

RECEȚIONAT

Agenția Națională pentru Cercetare
și Dezvoltare _____

_____ 2022

AVIZAT

Secția AȘM _____

_____ 2022

RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL 2022

privind implementarea proiectului din cadrul Programului de Stat (2020–2023)
Cercetarea și conservarea florei vasculare și macromicrobiotei Republicii Moldova
cifrul 20.80009.7007.22

Prioritatea Strategică Mediu și schimbări climatice

Directorul organizației

Rosca Ion

N. Rosca

Consiliul științific/Senatul

Rosca Ion

N. Rosca

Conducătorul proiectului

Ghendov Veaceslav

V. Ghendov



Chișinău 2022

1. Scopul etapei anuale conform proiectului depus la concurs

Evidențierea componenței taxonomice a speciilor din subclasa Lamiidae și Asteridae, evaluarea și conservarea speciilor de importanță națională și de interes comunitar. Verificarea și precizarea componenței taxonomice a macromicobiotei, finisarea și editarea lucrării “Macromicobiota Republicii Moldova”.

Identificarea și evaluarea resurselor de plante utile în vederea valorificării și conservării acestora. Mobilizarea, menținerea și conservarea genofondului de plante utile și a colecțiilor Herbarului Național al GBNI „Al. Ciubotaru”, pentru valorificarea științifică, economică și instructiv-educativă.

2. Obiectivele etapei anuale

1. Evidențierea componenței taxonomice a florei vasculare spontane din familiile Lamiaceae, Callitrichaceae, Asteraceae, Verbenaceae și Campanulaceae.
2. Redactarea științifică și editarea materialelor volumului 5 a monografiei “Flora Basarabiei”.
3. Evidențierea indicilor populaționali calitativi și cantitativi a speciilor de importanță națională și internațională, realizarea procedeeleor de multiplicare și conservare *ex situ*, studiul de evaluare și monitorizare ale acestora în habitatele naturale.
4. Stabilirea particularităților macroscopice și microscopice ai taxonilor generici și specifici de macromicete din ordinele: Auriculariales, Cantharellales, Corticiales, Geastrales, Gloeophyllales, Gomphales, Phallales, Polyporales și elaborarea materialului textual al taxonilor prelucrați pentru lucrarea “Macromicobiota Republicii Moldova” (circa 100 de specii).
5. Evidențierea particularităților corologice ale macromicetelor Republicii Moldova.
6. Evaluarea și caracterizarea sub aspect biologic, fitochimic și agrotehnic a speciilor medicinale și aromatice noi, de perspectivă din genurile *Scutellaria*, *Elsholtzia*, *Agastache*, *Mentha*, *Digitalis*; cercetări de introducere în condițiile Republicii Moldova (anul III de studiu).
7. Mobilizarea, menținerea și conservarea genofondului de plante utile (medicinale, aromatice, condimentare, tinctoriale, edulcorante, adaptogene, edulcorante, toxice).
8. Pregătirea materialului textual și ilustrativ pentru editarea ghidului informativ “Plante utile din colecțiile Grădinii Botanice Naționale”.
9. Pregătirea și editarea materialelor educativ-informative (ghid fotografic „Plante toxice”, „Arbuști medicinali”).
10. Completarea, menținerea și dezvoltarea Fungarului și Herbarului Național al GBNI „Al. Ciubotaru”.
11. Desfășurarea activităților instructiv-educative, promovarea și diseminarea rezultatelor cercetărilor.

