

SE ABROBĂ,

PREȘEDINTE CONSILIU DE ADMINISTRATIE

Dr. biolog Silvia Străjeru

BANCA DE RESURSE GENETICE VEGETALE SUCEAVA
PLAN TEMATIC DE CERCETARE – DEZVOLTARE PENTRU ANUL 2022

A. ACTIVITATEA DE CERCETARE - DEZVOLTARE

VIZIUNE: conservarea durabilă a resurselor genetice vegetale cu importanță în agricultura României și utilizarea acestora în beneficiul societății umane și al mediului.

MANDAT: explorarea, inventarierea, colectarea și studierea resurselor fitogenetice de la toate speciile cu înmulțire sexuată, cu relevanță pentru agricultură și alimentație, în vederea conservării adecvate, precondiție a securității alimentare, eradicării sărăciei și protejării mediului.

OBIECTIV GENERAL: creșterea gradului de securizare, cunoaștere și utilizare a fondului genetic vegetal păstrat în colecțiile Băncii.

Obiective specifice:

- 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 științifice și tehnice, aprobată la nivel internațional.
- Creșterea numărului de probe și mărirea diversității colecțiilor Băncii prin organizarea de expediții de explorare, inventariere și colectare de resurse genetice din flora cultivată (populații locale,

varietăți tradiționale, soiuri vechi, forme amenințate de eroziunea genetică și cea spontană (rude sălbaticе ale plantelor de cultură, specii furajere, medicinale și aromatice), repatrierea de material genetic românesc, existent în colecțiile altor Bănci de Gene din lume și prin preluarea de material genetic, de la specii importante pentru agricultura națională, din colecțiile instituțiilor de ameliorare, Grădinilor botanice, Universităților de profil agricol sau biologic.

- Securizarea fondului genetic național prin îmbogățirea colecției dupicate, în vederea transferului la Svalbard, Norvegia și includerea acesteia în Colecția Mondială de Resurse Genetice Vegetale.
- Identificarea și inventarierea colecțiilor păstrate *ex situ*, la nivel național, prin colaborare cu toate entitățile care gestionează /păstrează material genetic vegetal.
- Regenerarea/multiplicarea în timp util a tuturor probelor la care capacitatea germinativă/stocul de semințe a scăzut sub standardele internaționale FAO.
- Testarea/monitorizarea viabilității probelor aflate în colecțiile activă și de bază a Băncii, în vederea gestionării adecvate și eficiente a fondului de germoplasmă conservat.
- Extinderea caracterizării și evaluării probelor din colecții, cu accent pe varietățile cu relevanță pentru respectarea acordurilor internaționale la care România este semnatară și a legislației naționale aferente domeniului de conservarea biodiversității.
- Identificarea dupicatelor din colecția Băncii, prin caracterizarea moleculară a varietăților locale provenite din misiunile de colectare.
- Facilitarea reintroducerii în cultură a resurselor genetice vegetale tradiționale, păstrate în colecții *ex situ*, prin distribuirea materialului caracterizat către micii cultivatori și promovarea conservării *on farm*.
- Upgrade – ul permanent al bazei de date BIOGEN.
- Accesarea de noi surse de finanțare prin participarea la competiții de proiecte, naționale și internaționale.

I. LABORATORUL DE COLECTARE, MULTIPLICARE/REGENERARE, CARACTERIZARE ȘI EVALUARE RESURSE GENETICE VEGETALE

Şef laborator – Diana Batîr Rusu

TEMA I. 1. EXPLORAREA, INVENTARIEREA ȘI COLECTAREA RESURSELOR GENETICE VEGETALE

I.1.1. Inventarierea și colectarea varietăților tradiționale cultivate și a formelor sălbaticе de legume, cereale, leguminoase pentru boabe și plante medicinale & aromatice, din Republica Moldova (*în funcție de alocațiile bugetare disponibile și de restricțiile datorate pandemiei COVID 19*).

Termen: 30 noiembrie

Responsabili: Dan Marius Șandru

Dorel Dumitru Blaga

I.1.2. Diversificarea și îmbogățirea colecțiilor păstrate în Bancă prin organizarea a două expediții de inventariere și colectare de resurse fitogenetice (sămânță) din flora spontană existentă în rezervațiile montane din Județele Hunedoara și Alba (*în funcție de alocațiile bugetare disponibile*).

