

RAPORT DE ACTIVITATE PENTRU ANUL 2015

1. Numărul și încadrarea în programele de cercetare (naționale, sectoriale, nucleu european) ale proiectelor contractate de unitate de c-d și funcția deținută

Obiectivul major al Programului de Cercetare - Dezvoltare al Băncii de Resurse Genetice Vegetale Suceava, pentru anul 2015, a fost acela de a extinde numărul și diversitatea probelor care alcătuiesc colecția națională de germoplasmă vegetală prin utilizarea metodologiilor și tehnicilor specifice conservării *ex situ*. În acest context în anul 2015, unitatea noastră a participat la licitația de proiecte lansată de Ministerul Agriculturii și Dezvoltării Rurale, din cadrul Planului sectorial pentru cercetare-dezvoltare din domeniul agricol și de dezvoltare rurală, pe anii 2015-2018, „Agricultură și Dezvoltare Rurală - ADER 2020”, accesând și obținând finanțare în calitate de coordonator de proiect, la grantul de cercetare cu titlul “Regenerarea, multiplicarea și caracterizarea unor varietăți locale legumicole, cu caracter unic” De asemenea, Banca de Gene Suceava este partener la două proiecte europene finanțate de ECPGR: „Triticum in AEGIS: Identification and documentation” și „Identification and updating of C&E data in EBDB of AEGIS Hordeum – HordEva”

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

Obiectivele proprii de cercetare:

- Conservarea în condiții de siguranță a celor trei tipuri de colecții ale băncii: semințe, plante vii în câmp și plantule „in vitro”, în acord cu standardele internaționale ;
- Promovarea prezervării „in situ-on farm” a populațiilor locale la principalele specii agricole prin furnizarea de material genetic din colecțiile Băncii, persoanelor interesate de cultivarea varietăților autohtone;
- Dezvoltarea și adoptarea unor strategii eficiente în vederea conștientizării factorilor publici și decizionali, a opiniei publice, cu privire la importanța fondului de material genetic conservat în colecțiile băncii.

Obiectivele principale ale proiectelor de cercetare:

Proiectul sectorial ADER 3.1.4. cu titlul: „Regenerarea, multiplicarea și caracterizarea unor varietati locale legumicole, cu caracter unic”, finanțat de MADR, se desfășoară pe o perioadă de 3 ani (2016-2018) și are ca obiectiv principal: creșterea gradului de securizare, cunoaștere și utilizare a unui fond genetic legumicol, cu caracter unic, având ca țară de origine România.

Proiectul european „Triticum in AEGIS: Identification and documentation”, s-a desfășurat pe o perioadă de un an (2015) și a avut ca obiectiv principal stabilirea condițiilor privind încadrarea probelor unice de grâu în colecția europeană AEGIS.

Proiectul european „Identification and updating of C&E data in EBDB of AEGIS Hordeum – HordEva”, s-a desfășurat tot pe o perioadă de un an (2015) și a avut ca obiectiv principal stabilirea condițiilor privind încadrarea probelor unice de orz în colecția europeană AEGIS.

3. Rezultatele obținute în activitatea de C.D.I., în anul 2015

Activitățile specifice s-au desfășurat în cadrul a cinci teme:

- Explorare, inventariere și colectare a resurselor genetice vegetale;
- Multiplicare și regenerare, caracterizare și evaluare a materialului genetic păstrat în colecții;
- Conservare și biologie moleculară;
- Testare și monitorizare a viabilității semințelor;
- Documentare și managementul datelor de pașaport, evaluare și conservare a patrimoniului genetic stocat în bancă.

Rezultatele obținute pot fi prezentate în mod sintetic astfel:

Activitatea de colectare a fost orientată spre îmbogățirea și diversificarea colecției de semințe din flora cultivată, prin achiziția de noi resurse genetice vegetale (tabelul 1).

Tabelul 1

Numărul de probe achiziționate pe specii

Denumirea științifică	Denumirea populară	Originea probelor	Nr. de probe
<i>Zea mays</i> L.	porumb	Albania	14
		Giurgiu, Marșa	3
		Suceava, Tișăuți	1
<i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>annuum</i>	ardei gras	Neamș, Pipirig	2
<i>Capsicum annuum</i> L. var. <i>grossum</i> Sendtn.	gogoșari	Suceava, Siminicea	1
<i>Phaseolus coccineus</i> L.	fasole	Timiș, Dudeștii Vechi, Cheglevici	2
Total			23

În cadrul temei de colectare se înscriu și activitățile aferente colecției de plante herborizate, care s-a axat, în anul pe care îl analizăm, pe organizarea și aranjarea specimenelor din ierbar urmând sistemul taxonomic natural, axat pe principii filogenetice de clasificare, exponatele fiind grupate, atât după gradul de înrudire dintre ele cât și după relațiile evolutive ale acestora.

