



ȘTIINȚE AGRICOLE ȘI SILVICE
„GHEORGHE IONESCU ȘIȘEȘTI”
BANCA DE RESURSE GENETICE VEGETALE „Mihai Cristea”
SUCEAVA, B-dul 1 Mai, nr. 17, cod 720224
Tel: 40-230-524189; 40-230-521016; Fax: 40-230-521016
E-mail: office@svgenebank.ro; www.svgenebank.ro
EN ISO 9001:2015; TÜV Austria cert: 20100213011202

RAPORT DE ACTIVITATE PENTRU ANUL 2022

1. Numărul și încadrarea în programele de cercetare europene și naționale (programe sectoriale, nucleu, PNCD, programe finanțate de MADR, prin subvenții de la buget, programe autofinanțate), ale proiectelor contractate de unitatea de c-d și calitatea deținută (director de proiect, partener)

Obiectivul major al Programului de Cercetare - Dezvoltare al Băncii de Resurse Genetice Vegetale „Mihai Cristea” Suceava, pentru anul 2022, a fost acela de a extinde numărul și diversitatea probelor care alcătuiesc colecția națională de germoplasmă vegetală prin utilizarea metodologiilor și tehniciilor specifice conservării *ex situ*. În acest context, în anul 2022, cercetătorii din cadrul instituției au lucrat în calitate de coordonatori sau parteneri la 9 proiecte de cercetare, după cum urmează:

a) *Proiecte finanțate prin subvenții de la buget:*

- Conservarea și utilizarea fondului genetic național, bază a securității alimentare și element cheie în adaptarea la schimbările climatice – coordonator;
- Inventarierea și colectarea speciilor sălbaticе – rude ale plantelor cultivate prezente în arile protejate din regiunea intracarpatică a României – coordonator;
- Inventarierea, colectarea, conservarea și utilizarea durabilă a varietăților autohtone de legume din regiunea Transilvaniei- coordonator;
- Evaluarea și utilizarea durabilă în ameliorarea plantelor de cultură a variației poligenice existente în populațiile conservate *ex situ*, în contextul schimbărilor climatice – coordonator;
- Utilizarea diversității genetice a culturilor în managementul integrat al bolilor, dăunătorilor și buruienilor pentru reducerea daunelor, vulnerabilității genetice și consolidarea rezistenței ecosistemelor, sub impactul schimbărilor climatice – coordonator.

b) *Proiecte sectoriale finanțate de MADR:*

- Crearea de soiuri de secară de toamnă cu talie scurtă, rezistente la boli, cu însușiri superioare de panificație (ADER 2.1.3.) - partener;
- Înființarea și diversificarea continuă a colecției naționale de plante medicinale și aromatice, aclimatizarea și introducerea în cultură de noi specii și perfecționarea tehnologiilor de cultivare în zona de munte (ADER 6.2.1.)- partener.

c) *Proiecte naționale finanțate de UEFISCDI București:*

- Ameliorarea de precizie a cultivarelor de grâu cu valoare agronomică ridicată - partener;

d) *Proiecte europene:*

- Colecții inteligente de resurse genetice din categoria legumelor, pentru sistemele europene de produse agroalimentare (INCREASE) – partener;

2. Obiectivele proiectelor de cercetare contractate la nivel european și național, ale celor finanțate de la bugetul de stat prin MADR și ale cercetărilor proprii de profil, susținute din venituri proprii

2a) *Obiectivele proiectelor de cercetare:*

Proiecte finanțate prin subvenții de la buget:

- Conservarea și utilizarea fondului genetic național, bază a securității alimentare și element cheie în adaptarea la schimbările climatice – coordonator;

Obiective: - Creșterea diversității inter- și intra-specifică a colecțiilor Băncii, păstrate în condiții de medie sau/și de lungă durată;

- Inventarierea materialului genetic aflat în colecțiile din România, element esențial pentru stabilirea priorităților de conservare și de promovare a utilizării germoplamei existente și disponibile.

- Inventarierea și colectarea speciilor sălbatice – rude ale plantelor cultivate prezente în ariile protejate din regiunea intracarpatică a României

Obiective: - Îmbogățirea colecției naționale „ex situ” cu mostre de ierbar și probe de semințe ce aparțin speciilor sălbatice, rude ale plantelor cultivate, din ariile protejate din România;

- Inventarierea, colectarea și conservarea „ex situ” a speciilor sălbatice, rude ale plantelor cultivate originare din România.

- Inventarierea, colectarea, conservarea și utilizarea durabilă a varietăților autohtone de legume din regiunea Transilvanie

Obiective: - Diversificarea intra și inter-specifică a colecției Băncii ca garanție și o sursă pentru crearea de varietăți moderne valoroase de legume;

- Îmbogățirea colecției cu varietăți autohtone primite de la populație și de la instituții de cercetare din țară.

- Evaluarea și utilizarea durabilă în ameliorarea plantelor de cultură a variației poligenice existente în populațiile conservate *ex situ*, în contextul schimbărilor climatice

Obiective: - Menținerea, caracterizarea și evaluarea resurselor genetice vegetale pentru agricultură și alimentație;

- Identificarea de populații locale, rezistente la factorii de stres biotic și abiotic și cu însușiri agronomice superioare.

- Utilizarea diversității genetice a culturilor în managementul integrat al bolilor, dăunătorilor și buruienilor pentru reducerea daunelor, vulnerabilității genetice și consolidarea ecosistemelor sub impactul schimbărilor climatice.

Obiectiv: - Utilizarea amestecurilor de genotipuri (populații locale și soiuri), din specii de cereale și leguminoase pentru boabe, în sistemul integrat de combatere a bolilor, dăunătorilor, buruienilor pentru asigurarea stabilității ecosistemelor și protejarea mediului.

Proiecte sectoriale finanțate de MADR:

- Crearea de soiuri de secară de toamnă cu talie scurtă, rezistente la boli, cu însușiri superioare de panificație (ADER 2.1.3.)

Obiectiv: - Utilizarea resurselor genetice de secară din colecția Băncii, cu însușiri cunoscute, în vederea folosirii ca material inițial de ameliorare pentru crearea de soiuri de secară de toamnă performante.

- Înființarea și diversificarea continuă a colecției naționale de plante medicinale și aromatice, aclimatizarea și introducerea în cultură de noi specii și perfecționarea tehnologilor de cultivare în zona de munte (ADER 6.2.1.)- partener.

Obiective: - Crearea unei colecții de 200 specii și subspecii, care va sta la baza viitoarelor cercetări în domeniul plantelor medicinale și aromatice, având ca scop menținerea biodiversității, îmbogățirea colecției de resurse genetice și salvarea speciilor aflate pe cale de dispariție;

- Conservarea în condiții controlate de mediu a colecției de plante medicinale și aromatice, obținută în cadrul proiectului.

Proiecte naționale finanțate de UEFISCDI București:

- Ameliorarea de precizie a cultivarelor de grâu cu valoare agronomică ridicată

Obiectiv: - Caracterizarea morfo-fiziologică a 350 de cultivare în câmpul experimental prin efectuarea de biometrizări la plantă, spic și boabe și determinarea rezistenței probelor de grâu la acțiunea agenților patogeni.

Proiecte europene:

- Colecții inteligente de resurse genetice din categoria legumelor, pentru sistemele europene de produse agroalimentare (INCREASE)

Obiective: - Promovarea proiectului ca și a normelor de finanțare prin participarea la ședințele de lucru organizate fizic/on-line de coordonatorul de proiect.

2b) 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 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 sălbaticice 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 dupicat, 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, prin respectarea acordurilor internaționale la care România este semnatară și a legislației naționale aferente domeniului de conservare a biodiversității.
- 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*.
- Creșterea cantității și calității informațiilor din baza de date a Băncii (BIOGEN).
- Accesarea de noi surse de finanțare prin participarea la competiții de proiecte, naționale și internaționale

3. Rezultate obținute pentru fiecare obiectiv, prezentate în mod concret și sintetic (fără referire la proiecte), cu evidențierea rezultatelor valorificate în anul de referință sau în curs de valorificare

Activitățile specifice s-au efectuat de personalul încadrat în cele două laboratoare de cercetare (Laboratorul de colectare, multiplicare/regenerare, caracterizare și evaluare resurse genetice vegetale, Laboratorul de conservare și biologie moleculară) și în compartimentul IT, infrastructură critică națională, astfel:

A. Laboratorul de colectare, multiplicare/regenerare, caracterizare și evaluare resurse genetice vegetale

Acțiuni realizate:

- a. Colectarea resurselor genetice vegetale;
- b. Preluarea de resurse genetice vegetale din colecțiile instituțiilor/stațiuni de cercetare din țară sau străinătate;
- c. Documentarea și înregistrarea în colecții a materialului genetic;
- d. Multiplicarea/regenerarea resurselor genetice vegetale;
- e. Conservarea resurselor genetice de *Allium* prin plante vii în câmpul experimental;
- f. Monitorizarea stării fitosanitare a materialului genetic în parcelele de multiplicare din câmpul experimental și sere;
- g. Controlul fitosanitar al probelor de semințe care intră în colecția Băncii, din diferite surse (multiplicare/regenerare, colectare, achiziții), în vederea avizării pentru conservare;
- h. Caracterizarea resurselor genetice vegetale;
- i. Introducerea/reintroducerea în cultură a varietăților locale aflate în colecția Băncii.

a) Colectarea resurselor genetice vegetale

Obiectivul specific al echipei de colectare este reprezentat prin activitățile de explorare, inventariere și colectare a resurselor genetice vegetale, toate acestea având ca scop final îmbogățirea și diversificarea colecției de semințe a BRGV Suceava.

În cadrul Planului tematic de cercetare – dezvoltare pentru anul 2022 au fost prevăzute expediții de colectare de resurse genetice vegetale sub formă de sămânță, aparținând atât speciilor sălbaticice, rude ale plantelor cultivate, cât și varietăților locale, cultivate în gospodăriile țărănești, dintre acestea au fost considerate prioritare plantele furajere, speciile de legume și cele medicinale și aromatice.

În acest sens s-au organizat cinci expediții de colectare dedicate colectării de semințe atât de la speciile de plante sălbaticice aflate în rezervații naturale cât și de la cele cultivate (populații locale) în comunități rurale izolate.

În perioada **17- 21.05.2022** s-a desfășurat expediția de prospectare și colectare de resurse fitogenetice (sămânță) conservate *on farm*, în județele din SE României. În cadrul aceleiași deplasări echipa de colectare a participat la întâlnirea cu cercetători din rețeua ASAS, intitulată „**ZIUA PORTILOR DESCHISE**”, organizată de S.C.D.A. BRĂILA.

Expediția de colectare a materialului genetic vegetal - sămânță pentru speciile cultivate (alimentare, medicinale și condimentare), s-a desfășurat în zona de sud-est a României și a cuprins județele: Iași, Vaslui, Galați, și Brăila.

În cadrul acestei expediții, s-a colectat un număr total de 20 de varietăți locale ce aparțin speciilor: *Solanum lycopersicum* L, *Matricaria chamomilla* L., *Carthamus tinctorius* L., *Satureja hortensis* L., *Calendula officinalis* L., *Ocimum basilicum* L., *Raphanus sativus* var. *radicula* Pers., *Phaseolus vulgaris* L., *Chelidonium majus* L., *Dianthus plumarius* L., *Puya mirabilis* (Mez) L.B.Sm., *Satureja hortensis* L., *Matricaria chamomilla* L., *Allium sativum* L.) și au fost explorate 14 localități situate în cele 4 județe.

În perioada **11-20.08.2022** s-a desfășurat expediția de prospectare și colectarea de resurse fitogenetice (sămânță) conservate *on farm* și din flora spontană, în județele Hunedoara, Mureș, Gorj, Mehedinți.

În cadrul acestei expediții, s-a colectat un număr total de 48 probe, dintre care 16 colectate din gopodăriile populației și 22 din rezervații naturale (tabelul 3.1.)

Tabelul 3.1.

Speciile și numărul de probe colectate din Județele Hunedoara și Mureș

SPECIE	LOCUL COLECTARII	Nr. de probe
<i>Solanum lycopersicum</i>	Hunedoara, Harau, Banpotoc	1
<i>Allium sativum</i>	Hunedoara, Certeju de Sus, Varmaga	1
<i>Lotus corniculatus</i>	Caras-Severin, Parcul National Cheile Nerei - Beusnita	1
<i>Thymus serpyllum</i>	Caras-Severin, Parcul National Cheile Nerei - Beusnita	1
<i>Papaver somniferum</i>	Hunedoara, Bunila, Alun	1
<i>Pisum sativum</i>	Hunedoara, Bunila, Alun	1
<i>Achillea millefolium</i>	Hunedoara, Parcul Natural Gradisteaua Muncelului - Cioclovina	1
<i>Festuca pratensis</i>	Mehedinți, Parcul National Domogled - Valea Cernei	1
<i>Phleum pratense</i>	Mehedinți, Parcul National Domogled - Valea Cernei	1
<i>Erica spiculifolia</i>	Mehedinți, Parcul National Domogled - Valea Cernei	1
<i>Careopsis lanceolata</i>	Mehedinți, Parcul National Domogled - Valea Cernei	1
<i>Cichorium intybus</i>	Hunedoara, Geoparcului Dinozaurilor Tara Hategului, Fanatele Pui	1
<i>Galium verum</i>	Hunedoara, Geoparcului Dinozaurilor Tara Hategului, Fanatele Pui	1
<i>Trifolium montanum</i>	Hunedoara, Geoparcului Dinozaurilor Tara Hategului. Fanatele Pui	1
<i>Malva sylvestris</i>	Mureș, Rezervația naturală Padurea Sabed	1
<i>Tanacetum vulgare</i>	Mureș, Rezervația naturală Padurea Sabed	1
<i>Inula helenium</i>	Mureș, Rezervația naturală Padurea Sabed	1
<i>Medicago lupulina</i>	Gorj, Parcul National Defileul Jiului	1
<i>Trifolium pratense</i>	Gorj, Parcul National Defileul Jiului	1
<i>Hypericum perforatum</i>	Gorj, Parcul National Defileul Jiului	1
<i>Salvia verticillata</i>	Gorj, Parcul National Defileul Jiului	1
<i>Brassica oleracea</i>	Gorj, Danesti, Sasa	1
<i>Capsicum annum</i>	Gorj, Danesti, Sasa	1
<i>Solanum lycopersicum</i>	Gorj, Danesti, Sasa	2
<i>Salvia verticillata</i>	Mehedinți, Orsova	1
<i>Crambe maritima</i>	Mehedinți, Orsova	1
<i>Verbascum nigrum</i>	Mehedinți, Orsova	1
<i>Iacobaea maritima</i>	Mehedinți, Orsova	1

Phaseolus vulgaris	Caras Severin, Buchin	1
Allium scorodoprasum	Caras-Severin, Fâneata cu narcise Zervesti	1
Tanacetum vulgare	Caras-Severin, Fâneata cu narcise Zervesti	1
Silene nutans	Caras-Severin, Fâneata cu narcise Zervesti	1
Dianthus carthusianorum	Hunedoara, Hateg	1
Erysimum witmannii	Hunedoara, Ghelari	1
Solanum lycopersicum	Hunedoara, Ghelari	2
Matthiola incana	Hunedoara, Ghelari	1
Rumex crispus	Mures, Parcul Natural Defileu Muresului Superior	1
Dactylis glomerata	Mures, Parcul Natural Defileu Muresului Superior	1
Lotus corniculatus	Mures, Parcul Natural Defileu Muresului Superior	1
Solanum lycopersicum	Caras Severin, Buchin	1
Solanum lycopersicum	Bistrita Nasaud, Sieu-Magherus	2
Solanum lycopersicum	Gorj, Balesti	2
Solanum lycopersicum	Gorj, Targu Jiu	1

În perioada 27 – 29 august 2022, echipa de colectare a participat la întâlnirea grupului de lucru pentru „Dreptul la Semințe” din cadrul asociației *Eco Ruralis*, care a avut loc în Loc. Dâmbroca, județul Buzău.

