **MERLOT**, situat în plantație de producție în cadrul fermei 5 Vârteșcoiu;

- 9 biotipuri aparținând soiului **BLAUERZWEIGELT**, situat în plantație de producție în cadrul fermei 5 Vârteșcoiu.

- Au fost reluate în procesul de monitorizare și evaluare 10 combinații hibride aflate în colecția ampelografică a unității, care au manifestat rezistență ridicată la boli și dăunători și însușiri tehnologice superioare.

- Activități desfășurate în crama laborator:

- Condiționare și îmbuteliere a vinului pentru completarea colecției de vinuri a stațiunii (vinotecii). Au fost îmbuteliate vinuri obținute din 12 soiuri și clone, aparținând recoltei anilor 2006, 2007 și 2008.

- Microvinificarea unor cantități de struguri care au variat între 50 și 100 kg aparținând la 14 soiuri și 12 clone. De asemenea pentru combinațiile hibride luate în studiu au fost vinificate experimental cantități mai mici de struguri.

5. Lucrări prezentate la evenimente științifice și publicate

5 lucrări

6. Participări la târguri și expoziții

2 participări la: - Festivalul vinului 2011, Golești

- Salonul EXPO DRINK and WINE – INDAGRA 2011,
Complexul RomExpo, București

7. Activități de diseminare a rezultatelor

SCDVV Odobești a organizat un număr de 5 dezbateri cu tematică complexă, la care au participat specialiști din cadrul OJCA Vrancea și producători viticoli din zona de influență.

8. Cercetări de perspectivă

- 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;
- Elaborarea metodologiei și tehnicilor specifice de micropropagare „*in vitro*” la vița de vie
- multiplicarea rapidă „*in vitro*” la vița de vie.

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Biotehnologii în Horticultură – Ștefănești, Argeș

Proiectele derulate în anul 2011 de INCDBH Ștefănești – Argeș au fost repartizate astfel:

- 1 proiect în Programul Național – în calitate de partener
- 1 proiect în Programul Nucleu, în calitate de director de proiect
- 4 proiecte în Programul Sectorial ADER 2020
- 1 proiect în colaborare internațională
- 1 proiect MAKIS

1. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *Fundamentarea științifică și dezvoltarea de modele experimentale, metode și biotehnologii pentru conservarea ex situ și in situ a pteridofitelor din aria protejată Valea Vâlsanului*

- *Elaborarea de tehnici biotehnologice pentru obținerea și conservarea resurselor de germoplasmă cu material inițial de înmulțire la vița de vie*

- *Inducerea sintezei polifenolilor implicați în mecanismul de apărare a viței de vie la stresul biotic*

- *Dezvoltarea unei metode alternative de utilizare a curentului electric în obținerea materialului de înmulțire viticol liber de virusuri*

- *Multiplicarea in vitro a speciilor decorative rare destinate amenajărilor peisagistice (Albizza sp., Gingko biloba, Magnolia sp.)*

- *Perfecționarea și implementarea metodologiilor bazate pe tehnici moleculare pentru detectarea și cunoscerea prezenței modificărilor genetice la plante de importanță economică majoră, în vederea asigurării biosecurității alimentare*

- *Stabilirea tehnologiei de multiplicare rapidă a unor specii de plante cu importanță economică, în curs de adaptare la condițiile climatice din România: Prunus persica dwarf, Asimina sp., Gypsophila sp.*

- *Crearea de soiuri noi pentru struguri de masă și vin, cu însușiri superioare calitative prin aplicarea tehnologiei de ameliorare în trepte*

- *Tehnologie inovativă pentru eficientizarea obținerii și certificării produselor legumicole (bio) la speciile Lycopersicon esculentum și Capsicum annuum*

- *Îmbunătățirea calității organoleptice a vinurilor prin stabilizare tartrică și proteică utilizând tehnologii neconvenționale*

- *Aplicarea unor metode specifice pentru creșterea randamentului la multiplicare prin controlul vigorii de creștere și dezvoltare la soiurile vinifera în cultură superintensivă*

- *Tehnologii viticole alternative de reducere a impactului tehnologic și a presiunii de infecție a bolilor criptogamice ale viței de vie determinate de lucrările solului și tratamentele fitosanitare*

- *Conservarea resurselor mediului edafic din patrimoniul viticol Ștefănești prin managementul performant și durabil al terenurilor viticole*

- *Evaluarea vulnerabilității ecosistemului viticol la impactul dăunător al organismelor concurente și antagonice*

- *Perfecționarea sistemului tehnologic de producere a materialului de înmulțire viticol liber de virusuri în spații protejate*

- *Elaborarea de verigi tehnologice de cultură a viței de vie și procesare a materiei prime care să asigure garantarea veniturilor formelor comerciale, în condițiile respectării criteriilor de eco-condiționalitate*

- *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 în Europa*

- *Inventarierea, caracterizarea, conservarea și managementul resurselor de germoplasmă viticolă din țările europene; evaluarea diversității genetice a viței de vie în scopul conservării pe timp îndelungat și a utilizării sale eficiente; monitorizarea și descrierea cât mai completă a germoplasmei viticole europene; promovarea unei scheme unitare de conservare a resurselor genetice viticole în vederea asigurării prezervării materialului biologic și accesului la sursa de date centralizată*

- *Dezvoltarea capacităților și tehnologiilor necesare pentru identificarea OMG cu risc la toate culturile listate de Uniunea Europeană*

2. Rezultate obținute

- În vederea conservării *ex situ* a pteridofitelor din aria protejată Valea Vâlsanului s-a finalizat tehnologia pentru multiplicarea și conservarea *in vitro* a gametofitului și sporofitului la 7 specii; s-a realizat modelul experimental al colecției *ex situ* de pteridofite, colecție care cuprinde 50% dintre speciile identificate în Valea Vâlsanului.

- S-au estimat și identificat unele modificări morfo-fiziologice induse în condiții de conservare *ex situ* asupra materialului inițial (GO) de înmulțire; s-a îmbogățit resursa de germoplasmă viticolă cu materialul inițial de înmulțire cu soiuri de viță de vie din sortimentul mondial, tolerante la factorii de stres biotici și abiotici; s-a evaluat stabilitatea genetică a materialului inițial de înmulțire viticolă.

- S-a stabilit metodologia de inducere a biosintezei polifenolilor stilbenici, implicit a resveratrolului în plantele de viță de vie, cu ajutorul clorurii de aluminiu în condiții *in vitro* și *in vivo*; s-au determinat corelațiile existente dintre aplicarea elicitorilor și comportamentul soiurilor pentru vinuri albe studiate în condiții *in vitro* și *in vivo*.

- S-a evaluat gradul de apărare la stresul biotic al unor soiuri pentru strugurii de masă cu rezistență scăzută la *Botrytis cinerea* și *Plasmopara viticola* în urma tratamentului cu elicitor și s-au identificat soiurile de viță de vie cu potențial ridicat de biosinteză a stilbenilor în diferite condiții de cultură.

- S-au efectuat teste virologice la plantele regenerate *in vitro* în vederea stabilirii eficienței câmpului electric alternativ aplicat pentru devirozarea viței de vie; s-au selectat plantele libere de virusuri. S-a efectuat analiza virologică a viței de vie regenerată prin cultură

in vitro din explante prelevate de la plante expuse, ale câmpului electric continuu și alternativ. S-au evaluat modificările morfo-anatomice, biometrice, fiziologice ale plantelor în urma electroterapiei în câmp electric alternativ; s-a efectuat analiza identității varietale a plantelor libere de virusuri, regenerare în urma aplicării curentului electric.

- În studiile de multiplicare *in vitro* a speciilor decorative rare s-a realizat obținerea unei rate de înmulțire de 4-15 microlăstari/explant de *Gingko biloba*, obținerea unui procent de minim 70% plante de magnolia și albitia înrădăcinate *in vitro* și a unui procent de minim 60% plante viabile de albitia magnolia și *Gingko biloba* înrădăcinate *in vitro*. Pentru aceste 3 specii s-au elaborat tehnologiile de înmulțire.

- S-a efectuat analiza și interpretarea rezultatelor obținute pe probe vegetale din culturi modificate genetic (MG), convenționale și ecologice și s-a identificat fluxul de gene între parcelele cultivate cu PMG, culturi organice și convenționale; s-a întocmit documentația aferentă în vederea extinderii acreditării cu metode specifice pentru produse alimentare obținute din PMG.

- S-a realizat aclimatizarea neinibutașilor din speciile de *Prunus persica* dwarf, *Gypsophila* sp. și *Asimina* sp., obținându-se un procent mai mare de 60% plante viabile aclimatizate.

- S-au stabilit genotipurile valoroase rezultate ale combinațiilor hibride la vița de vie și din selecțiile clonale; s-a obținut materialul biologic necesar înființării câmpurilor comparative și de încercare; s-a evaluat potențialul de adaptare la condițiile specifice podgoriei elite hibride pentru strugurii de masă existenți în câmpurile experimentale; s-au obținut soiuri noi de viță de vie cu însușiri calitative și toleranță la boli superioare unor soiuri din sortiment.

- S-a implementat și verificat tehnologia ecologică modernizată la producerea de răsaduri de legume ecologice; s-a verificat stabilitatea genetică și a caracteristicilor culturale la două genotipuri de tomate selecționate; s-a întocmit documentația pentru preomologarea a 2 genotipuri de tomate recomandate pentru cultura ecologică.

- S-a efectuat studiul compoziției vinurilor și a componentelor indezirabili, ca urmare a utilizării osmozei inverse în tratarea vinurilor. S-a efectuat tratarea vinurilor prin electrodiализă și s-a studiat compoziția vinurilor și a componentelor indezirabili în urma tratamentului.

- S-au aplicat lucrări după schema tehnologică de cultură a materialului inițial de înmulțire viticol la ghivece și pe sol; s-au întocmit rapoarte privind ritmul de creștere și dezvoltare a plantelor de viță de vie plantate în ghivece și pe sol, precum și ale maturării lemnului.

- S-au efectuat rapoarte aferente fazelor de execuție privind masa vegetală rezultată în urma tocării florei siderale pe intervalul de viță de vie, fenofazele de primăvară la vița de vie, determinarea însușirilor fizice ale solului, faza de pârghă, evaluarea producției pe variante; s-a întocmit documentația pentru brevetarea utilajului proiectat și experimentat după la OSIM; s-au înregistrat fenofazele de toamnă; s-a efectuat microvinificarea probelor de struguri din lotul experimental.

- S-au înființat loturi demonstrative pentru aplicarea de tehnologii conservative și tehnologii convenționale, determinări agrobiologice pe durata vegetației și la evaluarea producției; s-au stabilit factorii de degradare ai mediului edafic și impactul lor asupra ecosistemului viticol.

- S-au efectuat observații și determinări privind evoluția organismelor dăunătoare; s-au evaluat rezerva biologică de toamnă și simptomele caracteristice perioadei de repaos ale bolilor viței de vie; s-a amplasat dispozitivul experimental în plantații cu soiurile **FETEASCĂ**

REGALĂ, SAUVIGNON, CHARDONAY și FETEASCĂ NEAGRĂ în care s-au identificat și estimat patogenii și dăunătorii.

- S-a evaluat gradul de maturare a lemnului la soiurile și clonele noi (materialul amelioratorului și materialul inițial GO) propuse pentru omologare și introducere în colecția națională de germoplasmă viticolă.

- S-au făcut studii și analize în centrul viticol Ștefănești-Argeș privind gradul de îndeplinire a cerințelor producției viticole în condițiile respectării criteriilor de eco-condiționalitate.

- S-a urmărit dinamica maturării strugurilor pe arealul viticol Ștefănești; s-au stabilit parcelele viticole și localizarea lor geografică; s-au făcut caracterizări ale solului și caracterizarea tehnologică viticolă, cantitatea și calitatea recoltei de struguri.

3. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare / Importanța rezultatelor

- Procedeu de eliminare a virusului fleck și a virusurilor asociate răsucirii frunzei, serotipurile 1 + 3 la vița de vie prin electroterapie.

- Crearea de soiuri noi cu însușiri calitative superioare și extinderea în producție.

- Recomandarea în producție a noi soiuri valoroase.

- Omologarea și extinderea în plantațiile de vie a noi soiuri și selecții pentru completarea actualului sortiment de struguri de masă și vin – 2 selecții clonale și 1 soi înscrise la ISTIS.

- Depunerea documentației pentru certificarea oficială a produselor ecologice.

- Testarea oficială a 3 biotipuri de tomate cu creștere nedeterminată în rețeaua ISTIS.

- Tehnologii realizate și aplicate la INCDBH Ștefănești:

Tehnologii și metode realizate și aplicate în anul 2011 la INCDBH Ștefănești:

1. procedură de inducere a biosintezei polifenolilor stilbenici de tipul resveratrolului, utilizând alcl3 ca substanță elicitoare, în condiții de cultură *in vitro* și *in vivo* a viței de vie;
2. procedeu de obținere de plante de viță-de vie libere de virusuri prin chimioterapie *in vitro* (conform brevet de invenție nr. 123133, data eliberării 30.12.2010);
3. obținerea viței-de-vie libere de virusuri prin electroterapie în câmp electric uniform;
4. obținerea viței-de-vie libere de virusuri prin electroterapie în curent electric alternativ;
5. metodologie de multiplicare *in vitro* a pteridofitelor din aria protejată Valea Vâlsanului;
6. model experimental pentru obținerea și menținerea prin cultură *in vitro* a materialului inițial de înmulțire viticol GO;
7. model funcțional pentru menținerea în sera depozitar a materialului inițial de înmulțire viticolă GO ;
8. tehnologie pentru multiplicarea și conservarea *in vitro* a gametofitului și sporofitului pteridofitelor;
9. tehnologie cadru pentru îmbunătățirea fertilității solului în perioada de conversie a terenului la agricultura ecologică;
10. tehnologie cadru privind protecția fitosanitară a culturilor ecologice de legume împotriva patogenilor specifici;
11. tehnologie de producere a viței-de-vie din categoria biologică „material inițial de înmulțire viticol g1” în cultură superintensivă la sol;
12. tehnologie de producere a viței-de-vie din categoria biologică „material inițial de înmulțire viticol g1” în cultură superintensivă la ghivece;
13. elita clonală **ȘARBA 2 ȘT.** și soiul pentru struguri de masă **GELIA** - sunt înscrise la ISTIS pentru a se obține certificatul de omologare și brevet în anii 2011-2012

4. Manifestări și evenimente științifice la care au participat cercetătorii din INCDBH Ștefănești-Argeș

- 5 simpozioane naționale cu participare internațională
- 1 conferință organizată cu ANCS
- 1 simpozion național științific

5. Participări la expoziții și târguri

- Festivalul Vinului 2011, Ediția 1, 02-04 septembrie 2011, Golești
- Salonul Regional al Cercetării, 7-9 iulie 2011, Bacău

6. Publicații științifice

- 16 lucrări științifice
- 2 cărți
- 1 capitol carte

7. Activități de diseminare a rezultatelor

- Broșuri de prezentare a INCDBH Ștefănești
- Consultanță acordată producătorilor de stat sau particulari – peste 60
- Prestări de servicii pe bază de contracte:
 - detectare OMG în sămânță și furaj – 4 unități de stat
 - vițe pe rădăcini proprii, categoria G1 – 8 unități de stat
 - legume - ECO, viță de vie altoită – 5 unități de stat și 3 particulari
 - categoria „certificat”
 - plante ornamentale
 - detectare de virusuri – 2 unități de stat și 1 particular
 - analize fizico-chimice la vinuri – 15 unități de stat

8. Cercetări de perspectivă

- completarea colecției cu material *inițial* de înmulțire viticol (GO) cu noi soiuri și clone de viță de vie roditoare autohtone, în scopul îmbunătățirii sortimentului viticol cu genotipuri rezistente la factori biotici și abiotici.
- caracterizarea și evaluarea soiurilor și clonelor autohtone valoroase menținute în sursa de germoplasmă viticolă cu material inițial de înmulțire, în condiții *in vitro* și *ex vitro* cu ajutorul metodelor ampelometrice, biochimice și moleculare (constituirea unei baze de date).
- caracterizarea potențialului fenolic al soiurilor de viță de vie pentru vinuri roșii /albe și pentru consum curent, menținute în colecția de germoplasmă viticolă cu material inițial de înmulțire.
- studii privind aplicarea unor tehnologii de bioconversie a subproduselor vitivinicole (drojdii) în vederea obținerii de bioproduse cu efect antioxidant.
- studii pentru evaluarea interacției dintre condițiile de mediu și propagarea maladiilor virale în contextul încălzirii globale.
- studiul comparativ al proceselor de devirozare la plante viță-de-vie prin termoterapie *in vitro*, chimioterapie *in vitro* și electroterapie.
- elaborarea unui model privind efectul sinergic al virusurilor asupra viței-de-vie în prezența infecțiilor multiple.

-studiu comparativ al unor soiuri selecționate de *Vitis vinifera* în plantații ecologice și clasice.

-tehnologii eficiente pentru multiplicarea *in vitro* a unor specii de plante medicinale (*Melissa officinalis*, *Filipendula ulmaria* și *Aloe vera*) în scopul obținerii materialului biologic pentru colecție și testarea metodelor de identificare și extracție a metaboliților secundari.

-diversificarea resursei de germoplasmă legumicolă și crearea de soiuri noi de tomate cu perspectivă

Centrul de Cercetare – Dezvoltare pentru Cultura Plantelor pe Nisipuri Dăbuleni

Proiectele de cercetare derulate în anul 2011 de către CCDCPN-Dăbuleni au fost următoarele:

- Programul Național II – 2 proiecte, unul în calitate de coordonator, 1 în calitate de partener
- Planul Sectorial ADER 2020
- 1 proiect în calitate de coordonator
- 6 proiecte în calitate de partener
- 1 proiect de cooperare bilaterală – China
- 4 contracte de cercetare cu alte unități

1. Obiectivele activității de cercetare desfășurate în cadrul proiectelor contractate

- *stabilirea interacțiunii portaltoi, cultivar, fertilizare organică, produse naturale fritogene și biostimulatoare, micorize și produse naturale pentru combaterea bolilor și dăunătorilor;*

- *elaborarea și stabilirea eficienței economice a unor secvențe tehnologice privind cultura biologică a pepenilor verzi pe solurile nisipoase;*

- *verificarea soluțiilor privind obținerea de pepeni verzi biologici în zonele cu soluri nisipoase prin organizarea unui lot demonstrativ;*

- *studierea de creații biologice noi: soiuri noi de piersic, nectarin, pavii, bine adaptate condițiilor ecologice din zona solurilor nisipoase, competitive din punct de vedere tehnologic și economic cu standardele din țările europene;*

- *inventarierea și evaluarea factorilor de vulnerabilitate implicați în securitatea alimentară și calitatea producției agricole obținute de psamosoluri;*

- *stabilirea factorilor de impact și a implicațiilor schimbărilor climatice globale asupra ecosistemului viticol din zona solurilor nisipoase din sudul Olteniei;*

- *conservarea și valorificarea patrimoniului legumicol cu expresie fenotipică utilă și plasticitate ecologică ridicată;*

- *adaptarea celor mai moderne tehnologii pomicole aplicate în zonele cu soluri nisipoase din România în vederea limitării efectelor negative ale schimbărilor climatice;*

- *soluții tehnologice alternative destinate fermelor de semisubzistență pentru cultura protejată a legumelor în contextul modificărilor climatice la nivel regional și creșterea competitivității producției;*

- *studiul metodicilor de lucru de protecție integrată în cadrul asolamentelor specifice exploatațiilor agrosilvice de pe soluri nisipoase;*

- *optimizarea creșterii și dezvoltării plantelor din punct de vedere al desfășurării proceselor fiziologice și biochimice din plantă sub influența fertilizării;*
- *îmbunătățirea nutriției plantelor de pepeni verzi prin aplicarea nutrienților odată cu apa de irigație și prin simbioza dintre micorize și sistemul radicular.*

2. Obiectivele activității de cercetare proprii, de profil, susținute cu finanțare proprie

- estimarea secetei meteorologice și agrometeorologice prin analiza evoluției parametrilor meteorologici, a rezervei de apă accesibilă plantelor cultivate și evapotranspirației;
- opțiuni de fertilizare la culturile de câmp ca urmare a schimbărilor climatice în zona solurilor nisipoase din sudul Olteniei;
- cuantificarea efectelor negative produse de secetă asupra cantității și calității producției și stabilirea măsurilor agrotehnice adecvate de diminuare a acestora;
- comportarea unor specii și genotipuri de cereale, plante tehnice, plante furajere și plante medicinale la stresul termic și hidric din zona solurilor nisipoase;
- precizarea valorilor unor indici fiziologici și calitativi cu rol în rezistența la secetă a principalelor specii de cereale, plante tehnice, plante furajere și plante medicinale cultivate pe solurile nisipoase;
- conservarea și utilizarea resurselor de germoplasmă în ameliorarea plantei de fasoliță și arahide;
- comportarea unor soiuri de cartof timpuriu în vederea determinării ritmului de acumulare a producției și a rezistenței la factorii de stres;
- influența fertilizării asupra eficientizării și calității producției de cartof timpuriu;
- influența mărimii tuberculilor de sămânță și a desimii de plantare asupra eficientizării culturii de cartof timpuriu;
- diversificarea, conservarea și utilizarea resurselor de germoplasmă în ameliorarea pepenilor verzi;
- selecția conservativă a soiului de pepeni verzi **OLTENIA**;
- studiul unor soiuri de cais, cireș și vișin din colecția pomicolă în contextul schimbărilor climatice;
- tehnologii îmbunătățite de cultivare a piersicului, caisului, cireșului, vișinului prin introducerea unui sortiment nou de soiuri;
- elaborarea de noi soluții tehnologice privind reducerea efectelor secetei la vița de vie pe solurile nisipoase; studiul unor soiuri de viță de vie în colecția ampelografică;
- testarea unor îngrășăminte noi la vița de vie pe soluri nisipoase, precum și la cultura de tomate și porumb.

3. Rezultate obținute în cadrul contractelor de cercetare

- În condițiile impuse de normele biologice a fost studiată în spațiu protejat (tunele) comportarea a 3 hibrizi de pepeni verzi: **CRISBY F1** (hibrid extratimpuriu – grupa cultivarelor de **CRIMSON SWEET**), **CELINE F1** (hibrid timpuriu din grupa **CRIMSON SWEET** cu fruct alungit) și **FLAMINGO F1** (hibrid timpuriu din grupa **SUGAR BABY**) cu plante altoite pe hibridul interspecific (*Cucurbita maxima* x *Cucurbita moschata*) **STRONG TOSA F1**. Cea mai mare producție s-a obținut la **CELINE F1** prin protejare în tunel de polietilenă + mulci PE (149,1 t/ha). Protejarea cu folie permeabilă AGRIL + mulci PE a favorizat timpurietatea producției și formarea de producții cuprinse între 59,3-75,1 t/ha, respectiv 58-61% din producția

totală; cea mai mare producție s-a obținut la **CELINE F1** (75,1 t/ha), urmat de **FLAMINGO F1** – 72,8 t/ha.

- În cultură neprotejată a fost studiată comportarea cultivarelor **LADY F1**, **AUDRY F1**, **FANTASIO F1**, **LANTHA F1**, **CICERO F1**, **VASKO F1**, **TOP GUN F1**, **CRIMSON SWEET**, **DULCE DE DĂBULENI** și **OLTENIA**. S-a remarcat prim mărimea producției realizate hibridul **AUDRY F1** cu producție medie de 94,2 t/ha în cultură altoită și 92,0 t/ha în cultură de plante nealtoite. Celelalte cultivare au realizat în cultură nealtoită producții de 9,6-65,8 t/ha și 34,0-86,9 t/ha în cultură altoită.

Rezultatele privind mărimea și calitatea producției, rezistența la stres și la atacul agenților patogeni în condițiile impuse de normele agriculturii biologice au dus la recomandarea pentru cultura biologică cu plante altoite a cultivarelor **AUDRY F1** și **LADY F1**, care au manifestat toleranță la atacul agenților patogeni și o bună adaptabilitate la condițiile agriculturii ecologice atât în anii cu condiții favorabile (anii 2009 și 2011), dar mai ales în anii mai puțin favorabili, cum au fost cele din anul 2010.

Cercetările privind fertilizarea organică a culturilor ecologice de pepeni verzi cu plante altoite de pe solurile nisipoase au demonstrat că dozele de 60 de t/ha gunoi de grajd asigură o nutriție corespunzătoare chiar și pe nisipurile mai sărace, cu un conținut în materie organică de 0,5-0,6 % pentru nivele de producție de 50-80 t/ha. Pe solurile nisipoase mai fertile, cu conținut de materie organică de 0,85 % prin fertilizare cu 60 t/ha gunoi de grajd producția obținută în anul 2011 a fost de 124,5 t/ha (hibridul **ELLETA F1** altoit pe portaltoiul interspecific **STRONG TOSA F1**). La nivelul de fertilizare de 60 t/ha gunoi de grajd se asigură o nutriție corespunzătoare a plantelor, astfel că nu se justifică aplicarea unor produse stimulative organice de tip Fertilider, Maxiroot sau Viostar. Dozele mai mici de fertilizare organică (30t/ha gunoi de grajd) nu asigură necesarul de elemente nutritive, în acest caz aplicarea fertilizanților organici naturali pe bază de alge aducând sporuri de producție semnificative, care în cazul produsului BIONAT a fost în anul 2011 de 13,1 %, sporul mediu de producție pentru cei trei ani de experimentare fiind de 15,9 %. Fertilizarea organică cu gunoi de grajd în complex cu diferiți fertilizanți organici biostimulatori a condus la creșterea conținutului de clorofilă și caroten din plantele de pepeni verzi, cât și la o bună aprovizionare în azot, fosfor și potasiu a plantelor. Ca urmare, în fructele de pepeni verzi a crescut conținutul în glucide și vitamina C.

Rezultatele privind utilizarea micorizelor la cultura de pepeni verzi nu sunt constante, astfel încât se impun cercetări speciale în acest sens.

- S-a studiat eficacitatea aplicării tratamentelor împotriva patogenilor și dăunătorilor cu produse naturale pe bază de: extracte de pelin (*Artemisia absinthum*), spilcuță (*Chrysanthemum vulgare*), coada vulpii (*Equisetum arvensis*), urzică (*Urtica dioica*), mușețel (*Matricaria chamomilla*), și valeriană (*Valeriana officinalis*) la cultura de pepeni cu plante altoite – hibridul **LADY F1** altoit pe **MACIS F1** din specia *Lagenaria siceraria*. Tratamentele au determinat reducerea frecvenței și a gradului de atac al agenților patogeni și dăunătorilor și au avut efect stimulator asupra plantelor, concretizat în sporuri de producție de 9,2-32,2%. Cea mai mare producție (90,3 t/ha) a fost obținută în 2011 prin tratamente cu extract de urzică.

Studiile de eficiență economică au demonstrat că pe solurile nisipoase din sudul Olteniei, prin aplicarea tehnologiei de cultură ecologică de pepeni verzi cu plante altoite, rezultată în urma cercetărilor efectuate în cadrul acestui proiect, este eficientă economic.

- Au fost introduse în sortimentul de piersic, soiuri noi: **SPRINGOLD**, **SPRINCREST**, **CARDINAL**, **REDHAVEN**, **JERSEYLAND**, **SOUTHLAND**, pentru sortimentul de nectarine:

CORA, DELTA, ROMAMER, iar pentru sortimentul de piersici cu fruct plat: **FLORIN, FILIP, MONICA, MARINA**.

Pe solurile nisipoase de la Dăbuleni maturarea diferitelor soiuri de piersic se realizează cu 10-12 zile mai devreme decât în alte zone de cultură datorită resurselor termice și a insolației puternice de care beneficiază zona. Primul soi care s-a maturat a fost soiul **SPRINGOLD** (26VI), urmat de soiul **SPRINCREST** (30VI), la celelalte soiuri maturarea având loc în prima și a doua decadă a lunii iulie. Cea mai mare producție de fructe s-a obținut la soiul **REDHAVEN** (20,6t/ha) urmata de soiurile **JERSEYLAND** cu 18,3 /ha și soiul **CARDINAL** cu 18,2t/ha, colecția pomologică fiind în primul an de producție.

S-au inventariat și evaluat factorii de vulnerabilitate implicați în securitatea alimentară și calitatea producției agricole obținută pe psamosoluri și elaborarea dispozitivelor experimentale: factori pedologici (solul) și factori climatici (temperatura, umiditatea) și fenomenele meteo generate de către acestea (brumele și înghețurile timpurii de toamnă, brumele și înghețurile târzii de primăvară, poleiul, grindina și vântul) și lumina.

- S-a demonstrat faptul că deficitul hidric din anii secetoși perturbă principalele procese fiziologice ale viței de vie, cu efecte negative asupra stării de vegetație a butucilor și capacității de producție a acestora. La fel de periculoase sunt și fenomenele meteorologice generate de temperaturi scăzute și precipitații, cum sunt brumele și înghețurile timpurii de toamnă, brumele și înghețurile târzii de primăvară, poleiul, grindina, vântul.

- S-a inițiat inventarierea, colectarea și identificarea soiurilor și populațiilor locale ale culturilor tradiționale valoroase din fermele, grădinile familiale și flora spontană la speciile: tomate, fasole (urcătoare și pitică), castraveți, ardei (gras, lung, gogoșar, iute), varză, ceapă, pătlăgele vinete, pepene verde, morcov, dovlecel, salată mărar, pătrunjel (de frunze și de rădăcină), păstârnac, țelină.

- Au fost demonstrate particularitățile fertilizării pe soluri nisipoase. La majoritatea speciilor studiate, cele mai bune rezultate de producție s-au obținut la aplicarea fracționată a azotului. Au fost stabilite corelații semnificative între producțiile obținute și formulele de fertilizare sau modalitățile de aplicare a azotului. Rata fotosintezei a oscilat în funcție de starea de nutriție a plantelor.

- S-a demonstrat faptul că deficitul de apă din perioada de vegetație reprezintă factorul limitativ pentru cantitatea și calitatea producției la cartof. Fertirigarea cartofului cu $N_{150}P_{100}K_{100}$ a condus la cele mai bune rezultate în cazul asigurării unui plafon de irigare de 80% din zonă.

- S-au obținut rezultate pozitive în cazul utilizării micorizei la cultura pepenilor verzi cu plante altoite în ceea ce privește greutatea medie a fructelor.

- Cercetările privind fertilizarea culturilor agricole au indicat existența corelațiilor semnificative între dozele de fertilizare și producțiile obținute la grâu, fasoliță, arahide, sorg, porumb. La grâu, cantitatea de proteină din bob determinată în varianta nefertilizată ca fiind 11,2%, a crescut la 14,8% în varianta fertilizată cu N_{150} (aplicat la pornirea plantelor în vegetație). Varianta de fertilizare optimă la porumb a fost reprezentată de $N_{150}P_{80}K_{80}$, cu aplicare fracționată a azotului (1/3 la semănat și 2/3 în vegetație). La cultura de arahide, producția cea mai mare de păstăi, de 2359 kg/ha s-a obținut în varianta de fertilizare $N_{90}P_{60}K_{60}$ cu azotul fracționat (1/3 la semănat și 2/3 în vegetație). La sorgul pentru boabe, producția cea mai mare a fost determinată de fertilizarea cu $N_{150}P_{80}K_{80}$, cu azotul administrat fracționat, ca mai sus. La fasoliță, s-a efectuat fertilizarea culturii cu $N_{60}P_{60}K_{60}$ și aplicarea fracționată similară a azotului.

- Pe baza rezultatelor obținute mai sus, s-au stabilit formulele cele mai bune de fertilizare, acestea influențând nu numai nivelul recoltelor, cât și calitatea lor. Astfel, la fasoliță fertilizată

cu $N_{60}P_{60}K_{60}$ și azotul fracționat s-a îmbunătățit calitatea producției de boabe: conținut de proteină 22%, grăsimi 2,8%, MMB – 176 g, MH – 80 kg; la sorgul pentru boabe, în varianta optimă de fertilizare, conținutul de proteină din bob a oscilat între 7,6-11,6%. Conținutul de proteină la arahide și porumb a fost influențat semnificativ de fertilizare, determinându-se o creștere cu 2,5-2,6% la arahide prin fertilizarea cu $N_{60}-N_{90}$ pe un agrofond de $P_{60}K_{60}$ și la porumb în variante de fertilizare optimă și creștere de 3,5% a conținutului de proteină, comparativ cu matorul nefertilizat. Fertilizarea echilibrată a porumbului cu cele 3 macrolelemente a influențat semnificativ calitatea producției și sub aspectul procentului de grăsimi și greutatea boabelor – 4,1% grăsimi, MMB – 316 g, MH – 73 kg.

- Comportarea unor genotipuri de grâu, triticale, porumb, floarea soarelui, sorg boabe, sorg zaharat și sorg furajer în condițiile anului 2011 a fost următoarea:

- la grâu, cele mai mari producții s-au obținut la soiurile **DELABRAD** – 3377 kg/ha, **GLOSA** 3318 kg/ha, **CAPO** – 3226 kg/ha, **FAUR** 3220 kg/ha, **CRINA** 3214 kg/ha și **BOEMA** – 3128 kg/ha. Cele mai mici producții s-au înregistrat la soiurile: **FLAMURA 85** – 2250 kg/ha, **ALBOTA 69** -2582 kg/ha, **ALEX** – 2896 kg/ha și **ȘIMNIC** – 2987 kg/ha.
- la triticale, cele mai ridicate producții au fost obținute la soiurile: **MATROZ** – 4760 kg/ha, **NEGOIU** – 4630 kg/ha, **CASCADOR** – 4628 kg/ha, **STIL** – 4524 kg/ha, **PLAI** – 4380 kg/ha, **ODA** – 4335 kg/ha. Cele mai mici producții s-au obținut la soiurile: **NEDEEA** – 2970 kg/ha, **TF2** – 3000 kg/ha și **TITAN** – 3630 kg/ha.
- la porumb, din cei 20 hibrizi studiați sub aspectul producției de boabe, s-au remarcat hibridii: **RAPSODIA** – 9785 kg/ha, **F 125-06** – 9607 kg/ha, **F 540** – 9428 kg/ha, **OLT** – 9339 kg/ha, **F 376** – 8446 kg/ha, **PARTIZAN** – 8446 kg/ha, **F 225-06** – 8354 kg/ha și **DANUBIU** – 8089 kg/ha. Cele mai mici producții s-au înregistrat la hibridii **OLIMPIUS**, **MILCOV**, **F 475 M**, **MOSTIȘTEA**, **CRIȘANA** și **FAUR**- 6303-6928 kg/ha.

La floarea soarelui rezultatele de producție obținute la 15 hibrizi luați în studiu arată o adaptabilitate diferențiată a hibridilor față de condițiile ecopedologice specifice solurilor nisipoase. Cele mai mari producții s-au înregistrat la hibridii: **hs 2713** – 2850 kg/ha, **HS 2711** – 2750 kg/ha, **PERFORMER** – 2663 kg/ha, **HS 2814** – 2550 kg/ha, **FLORNIL** și **HS 2812**- 2483 kg/ha, **SANDRINA** – 2447 kg/ha. Cele mai mici producții s-au înregistrat la **ALEX** – 1900 kg/ha, **FAVORIT** – 2050 kg/ha.

La hibridii de sorg boabe în condițiile anului 2011 se constată că cele mai mari producții de boabe s-au realizat la hibridii **F-32** (8272 kg/ha); **F-261** (7886 kg/ha) și **F-7 T** (7645 kg/ha). La sorgul zaharat, la coasa I-a, cele mai mari producții de biomasă s-au înregistrat la hibridii **F-135 ST** (62,4 t/ha) și **LC 99** (59,8). La coasa a II-a, s-au remarcat prin producții ridicate de biomasă hibridii **F-135 ST** și **LC 99**, cu 36,4, respectiv, 34,8 t/ha, realizând o producție totală de biomasă (coasa I + coasa a II-a) de 98,8, respectiv, 94,6 t/ha. La sorgul furajer, la coasa I-a, s-au realizat următoarele producții de biomasă (**SONET** – 57,6 t/ha, **F 164-7** – 55,5 t/ha și **F 134** – 4 -54,8 t/ha). La coasa a II-a, hibridii luați în studiu au realizat producții relativ ridicate și apropiate valoric: 32,8 – 33,6 t/ha. Sub aspectul producției totale de biomasă s-au detașat hibridii **SONET** (912,2 t/ha), **f-164-7** (87,5 t/ha), **F-134-4** (87,6 t/ha).