3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei anuale

1. Studiul particularităților biomorfologice, corologice și staționale a speciilor vasculare spontane din familiile Lamiaceae, Callitrichaceae, Asteraceae, Verbenaceae și Campanulaceae.
2. Redactarea și lucrul cu editura în vederea publicării volumului V al monografiei "Flora Basarabiei".
3. Studiul speciilor amenințate cu dispariția de importanță națională și internațională, elaborarea procedeele de conservare și multiplicare *ex situ*.
4. Menținerea și monitorizarea sectorului demonstrativ-experimental de plante rare. Studii de evaluare și monitorizare ale speciilor rare (*Crambe tataria* Sebeok, *Echium russicum* J.F.Gmel., *Genista tetragona* Bess., *Centaurea thirkei* Sch. Bip., *Schivereckia podolica* (Bess.) Andr. ex DC., *Serratula lycopifolia* (Vill.) A.Kerner) în habitatele naturale.
5. Cercetarea particularităților macroscopice și microscopice ale taxonilor de macromicete din ordinele: Auriculariales, Cantharellales, Corticiales, Geastrales, Gloeophyllales, Gomphales, Phallales, Polyporales.
6. Întocmirea materialului textual al taxonilor prelucrați pentru lucrarea "Macromicobiota Republicii Moldova" (circa 100 de specii).
7. Cercetarea particularităților biomorfologice ale speciilor medicinale din genurile *Scutellaria* L. (*S. altissima*, *S. baicalensis*, *S. albida*) și *Digitalis* L. (*D. lanata*) în condiții *ex-situ* (anul III de studiu).
8. Evaluarea și caracterizarea din punct de vedere biologic și fitochimic a speciilor aromatice și condimentare: *Elsholtzia stauntonii*, *E. ciliata*, *Agastache foeniculum*, *A. urticifolia*, *Mentha x piperita* var. *citrata*, *M. x piperita* var. *piperita* în condiții noi de creștere (anul III de cercetare).
9. Mobilizarea și evaluarea genofondului de plante medicinale, aromatice, condimentare, tinctoriale, adaptogene, toxice. Menținerea și monitorizarea colecțiilor de plante utile (cca 490 taxoni).
10. Completarea colecțiilor de plante utile cu taxoni noi prin schimbul internațional de semințe (*Index Seminum*) și din flora spontană; testarea inițială a taxonilor noi; inventarierea și documentarea anuală a genofondului.
11. Pregătirea materialului textual și ilustrativ pentru editarea ghidului informativ "Plante utile din colecțiile Grădinii Botanice Naționale" (45 specii).
12. Pregătirea textului, materialului ilustrativ și editarea materialelor educativ-informative (ghid fotografic „Plante toxice”, „Arbuști medicinali”).
13. Activități de completare a colecției Herbarului Național al GBNI cu taxoni noi de plante superioare vasculare și macromicete.
14. Evidențierea stațiunilor speciilor periclitare reprezentate în Herbarele și Fungariile republicii.
15. Desfășurarea activităților instructiv-educative, promovarea și diseminarea rezultatelor cercetărilor.
16. Elaborarea și publicarea lucrărilor științifice.

4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei anuale

1. A fost evidențiată componența taxonomică a speciilor din subclasele Lamiidae și Asteridae, elaborarea materialului textual și ilustrativ al taxonilor incluși în vol. V „Flora Basarabiei” (5 fam., 98 gen., 339 sp.);

- efectuate cercetări de teren în diverse habitate naturale și seminaturale;
- realizate studii în herbarele din țară pentru evidențierea particularităților corologice și staționale ale speciilor;

- întocmite și perfectate cheile de determinare a genurilor, speciilor;
- efectuate desenele analitice alb-negru a plantelor vasculare;
- unificate, redactate și editat volumul 5 a monografiei “Flora Basarabiei”.

2. Au fost efectuate activități cu privire la multiplicarea și conservarea *ex situ* a unor taxoni floristici amenințați de importanță națională și interes comunitar;

- evidențiați indicii populaționali calitativi și cantitativi a speciilor de importanță națională și internațională, inițiate studii de evaluare și monitorizare ale acestora în habitatele naturale;
- realizare procedeele de conservare și multiplicare *ex situ*.

3. Au fost stabilite particularitățile macroscopice și microscopice ai taxonilor generici și specifici de macromicete din ordinele: Auriculariales, Cantharellales, Corticiales, Geastrales, Gloeophyllales, Gomphales, Helotiales, Hypocreales, Leotiales, Pezizales, Phallales, Polyporales, Xylariales și elaborarea materialului textual al taxonilor prelucrați pentru lucrarea “Macromicobiota Republicii Moldova” (108 specii);

- întocmite cheile de determinare a taxonilor luați în studiu până la gen-specie.

4. Au fost evidențiate particularitățile biomorfologice la specii medicinale noi, de perspectivă din genurile *Scutellaria* L. (*S. altissima*, *S. baicalensis*, *S. albida*) și *Digitalis* L. (*D. lanata*) în condiții *ex-situ* (anul III de studiu);

- evidențiate particularitățile biomorfologice în condiții *ex situ* la specii medicinale din genul *Scutellaria* L. (*S. altissima*, *S. baicalensis*, *S. albida*) (anul III de cercetare);

- descrise perioadele și etapele ontogenetice la specia *S. baicalensis*; elaborată schema de desfășurare a programului ontogenetic.