La această întâlnire au participat păstrători și producători de semințe din toată țară, instituții partenere care promovează semințele tradiționale românești: Banca de Resurse Genetice Vegetale „Mihai Cristea” Suceava, reprezentanți ai Grădinii Moldovei din Republica Moldova și organizația neguvernamentală „Semințe cu Suflet”.

În cadrul acestei întâlniri s-a discutat despre:

- Distribuția anuală de semințe prin asociația „Eco Ruralis”;
- Strategia privind reînnoirea colecțiilor de semințe ale asociației (în particular cea de la USAMV, Cluj-Napoca);
- Organizarea Grupului de lucru.

După prezentarea raportului referitor la distribuția de semințe din anul 2022 s-au discutat câteva aspecte de viitor privind această activitate. Astfel, s-a făcut apel la implicarea membrilor în producerea de semințe țărănești pentru distribuția anuală, și s-a evaluat disponibilitatea păstrătorilor de semințe de a participa la reînnoirea colecției de semințe depozitate la USAMV Cluj-Napoca.

S-a subliniat ideea că semințele distribuite de „Eco Ruralis” nu reprezintă doar material genetic variat, sănătos și adaptat condițiilor locale, ci are și o importantă seminificație culturală. În consecință, toți păstrătorii de semințe care participă la distribuție sunt rugați să trimită și scurte povești personale, rețete culinare sau alte referințe culturale pentru a fi incluse în catalog, împreună cu descrierea tehnică a materialului semincer.

În a doua parte a zilei, în contextul alianțelor regionale între țărani păstrători de semințe, a avut loc o discuție vizavi de activitatea curentă a Grădinei Moldovei din Republica Moldova. Misiunea asociației este, pe de o parte, de promovare a agroecologiei și permaculturii (dintr-o perspectivă de regenerare a naturii și a hranei), iar pe de altă parte, de păstrare și reproducere de semințe țărănești.

La fel ca în anul 2021, a doua zi a întâlnirii a fost dedicată vizitelor pe teren, respectiv la casa de semințe din Dâmbroca și în grădina familiei Zămoiu, precum și la casa de semințe din Vadu Pașii și în grădinile de permacultură îngrijite de Bogdan Suliman.

În perioada 25-30.10.2022 s-a desfășurat expediția de inventariere și colectare de material genetic vegetal - sămânță aparținând speciilor cultivate și rudelor sălbaticice ale acestora care au valoare alimentară, furajeră, medicinală și condimentară din flora spontană și din gospodăriile tradiționale țărănești.

Expediția s-a desfășurat în Republica Moldova în raioanele: Hîncești, Strășeni, Iasloveni, Leova, Cantemir, Cahul, Criuleni, Anenii Noi și în Parcurile Naționale: Rezervația științifică Prutul de Jos – raionul Cahul, sat Slobozia Mare; Rezervația științifică Codru - raionul Strășeni, sat Lozova; Rezervația naturală Pădurea Domnească – raionul Glodeni, oraș Fălești.

Rolul expediției a fost de etindere a diversității probelor prin introducerea în colecția BRGV Suceava a unor noi surse de material genetic.

Rezultatele expediției:

În cadrul acestei expediții, s-a colectat un număr total de 22 probe de sămânță și 6 probe de material vegetal (plantule) prezentate în tabelul 3.2.

Tabelul 3.2.

Speciile și numărul de probe colectate din Județele Hunedoara și Mureș

SPECIE	LOCUL COLECTARII	Nr. probe
Semințe		
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Raionul Leova, sat Cazangic	1
<i>Vicia faba</i>	Raionul Strășeni, sat Lozova	1
<i>Allium sativum</i>	Raionul Strășeni, sat Lozova	1
<i>Allium cepa</i>	Raionul Orhei, sat Chiperceci	1
<i>Capsicum annuum</i>	Raionul Orhei, Isacova	1
<i>Matricaria chamomilla</i>	Raionul Fălești, Călinești	1
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Raionul Sîngerei, Bursuceni	1
<i>Allium cepa (lunghiata)</i>	Raionul Sîngerei, Bursuceni	1
<i>Satureja hortensis</i>	Raionul Fălești, Călinești	1
<i>Allium tuberosum</i>	Grădina Botanică Națională (Institut) "Alexandru Ciubotaru"	1
<i>Artemisia vulgaris</i>	Rezervația științifică Codru	1
<i>Mentha longifolia</i>	Rezervația științifică Codru	1
<i>Inula helenium</i>	Rezervația științifică Codru	1
<i>Phleum pratense</i>	Rezervația științifică Codru	1
<i>Passiflora incarnata</i>	Grădina Botanică Națională (Institut) "Alexandru Ciubotaru"	1
<i>Astragalus sp.</i>	Rezervația științifică Codru	1
<i>Agastache urticifolia</i>	Rezervația naturală Pădurea Domnească	1
<i>Scutellaria supina</i>	Rezervația naturală Pădurea Domnească	1
<i>Agastache foeniculum</i>	Grădina Botanică Națională (Institut) "Alexandru Ciubotaru"	1
<i>Silene vulgaris</i>	Rezervația naturală Pădurea Domnească	1
<i>Linaria alpina</i>	Grădina Botanică Națională (Institut) "Alexandru Ciubotaru"	1
<i>Althea sp.</i>	Rezervația naturală Pădurea Domnească	1
Plantule		
<i>Eremurus olgae</i>	Grădina Botanică Națională (Institut) "Alexandru Ciubotaru"	1
<i>Eremurus x isabellinus</i> 'Cleopatra'	Grădina Botanică Națională (Institut) "Alexandru Ciubotaru"	1
<i>Allium tuberosum</i>	Grădina Botanică Națională (Institut) "Alexandru Ciubotaru"	1
<i>Thymus comosus</i>	Grădina Botanică Națională (Institut) "Alexandru Ciubotaru"	1
<i>Salvia officinalis 'Icterina'</i>	Grădina Botanică Națională (Institut) "Alexandru Ciubotaru"	1
<i>Lagenaria siceraria</i>	Grădina Botanică Națională (Institut) "Alexandru Ciubotaru"	1

În perioada **17 noiembrie – 1 decembrie 2022** s-a desfășurat expediția de prospectare și colectarea de resurse fitogenetice (sămânță) conservate *on farm* în județele Suceava, Timiș, Bihor, Arad și Satu Mare.

Această expediție a avut ca scop extinderea diversității probelor prin introducerea în colecția Băncii a unor noi surse de material genetic ce aparțin populațiilor locale.

Obiectivele specifice ale expediției:

- explorarea zonelor tradiționale bogate în diversitate genetică vegetală;
- evaluarea diversității genetice a populațiilor locale de legume, respectiv plante medicinale și aromatice;
- colectarea de probe (fructe, semințe) din flora cultivată din gospodării și piețe locale;
- colectarea de probe (fructe, semințe) din flora spontană din ariile protejate;

- colectarea de date din teren prin completarea formularelor de colectare și descrierea materialului genetic colectat, conform descriptorilor *on farm*.

Rezultatele obținute

- inventarierea și colectarea de varietăți tradiționale și populații locale conservate *on farm* din fiecare site de colectare;
- vizitarea gospodăriilor tradiționale din zonă, identificarea localnicilor care au în cultură populații locale, soiuri vechi și inițierea unor dialoguri cu aceștia, în încercarea de a obține cât mai multe informații cu privire la probele colectate, la condițiile socio-economice existente la nivelul gospodăriilor din localitățile de interes;
- identificarea metodelor/strategiilor utilizate de către agricultori pentru gestionarea diversității varietăților tradiționale, referitoare la selecția semințelor, modul de cultivare, păstrare, multiplicare și utilizare a acestora;
- așezarea materialului genetic colectat în pungi de hârtie, respectiv etichetarea probelor (asocierea numărului de colectare care indică numărul probei);
- înregistrarea coordonatelor geografice la fiecare locație de colectare;
- fotografarea plantelor în habitatul cultivat / spontan;
- conștientizarea localnicilor cu privire la importanța conservării, utilizării și promovării varietăților tradiționale.

În cadrul acestei expediții, s-a colectat un număr total de 50 de probe prezentate în tabelul 3.3.

Tabelul 3.3.
**Speciile și numărul de probe colectate din localități izolate situate în Județele Suceava,
Timiș, Bihor, Arad și Satu Mare**

SPECIE	LOCUL COLECTARII	Nr. probe
<i>Phaseolus coccineus</i>	Suceava, Lucina	1
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Suceava, Lucina	1
<i>Vicia faba</i>	Suceava, Lucina	2
<i>Solanum tuberosum</i>	Suceava, Lucina	1
<i>Capsicum annuum</i>	Bihor, Bulz	1
<i>Armoracia rusticana</i>	Bihor, Bulz	1
<i>Beta vulgaris</i>	Bihor, Bulz	1
<i>Daucus carota</i>	Bihor, Bulz	1
<i>Allium cepa</i>	Bihor, Bulz	1
<i>Satureja hortensis</i>	Bihor, Bulz	1
<i>Ocimum basilicum</i>	Bihor, Bulz	1
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Bihor, Bulz	3
<i>Allium sativum</i>	Bihor, Bulz	1
<i>Solanum tuberosum</i>	Bihor, Bulz	1
<i>Cucurbita pepo</i>	Cluj, Bontida	1
<i>Solanum tuberosum</i>	Alba, Sartas	1
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Alba, Mogos, Tomesti	2
<i>Physalis alkekengi</i>	Bihor, Meziad, Muntii Padurea Craiului	1
<i>Ricinus communis</i>	Arad, Savarsin, Troas	1
<i>Solanum tuberosum</i>	Arad, Savarsin, Troas	1
<i>Solanum lycopersicum</i>	Hunedoara, Vorta, Visca	3
<i>Capsicum annuum</i>	Hunedoara, Vorta, Visca	2
<i>Cucurbita pepo</i>	Hunedoara, Vorta, Visca	1
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Hunedoara, Batrana	2
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Bihor, Ceica, Cotiglet	2
<i>Papaver somniferum</i>	Bihor, Tinca	1

<i>Anethum graveolens</i>	Bihor, Tinca	1
<i>Solanum tuberosum</i>	Bihor, Cabesti	1
<i>Allium sativum</i>	Bihor, Cabesti	1
<i>Cucurbita pepo</i>	Bihor, Cociuba Mare, Carasau	2
<i>Allium cepa</i>	Bihor, Cociuba Mare, Carasau	1
<i>Allium cepa</i>	Timis, Nadas	1
<i>Allium sativum</i>	Hunedoara, Banpotoc	1
<i>Solanum lycopersicum</i>	Bihor, Tarcaia, Mierag	6
<i>Solanum tuberosum</i>	Hunedoara, Vorta, Visca	1

Colectarea de varietăți locale din comunitățile rurale este de fiecare dată însotită de inițierea unor dialoguri cu localnicii deținători de terenuri agricole care conservă cultivarele tradiționale, în încercarea de a obține cât mai multe informații cu privire la răspândirea varietăților/populațiilor locale și la metodele tradiționale folosite de țărani în cultivarea, păstrarea, menținerea și utilizarea acestor resurse genetice vegetale și la condițiile socio-economice existente la nivelul gospodăriilor țărănești din comunitățile izolate de interes, necesare pentru completarea descriptorilor „on farm”.

Realizând un bilanț al expedițiilor de colectare organizate în anul 2022, putem concluziona că în cele 5 expediții de prospectare și colectare de semințe s-au colectat 146 de probe (103 probe de semințe colectate din gospodăriile populației de la sate și 43 de probe colectate din flora spontană). De asemenea, este important de precizat că în cadrul acestor expediții au fost completate 105 chestionare *on farm* iar datele și informațiile din aceste chestionare se vor înregistra în baza de date BIOGEN/*On farm*.

b) Preluarea de resurse genetice vegetale din colecțiile institutelor/stațiuni de cercetare din țară sau străinătate

Activitățile specifice sectorului de colectare au fost orientate spre îmbogățirea și diversificarea colecției de semințe prin activitatea de colectare, dar și prin preluarea de material de ameliorare din colecțiile instituțiilor de cercetare agricolă subordonate Academiei de Științe Agricole și Silvice.