Pentru precizarea valorilor unor indici fiziologici și calitativi cu rol în rezistența la secetă au fost luate în studiu 3 specii de plante tehnice (arahide, fasolița și floarea soarelui).

Condițiile climatice ale anului 2011 au influențat viteza și ritmul de desfășurare al proceselor metabolice în plante. La fasoliță rata fotosintezei a fost influențată de faza de vegetație și soiul studiat, prezentând o variație diurnă în funcție de acțiunea factorilor stresanți și de capacitatea de adaptare a soiurilor și liniilor studiate. Rata fotosintezei a înregistrat valori cuprinse în limitele: 13,0 micromoli CO₂/m²/sec la soiul **AURA** și 23,8 micromoli CO₂/m²/sec la **D9/2001**(ora 9); 9,90 micromoli CO₂/m²/sec la **D9/2001**-27,14 micromoli CO₂/m²/sec la **D14/2001** (ora 12) și 10,43 micromoli CO₂/m²/sec la **D14/2001** -20,3 micromoli CO₂/m²/sec la soiul **Jiana** (ora 15). Rata transpirației foliare a înregistrat valori diferite cu momentul determinărilor, fiind cuprinse între 2,4 și 10,17 milimoli H₂O/m²/sec.

Valorile maxime ale transpirației plantei de fasoliță au fost înregistrate la orele 12 și 15, în funcție de genotip și temperatura înregistrată la suprafața foliară.

La arahide s-a urmărit variația diurnă la 14 variante. Rata fotosintezei a înregistrat valori cuprinse între: 9,70 - 19,85 micromoli/CO₂/m²/sec. la ora 9; 6,06-16,26 micromoli/CO₂/m²/sec la ora 12 și 5,73 -14,09 micromoli/CO₂/m²/sec la ora 15. Soiurile care înregistrează valori mari la amiază sunt mai rezistente la secetă. Rata transpirației foliare a crescut la amiază la toate soiurile odată cu accentuarea secetei atmosferice, valorile oscilând între 1,10-4,95 milimoli H₂O/m²/sec.

La floarea soarelui, rata fotosintezei a fost influențată de soiurile studiate și momentul determinărilor. Valorile au fost cuprinse între 9,16 micromoli/ CO₂/m²/sec (**PERFORMER**) - 12,54 (**HS 2114**) la ora 9, 13,03 micromoli/CO₂/m²/sec (**HS 2713**) - 33,32 micromoli/CO₂/m²/sec (**HS 2709**) la ora 12 și 10,31 micromoli/CO₂/m²/sec (**HS 2713**) - 34,06 micromoli/CO₂/m²/sec (**PERFORMER**) la ora 15. Rata transpirației foliare a înregistrat valori reduse dimineața, cuprinse între 1,63 și 2,31 milimoli H₂O/m²/sec.la ora 9 și foarte ridicate la amiază la ora 15, când acțiunea factorilor stresanți a fost maximă (4,24-7,49 milimoli H₂O/m²/sec) .

A fost studiată comportarea în cultura comparativă de concurs a 15 genotipuri de fasoliță și 25 genotipuri de arahide create la CCDCPN Dăbuleni în scopul recomandării în cultură a celor mai adaptabile condițiilor ecopedologice de pe solurile nisipoase. Rezultatele obținute în cadrul culturii comparative de concurs la fasoliță au evidențiat înregistrarea în condițiile anului 2011 a unor producții cuprinse între 1650-2968 kg/ha, cu cele mai bune rezultate la soiurile **Aura** (2817 kg/ha) și **Ofelia** (2968kg/ha), care au realizat față de soiul **Jiana**, luat ca martor, diferențe de producție distincte și foarte semnificative de 1167-1318 kg/ha. Dintre cele 14 genotipuri de fasoliță studiate comparativ cu martorul **Jiana**, 11 genotipuri create la Dăbuleni au realizat diferențe de producție asigurate din punct de vedere statistic

La cultura de arahide, o comportare bună din punct de vedere al productivității reprezentată prin numărul de păstăi mature pe plantă au avut-o proveniențele chinezești cu 33,8 păstăi/plantă, înregistrând producția medie de 2857 kg/ha la **PROVENIENȚĂ CHINA I**, 30,2 păstăi pe plantă cu o producție de 2678 kg/ha la soiul **NING**. Rezultate bune s-au obținut și la linia **T58**, care a înregistrat 26,5 păstăi/plantă, cu o producție de 2166 kg/ha și la soiurile autohtone **Dăbuleni** și **Viorica**, care au înregistrat producții de 2122 kg/ha, respectiv 1957 kg/ha. Aceleași date arată că soiurile și liniile de proveniență românească posedă un potențial de producție ridicat și au putere de adaptabilitate la condițiile de mediu.

Cercetările efectuate la cele 144 genotipuri de fasoliță studiate în cadrul colecției de germoplasmă subliniază o rezistență bună la atacul agenților patogeni a peste 90% dintre genotipuri (note 1-2) și o productivitate cuprinsă între 726 -3905 kg/ha.

S-au evidențiat prin producții de peste 2500 kg/ha un număr de 60 de genotipuri de fasoliță care vor sta la baza selecției genitorilor parentali utilizați în ameliorare. Numărul de păstăi/plantă a oscilat între 3,4 - 29,4 păstăi/plantă, media genotipurilor fiind de 13,35 păstăi/plantă.

Numărul de de boabe în păstaie a oscilat între 7,2 – 15,6 boabe/păstaie, cu o medie de 10,43 boabe/păstaie, iar lungimea păstăii, care este de asemenea un element care variază în funcție de genotip, la cele 144 genotipuri de fasoliță studiate în colecția de germoplasmă, a variat între 11,2 – 24,4cm, cu o medie de 16,13 cm. Rezultatele de producție obținute în colecția de germoplasmă la fasoliță se corelează pozitiv cu elementele de productivitate ale plantei.

Pentru obținerea de sămânță certificată la soiurile de arahide **DĂBULENI** și **VIORICA** și la soiul de fasoliță **OFELIA** s-au efectuat lucrări de selecție conservativă, au fost alese elite, s-au reținut descendențele uniforme și valoroase și au fost eliminate cele necorespunzătoare. De asemenea soiul de fasoliță **AURA** a fost înregistrat pentru retestare în rețeaua ISTIS. Au fost efectuate lucrări de selecție individuală din cele 25 de soiuri și linii din colecția de germoplasmă și au fost alese elite care vor fi studiate apoi în culturi comparative de orientare și de concurs.

În anul 2011 s-a urmărit comportarea a trei soiuri de cartof timpuriu: **Tresor**, **RIVIERA** și **CARERA**. S-a determinat dinamica de acumulare în tuberculi la 40 de zile de la răsărire, la 50 de zile de la răsărire, respectiv la recoltare.

Pentru studierea rolului fertilizării s-au aplicat 3 agrofonduri : N100P50K50, N150P75K75, N200 P100K100. La recoltare s-au determinat numărul de tuberculi comerciable pe cuib și producția de tuberculi comerciable. Se poate constata că în ceea ce privește producția de tuberculi comerciable la nivelul de fertilizare N100P50K50, cele mai bune rezultate s-au înregistrat la variantele cultivate cu soiurile: **RIVIERA**, la care s-a realizat o producție de 50,5 t/ha, urmat de soiul **CARERA**, la care s-a realizat o producție de 48 t/ha și **Tresor** cu o producție de 39,7 t/ha.

Soiurile cultivate: **TRESOR**, **RIVIERA** și **CARERA** au reacționat diferit în funcție de densitatea de plantare și au înregistrat producții diferite. La densitatea de 33 mii plante/ha și tuberculi cu diametrul de 45-55 mm s-au înregistrat 36t/ha la soiul **TRESOR**, 34,5 t/ha la soiul **RIVIERA** și 33,7 t/ha la soiul **CARERA**. La densitatea de 63 mii plante/ha și tuberculi cu diametrul de 45-55 mm, soiul **TRESOR** a înregistrat 34t/ha. Rezultatele obținute, cu privire la producțiile de tuberculi de cartof în funcție de densitatea de plantare, în condițiile climatice ale anului 2011, arată că plantele de cartof au valorificat bine densitățile de 33 mii plante/ha și folosirea la plantare a tuberculilor cu diametrul de 45-55 mm, astfel încât normele de plantare să fie economice.

În vederea stabilirii celei mai eficiente metode de protejare ținând seama de particularitățile botanice și de relațiile cu factorii de mediu în scopul obținerii de producții timpurii la culturile de ardei gras și pătlăgele vinete, în zonele cu soluri nisipoase s-au folosit cultivarele **ARAGON** pentru pătlăgele vinete și **POTOP** pentru ardeiul gras.

La cultura de pătlăgele vinete s-au înregistrat înălțimi ale plantelor cuprinse între 10,5 – 26,8 cm în funcție de metoda de protejare a culturii. Cea mai mică creștere s-a înregistrat în varianta neprotejată, iar cea mai mare creștere s-a înregistrat în varianta protejată cu mulci și tunel din polietilenă urmată de cea protejată cu mulci și Agril. Fotosinteza a înregistrat valori ridicate în variantele în care protejarea plantelor s-a asociat cu mulcirea solului, cele mai mari valori ale fotosintezei înregistrându-se în variantele protejate cu mulci + Agril. Prima recoltare s-a efectuat la data de 5 iulie, producțiile fiind cuprinse între 3,0 t/ha în varianta neprotejată și

5,3 t/ha în varianta protejată cu Agril. Producția totală de pătlăgele vinete a fost cuprinsă între 47,2-57 t/ha. Cea mai mare producție s-a realizat în varianta protejată cu mulci + tunel din polietilenă.

La cultura de ardei gras, înălțimea plantelor în momentul îndepărtării sistemului de protejare a atins valori cuprinse între 25,7 cm la plantele neprotejate și 32,2 cm la plantele protejate cu mulci + Agril. Prima recoltare s-a efectuat la data de 28 iunie, producțiile obținute la această dată fiind influențate de condițiile de microclimat create în funcție de metoda de protejare a culturii și fiind cuprinse între 0,7-4 t/ha. Cele mai mici producții s-au realizat în condițiile protejării cu tunel din polietilenă + mulci și tunel din polietilenă deoarece temperaturile excesiv de ridicate care s-au realizat în aceste condiții au determinat căderea florilor. Cea mai mare producție timpurie s-a obținut în condițiile protejării cu mulci + Agril.

Producția totală de ardei gras a fost de 35,2 t/ha în varianta neprotejată, 36,8 t/ha în varianta mulcită cu folie din polietilenă și a oscilat în limite foarte restrânse, în celelalte variante de protejare fiind cuprinsă între 39,7-40,2 t/ha.

Pentru studierea influenței schimbărilor climatice asupra speciilor pomicele, la specia piersic au fost introduse în sortimentul studiat soiuri de piersic propriu zise cum sunt: **SPRINGOLD, SPRINCREST, CARDINAL, COLLINS, REDHAVEN, JERSEYLAND, SOUTHLAND**

Soiuri de nectarine: **CORA, DELTA, ROMAMER**

Soiuri de piersic cu fructul plat: **FLORIN, FILIP, MONICA, MARINA**

Din observațiile de cercetare efectuate în anul 2011 la specia piersic cu privire la fenofazele de vegetație a reieșit că soiurile **SPRINGOLD** și **SPRINCREST** au manifestat o înflorire timpurie (8.IV – 9.IV), iar cel mai târziu soiul **SOUTHLAND**.

Înfloritul a durat 10-12 zile, existând decalaje de 2-3 zile între soiuri.

Pe solurile nisipoase de la Dăbuleni, maturarea diferitelor soiuri de piersic se realizează cu 10-12 zile mai devreme decât în alte zone de cultură, datorita bogatelor resurse termice și a insolației puternice de care beneficiază zona.

Primul soi care s-a maturat a fost soiul **SPRINGOLD** (26VI), urmat de soiul **SPRINCREST** (30VI). La celelalte soiuri, maturarea a avut loc în prima și a doua decadă a lunii iulie.

Din rezultatele de producție obținute în anul 2011, primul an de rodire la piersic, s-a constatat că producția de fructe a fost influențată de condițiile climatice favorabile ale anului 2011 și de productivitatea soiului.

Cea mai mare producție de fructe s-a obținut la soiul **REDHAVEN** (20,6t/ha) urmat de soiurile **JERSEYLAND** cu 18,3t/ha și soiul **CARDINAL** cu 18,2t/ha.

Cea mai mică producție s-a obținut la soiul **SPRINCREST** 14,6t/ha.

- În scopul elaborării de noi soluții tehnologice privind reducerea efectelor secetei la vița de vie pe solurile nisipoase s-a studiat efectul adâncimii de plantare.

Adâncimea de plantare de 120 cm a influențat pozitiv vigoarea butucilor de viță de vie, exprimată prin greutatea lemnului eliminat la tăierea în uscat, lungimea creșterilor anuale și numărul lăstarilor cu diametrul mai mare de 6 mm deasupra punctului de inserție, înregistrând valori superioare comparativ cu adâncimile de 80 și respectiv 40 cm.

Greutatea lemnului eliminat la tăierea în uscat, la soiul **ROȘIOARĂ**, a înregistrat valori cuprinse între 0,76 Kg/ha la adâncimea de plantare de 40 cm și 0,84 Kg/ha la adâncimea de 120 cm, iar la soiul **RKAȚITELI** s-au înregistrat 0,38 Kg/ha la adâncimea de plantare 40 cm și 0,49 Kg/ha la adâncimea de 120 cm.

Calitatea producției de struguri, exprimată prin greutatea a 100 boabe, conținutul de zaharuri totale și aciditatea titrabilă totală, a fost influențată de adâncimea de plantare doar în ceea ce privește greutatea a 100 boabe, care a înregistrat valori superioare la adâncimea de plantare de 120 cm, și anume 331 g comparativ cu 299 g la adâncimea de 40 cm, la soiul **ROȘIOARĂ** și respectiv 216 g comparativ cu 207 g la adâncimea de plantare de 40 cm la soiul **RKAȘITELI**.

Studiul unor soiuri de viță de vie din colecția ampelografică a fost efectuat pe o plantație în anul II, luându-se în considerare: viabilitatea mugurilor la intrarea în vegetație și vigoarea butucilor, exprimată prin lungimea creșterilor vegetative și numărul lăstarilor cu diametrul mai mare de 6 mm/butuc deasupra punctului de inserție și a înregistrat valori diferite de la un soi la altul.

Din grupa soiurilor cu struguri de masă, cel mai viguros soi a fost **COARNĂ NEAGRĂ SELECȚIONATĂ**, care pe cei 4 lăstari a înregistrat o valoare a creșterilor vegetative de 980 cm. S-au mai remarcat soiurile **ITALIA**, **TRANSILVANIA**. Soiul cu vigoarea cea mai slabă a fost **SILVANIA** (153 cm pe 3 lăstari).

Din grupa soiurilor cu struguri pentru stafide s-a remarcat din punct de vedere al vigoriei soiul **CENTENAR PIETROASA** (860 cm pe 3 lăstari). Cel mai slab ca vigoare a fost soiul **KIȘ MIȘ NEGRU** (400 cm pe 3 lăstari).

Din grupa soiurilor cu struguri pentru vinuri albe, cele mai viguroase au fost **SAUVIGNON** care a înregistrat creșteri vegetative de 1540 cm pe 4 lăstari, urmat de **ALB AROMAT** și **SELENA** cu 1080 cm pe 5 și respectiv 4 lăstari. Soiurile cu vigoarea cea mai redusă au fost **PINOT GRIS** (270 cm pe 2 lăstari) și **DONARIS** (380 cm pe 2 lăstari).

Soiurile cu struguri pentru vinuri roșii au fost printre cele mai viguroase, toate înregistrând creșteri vegetative mai mari de 560 cm/butuc. Cele mai viguroase soiuri din grupa celor pentru vinuri roșii au fost **PANDUR** și **AMURG**, cu creșteri vegetative de 1150 cm repartizate pe 4 și respectiv 5 lăstari, urmate de **ARCAȘ** și **NOVAC** cu creșteri vegetative de 1040 cm și 1020 cm repartizate pe 4 și respectiv 3 lăstari. Cea mai redusă vigoare s-a înregistrat la soiul **BĂBEASCĂ NEAGRĂ** (560 cm pe 4 lăstari).

- Testarea unor îngrășăminte noi la viță de vie pe soluri nisipoase a avut în vedere fertilizarea suplimentară cu îngrășăminte foliare a viței de vie pe solurile nisipoase și a contribuit la realizarea de sporuri ale producției de struguri în toate variantele. Sporurile de producție au fost diferite în funcție de tipul de îngrășământ și au oscilat între 1291 Kg/ha (7%) și 6692 Kg/ha (39%).

S-au evidențiat variantele în care s-au aplicat produsele Fertifarm 311A Hum 1%, cu o producție de struguri de 25262 Kg/ha și Organex 7,5 0 25 0,5%, cu o producție de struguri de 24869 Kg/ha.

- În vederea stabilirii influenței unor îngrășăminte noi asupra producției de tomate în scopul omologării acestora au fost testate 17 tipuri de îngrășăminte cu aplicare foliară și un tip de îngrășământ cu aplicare la sol. S-a folosit soiul de tomate **RIO GRANDE**. Îngrășămintele foliare testate au fost aplicate pe un agrofond de N 100 P₂O₅ 100 K₂O 100 asigurat prin aplicarea de îngrășământ complex 15-15-15 la pregătirea terenului. Cu fiecare din îngrășămintele foliare testate s-au aplicat câte 3 fertilizări la interval de 10 zile (3 iunie, 13 iunie și 23 iunie). În experiență s-a aplicat tehnologia de cultivare elaborată de CCDCPN Dăbuleni, cu excepția fertilizării care s-a făcut conform variantelor luate în studiu.

S-au remarcat prin producții ridicate tipurile de îngrășăminte: Novalon 29-11-11 aplicat în concentrație de 1% cu o producție de 61,0 t/ha rezultând un spor de producție de 29,8 t/ha față de nefertilizat și de 23,6 t/ha față de fertilizarea cu N100P₂O₅100 K₂O 100 și AHI în concentrație de 0,5%, cu o producție de 60,3 t/ha, asigurând un spor de 29,1 t/ha față de nefertilizat și de 22,9 t/ha față de fertilizarea numai minerală la nivelul de N100P₂O₅100 K₂O 100.

Producții ridicate de tomate s-au obținut și prin fertilizarea cu tipurile: Aminofert NK în concentrație de 1% (53,7 t/ha), Novalon 20-20-20 în concentrație de 1% (53,1 t/ha), Potaz 5-0-50 în concentrație de 0,3% (52,4 t/ha), Fertifarm 311 A Hum în concentrație de 1% (52,3 t/ha), Fertifarm 111 A Hum în concentrație de 1% (52,2 t/ha), Novatec clasic aplicat în doză de 200 kg/ha (52,1 t/ha), Fertifarm B hum în concentrație de 1% (51,6 t/ha) și Millerplex în concentrație de 0,4% (51,4 t/ha).

- În anul 2011, la cultura porumbului au fost testate în condițiile solurilor nisipoase de la CCDCPN Dăbuleni 16 tipuri de îngrășăminte, dintre care 13 cu aplicare foliară și 3 cu aplicare la sol, în scopul corelării producției cu posibilitatea conservării și protecției mediului.

Cercetările s-au efectuat la hibridul de porumb **OLT**, în condiții de câmp, în regim de irigare, pe un agrofond de N20P20K20, aplicat la pregătirea patului germinativ.

Rezultate obținute:

Determinările privind talia plantei arată valori cuprinse între 170,6 - 201 cm, cea mai mică valoare înregistrându-se la martor (nefertilizat foliar), iar maximum la aplicarea a două tratamente cu Blackjack 0,4%. Înălțimea de inserție se corelează pozitiv cu talia plantei, în sensul că, cu cât planta este mai înaltă, și înălțimea de inserție a știuletelui este mai mare. Lungimea știuletelui a fost diferențiată între 17,8-24,8 cm, media experienței fiind de 21,4 cm, față de care s-au înregistrat plusuri în 10 variante experimentale. Comparativ cu martorul nefertilizat foliar, toate tipurile de îngrășăminte au realizat creșteri ale lungimii știuletelui.

Randamentul de boabe a oscilat între 83,3-85,8%, evidențiindu-se cu peste 85% următoarele tipuri de îngrășăminte: Uree NG 200 kg/ha, aplicat pe rândul de plante, Microfert Zn 1%, AHN 0,5%, Fertifarm 311A Hum 1%, Fertifarm 111B Hum 1%, Aminofert N 0,5% și Aminofert NK 0,5%. Masa a 1000 boabe a oscilat între 262-362 g, iar masa hectolitrică între 70 și 73,5 kg.

Calculul statistic al producției obținute evidențiază obținerea, față de martor (3726kg/ha), a unor diferențe de producție foarte semnificative, de 2774-3163 kg/ha, la următoarele tipuri de îngrășăminte: Fertifarm 111B Hum 1%, Aminofert NK 0,5%, NPK 8-19-29-3S 200 kg/ha, aplicat pe rândul de plante și Microfert Zn 1%.

Rezultate bune au fost înregistrate și în variantele în care s-a fertilizat cu Fertifarm 311A Hum 1%, Fertifarm 111 A Hum 1%, Novalon 20-20-20 1%, Tuf zeolitic 1000kg/ha, aplicat pe rândul de plante și Aminofert N 1%, diferențele fiind distinct semnificativ față de martor.

- În raport cu tehnologia clasică de cultivare a pepenilor verzi prin care s-a obținut o producție de 33 t/ha, la aplicarea a trei tratamente cu produsul Kelpak în doză de 2 l/ha s-a realizat un spor de producție de 7%, respectiv o creștere a producției cu 2,2 t/ha. Produsul Nano Active aplicat în doză de 2 kg/ha în trei perioade a contribuit la creșterea producției cu 1,9 t/ha, producția realizată de această variantă fiind de 34,9 t/ha. Prin aplicarea combinată a celor două produse s-a realizat o producție de pepeni verzi de 35,5 t/ha, rezultând o creștere a producției cu 2,5 t/ha.

- La vița de vie, aplicarea foliară suplimentară a fertilizatorului Nano Activ și a biostimulatorului Kelpak, singure sau în amestec, a contribuit la creșterea producției de struguri cu procente cuprinse între 24 și 49%. Cel mai mare spor de producție, de 49%, s-a realizat în

variante în care s-a folosit combinația Kelpak, 2 l/ha +Nano Activ, 2 Kg/ha, 3 tratamente. Sporurile de producție, realizate în variantele în care s-au aplicat suplimentar fertilizatorul foliar Nano Activ și biostimulatorul Kelpak, s-au datorat în exclusivitate sporirii greutateii medii a bobului de strugure. Conținutul de zaharuri totale și aciditatea tritabilă totală nu au fost influențate de aplicarea suplimentară foliară a fertilizatorului Nano Activ și a biostimulatorului Kelpak.

4. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe piața internă și externă (inclusiv brevete și omologări)

În anul 2011 a fost elaborată tehnologia culturii ecologice de pepeni verzi cu plante altoite pe solurile nisipoase, tehnologie competitivă atât pe plan intern și extern. În primul an de la elaborare, tehnologia s-a aplicat în zona solurilor nisipoase pe suprafața de 200 ha, fiind realizate nivele de producție de 74-140 t/ha, în condiții de profitabilitate de 84-120 %. Tehnologia precizează portaltoi și cultivările de pepeni verzi pretabile pentru cultura ecologică, sistemul de protecție recomandat pentru cultura ecologică, doze și tipuri de fertilizanți ecologici, produse acceptate de normele agriculturii ecologice pentru combaterea agenților patogeni și dăunătorilor

Tehnologia culturii ecologice de pepeni verzi cu plante altoite pe solurile nisipoase este în curs de omologare.

5. Manifestări științifice organizate de CCDCPN

- Simpozion cu tema „Agricultura pe solurile nisipoase din România – prezent și perspective” la care au fost dezbătute aspecte privind situația actuală a agriculturii pe soluri nisipoase și elemente majore pentru elaborarea tehnologiei de cultivare a pepenilor verzi cu plante altoite în vederea obținerii de pepeni verzi în condiții ecologice.

6. Participări la evenimente științifice

- 2 conferințe internaționale
- Al II-lea Simpozion Balcanic pentru Cultivarea Pomilor Fructiferi
- 2 simpozioane naționale cu participare internațională
- 1 dezbateri națională „Redresarea, menținerea și dezvoltarea sectorului de producere a materialului săditor viticol”, Ștefănești, 24 noiembrie 2011

7. Participări la expoziții și târguri

AGROTEST – Craiova, mai 2011

8. Publicații

20, din care:

2 cărți

15 lucrări în limba engleză

3 lucrări în limba română

9. Cercetări de perspectivă

-Elaborarea unui nou sistem de agricultură adaptat modificărilor climatice, performant și eficient economic, pentru zonele cu soluri nisipoase din țara noastră;

-Stabilirea măsurilor durabile de combatere a secetei și aridizării în zonele cu soluri nisipoase din sudul Olteniei prin metode agropedoameliorative și tehnologice;

-Ameliorarea, identificarea și promovarea în cultură a unor specii și cultivare de cereale, plante tehnice, plante furajere și plante medicinale tolerante la factorii de stres din zona solurilor nisipoase

- Utilizarea durabilă a resurselor naturale și stabilirea managementului tehnologic în vederea prevenirii, combaterii și limitării efectelor negative ale secetei și arșiței în plantațiile de pomi fructiferi și viță de vie pe solurile nisipoase;

-Promovarea metodelor de irigare localizată, de fertirigare, precum și a echipamentelor de irigație moderne în scopul economisirii apei și cantității de fertilizanți, a creșterii producției, menținerii calității fructelor și reducerii consumului de forță de muncă.

Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Industrializarea și Marketingul Produselor Horticole – HORTING București

Institutul HORTING a derulat în 2011 activitate de cercetare în cadrul a 4 proiecte, două în coodonare proprie și două ca partener în Planul Sectorial ADER 2020 și 6 proiecte în planul tematic propriu.

1. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și a proiectelor proprii

- efectuarea unui studiu privind realizări pe plan mondial și național în domeniul cercetării-dezvoltării și implementării tehnologiei de cultură a plantelor altoite de vinete, ca alternativă biologică la utilizarea bromurii de metil;

- informare, documentare și stabilire protocol experimental, tehnici și metode specifice de uscare și deshidratare, depozitare și stocare a produselor horticole;

- efectuarea unui studiu privind identificarea și caracterizarea portaltoilor pentru realizarea răsadurilor altoite;

- documentare, întocmire protocol experimental, identificarea și colectarea surselor de germoplasmă utile lucrărilor de ameliorare;

- stabilirea parametrilor de lucru (timp de expunere, temperatură etc.) ai metodei alternative care utilizează radiații infraroșii pentru diferite soiuri de legume (cartofi, morcovi) și fructe (mere, pere);

- asigurarea condițiilor optime de refrigerare a legumelor și fructelor proaspete după recoltare și de diminuare a pierderilor și depreciilor la comercializarea acestora după scoaterea din depozit, prin cunoașterea mecanismului și a duratei de transfer termic la produsele respective și a duratei limită de valorificare;

- identificarea unor substraturi de cultură pentru sistemul de cultură „less-soil” din resurse indigene;

- stabilirea gamei sortimentale de produse horticole proaspete oferite de piețele Bucureștiului în diferite perioade și stabilirea produselor cu ponderea cea mai mare în consum; urmărirea evoluției prețurilor de comercializare a principalelor produse horticole proaspete pe zile și piețe;

- stabilirea indicatorilor tehnico-economici de realizare a investiției în cadrul ICDIMPH-Horting;

- evaluarea nutrițională a unor produse horticoale indigene și din import; adaptarea metodelor de analiză curente pentru evaluarea calității nutriționale.

2. Rezultate obținute

- S-a elaborat un studiu privind principalele realizări pe plan mondial și național în domeniul cercetării-dezvoltării și implementării tehnologiei de cultură a plantelor altoite de vinete, ca alternativă biologică la utilizarea bromurii de metil;

- S-a stabilit schema de organizare experimentală (72 variante). S-au evidențiat posibilitățile utilizării unor metode de deshidratare prezentate, corelate cu spații de depozitare avantajoase.

- S-a elaborat un studiu privind identificarea și caracterizarea portaltoilor pentru realizarea răsadurilor altoite.

- S-a stabilit protocolul experimental care cuprinde mai multe activități: colectarea și procurarea materialului biologic folosit în cercetare, studiul de colecție, sporirea sortimentului, selecția variantelor valoroase, studiul în loturi demonstrative pentru tomate și salată.

- S-au stabilit parametrii de lucru (timp de expunere, temperatură etc.) ai metodei alternative care utilizează radiații infraroșii pentru diferite soiuri de legume (cartofi, morcovi) și fructe (mere, pere).

- S-au trasat grafice ale evoluției termice (refrigerare-revenire) la principalele specii de legume și fructe, cu descrierea specificului de transfer termic și al apariției și eliminării condensului pentru 20 specii refrigerate (10 specii legume, 10 specii fructe).

- S-a stabilit modul de utilizare a unor substraturi solide în cultura legumelor în spații protejate și în acvacultura intensivă.

- S-a stabilit gama sortimentală a produselor horticoale autohtone oferită de piețele agroalimentare și s-a urmărit evoluția prețurilor medii la legume și fructe în principalele orașe ale țării, elaborându-se 4 chestionare privind obiceiurile de cumpărare a produselor horticoale proaspete din piețele agroalimentare.

- S-au efectuat investiții în valoare de 34.390 Euro și s-au achiziționat următoarele utilaje: presa EBP 500, pasteurizator electric PA 300 și mașina de ambalat suc BAG-IN-BOX MBF 500.

- S-au elaborat rapoarte de testare a calității nutriționale pentru unele produse horticoale și s-au adaptat principalele metode de analiză specifice produselor horticoale.

3. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor pe plan intern și extern (inclusiv brevete și omologări)

- 3 tehnologii de obținere a plantelor altoite pentru tomate, castraveți și pepeni verzi;

- 3 tehnologii de cultură în spații protejate și câmp pentru tomate, castraveți și pepeni verzi;

- Distribuirea de răsaduri altoite de pepeni verzi în 10 locații din județele Ilfov, Giurgiu, Dolj, Buzău pentru organizarea de loturi demonstrative;

- Realizarea a 60.000 răsaduri de pepeni altoiți și 215.000 răsaduri de legume nealtoite pentru producătorii agricoli.

4. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d

- 1 workshop „Altoirea legumelor – alternativă nechimică”, București

- 1 dezbateră națională „Valorificarea producției horticoale – trecut, prezent, perspective”, 28 octombrie 2011, Sibiu

5. Participări la manifestări științifice interne și internaționale

4 simpozioane științifice naționale cu participare internațională

2 conferințe internaționale și 1 conferință națională

cu participare internațională

1 workshop național

6. Participări la expoziții și târguri

Participare la INDAGRA 2011 cu stand de prezentare a conservelor de legume și fructe realizate de către institut, tomate cultivate în spații protejate, flori, materiale de prezentare a activității proprii.

7. Activități de diseminare a rezultatelor

- Prezentarea proiectelor pe site-ul institutului;

- elaborarea de broșuri informative privind obținerea de tomate, castraveți și pepeni prin cultura în spații protejate sau câmp, a plantelor altoite, sistem intensiv de acvacultură, prezentate cu ocazia manifestărilor științifice organizate de institut sau de alte unități.

8. Cercetări de perspectivă

- noi concepte de preparate pentru nutriție sănătoasă

- dezvoltarea unor tehnologii de obținere a băuturilor funcționale cu extracte aromatice din plante medicinale

- realizarea de produse tradiționale pe bază de legume și fructe

- tehnologii alternative în producerea pepenilor verzi în câmp

SECȚIA DE ZOOTEHNIE

Are în subordine:

- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Zootehnie Balotești (fostul Institut de Biologie și Nutriție Animală)
- Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Constanța (ICDCOC Constanța)
- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Balotești (ICDB Balotești)
- 5 Stațiuni de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor (SCDB Arad, SCDB Dancu, SCDB Dulbanu, SCDB Tg. Mureș, SCDB Sighet)
- 1 Stațiune de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bubalinelor (SCDB Șercaia)
- 6 Stațiuni de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor (SCDCOC Bilciurești, SCDCOC Caransebeș, SCDCOC Popăuți, SCDCOC Reghin, SCDCOC Rușețu, SCDCOC Secuieni).

În coordonarea științifică a Secției de Zootehnie:

- Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Apicultură București (SCDICDA București)

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Biologie și Nutriție Animală IBNA Balotești

Activitatea de cercetare a INCDBNA Balotești în anul 2011 s-a derulat în cadrul următoarelor proiecte de cercetare:

- Programul Național II-Parteneriate – 11 proiecte, 3 în calitate de director și 8 în calitate de partener;
- Programul Național II-Idei – 3 proiecte, toate în calitate de director de proiect;
- Programul Nucleu – 10 proiecte, în calitate de director;
- Programul Sectorial al MADR – 2 proiecte, 1 proiect în calitate de coordonator și 1 proiect în calitate de partener;
- Programe Structurale – 1, în calitate de director de proiect;
- Programe ale Comisiei Europene FP 7 – 3 proiecte, toate în calitate de partener;
- Programe ale Comisiei Europene – COST – 1 proiect, în calitate de partener;
- Cofinanțare FP 7 – 1 proiect, în calitate de coordonator
- Proiecte bilaterale – 1 proiect, în calitate de coordonator
- EUREKA – 1 proiect în calitate de partener

În concluzie, s-au efectuat cercetări în cadrul a 34 proiecte contractate, pe lângă acestea desfășurându-se și activități de cercetare finanțate din venituri proprii și activități conexe, contracte suplimentare încheiate cu sectorul privat, analize micotoxicologice și biochimice, realizare și valorificare de aditivi furajeri naturali.

1. Obiective de cercetare

Au fost menținute obiectivele generale din ultimii ani, grupate în trei categorii:

- **Creșterea competitivității fermelor zootehnice**
 - *Creșterea productivității fermelor prin creșterea eficienței utilizării nutrețurilor.*

- *Identificarea și caracterizarea unor noi resurse furajere.*
- *Îmbunătățirea și armonizarea sistemelor de nutriție cu baza internațională de cunoștințe.*
- **Îmbunătățirea calității și siguranței furajelor și produselor animale**
 - *Reducerea incidenței și impactului contaminării furajelor pentru animale.*
 - *Îmbunătățirea caracteristicilor biochimice și calității produselor animale.*
 - *Evaluarea soluțiilor alternative de furajare, adaptate la evoluțiile pieței, cliimei și reglementărilor în domeniu.*
- **Dezvoltarea și promovarea unor sisteme durabile de creștere a animalelor de fermă**
 - *Obținerea unor înlocuitori naturali ai aditivilor de sinteză/clasici.*
 - *Elaborarea de biotehnologii de conservare și depozitare care să reducă pierderile de substanțe nutritive și să protejeze mediul.*
 - *Găsirea de soluții nutriționale pentru a minimiza impactul activității de creștere a animalelor asupra mediului.*
 - *Dezvoltarea unor sisteme durabile de management zootehnic, cu protejarea și valorificarea eficientă a resurselor genetice.*

2. Rezultatele obținute în cursul anului 2011

În cadrul obiectivului *Creșterea competitivității fermelor zootehnice* s-au obținut:

- Noi rețete de nutrețuri combinate pe bază de subproduse de la procesarea alimentară și nonalimentară a plantelor, care asigură creșterea eficienței fermentațiilor ruminale;
- Recomandări nutriționale privind diminuarea efectelor scăderii post-prandiale a pH-ului ruminal (specifică acidozei ruminale subacute) asupra degradabilității ruminale a nutrețurilor concentrate;
- Soluții nutriționale pentru creșterea biodisponibilității microelementelor minerale la găini ouătoare și pui de carne;
- Corectarea coeficienților de utilizare digestivă a sorgului la rumegătoare în funcție de hibrid, în vederea reactualizării tabelelor de valori nutritive, în conformitate cu dinamica ameliorării plantelor furajere;
- Corectarea coeficienților de digestibilitate și actualizarea potențialului energetic (UNL-UNC) și proteic (PDI) la două soiuri de mei însilozat.

În cadrul obiectivului *Îmbunătățirea calității și siguranței furajelor și produselor animale:*

- Rețetă de nutreț combinat pentru manipularea profilului de acizi grași în carnea de porcine
- Noi aditivi furajeri, pe bază de extracte de plante (inulina).
- Procedură privind determinarea profilului acizilor grași prin metoda cromatografiei de gaze din probe de carne, lapte, ouă.
- Procedură privind determinarea profilului aminoacizilor prin metoda HPLC din probe de produse animale (carne, lapte și ouă).
- Manual de proceduri privind determinarea conținutului de contaminanți: nitriți, nitrați și arsen din furaje de volum.