- înregistrate fazele fenologice, descrise particularitățile biomorfologice la specia *Digitalis lanata* în condiții *ex situ* (anul III de cercetare) și specii noi introduse (*D. lamarckii*, *D. micrantha*, *D. purpurea ssp. purpurea*, *D. lutea*).

5. A fost realizat studiul biologic și fitochimic la specii aromatice și condimentare *Elsholtzia stauntonii*, *E. ciliata*, *Agastache foeniculum*, *A. urticifolia*, *Mentha x piperita var. citrata*, *M. x piperita var. piperita* în condiții *ex situ* (anul III de studiu);

- continuat studiul particularităților biologice, fenologice și de înmulțire (anul III de cercetare);

- determinat conținutul de ulei volatil la specia *E. stauntonii* și *E. ciliata* în funcție de faza de dezvoltare; determinat conținutul și componența uleiului volatil la specia *Mentha x piperita var. piperita*;

- evaluate și caracterizate sub aspect agrotehnic și melifer a speciilor genurilor *Elsholtzia* și *Agastache*; întocmite fișe tehnologice cu secvențe primare de cultivare.

6. Au fost realizate activități ce vizează mobilizarea, menținerea și conservarea genofondului de plante medicinale, aromatice, condimentare, adaptogene, tinctoriale, edulcorante, toxice. Menținute și monitorizate colecțiile de plante utile (cca 490 taxoni).

- efectuat schimbul internațional de germoplasmă cu alte instituții de profil (recepționate – 137 de mostre din peste 20 de instituții internaționale); analizată și testată calitatea surselor de semințe primite prin intermediul *Index Seminum* și reproducere locală;

- completate colecțiile cu taxoni noi; efectuată testarea inițială pentru evidențierea celor de perspectivă;

- pregătit materialul textual și ilustrativ pentru editarea ghidului informativ “Plante utile din colecțiile Grădinii Botanice Naționale” și a ghidurilor fotografice „Plante toxice” și „Arbuști medicinali”.

7. Au fost realizate activități de completare, renovare și menținere a colecțiilor Herbarului și Fungarului al GBNI „Al. Ciubotaru”, pentru activități de investigare și instruire.

- evidențiate particularitățile corologice ale macromicetelor Republicii Moldova;

- mobilizat, menținut și conservat genofondul de plante rare.

8. Au fost pregătite și desfășurate activități de diseminare și promovare a rezultatelor cercetărilor (ore de informare și educație ecologică în cadrul activităților extrașcolare în licee și gimnazii din republică, consultanță, emisiuni TV/Radio).

5. Rezultatele obținute (descriere narativă 3-5 pagini)

Ca rezultat al investigațiilor floristice efectuate în habitatele naturale și în condiții *ex-situ* asupra speciilor genului *Gypsophila* L. a fost evidențiată o specie nouă pentru știință – *Gypsophila* × *moldavica* Pînzaru sp. nova, (*G. glomerata* × *G. collina*), familia Caryophyllaceae.

Au fost evidențiate și 6 specii noi pentru flora Republicii Moldova – *Althaea narbonensis* Pourr. ex Cav., *Peucedanum tauricum* M. Bieb., *Rubia tectorum* L., *Sempervivum zeleborii* Schott, *Polypogon monspeliensis* (L.) Desf. și *Eclipta prostrata* (L.) L., ultima fiind specie alohtonă, invazivă, originară din continentul American. Se propune ca speciile *Peucedanum tauricum* M. Bieb. și *Polypogon monspeliensis* (L.) Desf., cu statul de specii Critic Periclitare (CR), iar speciile *Althaea narbonensis* Pourr. ex Cav. și *Sempervivum zeleborii* Schott cu statul de Specii Vulnerabile (VU), să fie incluse în Cartea roșie a Republicii Moldova (ed. 4).