Termen: 30 noiembrie

Responsabili: Dan Marius Șandru

Dorel Dumitru Blaga

I.1.3. Diversificarea și îmbogățirea colecțiilor păstrate în Bancă prin organizarea a două expediții de inventariere și colectare de resurse fitogenetice (sămânță) conservate on farm în județele din SE României (*în funcție de alocațiile bugetare disponibile*).

Termen: 30 noiembrie

Responsabili: Dan Marius Șandru

Dorel Dumitru Blaga

I.1.4. Înregistrarea descriptorilor de pașaport în baza de date pentru probele care intră în colecția temporară a Băncii.

Termen: permanent

Responsabili: Dan Marius Șandru

I.1.5. Înregistrarea descriptorilor de pașaport în baza de date, respectiv în registrul de intrări, precum și etichetarea, fotografierea, prelucrarea și introducerea imaginilor aferente în aplicația BIOGEN, pentru toate probele care vor intra în colecția Băncii, din diferite surse (multiplicare/regenerare, colectare, primiri).

Termen: permanent

Responsabil: Diana Batîr Rusu

I.1.6. Înregistrarea în fișierele specifice a informațiilor privind cunoștințele locale, pentru probele care intră în colecția Băncii, din expedițiile de colectare.

Termen: permanent

Responsabil: Diana Batîr Rusu

I.1.7. Asigurarea corectitudinii înregistrărilor și actualizarea permanentă a informațiilor din baza de date, BIOGEN, pentru probele deja existente în colecția Băncii.

Termen: permanent

Responsabili: Diana Batîr Rusu

Dan Marius Șandru

I.1.8. Extinderea diversității intra – și interspecifice a colecțiilor Băncii, prin investigarea unor baze de date și solicitarea de material genetic de interes pentru umplerea golurilor din colecție, de la alte instituții de cercetare din țară și din străinătate

Termen: permanent

Responsabili: curatorii speciilor aflate în colecția Băncii (*Diana Batîr Rusu* – plante medicinale și aromatice; *Dan Mihai Giurcă* – plante legumicole; *Danelă Murariu* – porumb, ovăz; *Domnica Daniela Plăcintă* - orz, leguminoase pt. boabe; *Silvia Străjeru* –

grâu, *Dan Marius Șandru* – graminee și leguminoase perene, *Tănăsă Alina* – in, floarea soarelui, cartof; *Blaga Dumitru Dorel* – fasole și usturoi).

- I.1.9. Inventarierea și colectarea de mostre pentru ierbar de la speciile de plante furajere, aflate pe teritoriul rezervațiilor naturale de tip forestier din zona Bucovinei.

Termen: 30 noiembrie

Responsabil: Dan Marius Șandru

- I.1.10. Dezvoltarea colecției de plante herborizate pentru speciile de plante medicinale și aromatice, graminee și leguminoase perene, multiplicate în câmpul experimental și în sere.

Termen: 30 noiembrie

Responsabili: Dan Marius Șandru, Diana Batîr Rusu

TEMA I.2. REGENERAREA ȘI MULTIPLICAREA, CARACTERIZAREA ȘI EVALUAREA RESURSELOR GENETICE VEGETALE

- I.2.1. Multiplicarea/regenerarea a 40 de populații de porumb și 350 de cultivare de grâu de toamnă provenite din colecțiile temporară și activă a unității.

Termen: 15 noiembrie

Responsabil: Danelă Murariu

- I.2.2. Multiplicarea/regenerarea a 200 de populații locale de fasole, provenite din colecțiile temporară și activă a unității.

Termen: 15 noiembrie

Responsabil: Blaga Dumitru Dorel

- I.2.3. Regenerarea și multiplicarea materialului genetic din categoria plantelor medicinale și aromatice provenit din expedițiile de colectare, dar și din colecția temporară (60 probe)

Termen: 30 octombrie

Responsabil: Diana Batîr Rusu

- I.2.4. Multiplicarea/regenerarea a 60 de probe ce aparțin plantelor sălbaticе, rude ale speciilor cultivate.