În cadrul obiectivului *Dezvoltarea și promovarea unor sisteme durabile de creștere a animalelor de fermă:*

- Program de ameliorare pentru ovine, optimizarea din punct de vedere economic și genetic.
- Schemă de încrucișare pentru îmbunătățirea producției de carne a rasei **Cap Negru de Teleorman** (CNT) prin încrucișare cu berbeci din rasa de carne **Cap Negru German**.
- Rețete de nutrețuri combinate pentru obținerea de pui broiler în sistem certificat „BIO”.
- Nou produs probiotic pentru nutriția păsărilor, în variantă lichidă, cu o nouă structură a populațiilor bacteriene.

3. Rezultate valorificate și în curs de valorificare

- Nutreț combinat pentru hrana porcilor, pentru sisteme de creștere ecologice (cerere de brevet înregistrată A/00550/29.08.2011).
- Set de proceduri pentru determinarea conținutului de nitriți, nitrați și arsen din furaje (contract de transfer tehnologic cu TRM-TNUVA Romania Milk).
- Recomandări privind îmbunătățirea calității nutriționale a cărnii prin utilizarea de materii prime ecologice (contract de transfer tehnologic cu SC SUINPANAGRO SRL).
- Nou produs probiotic pe suport de nutreț combinat, specific categoriei de animale (2 contracte de transfer tehnologic cu Asociațiile crescătorilor de păsări Breaza, respectiv Brezeanca).
- Procedură pentru îmbunătățirea producției de carne la rasa **Cap Negru de Teleorman** prin încrucișare cu rase specializate (contract de transfer tehnologic cu Asociația crescătorilor de ovine și caprine Teleorman).
- Set de metode actualizate pentru evaluarea calității nutriționale a produselor animaliere (contract de transfer tehnologic cu ANGST.RO.SRL Buftea).
- Noi surse alternative de aditivi organici (contract de transfer tehnologic cu SC SuinPanAgro SRL).
- Structuri de nutrețuri combinate pentru diminuarea efectelor negative ale acidozei subacute, fără diminuarea aporturilor energetice ale rațiilor (contract de transfer tehnologic cu Camera Agricolă Județeană Ilfov).
- Tabele de valori nutritive actualizate pentru noi hibrizi de sorg și mei (contract de transfer tehnologic cu Holland Dairy Farm).
- Noi structuri de nutrețuri combinate, pe bază de sorg, destinate tineretului taurin la îngrășat (contract de transfer tehnologic cu Camera agricolă Județeană Ilfov)
- Recomandări privind utilizarea surselor organice de microelemente în hrana păsărilor (contract de transfer tehnologic cu SC Avicola București SA).

- Recomandări și tehnologii specifice sistemelor de creștere ecologică a păsărilor, publicate în cartea „Recomandări nutriționale și tehnologice pentru găinile ouătoare crescute în sistem ecologic. Tehnologii de cultivare a unor materii prime furajere ecologice. Autori: Georgeta Ciurescu, Anca Gheorghe, Aurel Petruș, 2011, Editura Ars Academica, București.

- Recomandări nutriționale pentru creșterea calității cărnii de porc, publicate în „Lipidele între controverse și certitudini în nutriția porcinelor”. Autori: M. Habeanu, V. Hebean, H. Grosu, N. Lefter, M. Ropotă, C. Sonea, Editura Ars Academica, București.

4. Publicații

- 8 articole ISI
- 10 articole în reviste indexate în baze de date recunoscute internațional
- 26 comunicări științifice la evenimente de prestigiu

5. Manifestări științifice

Manifestări organizate de INCDBNA Balotești

- Simpozionul Internațional de Biologia și Nutriția Animalelor, ediția a X-a
- Întâlnire cu președinții asociațiilor de creștere a animalelor (ianuarie 2011)
- Seminar „Ziua crescătorului de ovine și caprine” (februarie 2011)
- Seminar „Ziua crescătorului de taurine” (martie 2011)
- Seminar „Ziua crescătorilor de păsări și suine” (aprilie 2011)
- Curs internațional „Marker assisted selection in animal breeding”
- Curs internațional „The animal welfare and derivation of sustainable breeding goals”
- 4 workshopuri organizate în teritoriu de către institut în perioada februarie - octombrie 2011: Gheorghieni, Bilbor (jud. Harghita), Alexandria (jud. Teleorman), Girgiu (jud. Giurgiu).

Manifestări științifice la care a participat Institutul

a) internaționale

- 3rd International Symposium on Trace Elements & Health, Murcia, Spania, 24-27 mai 2011
- 1st European Nutrition Conference, Madrid, Spania, 26-29 octombrie 2011
- 3rd International Congress on Animal Science, Belgrad, 5-7 octombrie 2011
- 62th Annual Meeting of the European Federation for Animal Production, Stavanger, Norvegia, 24-28 august 2011
- IPC Conference, Kosice, Slovacia, 13-16 iulie 2011
- 4th International Congress on Food and Nutrition, Istanbul, Turcia, 12-14 octombrie 2011

b) naționale

- simpozionul Facultății de Zootehnie a USAMV Iași, aprilie 2011
- simpozionul Facultății de Zootehnie a USAMV București, octombrie 2011
- simpozionul Facultății de Medicină Veterinară a USAMV București, noiembrie 2011
- simpozionul Institutului de Cercetare-Dezvoltare pentru Bovine Balotești, iunie 2011

Pe lângă manifestările științifice, pot fi amintite specializările efectuate sau în curs de efectuare de către personalul Institutului (din surse externe), cu mențiunea că acestea contribuie major la creșterea calității activității de cercetare desfășurată de institut

- (2 ani) stagiul postdoctoral, Shimadzu, Japonia, pe metode cromatografice (2010-2012)
- (3 ani) stagiul postdoctoral, Luxemburg, pe contaminanți ai lanțului alimentar (2011-2013)

- (o lună) stagiu postdoctoral Nitra, Slovacia, pe nutriția rumegătoarelor (iulie - august 2011)
- (o lună) stagiu postdoctoral Clermont Ferrand, Franța, pe calitatea cărnii (septembrie 2011)
- (o lună) stagiu postdoctoral Clermon Ferrand, Franța, pe legătura nutriție-imunitate (septembrie 2011)

6. Participări la târguri și expoziții

Din gama largă de tipuri și activități de diseminare derulate anual de institut, un loc aparte îl au participările la manifestări profesionale cu largă participare a sectorului privat sau a marelui public (târguri, expoziții), aceasta asigurând un grad sporit de vizibilitate și un impact semnificativ la nivel național. Dintre acestea pot fi enumerate:

- Participarea cu stand la INDAGRA 2011
- Participarea la manifestări organizate în teritoriu:
 - Expoziția Agricolă din Slobozia (februarie 2011)
 - Expoziția Agricolă din Focșani (martie 2011)
 - Expoziția crescătorilor de păsări din București Ilfov – Popești Leordeni (aprilie 2011)
 - ExpoAgroUtil Constanța (iunie 2011)
 - Salonul Cercetării Bacău (august 2011)
 - Simpozionul Asociației Crescătorilor de Taurine din Covasna (august 2011)
 - Expo-agricultura Giurgiu (septembrie 2011)
 - Ziua Agriculturii Călărășene, Călărăși (octombrie 2011)

7. Activități de diseminare a rezultatelor către beneficiari

- Numeroase activități demonstrative la fermieri din județele: Alba, Mureș, Harghita (Bilbor și Gheorghieni), Buzău (Pătârlagele, R., Sărat, Posta, Călnău, Verguleasa), Prahova (Breaza, Câmpina, Vălenii de Munte), Covasna, Giurgiu, Călărăși, Ilfov (Pantelimon, Afumați, Popești Leordeni, Moara Vlăsiei), Ialomița, Botoșani, etc. pentru diseminarea rezultatelor cercetării.
- Zeci de materiale difuzate de Radio Antena Satelor.
- Zeci de materiale publicate în reviste de popularizare (Lumea Satului, etc.).
- 6 seturi de broșuri editate și distribuite fermierilor.
- Încheierea a 3 protocoale de colaborare cu mari asociații ale crescătorilor de animale AGCTR, FCBR și Holstein-RO, având ca obiect consultanța, asistența tehnică, extensia rezultatelor cercetării, instruirea, etc., în baza cărora s-au desfășurat numeroase acțiuni de diseminare.
- Elaborarea a 5 postere pentru popularizarea rezultatelor cercetării.
- Încheierea de contracte de transfer tehnologic al rezultatelor cercetării cu camere agricole – asociații sau cu fermierii reprezentativi.

8. Cercetări de perspectivă

Institutul va continua politica de lărgire a direcțiilor de cercetare, în baza mandatului conferit de legislația în vigoare. Aceasta se va realiza prin trei instrumente:

-În cadrul proiectelor de cercetare care continuă din anii anteriori și a celor ce vor fi finanțate în urma competiției de proiecte organizată în octombrie 2011. Deși organismul de finanțare (UEFISCDI) a impus standarde ridicate de eligibilitate a directorilor de proiecte, institutul a reușit să depună un număr de 9 propuneri de proiecte, din care 6 în calitate de coordonator.

-în cadrul direcțiilor de cercetare agreeate cu organismul care acordă finanțarea de bază în urma procesului de certificare (ANCS).

- în cadrul cercetărilor proprii derulate în cadrul Legii nr. 45/2009, respectiv Legea nr.72/2011. În acest sens, au fost elaborate propuneri de teme de cercetare care au fost înaintate forului tutelar.

În oricare din cele trei situații, direcțiile de cercetare sunt stabilite prin consultări cu principalii beneficiari ai rezultatelor cercetării (asociații profesionale, fermieri reprezentativi, autorități, etc.) și folosesc o metodologie modernă de cercetare (subiecte, mod de abordare, metode analitice, mod de derulare a proiectelor), pe modelul proiectelor europene.

De asemenea, indiferent de instrumentul de finanțare, cercetările de perspectivă se vor concentra asupra a două strategii:

-cercetări aplicative (pe baza solicitărilor fermierilor, procesatorilor, etc.) care să asigure creșterea impactului activității institutului în agricultura românească și care să sprijine sectorul zootehnic românesc în rezolvarea problemelor ce decurg din expunerea pe piața agricolă comună (competitivitate redusă, necesitatea adaptării la preferințele consumatorilor și cerințele procesatorilor de produse animaliere, necesitatea reglementărilor privind mediul, bunăstarea animalelor, sanitar-veterinare, etc., necesitatea adaptării permanente la schimbările globale – climatice, socio-economice, etc.);

-cercetări aprofundate (în conexiune cu Spațiul European de Cercetare, cu tot ce implică aceasta), care să asigure creșterea impactului institutului la nivel internațional și atingerea indicatorilor de performanță impuși prin legislația în vigoare (articole ISI, brevete, comunicări internaționale).

Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Balotești

Tematica de cercetare abordată în anul 2011 de ICBD Balotești a fost cuprinsă în:

- Programul Național – Parteneriate – 1 proiect de cercetare în calitate de partener
- Contract de cercetare nr. 2131/2010 „Testarea dolomitei de Delnița ca sursă naturală de calciu și magneziu”, beneficiar SC Exploatare Minieră Harghita SA
- Contract de cercetare nr. 2134/2010 „Controlul cariotipului la tauri”, beneficiar SC Semtest BVN Tg. Mureș SA

1. Obiective de cercetare

- *Profilaxia bolilor ereditare prin studii de genetică celulară.*
- *Optimizarea tehnologiilor de nutriție și exploatare a bovinelor pentru lapte și carne, corelate cu normele UE.*
- *Determinarea markerilor biochimici din probe de plante și lapte, în vederea stabilirii trasabilității acestora.*
- *Testarea de noi surse de nutrienți cu efecte benefice asupra stării de sănătate și a parametrilor de producție la bovine.*

2. Rezultate

Sunt prezentate în lucrările publicate în acest an.

3. Publicații

- 1 lucrare publicată în revistă de specialitate cotate ISI
- 3 lucrări publicate în reviste de specialitate cotate B+ (CNCSIS)

4. Manifestări științifice organizate de INCDB Balotești

10 simpozioane științifice

Întâlniri lunare cu cercetătorii pe teme de interes din domeniile:

- Genetică, ameliorare, reproducție;
- Nutriție;
- Fiziologie, biochimie;
- Tehnologii de exploatare a bovinelor

5. Participare la manifestări științifice internaționale

2 participări cu lucrări:

- The 8th European Cytogenetics Conference, 2-5 iulie 2011, Portugalia;
- The 7th International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, septembrie 2011, Opatija, Croația.

6. Acțiuni de transfer tehnologic și extensie

- Activități mass-media, radio și televiziune: Radio România Actualități – Antena Satelor, respectiv emisiunea Matinal – Etno TV
- Susținerea comunicării științifice cu titlul „Evaluarea efectului bioproductiv al administrării dolomitei de Delnița ca supliment mineral la taurine” (autori: Maria Serdaru, Ioana Nicolae, Adela Guriță, V. Mihoc, G. Mărăcineanu) în cadrul Adunării Generale a Federației Crescătorilor de Bovine din România, Arad, 9 septembrie 2011
- Publicarea de articole în reviste din domeniu, de largă circulație: „Laptele cu seleniu, un produs care nu trebuie să lipsească de pe masa românilor”, Maria Serdaru, *Calea laptelui*, 343, 2011
- Publicarea și difuzarea în țară de pliante și broșuri:
 - „Efectele utilizării dolomitei de Delnița ca supliment mineral la taurine”, Maria Serdaru, Ioana Nicolae, Adela Guriță, V. Mihoc, G. Mărăcineanu
 - „Influența confortului și a factorilor de microclimat asupra bovinelor”, Adela Guriță, Elena Bolocan
 - „Contracurarea stresului de căldură la bovine”, Elena Bolocan
 - „Indicatori ai stresului termic la taurine”, Elena Bolocan, Adela Guriță
 - „Îmbunătățirea calității igienice a laptelui la nivel de fermă”, Marinela Enculescu, Adela Guriță
 - „Lapte îmbogățit cu seleniu”, Maria Serdaru
- USAMV București (Facultatea de Medicină Veterinară – lucrări practice ale studenților în domeniul reproducției la taurine)

- Universitatea „Spiru Haret”, Facultatea de Medicină Veterinară București – lucrări practice ale studenților în domeniul siguranței alimentare
- Colaborări și parteneriate cu diverse instituții de profil și organizații profesionale:
 - ANARZ (conservarea resurselor genetice la taurine)
 - Asociația crescătorilor de taurine, în activități de asistență și consultanță de specialitate în domeniu.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Arad

Activitatea de cercetare din SCDCB Arad s-a desfășurat în cadrul proiectului cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial pentru Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013. Axa prioritară 1. „Educația și formarea profesională în sprijinul creșterii economice”, cu titlul „Școala Postdoctorală în domeniul Agriculturii și Medicinii Veterinare”, precum și a tematicii proprii, susținute din veniturile proprii.

1. Obiectivele proiectului de cercetare

- Obiectiv major:

- *Diagnosticul molecular al unor boli ereditare majore la taurine autorizate, care activează în zona de vest a țării.*

- Obiective subsidiare:

- *Utilizarea celor mai recente progrese ale biologiei și geneticii moleculare cu privire la identificarea markerilor de mare importanță în procesul de ameliorare zootehnică și utilizarea acestora în depistarea bolilor cu transmitere genetică și în caracterizarea și selecția taurilor care activează în zona de vest a României.*
- *Extensia în producție a activității de cercetare prin transferul biotehnologiilor moderne de selecție asistată de markeri moleculari.*

- Obiective măsurabile:

- *Elaborarea, optimizarea și stabilirea protocoalelor de analiză a markerilor moleculari pentru depistarea unor boli cu transmitere genetică la taurine;*
- *Publicarea de articole originale în publicații naționale și internaționale și comunicarea de lucrări originale la manifestări științifice naționale și internaționale.*

- Obiective specifice:

- *Model experimental de utilizare a markerilor moleculari în depistarea unor boli cu transmitere ereditară la taurine;*
- *Analiza markerilor moleculari cu privire la depistarea unor boli cu transmitere genetică și selecția taurilor care activează în zona de vest a României.*

2. Obiectivele cercetărilor proprii

- *Depistarea pe cale moleculară a unor boli ereditare majore la taurii care activează în țara noastră.*
- *Transferul în producție a selecției asistate de markeri moleculari pentru ameliorarea caracterelor de interes economic.*

- *Conservarea și consolidarea unui nucleu de vaci de rasă Brună de tip Braunviech adaptat condițiilor din zona de vest a țării prin utilizarea la reproducție a unor tauri de origine elvețiană și americană și selecție progresivă.*
- *Obținerea, consolidarea și bioconservarea unui nucleu de vaci de rasă Brună provenit pe linie paternă din tauri genotipați pentru genele implicate în sinteza K-cazeinei din lapte.*
- *Obținerea unui nucleu de vaci de rasă Bălțată Românească de tip Fleckviech, conform programului de ameliorare al rasei prin selecție și utilizarea la reproducție a celor mai performante structuri genetice.*
- *Tehnologii pentru producerea intensivă de carne de tineret taurin, conform solicitărilor pieței UE, prin obținerea de metiși rezultați din încrucișarea rasei Bălțată Românească cu diferite rase de carne.*
- *Perfecționarea tehnologiilor de creștere și întreținere a tineretului femel destinat reproducției și a vacilor de lapte de mare productivitate, corelate cu normele UE.*

3. Rezultate obținute

- S-au stabilit secvențele de ADN utilizate pentru amplificarea genelor de interes, pentru: deficiența de uridin-monofosfat-sintază (DUMPS), citrulinemia bovină și deficiența de adeziune leucocitară bovină (BLAD).
- S-a izolat ADN din probe de sânge și s-a determinat concentrația, puritatea și integritatea ADN extras.
- S-a elaborat metodologia de lucru pentru amplificarea genei din locusul CD18 pentru deficiența de adeziune leucocitară bovină (BLAD).
- S-a elaborat metodologia de lucru pentru amplificarea genei din locusul UMPS pentru deficiența de uridin-monofosfat-sintază (DUMPS).
- S-a elaborat metodologia de lucru pentru amplificarea genei din locusul ASS pentru citrulinemia bovină.
- S-a elaborat metodologia de lucru pentru restricția produșilor de amplificare cu endonucleaze specifice pentru BLAD, SUMPS și citrulinemia bovină.
- S-a efectuat genotiparea unui număr de 230 vaci pentru gena din locusul UMPS pentru deficiența de uridin-monofosfat-sintază (DUMPS).
- S-a efectuat genotiparea unui număr de 250 vaci pentru gena din locusul CD18 pentru deficiența de adeziune leucocitară bovină (BLAD).
- S-a efectuat genotiparea unui număr de 220 vaci pentru gena din locusul ASS pentru citrulinemia bovină.
- S-au recoltat probe biologice de la taurii care activează în zona de vest a țării, în vederea genotipării acestora.
- S-a efectuat izolarea ADN de la taurii care vor fi supuși genotipării pentru bolile cu transmitere genetică (BLD, DUMPS și citrulinemia).

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

La sfârșitul anului 2010, în cadrul Stațiunii a fost finalizat proiectul nr. 299392, AG nr. 141557/22.04.2008, finanțat de MAPDR și Banca Mondială, intitulat: „Posibilități de determinare precoce a produșilor cu gene favorabile în direcția producției de lapte-carne, pentru rentabilizarea fermelor private”. Unul dintre rezultatele importante ale proiectului a fost

înființarea în cadrul Stațiunii de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor a laboratorului de biologie moleculară și modernizarea metodologiei de lucru prin introducerea de noi instrumente și proceduri de lucru în cadrul Stațiunii. Laboratorul nou înființat a fost dotat cu echipamente de înaltă performanță, achiziționate ca urmare a implementării proiectului, echipamente cu ajutorul cărora s-a putut efectua o cercetare aplicată în cadrul fermelor de taurine, cu privire la determinarea precoce a produșilor cu gene favorabile în direcția producției de lapte, cât și extensia acestei tehnologii în fermele private. Ca urmare a înființării laboratorului de biologie moleculară, în cadrul Stațiunii s-au putut genotipa, în anul 2011, un număr mare de bovine pentru cele două gene importante implicate în sinteza laptelui, k-caseina (KCN) și β -lactoglobulina (BLG).

Această activitate a avut ca rezultat creșterea nivelului de cercetare orientată spre necesitățile pieței, dar și accelerarea ritmului de integrare a rezultatelor cercetării științifice în sfera economico-productivă.

5. Publicații

În anul 2011, colectivul de cercetători de la Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Arad a publicat un număr de 8 lucrări științifice. Dintre acestea, cinci lucrări au fost publicate în reviste incluse în baze de date internaționale (BDI), două dintre lucrări au fost publicate la Sesiunea anuală de comunicări științifice a ICDCB Balotești și una în revista Info Lacta.

6. Manifestări și participări

- Conferință de lansare a proiectului „Program de specializare a resurselor umane din domeniul biomedical și biotehnologic”, organizată la Universitatea de Vest „Vasile Goldiș” Arad, în parteneriat cu Universitatea București, 11 februarie 2011

- Simpozion internațional al Facultății de Zootehnie Iași, 14-15 aprilie 2011

- Curs de vară organizat la INCDBNA Balotești, 9-13 mai 2011

- Simpozion internațional al Facultății de Zootehnie și Biotehnologii Timișoara „Boingineria producțiilor animaliere”, Timișoara, 26-27 mai 2011

- Sesiunea anuală de comunicări științifice a ICBCB Balotești, 17 iunie 2011

- Masă rotundă „Taxonomia științifică – identificarea, denumirea, clasificarea corectă a raselor – bază a ameliorării, exploatării și sesizării lor ca patrimoniu național”, Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești”, 5 octombrie 2011

În cadrul Simpozionului internațional al Facultății de Zootehnie și Biotehnologii „Bioingineria producțiilor animaliere” organizat la USAMVB Timișoara, colectivul SCDCB Arad a obținut premiul II pentru lucrarea „Control Strategies for Prevention of Undesirable Traits in Cattle”.

7. Participări la expoziții și târguri

- A XXII-a ediție a târgului AGROMALIM, târg internațional de agricultură, industrie alimentară și ambalaje, organizat de Camera de comerț, Industrie și Agricultură a județului Arad, 8-11 septembrie 2011, participare cu animale:

- Locul I obținut de SCDCB Arad la categoria vaci
- Locul I obținut de SCDCB Arad la categoria juninci
- Locul II obținut de SCDCB Arad la categoria juninci

8. Activități de diseminare a rezultatelor

SCDCB Arad a organizat în anul 2011 două instruirii cu crescătorii de bovine pentru transferul tehnologic al rezultatelor cercetării, precum și patru demonstrații practice cu studenții din cadrul Facultății de Zootehnie și Biotehnologii din Timișoara.

9. Cercetări de perspectivă

- Studiul rezistenței la mastită ca instrument de ameliorare pentru îmbunătățirea confortului la vacile pentru lapte.
- Conservarea și caracterizarea vacilor **Sură de stepă** românești și ungurești
- Utilizarea tehnologiilor pe bază de celule stem pentru conservarea speciilor foarte vulnerabile.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor

Dancu – Iași

SCDB Dancu a desfășurat activitate de cercetare în cadrul a 2 proiecte și anume:

- 1 proiect cu cofinanțare din fondurile structurale ale Uniunii Europene (80%) – POSCCE cu titlul „Dezvoltarea unui Centru de Excelență pentru cercetare în domeniul taurinelor”, în calitate de director de proiect
- 1 proiect în Programul Sectorial al MADR – ADER 2020, în calitate de director de proiect

1. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

Obiectivele proiectului POS CCE

- *Înființarea Centrului de Excelență pentru cercetare în domeniul taurinelor, prin construcția unui spațiu nou și independent pentru activitatea de cercetare și prin achiziția de echipamente de cercetare-dezvoltare noi și performante, care să asigure condițiile unei cercetări științifice de nivel european;*
- *Dezvoltarea infrastructurii, resurselor umane, cercetării științifice fundamentale, aplicative și inovarea la nivel de excelență în domeniul creșterii și exploatarea taurinelor;*
- *Promovarea, stimularea, asistarea și încurajarea dezvoltării capacităților științifice și tehnologice la nivel regional și național;*
- *Funcționarea ca punct regional de contact/diseminare de informații și know-how, crearea și diseminarea tehnologiilor moderne de creștere și exploatare, în concordanță cu normele europene.*

Obiectivele proiectului ADER 2020

- *Ameliorarea genetică a populațiilor de animale de fermă, în vederea creșterii performanțelor productive;*
- *Realizarea unor hibrizi pentru producția de carne, cu însușiri morfoproductive superioare.*

2. Rezultate obținute

Rezultate obținute la proiectul POS CCE

- S-au finalizat lucrările de construcție a unui spațiu nou și independent pentru activitatea de cercetare, alcătuit din 3 pavilioane: boxe animale, 6 laboratoare cercetare pentru genetică-ameliorare, reproducție și biotehnici de reproducție, patologii bovină, nutriție la bovine, tehnologii de creștere și exploatare a taurinelor și control al calității laptelui și cărnii, precum și un pavilion administrativ și zona de conferințe.
- Sunt în curs de desfășurare activitățile de pregătire a documentației pentru procedura de achiziție echipamente de CD și pentru achiziția de bunuri materiale, altele decât pentru CD – mobilier, birotică, bunuri IT.

Rezultatele obținute la proiectul ADER 2020

- S-a achiziționat material seminal congelat (m.s.c.) din 4 rase de carne: **Charolais** – cod 20153, proveniență Franța, **Limousin** – cod 51936, proveniență Germania, **Aberdeen Angus** – cod 52718, proveniență Germania, **Blanc Belgian Blue** – cod 51829, proveniență Austria;
- S-au organizat 4 loturi experimentale din vaci BNR selectate din categoria celor cu producții de lapte, considerate minus variante pentru fermă, care se vor însămânța cu m.s.c. provenit de la taurii de carne selectați, conform planului de împerecheri nominalizate;
- Se monitorizează activitatea de reproducție a vacilor însămânțate cu m.s.c. provenit de la taurii de carne selectați până la instalarea gestației și în continuare, până la fătare.

3. Manifestări științifice

- Simpozion științific cu participare internațională „Agricultură durabilă – strategii de dezvoltare”, 14-15 aprilie 2011, USAMV Iași, Facultatea de zootehnie;
- Simpozion științific anual de medicină veterinară „Progres și Perspective în Medicina Veterinară”, USAMV Iași, 16-17 iunie 2011;
- Sesiune anuală de referate și comunicări științifice, ICDCB Balotești, 17 iunie 2011

4. Participări la expoziții și târguri

- A V-a ediție Târg internațional de Agricultură și produse agro-alimentare AGRALIM la Centrul Expozițional Moldova Iași, 29 septembrie – 2 octombrie 2011
- A XVI-a ediție Târg internațional de agricultură și produse agro-alimentare IndAgra, Centrul Expozițional București, 19-23 octombrie 2011

5. Activități de diseminare a rezultatelor

- Activități de transfer tehnologic:
 - Tehnologii publicate în „Oferta cercetării pentru transfer tehnologic în agricultură, industrie alimentară și silvicultură”, sub egida MADR și ASAS București, Editura Printech, ISSN 1844, vol. XIV, 2011
- Acțiuni de extensie:
 - Întocmirea programului de împerecheri nominalizate și a planului de ameliorare a efectivului de vaci cu cei mai valoroși tauri existenți pe plan național și mondial;

- Aplicarea de tratamente hormonale (Gn-Rh tip Receptal) în perioada de însămânțare la vaci cu estru spontan, indus în vederea creșterii fecundității;
 - Aplicarea de tratamente pentru vacile cu diferite tulburări de fertilitate, cum ar fi: anestria datorată unui corp luteal persistent, chiști ovarieni, hipotrofie ovariană, monte repetate, afecțiuni genitale inflamatorii (endometrite, metrite, iometru etc.);
 - Întocmirea de rații optimizate pe categorii de vârstă, nivel de producție, stare fiziologică a animalelor;
 - Aplicarea unui program informatizat de înregistrare a datelor privind parametrii de producție și reproducție la vaci și vițele;
 - Acordarea de asistență tehnică și consultanță în domeniul creșterii și exploatării taurinelor crescătorilor de vaci pentru lapte din zonă.
- Acțiuni mass-media (radio, televiziune și presa locală)
 - Acordarea de interviuri pe problematici specifice domeniului de creștere și exploatare a taurinelor.
 - Colaborări și parteneriate cu diverse instituții de profil și organizații:
 - USAMV Iași, oportunitate de desfășurare a lucrărilor practice ale studenților de la Facultatea de zootehnie și Facultatea de medicină veterinară, lucrărilor de licență, proiecte semestriale, teze de doctorat și parteneriate în diverse proiecte de cercetare;
 - Asociația crescătorilor de taurine, în activități de asistență și consultanță de specialitate în domeniu.

6. Lucrări publicate în reviste de specialitate

3 lucrări

Cercetări de perspectivă

- Colaborare la crearea unei bănci de gene complete pentru crioconservarea resurselor genetice ale populației ancestrale de bovine **Sura de Stepă**
- Continuarea proiectului POS CCE și finalizarea Centrului de excelență pentru cercetare în domeniul taurinelor prin achiziționarea echipamentelor pentru cercetare și a unor bunuri materiale (mobilier, birotică, bunuri IT);
- Continarea lucrărilor proiectului ADER 2020 conform planului de activități.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bubalinelor Șercaia

Activitatea de cercetare a SCDCB Șercaia din anul 2011 s-a derulat în cadrul unui proiect de cercetare în Programul Sectorial al MADR-ADER, în calitate de director de proiect.

1. Obiectivele de cercetare

- *Dezvoltarea durabilă a zootehniei, creșterea calitativă a populațiilor din speciile de fermă și eficientizarea producției zootehnice;*
- *Ameliorarea genetică a populațiilor de animale de fermă în vederea creșterii performanțelor productive;*

- *Accelerarea progresului genetic prin utilizarea, la însămânțarea fermelor, de material seminal congelat provenit de la taurii cu un fond genetic valoros, considerați intens amelioratori, în vederea reducerii intervalului între generații și creșterea potențialului genetic;*
- *Optimizarea parametrilor de reproducție prin biotehnologii moderne pentru creșterea fertilității femelelor de înaltă producție.*

2. Rezultate obținute

- reducerea intervalului între fătări la bivolițe (de la 439 zile la 365 zile);
- creșterea producțiilor la bubaline (orientarea selecției pentru obținerea tipului de bivoliță cu dezvoltare corporală mijlocie spre mare, cu uger voluminos și armonios conformat, cu aptitudini favorabile la mulsul mecanic; ridicarea potențialului genetic în direcția producției de lapte la peste 1300 litri și 100 kg grăsime pură în prima lactație și minimum 1750 litri lapte cu 135 grăsime pură în lactația maximă, respectiv la valori medii pe populație de cel puțin 1550 kg și 120 kg grăsime pură pe lactație normală și creșterea duratei medii a lactațiilor la minimum 280 zile).

3. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

- diagnosticul anomaliilor cromozomiale în anumite stări patologice și corelarea leziunilor cromozomiale cu leziunile morfoclinice;
- elucidarea etiologiei tulburărilor de dezvoltare embrionară prin diagnostic citogenetic;
- aplicarea i.a. ca soluție de prevenire a transmiterii sexuale a bolilor;
- presiune genetică prin masculi pentru ameliorare;
- perfecționarea tehnicilor MOET cu focalizarea sezonului de reproducție (când este vârf de fătări);
- buletine de testare citogenetică pentru efectivul studiat și măsurile de profilaxie adecvate;
- caracterizarea și descrierea genotipurilor;
- determinarea caracteristicilor și parametrilor specifici de reproducție în condițiile evitării consangvinizării;
- evaluarea valorii de ameliorare a populațiilor de bivoli indigen carpatin prin cel puțin două modele de predicție;
- estimarea valorii economice a creșterii bivolului indigen în sistem tradițional (ferme familiale).

4. Activități de diseminare a rezultatelor

Extensia rezultatelor cercetărilor s-a făcut prin organizarea de acțiuni de promovare (s-au realizat 2 workshopuri, la care au participat 27 de crescători de bivoli). Pentru transferul tehnologic al rezultatelor cercetării științifice (7 lucrări), specialiștii din unitate au acordat consultață tehnică tuturor celor interesați de creșterea și exploatarea bubalinelor și membrilor asociațiilor de profil.

Ca acțiuni de transfer tehnologic se menționează cele realizate pentru ferma de creștere a bubalinelor S.C. Transylvanian Products SRL, care deține un număr de 450 capete și în cadrul căreia s-au stabilit sisteme de creștere și exploatare a bivolițelor pentru lapte.

5. Cercetări de perspectivă

- Studiul resurselor și căilor de dezvoltare durabilă a creșterii bubalinelor în centrul și nord-estul Transilvaniei;
- Elaborarea unui program pentru selecția mamelor de tauri de bivoli;
- Influența intervalului dintre fătări la bivolițe asupra efectului economic al creșterii bubalinelor.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Bovine Sighet

Activitatea de cercetare s-a desfășurat în cadrul tematicii proprii, susținute din veniturile unității de c-d.

Insuficiența fondurilor alocate cercetării face ca resursa umană și dotările stațiunii să fie foarte reduse. Din anul 2005, în unitate au rămas doi cercetători care se ocupă și de activitatea de dezvoltare și de administrație, iar fonduri pentru investiții și dotări nu s-au mai primit în ultimii 20 de ani. Fără o dotare corespunzătoare și fără personal specializat nu se pot obține rezultatele specifice unei unități de cercetare. Sumele alocate proiectelor de cercetare au fost reduse pe parcursul desfășurării acestora cu până la 60% pe an, astfel încât a fost greu ca acestea să fie finalizate în condiții bune. Funcționând cu resurse proprii, neavând o finanțare de la buget, nu putem reface colectivul de cercetători, nu ne putem dota la nivelul cerințelor actuale și, prin urmare, nu ne putem realiza menirea.

1. Manifestări științifice și participări

Manifestări organizate de SCDCB Sighet

- Seminar cu tema „Rasa **BRUNĂ** în Maramureș”, la data de 15.04.2011;
- Masa rotundă cu tema „Tehnologii de creștere a taurinelor”, la data de 24.06.2011;
- Seminar cu tema „Actualități și perspective în creșterea rasei **BRUNĂ**”, la 23.09.2011;
- Sesiune de referate de specialitate și expoziție rasa **BRUNĂ** 22-23 octombrie 2011, cu exemplare de taurine din zona Sighet.

2. Acțiuni de diseminare

- Consultanță și asistență tehnologică pentru crescătorii de taurine din zonă, în perioada septembrie – octombrie 2011. Tematică: valorificarea superioară a resurselor furajere locale; perfecționarea tehnologiilor de creștere și îngrășarea tineretului taurin de rasă **BRUNĂ** și avantajele obținerii produselor animaliere (lapte, carne) ecologice în zonă.
- Din decembrie 2011 suntem parteneri ai Asociației Crescătorilor de Taurine „**BRUNĂ-SCHWYZ**” Maramureș pentru realizarea proiectului cu titlul „**BRUNA DE MARAMUREȘ – Conservarea biodiversității, a tradiției și asigurarea bunăstării**”, finanțat de Fondul Global de Mediu – Banca Mondială.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Târgu Mureș

Activitatea de cercetare a SCDCB Tg. Mureș în anul 2011 s-a desfășurat în cadrul „Programului integrat de ameliorare genetică și optimizare a condițiilor de mediu în populațiile de taurine de rasă **BĂLȚATĂ ROMÂNEASCĂ** exploatată în ferme de diferite dimensiuni”, în calitate de director de proiect.

De asemenea s-a studiat identificarea unor seturi de soiuri de cereale păioase: orz, grâu, orzoaică, seară, triticale cu adaptabilitate specifică pentru principalele zone agricole ale țării – contract cu INCDA Fundulea, partener SCDCB Tg. Mureș – sectorul vegetal.

S-a efectuat studiul hibridilor de porumb străini în condițiile pedoclimatice ale zonei – contract cu firma Syngenta, partener SCDCB Tg. Mureș, precum și studiul hibridilor de porumb cu maturitate de la FAO 200 la FAO 700 cu posibilități de însămânțare timpurie, sub 10 °C media pe lună – contract cu KWS, partener SCDCB Tg. Mureș.