Pe parcursul anului 2022, au intrat în colecția activă (+4°C), un număr total de **618 de probe**, care au fost înregistrate în baza de date a conservării permanente. Colecția Băncii s-a mărit atât prin probele rezultate din activitatea de colectare (142 probe), dar și prin materiale genetice preluate de la alte instituții de cercetare (507 probe) după cum urmează:

- Institutul Național de Cercetare Dezvoltare Agricolă Fundulea - 180 probe;
- Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare Agricolă Turda - 275 probe;
- Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare Cultura Plantelor pe Nisipuri Dăbuleni - 10 probe;
- Stațiunea de Cercetare Dezvoltare Leguminicolă Buzău - 3 probe;
- Stațiunea de Cercetare - Dezvoltare Agricolă Brăila - 2 probe;
- Universitatea de Științele Vieții „Ion Ionescu de la Brad” Iași - 1 probă;
- Persoane fizice - 5 probe.

Probele au fost preluate din colecțiile acestor institute/stațiuni de cercetare pe baza unui Protocolul de Transfer Material Genetic, care a fost întocmit și expediat la institutele donoare.

c) Documentarea și înregistrarea în colecții a materialului genetic

După colectarea din teren sau preluarea materialului genetic din colecțiile instituțiilor de cercetare din țară probele au fost procesate, evaluate fitosanitar, apoi au fost testate din punctul de vedere al germinației, după care dacă au îndeplinit condițiile de a fi incluse în colecție (test de viabilitate corespunzător, stoc suficient, aviz fitosanitar) au fost înregistrate în baza de date BIOGEN, respectiv în registrul de intrări, etichetate, fotografiate și predate sectorului de conservare. Probele care nu au avut stoc suficient de semințe au intrat în colecția temporară și au fost predate curatorilor, în vederea multiplicării/regenerării lor în câmpul experimental în anii următori. Probele necorespunzătoare (aviz fitosanitar negativ, test de viabilitate necorespunzător) au fost eliminate și nu au intrat în colecție.

În cursul anului 2022 în colecția temporară au fost înregistrate 168 probe care aparțin la 17 specii provenite din colectare, care vor fiPLICATE în anii următori de către fiecare curator în parte.

De asemenea, au fost introduse în colecția permanentă 618 probe (de la 31 specii) provenite din activitatea de colectare, precum și de la instituții de cercetare sau de la fermieri din anii anteriori, după ce au fost multiplificate în câmpul experimental, etichetate, fotografiate, înregistrate în registrul de intrări, respectiv în baza de date BIOGEN. (Tabelul 3.4).

Tabelul 3.4

Probele intrate în colecția permanentă, în anul 2022, provenite din colectare/preluare

Nr. crt.	Specia	Nr. de probe
1	<i>Lablab purpureus</i>	1
2	<i>Lupinus albus</i>	1
3	<i>Oryza sativa</i>	2
4	<i>Phaseolus acutifolius</i>	3
5	<i>Phaseolus lunatus</i>	2
6	<i>Phaseolus vulgaris</i>	193
7	<i>Vigna mungo</i>	6
8	<i>Vigna unguiculata</i>	23
9	<i>Zea mays</i>	314
10	<i>Achillea filipendulina</i>	1
11	<i>Achillea millefolium</i>	2
12	<i>Allium sativum</i>	28
13	<i>Artemisia absinthium</i>	1
14	<i>Artemisia annua</i>	1
15	<i>Avena sativa</i>	1
16	<i>Cassia angustifolia</i>	1
17	<i>Conium maculatum</i>	1
18	<i>Gallium verum</i>	1
19	<i>Helianthus annuus</i>	10
20	<i>Lavandula angustifolia</i>	2
21	<i>Matricaria chamomilla</i>	2
22	<i>Ocimum basilicum</i>	1
23	<i>Panicum miliaceum</i>	1
24	<i>Papaver paeoniflorum</i>	1
25	<i>Phaseolus coccineus</i>	8
26	<i>Pimpinella anisum</i>	1
27	<i>Potentilla argentea</i>	1
28	<i>Salvia officinalis</i>	1
29	<i>Satureja hortensis</i>	6
30	<i>Trigonella foenum graecum</i>	1
31	<i>Triticum aestivum</i>	1
TOTAL		618

d) Multiplicarea/regenerarea resurselor genetice vegetale

În anul 2022 au fost semănate în câmp și în cele două solarii 1210 probe, ce aparțin la 75 de specii. Dintre acestea, 100 de populații locale de porumb au fost multiplicate de SCDA Suceava, în baza unui contract de colaborare.

Recoltarea eșantioanelor s-a efectuat la maturitatea deplină, după care, în luna octombrie a început condiționarea probelor, iar la sfârșitul lunii decembrie au fost transferate sectorului de conservare, aproximativ 80% dintre probele multiplicate/regenerate în câmpul experimental.

e) Conservarea resurselor genetice de *Allium* prin plante vii în câmpul experimental

În toamna anului 2021 și primăvara anului 2022 au fost plantate în câmpul experimental un număr de 125 probe ce aparțin genului *Allium*, astfel:

- *Allium sativum* L.– 100 de probe – 15.10.2021
- *Allium sativum* L.– 11 probe – 16.02.2022
- *Allium cepa* L.– 14 probe – 12.02.2022

În data de 21.03.2022, au fost semănate un număr de 17 probe din genul *Allium* (*obliquum*, *schoenoprasum*, *altaicum*, *senescens*, *ramosum*, *cernuum*, *strictum*, *fistulosum*, *kermesinum*), provenite din expedițiile de colectare desfășurate în anul 2021. Răsărirea acestor probe s-a încheiat în data de 18.04.22, iar 5 dintre acestea nu au răsărit.

În timpul perioadei de vegetație s-au notat probele care au format tije florifere, astfel că din 111 probe de usturoi plantate, 40 au format tije florifere.

Recoltatul plantelor de *Allium sativum* L. s-a realizat etapizat, în intervalul 22.06-28.07.2022, când plantele au ajuns la maturitate, prin dislocarea solului cu cazmaua, după o prealabilă cosire și strângere a resturilor vegetale. Probele recoltate au fost depozitate în spații ventilate în vederea uscării.

Probele de *Allium cepa* L. au fost recoltate eșalonat, în perioada 28 iunie - 9 august 2022, după veștejirea părții aeriene a plantelor din fiecare probă și intrarea acestora în repaus vegetativ. După recoltare, probele au fost depozitate în sere pentru a se definitiva procesul de uscare a bulbilor, apoi au fost procesate (curățate de resturi vegetale și de pământ), în vederea depozitării în camera frigorifică.

f) Monitorizarea stării fitosanitare a materialului genetic în parcelele de multiplicare din câmpul experimental și sere

Combaterea bolilor, dăunătorilor, buruienilor în parcelele de multiplicare/regenerare din câmpul experimental

Bolile, dăunătorii, buruienile ce apar în perioada de vegetație în câmpul experimental produc daune ce afectează procesele de dezvoltare a plantelor ducând la reducerea numărului de semințe necesar obținerii stocurilor pentru conservare. În acest sens, s-au efectuat tratamente utilizându-se fungicide sistemic și de contact (tabel 3.5), insecticide (tabel 3.6.) și erbicide (tabel 3.7.) aplicate preventiv, la apariția buruienilor, insectelor, bolilor și dăunătorilor, în intervale adaptate la condițiile climatice și stadiile de dezvoltare.

Tabelul 3.5

Tratamente chimice efectuate în 2022 cu fungicide sistemic și de contact în parcelele de multiplicare/regenerare din câmpul experimental

Specii tratate	Agenți patogeni/ boli	Nr. tratamente	Produse chimice aplicate
<i>Allium sativum</i>	<i>Peronospora destructor</i>	2	Manoxin Combi Algamax + Adjuvant Vital 90
<i>Vicia faba, Pisum sativum, Cicer arietinum</i>	<i>Botrytis spp.</i> <i>Colletotrichum sp.</i>	5	Bravo 500 SC Topsin 500 SC Ridomil Gold 68 WG Algamax + Adjuvant Vital 90
<i>Charthamus tinctorius</i>	<i>Phytophthora sp.</i>	3	Bravo 500 SC Topsin 500 SC Algamax + Adjuvant Vital 90
<i>Linum spp</i>	<i>Colletotrichum lini</i>	2	Topsin 500 SC Algamax + Adjuvant Vital 90
<i>Helianthus annuus</i>	<i>Alternaria helianthi</i>	1	Topsin 500 SC Algamax + Adjuvant Vital 90
<i>Beta vulgaris</i> <i>Raphanus sativus</i> <i>Brasica gongyloides</i>	<i>Peronospora</i> <i>Cercospora beticola</i>	2	Bravo 500 SC Algamax + Adjuvant Vital 90
<i>Phaseolus sp.</i>	<i>Xanthomonas campestris</i>	3	Alcupral Manoxin Combi Topsin 500 SC Algamax + Adjuvant Vital 90
<i>Lycopersicon esculentum</i> <i>Capsicum spp.</i>	<i>Phytophthora</i> <i>Infestans</i>	5	Ridomil Gold 68 WG Manoxin combi, Cabrio top, Algamax, Maxical + Adjuvant Vital 90
<i>Sinapis alba, plante medicinale</i>	<i>Peronospora brassicae</i>	1	Topsin 500 SC Algamax

<i>Solanum tuberosum</i>	<i>Phytophthora infestans</i>	2	+ Adjuvant Vital 90 Ridomil Gold 68 WG, Algamax, + Adjuvant Vital 90
--------------------------	-------------------------------	---	--

Tabelul 3.6.
Tratamente chimice efectuate în anul 2022 cu insecticide în parcelele de multiplicare/regenerare din câmpul experimental

Specii tratate	Dăunători	Nr. tratamente	Produse chimice aplicate
<i>Allium sativum</i>	<i>Delia antiqua</i>	2	Benevia + Adjuvant Vital 90
<i>Beta vulgaris</i> <i>Raphanus sativus</i> <i>Brasica gongyloides</i>	<i>Trialeurodes vaporariorum</i>	3	Mospilan 20 SG+ Adjuvant Vital 90
<i>Vicia faba, Pisum sativum,</i> <i>Cicer arietinum</i>	<i>Aphis sp.</i> <i>Bruchus sp.</i>	4	Mospilan 20 SG Faster Gold Benevia + Adjuvant Vital 90
<i>Helianthus annuus</i>	<i>Aphis sp.</i> <i>Bruchus sp.</i>	2	Mospilan 20 SG Faster Gold + Adjuvant Vital 90
<i>Charthamus tinctorius</i>	<i>Aphis sp.</i> <i>Bruchus sp.</i>	3	Mospilan 20 SG Faster Gold Benevia + Adjuvant Vital 90
<i>Linum spp., Sinapis alba,</i> Specii medicinale	<i>Bruchus sp.</i>	2	Faster Gold Benevia + Adjuvant Vital 90
<i>Phaseolus sp.</i>	<i>Aphis sp.</i> <i>Achanthoscelides obsoletus</i>	5	Mospilan 20 SG Faster Gold Benevia + Adjuvant Vital 90
<i>Lycopersicon esculentum</i> <i>Capsicum spp.</i>	<i>Aphis gossypii</i> <i>Trips tabaci</i>	4	Mospilan 20 SG Faster Gold + Adjuvant Vital 90
<i>Solanum tuberosum</i>	<i>Leptinotarsa decemliniata</i> <i>Aphis sp.</i>	2	Coragen Faster Gold + Adjuvant Vital 90

Tabelul 3.7.
Tratamente chimice efectuate cu erbicide în parcelele de multiplicare/regenerare în anul 2022

Specii tratate	Specii de buruieni	Nr. tratamente	Produse chimice aplicate
<i>Solanum tuberosum</i>	Dicotiledonate și monocotiledonate anuale	1	AS Super
<i>Avena sativa, Hordeum spp.</i>	Dicotiledonate și monocotiledonate anuale	1	Dicopur D
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Monocotiledonate	1	Leopard
	Dicotiledonate	1	Basagran

<i>Vicia faba</i>	Monocotiledonate	1	Leopard
	Dicotiledonate	1	Basagran
<i>Allium sativa</i> , <i>Allium cepa</i>	Dicotiledonate	1	Cerlit
Câmp experimental-samulastra	Dicotiledonate și monocotiledonate anuale	1	Clinic X-pert
Câmp experimental-margini ruderale	Dicotiledonate și monocotiledonate anuale	1	Clinic X-pert

De asemenea, prezența buruienilor în parcele de multiplicare-regenerare atrage după sine scăderea numărului de semințe pe plante și întârzierea coacerii, efectuându-se în acest sens, distrugerea buruienilor prin prașile mecanice și erbicidare cu produse antigramineice și anticotiledonate (tabel 3.7.).

Un aspect important al monitorizării stării de sănătate a plantelor din parcelele de multiplicare, în timpul perioadei de vegetație îl reprezintă stresul abiotic, determinat de schimbările brûste de temperatură și precipitații ce favorizează apariția și dezvoltarea unor boli. În acest sens, atât în câmpul experimental cât și în sere, la toate speciile multiple, s-au efectuat fertilizări foliare cu *Algamax Fluid*, o soluție de biostimulatori pe bază de substanțe bioactive naturale *A. nodosum*, aminoacizi, fitohormoni, auxine, citochinine, gibereline, betaine, azot, fosfor, potasiu, magneziu, sulf pentru creșterea rezistenței culturilor și diminuarea incidenței bolilor alături de tratamentele chimice. S-au aplicat, la probele de tomate și ardei din câmp și sere tratamente foliare cu fertilizanți pe bază de calciu (*Maxical*) pentru acoperirea carențelor existente în sol și eradicarea simptomelor de putregai apical.

Combaterea bolilor și dăunătorilor la speciile de plante semănate / plantate în cele două sere neîncălzite

Tratamente chimice la sol

In spațiile protejate utilizate pentru multiplicarea speciilor de tomate și ardei, în anul 2022, s-a efectuat dezinfecția solului și structurii metalice cu produsul chimic, *Raisan 51*, un fumigant de sol cu acțiune fungicidă, insecticidă, nematocidă și erbicidă pentru combaterea a numeroși agenți patogeni, ce duc la pierderi și compromiterea plantelor. Înainte și după aplicare, solul s-a irigat ușor pentru izolare substanței apoi s-a acoperit cu o folie de plastic timp de 15-21 zile. Dupa înălțurarea foliei, solul a fost lucrat pentru a ajuta la eliminarea gazelor remanente, plantarea răsadurilor realizându-se după 5-6 zile de la aerisire.