A fost evidențiată, descrisă și publicată o asociație nouă pentru știință din vegetația naturală a Republicii Moldova: As. *Iridio variegatae-Quercetum pubescentis* Pînzaru, Cantemir et Belous ass. nova. Asociația habitează în zona colinară cu Stejar pufos cu participarea specie rare *Iris variegata*, din central și sudul Republicii Moldova.

Completată descrierea Alianței *Sempervivo zeleborii-Schiverckion podolicae* (Pînzaru et Ruschuk 2009) Pînzaru 2022 în vegetația Republicii Moldova de pe stâncile (toltrele) calcaroase, cu răspândirea generală în limitele bazinelor râului Prut și fluviului Nistru, dar și a Podișului Babadag (România).

Ca rezultat al studiului taxonomic a fost Precizată componența taxonomică a speciilor din genurile: fam. Lamiaceae – *Glechoma*, *Melittis*, *Nepeta*, *Scutellaria*, *Sideritis*, *Teucrium*, *Thymus*; *Ajuga*, *Balota*, *Clinopodium*, *Chaithurus*, *Clinopodium*, *Galeopsis*, *Leonurus*, *Lamium*, *Lycopus*, *Marrubium*, *Origanum*, *Prunella*, *Dracocephalum*; fam. Asteraceae – *Ambrosia*, *Aster*, *Bombycilaena*, *Carduus*, *Carpesium*, *Cirsium*, *Doronicum*, *Filago*, *Gnaphalium*, *Helichrysum*,

Pulicaria, Symphyotrichum, Tussilago, Crepis Hieracium, Pilosella, Tanacetum, Erigeron, Conyza, Matricaria, Tripleurospermum, Leucanthemum, Leucanthemella, Carthamus, Galatella, Lepidoteca, Pyrethrum, Echinops, Galinsoga, Eupatorium, Iva, Grindelia, Echinops, Solidago; fam. Callitrichaceae – *Callitriche*; fam. Campanulaceae – *Adenophora, Asyneuma, Campanula*; fam. Verbenaceae – *Verbena*. Completat materialul ilustrativ cu peste 100 de iconografii ale speciilor din monografia „Flora Basarabiei”.

Ca rezultat al studiului populațiilor speciilor rare: *Crambe tataria* Sebeok, *Echium russicum* J.F.Gmel., *Genista tetragona* Bess., *Centaurea thirkei* Sch. Bip., *Schivereckia podolica* (Bess.) Andr. ex DC., *Serratula lycopifolia* (Vill.) A.Kerner au fost continuate etapele de multiplicare a speciilor amenințate cu dispariția, de importanță națională și de interes comunitar, activități și procedee de multiplicare și conservare *ex situ*, continuate studiile de evaluare și monitorizare ale acestora în habitatele naturale. În habitatele identificate au fost efectuate activități de repopulare a speciilor luate în studiu.

Au fost efectuate deplasări în teren în proximitatea satelor și comunelor raioanelor: Anenii Noi, Leova, Comrat, Cimișlia, Cahul, etc., unde au fost translocate plantule ale speciilor luate în studiu, precum și monitoringul unor specii rare precum: *Potentilla astrachanica* Jacq, *Nectaroscordum bulgaricum* Janka, *Centaurea angelescui* Grinț., *Convolvulus cantabrica* L., *Allium guttatum* Steven, *Serratula bulgarica* Acht. et Stoj., *Chaerophyllum nodosum* (L.) Crantz, și altele.

Stabilite particularitățile macroscopice și microscopice și întocmite cheile pentru determinarea reprezentanților ordinele: Auriculariales, Cantharellales, Corticiales, Geastrales, Gloeophyllales, Gomphales, Phallales, Polyporales – 108 de specii. Au fost evidențiate locuri noi de creștere și colectate mostre de *Russula lepida* Fries. și *R. cyanoxantha* (Schaeff.) Fr. (familia Russulaceae: ord. Russulales, cl. Agaricomycetes, filum Basidiomycota) – specii rare de macromicete pentru micoflora Republicii Moldova.

Evidențiate și descrise particularitățile biomorfologice la specii medicinale noi (*S. baicalensis*, *S. altissima*, *S. albida*), aromatice (*Elsholtzia stauntonii*, *E. ciliata*, *Agastache foeniculum*, *A. urticifolia*), condimentare (*Mentha x piperita* var. *citrata*, *M. x piperita* var. *piperita*) și medicinale toxice (*Digitalis lanata*) în condiții *ex-situ* (anul III de studiu). Studiul fenologic, morfometric și al ritmului de dezvoltare au demonstrat o aclimatizare inițială excelentă a speciilor alohtone noi în condiții *ex-situ* și pot fi evaluate ca plante cu răspuns adaptiv pozitiv la condițiile pedoclimatice ale Republicii Moldova.