S-a urmărit efectul unor tratamente la sămânța de porumb aparținătoare firmei KWS, în condițiile pedoclimatice din zona de influență a SCDCB Tg. Mureș – contract KWS, partener SCDCB Tg. Mureș.

S-a urmărit posibilitatea de protejare a semințelor de porumb semănate în terenuri deșelente împotriva dăunătorului de sol *Agriotis* – contract cu KWS, partener SCDCB Tg. Mureș.

S-a efectuat studiul hibridilor de porumb în culturi comparative în concurs, în condițiile pedoclimatice din zona de influență a SCDCB Tg. Mureș – contract cu SCDA Turda, partener SCDCB Tg. Mureș.

Tematica proprie, susținută din venituri proprii, a urmărit și a cuprins următoarele preocupări:

-Cercetări privind frecvența unor tehnopatii majore în fermele de taurine, stabilirea unui program de tehnoprofilaxie și prevenire a oboselii tehnologice, în colaborare cu 4 ferme din județ, de diferite dimensiuni;

-Investigații privind situația actuală a rasei de taurine **BRUNĂ** din nișa ecologică a Maramureșului (coordonator SCDB Sighetu Marmației, partener SCDCB Tg. Mureș);

-Cercetări privind posibilitățile de reducere a consumului de furaje la vacile de lapte, a dejecțiilor produse, precum și a emanărilor de gaze nocive, fără diminuarea producției de lapte;

-Tehnologia de realizare a semințelor de sorg zaharat și utilizarea acestora în hrana diferitelor categorii de taurine.

1. Obiectivele cercetărilor

- *Testarea principalelor soiuri de cereale (porumb, grâu, orz, orzoaică, triticale) în condițiile pedoclimatice din centrul Transilvaniei;*

- *Testarea unor hibridi de porumb destinați realizării porumbului siloz în agroecosistemele locale;*

- *Testarea unor noi erbicide și substanțe de combatere a dăunătorilor, în colaborare cu firmele străine;*

- *Găsirea unor noi surse de furaje pentru animalele de fermă rumegătoare;*

- *Principalele tehnopatii în fermele de taurine și măsuri de tehnoprofilaxie;*

- *Posibilități de reducere a consumului de furaje la vacile de lapte, a dejecțiilor și emanărilor de gaze toxice;*

-*Situația precară a rasei BRUNA în condițiile actuale și măsuri de conservare a fondului genetic;*

- *Utilizarea sorgului (semințe) în rația taurinelor;*

- *Optimizarea indicilor de reproducție la vaci și vițele;*

- *Evoluția sistemului de ameliorare a rasei BĂLȚATĂ ROMÂNEASCĂ în nucleul (populația, efectivele) SCDCB Tg. Mureș*

2. Rezultate obținute

- S-au efectuat testările contractate la culturile de grâu, triticale și porumb FAO 200 și FAO 600;

- S-au testat diferite rețete de tratament la semințele de porumb;

- S-au obținut rezultate bune în producerea de sămânță de calitate din verigile biologice superioare la culturile de grâu, triticale, porumb (hibridul **T200**), trifoi hibrid și *Dactylis*, precum și de grâu din soiurile **ARIEȘAN** și **GLORIA**;

- S-au studiat posibilitățile de utilizare a sorgului (făină) în rația de concentrate la taurine, categoria tineret taurin femel de prăsilă. Alimentația animalelor a fost compusă din concentrate, porumb siloz și fân. S-au realizat 2 loturi de concentrate: lotul A – 25% porumb boabe, 50% triticale și 25% soia; lotul B – 25% sorg, 50% triticale și 25% soia. Lotul A a realizat un s.m.z. de 724 g, iar lotul B 810g, fără apariția unor tulburări digestive sau stări de intoxicare;

- S-au identificat principalele tehnopatii în fermele de taurine: acidoza rumenală și metabolică, sindromul vacilor culcate, cetozele, febra vituleră, mastitele, pedodermatitele, metalopatiile și s-au întocmit programe complexe de prevenire a acestor tehnopatii;

- S-a inițiat un program de utilizare a încrucișărilor alternative: **RED HOLSTEIN x BRUNĂ ROMÂNEASCĂ**, **SIMMENTHAL GERMAN x BRUNĂ ROMÂNEASCĂ** în vederea menținerii unui raport corespunzător în ameliorarea raselor mixte pentru lapte-carne, carne-lapte (60-70%);

- S-a inițiat un program special pentru creșterea și dezvoltarea vițelilor și tineretului taurin de prăsilă, verigă slabă la fermele de taurine;

- S-a pregătit un lot de tăurași în vederea creșterii și îngrășării pentru carcase mari (520 kg la 17-18 luni) și s-a adoptat aprecierea carcaselor după sistemul EUROP;

- S-a studiat posibilitatea de refacere a efectivelor de taurine din rasa **BRUNĂ** și s-a caracterizat situația actuală și de perspectivă a efectivelor de bovine din rasa **BRUNĂ DE MARAMUREȘ** astfel:

- Efective de taurine: 46068 cap, juninci 3965 cap, tineret de diferite categorii: 15601 cap, rasa **BRUNĂ DE MARAMUREȘ** 41897 cap, **BRUNĂ ROMÂNEASCĂ** 21326 cap, **BĂLȚATĂ CU NEGRU ROMÂNEASCĂ (H.F.)** 1812 cap, **CHAROLAIS** 610 cap
- Criterii de selecție lapte-carne. Obiective: creșterea greutateii corporale de adult la 580 - 600 kg și a taliei la 130 cm, îmbunătățirea aptitudinilor ugerului pentru mulsul mecanic (mărimea și simetria ugerului și mameloanelor), ameliorarea aptitudinilor pentru carne prin creșterea s.m.z. în greutate la 900-950 g, reducerea consumului specific pe un litru de lapte de 1 UN și 1 kg spor de 5.5- 6 UN
- Număr de vaci și juninci însămânțate artificial: 74%, procesul de montă saturată 26,3%, procentul de reformă selectivă sub 20%, greutatea medie a vacilor adulte 5-6 ani (485 kg)

3. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern (inclusiv brevete și omologări)

Ofertă de tehnologie pentru producție:

- Managementul integrat de ameliorare genetică și optimizarea tehnologiilor de creștere și exploatare a rasei **BĂLȚATĂ ROMÂNEASCĂ** în ferme de diferite dimensiuni;

- Fermele și exploatarea taurinelor nu sunt în conflict cu mediul exterior + agroecosistemul;

- Posibilități de reducere a consumului de furaje la taurine, a dejecțiilor rezultate și a emanațiilor de gaze toxice (CH₄) fără diminuarea producției de lapte;
- Tehnopatii majore în fermele de taurine și măsuri de tehnoprofilaxie;
- Tehnologia de cultură a sorgului pentru boabe și utilizarea acestuia în hrana taurinelor.

4. Manifestări

Participare cu lucrări științifice la Simpozionul anual al ICDCB Balotești, iunie 2011 și participare la 5 simpozioane locale.

5. Participare la expoziții și târguri

- Participare la 5 expoziții de taurine în jud. Mureș: Deda, Miercurea Niraj, Band, Iernut, Breaza și Agraria Cluj-Napoca;
- Participare la marele târg-expoziție agricolă de la Budapesta

6. Activități de diseminare a rezultatelor

- întâlniri cu fermierii, cu diverse ocazii
- publicarea de articole la reviste și în ziare locale
- interviuri la radio teritorial
- vizite la fermele private și la câmpurile experimentale și loturi demonstrative
- elaborarea unor hărți, broșuri, pliante

7. Cercetări de perspectivă

- noi resurse de furaje pentru rumegătoare în condițiile de schimbări majore a condițiilor climatice;
- elaborarea unor tehnologii complete pentru „vaca de carne” în România,
- valorificarea superioară a produselor agro-alimentare obținute în gospodăriile populației;
- ecoferma de taurine – posibilă și nesofisticată;
- cercetări de rumenologie în slujba valorificării superioare a bovinelor;
- factori de risc în modernizarea fermelor;
- mijloace de stimulare a rezistenței organismului la animalele tinere;
- conservarea raselor de taurine primitive, locale.

Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Palas – Constanța

Activitatea de cercetare a ICDCOC Palas-Constanța s-a înscris în cadrul a 5 proiecte naționale de cercetare:

- 3 proiecte de cercetare în Programul Național – Parteneriate în calitate de partener;
- 1 proiect în Programul Biotech, în calitate de partener;
- 1 proiect în Programul Sectorial al MADR – ADER în calitate de coordonator.

Paralel cu executarea acestor proiecte, institutul a continuat realizarea unor cercetări din venituri proprii, care au vizat obținerea la ovine și caprine de noi metiși specializați pentru producțiile de lapte și carne.

1. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *Optimizarea programelor de ameliorare la ovine, în contextul armonizării europene.*
- *Realizarea de noi creații biologice specializate pentru producția de carne.*
- *Elaborarea unor tehnologii referitoare la optimizarea îngrășării tineretului ovin și la îmbunătățirea stării de sănătate.*
- *Optimizarea unor metode de reproducție la ovine.*

2. Rezultate obținute

- S-a urmărit stabilirea criteriilor care trebuie luate în considerare pentru controlul oficial al performanțelor producției de carne la ovine și etapele care trebuie parcurse în această direcție. Astfel, stabilirea originii în baza evidențelor primare de reproducție, aprecierea dezvoltării corporale a ambelor sexe prin cântăriri periodice la diferite vârste, aprecierea conformației corporale după primul tuns și evaluarea caracterelor care determină producția de carne, sunt etapele necesare pentru asigurarea bazei de date utilizate în controlul oficial al producției de carne la ovine.
- Lucrările de cercetare privind ameliorarea stării de sănătate a ovinelor și caprinelor prin utilizarea markerilor genetici au urmărit stabilirea corelațiilor existente între anumite boli manifestate în populațiile luate în studiu, tipurile de grupă sanguină, transferine și alte proteine serice, care manifestă polimorfism.

În acest context, s-a elaborat și o aplicație software prin care anumiți markeri genetici sunt asociați cu principalele categorii de boli, rezultatele obținute servind la îmbunătățirea stării de sănătate și creșterea longevității productive a raselor autohtone de ovine și caprine.

- În vederea optimizării metodelor de producere, conservare și utilizare a materialului seminal de berbec și țap, s-au efectuat cercetări comparative asupra fecundității oilor și caprelor inseminate artificial cu spermă conservată în diferite medii naturale și sintetice, pe durate diferite de timp. Pe baza rezultatelor obținute urmează să fie elaborate metode optimizate pentru controlul calității spermei, care să facă și obiectul unei cereri de brevetare.
- Studiul influenței structurii rației asupra performanțelor productive și a calității carcaselor la mieii supuși îngrășării intensive au relevat faptul că prin introducerea în rație a unor surse furajere bogate în acizi grași polinesaturați (ex. semințe de rapiță) se îmbunătățește compoziția tisulară a carcaselor, crescând semnificativ masa musculară, fapt ce determină îmbunătățirea conformației carcaselor și încadrarea acestora în primele trei clase de calitate din grila EUROP.
- S-a realizat un amplu studiu documentar referitor la problema conservării acestor rase și s-au asigurat și caracterizat populațiile de ovine care stau la baza creării celor două rase de carne. Studiul documentar prezentat arată cauzele care determină declinul diversității patrimoniului genetic la ovine, criteriile luate în considerare pentru conservarea populațiilor, statusul și vulnerabilitatea populațiilor, metodele de conservare folosite și prioritățile la nivel național privind conservarea genetică a raselor de ovine și caprine în pericol de dispariție.
- Pe baza rezultatelor obținute în cadrul unor proiecte anterioare de cercetare care au fost finalizate, institutul a continuat, cu forțe proprii, realizarea de oi metise F1 și R1 prin împerecherea berbecilor din rasa **Lacaune** cu oi din **Rasa de Lapte-Palas** și

Linia Prolifică-Palas. Populația de metiși va fi izolată reproductiv și va sta la baza realizării unei noi rase de lapte, cu un potențial de peste 300 litri lapte total pe oaie, din care 200 litri lapte marfă.

- La specia caprină, institutul a urmărit continuarea prin forțe proprii a cercetărilor privind realizarea unei rase noi de caprine de carne prin încrucișarea raselor **Boer și Carpatină** și a unei rase de capre de lapte prin încrucișarea raselor **Saanen și Anglo Nubiană** cu rasa **Carpatină**. Populațiile de metiși vor fi izolate reproductiv și se va aplica selecția în direcția obiectivelor propuse.
- S-a definitivat documentația pentru omologarea **Rasei de Carne-Palas** care a fost trimisă la ANARZ București pentru a fi analizată.

3. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

- În anul 2011, institutul a livrat un număr de 390 berbeci și tineret mascul de reproducție, 167 oi și tineret mascul de reproducție din creațiile Institutului și 21 țapi și tineret mascul de reproducție.
- În anul 2011 au fost propuse pentru transfer tehnologic 9 rezultate ale cercetărilor efectuate, rezultate care s-au referit la utilizarea hibridării pentru ameliorarea producției de carne la ovine și caprine, tehnologia de îngreșare intensivă a iezilor metiși, tehnologia de recondiționare a caprinelor reformate, tehnologia de îngreșare extensivă a tineretului ovin întreținut la pășune cu oile mame. Rezultatele propuse pentru a fi valorificate au fost publicate în cartea editată de Academia de Științe Agricole și Silvicultură „Gheorghe Ionescu-Șișești” – „Oferta Cercetării Științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industrie alimentară și silvicultură.
- Au fost de asemenea depuse 2 cereri de brevet referitoare la „Produce seminal refrigerat de berbec și țap, cu viabilitate de 5 zile” și „Mediu salin pentru congelarea celulelor spermatozoide de țap, cu adaos de antioxidanți”.

4. Manifestări științifice organizate de unitate de c-d

- Conferința Națională a Crescătorilor de Oi de tip **Merinos** din România, 17 iunie 2011 la ICDCOC Palas-Constanța, ocazie cu care împreună cu Asociația Crescătorilor de Ovine din Dobrogea s-a organizat o expoziție la care s-au prezentat loturi demonstrative de ovine și caprine obținute în cadrul proiectelor de cercetare.
- ICDCOC Palas-Constanța a participat cu loturi demonstrative de ovine și caprine la Expoziția Agro-Util organizată în luna mai la Mamaia de către Consiliul Județean și Direcția pentru Agricultură și Dezvoltare Rurală Constanța, la 2 expoziții de animale organizate cu ocazia Zilei Recoltei în luna octombrie 2011 la Cumpăna și Valu lui Traian din județul Constanța și la Târgul INDAGRA București, unde au fost expuse cele mai reprezentative creații obținute.

5. Publicații

1 carte – „Ameliorarea producției de lapte la rasele de ovine din România”, R. Răducu și colab.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Caransebeș

Activitatea de cercetare a SCDCOC Caransebeș s-a derulat în anul 2011 în cadrul a două proiecte de cercetare și anume în:

- Programul Național – Parteneriate în Domenii Strategice – 1 proiect în calitate de partener
- Planul Sectorial ADER – 1 proiect în calitate de partener

Parteneriatul este încheiat cu USAMVB Timișoara și USAMV Cluj.

De asemenea, Stațiunea desfășoară activități de cercetare proprii.

Direcțiile de cercetare ale SCDCOC Caransebeș sunt: Genetica și Ameliorarea, Reproducere, Nutriție și alimentație, Tehnologii de creștere și exploatare a ovinelor și caprinelor.

1. Obiective de cercetare contractate

- *evaluarea indicilor de reproducere la femelele hibride F_1 ȚURCANĂ x BLUEFACED LEICESTER;*
- *evaluarea procesului de creștere la mieii hibrizi și la tineretul femel F_1 BFL x TA;*
- *analiza economicității exploatării femelelor F_1 ȚURCANĂ x BLUEFACED LEICESTER și stabilirea impactului pe care hibridarea o are asupra rezistenței organice:*
 - *genotipizarea la locusul cazeinei aS1 a unor populații (din rasa CARPATINĂ), în scopul alegerii păinților pe cele 3 categorii de genotipuri de la acest locus (AA, EE, FF) și obținerea descendenților;*
 - *cartarea tipurilor de pajiști din zona experimentală, îmbunătățirea potențialului lor productiv și stabilirea normelor furajere pentru caprinele din loturile experimentale;*
 - *caracterizarea polimorfismelor genetice ale celor 6 proteine majore din lapte la populațiile de caprine autohtone din diferite zone ale țării (rasele CARPATINĂ și ALBĂ DE BANAT), în scopul cunoașterii frecvenței alelelor de la cei 6 loci la nivel național;*
 - *evaluarea impactului polimorfismului markerului genetic al cazeinei aS1 (la părinții și descendenții dintr-o populație experimentală din rasa CARPATINĂ) asupra calității laptelui de capră, randamentului de obținere a brânzeturilor și aromei lor specifice;*
 - *elaborarea și propunerea unei metodologii de selecție și ameliorare genetică în rasă curată a caprinelor autohtone (MAS), bazată pe polimorfismul markerului genetic cazeina aS1, aplicabilă la nivel național;*
 - *producerea eficientă și durabilă de carne la hibridii de ovine și caprine, în sistem agroecologic de hrănire și creștere, în condițiile pajiștilor permanente din zonele de deal și de munte;*
 - *stabilirea structurii dispozitivelor experimentale de câmp, a loturilor de animale și a materialelor de cercetare; evaluarea indicilor de reproducție la efectivele de oi și capre mame montate cu masculi de carne;*
 - *îmbunătățirea verigilor tehnologice de ameliorare, prin metode agroecologice, a pajiștilor permanente din zonele de deal și de munte, în vederea obținerii de producții animaliere de calitate și eficiență sporită;*
 - *evaluarea productivității și calității pajiștilor permanente, ameliorate prin metode neconvenționale și agroecologice, destinate valorificării cu hibrizi pentru carne de ovine și caprine;*

- realizarea unor hibrizi din carne de ovine, proveniți din rase autohtone și străine, în vederea creșterii performanțelor productive; producerea de carne la hibrizii de ovine, în condițiile furajării prin pășunatul direct al pajiștilor permanente, îmbunătățite prin lucrări convenționale și agroecologice;

- determinarea unor parametri de calitate ai cărnii la hibrizii de ovine, în condițiile pajiștilor permanente îmbunătățite prin metode convenționale și agroecologice;

- evaluarea stării de sănătate și a comportamentului la tineretul ovin din loturile experimentale; evaluarea productivității și calității pajiștilor permanente, ameliorate prin metode convenționale și agroecologice, destinate valorificării de carne de ovine;

- studiu de eficiență economică privind tehnologia agroecologică de producere de carne, la hibrizii de ovine; diseminarea rezultatelor prin comunicări și publicații, participări la conferințe și simpozioane specifice proiectului;

- realizarea unor hibrizi de carne de caprine, proveniți din rase autohtone și străine, în vederea creșterii performanțelor productive; producerea de carne la hibrizii de caprine, în condițiile furajării prin pășunatul direct al pajiștilor permanente, îmbunătățite prin lucrări convenționale și agroecologice;

- determinarea unor parametri de calitate ai cărnii la hibrizii de caprine, în condițiile pajiștilor permanente îmbunătățite prin metode convenționale și agroecologice;

- evaluarea stării de sănătate și a comportamentului la tineretul caprin din loturile experimentale; evaluarea productivității și calității pajiștilor permanente, ameliorate prin metode convenționale și agroecologice, destinate valorificării cu hibrizi de carne de ovine și caprine;

- studiu de eficiență economică privind tehnologia agroecologică de producere de carne, la hibrizii de ovine și caprine.

2. Obiectivele cercetărilor proprii, susținute din venituri proprii

- conservarea *in situ* a rasei ȚURCANĂ, varietatea RAȚCA la specia ovine, și a rasei ALBĂ DE BANAT la specia caprine, rase puternic amenințate cu dispariția;

- producerea de material biologic de înaltă valoare genetică și difuzarea acestuia în ferme de producție în vederea sporirii producțiilor de carne și lapte și implicit a economicității exploatării speciilor ovine și caprine;

- ameliorarea pajiștilor permanente prin aplicarea unor tehnologii specifice de cultivare (studiul interacțiunii dintre fertilizarea organică și chimică pe diferite tipuri de pajiști).

3. Rezultate obținute în 2011

- evaluarea indicilor de reproducere la femelele hibride **F1 ȚURCANĂ x BLUEFACED LEICESTER**;

- evaluarea procesului de creștere la mieii hibrizi și la tineretul femel **F1 BFL x TA**;

- analiza economicității exploatării femelelor hibride **F1 ȚURCANĂ x BLUEFACED LEICESTER** și stabilirea impactului pe care hibridarea o are asupra rezistenței organice;

- au fost recoltate probe de lapte de la un număr de 507 indivizi. În urma genotipizării indivizilor din cele 5 populații de caprine, cu ajutorul tehnicii de focalizare izoelectrică, au fost identificate, la cei 6 loci, cele mai cunoscute alele descrise și în literatura de specialitate.

La locusul cazeinei alfa S1, rezultatele indică o frecvență medie (0,34) a alelelor cu expresie medie și slabă (E și F) de la locusul cazeinei alfa S1, cu posibile implicații majore asupra calității laptelui și randamentului de transformare în brânzeturi.

Aceste alele au fost identificate cel mai des în stare heterozigotă împreună cu alele de expresie puternică. În cazul acestor alele cu expresie puternică, frecvența lor calculată a fost de 0,66. În cazul celorlalți 5 loci analizați au fost evidențiate doar alele cu un nivel de expresie similar. Frecvențele calculate sunt următoarele: β -cazeina $p_A = 1$; α S2-cazeina: $p_A = 0,42$, $p_c = 0,58$; K-cazeina $p_A = 1$; β -lactoglobulina $p_A = 1$; α -lactoalbumina $p_A = 1$.

- în plus au fost identificate două profile electroforetice noi la locii beta cazeinei și K cazeinei care sunt în curs de caracterizare prin secvențierea directă a genei. Aceste rezultate confirmă faptul că și la rasa **CARPATINĂ** polimorfismul cel mai accentuat îl prezintă locusul cazeinei alfa S1.

- s-a realizat un model conceptual experimental – dispozitivul experimental, în punctul experimental (zona pajiștilor de deal), care cuprinde două blocuri (unul pentru varianta cu pajiște convențională și altul cu pajiște agroecologică), iar fiecare bloc a fost împărțit în 5 parcele, care asigură sistemul de pășunat prin rotație a tuturor ciclurilor de pășunat. Durata unui ciclu de pășunat va fi de 32+35 zile, iar al perioadei de pășunat pe o parcelă de 5+6 zile. Suprafața întregului dispozitiv experimental, pentru fiecare punct experimental, este de 1,8 ha, a unui bloc de 0,9 ha și a unei parcele de pășunat de 0,18 ha. Această dimensionare a suprafețelor experimentale asigură condițiile de bunăstare ale animalelor introduse în studiu, realizându-se o capacitate de pășunat de 1,52 UVM/ha, respectiv 11,3 capete/ha;

- s-au identificat punctele experimentale;
- s-au stabilit loturile de animale;
- s-a efectuat studiul condițiilor staționale.

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

- activități de conservare și popularizare a raselor **ȚURCANĂ** varietatea **RAȚCA** și **ALBĂ DE BANAT**, în vederea salvării genofondului celor două rase puternic amenințate cu extincția;

- sprijinirea Asociației Județene a Crescătorilor de Ovine din județul Caraș-Severin în vederea efectuării lucrărilor de Control Oficial al producțiilor la rasa **ȚURCANĂ**, varietatea **RAȚCA** și a conducerii Registrului Genealogic al rasei, precum și în elaborarea planului de conservare *in situ* a rasei;

- efectuarea lucrărilor de Control Oficial al Producțiilor la rasa **ALBĂ DE BANAT** ;

- cartografierea efectivelor de ovine din această rasă în vederea elaborării de strategii pentru conservarea ei, cu rezultate transmise către Caprirom, organizație autorizată pentru efectuarea COP și conducerea RG la rasa **ALBĂ DE BANAT**;

- crearea unei populații prolice de ovine, având la bază rasele **ȚURCANĂ** și **BLUEFACED LEICESTER**, în vederea testării posibilității implementării sistemului stratificat de producție în creșterea și exploatarea ovinelor pentru carne. Sistemul stratificat este utilizat în peste 40% din fermele care cresc oi de carne din Regatul Unit și care presupune crearea de femele hibride **F1 BLUEFACED LEICESTER** x rase cu lâna lungă din zonele de deal și de munte (**SWALEDAYLE**, **BLACKFACE**, similare cu rasa **ȚURCANĂ**), iar femelele hibride

sunt încrucișate cu berbeci din rase specializate pentru producția de carne (**SUFFOLK, CHAROLAIS, HAMPSHIRE DOWN**);

- organizarea de loturi experimentale de ovine și caprine în ferme comerciale private, pentru prezentarea noilor hibrizi creați și a tehnologiilor de creștere a acestora;

- organizarea și participarea la întâlniri tematice cu crescătorii de ovine și caprine din zona de vest a țării;

- producerea de material biologic de înaltă valoare genetică și difuzarea acestuia în ferme de producție, în vederea sporirii producțiilor de carne și lapte și implicit a economicității exploataării speciilor ovine și caprine.

5. Publicații

28 lucrări științifice publicate în reviste incluse în baze de date internaționale.

2 lucrări au fost publicate în străinătate

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

2 participări la Simpozioane științifice internaționale:

- Tradiție și Eficiență în Creșterea Animalelor – USAMV Ion Ionescu de la Brad, Iași

- Bioingineria Producțiilor Animaliere – USAMVB Timișoara

7. Participări la expoziții și târguri

- Expoziția Tim Agralim – Timișoara, 16-19 iunie 2011, cu următoarele grupe animale:

➤ Lot de primipare **F1 LACAUNE 50 x ȚURCANĂ 50** (oi aflate în lactație)

➤ Lot **R1 LACAUNE 50 x [LACAUNE 25 x ȚURCANĂ 25]** din categoria tineret an curent (TAC), masculi și femele;

➤ Grup de berbeci rasa **LACAUNE**.

- Expoziția organizată de către Asociația Județeană de Ovine și Caprine „Ovis Banatin”, Timiș, 25-28 august, cu grup de caprine din rasa **ALBĂ DE BANAT** și grup de berbeci din rasa **GERMANĂ CU CAPUL NEGRU**;

- Expoziție organizată de Asociația județeană a Crescătorilor de Ovine din județul Caraș-Severin, 1-15 octombrie 2011 cu grup de hibrizi **F1** și **R1 GERMANĂ CU CAPUL NEGRU x ȚURCANĂ**

- Expoziție organizată de către Asociația Crescătorilor de Animale Coștei, în perioada 23-24 septembrie 2011, cu grup de caprine **F1 BOER x CARPATINĂ** și grup de ovine rasa **RAȚCA**;

- Expoziție organizată de către Asociația Crescătorilor de Ovine Timiș, în perioada 6-8 mai 2011, cu grup de ovine din rasa **ȚURCANĂ CREAȚĂ DE CARANSEBEȘ** și grup de caprine **ALBĂ DE BANAT**.

Lucrările și acțiunile de transfer tehnologic organizate au fost premiate cu diplome de merit și excelență (5) și premii (premiul II) în cadrul simpozionului internațional „Bioingineria Producțiilor Animaliere” organizat de către Facultatea de zootehnice și Biotehnologii din Timișoara, Facultatea de Agrobiologie și Resurse Alimentare din Nitrea (Slovacia), Facultatea de Agricultură din Ceske Budejovice (Cehia), University College Dublin (Irlanda) și Children's Research Centre, Our Lady's Children's Hospital Crumlin, Dublin (Irlanda), în perioada 26-27 mai 2011, pentru lucrarea „Improving Growth Rates in ȚURCANĂ Indigenous Sheep

Breed Using **GERMAN BLACKHEADED Mutton Rams**”, autori D. Gavojdian, Maria Sauer, N. Păcală, I. Padeanu, S. Voia.

8. Activități de diseminare a rezultatelor

- organizarea de loturi experimentale de ovine și caprine în ferme comerciale private, pentru prezentarea noilor hibrizi creați și a tehnologiilor de creștere a acestora; organizarea și participarea la întâlniri tematice cu crescătorii de ovine și caprine din zona de vest a țării;
- producerea de material biologic de înaltă valoare genetică și difuzarea acestuia în ferme de producție în vederea sporirii producțiilor de carne și lapte și implicit a economicității exploatarei speciilor ovine și caprine;
- publicarea a 11 articole de popularizare a rezultatelor obținute de către colectivul SCDCOC Caransebeș în reviste de specialitate (Revista Ferma – 9 articole; Agricultura Banatului – 2 articole).

9. Cercetări de perspectivă

- 2 proiecte de cercetare în domeniul ovinelor și caprinelor, în colaborare cu Institutul Tamis Pancevo și Institutul de Medicină Veterinară Zrejanin din Republica Serbia.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Ovine și Caprine Popăuți - Botoșani

Proiectele de cercetare derulate în anul 2011 de către SCDCOC Popăuți au fost incluse în:

- Planul Național de CDI – Parteneriate pentru domenii prioritare - 1 proiect în calitate de director
- Planul Sectorial al MADR – ADER – 1 proiect în calitate de director de proiect

1. Obiective de cercetare contractate

- *Elaborarea unei tehnologii de ameliorare a stării de sănătate la ovine și caprine prin utilizarea de markeri genetici;*
- *Identificarea și utilizarea markerilor genetici în managementul resurselor genetice la rumegătoarele mici, în vederea ameliorării stării de sănătate a rumegătoarelor mici, în conformitate cu obiectivele politicilor agricole europene;*
- *Realizarea unei cercetări complexe multidisciplinare și interdisciplinare prin interconectarea domeniilor biologic (genetică și biochimie), zootehnic (creșterea și ameliorarea animalelor), veterinar (asigurarea stării sănătății animalelor), matematic (fundamentarea metodologică a proiectului) și informatic (produs soft al tehnologiei și pentru extrapolare experimentală);*
- *Promovarea agriculturii sustenabile, creșterea securității alimentare și a siguranței alimentelor;*
- *Caracterizarea ecotipurilor de ovine KARAKUL COLORAT, distribuția lor în arealul de creștere al rasei;*
- *Zonarea agroecosistemelor favorabile pentru creșterea rasei KARAKUL DE BOTOȘANI.*

2. Obiectivele cercetărilor proprii, susținute din venituri proprii

- îmbunătățirea structurii genetice a subpopulațiilor de ovine create în cadrul rasei **KARAKUL DE BOTOȘANI**;
 - ridicarea potențialului genetic al întregului efectiv de ovine **KARAKUL** în direcția îmbunătățirii principalelor însușiri ale pielicelelor (buclaj, uniformitate și modelarea acestuia, calitatea fibrelor și a luciului), precum și a suprafeței utile a acestora;
 - diversificarea nuanțelor de culoare în cadrul fiecărei varietăți, fixarea și consolidarea lor genetică;
 - testarea capacității combinative privind calitatea pielicelelor dintre ovinele **KARAKUL COLORAT** existente în cadrul rasei;
 - estimarea parametrilor morfo-productivi și reproductivi;
 - sporirea numerică a efectivelor de ovine **KARAKUL COLORAT** necesare pentru creșterea planificată a efectivelor pentru pielicele marfă, prin organizarea, intensificarea și dirijarea reproducției;
 - extinderea ovinelor **KARAKUL COLORAT** în arealul de creștere a rasei (livrarea de reproducători masculi testați și femele din toate varietățile de culoare);
 - cercetări privind crearea unei populații de caprine cu producție mixtă (lapte-carne) în zona de N-E și centrală a Moldovei prin încrucișarea cu rase specializate;
 - rentabilizarea creșterii caprinelor în zona de N-E și centrală a Moldovei;
 - îmbunătățirea producției de lapte și a indicilor de calitate a cărnii la caprele locale pe baza încrucișărilor cu rase specializate pentru producția de lapte (**SAANEN**) și cu rase specializate pentru producția de carne (**BOER, ANGLONUBIAN**);
 - extinderea arealului de creștere a acestor linii;
 - ameliorarea producției de lapte la populațiile de caprine din NE-ul țării prin încrucișări cu rasa **SAANEN**, specializată pentru producția de lapte;
 - îmbunătățirea producției de lapte și a indicilor de calitate a cărnii la caprele locale pe baza încrucișărilor cu rasa **SAANEN**.

3. Rezultatele obținute

- s-a descris profilul genético-molecular la locii genelor fecundității (FecB x FecX) la ovinele **KARAKUL DE BOTOȘANI** și la caprinele **CARPATINE**, prin tehnica PCR-RFLP (Polymerase Chain Reaction-Restriction Fragment Length Polymorphism), observându-se doar existența tipurilor sălbatice pentru ambele gene la ambele specii, explicate prin numărul relativ mic de nașteri/fătare.

- s-a elaborat o metodă de identificare a animalelor care prezintă SNP T/A din poziția 896 la nivelul genei care codifică pentru proteina BMPR-1R și în poziția 92 de la nivelul genei care modifică pentru proteina BMP15. Rezultatele obținute au evidențiat absența mutațiilor la nivelul genelor FecB și FecX.

- s-a constituit bază de date pe suport Microsoft Office Access (limbaj programare Visual Basic for Applications), ca parte componentă a programului informatic SANMARKOVAP privind asocierea markerilor genetici cu morbiditatea rumegătoarelor mici. Programul a fost realizat în limbajul de programare Visual Basic 2010 Express și reprezintă procedura informatizată a tehnologiei de ameliorare a stării de sănătate la ovine și caprine prin markerii

genetici. Cu ajutorul acestuia se pot rula toate spețele de analiză corelațională a tuturor markerilor analizați cu toate entitățile morbide întâlnite la ovine și caprine.

- s-a realizat un tabel sinoptic al corelațiilor dintre sistemele genetice și însușirile fiziologice și fiziopatologice ale ovicaprinelor, care pune la dispoziția practicienilor un criteriu rapid și eficient de apreciere anticipată a stării de sănătate a animalelor la o vârstă cât mai tânără, pentru eficientizarea tehnologică și științifică a întregii activități de ameliorare și exploatare.

- pentru stabilirea stadiului de ameliorare a populațiilor de **KARAKUL** create (maro, sur, roz și albe) s-au determinat și analizat principalele însușiri morfologice (conformația corporală, constituția), însușirile de producție (dezvoltare corporală, lapte, lână) și reproducție (fecunditate, natalitate, prolificitate) ale oilor mame și berbecilor, calitatea pielicelelor (însușirile calitative ale pielicelelor și ale pielii) obținute la descendență, ce determină valoarea lor zootehnică și comercială.

Aprecierea conformației corporale s-a făcut prin măsurători biometrice la oile mame și la berbecii adulți, în scopul depistării modificărilor morfologice pe care le suferă organismul animal în procesul de formare și consolidare a noilor linii de ovine **KARAKUL COLORAT**.

Datele obținute atestă că noile linii **KARAKUL COLORAT** nu diferă semnificativ față de varietățile **KARAKUL NEGRU ȘI BRUMĂRIU** din care provin, ceea ce denotă gradul ridicat de consolidare genetică a rasei **KARAKUL DE BOTOȘANI**.

Acțiunea de înmulțire și consolidare genetică a ovinelor colorate se desfășoară potrivit schemelor elaborate, dirijarea împerecherilor și aplicarea unei selecții riguroase. Caracterile semitipice și atipice privind regiunile corporale cu particularități caracteristice rasei prezintă frecvențe mai ridicate la ovinele de culoare albă (23,78% pentru linia spinării, 24,15% pentru forma capului și 34,76% pentru forma cozii), pentru celelalte varietăți de culoare frecvența acestora fiind mai redusă. Greutatea mieilor la naștere de 4,15 – 4,41 kg exprimă valori apreciabile în raport cu nivelul de hrănire al oilor mame în perioada de gestație, iar valorile greutatei corporale la înțărare (15,75 – 16,75 kg) și a sporului mediu realizat (0,186 – 0,197 kg/zi) indică o bună capacitate de asimilare de către miei. Valorile indicilor de reproducție se încadrează în parametrii rasei, cu diferențieri între populațiile analizate: fecunditatea 93,6 – 97,6%, prolificitatea 107,8 -111,5%, iar natalitatea 85,9 – 101,1%.

Însușirile calitative ale pielicelelor la populațiile de ovine analizate sunt încă heterogene și în diferite stadii de ameliorare. Culoarea pielicelelor prezintă nuanțe dorite de selecție la un procent de peste 80% din indivizii analizați.