Tratamente chimice la plante

Preventiv și la apariția simptomelor s-au efectuat tratamente chimice la o serie de agenți patogeni (tabel 3.8.) ce s-au manifestat de la începutul perioadei de vegetație până la maturare.

Tabelul 3.8.

Tratamente chimice efectuate cu fungicide în sere, în anul 2022

Specii tratate	Agenți patogeni/ boli	Nr. tratamente	Produse chimice aplicate
<i>Lycopersicon esculentum</i> <i>Capsicum spp.</i>	<i>Phytophthora Infestans</i>	2	Ridomil Gold 68 WG Algamax + Adjuvant Vital 90
<i>Lycopersicon esculentum</i> <i>Capsicum spp.</i>	<i>Phytophthora Infestans</i>	2	Bravo 500 SC Maxical + Adjuvant Vital 90
<i>Lycopersicon esculentum</i>	<i>Pythium debaryanum</i>		Merpan 80 wdg
<i>Cucumis sativus</i>	<i>Sphaerotheca fuliginea</i>	1	Topas 500 SC + Adjuvant Vital 90
<i>Cucumis sativus</i>	<i>Pseudoperonospora cubensis</i>	1	Ridomil Gold 68 WG Algamax + Adjuvant Vital 90
<i>Petroselinum crispum</i>	<i>Erysiphe petroselini</i>	2	Topas 500 SC + Adjuvant Vital 90

Speciile de dăunători s-au monitorizat în sere prin instalarea capcanelor cu feromoni (Temo O Cid Colortrap Blask) și s-au combătut cu diferite tipuri de insecticide (tabel 3.9.).

Tabelul 3.9.

Tratamente chimice efectuate cu insecticide în sere în anul 2022

Specii tratate	Dăunători	Nr. tratamente	Produse chimice aplicate
<i>Lycopersicon esculentum</i> <i>Capsicum spp.</i>	<i>Aphis gossypii</i> <i>Trips tabaci</i> <i>Tuta absoluta</i>	3	Mospilan 20 SG Coragen, Nisorun 5WP + Adjuvant Vital 90
<i>Petroselinum crispum</i>	<i>Aphys sp.</i>	1	Mospilan 20 SG + Adjuvant Vital 90
<i>Formicidae</i>	<i>Lasius niger</i>	1	Actellic 50 EC + Adjuvant Vital 90

Un rol important, în evitarea daunelor la postmaturare, după recoltarea probelor de mazăre, bob și fasoliță până la procesare l-a reprezentat combaterea gărgăriței bobului prin vidarea semințelor, în pungi speciale cu echipament pt. vacuum, metodă care nu influențează germinația, probele vidate putând fi depozitate până la procesare pe rafturi, la temperatură camerei.

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

Controlul fitosanitar al probelor de semințe ce au intrat în colecția Băncii din diferite surse (multiplicare/regenerare, colectare, achiziții) în anul 2022 s-a efectuat în laboratorul de fitopatologie în perioade diferite, în funcție de transferurile efectuate de curatori în cele două colecții ale Băncii. Starea de sănătate a probelor s-a verificat prin examinare macroscopică, vizuală (ochiul liber) sau utilizând lupa. Semințele suspecte de infecție (lipsite de luciu caracteristic, cu: pete sau leziuni, fructificații de micromicete pe tegument, abateri de la mărimea normală, integritate șirbită sunt numărate, prezența lor în probe fiind dată procentual.

Probele evaluate ca admise s-au inscripționat pe eticheta probei cu data verificării fitosanitare și semnatura persoanei responsabile (tabel 3.10.).

Tabelul 3.10.

Controlul fitosanitar al probelor ce au intrat în colecția băncii în anul 2022

Specia	Proveniența	Probe verificate	Boli/dăunători	Număr probe avizate
<i>Plante medicinale</i>	Multiplicare Achiziții	15 8	- -	15 8
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Multiplicare	61		61
<i>Graminee perene</i>	Multiplicare	23	-	23
<i>Zea mays</i>	Multiplicare	124	<i>Sintotroga cerealla</i>	124
<i>Linum usitatissimum</i>	Multiplicare	9	-	9
<i>Lycopersicon esculentum</i>	Multiplicare	39	<i>Alternaria sp.</i>	39
<i>Capsicum annum</i>	Multiplicare	13	<i>Alternaria sp.</i>	13
<i>Floarea soarelui</i>	Multiplicare	10		10
<i>Cucumis sativus</i>	Multiplicare	8	-	8
<i>Cicer arietinum</i>	Multiplicare	1	-	1
<i>Vicia faba</i>	Multiplicare	16	-	16
<i>Pisum sativum</i>	Multiplicare	13	<i>Bruchus sp.</i>	13
<i>Vigna sp.</i>	Multiplicare	8	-	8
<i>Latyrus spp</i>	Multiplicare	1	-	1
<i>Petroselinum crispum</i>	Multiplicare	1	-	1
TOTAL		350		350

h) Caracterizarea resurselor genetice vegetale

Caracterizarea și evaluarea germoplasmei vegetale conservată în Bancă este o activitate complexă și esențială pentru o utilizare eficientă în programele de ameliorare din unitățile de cercetare agricolă și de persoane fizice care doresc reintroducerea în cultură a varietăților tradiționale.

În anul 2022 în cadrul laboratorului de colectare, multiplicare/regenerare, caracterizare și evaluare s-au realizat următoarele studii:

- Influența luminii asupra elementelor de productivitate în managementul integrat al culturii de *Hordeum vulgare* din sistemul intercropping cu leguminoase pentru boabe.
- Evaluarea rezistenței la boli a unor genotipuri din specia *Triticum aestivum* prin testări în câmpul experimental în condiții naturale de infecție.
- Evaluarea rezistenței la *Fusarium verticillioides f.sp. moniliforme* a unor genotipuri de porumb (*Zea mays*), prin determinarea gradului de infecție al știuleților infestați natural în câmpul experimental.
- Caracterizarea morfo-fiziologică a unor cultivare de grâu din colecția Băncii;
- Caracterizare morfo-fiziologică a 17 populații de *Cucurbita sp.* din colecția Băncii.

i) Introducerea/reintroducerea în cultură a varietăților locale aflate în colecția Băncii.

Banca de Resurse Genetice Vegetale „Mihai Cristea” Suceava are ca responsabilitate conservarea în condiții de siguranță a biodiversității vegetale relevante pentru agricultură și alimentație de la toate speciile cu înmulțire sexuată. O parte din materialul semincer stocat este disponibil la cerere și se furnizează în cantități mici, în vederea utilizării pentru reintroducerea în cultură a varietăților tradiționale românești.

Livrarea materialului se face în baza unui Acord de Transfer care trebuie acceptat și confirmat de către solicitanți, înainte de expedierea probelor de semințe. Stocurile destinate utilizării sunt limitate, astfel încât o probă constă în maximum 25 de semințe.

Pentru materialul semincer în sine, sau pentru expediere, nu se percep taxe. Banca de Resurse Genetice Vegetale „Mihai Cristea” Suceava răspunde, cererilor primite de la persoane fizice, doar în condițiile când stocurile o permit, iar solicitantul se angajează să păstreze varietățile tradiționale furnizate, prin cultivarea lor continuă.

Persoanele fizice se pot înscrie *on line* pe adresa Băncii www.svgenbank.ro, accesând câmpul: distribuție probe, pe parcursul anului, în două perioade, astfel:

- Pentru speciile de toamnă: 16 august–17 septembrie, pentru anul agricol în curs;
- Pentru speciile de primăvară: 15 noiembrie–15 ianuarie, pentru anul agricol următor.

Expedierea probelor se face respectând principiul cronologic de înscriere, începând cu data de 18 septembrie, respectiv 16 ianuarie.

În anul 2022, s-au distribuit probe de semințe pentru inițierea culturilor tradiționale, persoanelor fizice care au fost interesate să cultive și să mențină în mod voluntar, în grădinile familiale populații locale, mai ales, din grupa legumelor și a leguminoaselor pentru boabe.

Ca urmare a acestei acțiuni, în anul 2022, au fost reintroduse în cultură 13030 de eșantioane solicitate de 2606 utilizatori fizici.

Speciile solicitate de persoanele fizice sunt indicate în tabelul 3.11.

Tabelul 3.11.

Numărul de eșantioane expediate la utilizatorii fizici, în cele două campanii de distribuție a semințelor, în anul 2022

Varianta	Nr. persoane	Nr. semințe/bulbi/plic	Nr. semințe
Campania de distribuție semințe în perioada 15 ianuarie – 10 februarie 2022			
Tomate mari rosii var.2	579	25	14475
Tomate mici rotunde	115	25	2875
Tomate portocalii	346	25	8650
Ardei-kapia	568	25	14200
Fasole pitica pentru boabe	355	15	5325
Tomate foarte mari rosii	868	25	21700
Tomate rosii Inima de bou	747	25	18675
Ardei-gogosari	505	25	12625
Tomate mari rosii var.1	369	25	9225
Ardei gras	526	25	13150
Castraveti	665	25	16625
Tomate porodici Apuseni	397	25	9925

Tomate galbene	298	25	7450
Fasole agatatoare pentru pastai	516	15	7740
Mazare	236	15	3540
Tomate traistuta	482	25	12050
Tomate -spontane Mures	216	25	5400
Tomate tip kapia	512	25	12800
Tomate roz Inima de bou	636	25	15900
Hrisca	103	25	2575
Ardei iute, clasic	199	25	4975
Porumb stielos	120	25	3000
Marar	106	50	5300
Galbenele	125	25	3125
Dovleac de copt	337	10	3370
Loboda rosie	103	25	2575
Patrunjel pentru frunze	251	50	12550
Porumb pentru floricele	176	25	4400
Ardei iute, gogosarel	156	25	3900
Bob	250	10	2500
Ardei pentru boia, iute	156	25	3900
Ardei foarte iuti	179	25	4475
Fenicul	105	50	5250
Salata	197	50	9850
Dovlecel	289	15	4335
Ovaz	51	25	1275
Craite	140	50	7000
Sofranel	135	25	3375
Campania de distribuție semințe din perioada 15 septembrie – 1 octombrie 2022			
Cereale de toamnă (grâu, secără)	363	40	18150
Usturoi	240	5	1200
TOTAL: 314. 580 semințe și 1200 bulbi de usturoi			

Din totalul de 314.580 de semințe solicitate de utilizatori, se poate observa că ponderea cea mai mare o au tomatele cu 46 %, urmate de ardei cu 19 % și fasolea cu 9 %.

Din punct de vedere al distribuției pe județe (Figura 3.1.), se poate observa că cele mai multe solicitări au fost din municipiul București, urmat de județele Suceava, Cluj și Iași, iar cele mai puține solicitări din județele Caraș-Severin, Ialomița și Covasna.

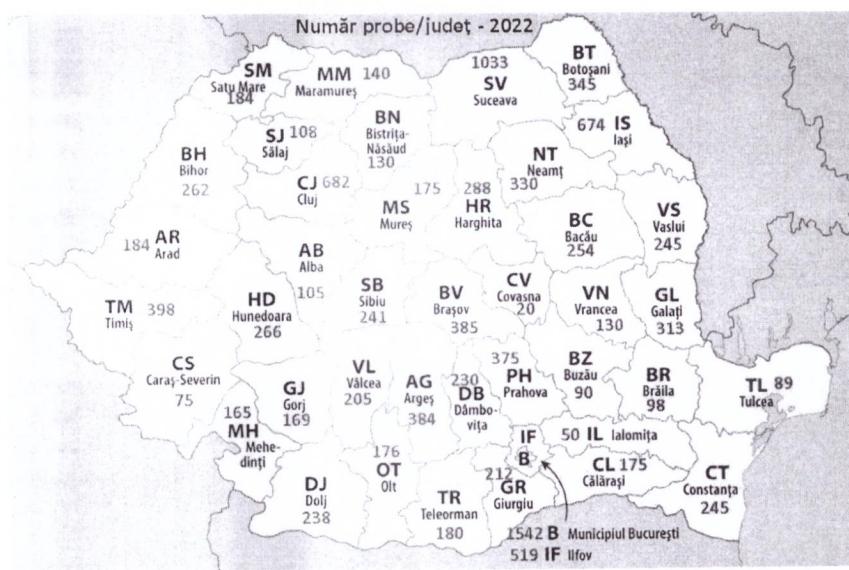


Fig. 3.1. Distribuția pe județe a probelor expediate persoanelor fizice în anul 2022

B. Laboratorul de Conservare și Biologie Moleculară

Acțiuni realizate:

- Conservarea resurselor genetice vegetale prin semințe;
- Conservarea resurselor genetice vegetale prin culturi in vitro;
- Conservarea resurselor genetice vegetale prin plante vii în câmpul experimental;
- Testarea/monitorizarea viabilității semințelor;
- Caracterizarea moleculară a resurselor genetice vegetale stocate în Bancă;
- Distribuirea semințelor către instituțiile de cercetare din țară sau străinătate.

a) Conservarea resurselor genetice vegetale prin semințe

Numărul de probe de semințe din **colecția de bază**, de lungă durată ($T^0 = -20^{\circ}\text{C}$) și din **colecția activă**, de durată medie ($T^0 = +4^{\circ}\text{C}$), s-a mărit prin selectarea și prelucrarea a 413 probe de semințe, ambalate în 695 plicuri din folie de aluminiu. Din punctul de vedere al statutului biologic, preponderent în numărul total de probe este materialul de ameliorare (245 de probe, respectiv 59,32% din total), reprezentat de probe primite pentru conservare de lungă durată de la instituții de ameliorare din România: *Phaseolus vulgaris* (INCDA Fundulea) și *Vigna unguiculata* (SCDCPN Dăbuleni). Urmează cultivarele avansate (25,18%) populațiile locale (13,32%) flora spontană (1,94%), respectiv o probă neprecizată (0,24%). Probele incluse în anul 2022, în **colecția de bază**, aparțin din punct de vedere botanic, la 29 de specii, între care *Phaseolus vulgaris* L., *Vigna unguiculata* (L.) Walp., *Zea mays* L., *Triticum aestivum* L., *Solanum lycopersicum* L., sunt cel mai bine reprezentate.