Studiul biomorfologic și al ritmului de dezvoltare au permis stabilirea consecutivității și a duratei fazelor fenologice și etapelor de vârstă ontogenetică la speciile *S. altissima*, *S. baicalensis*, *S. albida* în condiții noi de creștere. Plantele realizează toate fazele fenologice ale ritmului sezonier de dezvoltare (inițierea vegetației, butonizare, înflorire, maturizarea semințelor). Perioada generativă se încheie cu fructificare abundentă și formarea semințelor viabile, fapt ce demonstrează adaptabilitatea înaltă la condițiile pedoclimatice ale Republicii Moldova.

Ontogeneza plantelor de *Scutellaria baicalensis* decurge după tipul biomorfelor monocentrice care dezintegrează parțial. Patru perioade de vârstă (latentă, pregenerativă, generativă, postgenerativă) cu opt etape (plantulă, juvenilă, imatură, virginală, generativă timpurie, generativă mijlocie, generativă târzie, senilă) au fost descrise în ciclul de dezvoltare al speciei. În prima parte a programului ontogenetic elementul de bază este lăstarul monopodial, apoi urmează tufa compactă cu rădăcina și sistemul de organe aerian dispuse într-un singur centru.

Plantele de *Digitalis lanata* în condiții de cultură parcurg un ciclu complet de dezvoltare, produc semințe viabile, cu o capacitate înaltă de germinare. Rezultatele preliminare au demonstrat și o aclimatizare inițială satisfăcătoare a speciilor alohtone noi (*D. lamarckii*, *D. micrantha*, *D.*

purpurea ssp. purpurea, *D. lutea*) care, de asemenea, pot fi evaluate ca plante cu răspuns adaptiv pozitiv la condițiile pedoclimatice ale Republicii Moldova.

Plantele de *Mentha x piperita var. citrata* și *M. x piperita var. piperita* s-au comportat bine în condiții *ex situ*, parcurgând toate fenofazele specifice speciei. Perioada de vegetație a durat 76 de zile pentru *M. x piperita var. citrata* și 65 de zile pentru *M. x piperita var. piperita*, înălțimea plantelor fiind de 51.63 ± 2.15 cm și 68.80 ± 1.15 cm, respectiv. Pentru determinarea randamentului părților valoroase ale plantelor (*Herba Menthae piperitae*, *Folia Menthae piperitae*) a fost determinată structura biomasei lăstarilor; în cazul tururilor indicilor luați în calcul (totalul de biomasă, frunze, tulpini, indicele lamei frunzei) la plantele de *M. x piperita var. piperita* au fost înregistrate valori mai înalte comparativ cu *M. x piperita var. citrata*. Uleiul volatil de *Mentha x piperita var. piperita* cultivată în condițiile noastre se caracterizează printr-un conținut bogat în mentonă (49.7%) și mentol (19.4%). Alți compuși importanți sunt: izomentona (9.8%), eucaliptolul (4.4%), acetatul de mentil (3.0%), β -cariofilena (2.8%) și germacrenă D (2.7%). Rezultatele noastre corespund cu cele din literatura de specialitate (Stojanova et al., 2000).

A fost determinat conținutul uleiului volatil la speciile *Elsholtzia stauntonii* și *E. ciliata* în funcție de faza fenologică (butonizare, început de înflorire, înflorire în masă, sfârșit de înflorire, maturizarea semințelor). Cel mai înalt conținut de ulei volatil se notează în faza de înflorire deplină. În condițiile Republicii Moldova, plantele de *E. stauntonii* au un conținut mai ridicat în ulei volatil (1.52-1,58% m/u) în comparație cu *E. ciliata* (1.14-1,27% m/u). Cantitatea minimă se înregistrează în faza de maturizare a semințelor, respectiv la *E. stauntonii* constituie 1.13-1,16% m/u și la specia anuală *E. ciliata* – 0,85- 0,92% m/u.