- Zona geografică de creștere și exploatare a rasei **KARAKUL DE BOTOȘANI** se amplasează în partea de nord și mijloc a Moldovei, cuprinzând județele Botoșani, Suceava, Iași Neamț și Vaslui. Arealul geografic se caracterizează printr-un climat cu temperatura medie anuală cuprinsă între 7,5 – 9,4 °C, umiditatea relativă a aerului este cuprinsă între 69 – 73%, precipitațiile medii anuale între 524 – 614 mm și viteza vânturilor între 14,3 – 16,0 m/s. Amplitudinea principalilor factori de mediu care oferă condiții corespunzătoare creșterii ovinelor **KARAKUL DE BOTOȘANI** variază în ce privește temperatura între -2 °C și 15 °C, iar umiditatea relativă a aerului între 60-85%. Volumul de precipitații constituie un factor limitativ în creșterea și exploatarea ovinelor pentru pielicele, valoarea optimă înscriindu-se între 500-550 mm, cu limita maximă de 600 mm. Cantități mai mari favorizează dezvoltarea parazitozelor, soldate cu mari pierderi economice. Se recomandă creșterea rasei **KARAKUL DE BOTOȘANI** în stare curată în zonele cu precipitații sub 500 mm/an, unde în paralel se pot face și încrucișări de absorbție de până la a 2-a – a 3-a generație cu **ȚURCANĂ NEAGRĂ ȘI BRUMĂRIE**. În

zonele cu peste 500 mm/an precipitații atmosferice se recomandă practicarea încrucișării industriale cu rasa **ȚURCANĂ NEAGRĂ ȘI BRUMĂRIE**, în scopul sporirii numerice și îmbunătățirii calitative a producției de pielicele marfă, prin sacrificarea mieilor la vârsta de 1-2 zile de la naștere. Mieii cu buclaj inferior vor fi îngrășați pentru carne.

Condițiile climatice favorabile, precum și existența unor mari efective de oi din rasa **ȚURCANĂ NEAGRĂ ȘI BRUMĂRIE** (Iași, Suceava, Neamț) constituie o bază biologică sigură pentru dezvoltarea efefctivelor de ovine producătoare de pielicele. Astfel, în județul Iași se estimează o creștere de cel puțin 20%, pentru județul Suceava cu 25-30%, în județul Neamț de 55%, iar în județul Botoșani cu 35%, pentru a atinge și depăși efectivul de 550000 capete oi **KARAKUL** și metiși, existenți în anul 2000.

-s-a realizat producția de lapte la rasele de caprine cu cca. 50%, realizarea unei prolificității de până la 150%, creșterea sporului de masă cu 20-30%, reducerea mortalității cu 7%;

- s-a livrat material de reproducție (3 capete țapi metiși **F₂ CARPATINĂ x BOIER**, 5 iedute metise **F₂ CARPATINĂ x BOIER** și **CARPATINĂ x ANGLONUBIAN**) pentru extinderea arealului de creștere;

- s-a indus o creștere a producției medii zilnice și a producției totale de lapte a metiselor **F₁** (capre locale x **SAANEN**) cu cca. 30% și cu 50% la metisele **F₂**;

-s-a efectuat livrarea de material de reproducție (5 capete țapi metiși **F₂ CARPATINĂ x SAANEN** pentru extinderea arealului de creștere).

4. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

- extinderea rasei **KARAKUL MARO** din rasa **KARAKUL DE BOTOȘANI** în arealul de creștere a rasei (omologare în 2010);

- tehnologie de ameliorare a stării de sănătate la ovine și caprine;

- tehnologie de selecție și ameliorare a ovinelor **KARAKUL COLORAT**

- program informatic **SANMARKOVCAP** privind asocierea markerilor genetici cu morbiditatea rumegătoarelor mici.

5. Manifestări

3 simpozioane științifice internaționale organizate de USAMV Iași, USAMV București, USAMVB Timișoara

1 congres internațional de biologie celulară – Societatea Națională de Biologie Celulară

Al XX-lea Congres Internațional „New perspectives and challenges of sustainable livestock production”, Belgrad, Serbia

Ecoforum – „Think green” MIS ET. C CODE 736 Joint Operational Programme Romania-Ukraine, Republica Moldova, 23-24.11.2011

Ecoforum – „Think green” MIS ET. C CODE 736 Joint Operational Programme Romania-Ukraine, Republica Moldova, 07-08.12.2011

6. Expoziții, târguri

- Târg expozițional miei și pielicele SCDCOC Popăuți, ediția VI, mai 2011

- EXPO AGRO „Agricultura Botoșăneană”, ed. II, octombrie 2011, SCDCOC Popăuți

- Târg expozițional INDAGRA, București

7. Activități de diseminare

- Instruiri practice privind bonitatea mieilor **KARAKUL**

- Asigurare asistență tehnică privind înființarea pajiștilor în fermele private
- Interviuri la radio
- interviuri la televiziune
- interviuri în presa locală
- îndrumare practică studenți
- livrări de material de reproducție (oi, capre, femele, masculi)

8. Publicații

- 7 lucrări științifice în reviste de specialitate
- 1 carte publicată în Ed., Agata, București

9. Cercetări de perspectivă

- ameliorarea potențialului genetic al liniilor existente la **KARAKULUL NEGRU ȘI BRUMĂRIU**; ridicarea potențialului genetic al întregului efectiv de ovine în direcția îmbunătățirii principalelor însușiri ale pielicelelor (buclaj, uniformitate, modelare, calitatea și luciul fibrelor), precum și a suprafeței utile a acestora;
 - consolidarea genetică, sporirea numerică a noilor varietăți de culoare (sur, roz, albă, halili) și diversificarea nuanțelor de culoare în cadrul rasei **KARAKUL**, în vederea omologării lor;
 - consolidarea unei populații mixte (pielicele- lapte) în cadrul varietăților de ovine **KARAKUL DE BOTOȘANI** pentru atingerea unui nivel mediu productiv de 120-150 l lapte într-o lactație normală;
 - elucidarea mecanismului de ereditare a nuanțelor de culoare la ovinele **KARAKUL** pentru consolidare genetică, înmulțirea efectivelor și realizarea profilaxiei genetice prin utilizarea markerilor genetici;
 - cercetări privind crearea unei populații de caprine cu producție mixtă (lapte – carne) în zona de N.E. și centrală a Moldovei prin încrucișare cu rase ameliorate (**SAANEN**, **BOIER** și **ANGLONUBIAN**);
 - ameliorarea producției de lapte la populațiile de caprine autohtone prin încrucișări cu rase specializate (**SAANEN**);
 - managementul resurselor genetice la ovine prin utilizarea markerilor genotico-biochimici, imunogenetici și moleculari în vederea ameliorării status-ului productiv, reproductiv și sanatorial în conformitate cu obiectivele politicilor agrare europene;
 - aplicarea biotehnologiilor de reproducție (producerea de ovulații multiple, transferul de embrioni) la ovinele **KARAKUL DE BOTOȘANI** pentru accelerarea efectelor selecției, ameliorarea însușirilor morfoproductive și reproductive și sporirea subpopulațiilor de ovine din varietățile de culoare ale rasei;
 - cuantificarea interrelației dintre furajarea cantitativă și calitativă a oilor gestante **KARAKUL**, dezvoltarea ontogenetică a mielului, structura pielii și însușirile buclajului la mieii obținuți;
- stabilirea diversității genetice la ovinele **KARAKUL** prin utilizarea secvențelor ADN (izolarea și purificarea ADN-ului genomic extras din diferite probe biologice: bulbi piloși, sânge, material seminal; amplificarea *in vitro* a fragmentelor de ADN specifice genelor de interes, prin tehnica PCR; identificarea prin tehnica RFLP a alelelor prezente în genotip prin separarea și vizualizarea fragmentelor restrictate de lungimi diferite);

- aplicarea selecției asistată de markeri genetici (MAS, CAS) în ameliorarea și conservarea ovinelor și caprinelor;
- aplicarea metodei de cartare QTL pentru caracterele de reproducție și rezistența la unele boli la ovine și caprine;
- aplicarea modelelor Test Day cu regresie fixată și cu regresie randomizată în ameliorarea ovinelor și caprinelor.

Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Reghin

Proiectele de cercetare contractate în anul 2011 au fost următoarele:

- În: - Programul Național-Parteneriate -1 proiect privind „conservarea *ex situ* a potențialului genetic al rasei **ȚIGAIE** crescută în Transilvania”, în calitate de partener
 - Programul Național - 1 proiect privind „monitorizarea și conservarea materialului seminal de berbec și țap prin optimizarea metodelor de producere, conservare și utilizare”, în calitate de partener
 - Programul Sectorial ADER 2020 -1 proiect de cercetare în calitate de partener

1. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- conservarea biodiversității ex situ in vitro prin realizarea unei bănci criogenice a genofondului (spermatozoizilor, ovocitelor, embrionilor, celulelor somatice adulte și embrionare stem) rasei ȚIGAIE;*
- testarea „in vivo” prin inseminarea artificială în sezon normal a caprelor din rasa CARPATINĂ, cu spermă congelată în medii cu aditivi antioxidanți, procedee rapide și ultrarapide de decongelare, în scopul obținerii unei fecundități >60% ;*
- analiza fecundității caprelor inseminate artificial cu spermă evaluată calitativ (în funcție de motilitatea celulară și integritatea morfostructurală a acrozomului și mitocondriei);*
- testarea „in vivo” a spermei congelate, decongelate prin diferite metode în scopul obținerii unei fecundități superioare după inseminare artificială;*
- înregistrarea parametrilor fiziologici la ieșii obținuți din însămânțările artificiale cu spermă procesată sub diferite forme (vitalitate, sporul de creștere, indice de înțârcare);*
- realizarea a două rase românești de carne, o rasă bine adaptată la condițiile de mediu din Dobrogea și zonele de câmpie și o alta pentru zonele de podiș și subcarpatice din România;*
- încrucișarea oilor MERINOS și ȚIGAIE cu berbeci din rase de carne de mare performanță;*
- realizarea combinațiilor de rase care să reprezinte „tipul dorit” pentru cele două viitoare rase;*
- evaluarea performanțelor, a valorii de ameliorare și economică a raselor de carne obținute;*
- extinderea raselor în crescătoriile de ovine pentru a înlocui parțial importul raselor de carne, necesare în programele de realizare a mieilor hibrizi de carne competitivi pe piața internă și externă;*

-stabilirea costurilor și eficienței economice a investiției pentru creșterea raselor de carne funcție de mărimea fermelor și zona de amplasare a exploatațiilor agricole.

2. Rezultate obținute

-punerea la dispoziția coordonatorului materialul biologic (ovine din rasa **ȚIGAIE RUGINIE**) necesar recoltării de ovocite, specialiști și spațiu necesar pentru operațiunea de recoltare;

-s-a efectuat producerea *in vivo* a embrionilor; s-a constituit banca de celule somatice; s-au produs *in vitro* embrionii din generații crioconservate (FIV și ICSI);

-s-au elaborat metodele de control al calității spermei de berbec și țap sub diferite forme;

-s-au elaborat tehnologiile optimizate de congelare a spermei de berbec și țap;

-s-a efectuat inventarierea efectivelor de ovine care vor participa la formarea viitoarei rase de carne adaptată la zonele de podiș și subcarpatice din România.

3. Publicații

4 lucrări științifice publicate în reviste indexate în baze de date internaționale

4. Manifestări științifice

Participare la un număr de 2 simpozioane științifice internaționale, și anume:

-The International Symposium „Prospects For The 3rd Millenium Agriculture”, organizat de Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj-Napoca;

-Simpozion Științific Internațional cu tema „Bioingineria Producțiilor Animaliere”, organizat de Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului Timișoara

5. Participare la târguri și expoziții

S-a participat cu loturi de animale la expozițiile:

-Agraria Cluj, 4-8 mai 2011

-Expoziția de la Vatava, 27 mai 2011

-Expoziția Națională de Ovine Sălișteștea Sibiu, 4-6 septembrie 2011

-Expoziția de la Dealul Maiadului, iunie 2011

6. Activități de diseminare a rezultatelor

SCDCOC 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 2011 s-au livrat crescătorilor de ovine un număr de 48 capete reproducători.

De asemenea, SCDCOC Reghin este și membru fondator al Asociației Caprirom Nord, cu sediul în Reghin, acordând consultanță crescătorilor de caprine și livrează material de prăsilă.

Prin programul de instruire a fermierilor pe care îl are în derulare Fundația pentru Agricultură și Economie Rurală Reghin (FAER), cercetători de la SCDCOC Reghin au participat ca lectori la cursurile organizate de această instituție, și acreditate CNFPA, calificarea obținută de cursanți la încheierea cursului fiind cea de lucrător în creșterea animalelor – nivel 1.

7. Cercetări de perspectivă

-continuarea cercetărilor în cadrul Planului ADER 2020.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Bilciurești

și

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Rușețu

Activitatea de cercetare științifică a celor două stațiuni este inclusă în preocupările tematice ale ICDCOC Palas Constanța.

În cele două stațiuni-baze experimentale ale ICDCOC Palas se realizează cercetări privind:

- crearea și consolidarea genetică a unor linii de ovine pentru producția de carne și lapte prin încrucișarea raselor locale cu rase specializate;
- se testează performanțele raselor și reproducătorilor de ovine pentru producția de carne și lapte;
- biotehnologii de reproducere artificială la caprine;
- biotehnologii de sporirea prolificității la oaie și capră;
- optimizarea tehnologiilor de creștere și exploatare a ovinelor și caprinelor.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Secuieni, Bacău

În anul 2011 activitatea de cercetare-dezvoltare din cadrul unității s-a concretizat prin derularea a două proiecte de cercetare, după cum urmează:

- Planul Sectorial al MADR – Proiect ADER 7.1.6 „Elaborarea și implementarea programului de ameliorare a producției de lapte și carne la ovinele din rasa ȚIGAIE aflate în zona de podiș a Moldovei”, în calitate de coordonator de proiect (director de proiect), în faza I-a.

-Contract cu MECT – Proiect MSBT „Cercetări privind monitorizarea și controlul materialului seminal de berbec și țap prin optimizarea metodelor de producere, conservare și utilizare” în calitate de partener cu Universitatea OVIDIUS Constanța, în etapa a VI-a.

1. Obiectivele de cercetare

- cunoașterea valorii performanțelor productive specifice rasei ȚIGAIE, precum și a biodiversității materialului biologic existent, stabilirea unor elemente cu aplicații practice și tehnice noi, capabile să asigure îmbunătățirea evidentă și gestionarea durabilă a fondului genetic existent, în condițiile reducerii heterogenității acestuia, elaborarea și implementarea programului de ameliorare;

-monitorizarea și controlul calității celulelor spermatice în dinamica colectare – diluare – congelare – decongelare – inseminare, prin folosirea tehnicilor avansate de analiză imagistică și floweitometrie.

Noutatea abordată în tematica proiectului constă în aplicarea citometriei în flux, ca metodă avansată pentru controlul calității celulelor spermatice, pentru aprecierea integrității

funcționale a acrozomului, mitocondriei și a viabilității celulelor, cu efect direct asupra predicției capacității de fecundare.

2. Rezultate

- s-a experimentat în ferme însămânțarea artificială prin eliminarea factorilor de stres;
- s-a analizat eficiența reproducerii artificiale aplicată în ferme;
- s-au brevetat 2 diluanți pentru spermă și o tehnologie de producere a spermei refrigerate cu viabilitate pe durată medie (6 – 7 zile)

3. Manifestări științifice

Participare la 3 manifestări științifice internaționale:

- Simpozionul Științific Internațional „Tradiție, performanță și eficiență în creșterea animalelor – 60 de ani de învățământ superior zootehnic în Moldova”, 14-15 aprilie 2011, Facultatea de Zootehnie USAMV Iași;

- Simpozion Internațional „Modern Trend Congress will include following sections” organizat în perioada 5-7 octombrie la Zemun – Belgrad;

- Simpozion Internațional XXI Congress of the Hungarian Association for Buiatrics, organizat în perioada 12-15 octombrie la Sumeg, Ungaria.

4. Lucrări științifice

9 lucrări științifice publicate în reviste de specialitate

5. Diseminarea rezultatelor

- organizarea de mese rotunde cu producătorii și prezentarea rezultatelor de cercetare din domeniul ameliorării, reproducției și tehnologiei;

- acordarea de asistență tehnică crescătorilor privați;

- livrarea de material de prăsilă:

 - ✓ 70 miori din „Linia de lapte”

 - ✓ 100 mieluțe reproducție „Linia de lapte” în județele: Bacău, Vaslui, Vrancea, Neamț, Constanța

Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Apicultură

În anul 2011, activitatea de cercetare s-a derulat în cadrul a două proiecte de cercetare-dezvoltare și anume:

- PNCDI – Parteneriate, proiectul STUPAS;

- Proiect bilateral ROMÂNIA-CHINA: Elaborarea documentației pentru a stabili formulele de preparate nutritive pentru a fi testate și elaborarea variantelor pentru formulele de preparate nutritive care vor intra în testare.

De asemenea, s-au desfășurat cercetări de profil, susținute din venituri proprii în cadrul celor 5 laboratoare ale institutului:

- Laboratorul de Genetica/Ameliorarea Albinelor și Tehnologia Creșterii Albinelor;

- Laboratorul de Controlul Calității și Chimia și Tehnologia Produselor Apicole/ Apiterapie;
- Laboratorul de Apiterapie/ Valorificarea superioară a produselor apicole,
- Laboratorul de Patologie;
- Laboratorul de Resurse melifere și polenizare.

1. Obiective de cercetare

- *efectuarea de determinări periodice privind evoluția biologică a familiilor de albine din linia de albine „HOREZU 15” în perioada martie-iulie 2011;*
- *formarea unei baze de date privind linia de albine „HOREZU 15” omologată în anul 2010, în care au fost introduse toate determinările privind caracterele urmărite din anul 2006 până la finalizarea proiectului – 2010;*
- *reautorizarea stupinelor de selecție (elită) din structura ICDA pentru producția de material biologic – mătcă, roi artificial, familii de albine;*
- *realizarea unor suplimente nutritive pe bază de înlocuitori de polen și miere;*
- *realizarea de studii privind compoziția chimică naturală a produselor stupului (miere, lăptișor de matcă, polen, propolis, ceară, venin de albine), studii pe baza cărora au fost introduse în practică activități de laborator specializate pentru verificarea calității produselor apicole utilizate ca materie primă atât pentru medicamente apiterapice, cât și pentru suplimente nutritive;*
- *întocmirea standardelor pentru suplimentele alimentare de uz veterinar pe bază de produse apicole: HEPRO-VIT și APITER, precum și pentru biostimulatorul de uz veterinar APICOMPLEX, realizate în secția de microproducție apiterapie;*
- *perfecționarea și adaptarea tehnicilor de analiză a calității produselor apicole conform normelor elaborate de Comisia Internațională a Mierii la nivel european și celor prevăzute în Codex Alimentarius. La nivelul Laboratorului Controlului Calității este certificată conformitatea produselor apicole în raport cu legislația europeană;*
- *determinarea gradului de exploatare a bazinelor melifere din zona de sud a României de către familiile de albine existente în zonă și stabilirea capacității de suportabilitate a acestor masive pentru alte familii de albine, ce ar putea să vină în pastoral din alte județe ale țării;*
- *elaborarea metodologiei de calcul a balanței melifere pe tip de cules silvic (încărcătura optimă de familii de albine/trup de pădure, în raport cu suprafața, compoziția floristică a pădurii și vârsta speciilor);*
- *conceperea unui sistem informatic de planificare a stupăritului pastoral din zona de sud a României, care să integreze informații geo-administrativ-apicole.*

2. Realizări

- În luna martie 2011, Laboratorul Controlul Calității a obținut autorizația sanitară veterinară și pentru siguranța alimentelor, emisă de Direcția Sanitară Veterinară și pentru Siguranța Alimentelor București, autorizație ce permite emiterea de buletine de analiză pentru produsele proprii.
- Realizarea documentației în vederea reînregistrării medicamentului veterinar „Protofil”.
- Asigurarea calității medicamentelor veterinare produse de ICD Apicultură.
- Asigurarea asistenței tehnice pentru stupinele din rețeaua de producție a ICD Apicultură.

- Au fost realizate hărți digitale cu amplasarea masivelor melifere de salcâm și tei aflate pe raza a 8 județe din sudul României, respectiv Călărași, Ialomița, Ilfov, Giurgiu, Teleorman, Olt, Dolj și Vâlcea.

- Au fost întocmite balanțe melifere (capacitatea de suportabilitate) pentru masivele melifere forestiere (de salcâm și tei) și masivele melifere cultivate, respectiv floarea-soarelui și rapiță aflate pe raza județelor țintă ale proiectului.

- A fost conceput un sistem informatic de planificare a stupăritului pastoral la mică și mare distanță.

3. Rezultate valorificate

Produse transferate în producție:

Hepro-vit – Preparat apiterapeutic și herbomineral, Hepro-vit este un supliment nutritiv pentru animale, care prin conținutul ridicat în aminoacizi esențiali (carotenoizi, colina), vitamine (grupul B, inozitol, A, E, C), fosfolipide, flavonoizi, minerale; protejează ficatul contra multiplelor agresiuni care apar la carnivore, datorită alimentației dezechilibrate, a sechelelor post infecțioase, în boli de nutriție și metabolism; prin tinctura de rostopască, permite regenerarea celulei hepatice, previne hepatosteatiza, reglează metabolismul hepatocitului, are efect coleretic și colagog.

Apiter – Preparat apiterapeutic și herbomineral pentru animale de companie, a fost special formulat pentru a asigura un aport de calciu, fosfor, magneziu, aminoacizi, vitamine, carbohidrați, esențiale pentru controlul metabolismului mineral implicat în homeostazia țesutului osos și prevenirea unor stări patologice ale metabolismului fosfo-calcic, atât la animalele tinere, cât și la cele adulte. Formula sa conține numeroase principii active și elemente naturale selecționate pentru efectele lor mineralizante, antirahitice și antioxidante.

4. Manifestări științifice și tehnice

- S-a participat la organizarea următoarelor evenimente:

- Simpozion Franco-Român „Flora meliferă și declinul albinelor”, 22-24 iunie 2011 în colaborare cu INRA Franța și USAMV București
- „Târgul Național al Mierii”, ediția a 4-a, 8-10 aprilie 2011
- „Târgul Național al Mierii”, ediția a 5-a, 2-4 septembrie 2011

- S-a participat la manifestări științifice:

- Congresul Apimondia, 20 - 25 septembrie 2011, Buenos Aires, Argentina, cu 4 lucrări științifice

- S-a participat la Simpozionul Internațional „Biodiversity: everyone's bussiness”, Paris, Franța 2011

5. Participare la târguri

- Târgul Apicol „Țara Făgărașului”, ediția a II-a, 27 februarie 2011

6. Publicații

5 articole în reviste științifice de specialitate

7 articole în Revista Agricolă

1 carte „Ghid de Bune Practici în Apicultură”, 2011

7. Rezultate premiate

- APITER – Produs apifitoterapeutic utilizat la câini și pisici în rahitism, INVENTICA, 5-9 octombrie 2011, the XVth edition of the International Exhibition of Inventions, Scientific Research and New Technologies, Special Award – Romanian Association for Technology Transfer and Innovation – AROTT, Diplomă specială.

- APITER – Produs apifototerapeutic utilizat la câini și pisici în rahitism, INVENTICA, 5-9 octombrie 2011, the XVth edition of the International Exhibition of Inventions, Medalia de argint.

- COCCIDOVET – Supliment apifitoterapeutic pentru profilaxia veterinară în tratamentul bolilor parazitare. OSIM: A/00428/2010, International Exhibition of Inventions PROINVENT, the IXth edition, 2011, Cluj Napoca, ProInvent Premiu de Excelență.

- Specific Biological Markers from Haemolymph Composition for Monitoring the Health State of Bee Colonies, cerere OSIM: A/005/22.0.2010, International Exhibition of Inventions PROINVENT, the IXth edition, 2011, Cluj Napoca, Premiu de excelență și medalia de bronz.

8. Acțiuni de diseminare a rezultatelor

- Consultață tehnică de specialitate pe probleme legate de chimia și tehnologia produselor apicole.

- Activități de consultanță privind utilizarea produselor stupului și a derivatelor specifice – suplimente nutritive, medicamente, cosmetice în menținerea sănătății omului.

- Cursuri de apiterapie/consultanță la sediul ICDA (magazin de prezentare produse) și în cadrul Centrului medical de apiterapie, aparținând ICDA.

SECȚIA DE MEDICINĂ VETERINARĂ

Secția ASAS Medicină Veterinară coordonează din punct de vedere științific activitatea depusă de următoarele unități de cercetare-dezvoltare:

- Societatea Națională „Institutul Pasteur” S.A.
- Institutul de Diagnostic și Sănătate Animală, București
- Institutul de Igienă și Sănătate Publică Veterinară, București
- Romvac Company, București

Societatea Națională „Institutul Pasteur” S.A. București

Activitatea S.N. „Institutul Pasteur” S.A. s-a desfășurat în anul 2011 în cadrul a 2 Programe Naționale și a Programului European FP 7.

În cadrul PNCD II – Parteneriate au fost contractate 2 proiecte în calitate de partener și anume:

- 1 proiect de cooperare internațională pentru diagnosticul, profilaxia și combaterea stărilor patologice cu importanță epidemiologică majoră la animalele sălbatice;
- 1 proiect de investigații epidemiologice, diagnostice, patogenetice și imunologice în neosporoză la bovine și câine în nord-vestul, centrul și sudul României.

Proiectul din Programul FP 7, contractat în calitate de partener, are ca tematică „elaborarea celor mai eficiente instrumente de control infecțios al bolilor la animale”.

1. Obiectivele de cercetare ale proiectelor contractate

- *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.*

2. Obiectivele de cercetare de profil, susținute din venituri proprii

- studii de validare / confirmare privind stabilitatea / imunogenitatea / efectul protector / siguranța / ecotoxicitatea produselor vaccinale înregistrate / pentru (re)înregistrare.
- elaborare de 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;
- obținerea de 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 animale;
- obținerea de produse biologice: studii tehnologice pentru modernizarea produselor aflate în fabricație;

- elaborare de metode și teste de diagnostic bazate pe tehnici serologice, parazitologice, moleculare, histopatologice, biochimice: autorizare, validare și acreditare ISO17025.

3. Rezultate obținute

Sunt prezentate în cele 7 lucrări științifice publicate în reviste de specialitate și 6 postere prezentate la manifestări științifice. De asemenea, s-au elaborat metode de laborator bazate pe tehnici de biologie moleculară (PCR/rPCR/RFLP) aplicabile în diagnostic și în studiile de stabilitate genetică a tulpinelor vaccinale.

4. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern (inclusiv brevete și omologări)

- produse medicinale și imunoprofilactice reînregistrate (variante) / omologate: listate on-line în web-site-ul Institutului pentru controlul produselor biologice și medicamentelor de uz veterinar, <http://www.icbmv.ro/nomenclator.aspx>

- Produse imunoprofilactice 4
- Reagenți – truse de diagnostic 4
- Produse medicinale 17

- produse care sunt înregistrate și exportate pe piețe externe din Asia, Asia Mică și Europa:

- Vaccinuri pentru rumegătoare și păsări 7
- Truse ELISA / reagenți de diagnostic 3

5. Manifestări științifice

Participare la:

- Congresul Național de Medicină Veterinară
- Simpozioanele Facultăților de Medicină Veterinară
- Simpozionul Institutului de Igienă și Sănătate Animală

6. Participări la expoziții și târguri

- Târgul internațional de produse și echipamente în domeniul agriculturii, horticulturii, viticulturii și zootehniei INDAGRA
- târguri internaționale din continentul nord-american și din China.

7. Activități de diseminare a rezultatelor

Diseminarea rezultatelor s-a axat și este în continuare bazată pe:

- Publicarea de articole științifice sau de popularizare științifică în :
 - Revista Română de Medicină Veterinară, editată de Asociația Generală a Medicilor Veterinari;
 - Lucrările Științifice editate de Universitățile de Agronomie și Medicină Veterinară din țară;
 - Revista Română de Chimie;
 - Revista Română de Biotehnologii;
 - Medicamentul Veterinar, editat de Asociația Fabricanților de Produse de Uz Veterinar;
 - Magazin Avicol / Buletinul Informativ al Societății Medicilor Veterinari în Patologia Aviară și a Animalelor Mici;

- Oferta cercetării științifice pentru transfer tehnologic în agricultură, industria alimentară și silvicultură, editată de Academia de Științe Agronomice și Silvice (ISSN 1844-0355).

8. Cercetări de perspectivă

- optimizarea tehnologiei de fabricație și control al produselor omologate;
- stabilitatea/ evaluarea clinică, imunologică etc. a produselor imuno-profilactice;
- stabilitatea/ evaluarea clinică a produselor medicamentoase;
- obținerea de noi produse medicinale de uz veterinar;
- implementarea și acreditarea de metode de diagnostic, oferite ca servicii mediului economic.

Institutul de Diagnostic și Sănătate Animală București

Cercetările științifice întreprinse de ISDA București în 2011 au fost încadrate în:

- Programul Național II CDI – Parteneriate, cu 1 proiect de cercetare în calitate de partener „RO-FLU”
- Programul european FP7, cu 3 proiecte în calitate de partener în:
 - Proiectul „Network for vector borne infectious surveillance”
 - Proiectul „FLUTURAIN”
 - Proiectul „FLU-LAB-NET”

1. Obiectivele proiectelor de cercetare

- *studiul unor aspecte legate de supravegherea și diagnosticul unor zoonoze emergente în Italia: febra hemoragică Crimeea-Congo, rickettsioze, febra Văii de Rift, boala West Nile;*
- *asigurarea de suport, sub formă de instruire sau transfer de tehnologie, pentru țările afectate de gripa aviară;*
- *îmbunătățirea colaborării dintre LR-UE și LNR-uri în scopul coordonării eforturilor de cercetare, dezvoltării activităților de schimb de experiență și reacției rapide și coordonate față de provocările ridicate de evoluția gripei aviare;*
- *cercetări complexe privind epidemiologia și etiologia virusului influenței tip A în populațiile de suine și păsări din România și realizarea și testarea de metode de prevenție specifică (vaccinuri);*
- *desfășurarea unor activități de recoltare a vectorilor specifici bolii West Nile și a febrei hemoragice Crimeea Congo;*
- *determinarea prezenței agenților cauzali ai bolii West Nile și a febrei hemoragice Crimeea Congo în vectori de pe teritoriul României;*
- *înființarea rețelelor externe FLU-LAB-NET (adică între FLU-LAB-NET și parteneri din țări terțe);*
- *elaborarea metodelor conceptuale și a metodologiei de lucru;*
- *analiza datelor epidemiologice pe baza rezultatelor examenului serologic și virusologic;*
- *adoptarea planului de cercetare-selectare a zonelor de risc epidemiologic în vederea prelevării probelor pentru examenele serologice și virusologice;*
- *analiza rezultatelor obținute în urma efectuării examenului serologic;*

- adoptarea plenului de cercetare-selectare a zonelor de risc epidemiologic în vederea prelevării probelor pentru examenele serologice și virusologice.

2. Rezultate obținute

- Rezultatele obținute în cadrul ISDA, prin implementarea activităților din cadrul proiectelor de cercetare –dezvoltare la care participă în calitate de partener, au fost livrate instituțiilor coordonatoare ale proiectelor, în scopul implementării sau îmbunătățirii măsurilor de supraveghere a bolilor la animale.

3. Manifestări științifice organizate de unitatea de cercetare – dezvoltare și participări la evenimente științifice interne și externe

ISDA a organizat în cursul anului 2011 următoarele manifestări științifice:

- a) masă rotundă cu tema: Lupta împotriva rabiei în România, în 28.09.2011
- b) simpozion aniversar ISDA „Provocările Globalizării în Domeniul Sănătății Publice – One World, One Medicine, One Health”, în 11-12.10.2011

4. Participări la expoziții și târguri

5 acțiuni:

- participare la Expoziția ROMCONTROLA 2011, București – 4 participanți;
- participare la expoziție reactivi/reagenți – 2 participanți;
- participare la Expoziția INDAGRA 2011, București – 4 participanți;
- Târgul apicol de la Băicoi – 1 participant
- Târgul apicol organizat de APIMONDIA Băneasa, București – 1 participant

5. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de c-d către potențiali beneficiari

Activitățile de diseminare au fost conduse de instituțiile coordonatoare ale proiectelor.

6. Cercetări de perspectivă

- monitorizarea contaminanților bacterieni prezenți în moluște bivalve, în vederea clasificării sanitare veterinare a zonelor de recoltare a moluștelor de la litoralul românesc al Mării Negre;

- monitorizarea speciilor de fitoplancton ce produc biotoxine marine și acumularea biotoxinelor marine în moluștele bivalve de la litoralul românesc al Mării Negre; stabilirea metodelor de detecție a biotoxinelor în moluște bivalve (în colaborare cu laboratorul de Toxicologie-Chimie);

- producerea de anticorpi policlonali specifici virusurilor septicemiei hemoragice virale, necrozei pancreatice infecțioase și viremiei de primăvară a crapului (boli prezente pe teritoriul României), în vederea dezvoltării de metode de diagnostic serologic cu reagenți indigeni;

- investigarea acțiunii agenților patogeni și a substanțelor toxice asupra ihtiofaunei din apele naturale (în colaborare cu Laboratorul de Toxicologie-Chimie și Serviciul de Morfopatologie);

- studii privind sindromul „CCD” - colapsul coloniilor de albine în România;

- evaluarea stării de sănătate a coloniilor de albine în vederea utilizării ca bioindicator al calității mediului (în colaborare cu laboratorul de toxicologie, biologie moleculară, virusologie, epidemiologie);
- dezvoltarea metodologiei de diagnostic a bolilor virale paralizante ale albinelor adulte (în colaborare cu laboratorul de biologie moleculară și virusologie);
- apicultura ecologică – combaterea prin metode neconvenționale a bolilor parazitare ale albinelor;
 - utilizarea tulpinilor de bacterii acidolactice în menținerea sănătății albinelor;
 - inducerea răspunsului imun la albine de către bacteriile probiotice;
 - implementarea unor tehnici de identificare a speciei din blănurile netratate și tratate chimic, cerință a prevederilor Regulamentului CE nr. 1523/2007 privind interzicerea introducerii pe piață, precum și a importului/exportului în/din Comunitate de blănuri de pisică și de câine sau de produse derivate din acestea;
 - stabilirea de indicatori pentru evaluarea bunăstării animale în vederea asigurării securității consumatorului;
 - indicatori enzimatici ai afecțiunilor musculare induse de stres la animale;
 - reacția animalelor la agresiunile de mediu, reflectată prin testele de profil metabolic;
 - supravegherea calității apei folosite în creșterea animalelor, argument pentru bunăstarea animalelor, protecția mediului și biosecuritatea exploatațiilor;
 - stabilirea valorilor de referință ale parametrilor bacteriologici pentru verificarea decontaminării profilactice și de necesitate în vederea realizării unei norme sanitar-veterinare la nivel național privind asigurarea biosecurității în exploatațiile de animale;
 - identificarea grupelor sanguine la principalele specii de animale domestice în vederea constituirii unor bănci de sânge și organe, necesare practicării transfuziilor și transplanturilor la animale în România;
 - evaluarea parametrilor sanguini biochimici și hematologici la caprine crescute comparativ, în sisteme ecologice și clasice, în vederea obținerii de produse animaliere organice;
 - corelații între calitatea, cantitatea și tipul hranei la diverse specii de animale de interes economic și nivelul concentrației vitaminelor și hormonilor sintetizați în organismul animal în vederea asigurării unor produse sănătoase și de calitate superioară pentru consumul uman;
 - studiul circulației pestivirusurilor în efective de rumegătoare și porcine; îmbunătățirea strategiei de eradicare a pestei porcine clasice în România;
 - investigații privind prezența și circulația *Paramyxovirus aviary tip 1* (virusul pseudopestei aviare) în populațiile de păsări sălbatice indigene și migratoare; oportunitatea programelor de combatere a pseudopestei aviare prin vaccinare;
 - cercetări privind focalitatea naturală a virusului rabic la animale sălbatice, inclusiv la lilieci; strategii de combatere;
 - investigații privind etiologia afecțiunilor de reproducție la vaci; măsuri de combatere adecvate, condiție importantă a creșterii șeptelului de taurine în România;
 - studii epidemiologice și economice privind controlul și eradicarea unor boli (exemplu: TBC, AIE, LEB, Rabie, etc.);
 - incidența brucelozelor la animalele din fauna silvatică;
 - cercetări referitoare la incidența brucelozelor la câinii din mediul citadin;
 - studiu privind comportamentul tulpinilor de *Salmonella sp.* de origine animală la acțiunea substanțelor antiinfecțioase;

- elaborarea și implementarea unui program de supraveghere și diagnostic integrat al zoonozelor la populațiile de animale sălbatice de pe teritoriul României în vederea stabilirii rolului acestora ca rezervor;
- instituirea și implementarea unui protocol național privind controlul echinococozei;
- studii privind ecologia, epidemiologia și controlul populațiilor de vectori pentru agenții etiologici ai unor boli virale, bacteriene sau parazitare, ca efect al încălzirii globale;
- crearea unei rețele virtuale naționale de microscopie pentru diagnosticul de laborator;
- cercetări privind modelarea, estimarea și cartografierea prezenței aflatoxinei B1 și a ochratoxinei A (micotoxine hepato-nefrotice) în cereale și furaje, ca urmare a încălzirii globale;
- evaluarea riscului pe care îl prezintă focalitatea naturală, din mediul silvatic, al unor boli bacteriene cu caracter zoonotic major, precum bruceloza și leptospiroza, în vederea eficientizării (sau optimizării) programelor de supraveghere și profilaxie;
- evaluarea riscului zoonotic al brucelozei și leptospirozei în populația canină din București și marile centre urbane ale României;
- epidemiologia moleculară a tuberculozei bovine în România;
- heterogenitatea proteinei prionice la principalele rase de ovine și caprine din România;
- studii de epidemiologie moleculară privind circulația virusului *PRRS* la mistreți;
- dezvoltarea metodelor de diagnostic molecular pentru bolile exotice și non-exotice la pești, conform Regulamentului CE nr. 882/2004;
- dezvoltarea metodologiei de diagnostic molecular al bolilor virale paralizante ale albinelor adulte;
- identificarea prin teste moleculare a orezului modificat genetic;
- evaluarea mecanismelor de transmitere transplacentară experimentală a virusului *bluetongue* la speciile receptive și implicațiile în elaborarea programelor de supraveghere specifice;
- studiu privind evaluarea competenței vectorilor în transmiterea virusului *bluetongue* la animale receptive și implicațiile în elaborarea programelor de supraveghere specifice;
- studiu comparativ al metodelor de inactivare a virusurilor, aplicate virusului *bluetongue* (aplicabilitate în prepararea standardelor utilizate în tehnica PCR);
- stabilirea unor principii epidemiologice solide și argumentate statistic de prelevare probe pentru dobândirea indemnității unui teritoriu după episoade de boli majore la animale (febra aftoasă, pesta porcină clasică, pesta porcină africană) în contextul creșterii în sistemul gospodăresc din România;
- strategia națională de supraveghere a efectivelor de rumegătoare pentru Est și de aplicare a testelor de diferențiere a sușelor pentru depistarea și identificarea formelor atipice de scrapie;
- studiu comparativ anatoclinic și de prognoză în relație cu citologia, histopatologia, histochimia și imunohistochimia unor tipuri de mastocitoame la carnivore.