Speciile trecute în conservare de lungă durată se regăsesc, în cea mai mare parte, printre cele 70 de specii prelucrate, în aceeași perioadă, pentru **colecția activă** în care au fost introduse 538 probe, din care 244 sunt populații locale (45,35%).

Din cele 38 de specii, ale acestei categorii biologice, pot fi remarcate cu un număr mai mare de probe *Solanum lycopersicum* L., *Capsicum annuum* L., *Zea mays* L., *Phaseolus vulgaris* L., *Vicia faba* L. și *Cucurbita maxima* Duchesne.

Din punctul de vedere al provenienței materialului genetic, cele mai multe probe (309 varietăți - 74,82% - din colecția de bază, respectiv 446 de varietăți - 82,90% - din colecția activă), au originea în România.

În figurile 3.2. și 3.3. sunt prezentate principalele specii introduse în cele două colecții de semințe, pe parcursul anului 2022.

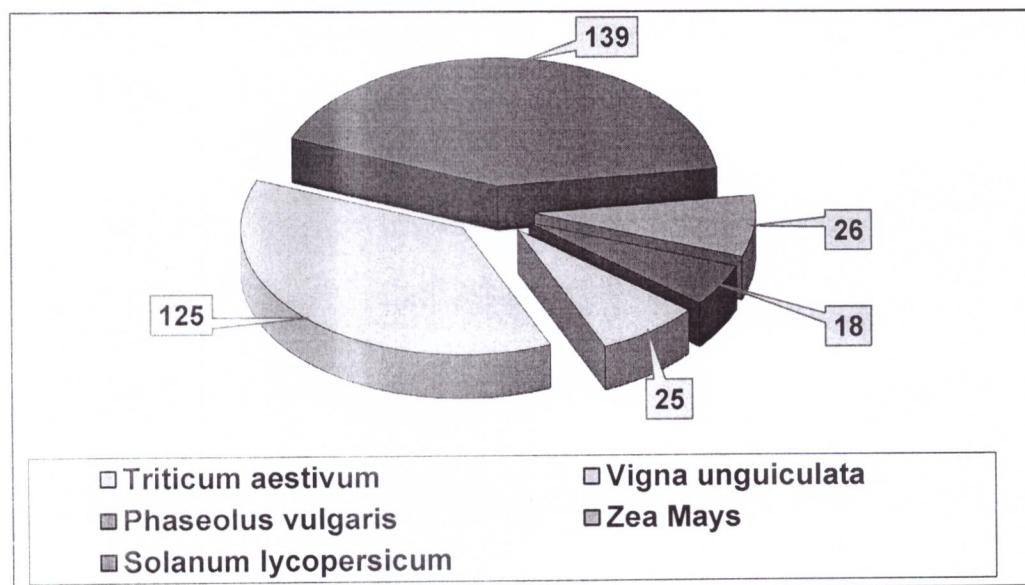


Fig. 3.2. Numărul de probe, ale principalelor specii, introduse în colecția de bază, în cursul anului 2022

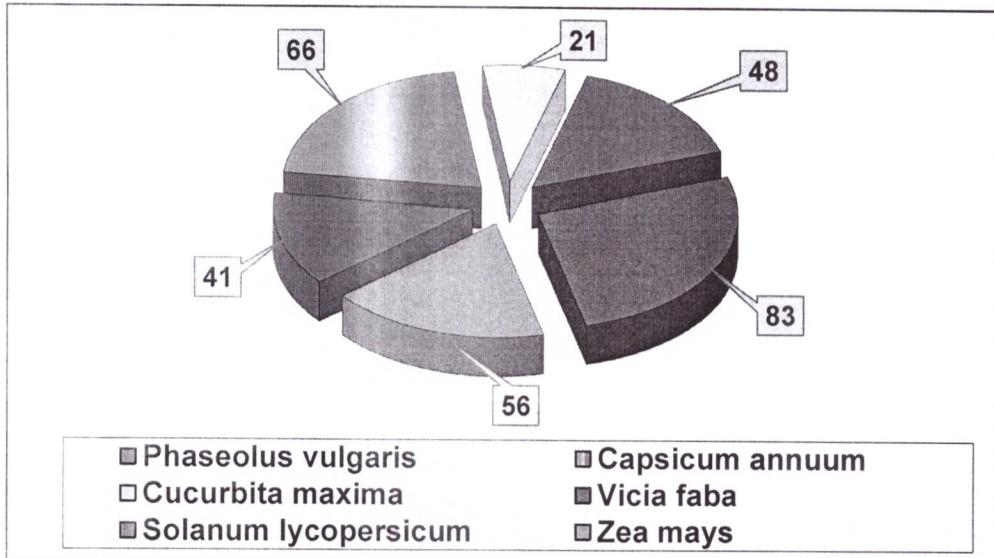


Fig. 3.3. Numărul de probe, ale principalelor specii, introduse în colecția activă, în cursul anului 2022

Pregătirea colecției dupliCAT, în vederea includerii în fondul genetic vegetal la Banca de Gene Globală de la Svalbard, Norvegia

Pe parcursul anului, concomitent cu includerea probelor în colecția de bază a Băncii, s-a continuat selectarea, ambalarea și etichetarea probelor pentru colecția dupliCAT, care este trimisă, periodic, la Svalbard (Tabelul 3.12.).

Tabelul 3.12.
Material biologic expediat pentru Colecția dupliCAT - Banca Mondială de la Svalbard, Norvegia, în cursul anului 2022

Categorie de cultură	Număr probe	Observații
Cereale	118	
Legume	265	
Plante aromatice și medicinale	25	
Plante industriale	40	
Leguminoase pentru bob	82	
Alte culturi	13	
		543 de probe/ 84 de denumiri științifice

Semințele sunt depozitate în condiții de „Black boxes”, pachetele originale nu sunt deschise, responsabilitatea monitorizării viabilității, a regenerării și multiplicării materialului biologic revenind Băncii de Gene care a trimis această germoplasmă doar pentru depozitare.

Conform ultimelor informații, fondul de germoplasmă de la Svalbard a ajuns la un număr de 1.195.244 de probe de semințe, depozitate de către 93 de institute, din 230 de țări și entități teritoriale (23.12.2022).

Distribuirea de probe de semințe către utilizatorii interni sau externi

În anul 2022 sectorul de conservare a distribuit 3.241 de probe de semințe celorlalte laboratoare ale unității în vederea efectuării unor lucrări de verificare a viabilității, pentru regenerare sau multiplicare, caracterizare morfo-fiziologică, analize de biologie moleculară sau altor utilizatori, din afara Băncii. Probele aparțin la 120 de specii, din colecția activă a Băncii, iar 1387 (44,37%) sunt varietăți locale.

Principalele destinații ale probelor eliberate în 2022 sunt prezentate în tabelul 3.13.

Tabelul 3.13.

Destinații ale materialului genetic eliberat din colecția activă în anul 2022

Destinația	Nr. probe
Semănat în câmpul experimental și în seră	397
Testarea viabilității	2800
Probe distribuite pe baza de SMTA	44

Codificarea și înregistrarea probelor

Actualizarea informațiilor, asigurarea corectitudinii înregistrărilor se reflectă asupra întregii activități ulterioare, nu doar a sectorului de conservare, ci și a unității în ansamblul ei.

b) Conservarea resurselor genetice vegetale prin culturi in vitro

Colecția de cartof, alcătuită pe baza culturilor *in vitro*, era constituită, la începutul anului 2022, din 113 genotipuri, din care 106 sunt *populații locale* selectate din materialele colectate în cursul expedițiilor în 18 județe ale României, regiunea Cahul din Republica Moldova și o localitate din Ungaria. Cinci sunt **genotipuri moderne**, trei fiind originare din China, una de la SCDA Suceava și o varietate cu pulpa mov, provine din Estonia. Ultimele două varietăți, de *Solanum tuberosum ssp andigena* provin de la Banca de Gene de la Tápiószéle, Ungaria, în cadrul unui proiect bilateral., Alte 6 varietăți au fost regenerate din meristeme în cursul anului 2022, toate fiind populații locale din colecția de câmp.

Colecția de usturoi este în curs de constituire, de creștere a numărului varietăților și de standardizare a tehnologiei de cultură *in vitro*.

Fiind, ca și cartoful, o plantă cu înmulțire vegetativă, usturoiul (*Allium sativum L.*), se pretează tehnologiilor de cultură *in vitro*, care au consecințe favorabile în ceea ce privește eliminarea virozelor, rejuvenilizarea materialului și conservarea genotipurilor aflate în pericol din cauza eroziunii genetice.

Indiferent de specie, mediile de cultură au avut la bază rețeta MURASHIGE-SKOOG (MS-1962)..

c) Conservarea resurselor genetice vegetale prin plante vii în câmpul experimental

Colecția de populații locale de cartof este plantată, anual, în câmpul experimental al Băncii în vederea menținerii ca și a efectuării de observații morfo-fiziologice, pe parcursul perioadei de vegetație.

După selecția materialului săditor păstrat peste iarnă, în colecție au fost înregistrate **223 varietăți de cartof**, colectate din 19 județe ale României, trei regiuni din Ungaria, unde au fost organizate expediții în cadrul unui proiect bilateral, regiunea Cahul din Republica Moldova și un cultivar modern, de la SCDA Suceava.

Genotipurile au fost plantate manual, la data de 7 aprilie 2022, la o distanță de 70 cm între rânduri și 20 cm, între plante pe același rând. A fost notată o dezvoltare bună a plantelor în cursul lunii iunie și începutul lunii iulie, la toate varietățile ca și în perioada de înflorire.

Varietățile de cartof au fost recoltate, manual, în data de 30 septembrie. Pungile cu eșantioane de tuberculi au fost trecute în condiții de depozitare, în camera de conservare a materialului vegetativ, la o temperatură între 3 - 5°C și o umiditate de 85 – 95%, putându-se efectua observații asupra tuberculilor ca și selectarea celor care urmează să fie sursa de meristeme pentru îmbogățirea colecției *in vitro*.

d) Testarea și monitorizarea viabilității semințelor

O țintă cheie în gestionarea colecțiilor de semințe conservate *ex situ* în Băncile de Gene este menținerea semințelor în viață. Semințele trebuie păstrate în condiții, în care rămân viabile cât mai mult timp posibil și trebuie regenerate, înainte de a-și pierde capacitatea de a germina. Prin urmare, viabilitatea semințelor trebuie monitorizată pentru a ghida regenerarea în timp util.

Standardul pentru viabilitatea inițială este de 85% „pentru majoritatea semințelor speciilor cultivate”, în conformitate cu Normele Internaționale ale Băncilor de Gene elaborate de FAO, dar pot fi acceptate și valori mai mici pentru loturile de semințe ale unor specii, mai ales cele din flora spontană.

Pentru Băncile de Gene este esențial ca semințele depozitate pentru perioade de timp medii de 20 - 25 de ani, sau mai lungi, de 50 – 75 sau 100 de ani, să poată produce plante normale, atunci când vor fi semănate în câmp. În acest scop, au fost studiate și promovate tehnologii și metodologii, care să mențină cât mai mult posibil, o viabilitate ridicată.

Testul de germinație este cea mai sigură și cea mai utilizată metodă de determinare a viabilității semințelor. Pentru germinația semințelor, fiecare specie are anumite cerințe de bază privitoare la: apă, oxigen, lumină și o temperatură adecvată. Nu se pot folosi aceleași condiții de germinație pentru toate

speciile. Testarea viabilității poate dura de la câteva zile, la câteva săptămâni sau mai mult, în funcție de caracteristicile și fiziologia materialului biologic.

Testele de germinație au fost realizate, conform normelor ISTA, în condițiile ambientale oferite de o cameră climatizată **Binder KBW / KBWF 240**

În perioada **ianuarie-decembrie 2022** au fost supuse monitorizării/testării viabilității **3791 probe**, care aparțin, din punct de vedere botanic, la **92 de genuri**, respectiv la **118 specii**.

Dintre cele **3791** de probe analizate, **2800** probe provin din colecția activă a Băncii, iar diferența de **991** de probe provine din colectări, achiziții și din activitatea de regenerare/multiplicare.

Din totalul de **3791** de probe testate/monitorizate, **cerealele** reprezintă **31,21%** (1183 probe), **leguminoasele alimentare** **29,83%** (1131 probe), **legumele** **10,63%** (403 probe), **plantele aromatice și medicinale** **22,66%** (859 probe) și **alte specii 5,67%** (215 probe).

În figura nr.3.4. sunt prezentate principalele categorii de culturi și numărul de probe de semințe, pentru care s-au efectuat teste de germinație în anul 2022.

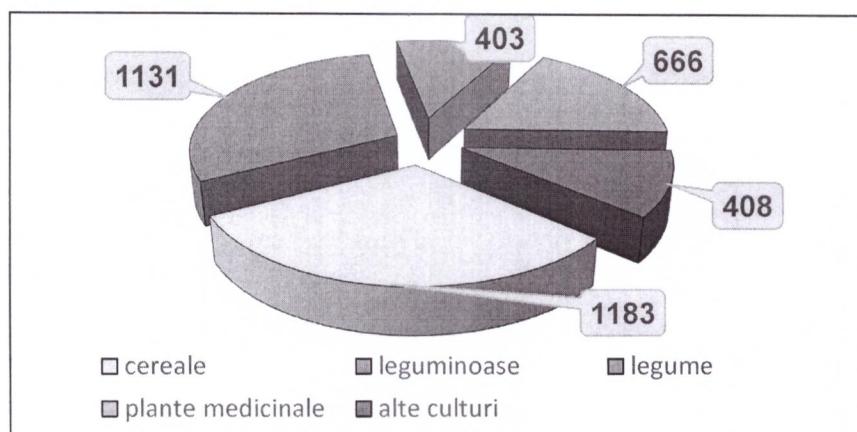


Fig. 3.4. Principalele categorii de culturi monitorizate / testate în anul 2022

e) Caracterizarea moleculară a resurselor genetice vegetale păstrate în Bancă

Tema 1. Studiul filogenetic și filogeografic al speciei *Phaseolus Vulgaris L.* din colecția Băncii de Resurse Genetice Vegetale "Mihai Cristea" Suceava și identificarea unor varietăți cu rezistență crescută la secetă

Obiective și activități

O.1. Analiza diversității genetice și filogeografia probelor de *Phaseolus vulgaris*, din cadrul colecției Băncii de Resurse Genetice Vegetale Mihai Cristea Suceava.