• **Activitatea de multiplicare și regenerare, caracterizare și evaluare**

Multiplicarea/regenerarea germoplasmei conservate în Banca de Gene Suceava, se realizează în câmpul experimental al unității, pe o suprafață de 1,0 ha și două sere neîncălzite în suprafață de 0,20 ha. În anul 2015 au fost semănate în câmpul experimental un număr de 497 probe ce aparțin cerealelor (porumb, ovăz, orz, secară și grâu - 120 probe), leguminoaselor pentru boabe (fasole, mazăre, fasoliță, soia și bob - 213 probe) și altor specii (*Cucurbita*, *Carthamus*, *Linum*, graminee perene, leguminoase perene, plante medicinale, etc - 164 probe) iar în seră 50 de accesii ce aparțin legumelor (tomate – 23 probe, ardei -10 probe, vinete -2 probe, alte specii legumicole -15 probe).

La speciile *Solanum lycopersicum* și *Capsicum annuum* s-a efectuat caracterizarea morfo-fiziologică a probelor multiplicare în solarii, conform listei descriptorilor IPGRI.

- **Activitatea de conservare și biologie moleculară**

Colecția de semințe de medie durată (+4°C) s-a îmbogățit cu 501 de probe, aparținând la 115 de specii, iar colecția de bază (-20°C) cu un număr de 131 de probe. Eșantioanele de semințe au provenit din expediții de colectare organizate în cadrul unor proiecte, primite de la diverse instituții colaboratoare, sau de la persoane particulare.

Pe parcursul anului 2015 sectorul de conservare a distribuit către laboratoarele băncii, ca și pentru diferiți alți utilizatori, din țară sau străinătate, peste 10183 de probe de semințe în vederea efectuării unor lucrări de evaluare morfo-fiziologică, pentru regenerare sau multiplicare, efectuarea testelor de germinație, lucrări științifice sau în scopul ameliorării, cât și pentru inițierea unor culturi tradiționale;

În ultimii ani s-a înregistrat un interes evident pentru vechile populații locale românești, pe fondul schimbării preferințelor consumatorilor, care vor să introducă în dietă produse sănătoase, având calități organoleptice pe care nu le mai regăsesc pe piață.

Colecția de populații locale de cartof conservate *in vitro* este constituită din 83 variante subcultivate pe câte două medii de cultură, în vederea menținerii, ca și pentru regenerarea de microtuberculi;

Colecția de genotipuri locale de cartof menținută prin cultură în câmpul experimental este alcătuită din 210 variante, pentru care au fost făcute observații privind diverse caracteristici morfo-fiziologice.

- **Testarea și monitorizarea viabilității semințelor**

În anul 2015 s-a testat viabilitatea la un număr de 1828 probe, ce au aparținut la 66 specii:

- *Zea mays* - 638 probe;
- *Phaseolus vulgaris* – 413 probe
- *Vicia faba* - 233 probe
- *Solanum lycopersicum* – 145 probe
- *Capsicum annuum* – 86 probe
- *Avena sativa* – 60 de probe
- Alte specii– 253 probe

- **Documentarea și managementul datelor de pașaport, evaluarea și conservarea patrimoniului genetic stocat în bancă.**

Tema referitoare la managementul informatic a avut ca principală realizare, pentru anul 2015, implementarea proiectului ADER 3.1.4. pe o pagină a site-ului Băncii de Resurse Genetice Vegetale.

În cadrul procesului de creare a bazei de date online pentru proiectul ADER 3.1.4. s-a folosit limbajul de programare C# prin intermediul mediului de dezvoltare Microsoft Visual Studio. În realizarea bazei de date online s-au folosit structuri SQL și Access.

O altă activitate referitoare a compartimentului IT a constat în rezolvarea cerințelor noi apărute cu privire la aplicația bazei de date a BRGV, Biogen. În cadrul acestei ramuri de activitate au fost îndeplinite cu succes taskuri de îmbunătățire a datelor și a tabelelor .dbf (creare de câmpuri noi, adăugare de descriptori noi, modificare de tipuri de variabile) folosite de aplicația Biogen.

S-a îmbunătățit formularul determinant pentru generarea inventarului național către Eurisco și s-au creat conexiuni noi între descriptorii noi adăugați și vechea platformă. S-a actualizat și Inventarul

Național al României în baza de date Eurisco. De asemeni s-a reușit o mai bună structurare vizuală a unor formulare și crearea și îmbunătățirea unor filtre ale bazei de date.