Institutul de Igienă și Sănătate Publică Veterinară

I. Activitatea de cercetare-dezvoltare a IISPV a fost derulată în patru direcții majore:

- menținerea și dezvoltarea sistemului de management al calității conform SR EN ISO 17025/2005;
- activități de instruire și organizare de teste de intercomparare;

- participare la realizarea siguranței produselor alimentelor și a hranei pentru animale, de la producere până la distribuirea acestora.

- implementarea „Sistemului LIMS integrat” pentru dotarea autorității naționale sanitar-veterinare și pentru siguranța alimentelor și a laboratoarelor sanitar-veterinare și pentru siguranța alimentelor din județe.

În cadrul primei direcții, în anul 2011, IISPV a solicitat Organismului Național de Acreditare – RENAR extinderea domeniului acreditat pentru un număr de 24 încercări dezvoltate în institut, 13 dintre acestea reprezentând metode de confirmare. În cadrul auditului RENAR desfășurat în perioada 02-03.02.2011 au fost evaluate și acreditate aceste încercări, dovedindu-se competența analitică pentru:

- *domeniul chimie*: 5 determinări fizico-chimice de impact asupra igienei și siguranței alimentare, din care 1 metodă de confirmare;
- *domeniul controlul reziduurilor*: 12 metode de confirmare pentru îndeplinirea angajamentelor asumate față de Comisia Europeană și conform recomandărilor Misiunii FVO DG SANCO 8441/2010 pentru controlul reziduurilor;
- *domeniul nutriția animalelor*: 2 metode necesare extinderii domeniului de acoperire a prevederilor DC 32/2002/EC, DC 29/2000/EC;
- *domeniul microbiologie*: 4 metode în vederea extinderii domeniului acreditat pentru igiena alimentelor.

De asemeni, în cursul anului 2011 a fost achiziționată/accesată și studiată documentația necesară, respectiv demararea elaborării procedurilor generale conform cerințelor SR EN ISO 17043/2010, în scopul acreditării pentru furnizare de teste de competență.

Institutul de Igienă și Sănătate Publică Veterinară a participat la 22 teste de competență, la care a obținut rezultate satisfăcătoare, repartizate astfel: domeniul microbiologie – 8 teste; domeniul chimie – 3 teste; domeniul reziduuri – 3 teste și domeniul nutriție animală și contaminanți – 8 teste.

În direcția activității de instruire și organizare de teste de intercomparare, în anul 2011 personalul IISPV a organizat și susținut în domeniul său de activitate 91 de sesiuni de instruire, în scopul dezvoltării și/sau menținerii competențelor analitice, astfel:

- 56 pentru LSVSA-urile județene, din care: 12 conform programului de testare propus și 44 la solicitarea laboratoarelor din rețeaua sanitar-veterinară;
- 35 la solicitarea altor laboratoare din afara rețelei sanitar-veterinare.

IISPV a organizat și desfășurat 19 scheme de intercomparare, în scopul testării capacității analitice:

- 18 au fost organizate pentru LSVSA-urile județene, la 5 dintre ele participând și alte laboratoare, la cerere;
- 1 pentru abatoare, privind detecția și numărarea larvelor de *Trichinella spp.* prin metoda digestiei artificiale conform Reg. CE nr. 2075/2005.

În scopul evaluării activităților de laborator, specialiștii din IISPC au efectuat 9 acțiuni de auditare a LSVSA județene pe domeniul de competență.

Specialiștii IISPV au fost solicitați și au participat în comisii tehnice de specialitate, la 51 acțiuni de evaluare, în vederea autorizării sanitar-veterinare a laboratoarelor din domeniul său de activitate (conform Ord. Nr. 48/2010), dintre care 29 acțiuni la solicitarea laboratoarelor din rețeaua sanitar-veterinară și 22 acțiuni la solicitarea laboratoarelor din afara rețelei sanitar-veterinare.

Participarea la realizarea siguranței produselor alimentare și a hranei pentru animale, de la producere până la distribuirea acestora, a constat în:

- analiza unui nr. total de 7489 probe, din care 63 neconforme, pentru care s-au efectuat 13244 teste, 73 din acestea înregistrând rezultate neconforme.

În anul 2011, IISPV a fost implicat în derularea următoarelor programe speciale:

- Program național de monitorizare a prevalenței *Salmonella spp.* a carcaselor de broileri și curcani la nivelul abatoarelor, probe de piele din regiunea gâtului – 60 probe;
- Program special pentru determinarea prevalenței *E coli O157* în carne tocată și în preparatele de bovine și ovine – 104 probe;
- Program național privind determinarea prevalenței *Campilobacter spp.* în carnea de pasăre la nivelul rețelei de vânzare/desfacere – 106 probe;
- Program coordonat de monitorizare cu privire la prevalența *Listeria monocytogenes* în produsele alimentare gata de consum – 180 probe.

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 de furaje pentru sănătatea umană, IISPV a inițiat și transmis 9 notificări prin sistemul RASFF, din care 7 informări pentru atenție și 2 de respingere la frontieră.

În același scop, au fost transmise către punctele de contact RASFF toate buletinele de analiză pentru tulpinile izolate de DSVSA județene și serozipizate de către IISPV, precum și buletinele de analiză pentru confirmări sau rezultate neconforme, în anul 2011.

În ceea ce privește implementarea sistemului LIMS integrat pentru dotarea autorității sanitar-veterinare și pentru siguranța alimentelor, precum și a laboratoarelor sanitar-veterinare și pentru siguranța alimentelor județene, IISPV a contribuit substanțial la implementarea și dezvoltarea sistemului de management al informațiilor de laborator prin:

- configurarea nomenclatoarelor în aplicația centrală, conform reglementărilor în vigoare;
- propunerea unui Plan de validare a „Sistemului LIMS”, conform prevederilor SR EN ISO/CEI 17025:2005 - Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări-Controlul datelor;
- propuneri privind introducerea de noi funcționalități pentru îmbunătățirea fluxului de lucru;
- propunere proces-verbal de prelevare, pentru înregistrarea completă a cererilor de analiză, conform necesităților de raportare;
- propuneri pe domeniul său de competență privind formularele standard corespunzătoare registrelor de recepție/laborator și buletinelor de analiză, în vederea gestionării în mod unitar a informațiilor generate de activitatea de laborator, de către toate LSVSA-urile județene.

La momentul actual, Institutul de Igienă și Sănătate Publică Veterinară emite buletinele de analiză și gestionează echipamentele și stocurile de reactivi în sistemul LIMS.

II. Pentru perfecționarea pregătirii profesionale a personalului

În cursul anul 2011, specialiștii din cadrul IISPV au participat la 15 workshop-uri și sesiuni de training (organizate de laboratoare de referință ale UE sau instituții comunitare de referință, de alte organizații care activează în domeniu).

În vederea pregătirii profesionale, un număr de 12 specialiști din cadrul instituției noastre au urmat cursurile de perfecționare în scopul obținerii certificării ECDL, organizate de ANFP și SC FORMENERG.

De asemenea, 6 specialiști urmează cursurile Programului de specializare a resurselor umane din domeniile biomedical și biotehnic în cadrul proiectului POSDRU/81/3.2/S/55362, ce se desfășoară la Facultatea de Biologie din cadrul Universității București, în perioada 01.08.2011-30.11.2013.

III. Participări la manifestări științifice și lucrări susținute

În cursul anului 2011, specialiștii IISPV au participat la 19 evenimente organizate în domeniu: congrese, simpozioane, workshop-uri și au elaborat un număr de 15 lucrări științifice comunicate în cadrul evenimentelor de specialitate și publicate în reviste științifice de profil.

IV. Publicații

15 lucrări științifice publicate în reviste de specialitate.

V. Raportări conform sistemelor comunitare de monitorizare EFSA sau Comisia Europeană

Raportarea la EFSA, conform sistemului comunitar de monitorizare și raportare în sistem on-line, a datelor din domeniul sănătății publice veterinare și siguranței alimentelor pentru anul 2010, referitoare la monitorizarea zoonozelor (*Echinococoză*, *Trichineloză*), a agenților zoonotici (*Salmonella*, *Campylobacter*, *Yersinia*, *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*); metaboliți (histamină), raportarea antibioretistenței microbiene a tulpinilor de *Salmonella* izolate din hrana pentru animale, precum și situația toxiiinfecțiilor alimentare la om, în termenul stabilit de Comisia Europeană.

A fost realizată raportarea antibioretistenței microbiene a tulpinilor de *Salmonella* izolate din alimente, în anul 2010, conform „Programului Pilot AMR EFSA” (XLS file), raportarea și transmiterea în format Excel și XML, către ANSVSA, a datelor cu privire la monitorizarea reziduurilor de pesticide din produsele de origine alimentară și din hrana pentru animale, utilizând „EFSA Standard Sample Description”, raportarea și transmiterea în format Excel, către ANSVSA, a datelor cu privire la controlul și monitorizarea mercurului din produsele de origine alimentară în anul 2010, utilizând „Formularul de raportare generic al EFSA”.

VI. Cercetări de perspectivă

- dezvoltare de noi metode în domeniul biologiei moleculare aplicate, prin tehnica PCR și separare electroforetică în gel pentru identificarea speciei de proveniență a cărnii, identificarea proteinelor vegetale și identificarea unor specii bacteriene de interes;
- metode de chimie analitică bazate pe separare cromatografică cuplată cu spectrometria de masă pentru identificarea de noi compuși și metaboliți din matrici alimentare și nealimentare, precum și pentru autentificarea produselor alimentare.

S.C. Romvac Company S.A.

În cursul anului 2011, activitatea de cercetare-dezvoltare din cadrul ROMVAC COMPANY S.A. s-a desfășurat în cadrul a două programe:

- Programul Sectorial al MADR – Planul Sectorial al ADER 2020 – 1 proiect de cercetare sub coordonarea institutului

- Program de cercetare tehnologică al S.C. ROMVAC COMPANY S.A. susținut din venituri proprii, urmărind dezvoltarea:

- producției biologice (vaccinuri, reagenți) cu 7 obiective
- producției de medicamente, cu 6 obiective.

1. Obiective de cercetare-dezvoltare

- *Studiul influenței agenților microbieni imunosupresori (PRRS, Circovirus, Mycoplasma) asupra eficienței programelor de imunoprofilaxie aplicate în unitățile de creștere a porcilor;*

- *Producere de produse biologice:*

- *Vaccinuri inactivate autovirale pentru păsări, administrate in vivo în stația de incubație sau la pui de o zi (vaccinul contra bolii de Newcastle)*
- *Vaccin contra peștei procine clasice la mistreți – SILVAPESTIVAC*
- *Vaccin inactivat contra rabiei la animale – RABIROM-1*
- *Vaccin cu adjuvant complex contra agalaxiei contagioase a oilor și caprelor*
- *Ser hemolitic (hemolizină) liofilizat, pentru reacția de fixare a complementului*
- *Vaccin inactivat contra paramixovirozei și salmonelozei columbare – COLUMBOPOLIVAC-5*
- *Ser hiperimun contra Bolii lui Carré –SALVACAN-D*

- *Producere de medicamente:*

- *Amestec de antibiotice cu administrare orală – ENTEROGUARD T*
- *Produce antiparazitar – ROMBENDAZOL F – pulvis*
- *Produce antiparazitar – ENDECTOCID*
- *Produce antiparazitar- COLUMBOVIOFORT – F*
- *Produce antiparazitar cu Fibrinol*

2. Rezultate obținute

- Studii privind stadiul actual al cunoașterii privind germenii circulanți patogeni în populațiile de porcine.

În urma investigațiilor efectuate privind circulația germenilor patogeni în populațiile de porcine în anul 2011, s-au observat următoarele:

Ferme de reproducție

Indiferent de dimensiunea efectivului, cele mai des semnalate probleme, în efectivele de reproducție, au fost **ascaridoza** și **PRRS**. Totuși, PRRS a fost semnalat mult mai puțin la efectivele mici (15,1%), decât la cele mari (58,3%). În afara de acestea, s-au întâlnit infecții cauzate de **micoplasme**, **infecții gripale**, **dizenteria porcină**, **precum și infecții cu streptococi**, **acarieni și păduchi**.

Purcei sugari

Primele trei infecții diagnosticate la purceii sugari au fost cu **E. coli**, **streptococi** și **stafilococi**, prezente în cel puțin jumătate dintre fermele investigate, iar sindromul respirator și reproductiv porcin (PRRS) a fost identificat la porci, înainte de înțârcare, în 10,7% dintre ferme.

Purcei înțărcați

Indiferent de mărimea fermei, cea mai extinsă infecție diagnosticată la purceii înțărcați a fost cu *Streptococcus spp.* Infecția cu *Staphylococcus spp.* și cea cu virusul PRRS au reprezentat alte două infecții întâlnite frecvent în populațiile de porcine.

Porci grași

Principala infecție diagnosticată la porcii grași a fost cea cu *Lawsonia intracellularis*, urmată de infecțiile respiratorii cu *Mycoplasma pneumoniae* și virusul PRRS.

Tabelul nr. 1: Frecvența agenților patogeni circulanți în efective de porci grași din România

	Dimensiunea fermei			Toate fermele
	Mică (Mai puțin de 250)	Medie (250-499)	Mare (500 sau mai mult)	
Boala	Procent %	Procent %	Procent %	Procent %
APP (<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i>)	6,5	14,9	21,0	8,1
Boala Glasser (<i>Haemophilus parasuis</i>)	4,3	8,8	34,0	5,4
<i>Mycoplasma pneumonia</i>	22,8	55,7	45,0	29,0
Infecții gripale	8,9	21,5	25,5	12,3
PRRS (Sindrom respirator și reproductiv porcin)	12,7	32,4	50,7	16,6
<i>Salmonella</i>	6,6	16,8	8,6	8,4
Aujeszky	0,8	2,7	2,5	1,1
Rinita atrofica	10,5	12,3	9,3	14,0
Ileita (<i>Lawsonia intracellularis</i>)	32,7	53,7	75,0	36,9
Dizenteria porcină	1,5	3,0	0,0	1,7
Circovirus	2,3	8,8	12,4	3,6
Ascarizi	21,7	10,4	8,2	19,6
Alte boli	7,9	6,1	2,3	7,5

În cadrul investigațiilor efectuate, în fermele de porcine din România, **privind agenții patogeni circulanți**, au rezultat următoarele:

- **la purceii sugari**, principalele infecții diagnosticate au fost cu *E. coli*, streptococi și stafilococi, urmate de infecția cu virusul PRRS;
- **la porcii înțărcați**, principalele infecții diagnosticate au fost cu *Streptococcus spp.*, *Staphylococcus*, și virusul PRRS;
- la porcii grași, cel mai frecvent au fost diagnosticate infecția cu *Lawsonia intracellularis*, urmată de cea cu *Mycoplasma spp.* și virusul PRRS;
- la **efectivele de reproducție** s-au diagnosticat infecția cu virusul PRRS, cu micoplasme, cu streptococi și infestația parazitară cu ascarizi.

- **în toate efectivele investigate, infecțiile cu virusul PRRS, circovirus și *Mycoplasma spp.* au fost prezente în procente diferite.**
- Studii privind stadiul actual al cunoașterii privind implicațiile germenilor cu efect imunosupresor în populațiile de porcine:
 - VIRUS PRRS
 - Monitorizarea unei unități de creștere a porcilor din România în perioada de evoluție a PRRS a demonstrat că natalitatea a scăzut la 55,5% (la 3 luni de la diagnostic), procentul de întoarceri la estru a crescut la 23% (în lunile 3 și 4 de la debut), prolificitatea a scăzut la 6,4 purcei pe scroafă (în prima lună de evoluție), prelungirea duratei gestației cu 3-5 zile față de normal, iar pierderile prin mortalitate au cunoscut o creștere de 65,6%, pe primele 4 luni de la diagnostic.
 - Studiile privind efectul imunosupresor general al virusului PRRS nu sunt pe deplin concludente. În timpul fazei viremice, virusul nu determină modificări ale celulelor imunocompetente, nici diminuarea activității fagocitelor în prezența antigenului și nici o producție de citokine imunodepresive sau inhibarea citokinelor imunostimulante. Dimpotrivă, se știe că, prin mecanisme care sunt deocamdată necunoscute, virusul PRRS evită temporar răspunsul imun. Printre acestea, inhibarea prezentării antigenelor virale de către moleculele de clasa I și II ale complexului major de histocompatibilitate este de o importanță deosebită. Acest fenomen ar putea explica întârzierea în dezvoltarea răspunsului imun față de virus (anticorpi neutralizanți și celule citotoxice).

În continuare, prezentăm câteva aspecte întâlnite în efective de porci infectați cu virusul PRRS (**leziunile prezentate sunt cauzate de virusul PRRS în asociere cu alți agenți patogeni bacterieni**).

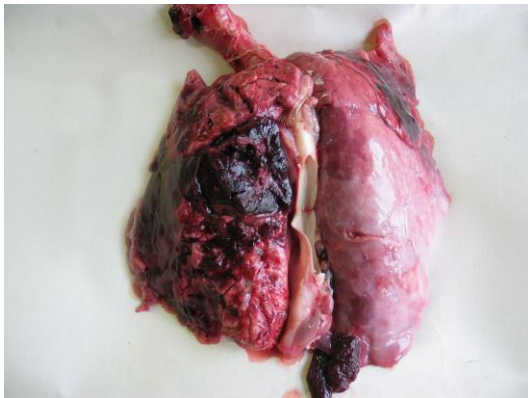


Figura. 1: Pulmon de porc: Pneumonie hemoragico-necrotică



Figura. 2: Pulmon de porc: Zone de hepatizație roșie

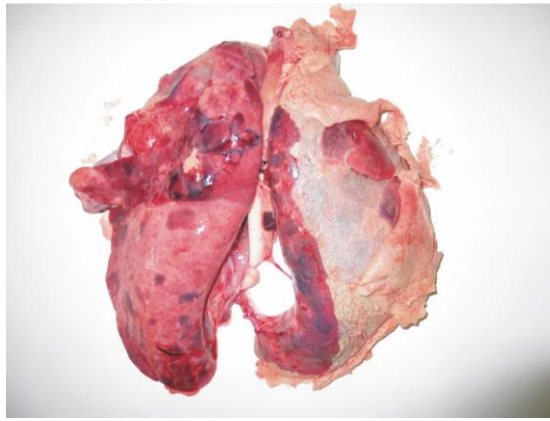


Figura. 3: Pulmon de porc: Pleurită fibrinoasă

- CIRCOVIRUS PORCIN
- **Leziunile histopatologice tipice** ale PMWS precum depletia limfoidă, limfadenita histiocitară și/sau granulomatoasă au fost observate în țesuturile limfoide (amigdale, splină, limfonodul, plăcile Peyer) de la toți porcii. S-au observat cheaguri intracitoplasmatic extensive sau corpusculi de incluziune unică în macrofagele sau celulele multinucleate gigante ale acestor țesuturi limfoide. Incluziunile au fost rotunde, omogene, amfofilice, de dimensiuni variate (4-25 μm). Colorarea imunohistochimică (IHC) a dezvăluit prezența antigenului CVP2 în țesuturile limfoide în toate cazurile. Prezența antigenului CVP2 a fost observată în primul rând în foliculii limfoizi, cu extindere la sinusul paracortical la porcii grav afectați. În cele mai multe cazuri, colorarea pozitivă de culoare maro închis a fost observată în citoplasmă.
- MYCOPLASMA SPP
- Incidența acestei boli este crescută în fermele de porci, fiind maximă la vârsta de 16-20 de săptămâni. Leziunile pulmonare caracteristice sunt prezente la 40-80% dintre porcii abatorizați.

Mycoplasma hypopneumoniae ajunge în căile respiratorii o dată cu aerul inspirat. Are tropism pentru epiteliul ciliat al mucoasei respiratorii și o dată cu începerea multiplicării aderă la celulele ciliate, producând **ciliostază, deciliere, moartea celulelor și descuamarea lor, datorită efectului citopatic și citotoxic**. Concomitent, multiplicarea micoplasmelor afectează și sinteza glicoproteică în celulele caliciforme, exprimată prin scăderea mucinelor totale.

- **Inflamațiile de tip fibrinos sau purulent sunt consecința bacteriilor de asociație și maschează leziunile macro și microscopice specifice acestei boli**
 - Studii privind stadiul actual al cunoașterii privind tipurile de vaccinări și schemele de vaccinare practicate în unitățile de creștere a porcinelor.

Investigațiile privind **tipurile de vaccinuri și schemele de vaccinare practicate** în unitățile de creștere a porcilor în România s-au efectuat în cinci ferme din județele **Călărași, Ialomița și Teleorman**, pe efective de dimensiuni variabile (între 15 000 și 30 000 porci/fermă).

În marea majoritate a cazurilor, vaccinurile utilizate sunt inactivate, vaccinurile vii fiind utilizate într-un procent foarte mic.

Inventariind tipurile de vaccinuri utilizate în ferme de porcine la ora actuală, s-a constatat că acestea sunt: vaccin inactivat contra infecției cu *Leptospira spp.*; vaccin inactivat contra infecției cu *Escherichia coli*; vaccin inactivat contra infecției cu **clostridii**; vaccin inactivat contra infecției cu *Erysipelothrix rhusiopathiae* (rujet); vaccin inactivat contra infecției cu **virusul Parvo**; vaccin inactivat contra infecției cu **Circovirus**; vaccin inactivat contra infecției cu *Mycoplasma spp.*; vaccin inactivat contra infecției cu **virusul PRRS**.

Cele mai frecvente **scheme de vaccinare** aplicate pe categorii de animale, în unitățile de creștere a porcinelor, în România, sunt următoarele:

1. vaccinări la efective de reproducție (scroafe și scrofițe) în perioada de gestație: vaccin contra infecției cu *Leptospira spp.*; vaccin contra infecției cu *Escherichia coli*; vaccin contra infecției cu clostridii; vaccin contra infecției cu *Erysipelothrix rhusiopathiae* (rujet); vaccin contra infecției cu virusul *Parvo*; vaccin contra infecției cu **Circovirus**; vaccin contra infecției cu *Mycoplasma spp.*; vaccin contra infecției cu virusul PRRS.

2. vaccinări la efective de purcei sugari: vaccin contra infecției cu *Circovirus*; vaccin contra infecției cu *Mycoplasma spp.*

Celelalte categorii de animale, în condiții epidemiologice normale, nu se vaccinează, în România.

- Rezultatele programului de cercetare tehnologică

- Au fost preparate mai mult formule de vaccinuri antipseudopestoase aviare atât vii, cât și inactivate. Vaccinurile au fost inoculate *in ovo* la embrioni de găină SPF (Specific Pathogen Free) și convenționali de 17,18,19 zile, precum și la pui imediat după ecloziune. S-a constatat răspuns imun precoce (la 5 zile postecloziune) cu niveluri ale anticorpilor inhibohemaglutinanți serici de peste $10^6 \log_2$ UIHA. În următoarele 10 zile a avut loc o ușoară scădere a nivelului anticorpilor, fără să scadă sub valorile considerate protectoare ($10^4 \log_2$). Eclozionabilitatea la embrionii vaccinați cu vaciinuul inactivat a fost de 90%, în timp ce la loturile de embrioni vaccinați cu vaccin viu, eclozionabilitatea a fost de 70-85%

- Urmare lucrărilor științifice efectuate anterior de ROMVAC COMPANY S.A., s-a realizat momeala vaccinală pentru administrare orală contra PPC la mistreți – SILVAPESTIVAC.

Lucrările științifice efectuate în laborator, studiile clinice de siguranță și de eficacitate ale vaciinuului SILVAPESTIVAC, efectuate în cadrul Biobazei Vârteju pe purcei și în teren pe specia țintă – mistreți (Ocolul Silvic Blintin, județul Giurgiu și Fântânele-Bacău) au fost finalizate prin întocmirea Dosarului Tehnic al produsului și obținerea Autorizației de Comercializare nr. 110064/28.04.2011.

- S-a preparat vaccinul RABIROM – I prin cultivarea tulpinii CVS de virus rabic pe linia celulară BHK-21-C13.

Vaccinul a fost controlat față de preparatele de referință – Rabies naccine (16 UI) și Antirabies immunoglobulin – 30 UI/ml.

S-a evaluat siguranța vaccinului prin testări la câini (Biobaza Vârteju) și inoculări la ovine, bovine, cabaline (ferme specializate). Sunt necesare studii privind valoarea imunizantă a produsului.

- Noutatea formulei vaccinale propusă de SC ROMVAC COMPANY SA pentru prepararea unui vaccin contra agalaxiei contagioase a oilor și caprelor constă în folosirea unui

adjuvant complex mixt (adjuvant mineral – hidroxid de aluminiu și adjuvant organic – corpi bacterieni inactivați de *Staphylococcus aureus*).

Au fost efectuate testările în laborator, testările privind siguranța și eficacitatea produsului pe oi (rasele ȚURCANĂ și STOGOȘĂ), crescute în ferme din județele Cluj, Bistrița-Năsăud, Călărași.

Titrurile de anticorpi postvaccinali au fost evaluate prin testul ELISA, observându-se o creștere progresivă (atingând nivelele maxime la 2 luni de la vaccinare).

Pentru prepararea unui ser hemolitic (hemolizină), liofilizat, pentru reacția de fixare a complementului s-au utilizat hematii de berbec în amestec cu adjuvant Freud complet și hematii în suspensie apoasă în diferite concentrații, care au fost inoculate la iepuri, recoltându-se apoi serul (conține hemolizină) de interes.

Microseriile preparate de hemolizină au avut concentrații diferite de la 128 (unități hemaglutinate –UH-), când concentrația de hematii inoculată a fost de 50%. Sunt necesare testări comparative cu preparate de referință și întocmirea Dosarului Tehnic în vederea prezentării pentru înregistrare.

- Au fost preparate microseriile 01-08 de vaccin COLUMBOPOLIVAC-S, conținând paramixovirus columbar și *S. typhimurium* de origine columbară, vaccin inactivat și adjuvant cu hidroxid de aluminiu.

Au fost efectuate controalele microseriilor în condiții de laborator (Biobază). Testările efectuate în condiții de teren – pe specia țintă – porumbei, au fost corespunzătoare.

Sunt necesare studii privind eficacitatea produsului, prin testări comparative cu produse similare.

- În cursul anului 2011, au fost preparate și controlate în laborator și Biobaza Vârteju trei microserii de ser hiperimun – SALVACAN – D.

Au fost efectuate testări clinice privind siguranța și eficacitatea produsului prin tratarea a 254 câini, în diferite stadii ale Bolli Carré.

Au fost urmărite remisiile și vindecările în funcție de localizări, până la 80% în formele digestive și până la 60% din cazuri, în localizările pulmonare.

Se vor definitiva schemele de tratament și durata lor.

- Amestecul de antibiotic cu administrare orală – ENTEROGUARD preparat anterior a fost testat preclinic și clinic, urmărindu-se stabilitatea produsului. Este în curs de finalizare **Dosarul Farmaceutic** în vederea înregistrării;

- Este în curs de finalizare **Dosarul Farmaceutic** pentru ROMBENDAZOL F – pulvis;

-S-au finalizat testările clinice și **Dosarul Farmaceutic** al produsului ENDECTOCID, urmărind să fie eliberată autorizația de comercializare;

-Au fost preparate microseriile 01, 02, 03 din produsele antiparazitar COLUMBOVIOFORT-F și s-au finalizat studiile preclinice și clinice pe specia țintă – porumbel. S-a întocmit și depus **Dosarul Farmaceutic**, în vederea înregistrării;

-S-au produs microseriile 01, 02, 03 din produsul biocid GÂNDĂCID 200 (insecticid) care au fost testate în laborator și în cadrul Institutului de Sănătate Publică, pentru a verifica stabilitatea și eficacitatea preparatului.

-Pentru produsul medicinal antimicrobian TILMICOROM 25% soluție au fost întocmite protocoale de efectuare a determinărilor fizico-chimice și studiile de reziduuri.

3. Rezultate valorificate / valorificabile

Urmare a lucrărilor științifice și testărilor efectuate în cursul anului 2011, SC ROMVAC COMPANY SA, în conformitate cu prevederile Ordinului ANSVSA nr. 18/2007 pentru aprobarea Normei Sanitare Veterinare privind Codul produselor medicinale veterinare, au fost înregistrate privind Autorizațiile de Comercializare produsele:

- SILVAPESTIVAC – momeală vaccinală pentru administrare orală contra pestei porcine clasice la mistreți;

- ENDECTOCID – soluție Pour-On – produs antiparazitar

În afara acestor produse medicinale veterinare noi (înregistrate și introduse pentru valorificare pe piață), o importanță deosebită și competitivă o reprezintă și înregistrarea în 2011 a următoarelor produse medicinale veterinare:

a) produse biologice

Denumire produs	Forma de prezentare
PESTIHOLVAC FORTE	Vaccin mixt, inactivat, cu adjuvant uleios, contra pseudopestei și holerei aviare
AVIPESTISOTA	Vaccin viu, liofilizat, contra bolii Newcastle, preparat cu tulpina La Sota
DILUVAC	Diluant pentru vaccinuri liofilizate
NDTEST	Set pentru diagnosticul serologic al bolii Newcastle prin reacția de inhihoemaglutinare
CANIPARVOVAC	Vaccin inactivat contra parvovirozei canine
PESTITEST R-FITC	Reagent de diagnostic
DISTEROM	Vaccin viu, liofilizat, contra bolii Carré la câine, vulpe și nurecă, preparat cu tulpina CDV/WHO-134
BIAROMVAC I 93	Vaccin viu, liofilizat, contra bursitei infecțioase aviare (BIA), preparat cu tulpina I-93
TIFOROMVAC	Vaccin viu, liofilizat, contra infecției <i>Salmonella gallinarum</i> , preparat cu tulpina 9R
ROMTUBER PPD-BOVIN	Tuberculo-proteină purificată pentru diagnosticul tuberculozei la taurine, prin reacții alergice
RABIROM-V	Vaccin viu pentru imunizarea antirabică a vulpilor
AVIPESTICAC CI 90	Vaccin viu, liofilizat, contra bolii Newcastle, preparat cu tulpina CI – 90
AVIPESTIOL FORTE	Vaccin inactivat, uleios, contra bolii Newcastle
AVIPOX GAL	Vaccin viu, liofilizat, contra variolei aviare preparat cu tulpina galinară MP1

b) Medicamente

Denumire produs	Forma de prezentare
DEXAMETAROM 1%	Soluție injectabilă
FLAGELSTOP	Pulbere solubilă
OXITETRACICLINĂ 50%	Pulbere hidrosolubilă
ENROFLAXAROM 10%	Soluție buvabilă
AMOXYLROM 10%	Suspensie injectabilă
AVIAN PROTECT TEN	Comprimate
ERITROM	Pulbere hidrosolubilă
GALIPROTECT C	Comprimate
ERITROVIT 10	Comprimate

OXIVIT S	Pulbere hidrosolubilă
ROMBENDAZOL PLUS	Suspensie orală
AMOXINEVIT C	Comprimate
OXITETRACICLINĂ 10%	Soluție injectabilă
PARAKILL	Suspensie
ROMIVERMICTINĂ 1%	Soluție in injectabilă
CASTRAROM	Pulbere
OXIROM	Pulbere hidrosolubilă
DROTAVET	Soluție injectabilă
COLISTIROM-I	Soluție injectabilă
ERITROMICINĂ 10%	Soluție injectabilă
ROMBENDAZOL F	Comprimate
ROMFENBENDAZOL 10%	Suspensie orală

4. Manifestări organizate de ROMVAC COMPANY

- Simpozionul „Actualități în Cercetarea Medicamentului Veterinar”, septembrie 2011

5. Participări la manifestări științifice

20 specialiști din ROMVAC COMPANY au participat cu lucrări /6) la cel de al XI-lea Congres de Medicină Veterinară, București, 8-11 mai 2011

2 specialiști au participat la MEDICA - Dusseldorf, Expoziția Anuală de Medicină

Specialiștii din cadrul SC ROMVAC COMPANY SA au participat și prezentat lucrări la Seminariile trimestriale (martie, iunie, septembrie, decembrie 2011) ale Societăților Medicilor Veterinari în Patologia Aviară și a Animalelor Mici din România – SMVPAAM, precum și la Congresul Patronatului Medicilor Veterinari Privati din România (aprilie 2011) și Simpozionul aniversar IDSA – București (octombrie 2011).

6. Participare la târguri și expoziții

Specialiștii din cadrul SC ROMVAC COMPANZ SA au participat și prezentat lucrări la seminariile trimestriale (martie, iunie, septembrie, decembrie 2011) ale Societății Medicilor Veterinari în Patologia aviară și a Animalelor Mici din România – SMVPAAM, precum și la Congresul Patronatului Medicilor Veterinari Privati din România (aprilie 2011) și Simpozionul aniversar IDSA-București (octombrie 2011).

În cursul anului 2011, SC ROMVAC COMPANY SA a participat, prezentându-și activitatea și produsele medicinale veterinare realizate, la următoarele târguri și expoziții:

- ianuarie 2011 – Expoziția Națională de Porumbei, Păsări și Animale Mici, Cluj-Napoca, 18-19 ianuarie

- aprilie 2011 - Zoo Pet Fair, Cluj-Napoca

- mai 2011 – Agraria, Cluj-Napoca, ediția XVII-a, 4-8 mai

- iunie 2011 – Timagraim, Timișoara, 16-19 iunie

- iunie 2011 – Pet Expo – expoziție de animale de companie și medicină veterinară, 10-12 iunie

- septembrie 2011, Agromalim, Arad, 8-10 septembrie

- septembrie 2011 – Ovinexpo Sălișteștea Sibiu, 3-4 septembrie

- octombrie 2011 – Pigeon International Fair, Cluj-Napoca

- octombrie 2011 – INDAGRA farm, București, 19-23 octombrie

- octombrie 2011 – Expo Federația Română de Sport Columbofil, Mizil

- noiembrie 2011 – Expo Federația Crescătorilor de Porumbei din România, Craiova

-Expo Uniunea Crescătorilor Profesioniști de Porumbei din România, Târgoviște, decembrie 2011

- Expoziție porumbei Iași, 1-4 decembrie

7. Acțiuni de diseminare

- S-au transferat în practică cele 2 produse noi (SILVAPESTIVAC și ENDECTOCID) , precum și cele 21 produse medicamentoase și 13 produse biologice create (vaccinuri, seturi de diagnostic), care au primit AUTORIZAȚIA DE COMERCIALIZARE.