1.1. Selecția unui număr reprezentativ de probe de *Phaseolus vulgaris*, de la nivel național, păstrate în colecția Băncii de Gene Suceava și alegerea primerilor;

1.2. Germinarea probelor de *Phaseolus vulgaris*, în condiții specifice de temperatură și umiditate;

1.3. Izolarea ADN din țesutul foliar;

1.4. Reacția în lanț a polimerazei, utilizând primери specifici (nucleari și cloroplastici);

1.5. Secvențierea regiunilor amplificate și analiza rezultatelor.

O.2. Analiza expresiei unor gene, implicate în rezistență la stresul hidric, în cazul unor cultivare, originare din cele două bazine geografice, Mezoamerica și Andean, păstrate în colecția Băncii de Resurse Genetice Vegetale Suceava

2.1. Germinarea probelor de *Phaseolus vulgaris L.*, în diferite condiții experimentale.

2.2. Analiza unor parametri fenotipici (greutate, înălțime), biochimici (clorofilă, carotenoide) și fizilogici (rata creșterii relative și conținutul relativ de apă);

2.3. Analiza expresiei genice.

2.3.1. Izolarea ARN;

2.3.2. Evaluarea expresiei genice (în cazul unor gene implicate în rezistență plantelor, în perioadele de secetă, dar și în creșterea și dezvoltarea acestora) prin qRT- PCR;

2.3.3. Analiza, interpretarea și corelarea rezultatelor obținute.

O.3. Caracterizarea morfo-anatomică a probelor de *Phaseolus vulgaris* supuse stresului hidric.

3.1. Realizarea secțiunilor și analiza morfo-anatomică a ţesutului radicular și foliar, în cazul probelor de *Phaseolus vulgaris*, expuse la secetă.

O.4. Diseminarea rezultatelor – publicarea în reviste de specialitate și participarea la manifestări științifice.

Tema II. Studiul efectelor tratamentelor cu plasmă la presiune atmosferică asupra proceselor de germinatie și dezvoltare ale speciei *Phaseolus vulgaris* L.

Scop: Studierea efectelor tratamentelor cu plasmă, la presiune atmosferică, asupra proceselor de germinatie și dezvoltare ale unor plante de interes economic, prin evaluări morfologice, biochimice și moleculare, respectiv:

1. Analiza unor parametri biochimici (clorofila a, clorofila b, carotenoidele);
2. Analiza unor parametri fiziologici (rata creșterii relative, conținutul relativ de apă);
3. Analiza variației expresiei celor 16 gene enumerate la tema anterioară.

C. Compartimentul IT infrastructură critică

Documentarea și managementul datelor privind patrimoniul genetic stocat în Bancă.

Tema referitoare la managementul informatic a avut ca principală realizare, pentru anul 2022 dezvoltarea programului informatic Biogen cu formulare și tabele noi și s-au creat conexiuni între descriptori și noile componente ale formularelor.

În cadrul activității departamentului IT, dezvoltarea aplicației Biogen a continuat prin îmbunătățirea calității datelor și a tabelelor .dbf (creare de câmpuri noi, adăugare de descriptori noi, modificare de tipuri de variabile). De asemenea, s-a reușit îmbunătățirea unor formulare și filtre ale bazei de date.

În cadrul activității de dezvoltare a site-ului Băncii de Resurse Genetice Vegetale „Mihai Cristea” Suceava, s-a completat structura cu pagini administrative, dar s-au adus și modificări în structura paginii de deschidere a site-ului. În permanență se dezvoltă și se îmbunătățesc paginile cu informații administrative și științifice.

În cadrul procesului de dezvoltare a site-ului, 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. Metodele moderne de programare a site-ului BRGV au crescut calitatea site-ului instituției.

În cadrul proiectului INCREASE s-au implementat subactivitățile aferente anului 2022.

O altă activitate importantă a Compartimentului IT a fost dezvoltarea și implementarea procedurilor instituției.

Pe latura asigurării funcționării echipamentelor IT s-a procedat la alocarea, reallocarea, instalarea, reinstalarea și upgrade-rea mai multor stații de lucru fixe și mobile din cadrul BRGV în conformitate cu procedura de securitate IT și Regulamentul de securitate IT.

Activitatea de suport tehnic de specialitate s-a remarcat și în procesul de achiziție a mijloacelor fixe, obiectelor de inventar, consumabilelor și serviciilor IT din cadrul instituției.

Activitățile de suport tehnic au condus la inițierea și completarea inventarului IT al instituției.

O activitate importantă referitoare la managementul informatic este inițierea unei structuri noi a bazei de date, Biogen, într-un nou mediu de dezvoltare, PostgreSQL, cu ajutorul utilitarelor Opensource; activitate extinsă în întreg compartimentul IT. Astfel s-a realizat o bază de date independentă pentru inventarul speciilor de plante, care este dezvoltată în funcție de necesități.

O activitate importantă în cadrul Compartimentului IT, referitoare la infrastructura critică națională a fost gestionarea și implementarea activităților periodice și neprogramate.

Compartimentul IT a contribuit și la activități de diseminare a instituției prin conceperea de materiale publicitare, actualizarea informațiilor site-ului instituției și promovarea acestora.

4. Lucrări științifice publicate în diferite reviste naționale și internaționale, cu indicarea numărului de lucrări cotate ISI

4.1. Lucrări cotate ISI

- Domnica Daniela Placintă, Danelă Murariu, Diana Batîr Rusu, 2022. *Study of phenotypic variability of Vicia faba germplasm by using of varietal diversity in mono-cropping and intercropping systems* Romanian Agricultural Research, No.39;
- Livia-Ioana Leti, Ioana Cristina Gerber, Ilarion Mihaila, Paula-Maria Galan, Silvia Strajeru, Denisa-Elena Petrescu, Mirela-Mihaela Cimpeanu, Ionut Topala and Dragos-

- Lucian Gorgan, 2022. *The Modulatory Effects of Non-Thermal Plasma on Seed's Morphology, Germination and Genetics*. Plants (MDPI).
- Maria-Camelia Golea, Georgiana-Gabriela Codină, Mircea Oroian, 2022. *Prediction of wheat flours composition using fourier transform infrared spectrometry (ft-ir)*. Food Control.
- Maria-Camelia Golea, Marius Dan Șandru, Georgiana-Gabriela Codină. 2022. Mineral composition of flours produced from modern and ancient wheat varieties cultivated in Romania. Ukrainian Food Journal, 2022, Volume 11.

4.2. Lucrări cotate BDI

- Domnica Daniela Plăcintă, Danelă Murariu, 2022. *Researches regarding the using the varietal diversity of barley in the intercropping system with white lupine*. Lucrări Științifice – vol. 65, Nr.1, Seria Agronomie.
- Domnica Daniela Plăcintă, Danelă Murariu, 2022. *Study of phenotypic variability using the varietal diversity of cultivated forms of naked and hulled oats in the intercropping system*. Journal of Applied Life Sciences and Environment,
- Diana Batîr Rusu, Danelă Murariu, Domnica Plăcintă, Liliana Chelariu, 2022. *Research on fungal contamination and total aflatoxin content in some local maize (zea mays) populations*. Lucrări științifice seria horticultură, 64 (2)/2022 USV Iași.
- Marius Dan Șandru, Maria Camelia Golea, Blaga Dumitru Dorel, 2023. Vascular flora from the ecoton zones of the Slătioara secular forest. Open Journal of Forestry. Volume 13.
- Dumitru G, Petrof AM, Petrescu DE, Sandu I, Todirașcu-Ciornea E, *Modificări clinice în fibrilația atrială*, EUROINVENT, 2022.
- Păuleț CM, Petrescu DE, Dumitru G, Todirașcu-Ciornea E, Hrițcu L, *Peștele zebră – organism model experimental* Sesiunea Științifică Anuală a Studenților Naturaliști Ediția a VI-a, 2022.

5. Brevete și omologări:

- Soi de tomate – CHANDONA – Autori : Maxim Aurel, Cantor Maria, **Străjeru Silvia**, Șador Mignon Severus, Albu Vasile Cristian, Bîlc Larisa Alexandra/USAMV Cluj-Napoca;
- Soi de salată – TIRALESSIA 50 – Autori: Maxim Aurel, **Străjeru Silvia**, Șador Mignon Severus, Odagiu Antonia, Mihăiescu Cecilia Tania, Roman Vasile/USAMV Cluj-Napoca.

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

6.1. Manifestări științifice organizate de BRGV Suceava

- „Ziua porților deschise”, cu prilejul Zilei Europei - 5 aprilie 2022, format fizic, moderator: dr. ing. Danelă Murariu, participanți: Studenți de la USV Iași specialitatele: Protecția consumatorului și a mediului, Tehnologia prelucrării produselor agricole și Biotehnologie;
- Simpozionul științific „Utilizarea sustenabilă a biodiversității agricole”, cu prilejul Zilei Internaționale a Biodiversității – 30 mai 2022, format fizic/on line, moderatori: dr. ing. Cătălin Enea și dr. ing. Danelă Murariu. Participanți: cercetători de la SCDA Suceava, SCDA Secuieni și de la instituții subordonate ASAS și cadre didactice de la USV Iași; Au fost prezentate 5 lucrări de către cercetătorii din unitate, astfel:
 1. Silvia Străjeru – „Strategii suport pentru implementarea Pactului Verde European”;
 2. Dan Șandru, Dumitru Dorel Blaga – „Conservarea și utilizarea agrobiodiversității prin colectarea și distribuția de resurse genetice vegetale”;
 3. Paula Maria Galan, Livia, Ioana Leți – „Studiul filogenetic și filogeografic al speciei *Phaseolus vulgaris* din colecția BRGV Suceava”;
 4. Livia, Ioana Leți, Paula Maria Galan – „Studiul efectelor tratamentelor cu plasmă la presiune atmosferică asupra proceselor de germinație și dezvoltare ale unor plante de interes economic”;
 5. I.Gabur,T. Sârbu,V. Simioniu, **D. Murariu, S. Străjeru**, D.P.Simioniu – „Analiza cultivarelor de grâu din colecția BRGV Suceava”

6. Domnica Daniela Plăcintă – „Cercetări privind utilizarea diversității varietale a unor specii de *Avena* în sistemul intercroping”.
- Vizită în câmpul experimental BRGV Suceava - 7 iunie 2022, format fizic, moderator: dr. ing. Danel Murariu. Participanți: studenții USV Iași, Facultatea de Agricultură;
 - Masa rotundă „*Strategia națională privind conservarea și utilizarea resurselor genetice pentru alimentație, agricultură și silvicultură*”, format *on line*, 30 septembrie 2022, moderator dr. biolog Silvia Străjeru. Participanți: cercetători de la BRGV Suceava și din rețeaua ASAS. Silvia Străjeru a prezentat lucrarea: *Strategia națională privind conservarea și utilizarea resurselor genetice vegetale*.

6.2. Participări la evenimente interne și externe, organizate fizic/*on line*

- Silvia Străjeru „European Strategy for PGR Conservation,” (*On line*) - 21.01.2022. Organizator: Comisia europeană;
- Silvia Străjeru, „Second International Conference about Rice” (*On line*) – 28.01.2022. Organizator:SCDA Brăila;
- Silvia Străjeru, „Pulses to empower youth in achieving sustainable agri-food systems” (*On line*) - 10.02.2022. Organizator: FAO;
- Silvia Străjeru, „Land use change and optimization to mitigate climate change” (*On line*) - 14.02.2022. Organizator: Natural Resources Institute Finland;
- Silvia Străjeru, „Fish Innovations: Good practices for small agricultural producers” (*On line*) - 14.02.2022. Organizator: FAO;
- Silvia Străjeru, Dana Constantinovici, „Avoiding errors in declaring personnel costs in Horizon 2020 grants” (*On line*) - 16.02.2022. Organizator: Comisia europeană;
- Silvia Străjeru, Dana Constantinovici, „The FAO Framework for Action on Biodiversity for Food and Agriculture and the Post -2020 Global Biodiversity Framework” (*On line*) -17.02.2022. Organizator: FAO și CBD;
- Silvia Străjeru, „The FAO Framework for Action on Biodiversity for Food and Agriculture and the Post -2020 Global Biodiversity Framework” (*On line*) -18.02.2022. Organizator: FAO;
- Silvia Străjeru, „Good BEE Keeping Practices for Sustainable Agriculture” (*On line*) -23.02.2022. Organizator: FAO;
- Silvia Străjeru, Dana Constantinovici, Alina Tanasă, Camelia Golea, Paula Gălan, Ioana Leți, „Impactul utilizării insecticidelor neonicotinoide asupra populațiilor de albine și a populațiilor de insecte dăunătoare specifice” (*On line*) - 24.02.2022. Organizator:ASAS București-Secția Cultura Plantelor de Câmp;
- Silvia Străjeru, „IUCN protected areas: vital sites” (*On line*) - 9.03.2022. Organizator: IUCN;
- Silvia Străjeru, Danel Murariu, D. Constantinovici, Alina Tanasă, Camelia Golea, Paula Gălan, Ioana Leți „Sesiune de comunicări științifice” (*On line*) - 19.03.2022. Organizator: SCDA Turda; Danel Murariu a prezentat lucrarea,,Starea colecției naționale de porumb aflată în inventarul Băncii de Gene Suceava”;
- Silvia Străjeru, Dana Constantinovici, Alina Tanasă, Ioana Leți, „Actualități și perspective privind practicarea sistemului de lucru dry-farming și utilizarea biofertilizanților, în condițiile schimbărilor climatice actuale”(*On line*)– 23.03.2022. Organizatori: SCDA Brăila, în parteneriat cu Asociația Agrosmart Cluster SCDA Brăila, și Asociația Agrosmart Cluster;
- Silvia Străjeru, Danel Murariu, Domnica Daniela Plăcintă, Dana Constantinovici, Alina Tanasă, Camelia Golea, Paula Gălan,Ioana Leți „Sesiunea anuală internă de referate” (*On line*) – 25.03.2022.Organizator: SCDA Secuieni. Danel Murariu a prezentat lucrarea: "In memoriam - Mihai D. Cristea, un om, o viață, o idee";
- Silvia Străjeru, Dana Constantinovici, Alina Tanasă, Camelia Golea, Paula Gălan, Ioana Leți „Perdelele agroforestiere – o necesitate” (*On line*) – 16.05.2022. Organizator:ASAS-Secția Cultura Plantelor de Câmp;
- Silvia Străjeru, Dana Constantinovici, Alina Tanasă, Camelia Golea, Paula Gălan, Ioana Leți, „Conferința internațională a geneticienilor și amelioratorilor din domeniul agricol” (*On line*) - 25.05.2022. Dana Constantinovici a prezentat lucrarea „Diversitatea fondului genetic păstrat la