Termen: 30 octombrie

Responsabil: Dan Marius Șandru

- I.2.5. Multiplicarea probelor de plante destinate distribuției către utilizatorii, de la nivel național, pentru anul agricol 2021 – 2022.

Termen: 30 noiembrie

Responsabili: curătorii speciilor: *Dan Mihai Giurcă* – ardei, tomate, salată, mără, pătrunjel, dovleac, dovleac, castraveti, lobodă; *Danelă Murariu* – porumb, ovăz, șofrănel, alac, grâu comun, secară; *Blaga Dumitru Dorel* - fasole și usturoi; *Domnica Daniela Plăcintă* – bob, mazăre, soia, linte; *Diana Batîr Rusu* – gălbenele, crăițe și fenicul.

I.2.6. Regenerarea și multiplicarea materialului genetic provenit din colecția Băncii, având ca priorități speciile: *Vicia faba* (15 probe), *Pisum sativum* (12 probe), *Vigna sp.* (3 probe), *Lathyrus sp.* (2 probe), *Lupinus sp.* (1 probă), *Hordeum vulgare* (30 probe), *Cicer arietinum* (1 probă), *Glycine max* (1 probă) în vederea menținerii calității și cantității colecțiilor conservate.

Termen: 30 noiembrie

Responsabil: Domnica Plăcintă

I.2.7. Regenerarea și multiplicarea probelor de legume provenite din colecțiile activă și temporară a unității (50 de probe).

Termen: 30 noiembrie

Responsabil: Dan Mihai Giurcă

I.2.8. Menținerea și diversificarea colecției de *Allium sativum* păstrată în câmpul experimental al Băncii (97 de probe).

Termen: 30 noiembrie 2021

Responsabili: Blaga Dumitru Dorel.

I.2.9. Monitorizarea stării fitosanitare a materialului genetic în parcelele de multiplicare din câmpul experimental și sere, în vederea identificării organismelor dăunătoare (fungi, insecte) și aplicării măsurilor chimice de prevenire și combatere.

Termen: 30 septembrie

Responsabil: Domnica Plăcintă

I.2.10. Controlul fitosanitar al probelor de semințe care intră în colecția Băncii, din diferite surse (multiplicare/regenerare, colectare, achiziții), în vederea avizării pentru conservare.

Termen: permanent

Responsabil: Domnica Plăcintă

I.2.11. Caracterizarea morfo-fiziologică la speciile multiplicate încâmpul experimental (*Triticum aestivum* – 350 de probe; *Zea mays* – 50 de probe) și introducerea rezultatelor în Baza de date a Băncii.

Termen: 30 noiembrie 2021

Responsabili: Străjeru Silvia

Murariu Danelă;

Plăcintă Domnica Daniela

Constantinovici Dana

Golea Camelia

Blaga Dorel

Galan Paula

Tănasă Alina

I.2.12. Distribuirea de probe de semințe către persoane fizice.

Termen: 30 noiembrie 2021

Responsabili: Dorel, Dumitru Blaga

Diana Batîr Rusu

II. LABORATORUL DE CONSERVARE ȘI BIOLOGIE MOLECULARĂ

Şef laborator – Dana Constantinovici

TEMA II.1. CONSERVAREA RESURSELOR GENETICE VEGETALE

Termen: permanent

Responsabili: Dana Constantinovici

Alina Tănasă

Camelia Golea

- II.1.1.** Conservarea probelor de semințe intrate în Bancă (colectate, donate, regenerate și multiplecate), în condiții corespunzătoare păstrării pe termen mediu și lung.
- II.1.2.** Identificarea, selectarea și procesarea probelor care vor fi incluse în colecția dupicat de resurse genetice vegetale.
- II.1.3.** Menținerea și diversificarea colecției de *Solanum tuberosum*, păstrată în câmpul experimental al Băncii (220 de probe).
- II.1.4.** Menținerea și multiplicarea conservativă a populațiilor locale de cartof (*Solanum tuberosum L.*) prin intermediul tehnologiei de culturi *in vitro* (120 varietăți).
- II.1.5.** Monitorizarea și testarea viabilității probelor de semințe aflate în colecția activă a Băncii și a celor provenite din achiziții și colectare, având drept scop gestionarea adecvată și eficientă a fondului de germoplasmă conservat.
- II.1.6.** Distribuirea de probe de semințe către instituțiile de cercetare din țară sau din străinătate.