8. Cercetări de perspectivă

- detecția anticorpilor specifici germenilor patogeni circulanți și detecție de microorganisme în populațiile porcine din România; izolarea germenilor circulanți patogeni în populațiile porcine; caracterizarea biochimică și fenotipică a germenilor cu efect imunosupresor în populațiile porcine;

- caracterizarea genotipică a germenilor patogeni circulanți în populațiile porcine din România,

- evaluarea comportamentului imunosupresor al germenilor circulanți patogeni în populațiile porcine.

În Programul de Cercetări Tehnologice (finanțat din venituri proprii) vor fi continuate lucrările științifice din anul precedent, în vederea dezvoltării producției de medicamente (8 obiective) și producției de biologice (7 obiective), în vederea înregistrării (produse noi) și reînregistrării produselor medicinale veterinare fabricate de ROMVAC COMPANY SA.

SECȚIA DE INDUSTRIE ALIMENTARĂ

În subordinea Secției de Industrie Alimentară a ASAS își desfășoară activitatea de cercetare-dezvoltare două unități de c-d:

- Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Ecologie Acvatică, Pescuit și Acvacultură Galați
- Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Piscicultură Nucet

În coordonarea științifică a secției se înscriu două institute:

- Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Bioresurse Alimentare, București
- Institutul de Cercetări Alimentare SCCAI SA

Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Ecologie Acvatică, Pescuit și Acvacultură Galați

În anul 2011, activitatea de cercetare – dezvoltare a ICDEAPA Galați s-a încadrat în următoarele programe și proiecte de cercetare:

În Programul Național CDI II Parteneriate s-au derulat

- 2 proiecte de cercetare în coordonarea unității de c-d și
- 7 proiecte în calitate de partener

În PNCDI II Capacități s-a desfășurat activitatea de cercetare în cadrul unui proiect contractat în calitate de coordonator

În Planul Sectorial ADER 2020 s-aderulat activitate în

1 proiect de cercetare contractat în calitate de director de proiect

În Proiectul comunitar multianual pentru colectarea, managementul și utilizarea datelor din sectorul pescăresc

1 proiect în calitate de partener

1. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- *Obținerea de produse piscicole sigure, sănătoase, cu calități nutritive deosebite, care să satisfacă exigențele de calitate și siguranță alimentară ale consumatorului.*

- *Modernizarea și eficientizarea proceselor tehnologice din cadrul unităților piscicole amenajate, prin tehnici avansate de evaluare și control on-line.*

- *Elaborarea tehnologiei intensive de creștere a speciei *Oreochromis niloticus* – tilapia, suport în implementarea acestei specii în acvacultura din România.*

- *Evaluarea efectelor bacteriilor probiotice asupra performanțelor de creștere și a răspunsului imun la speciile de sturioni (din fam. Acipenseridae) crescute în sisteme recirculante.*

- *Elaborarea unui protocol experimental de asigurare a biosecurității sistemelor recirculante de acvacultură pentru creșterea intensivă a speciilor de sturioni.*

- *Realizarea sistemului de hrănire automatizată și de monitorizare a calității apei pentru creșterea sturionilor în sisteme recirculante.*

- *Dezvoltarea unei tehnologii avansate de acvacultură organică pentru creșterea speciei *Oncorhynchus mykiss* în sisteme recirculante biosecurizate.*

- *Identificarea factorilor antropici de comandă și presiune asupra speciilor de pești, modalități de conservare.*

- *Evaluarea efectului aditiv al elementelor active din compozite asupra faunei de apă dulce, în special asupra speciilor valoroase economic.*

- *Identificarea și cuantificarea impactului politicilor economico-financiare asupra sectorului IMM pentru consolidarea competitivității, creșterii economice și valorificării eficiente a capitalului uman în perspectiva dezvoltării durabile locale și regionale.*

- *Modernizarea și dezvoltarea capacității și infrastructurii de CDI.*

2. Obiectivele cercetărilor de profil, susținute din venituri proprii

- *diversificarea producției piscicole prin realizarea unor sisteme și tehnologii care să asigure promovarea unei acvaculturi intensive, profitabile, responsabilă față de mediu și componentele sale, față de calitatea produsului rezultat;*

- *elaborarea planurilor de dezvoltare durabilă a pescăriei românești. Fundamentarea cotelor anuale de captură pentru pecuitul industrial;*

- *evaluarea pierderilor din producția de pește înregistrate de unitățile amenajate situate în Rețeaua de protecție specială Natura 2000-ROSPA;*

- *elaborarea măsurilor de protecție și de ameliorare a mediului, a resurselor naturale, a diversității genetice, precum și gestionarea peisajului și elementelor tradiționale ale zonei de acvacultură din cadrul amenajărilor piscicole;*

- *metodologie optimizată de diagnostic medico-legal de submersie. Inițierea Registrului Național Român de Diatomee;*

- *optimizarea metodelor de evaluare a organismelor nevertebrate.*

3. Rezultate obținute în cadrul proiectelor de cercetare contractate

- *tehnologie de obținere a peștelui din specia *Cyprinus carpio* îmbogățit cu acizi grași prin utilizarea furajelor cu ulei de pește tip EP;*

- *tehnologie de obținere a peștelui din specia *Cyprinus carpio* îmbogățit cu acizi grași prin utilizarea furajelor cu ulei de soia tip ES;*

- *biotehnologii inovative de obținere a produselor piscicole cu siguranță maximă pentru sănătatea consumatorului (manual);*

- *sistem de achiziție și prelucrare imagini și sistem integrat de monitorizare a dezvoltării biomasei piscicole;*

- *tehnologie de creștere intensivă a speciei *Oreochromis niloticus* în sistem de tip Flow-Through;*

- *studii și analize în vederea fundamentării tehnico-științifice a oportunității introducerii speciei *Oreochromis niloticus* – tilapia în România;*

- *tehnologie de creștere intensivă a speciei *Oreochromis niloticus-tilapia* în sistem de tip Flow-Through (manual);*

- *metodă de asigurare a biosecurității în sistemele recirculante de acvacultură intensivă prin utilizarea de probiotice;*

- *identificarea și analiza punctelor critice de control și a hazardurilor la folosirea bacteriilor probiotice pentru asigurarea biosecurității sistemelor recirculante de acvacultură intensivă;*

- *procedeu de biosecurizare a sistemelor recirculante de acvacultură intensivă prin stimularea răspunsului imun la pești prin utilizarea probioticelor;*

- sistem optimizat de hrănire automatizată a peștelui în sisteme intensive recirculante;
- tehnologii optimizate de hrănire automatizată și de monitorizare a calității apei în acvacultura intensivă a sistemelor recirculante;
- model de creștere a speciei *Onchorhynchus mykiss* în condițiile sistemelor recirculante la diferite temperaturi și densități de populare;
- tehnologie optimizată de creștere intensivă a speciei *Onchorhynchus mykiss* în sisteme recirculante de acvacultură;
- studii privind speciile vulnerabile, rare și pe cale de dispariție, precum și modalitățile de conservare;
- analiza impactului factorilor cu influență negativă asupra bioresurselor terestre și acvatice,
- identificarea nominală a metalelor grele din compozițiile receptorilor imersate în apă dulce,
- procedeu de reticulare „*in situ*” prin mecanism de reacție redox pentru obținerea unui compozit elastomeric pentru protecții în mediu marin,
- material polimeric cu proprietăți antivegetative și procedeu de obținere și acoperire antivegetativă,
- model de evaluare a performanțelor financiare ale IMM-urilor din sectorul de acvacultură;
- poziționarea strategică a sectorului acvaculturii în cadrul economiei românești;
- analiza efectelor politicii fiscale la nivelul sectorului IMM-urilor din acvacultură.

4. Rezultate obținute în cadrul planului tematic propriu

- Studiu de evaluare a stocurilor de resurse acvatice vii în vederea stabilirii capturii totale admisibile (TAC) din fluviul Dunărea (km 155- km 1075) și din râul Prut.
- Elaborarea screeningului algologic în vederea optimizării protocolului de diagnostic medico-legal de submersie și inițierea Registrului Național Român de Diatomee.
- Studii de evaluare asupra pierderilor din producția de pește înregistrate de unitățile amenajate situate în Rețeaua de protecție specială Natura 2000 – ROSPA.
- Studii privind măsurile de protecție și de ameliorare a resurselor naturale, a diversității genetice, precum și gestionarea peisajului și elementelor tradiționale ale zonei de acvacultură din cadrul amenajărilor piscicole.
- Studii de evaluare a cantității exploatabile de viețuitoare acvatice vii.

5. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare

- cerere de brevet pentru „Procedeu de biosecurizare a sistemelor recirculante de acvacultură intensivă prin stimularea răspunsului imun la pești prin utilizarea probioticelor”.

Omologări:

Procedeu de obținere a unui compozit elastomeric pentru protecția suprafețelor metalice din mediul marin;

Material polimeric cu proprietăți antivegetative și procedeu de obținere și acoperire antivegetativă,

Tehnologie de obținere a peștelui din specia *Cyprinus carpio* îmbogățit cu acizi grași prin utilizarea furajelor cu ulei de pește tip EP,

Tehnologie de obținere a peștelui din specia *Cyprinus carpio* îmbogățit cu acizi grași prin utilizarea furajelor cu ulei de soia tip ES,

Sistem de achiziție și prelucrare imagini a biomasei piscicole,
Sistem integrat de monitorizare a dezvoltării biomasei piscicole,
Tehnologie de creștere intensivă a speciei *Oreochromis niloticus* în sistem tip Flow-Through;

Tehnologie optimizată de creștere intensivă a speciei *Oncorhynchus mykiss* în sisteme recirculante de acvacultură.

6. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d

Participare în cadrul comitetului de organizare a conferinței „Impactul politicilor fiscale asupra sectorului IMM în contextul dezvoltării durabile” – Galați, 10-12 noiembrie 2011

Organizarea workshopului național al Programului Național de Colectare Date din sectorul pescuitului 2011-2013 – program comunitar – 24-25 octombrie 2011

Organizare de mese rotunde: 4

7. Participări la evenimente științifice interne și externe

- Participare cu lucrări la următoarele evenimente:

- Conferința Internațională privind Conservarea, Refacerea și Utilizarea Durabilă a Sturionilor din Dunăre , 30 martie – 2 aprilie 2011, Tulcea
- Simpozionul „Contribuții ale cercetării științifice la progresul medicinei veterinare”, 17-18 noiembrie 2011, USAMV București
- Simpozionul Internațional „Tradition, performance end efficiency in animal husbandry”, aprilie 2011, USAMV Iași

8. Participare la târguri și expoziții

- Târgul internațional pentru dezvoltarea macroregiunii Dunării 2011- ROMEXPO București

- Salonul Internațional de Invenții Cercetare Științifică și Tehnologii noi – INVENTIKA 2011, București

- Salonul regional al cercetării, 8 iulie 2011, (10-20 iulie 2011, Bacău)

- Târgul de toamnă, ediția a X-a, 2011, Galați

- Târgul internațional de produse și echipamente în domeniul agriculturii, horticulturii, zootehniei și mecanizării INDAGRA, 19-23 octombrie 2011, București

În cadrul Salonului Internațional de Invenții, Cercetare Științifică și Tehnologii noi – INVENTIKA 2011, București, instituția, în calitate de partener, a primit medalia de bronz pentru invenția „Procedeu de obținere a unui compozit elastomeric pentru protecția suprafețelor metalice din mediul marin”.

9. Participare la lucrările Comitetului consultativ pentru Sectorul Pescăresc

2 ședințe

10. Activități de diseminare a rezultatelor obținute de unitate de c-d către beneficiari

Strategia de lansare a informației științifice s-a materializat printr-o serie de activități, respectiv:

- Comunicări de lucrări științifice din domeniul specific la conferințe naționale și internaționale de prestigiu în domeniu;
- Publicarea de lucrări științifice în reviste cotate ISI;
- Organizarea de mese rotunde pentru demonstrarea funcționalității și utilității tehnologiilor și produselor rezultate;
- Realizarea de sit-uri pentru fiecare activitate de cercetare derulată
- Vizite de lucru și schimburi de bune practici între parteneri

11. Publicații

În cursul anului 2011, specialiștii unității au publicat 6 lucrări științifice în international Journal of the Bioflux Society – Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation și 3 lucrări sintetice ale cercetărilor finalizate în Oferta Cercetării Științifice pentru Transfer Tehnologic în Agricultură și Industrie Alimentară și Silvicultură, vol. XIV, 2011, Editura New Agris, Cap. IV „Tehnologii de creștere a animalelor”.

12. Cercetări de perspectivă pe termen scurt (2012 – 2013)

- dezvoltarea instrumentelor cunoașterii privind modelarea și monitorizarea biomedului și bioproduselor acvatice, suport în asigurarea securității și siguranței alimentare.

- dezvoltarea activităților de c-d în domeniul biotehnologiilor inovative de obținere și procesare a viețuitoarelor acvatice, cu impact asupra calității vieții, dezvoltării durabile și siguranței alimentare

Cercetări de perspectivă pe termen mediu (2013-2020)

-Protecția și reconstrucția biodiversității resurselor acvatice vii prin promovarea sistemelor de supraveghere și previziune a calității biomedului și a resurselor acvatice vii în interacțiune cu activitățile antropice și cu schimbările climatice;

-promovarea modelelor bio-economice, multispecifice și a modelelor ecologice ce asigură securitatea și siguranța alimentară a produselor din acvacultură;

- implementarea managementului calității totale pe filiera producerii, procesării și comercializării viețuitoarelor acvatice în vederea asigurării cerințelor de siguranță alimentară a populației;

-cercetarea și dezvoltarea sistemelor bio-informaticice pentru modelarea și monitorizarea activității celulare a viețuitoarelor acvatice și a mecanismelor de procesare a informațiilor la nivel biologic.

Cercetări de perspectivă pe termen lung (2020-2030)

-promovarea de noi biotehnologii de obținere a produselor acvacole, adaptate la noile cerințe și coordonate ale acvaculturii europene;

-dinamizarea activităților de c-d pe segmentul realizării sistemelor expert de stabilire a capacității optime ecologice de producere și menținere a viabilității populațiilor de viețuitoare acvatice.

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Piscicultură Nucet

Activitatea de cercetare-dezvoltare a SCDP Nucet din anul 2011 s-a derulat în cadrul:

- Programului Național de CDI II – 6 proiecte de cercetare contractate, din care 3 în calitate de coordonator și 3 în calitate de partener
- Planul Sectorial al MADR – 1 proiect în calitate de director de proiect
- Planul tematic propriu al SCDP Nucet – 5 proiecte susținute din venituri proprii

1. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate și obiectivele cercetărilor proprii

- diversificarea și creșterea calitativă și cantitativă a producției în acvacultura

din România;

-aclimatizarea unei noi specii de cultură în acvacultura din România;

-dezvoltarea acvaculturii de tip intensiv și super-intensiv în scopul creșterii productivității muncii și valorificării superioare a suprafețelor, avându-se în vedere reducerea impactului negativ asupra mediului;

-dezvoltarea acvaculturii tradiționale, diversificarea produselor din acvacultură în concordanță cu cererea și încurajarea producătorilor de a introduce metode compatibile cu protecția și îmbunătățirea mediului, a peisajului;

-creșterea calității produselor din acvacultură și asigurarea trasabilității pe întregul lanț alimentar, prin implementarea standardelor de mediu, sănătate și igienă, în conformitate cu reglementările comunitare;

-adaptarea la nevoile pieței de consum și a producătorilor interesați de profitabilitate și competitivitate pe piața națională și europeană;

-automatizarea proceselor tehnologice și a managementului operațional cu efecte asupra productivității muncii în acvacultură.

2. Rezultate obținute

-S-au elaborat 3 modele experimentale și 3 tehnologii pentru diversificarea și creșterea calitativă și cantitativă a producției în acvacultura românească

-S-au elaborat 3 tehnologii de creștere și 1 tehnologie de reproducere a speciei *Oreochromis niloticus* – tilapia în vederea aclimatizării sale în România

-S-au elaborat 3 modele experimentale, 3 tehnologii și o stație pilot în vederea dezvoltării acvaculturii de tip intensiv și super-intensiv, urmărind creșterea productivității muncii și valorificării superioare a suprafețelor, evitându-se impactul negativ asupra mediului.

Dintre acestea, importante sunt:

-cercetări pentru optimizarea și implementarea tehnologiilor de reproducere artificială a peștilor de cultură;

-sisteme și tehnologii diferențiate pentru producerea materialului de populare, adecvat diferitelor tipuri de exploatații piscicole;

-tehnologii intensive pentru introducerea în acvacultură a unor specii autohtone valoroase;

-instalație pilot pentru testarea unor sortimente de furaje și a modalităților de administrare, în vederea stabilirii celor mai eficiente rețete și metode de administrare pentru acvacultura intensivă.

-S-au creat 3 modele experimentale pentru automatizarea proceselor tehnologice și a managementului operațional, cu efecte asupra ridicării productivității muncii în acvacultură.

-Sistemul de monitorizare on-line a principalilor parametri chimici ai apei urmărește:

- Controlul concentrației de oxigen dizolvat și a temperaturii în bazinele de acvacultură;
- Monitorizarea concentrației de amoniu la ieșirea din bazinele de creștere a peștelui;
- Reglarea pH-ului apei după tratamentul mecanic;
- Reglarea nivelului de apă în bazinul din aval de tratamentul mecanic;
- Reglarea concentrației de amoniu în bazinul cu apă filtrată biologic;
- Reglarea nivelului de apă în bazinul din aval de tratamentul biologic;
- Monitorizarea pH-ului apei la intrarea în bazinele de acvacultură. Această măsură a fost prevăzută deoarece între bazinul în care are loc reglarea pH-ului și bazinele de creștere a peștelui există filtrul chimic denitrificator ce poate influența pH-ul apei;
- Monitorizarea concentrației de nitrați și nitriți din apa de intrare în bazinele de creștere a peștelui.

La acestea se adaugă și monitorizarea întregului circuit hidraulic al instalației. Acest lucru cuprinde următoarele măsuri: nivelul de apă din bazine, debitele de apă la intrarea în fiecare bazin, debitul de apă la ieșirea din ansamblul bazinelor, debitul de apă evacuată la tratamentul mecanic și debitul de apă de completare. De asemenea, compensarea cantității de apă evacuată în filtrul mecanic se face automat.

3. Rezultate valorificate

Introducerea în acvacultura din România a unei specii noi – tilapia – *Oreochromis niloticus*.

Tilapia este un pește de succes, atât în rândul producătorilor, cât și al consumatorilor, aceasta datorându-se, în primul rând, robusteții sale, toleranței, flexibilității și, în general, plasticității manifestate în cele mai diferite condiții de mediu dar, în egală măsură, și caracteristicilor organoleptice, valorii nutritive (96 kcal/100g) și mai ales conținutului de proteină (19,2%).

În acest moment, tilapia este crescută în peste 100 de țări în diferite sisteme, de la fermele extensive la cele superintensive, ocupând locul III în producția de acvacultură din lume, după ciprinide și salmonide.

Introducerea speciei în România duce la scăderea importurilor, diversificarea producției din acvacultură și, nu în ultimul rând, la alinierea preocupărilor la cele existente în acvacultura europeană.

-Tehnologie de reproducere artificială a speciei *Oreochromis niloticus* – tilapia, în condițiile ecologice din România este un rezultat care va permite obținerea materialului de populare necesar extinderii ei în cultură.

-Tehnologie de reproducere artificială a linului – *Tinca tinca*;

-Tehnologie de reproducere artificială a somnului – *Silurus glanis*;

-Tehnologie de reproducere artificială a știucii – *Esox lucius*;

-Tehnologie de creștere în spații protejate a crapului de cultură;

-Tehnologie de creștere a somnului în sistem intensiv;

-Tehnologie de creștere a salmonidelor în sisteme intenive cu apă recirculată și tratată;

-Metode de utilizare a probioticelor în sistemele recirculante de creștere intensivă a crapului.

Aceste rezultate contribuie la modernizarea sistemelor de producție din România și a managementului tehnologic, astfel încât produsele de acvacultură să răspundă cerințelor de calitate impuse de UE, de creștere a competitivității și de amplificare a volumului de investiții în domeniul acvaculturii, prin promovarea unor sisteme de producție rentabile, în contextul transferului de cunoștințe către beneficiari.

4. Manifestări științifice organizate de unitatea de c-d și participarea la evenimente științifice interne și externe

SCDP Nucet a organizat în data de 17 iunie 2011 workshop-ul cu tema „Promovarea tehnologiilor și echipamentelor necesare trecerii la o acvacultură intensivă și competitivă pe plan european”.

Rezultatele cercetărilor au fost prezentate prin participarea la manifestările științifice organizate, în anul 2011, de USAMV București, USAMV Cluj, IBNA Balotești și Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați.

5. Publicații științifice

9 lucrări și articole de specialitate

6. Participări la târguri și expoziții

- Târgul Internațional „Dezvoltarea durabilă în macroregiunea Dunărea inferioară”, octombrie 2011

- INDAGRA – ROMEXPO

7. Activități de diseminare a rezultatelor

- Material biologic piscicol de populare transferat, valorificat către agenții economici din acvacultură:

- **Larve**
 - Șalău – 10,0 mil.
 - Crap – 40,0 mil.
 - Sânger – 50,0 mil.
 - Cosaș – 35,0 mil.
 - Novac – 40,0 mil

- **Pui în vârstă de 30 de zile**
 - Știucă – 50.000 ex.
 - Somn – 20.000 ex.
 - Sturioni *P. spathula* – 30.000 ex.

- **Pui în vârstă de un an:**
 - Crap – 10,0 t
 - Sânger – 15,0 t
 - Cosaș -5,0 t
 - Novac – 4,0 t
 - Sturioni – 2000 exemplare

- **Remonți în vârstă de 2-3 ani**
 - Crap – 15,0 t

- Sânger – 10,0 t
- Cosaș – 5,0 t
- Novac – 6,0 t

8. Cercetări de perspectivă

- dezvoltarea de biotehnologii de reproducere; utilizarea tenicilor PCR și realizarea primei bănci de gene în vederea ameliorării, protecției și conservării resurselor genetice din acvacultura de apă dulce;

- cercetări privind managementul durabil al ecosistemelor naturale și artificiale prin aplicarea de tehnologii adecvate diferitelor tipuri de exploatații piscicole;

- promovarea tehnologiilor și echipamentelor necesare trecerii la o acvacultură intensivă și competitivă pe plan european; înființarea unor stații pilot pentru asimilarea și demonstrarea practică a noilor tehnologii (acvacultura intensivă în heleșteee și acvacultura intensivă în sisteme cu recircularea și tratarea apei).

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Bioresurse Alimentare – IBA București

Programele și proiectele de cercetare în cadrul cărora IBA și-a desfășurat activitatea de cercetare-dezvoltare, în anul 2011, au fost următoarele (31):

- Programul Național CDI II – Programul Parteneriate în domenii prioritare 2008 – 9 proiecte (BioGenOb, PRORED-NAMEAT (C), TRASAREG, ACTI-BIO-PACK, SUPLIBOR, AVIECO, SAFEPAK, CONSUMECO, POLEX-AGRA (C));
- Programul Sectorial MADR (C) – 1 proiect
- Program Sectorial – Plan ADER 2020 (C) – 1 proiect
- Program Operațional Sectorial POS CCE-Axa II – 1 proiect (BIOCALIT (C));
- Program Operațional Sectorial POSDRU- Axa prioritară 5 – 1 proiect (DMI 5,2);
- Program Operațional Sectorial POS DRU – Axa prioritară 5 – 3 proiecte (DMI 5,1 (C));
- Program Operațional Sectorial POS DRU – Axa prioritară 1 – 1 proiect (DMI 5,1 (P));
- Program cadru 7 – 2 proiecte (BIO-NET și Agri Food Results (P));
- Program EUREKA E' 4914 Umbrela 2 proiecte – EUROAGRI FOODCHAIN și ETANFAREFUN
- Proiecte bilaterale (P) – 3 proiecte: BEZOUNG, BIOEXTRACT, BOLETUS
- Program SOCRATES (ERASMUS 4) – 2 proiecte (ISEKI FOOD 3, ISEKI FOOD 4);
- Program de cooperare Transnațională pentru SE Europei – 2 proiecte (Inno-FOOD și CAPINFOOD);
- Programul European de Sănătate (SALUS) – 1 proiect;
- Programul Acțiuni COST – 1 proiect (FA 1001);
- Programul Leonardo da Vinci – Transfer de inovare – 1 proiect (Tool4 FOOD).

1. Obiective de cercetare

- *caracterizarea fizico-chimică și microbiologică a foliilor antimicrobiene destinate contactului cu alimentele;*

- testarea protecției și a securității alimentului ambalat în folii antimicrobiene;
- identificarea soluțiilor tehnice originale brevetabile privind realizarea foliilor alimentare antimicrobiene;
- analize B, Ca, P și Mg din suplimente în hrana animalelor și din nutrețuri;
- analize privind concentrația de calciu, fosfor, magneziu din probele recoltate;
- elaborează model decizional al procesului de cumpărare și consum produse agroalimentare și ecologice prin testarea statistică a modelului decizional elaborat în etapa anterioară, pe bază de chestionare;
- identificarea și determinarea markerilor biochimici în produse lactate;
- determinarea markerilor biochimici de tip carotenoizi din plante și lapte și a amprentelor senzoriale pentru probele luate în studiu;
- analiza fizico-chimică a probelor de lapte prelevate;
- elaborare proceduri de determinare a markerilor biochimici regionali (de tip carotenoizi) și de evaluare prin amprenta senzorială a probelor de nutrețuri și lapte;
- evaluarea conformității ambalajelor speciale din fibre celulozice obținute din proiect, cu cerințele de siguranță alimentară;
- configurarea și implementarea unui sistem de tip „Knowledge management” (KMS) bazat pe o platformă colaborativă web IT&C;
- validare configurare sistem în cadrul platformei colaborative;
- configurare prototip platformă colaborativă;
- identificare și atribuire drepturi de proprietate intelectuală;
- elaborarea unei metode integrative de analiză a predispoziției pentru obezitate și cancer de sân;
- definitivarea realizării testelor genetice/screening-ul regiunilor genetice și genotiparea polimorfismelor de interes prin metode directe și indirecte (locusul FTO-16q);
- analiza și prelucrarea statistică a datelor obținute;
- stabilirea unor procedee de optimizare funcțională a produselor din carne, în scopul satisfacerii cerințelor nutriționale și de corectare a comportamentului alimentar, în beneficiul sănătății consumatorului.

Se are în vedere reducerea conținutului de sodiu (Na) și creșterea valorii funcționale a produselor din carne de pui:

- analize fizico-chimice la grâu ecologic și respectiv la carne de pui;
- caracterizarea furajelor obținute, din punct de vedere al compoziției chimice brute și al valorii nutritive (proteine-aminoacizi, vitamine, minerale, microbiologic, micotoxicologic, etc.);
- evaluarea calității recoltei de grâu 2011
- analiza recoltei de grâu a anului 2011 în vederea stabilirii corelației între indicatorii fizico-chimici și impurități, în special contaminarea cu mucegaiuri și *Fusarium*;
- organizarea structurală și funcțională a Institutului de Bioresurse Alimentare prin dezvoltarea activității de cercetare-dezvoltare în domeniul alimentar;
- dezvoltarea și implementarea, la nivel multiregional, a unui program integrat (activ, preventiv, inovativ și flexibil) de formare și promovare, în scopul furnizării de cunoștințe și al creării de abilități cu valoare adăugată ridicată, destinate valorificării capitalului uman din mediul rural, din regiunile de dezvoltare ale României, clasificate NUTS II 3 și NUTS II 4;
- dezvoltarea și implementarea, la nivel regional, a unui program integrat (activ, preventiv, inovativ și flexibil) de informare, consiliere, formare și promovare, în scopul

furnizării de cunoștințe, formării de competențe profesionale și al creării de abilități cu valoare adăugată ridicată, destinate valorificării capitalului uman din mediul urban/rural, din regiunea de dezvoltare a României, clasificate NUTS 2, Regiunea București/Ifov;

-identificarea și analiza nișelor de interes focalizate pe gradul de ocupare a forței de muncă disponibilă în zona județului Covasna;

-furnizarea de asistență pentru căutarea unui loc de muncă, servicii de consiliere și formare profesională pentru șomeri tineri și șomeri de lungă durată, lucrători vârstnici, persoane aflate în căutarea unui loc de muncă/revenite pe piața muncii după o perioadă de absență; formarea profesională/reconversia persoanelor din grupurile dezavantajate în meserii specifice zonei de acțiune a proiectului;

-crearea și derularea de campanii de promovare, informare și conștientizare privind inițiativele locale pentru sprijinirea persoanelor din grupul țintă; valorificarea rezultatelor proiectului, diseminarea pe scară largă și analiza ex-post a impactului;

-dezvoltarea și implementarea, la nivel regional, a unui program integrat (activ, preventiv, inovativ și flexibil) de informare, consilieri, formare și promovare, în scopul furnizării de cunoștințe, formării de competențe profesionale și al creării de abilități cu valoare adăugată ridicată, destinate valorificării capitalului uman din mediul urban/rural, din regiunea de dezvoltare a României, clasificate NUTS 2, regiunea Sud Muntenia

-dezvoltarea și implementarea unor metodologii/instrumente și oferte de învățare noi pentru creșterea calității actului educațional în învățământul liceal prin formarea de competențe specifice elevilor în câmpul managementului vieții personale și sociale;

-îmbunătățirea serviciilor punctelor naționale de contact prin instrumente comune de instruire, îmbunătățirea coeziunii punctelor naționale de contact prin activități de rețea, simplificarea accesului la Programul European 7 prin activități comune transnaționale;

-îmbunătățirea eficienței costurilor activităților de cercetare agro-alimentare prin consolidarea transferului rezultatelor către utilizatorii finali (IMM-uri și mici proiecte de cercetare);

-susținerea competitivității sectorului agro-alimentar în cadrul țărilor participante prin promovarea proiectelor cooperative de Cercetare și Dezvoltare Tehnologică „market-driven”;

-realizarea de produse făinoase cu ingrediente funcționale pentru nișa de piață „alimente sănătoase”;

-efectuarea unor teste de laborator pentru a dezvolta sistemele tehnologice de obținere a modelului de produs alimentar;

-fabricarea mostrelor experimentale de CO₂-extracte ale germenilor de grâu și determinarea indicilor fizico-chimici;

-elaborarea tehnologiei de obținere a produselor de panificație convenționale și ecologice pe bază de făină îmbogățită cu Se,

-contribuția la realizarea Spațiului European al Învățământului Superior în domeniul studiilor alimentare.

Planul de lucru presupune dezvoltarea inovativă, realizarea de studii asupra calității alimentului, precum și îmbunătățirea atractivității europene de învățământ superior.

-inovarea sistemului de învățământ și training pentru studenții din sectorul tehnologic-alimentar, implementarea rolului celui de al treilea nivel de educație (doctorat, în mod special); crearea unui cadru care oferă cursuri de calificare pentru personalul didactic universitar;

-aplicarea principiilor de structura produselor alimentare și știința materialelor la proiectarea alimentelor inovative, cu beneficii asupra sănătății și caracteristicilor senzoriale optime;

-îmbunătățirea cadrului general necesar inovării în sectorul alimentar prin crearea capacității cadrului instituțional care o sprijină și prin promovarea conștientizării publice asupra beneficiilor pe care le aduce activitatea de inovare în sectorul alimentar, prin colaborare transnațională;

-dezvoltarea de strategii naționale de inovare;

-îmbunătățirea mecanismelor de coordonare a eforturilor pentru creșterea activității de inovare;

-dezvoltarea competențelor instituțiilor din țările SEE în folosirea instrumentelor eficiente;

-promovarea utilizării instrumentelor bazate pe ICT pentru creșterea inovării;

-dezvoltarea de sisteme pilot pentru instituții în vederea asigurării serviciilor de sprijinire a inovării colective pentru IMM-urile din sectorul alimentar;

-îmbunătățirea renumelui inovării din sectorul alimentar și antreprenoriatului de a disemina rezultatele obținute către o comunitate largită, dar și în afara sectorului alimentar și de a integra țările non-EU în progresul țărilor SEE;

- stabilirea unui forum regional SEE pentru concentrarea eforturilor și împărtășirea abordărilor de succes;

-urmărirea reformulării produselor alimentare fabricate, analiza contextului UE, precum și identificarea și schimbul celor mai bune practici în ceea ce privește reducerea nivelului de grăsimi, grăsimi saturate, sare și zahăr din produsele alimentare fabricate și realizarea unei campanii de informare pentru consumatori;

-identificarea și diseminarea de bune practici în noile state membre cu privire la aspectele proiectului;

-aplicarea principiilor de structura produselor alimentare și știința materialelor la proiectarea alimentelor inovative, cu beneficii asupra sănătății și caracteristicilor senzoriale optime;

-examinarea influenței formulării și a proceselor tehnologice (convenționale și moderne), asupra sistemelor model, cu scopul de a proiecta alimente pe bază de spumă și pe bază de emulsie, cu efecte benefice pentru sănătate și proprietăți senzoriale apreciate;

-dezvoltarea și punerea în aplicare a unui sistem integrat de învățare și de formare pe parcursul vieții și de promovare a cooperării și a mobilității între cercetători și IMM-uri care fabrică produse alimentare tradiționale din România, Spania și Portugalia;

-identificarea și analizarea intereselor grupurilor țintă IMM din sectorul alimentar tradițional pentru a contribui la dezvoltarea unei strategii pentru valorificarea activității grupurilor țintă și creșterea competitivității producătorilor din IMM-uri prin implementarea unor programe de formare.