- Banca de Gene Suceava". Organizator: Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară a Banatului, Timișoara;
- Silvia Străjeru, Danelă Murariu, Diana Batîr Rusu, Dana Constantinovici, Dan Șandru, Alina Tanasă, Cezar Ciobăniței, Denisa Petrescu, Sesiunea aniversară "95 de ani de la înființarea ICAR" (*On line*) -31.05.2022. Organizator: ASAS București. Cercetătorii de la BRGV Suceava au prezentat 3 lucrări (sub formă de poster):
 1. Silvia Străjeru, Dana Constantinovici, Dan Șandru, Alina Tanasă, Cezar Ciobăniței, Denisa Petrescu – „Fondul genetic păstrat la Banca de Gene Suceava – Tezaur natural pentru prezent și viitor”;
 2. Danelă Murariu, Domnica Daniela Plăcintă – „Caracterizarea colecției naționale de populații locale de porumb depozitată la BRGV Suceava”;
 3. Diana Batîr Rusu – „Plante medicinale și ierburi aromatice din colecția BRGV Suceava”
 - Danelă Murariu, „Annual meeting of the European Evaluation Network for Maize” (*fizic*) – 2-3.06.2022. Organizator ECPGR și Serbian Genebank. Participanți mebrii grupului de lucru ECPGR pentru porumb. Titlul lucrării prezentate: Romanian Maize Germplasm used in "EVA MAIZE Project";
 - Silvia Străjeru, Danelă Murariu, Domnica Daniela Plăcintă, Sesiune aniversară „60 de ani de cercetare agricolă” (*fizic*) - 23.06.2022. Organizator SCDA Secuieni;
 - Diana Batîr Rusu, MR „Cultura plantelor medicinale și aromatice – abordări, rezultate și perspective” (*fizic*)- 19.07.2022. Titlul lucrării prezentate: Atlasul plantelor medicinale și aromatice –lansare de carte”;
 - Șandru Dan Marius, Blaga Dumitru, Ciobăniței Cezar, Leți Livia-Ioana, Galan Paula-Maria, „INCREASE Annual Meeting”, Titlul lucrării: „Suceava Genebank's activities within INCREASE”. Organizator: ICDA Ancona Italia;
 - Silvia Străjeru, Dana Constantinovici, Alina Tanasă, Camelia Golea, Paula Gălan, Ioana Leți, Denisa Petrescu, „55 ani de activitate a ICDLF Vidra”(*on line*)- 22.09.2022.Organizator:ICDLF Vidra;
 - Silvia Străjeru, Dana Constantinovici, „What It Takes To Build an Eco-efficient Genebank for the 21st Century” (*On line*)- 06.10.2022. Organizatori: Alliance of Bioversity International and CIAT;
 - Silvia Străjeru, „Probleme actuale privind ocrotirea naturii în România (*fizic*)- 08.10.2022. Organizator: Gradina Botanică „Anastasie Fătu” Iași;
 - Silvia Străjeru, Danelă Murariu, Domnica Plăcintă, Dana Constantinovici, Diana Batîr Rusu, „Biodiversitatea – garanție a securității alimentației și siguranței alimentelor” (*fizic/on line*) – 13.10.2022. Titlul lucrării prezentate de Diana Batîr Rusu: „Diversitatea fenotipică a germoplasmei de fasole, o cultură potențială pentru asigurarea securității alimentare”. Organizator: ASAS București;
 - Maria - Camelia GOLEA, Paula-Maria GALAN, Livia-Ioana LEȚI, Georgiana Gabriela Codină, „Tehnologii Moderne în Industria Alimentară (*on line*)- 20.10.2022. Titlul lucrării prezentate de Maria - Camelia Golea „Assessing of the genetic diversity of various wheat varieties cultivated in Romania”. Organizator Academia Republicii Moldova.
 - Danelă Murariu, Domnica Daniela Plăcintă, Diana Batîr Rusu, Conferința internațională „Life sciences for today and tomorrow”(*fizic*)- 21.10.2022. Organizator: USV Iași. Lucrări prezentate:
 1. Danelă Murariu, Domnica Daniela Plăcintă, Dănuț Petru Simioniu, Diana Batîr Rusu, Tiberiu Sârbu „Characterization of Romanian maize local landraces”.
 2. Diana Batîr Rusu, „Collection and assessment of genetic diversity conserved on farm in the Republic of Moldova”.
 - Silvia Străjeru, Danelă Murariu, Dana Constantinovici, Alina Tanasă, Camelia Golea, Paula Gălan, Ioana Leți, Denisa Petrescu, „Realizări și perspective ale utilizării studiilor de genetică moleculară în cercetarea agricolă”(*on line*)- 22.10.2022. Organizator: ICDA Fundulea;
 - Silvia Străjeru, „Science and agricultural research in region” (*fizic*) - 26.10.2022. Organizator: ASAS București;

- Silvia Străjeru, „Global Workshop on Digital Sequence Information and Genetic Resources for Food and Agriculture” (*on line*) - 14.11.2022. Organizator: FAO;
- Silvia Străjeru, „Nature for All” (*On line*) – 22.11.2022. Organizator: IUCN;
- Silvia Străjeru, Dana Constantinovici, „Climate-Smart Agriculture” (*On line*) - 07.12.2022. Organizator: Wikifarmer & Global Plant Council;
- Silvia Străjeru, Dana Constantinovici, How can genebanks double the diversity available for plant breeding? (*On line*) - 08.12.2022. GROW Webinar with Nigel Maxted;
- Dana Constantinovici, Alina Tanasă, „Cursuri on line – pentru perfecționarea tinerilor cercetători” - 14.12.2022. Titlul cursului: Conservarea resurselor genetice la Banca de Gene Suceava”. Organizator: SCDA Brăila.

7. Participări la târguri și expoziții

- Expoziția „Incantatio Mundi” - 20 – 30 mai 2022, din cadrul evenimentului „Romanian Creative Week”, Iași;
- Expoziția „Rezultatele Cercetării Agricole Românești” – 13-14 octombrie 2022, ASAS București;
- Târgul Internațional „INDAGRA”- 26-29 octombrie 2022, Pavilionul Expoziției, București.

8. Activitate de diseminare a rezultatelor obținute de unitățile de c-d către beneficiari

Banca de Resurse Genetice Vegetale „Mihai Cristea” Suceava răspunde, cererilor de semințe primite de la persoane fizice, doar în condițiile când stocurile o permit. În anul 2022 s-au distribuit probe de semințe pentru inițierea culturilor tradiționale, persoanelor fizice (13.633 de eșantioane) care au fost interesate să cultive și să mențină în grădinile proprii, populații locale ce aparțin plantelor de cultură. De asemenea au fost distribuite semințe, pentru diverse studii, instituțiilor de cercetare din țară și străinătate (44 de eșantioane).

În cursul anului 2022, directorul unității a acordat interviuri, la posturile de radio și de televiziune și în diverse publicații locale și naționale, cum ar fi: PROTV, TVR Iași, Radio România Actualități – emisiunea „Antena satelor”, Monitorul de Suceava, etc., care au avut ca teme de discuție importanța conservării și utilizării varietăților locale de plante,

9. Cercetări de perspectivă

În perioada următoare cercetătorii de la Bancă au în atenție, următoarele teme de cercetare:

- Cercetări monografice asupra unor specii cu valoare furajeră, prezente în ecosistemul forestier Codul Secular Slătioara;
- Evaluarea rezistenței la factorii de stres biotic și abiotic a varietăților locale, conservate în Bancă;
- Studii și cercetări privind pretabilitatea la micromultiplicare in vitro a speciei *Allium sativum*;
- Cercetări privind calitatea unor varietăți de grâu cu utilizări în industria de panificație;
- Cercetări privind influența unor factori biologici și tehnologici, asupra producției și calității, la unele genotipuri de fasole (*Phaseolus vulgaris*), de la BRGV Suceava;
- Studiul filogenetic și filogeografic al genului *Phaseolus* din colecția Băncii de Resurse Genetice Vegetale „Mihai Cristea” Suceava;
- Studiul efectelor tratamentelor cu plasmă la presiune atmosferică asupra proceselor de germinație și dezvoltare a unor specii de plante de interes economic;
- Cercetări privind biologia unor taxoni vegetali subutilizați conservați „ex situ” în Băncile de gene, în condiții experimentale de cultivare.

10. Elemente și propuneri pentru o nouă strategie în domeniul cercetării, pe termen mediu și lung

- Crearea unor fonduri genetice, rezistente la factorii de stres biotic și abiotic, prin testarea în condiții de câmp, a populațiilor locale existente în colecție, în contextul schimbărilor climatice;
- Identificarea duplicatelor din colecția Băncii, prin caracterizarea moleculară a varietăților locale provenite din misiunile de colectare;
- Analiza expresiei genice la principalele specii de cultură, prin tehnici moleculare, la genele implicate în rezistență la secată, în contextul schimbărilor climatice;
- Dezvoltarea activității de distribuție de semințe persoanelor fizice, prin diversificarea ofertei de semințe, pentru reintroducerea în cultură a varietăților locale dispărute;

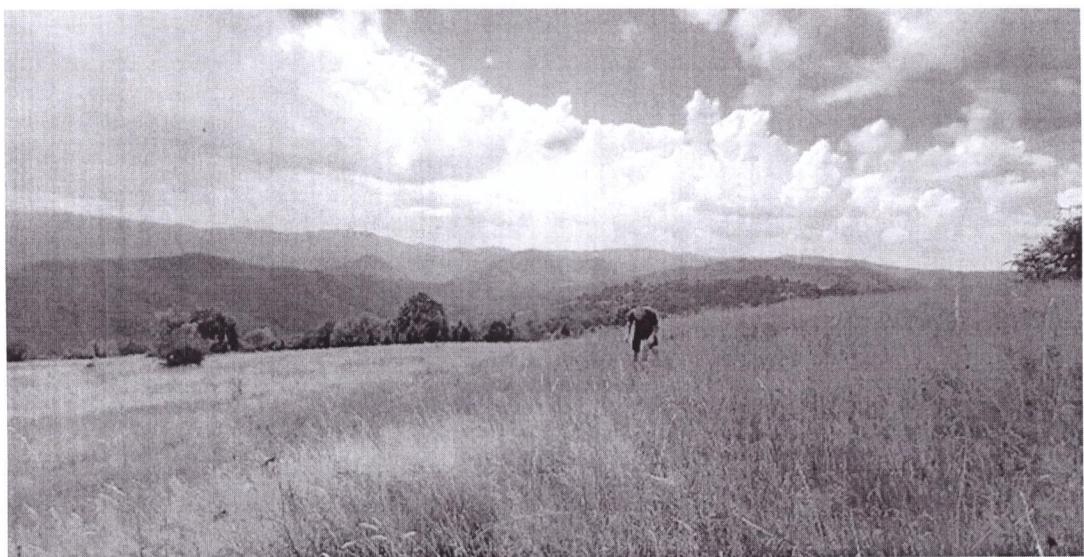
- Extinderea relațiilor de colaborare cu instituțiile de cercetare – dezvoltare agricolă și legumicola din rețeaua ASAS, în vederea conservării în condiții de siguranță a patrimoniului fitogenetic național de resurse genetice vegetale;
- Accesarea de fonduri financiare externe prin participarea la competiții europene de proiecte de cercetare, în domeniul colectării, evaluării și conservării resurselor genetice vegetale.

11. Existența unor publicații pe suport de hârtie sau on-line, la nivelul unității

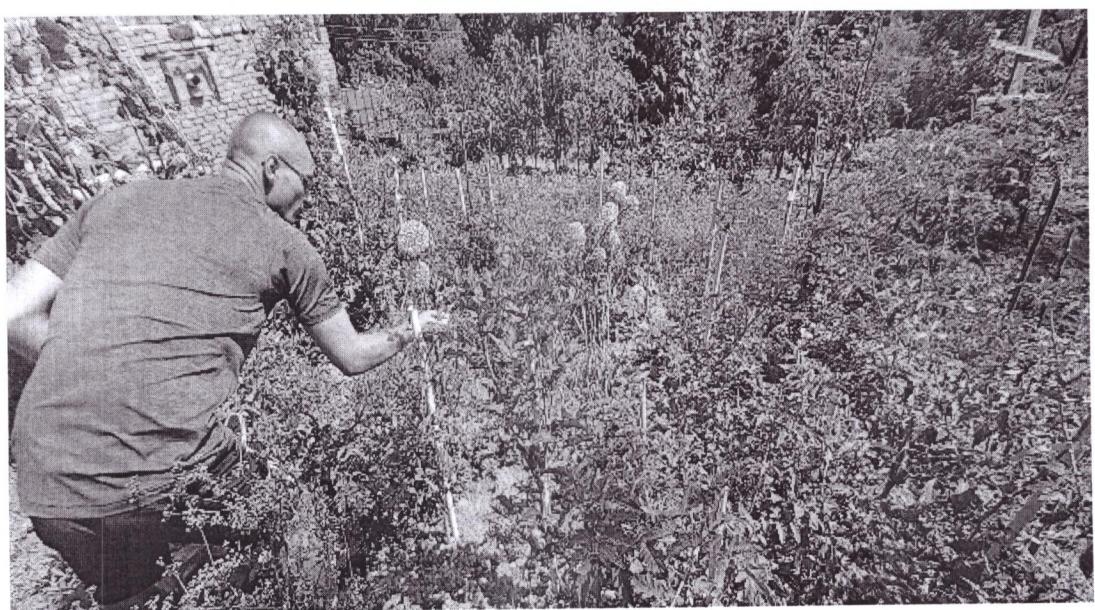
Broșura „Banca de Resurse Genetice Vegetale „Mihai Cristea” Suceava” este publicată pe suport de hârtie și *on line* – se actualizează periodic (odată la 3 ani).