TEMA II.2. CARACTERIZAREA MOLECULARĂ A RESURSELOR GENETICE VEGETALE AFLATE ÎN COLECȚIA UNITĂȚII

Termen: permanent

Responsabili: Paula – Maria Galan

Livia – Ioana Leti

- II.2.1** Selectia varietăților cu caracter unic din colecția Băncii, respectând diferite criterii stabilită în cadrul acțiunii de caracterizare moleculară;
- II.2.2** Izolarea acizilor nucleici;
- II.2.3** Identificarea expresiei genice a regiunilor de interes sau a anumitor markeri existenți în genomul nuclear/plastidial cu importanță în studiile de filogenie;
- II.2.4** Prelucrarea produșilor de amplificare obținuți (tehnici electroforetice, purificarea produșilor PCR, secentierea anumitor regiuni genomice);
- II.2.5** Analiza statistică a rezultatelor obținute și interpretarea datelor.

III. COMPARTIMENTUL TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI, INFRASTRUCTURĂ CRITICĂ NAȚIONALĂ

Director – Silvia Străjeru

TEMA III.1. DOCUMENTAREA ȘI MANAGEMENTUL DATELOR PRIVIND COLECȚIILE NAȚIONALĂ ȘI CEA A BĂNCII DE GENE

Termen: permanent

Responsabili: Cezar Ciobăniței

Florin Tănăsă

- III.1.1** Actualizarea programului informatic BIOGEN cu descriptori EURISCO, astfel încât acesta să lucreze în condiții optime cu baza de date actuală.
- III.1.2** Actualizarea datelor informative din colecția Băncii, în câmpurile deja existente și oferirea suportului informatic utilizatorilor pentru completarea descriptorilor nou introdusi în catalogul European EURISCO.
- III.1.3** Actualizarea bazei de date naționale, în acord cu informațiile primite de entitățile deținătoare de colecții de resurse genetice vegetale.
- III.1.4** Actualizarea bazei de date corespunzătoare colecției naționale pe site-ul EURISCO (<https://eurisco.ipk-gatersleben.de/apex/f?p=103:1:::::>), conform protocolului „Memorandum of understanding” dintre Bancă și Bioversity;
- III.1.5** Dezvoltarea și actualizarea formularului de distribuție de semințe, prezent pe pagina instituției (<http://www.svgenbank.ro/Seeds Request ro.asp>).
- III.1.6** Implementarea activităților raportate la baza de date cu ajutorul tehnologiilor specificate în proiectul INCREASE; implementarea și raportarea activităților de diseminare a rezultatelor obținute;
- III.1.7** Gestionarea și implementarea activităților periodice și neprogramate din cadrul structurii de infrastructura critică națională.
- III.1.8** Crearea și dezvoltarea formularului pentru inventarierea cultivarelor tradiționale existente în cultură.

B. CERCETAREA ȘI DISEMINAREA REZULTATELOR OBȚINUTE

Activitatea de diseminare a rezultatelor obținute în activitățile de cercetare, se va desfășura prin participări la conferințe/simpozioane naționale/internăționale și prin publicare de lucrări științifice în reviste recunoscute, în acord atât cu obiectivele proiectelor de cercetare finanțate de la bugetul de stat, prin bugetele ASAS, MADR (ADER 2.1.3. și ADER 6.2.1.; 2019-2022), MEC (WBREED 0.1; 2020-2022) și a proiectului european INCREASE (2020-2025), cât și cu cele din cadrul lucrărilor de doctorat aflate în derulare.

Tema 1. Conservarea și utilizarea fondului genetic național, bază a securității alimentare și element cheie în adaptarea la schimbările climatice.

Termen: 30 noiembrie

Responsabil: Silvia Străjeru

Tema 2. Studiu pilot în comunitățile rurale din Bucovina și Maramureș privind cunoștințele acumulate de cetățeni, referitoare la înmulțirea și conservarea populațiilor locale de fasole.