2. Rezultate obținute

- Brevet de invenție – Compoziție de aluat pentru biscuiți aglutenici
- Brevet de invenție – Compoziție de aluat pentru paste făinoase aglutenice
- Depuneri de cerei pentru brevete:

- Crenvurști din piept de pui, cu conținut redus de sodiu și adaos de fibre sintetice

- Nectar din fructe pentru diabetici
- Fursecuri fără gluten, cu cartofi dulci
- Biscuiți fără gluten, cu cartofi dulci
- Cornuri cu gem pentru diabetici
- Fursecuri cu gem pentru diabetici
- Cremvurști din piept de pui, cu conținut redus de sodiu și adaos de fibre dietetice

3. Manifestări interne și internaționale

S-a participat la 34 de manifestări științifice și grupuri de lucru, dintre care cele mai importante au fost:

- Balkan Symposium on Fruit Growing (a II-a ediție), Pitești, Mărăcineni, septembrie 2011
- RICCCE 17 Conferință Internațională de Chimie și Inginerie Chimică, ediția a 17-a, Sinaia, România, septembrie 2011
- International Congress of Food Technologists, Biotechnologists and Nutritionists, Croatia, septembrie 2011
- Conferința „Scientific Support for Food Security and Global Governace”, Bruxelles, Belgia, septembrie 2011
- International Congress on Food Nutrition, ediția a 4-a, Istambul, Turcia, octombrie 2011
- The Vth Symposium Internacional Sobre tecnologias Alimentarias, Cartagena, Spania, octombrie 2011
- Simpozionul Doctoral, prima ediție, Universitatea „Dunărea de Jos” Galați, România, decembrie 2011

4. Participări la următoarele târguri și expoziții

- Innovation Forum, București, octombrie 2011
- Expoziția internațională de invenții, cercetare științifică și tehnologii noi – INVENTIKA 2011, București, octombrie 2011
- Expoziția realizărilor cercetării românești „Salonul cercetării”, București, octombrie 2011
- INDAGRA – Târgul Internațional de produse și echipamente în domeniul agriculturii, horticulturii, viticulturii și zootehnici, octombrie-noiembrie 2011

5. Cercetări de perspectivă

Tematica de cercetare avută în vedere pentru obiectivele de interes este:

a. Siguranța alimentară

- abordare de tip „sistem” de reducere a alterării alimentului, inclusiv dezvoltarea procesării integrate și a soluțiilor de ambalare; o abordare holistică a siguranței alimentelor și înțelegerea termenului de valabilitate;
- metode de evaluare cantitativă a riscului și modelarea predictivă a riscurilor de alterare a alimentului de-a lungul lanțului alimentar, inclusiv modelele de proiectare ale produsului și procesului și impactul în lanțul frigorific;
- microorganisme patogene și eco-fizilogia lor; interacțiuni, microorganisme gazdă, mecanisme de patogenitate și virulență, utilizând genomici funcționale.

b. Nutriție

- cercetări de obținere de noi alimente care au în vedere creșterea și dezvoltarea mentală a copiilor; menținerea masei musculare și prevenirea obezității; menținerea funcției imunitare și performanța mentală; sănătatea tractului gastro-intestinal pentru îmbunătățirea stării de bine și a rezistenței organismului la boli;

- cercetări de obținere de alimente noi în vederea reducerii riscului la boli cauzate de alimentație ca: obezitate, boli cardiovasculare, diabet de tip 2, arterite, osteoporoză și cancer;

- cercetări privind influența dietei în procesul de îmbătrânire.

c. Tehnologii

- elaborare tehnologii de reducere a zahărului, sării și conținutului de grăsime în alimente, fără modificarea proprietăților senzoriale;

- înțelegerea dinamicii percepției senzoriale de la receptor la creier, incluzând interacțiunile încrucișate ale organelor de simț, eliberarea aromelor și structura alimentelor;

-obținere de noi produse cu caracteristici senzoriale atractive pentru grupuri specifice de consumatori, cum ar fi oamenii în vârstă sau copiii;

- obținere de alimente noi, luând în considerare, în special, conceptul de dinamica structurii;

-obținerea de tehnologii pentru minimizarea cantităților de subproduse și deșeuri;

-metode analitice pe flux pentru măsurarea proprietăților materiilor prime;

-procesarea alimentelor competitive cu costuri reduse;

- procedee și procese de ambalare activă, inteligentă și flexibilă;

- obținerea de alimente ușor de manevrat, gata de utilizare (ready-to-use).

d. Consumatori

- înțelegerea procesului de percepție a alimentelor de către consumator și a discrepanțelor care apar între consumatori și experți;

- înțelegerea procesului de schimbare comportamentală, facilitarea acestei schimbări în direcția sănătății, prin integrarea științelor sociale cu cele biologice;

-înțelegerea valorilor alimentare fundamentale, problemelor culturale și de tradiție, obiceiurilor alimentare în diversitatea și dinamica lor;

- aprecierea sau măsurarea comportamentului consumatorului în legătură cu alimentul;

- înțelegerea și selecția predictivă a alimentelor pentru o dietă sănătoasă și stimularea unui consum alimentar adecvat;

- evaluarea unor informații personalizate și optimizarea calității produselor și a sănătății consumatorului, precum și predicția viitoarelor tendințe la nivel global, european, regional și local;

- proiectarea și validarea de noi căi de comunicare și de informare privind dieta sănătoasă pentru grupuri variate de populație cu diferite necesități, incluzând populațiile minoritare etnice și cele de risc;

- evaluarea statistică a obiceiurilor alimentare;

-evaluarea statistică a alimentelor tradiționale;

- analiza rolului prețului vs beneficiile alimentului;

-înțelegerea determinantilor de acceptare a tehnologiilor alimentare de către consumatori.

SECȚIA DE MECANIZARE A AGRICULTURII

Secția de Mecanizare a Agriculturii coordonează științific activitatea de cercetare-dezvoltare a Institutului Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mașini și Instalații destinate Agriculturii și Industriei Alimentare – INMA București.

Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Mașini și Instalații destinate Agriculturii și Industriei Alimentare – INMA București

Activitatea de cercetare-dezvoltare din anul 2011 s-a derulat în cadrul următoarelor programe de cercetare (28):

- Programul Național de CDI – Parteneriate în domeniile prioritare – 8 proiecte, din care 2 în calitate de coordonator și 6 în calitate de partener
- PNCDI – Idei – 1 proiect de cercetare, în calitate de director de proiect
- Programul Sectorial al Ministerului Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri – 2 proiecte, din care 1 în calitate de director de proiect și 1 proiect în calitate de partener
- Programul Sectorial al Ministerului Agriculturii și Dezvoltării Rurale – 4 proiecte, din care 3 în calitate de conducător de proiect și 1 proiect în calitate de partener
- Programul Nucleu – 6 proiecte de cercetare, în calitate de conducător de proiect
- Programul Operațional Sectorial pentru Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013 – POSDRU – 2 proiecte în calitate de partener
- Programul Operațional pentru Creșterea Competitivității Economice POS-CCE – 1 proiect în calitate de partener
- Programul de Cooperare Transfrontalieră:
 - România-Bulgaria 2007-2013 – 2 proiecte în calitate de partener
 - România-Ungaria – 2 proiecte, din care 1 în calitate de conducător de proiect și 1 proiect în calitate de partener

1. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate

- Fundamentarea științifică a proceselor din agricultură, industrie 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;

-Surse 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;

-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.

2. Rezultate obținute, prezentate sintetic

- Produse omologate 8
- Tehnologii omologate 4
- Studii prospective 2
- Studii tehnologice 3
- Metodologii 21
- Planuri tehnice 4
- Modele experimentale 1

3. Rezultate valorificate

- echipament tehnic pentru înființarea culturilor de biomasă
- echipament tehnic pentru recoltat biomasă cu talie înaltă
- echipament tehnic pentru recoltat biomasă cu talie înaltă
- cultivator pentru plante prășitoare CPP 6 (4)
- plug pentru tractorul de 45 CP – P2
- agregat multifuncțional de lucrat solul în exploatațiile agricole
- breeding of sturgeons and other freshwater predatory fish species in capes
- joint hydrobiology and fish biology research center in Szarvas and Timișoara
- echipament pentru recoltat furaje VT 2,7 (documentație tehnică)

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

-Simpozionul cu participare internațională „Agricultură și inginerie: sol-plantă-echipament tehnic în contextul agriculturii ecologice și eficienței economice” – INMATEH 2011 – organizat în colaborare cu ASAS, Universitatea Politehnică București și PACT MAR, 28 octombrie 2011

În cadrul Simpozionului s-au susținut 15 lucrări științifice care au fost tipărite în volum cu nr. ISBN 978-973-0-11614-4 și pe CD personalizat.

-Simpozionul „Ziua Cercetătorului și proiectantului din România”, organizat în colaborare cu PRCP, 18 noiembrie 2011

Cu această ocazie, INMA a organizat o expoziție cu echipamente tehnice reprezentative.

-Conferință la Centrul de presă ROMEXPO, organizată de ASAS, 23 octombrie 2011, la care s-au prezentat 4 tehnologii și echipamente tehnice pentru:

- Înființarea culturilor agricole în teren neprelucrat;
- Reîmpădurirea și înființarea perdelelor de protecție a culturilor agricole;
- Extragerea pomilor cu balot de pământ la rădăcină

5. Participări la expoziții și târguri

- ENERGIA VIITORULUI, ediția a VI-a, Expoziție Internațională specializată în energii convenționale și neconvenționale, Timișoara, iunie 2011

- EXPOAGROUTIL 2011, ediția a XVIII-a, Târg național de agricultură și industrie alimentară, Constanța, iunie 2011

- AGRALIMEX, ediția a XX-a, Târg național de agricultură și industrie alimentară, Alexandria, august 2011
- AGROEXPO, ALIMENTEXPO, ediția a VXI-a, Expoziție națională, echipamente, tehnologii, mașini, utilaje și unelte agricole, Bacău, iulie 2011
- SALONUL CERCETĂRII – ROMEXPO București, octombrie 2011
- SALONUL CERCETĂRII – ROMEXPO, Craiova, septembrie 2011
- HERVEX, ediția a XII-a, Expoziție tehnică internațională, Călimănești, noiembrie 2011
- INDAGRA, Târg Internațional București, octombrie 2011

6. Activitatea de inventică

S-a concretizat prin realizarea și înregistrarea a 25 de cereri de brevete, din care 6 au fost obținute, precum și prin primirea a 19 medalii la saloanele internaționale de invenții.

Brevetele obținute au fost pentru realizările:

- Separator pentru sâmburi de fructe;
- Sistem de pliere a aripilor rampelor de stropit pentru culturile de câmp;
- Separator aspirator cilindroconic;
- Echipament de recoltare a tulpinilor de porumb;
- Echipament pentru lucrat solul în vederea plantării puiștilor forestieri,
- Echipament pentru plantat puiști forestieri în teren prelucrat.

Diplomele acordate au fost primite la:

- Salonul Internațional de Invenții, Geneva, 6-10 aprilie 2011, 2 medalii bronz
- Târgul Internațional HANNOVER MESSE, Germania, 4-8 aprilie 2011, Diplomă de excelență
- INVENTIKA, București, octombrie 2011 – 4 medalii aur, 1 medalie bronz, 2 diplome de participare
- Nürnberg, Germania, octombrie 2011 – 2 medalii de aur, 1 premiu special Macedonia, 1 premiu special Iran, 2 medalii speciale ANCS
- INFOINVENT – MOLDEXPO, Chișinău, Republica Moldova, 22 - 24 noiembrie 2011 – 1 medalie aur, 2 medalii de argint, 1 medalie bronz

INMA a obținut, de asemenea, două premii din partea AGIR în domeniul „Ingineria construcțiilor de mașini”.

7. Activitate publicistică și de diseminare a rezultatelor obținute de unitatea de c-d către potențiali beneficiari

- În străinătate s-au publicat 18 lucrări științifice.

Revista „INMATEH-Agricultural engineering” recunoscută CNCSIS categoria B+ cu numărul 737/11949/2011 a fost indexată în bazele de date internaționale ULRICH (Ulrichs Web Global Serials Directory) și CABI și va intra în evaluare în vederea indexării în baza de date internaționale SCOPUS, fiind introdusă și în „Platforma Editorială Română – SCIPPIO” (Scientific Publishing and Information Online).

Revista INMATEH-Agricultural Engineering a fost introdusă în proiectul „Acces Național Electronic la Literatura Științifică de Cercetare – ANELIS” pentru obținerea cotației ISI, INMA fiind membru fondator al „Asociației Universităților, Institutelor Naționale de Cercetare și Documentare și Bibliotecilor din România- ANELIS PLUS”, în vederea continuării accesului electronic la literatura științifică de cercetare.

În cele 3 numere conform planificării anuale, cercetătorii INMA au publicat 20 articole, alte 38 de articole în reviste specifice domeniului de activitate și 24 articole cotate ISI.

8. Cercetări de perspectivă

Principalele obiective ale institutului în următoarea perioadă 2012-2015:

-Tehnologii de mecanizare și echipamente tehnice adaptate schimbărilor climaterice pentru protecția terenurilor agricole, precum și prevenirea și combaterea fenomenului de secetă și a deșertificării;

- 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;

-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;

-Fundamentarea și realizarea unor tehnologii de mecanizare integrate, specifice unor culturi energetice noi (plopul, salcia, *Cinara pedunculum*)

-Modernizarea și optimizarea energetică a echipamentelor tehnice utilizate în producția vegetală, legumicolă, horticolă, piscicolă și acvacultură:

- 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.

-Tehnologii noi de mecanizare și automatizare a proceselor de prelucrare a produselor legumicole și horticole;

-Tehnologii noi de înființare, întreținere, recoltare și valorificare a biomasei;

- Cercetarea și optimizarea energetică a proceselor de prelucrare a produselor agricole primare (transport, manipulare, condiționare, stocare);

- 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;

-Concepția și realizarea unor organe active noi performante pentru diverse regimuri de lucru și condiții pedoclimatice;

-Creșterea vizibilității institutului în comunitatea științifică, în mediul economic și de afaceri prin calitate și eficiența rezultatelor cercetărilor implementate.

SECȚIA DE ECONOMIE AGRARĂ ȘI DEZVOLTARE RURALĂ

În subordinea Secției De Economie Agrară și Dezvoltare Rurală se află 2 institute de c-d:

- Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Montanologie Cristian-Sibiu și
- Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Economia Agriculturii și Dezvoltare Rurală

Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Montanologie Cristian – Sibiu

Activitatea de c-d a ICDM Cristian – Sibiu în anul 2011 s-a derulat în cadrul Programului Sectorial al MADR, în care s-au contractat 3 proiecte de cercetare, 2 în calitate de director de proiect și 1 în calitate de partener.

1. Obiectivele de cercetare

- *diversificarea și adaptarea ofertei de produse agricole și alimentare a exploatațiilor agricole montane la cerințele pieței și ale securității alimentare;*
- *realizarea de produse alimentare destinate unei alimentații sănătoase a populației.*

2. Rezultate obținute

- Dezvoltarea principalelor preocupări din zonele montane – agricultura – și creșterea animalelor rumegetoare: ovine și taurine, într-o manieră durabilă pentru progres economic și gestionarea teritorială eficientă;
- identificarea multitudinii de produse obținute din prelucrarea laptelui și cărnii provenite de la ovine și taurine și susținerea prelucrării lor tradiționale.

3. Manifestări științifice și participări la evenimente științifice interne și externe

- Simpozion – Creșterea animalelor în perspectiva unei agriculturi sustenabile, USAMVB Timișoara, mai 2011
- Seminar Ovinexpo, Săliște – Sibiu, septembrie 2011
- Simpozion: Prospects for the 3rd Millenium agriculture, USAMV Cluj – Napoca, octombrie 2011
- Reuniunea Consiliului Național al Muntelui, București, decembrie 2011

4. Participări la expoziții și târguri

- târgul OVINEXPO, septembrie 2011, organizat la Săliște-Sibiu; unitatea a participat cu berbeci și oi din rasa **ȚURCANĂ** și hibrizi cu rase de carne.
- expoziția de produse montane organizată în cadrul Reuniunii Consiliului Național al Muntelui, București, decembrie 2011.

5. Activități de diseminare a rezultatelor

Rezultatele obținute au fost diseminate către toți cei interesați prin organizarea de întâlniri cu crescătorii de animale, participări la seminarii, simpozioane, conferințe, expoziții, comunicarea și publicarea de lucrări științifice etc. Unitatea colaborează cu Asociațiile profesionale în domeniu, cu instituțiile de profil din zonă (DADR, OJCA etc.) participând la acțiuni comune și oferind consultanță și asistență tehnică crescătorilor interesați în transferul tehnologic al unor rezultate de cercetare.

Institutul de Cercetare pentru Economia Agriculturii și Dezvoltare Rurală București

În anul 2011, activitatea de cercetare-dezvoltare a ICEADR București a fost încadrată în următoarele programe și proiecte de cercetare:

- Programul Național CDI II- 6 proiecte de cercetare, din care 4 în calitate de director de proiect și 2 în calitate de partener
- Programul Sectorial al MADR-ADER 2020 – 3 proiecte de cercetare, din care 2 proiecte în calitate de director de proiect și 1 proiect în calitate de partener

1. Obiectivele proiectelor de cercetare

- îmbunătățirea managementului structurilor de producție din Regiunea de Dezvoltare Sud Muntenia în scopul creșterii competitivității exploatațiilor agricole;

- *proiectarea dimensiunilor optime ale exploatațiilor agricole, proiectarea structurii culturilor și a producției agricole în vederea creșterii competitivității;*
- *cuantificarea efectelor tehnico-economice a rezultatelor de producție pe baza noilor structuri agricole;*
- *elaborarea unor modele de optimizare a structurilor de producție pe tipuri de exploatații bazate pe modele econometrice.*

- cercetări privind dezvoltarea de clustere în agribusinessul românesc:

- *experimentarea modelului funcțional pentru o structură organizatorică de tip cluster;*
- *demonstrarea funcționalității și utilității modelului.*

-sistem informatic de conducere destinat exploatațiilor piscicole din regiunea de dezvoltare sud-est, cu implicații asupra pieții:

- *cercetări privind stadiul actual al pisciculturii din Regiunea de Dezvoltare Sud-Est și mijloace de diagnosticare;*
- *analiza structurilor de producție și comercializare în piscicultură pe modelul regiunii de Dezvoltare Sud –Est;*
- *analiza dimensiunilor pieței pe filiera producției piscicole; diagnostic economico-financiar pe tipuri de exploatații piscicole în Regiunea de Dezvoltare Sud-Est din România – studii de caz;*
- *realizarea și implementarea unui sistem informatic de gestiune în exploatațiile piscicole; proiectarea activității economice în exploatațiile piscicole.*

-elaborarea unor direcții strategice de atenuare a inegalităților din mediul rural în Regiunile de Vest și Nord-Vest;

- realizarea unui prototip de platformă colaborativă pentru competitivitate organizațională și managementul cunoștințelor, expertizelor și parteneriatelor de c-d agroalimentară;

- dezvoltarea de metode și instrumente moderne de management al resurselor și activităților destinate fermelor și întreprinzătorilor din mediul rural;

- stabilirea pragului de rentabilitate și evaluarea riscului economic pentru exploatațiile agricole vegetale și animale în condițiile pedo-climatice din sudul țării;

-determinarea indicatorilor tehnico-economici la produsele vegetale și animale aplicate în vederea creșterii performanțelor de mediu (costuri, productivitate, rentabilitate, marja brută).

2. Rezultate obținute

- elaborarea „Sistemului informatic de gestiune a resurselor exploatațiilor piscicole – SIGREP” – Certificat ORDA nr. 14477/28.11.2011
- elaborarea „Sistemului informatic SIMFERM” – produs din categoria SGBDR (Sisteme de Gestiune a bazelor de date Relaționale) de tip portal de web.
- constituirea în baza Legii nr. 246/2005 a Asociației „Cluster Interregional Cereal Bărăgan” – persoană juridică, non-profit, de drept privat, care va funcționa cu rol de „grup interregional” pentru sprijinirea competitivității membrilor asociați la nivelul clusterului.

3. Manifestări științifice organizate de unitate

Simpozioane lunare

Simpozionul Științific Internațional – ICEADR, ediția a II-a, septembrie 2011

4. Participări la evenimente științifice interne și externe

- Simpozionul Internațional „Sustainable agriculture and rural development in terms of the Republic of Serbia strategic goals implementation within Danube Region, Belgrad, 2011
- Conferința Internațională „Competitivitatea economiei agroalimentare și rurale”, ediția a III-a, ASE, București, septembrie 2011
- Simpozionul Internațional „Economy and agricultural Policies, Rural Development, Rural Tourism, Rural Legislation, Agricultural Extension”, USAMV București, iunie 2011
- Conferința Internațională Științifico-Practică „Creșterea economică în condițiile internaționalizării” IEFS, Chișinău, Republica Moldova, octombrie 2011
- Simpozionul Internațional „Dezvoltarea Rurală Durabilă”, USAMV Timișoara, mai 2011
- Simpozionul Internațional „Forecast the impact on producers and consumers common agricultural policy mechanisms”, Nyiregyhaza, Ungaria, noiembrie 2011
- Conferința Internațională, the 17th IBIMA, Italia, noiembrie 2011
- Sesiunea Științifică Anuală cu tema „Economia agroalimentară și dezvoltarea rurală în România – Implicații ale PAC asupra securității alimentare”, IEA, București, decembrie 2011
- Conferința Internațională „PNDR 2014-2020 – Instrument de utilizare eficientă a potențialului rural al României”, ASE, București, iunie 2011
- Conferința Asociației Române de Studii Regionale, Cluj, iunie 2011

5. Publicații

8 lucrări științifice în reviste cotate ISI

2 lucrări științifice publicate în reviste de specialitate

6. Activități de diseminare

- Organizarea de întâlniri cu fermieri din Regiunea Sud est
- Organizarea de întâlniri cu fermieri
- Organizarea de întâlniri cu fermieri din Regiunea Sud Muntenia
- Organizarea de întâlniri pentru înființarea Clusterului Cereal Bărăgan

7. Cercetări de perspectivă

- previzionarea cerințelor în scopul asigurării securității alimentare și a unui excedent pentru export;

- fundamentarea soluțiilor și alternativelor la stabilirea unor concepte moderne corespunzătoare cerințelor agriculturii durabile și mediului privind: managementul resurselor funciare; organizarea și managementul exploatațiilor agricole; funcționarea pieței produselor agricole și agroalimentare, cunoașterea tendințelor de dezvoltare a acestora, marketingul agricol, politici și sisteme de intervenție, analiza mediului concurențial intern și extern, asigurarea stabilității pieței produselor agricole și agroalimentare, mecanisme de reglare a cererii și ofertei în domeniul agricol; evaluarea efectului economic al produselor ecologice; reforme care se impun sectorului agroalimentar și dezvoltarea spațiului rural; strategii privind creșterea/conservarea eficienței economice a sistemelor în condițiile intervențiilor pentru creștere a performanțelor de mediu.

SECȚIA DE SILVICULTURĂ

Întreaga problematică a cercetării științifice din domeniul silviculturii, cuprinse în subdomeniile: ecologie forestieră, dendrometrie și auxologie forestieră, economie forestieră, genetică forestieră, protecția pădurilor, silvotehnică, amenajarea pădurilor, evaluarea resurselor forestiere la nivel național (IFN), amenajarea bazinelor hidrografice torențiale, ameliorarea terenurilor degradate și perdele forestiere, drumuri forestiere, vânătoare și salmonicultură este abordată de Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice – București, aflat în coordonarea științifică a ASAS.

Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice București

În anul 2011, repartitia proiectelor de c-d ale ICAS pe programe de cercetare este următoarea:

- Planul Național de CDI II (Programele Parteneriate, Idei, Resurse umane, Capacități) – 21 proiecte, din care 10 proiecte coordonate de către ICAS și 11 proiecte în calitate de partener

-Programul Nucleu PB 0946 „Gestionarea durabilă a ecosistemelor forestiere în contextul modificărilor globale de mediu” GEDEFOR – 15 proiecte de cercetare;

-Programul de subvenționare a literaturii tehnico-științifice – 1 contract;

-Programul de cercetare-dezvoltare și asistență tehnică finanțat de Regia Națională a Pădurilor-Romsilva – 29 proiecte de cercetare, 10 lucrări de asistență tehnică și 3 studii de impact;

-Programul de Studii finanțat de Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabile – 1 proiect de cercetare;

-Programele FP7 și LIFE+ finanțate de Comisia Europeană – 4 proiecte (Treebreedex, GHG Europe, FLITMON, ENVEUROPE)

-Proiecte cu mediul economic – peste 130 contracte

În concluzie, în anul 2011 au fost realizate 84 proiecte de cercetare științifică și asistență tehnică, precum și 130 contracte cu terți.

1. Obiectivele cercetărilor desfășurate

Evaluarea și analiza efectelor schimbărilor climatice și a condițiilor social - economice asupra ecosistemelor forestiere și fundamentarea măsurilor de atenuare a acestora. Promovarea și realizarea unui management durabil ale resurselor forestiere

Obiective secundare:

- *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

Obiective secundare:

- *evaluarea impactului generat de modificările factorilor ecologici, economici și sociali asupra diversității biologice a pădurilor;*
- *evaluarea diversității biologice a ecosistemelor forestiere;*
- *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

Obiective secundare:

- *estimarea avantajelor reciproce pe care le crează 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 unei 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

Obiective secundare:

- *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.*

2. Rezultatele cercetărilor

Prin proiectele de cercetare desfășurate în anul 2011, 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;
- modele specifice de determinare a stocului de carbon în biomasa forestieră;
- metode de prelucrare a informațiilor ALS (Airborne LIDAR Scanner) pentru caracterizarea biometrică a arboretelor;
- 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;
- tehnologii specifice de reconstrucție ecologică a terenurilor degradate din afara fondului forestier;
- studii și baze de date privind diversitatea și vulnerabilitatea genetică;
- studii și baze de date privind starea lucrărilor hidrotehnice utilizate în corectarea torenților;
- studii privind eco-etologia carnivorelor mari și tehnologii de creștere intensivă a cerbului comun și de acvacultură;
- rapoarte anuale privind starea pădurilor;
- tehnologii specifice de îngrijire, conducere și regenerare a pădurilor (regim de gospodărire, ciclu de producție, tratament silvicultural, vârsta exploatabilității etc.);
- metode noi/îmbunătățite bazate pe combatere integrată a bolilor și dăunătorilor pădurilor, pe aplicarea unor măsuri silviculturale adecvate și pe utilizarea unor preparate biologice cu impact redus asupra mediului;
- metodologii de estimare a stării pădurilor prin mijloace ale teledetecției și sisteme multicriteriale de decizie bazate pe analiză GIS;
- cunoștințe științifice adecvate pentru revizuirea normelor în silvicultură, în vederea creșterii competitivității economice și tehnice;
- metode noi de evaluare și monitorizare a principalelor specii de interes cinegetic;
- chei de bonitare a fondurilor cinegetice pentru principalele specii de interes vânătorec;
- instrucțiuni de prevenire și diminuare a impactului antropic asupra producției salmonicole în râurile de munte;
- planuri model de management pentru fondurile cinegetice și salmonicole;
- 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, puiți, butași) genetic ameliorate și cu valoare biologică ridicată pentru principalele specii de arbori;
- cunoștințe noi privind biodiversitatea ecosistemelor forestiere;
- instrucțiuni de prevenire și diminuare a impactului asupra biodiversității pădurilor;
- rețele regionale de perdele forestiere de protecție a culturilor agricole;
- tehnologii specifice înființării fermelor agrosilvice;
- tehnologii de mecanizare și sisteme de mașini adaptate instalării și întreținerii culturilor agrosilvice.

Principalele rezultate ale activității de dezvoltare tehnologică se prezintă după cum urmează:

- definitivarea amenajamentelor pentru 21 ocoale silvice;
- redactarea lucrărilor de amenajarea pădurilor pentru 22 ocoale silvice;
- amenajarea pădurilor, faza de teren, pentru 34 ocoale silvice;
- analize de sol pentru ocoalele aflate în amenajare (cca. 1170 probe);
- studii adiționale de prelungire a prevederilor amenajamentului pentru 3 ocoale silvice;
- 2 studii de fundamentare a soluțiilor tehnice ale amenajamentelor;
- cartografiere digitală pentru 1076 planuri de bază;
- 6 studii și proiecte de reconstrucție ecologică, perdele forestiere, corectarea torenților, drumuri forestiere;
- 2 studii pedo-staționale.

3. Rezultate valorificate sau în curs de valorificare și importanța lor competitivă pe plan intern și extern (inclusiv brevete și omologări)

Proiectele, studiile și temele de cercetare finalizate în anul 2011 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 de asistență tehnică în producție, 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 plantajelor în vederea stimulării fructificației;
 - introducerea în cultură de specii / clone de plop și salcie cu potențial silvoprodusiv 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;
 - 22 contracte de asistență tehnică pentru lucrările de amenajarea pădurilor.
 - îndrumări tehnice de valorificare a rezultatelor cercetării pentru administratorii de păduri;
 - tehnologii specifice combaterii dăunătorilor pădurilor, creșterii vânatului și acvaculturii;
 - publicații științifice editate în cadrul ICAS în 2011: cărți și reviste
- Brevete acordate în 2011 – 5

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

ICAS a organizat 3 seminarii în anul 2011, cu teme:

- Managementul situațiilor de urgență în Vrancea
 - Managementul dezastrelor naturale în bazinul râului Putna-Vrancea
 - Educația, element hotărâtor în reducerea pierderilor cauzate de dezastrele naturale
- și o masă rotundă – Ziua internațională a Muntelui, decembrie 2011

Participări la evenimente științifice:

- 18 evenimente – Conferințe Științifice Internaționale în Germania, Spania, Brașov, Polonia, Cehia, București
- Reuniuni de lucru – Franța
 - Dezbateri organizate de Academie Română, ASAS

5. Participări la expoziții și târguri

- Salonul internațional al cărții Bookfest 2011 organizat de Asociația Editorilor din România, 25-29 mai 2011, RomExpo, București, România
- Târgul Internațional GAUDEAMUS – Carte de învățătură organizat de Societatea Română de Radiodifuziune, 23-27 noiembrie 2011, RomExpo-Pavilion Central, București, România

6. Activitate publicistică

Rezultatele științifice care conțin elemente de noutate pe plan național și internațional au fost concretizate prin 30 de lucrări publicate, din care 12 în străinătate și 18 în țară, precum și prin 23 de comunicări științifice, din care 8 în străinătate și 15 în țară. Numărul publicațiilor indexate ISI a fost de 12, din care 12 cu scor relativ de influență nenul.

Au fost publicate 14 cărți în Editura Silvică

Periodicele editate de ICAS sunt:

- ANNALS of Forest Research, vol. 54(1)/2011 (ISSN 1844-8135 pt var. tipărită);

EISSN 2065-2445 pt. var. on line)

➤ ANNALS of Forest Research, vol. 54(2)/2011 (ISSN 1844-8135 pt var. tiparită;

EISSN 2065-2445 pt. var. on line)

➤ Revista de Cinegetică și Silvicultură, vol. 28/2011 (ISSN 1224-6573)

7. Cercetări de perspectivă

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 transdisciplinare 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 concluzia datelor prezentate în Raportul de activitate al unităților de c-d din sistemul național de cercetare-dezvoltare pentru anul 2011, o sinteză a principalelor rezultate obținute relevă următoarele:

- 39 brevete emise de OSIM
- 97 cereri de brevete depuse la OSIM
- 98 omologări de produse și tehnologii

- 746 lucrări și comunicări științifice publicate
 - din care: - 58 lucrări cotate ISI
 - 16 lucrări cotate în sisteme CNCSIS – B +
- 58 cărți de specialitate
- 67 lucrări de popularizare
- introducerea de specii noi pentru țară – plante medicinale
 - 1 specie de pești
- constituiri și dezvoltări de colecție de specii de plante și animale
- elaborări și optimizări de tehnologii, biotehnologii, metode
- elaborări de studii prospective și tehnice
- elaborări de hărți și sisteme informatice
- 2 autorizări de transfer de medicamente în producție
- 24 autorizări de comercializare de produse de uz veterinar
- constituirea unui „Cluster interregional Cereale Bărăgan”
- 21 definitivări de ocoale silvice
- 34 amenajări de ocoale silvice
- 1170 analize de sol pentru ocoale silvice
- 3 studii adiționale de prelungire a prevederilor amenajamentului silvic
- 2 studii de fundamentare a soluțiilor tehnice de amenajare silvică
- 1076 planuri de bază pentru cartografiere digitală
- 6 studii și proiecte de reconstrucție ecologică, perdele forestiere, corectare de torenți, drumuri forestiere
- numeroase contracte de consultanță și asistență tehnică în domeniul agricol și forestier

Creațiile biologice și invențiile realizate de unitățile de c-d au fost răsplătite prin numeroase premii naționale și internaționale, diplome de excelență, medalii de aur, argint și bronz.

CUPRINS

Nr. crt.	Secția / Unitatea	Pagina
1.	SECȚIA DE ȘTIINȚA SOLULUI, ÎMBUNĂȚĂȚIRI FUNCiare, GOSPODĂRIREA APELOR ȘI PROTECȚIA MEDIULUI	3
	Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului, București (INCDPAPM – ICPA București)	3
	Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Îmbunătățiri Funciare, București (INCDIF - „ISPIF” București)	11
	Centrul de Cercetare-Dezvoltare pentru Combaterea Eroziunii Solului Perieni (CCDCES Perieni)	13
	Institutul Național de Hidrologie și Gospodărirea Apelor (INHGA)	17
	Administrația Națională de Meteorologie	22
2.	SECȚIA CULTURA PLANTELOR DE CÂMP	22
	Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare Agricolă Fundulea (INCDA Fundulea)	32
	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Brăila (SCDA Brăila)	65
	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Livada (SCDA Livada)	70
	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Lovrin (SCDA Lovrin)	73
	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Mărculești (SCDA Mărculești)	75
	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Pitești (SCDA Pitești)	77
	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Secuieni (SCDA Secuieni)	80
	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Suceava (SCDA Suceava)	84
	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Șimnic (SCDA Șimnic)	90
	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Teleorman (SCDA Teleorman)	93
	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Turda (SCDA Turda)	98
	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Valu lui Traian (SCDA Valu lui Traian)	113
	Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Cartof și Sfecla de Zahăr Brașov (INCDCSZ Brașov)	115
	Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Cartof Tg. Secuiesc (SCDC Tg. Secuiesc)	121
	Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Cartof Miercurea Ciuc (SCDC Miercurea Ciuc)	130
	Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Pajiști Brașov (ICDP Pajiști – Brașov)	133
	Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Protecția Plantelor București (ICDPP – București)	145
	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare Agricolă Tulcea (SCDA Tulcea)	153
3.	SECȚIA DE HORTICULTURĂ	154
	Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Pitești – Mărăcineni (ICDP Pitești – Mărăcineni)	155
	Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură Băneasa (SCDP Băneasa)	161
	Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Bistrița (SCDP Bistrița)	162
	Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Cluj (SCDP Cluj)	165
	Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură Constanța (SCDP Constanța)	168

Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Fălticeni (SCDP Fălticeni)	172
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Geoagiu (SCDP Geoagiu)	174
Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare pentru Pomicultură Iași (SCDP Iași)	175
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare Horticolă Tg. Jiu (SCDH Tg.Jiu)	178
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Pomicultură Voinești (SCDP Voinești)	179
Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Legumicultură și Floricultură Vidra (ICDLF Vidra)	183
Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Legumicultură Bacău (SCDL Bacău)	186
Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Legumicultură Buzău (SCDL Buzău)	189
Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Legumicultură Iernut (SCDL Iernut)	194
Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Valea Călugărească (ICDVV Valea Călugărească)	196
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Blaj (SCDVV Blaj)	205
Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Bujoru (SCDVV Bujoru)	208
Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Drăgășani (SCDVV Drăgășani)	211
Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Iași (SCDVV Iași)	212
Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Miniș (SCDVV Miniș)	220
Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Murfatlar (SCDVV Murfatlar)	220
Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Viticultură și Vinificație Odobești (SCDVV Odobești)	224
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Biotehnologii in Horticultură Ștefănești Argeș (INCDBH Ștefănești)	227
Centru de Cercetare Dezvoltare pentru Cultura Plantelor pe Nisipuri Dăbleni	232
Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Industrializarea și Marketingul produselor Horticole HORTING –București	243
4. SECȚIA DE ZOOTEHNIE	246
Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Biologie și Nutriție Animală IBNA Balotești (INCDBNA Balotești)	246
Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Balotești (ICDCB Balotești)	251
Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Arad (SCDCB Arad)	253
Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Dancu Iași (SCDCB Dancu)	256
Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bubalinelor Șercaia (SCDCB Șercaia)	258
Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Sighet (SCDB Sighet)	260

	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Bovinelor Tg.Mureș (SCDCB Tg. Mureș)	260
	Institutul de Cercetare - Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Palas – Constanța (ICDCOC Palas – Constanța)	263
	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Caransebeș (SCDCOC Caransebeș)	266
	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Popăuți (SCDCOC Popăuți)	270
	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Reghin (SCDCOC Reghin)	275
	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Bilciurești)SCDCOC Bilciurești) și Rușețu (SCDCOC Rușețu)	277
	Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Creșterea Ovinelor și Caprinelor Secuieni Bacău (SCDCOC Secuieni Bacău)	277
	Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Apicultură	278
5.	SECȚIA DE MEDICINĂ VETERINARĂ	282
	SOCIETATEA NAȚIONALĂ „Institutul Pasteur” SA	282
	Institutul de Diagnostic și Sănătate Animală București	284
	Insitulul de Igienă și Sănătate Publică Veterinară.....	287
	S.C. Romvac Company S.A	290
6.	SECȚIA DE INDUSTRIE ALIMENTARĂ	300
	Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Ecologie Acvatică, Pescuit și Acvacultură Galați (ICDEAPA Galați)	300
	Stațiunea de Cercetare – Dezvoltare pentru Piscicultură Nucet (SCDP Nucet).....	305
	Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Bioresurse Alimentare București (IBA București)	308
7.	SECȚIA DE MECANIZARE A AGRICULTURII	314
	Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare pentru Mașini și Instalații Destinate Agriculturii și Industriei Alimentare București (INMA – București).....	314
8.	SECȚIA DE ECONOMIE AGRARĂ ȘI DEZVOLTARE RURALĂ	318
	Institutul de Cercetare – Dezvoltare pentru Montanologie Cristian – Sibiu (ICDM Cristian – Sibiu)	318
	Institutul de Cercetare pentru Economia Agriculturii și Dezvoltare Rurală București (ICEADR București)	319
9.	SECȚIA DE SILVICULTURĂ	322
	Institutul de Cercetări și Amenajări Silvice București (ICAS București)	322