4. Lucrări științifice publicate în diferite reviste naționale și internaționale

1. Valeria Negri, Silvia Străjeru. *A European in situ (on farm) conservation and management strategy for landraces*, CABI Book, 2015.
2. Domnica Daniela Plăcintă, Danela Murariu. *Incidence of fusarium mycotoxins on different oat cultivars in natural and artificial infection conditions*, Romanian Agricultural Research, No.32, 2015.
3. Gheorghe Saghin, Dumitru Bodea, Ioan Cătălin Enea, Danela Murariu. *Sowing density and fertilization influence on faba bean seed production (Vicia faba L. var. major. Harz) under ecological conditions from Bucovina Obcines*, Lucrări științifice, seria agronomie, vol. 58, nr.1, 2015, pag. 119-123.
4. Gheorghe Saghin, Dumitru Bodea, Ioan Cătălin Enea, Danela Murariu. *Some researches concerning the resistance mechanism determination of potato to wart produced by Synchytrium endobioticum through biochemical analyses*. Lucrări științifice, seria agronomie, vol. 58, nr.1, 2015, pag. 123-129.
5. I. Rešetnik, D. Baričević, D. Batfir Rusu, K. Carović-Stanko, P. Chatzopoulou, Z. Dajić-Stevanović, M. Goncariuc, M. Grdiša, D. Greguraš, A. Ibraliu, M. Jug-Dujaković, E. Krasniqi, Z. Liber, S. Murtić, D. Pećanac, I. Radosavljević, Gj. Stefkov, D. Stešević, I. Šoštari, K. Varbanova and Z. Šatović „Patterns of genetic diversity and structure in wild and cultivated/ naturalised plant populations: piece of evidence from Dalmatian sage (*Salvia officinalis* L., Lamiaceae)” PLOS One.

o singură lucrare cotate ISI (2)

6. Manifestări științifice organizate de unitate și participări la evenimente științifice interne și externe

În anul 2015, unitatea noastră nu a organizat nici o manifestare științifică, dar a continuat cooperarea pe plan internațional, în cadrul Programului European de Resurse Genetice Vegetale (ECP/GR). Un număr de 7 cercetători de la Bancă, reprezintă România în 9 grupuri de lucru ECP/GR (tabelul 2).

Tabelul 2

Participanții la grupurile de lucru în cadrul Programului European de Resurse Genetice Vegetale

Numele reprezentantului României	Denumirea grupului de lucru	Numele reprezentantului României	Denumirea grupului de lucru
Ciobăniței Cezar	Documentare	Batfir Rusu Diana	Plante medicinale și aromatice
Constantinovici Dana	<i>Solanum</i> (cartof)	Străjeru Silvia	Conservare „on farm”;
Silvia Străjeru	<i>Triticum</i> (grâu)	Străjeru Silvia	Cooperare Interregională
Murariu Danela	<i>Avena</i> (ovăz)	Șandru Dan	Conservare „in situ”
Plăcintă Domnica	<i>Hordeum</i> (orz)		

Enumerăm participările specialiștilor Băncii la simpozioane, întruniri și diverse acțiuni organizate la nivel național și internațional:

- Elaborarea strategiilor europene privind managementul varietăților tradiționale, la nivelul fermelor/grădinilor - Roma, Italia, martie 2015;
- Grupul de lucru ECPGR pentru Triticum, Tallin, Estonia, septembrie 2015;
- „ECPGR HordEva meeting” 18-19 noiembrie, Alnarp, Suedia:

7. Participări la târguri și expoziții

În noiembrie 2015, Banca de Gene Suceava a participat la Târgul Internațional de produse și echipamente în domeniul agriculturii, horticulturii, viticulturii și zootehniei, (INDAGRA) București, cu mostre de semințe ce aparțin populațiilor locale de la principalele plante de cultură.

8. Acțiuni desfășurate în domeniul transferului către beneficiari a rezultatelor cercetării științifice

În anul 2015 s-au distribuit 8841 probe de semințe ce aparțin populațiilor locale către utilizatori autohtoni care s-au angajat prin semnarea unui acord de transfer a materialului genetic să reintroducă în cultură varietățile tradiționale din România și să promoveze conservarea *on farm* și utilizarea durabilă a varietăților locale.

9. Cercetări de perspectivă

În anii următori personalul științific din Bancă se va implica în cercetarea multidisciplinară în domeniul inventarierii, studiului și conservării germoplasmei la nivel regional prin participarea la competiții de proiecte naționale și internaționale (Cooperări Bilaterale, Horizon 2020, FP7, etc).

10. Dificultăți întâmpinate în anul 2015

Principala dificultate cu care ne-am confruntat în anul 2015 a fost lipsa de fonduri financiare, în vederea multiplicării unui număr mai mare de probe pentru crearea unei colecții naționale duplicate. De asemenea, unele laboratoare de cercetare și-au încetat sau și-au redus activitatea din cauza lipsei de personal (genetică moleculară conservare *in vitro*, etc) prin plecarea din unitate a unor specialiști și imposibilitatea angajării altor persoane.