12. Aspecte/fotografii care să reprezinte activitatea colectivului de cercetare:

Colectare resurse genetice vegetale

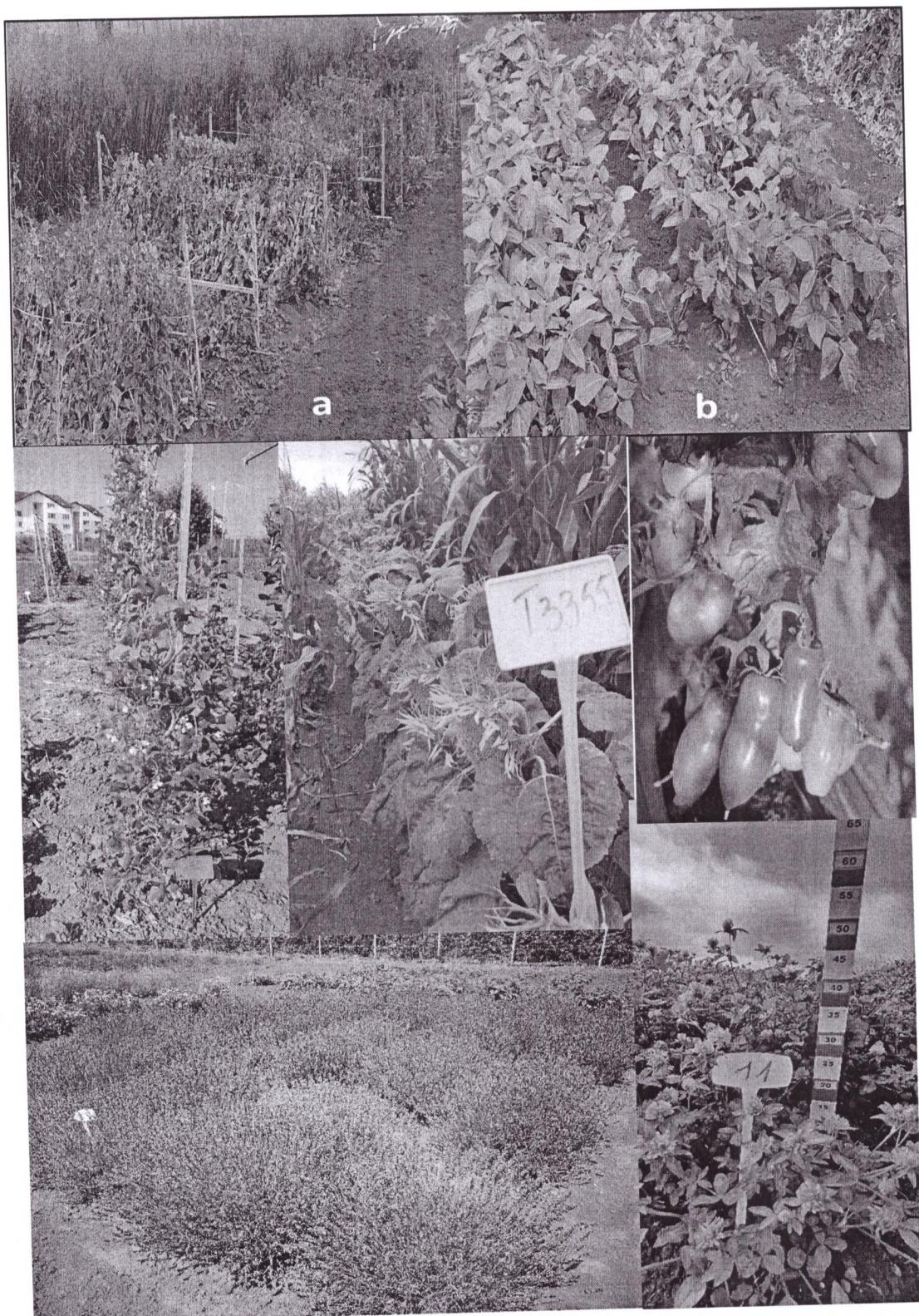


Colectare de semințe din flora spontană din Parcul Național Defileul Jiului

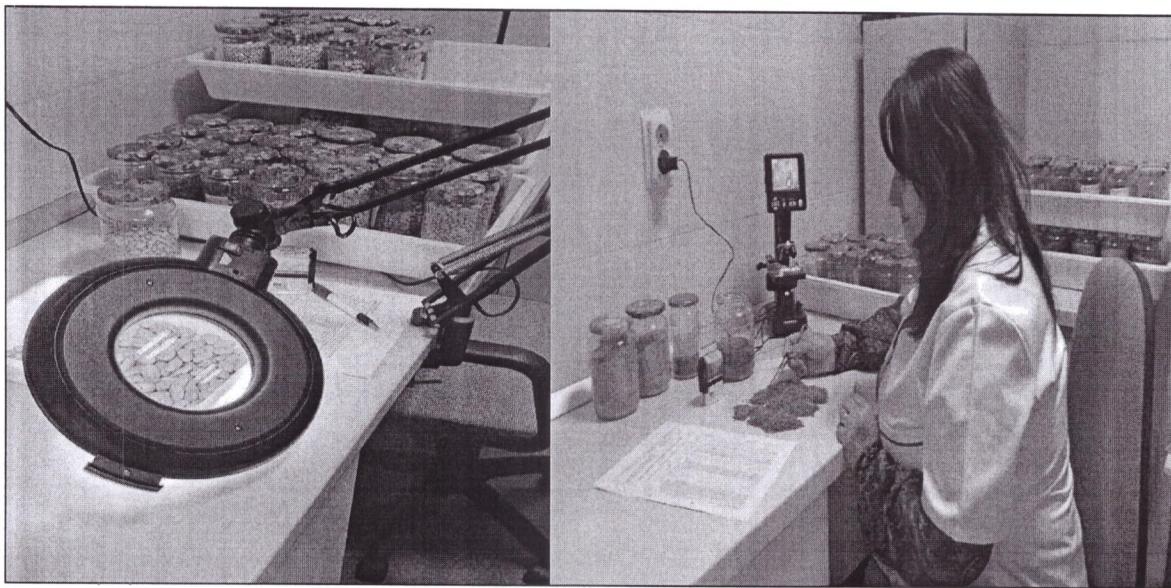


Colectare de varietăți locale (material vegetal și semințe) din loc. Harău Jud. Hunedoara

Multiplicare/regenerare resurse genetice vegetale



**Aspecte din loturile de multiplicare/regenerare a speciilor de plante semănate în câmpul experimental
în anul 2022**



Controlul fitosanitar al probelor de semințe ce intră în colecția Băncii

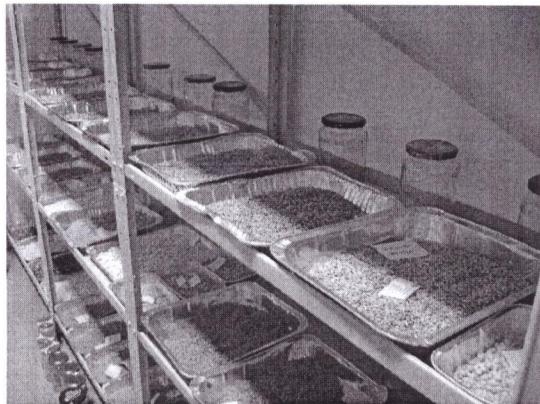


Determinarea indicelui de concentrație a clorofilei (CCL) cu ajutorul contorului OPTI SCIENCES CCM 200.

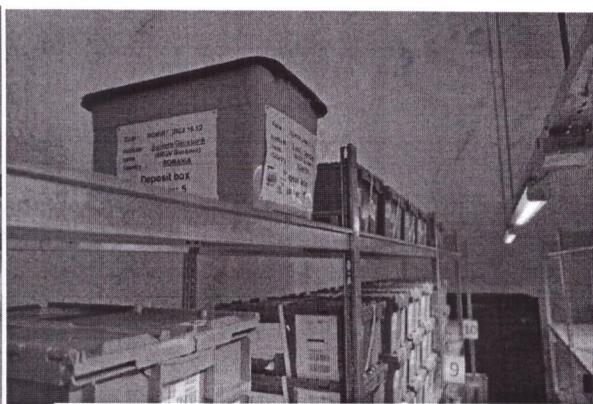


Populații locale de *Cucurbita* caracterizate în câmpul experimental în anul 2022

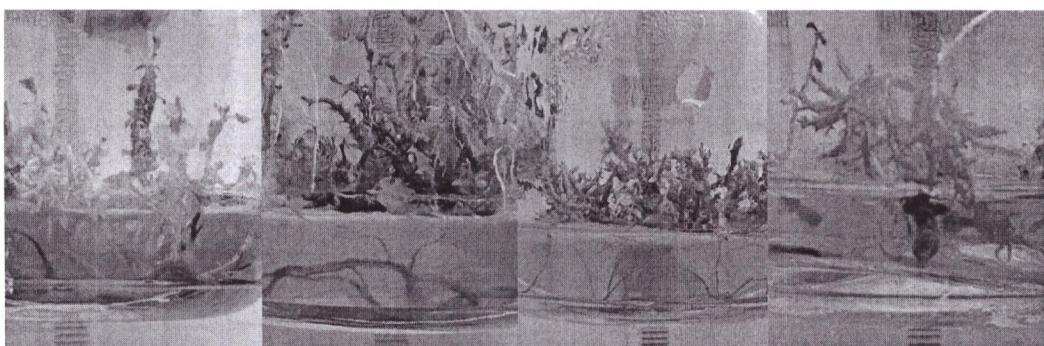
Conservarea resurselor genetice vegetale, prin semințe, *in vitro* și în câmp, testarea viabilității semintelor și biologie moleculară



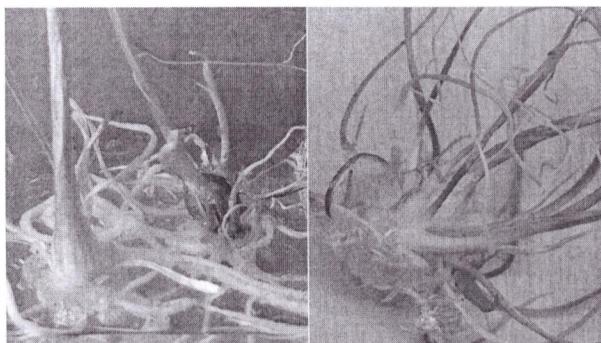
Camera de uscare a probelor de semințe



Containerul cu probe, nr. 5, trimis la Svalbard, în octombrie 2022



Aspecte morfologice ale plantulelor de cartof, menținute pe mediul de conservare M₂₄, timp de 17 – 20 de luni



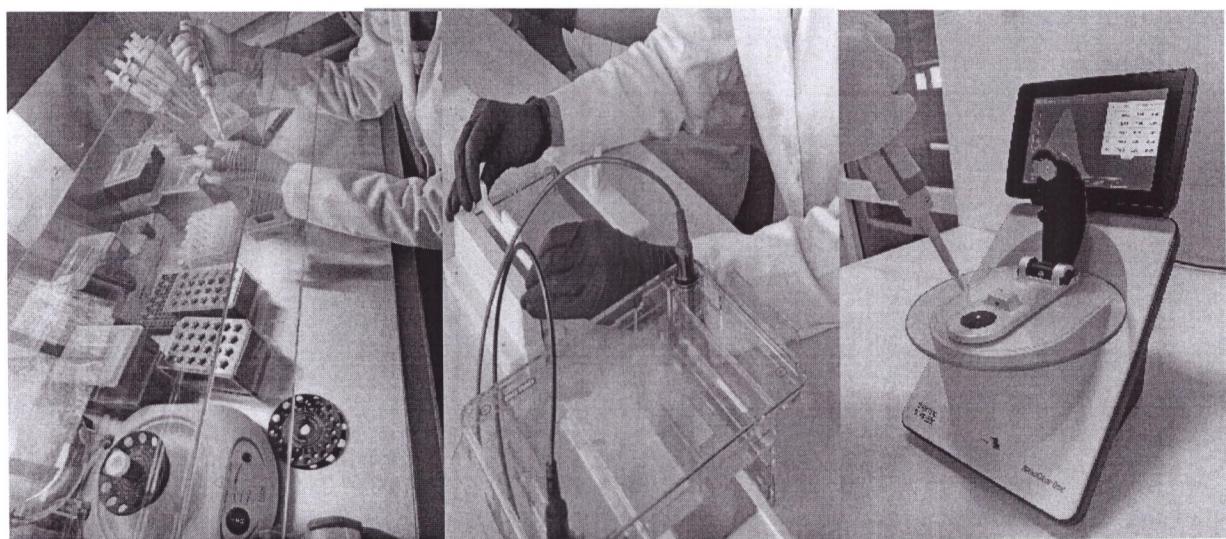
Plantule cu minibulbili unici și plantule cu micromultiplicare ridicată, la varietăți de usturoi (*Allium sativum L.*)



Menținerea în câmp a colecției de tuberculi de cartof (*Solanum tuberosum L.*) (2022)



Testarea/monitorizarea germinației semințelor



Laboratorul de biologie moleculară

DIRECTOR,

Dr. biolog Silvia Străjeru



Secretar științific,

Dr. ing. Danelă Murariu