Termen 31 decembrie 2020

Responsabili – Silvia Străjeru și membrii din echipa proiectului
INCREASE

Tema 3 Studiu fitosociologic al speciilor furajere din ecosistemele de tranziție aflate în Rezervația Codrul Secular Slătioara

Termen: 30 noiembrie

Responsabil -Dan Sandru

Tema 4. Corelarea variabilității genetice a fitopopulațiilor de trifoi roșu (*Trifolium pratense L.*) cu factorii de mediu din Rezervația naturală Codrul Secular Slătioara

Termen: 30 noiembrie

Responsabil -Dan Sandru

Tema 5. Studiul variabilității fenotipice a variaților locale de fasole colectate din gospodăriile rurale din România

Termen: 30 noiembrie

Responsabil: Diana Batîr Rusu

Tema 6. Evaluarea prezenței nitrătilor în frunzele de porumb și în sol, prin fertilizarea cu azot.

Termen: 30 noiembrie

Responsabil: Danelă Murariu

Tema 7. Influența luminii în managementul integrat al culturii unor genotipuri de *Hordeum spp.* în sistem intercropping cu leguminoase pentru boabe asupra elementelor de productivitate, boli, dăunători și buruieni.

Termen: 30 noiembrie

Responsabil: Domnica Plăcintă

Tema 8. Studiul privind toleranța la bolile foliare a unor genotipuri de *Triticum sp.* din colecția Băncii, pentru crearea de fonduri genetice utile programelor de ameliorare.

Termen: 30 noiembrie

Responsabil: Domnica Daniela Plăcintă

Tema 9. Cercetări privind influența unor factori biologici și tehnologici asupra producției și calității la unele genotipuri de fasole, aflate în colecția Băncii.

Termen: 30 noiembrie

Responsabil Blaga Dumitru Dorel

Tema 10. Estimarea diversității exprimate la nivel morfologic, a unei selecții de populații ale genului *Cucurbita* provenite din colecția activă/temporară a Băncii.

Termen: 30 decembrie

Responsabil: Dan Mihai Giurcă

Tema 11. Cercetări privind stimularea procesului de micromultiplicare a variaților de *Allium sativum*.

Termen: 30 noiembrie

Responsabil: Dana Constantinovici

Alina Carmen Tănasa

Tema 12. Studii comparative privind inducerea creșterii lente la varietățile de *Allium sativum*.

Termen: 30 noiembrie

Responsabil: Dana Constantinovici

Alina Carmen Tănasă

Tema 13. Predicția și analiza componentelor chimice majore din făina de grâu folosind spectroscopia în infraroșu cu transformată Fourier (FT-IR).

Termen: 30 noiembrie

Responsabil: Camelia Golea

Tema 14. Analiza filogenetică și filogeografică a unui număr reprezentativ de probe de *Phaseolus vulgaris*, din colecția Băncii, utilizând tehnica DNA Barcoding.

Tema 15. Studiul efectelor asupra expresiei unor gene, la *Phaseolus vulgaris*, în urma expunerii plantelor, la stresul hidric.

Termen-30 noiembrie

Responsabil- Paula-Maria Galan

Tema 16. Studiul efectelor tratamentelor cu plasmă la presiune atmosferică asupra proceselor de germinație și dezvoltare a unor plante de interes economic.

Termen- 30 noiembrie

Responsabil- Livia-Ioana Leți

Tema 17. Studii privind influența temperaturii asupra proceselor de înrădacinare și formare a microbulbililor în cazul multiplicării *in vitro* a usturoiului.

Termen: 30 noiembrie

Responsabil: Dana Constantinovici

Alina Carmen Tănasă

Tema 18. Studiul posibilităților de standardizare în vederea elaborării unui protocol de micromultiplicare al usturoiului (*Allium sativum*).

Termen: 30 noiembrie

Responsabil: Dana Constantinovici

Alina Carmen Tănasă

Tema 19. Modularea expresiei genice la plantele de interes economic în urma expunerii la diversi factori de stres abiotic

Termen: 30 decembrie

Responsabili: Paula – Maria Galan

Livia – Ioana Leți