A fost analizat potențialul melifer al speciilor de *Elsholtzia* și *Agastache*. Perioada de înflorire la speciile de *Elsholtzia* se notează în ultima decadă a lunii august - prima decadă a lunii septembrie și durează 30-35 zile. Este plantă cu potențial melifer înalt. Datele din literatură indică o productivitate a mierii de 160-170 kg/ha. Plantele de *Agastache* au o perioadă mai îndelungată de înflorire (în condițiile climaterice locale plantele încep perioada de înflorire în a doua decadă a lunii iunie; faza de înflorire durează aproximativ 95 zile). Florile au potențialul ridicat de nectar și polen, potențialul melifer fiind de 120 kg/ha.

În baza rezultatelor obținute în cadrul setului experimental desfășurat în câmp în decursul a trei perioade de vegetație au fost completate fișe tehnologice pentru speciile *S. baicalensis*, *E. stauntonii*, *D. lanata*, *A. foeniculum*, *M. x piperita var. citrata* cu includerea și descrierea unor secvențe tehnologice de cultivare (pregătirea terenului, epoca optimă de semănat/plantat, întreținerea culturii, recoltarea etc.)

Mobilizarea genofondului și completarea colecțiilor de plante utile (medicinale, aromatice, condimentare, tinctoriale, adaptogene, edulcorante, toxice) ale GBNI a fost realizată, în principal, prin schimbul internațional de semințe. În acest sens au fost analizate 60 de broșuri *Index Seminum* din diverse grădini botanice și alte instituții de profil, fiind, astfel, recepționate 137 mostre de semințe din peste 20 de instituții internaționale. A fost analizată și testată calitatea surselor de semințe primite (plante medicinale – 53 de mostre, plante aromatice – 60, condimentate – 14). Capacitatea germinativă a constituit 42%.

În anul 2022, în rezultatul activităților științifice cu privire la mobilizarea genofondului de plante utile, colecțiile au fost completate cu 32 de taxoni noi: plante medicinale – 21; plante aromatice – 9 taxoni; plante condimentare – 1; arbuști medicinali – 1. Au reușit să realizeze etapele perioadei generative, formând semințe viabile – 8 specii; 6 specii au ajuns la faza de înflorire, 18 – au rămas la etapa de vârstă vegetativă.

A fost realizată inventarierea anuală a colecțiilor de plante utile, astfel genofondul actual de:

plante medicinale însumează 329 de taxoni (specii, subspecii, varietăți și cultivaruri) ce aparțin la 73 de familii și 177 de genuri. Predomină plantele erbacee perene, plante anuale – 30 specii;

plantele aromatice numără un genofond de 116 taxoni încadrați în 16 familii.

plantele condimentare cuprind 46 taxoni din 15 familii și 35 de genuri. (22 de specii anuale și 24 plante perene);

liane și arbuști medicinali – 27 de taxoni. Genofondul total de plante utile din colecțiile GBNI constituie 491 de taxoni (specii, subspecii, varietăți, cultivaruri).

Au fost efectuate lucrări de menținere a plantelor în decursul perioadei de vegetare cu respectarea cerințelor agrotehnice pentru plantele medicinale și aromatice (318 parcele expoziționale și experimentale în care este încadrat întreg genofondul de plante utile, un sector demonstrativ-instructiv și un sector de arbuști medicinali).

În rezultatul studiului fenologic și biometric asupra taxonilor noi din colecții au fost obținute date științifice noi cu privire la comportamentul plantelor în condiții noi de creștere și dezvoltare, fapt ce a permis evidențierea unor specii de perspectivă (*Teucrium polium*, *T. orientale*, *Mentha x piperita* 'Black', *Achillea odorata* subsp. *pectinata* etc.), cu potențial de introducere în condițiile țării noastre.

Crearea colecțiilor herborizate „Plante medicinale” și „Plante aromatice” a continuat prin colectarea, herborizarea și determinarea a 50 de taxoni (100 de exsicate).

Au fost colectate semințe pentru multiplicare, menținere a colecțiilor și schimbul internațional de semințe (223 mostre).

Pentru prima dată au fost evidențiate locuri noi de creștere a unor specii de plante vasculare ocrotite de Stat și incluse în Cartea Roșie a Republicii Moldova: *Scirpus supinus* L., *Centaurea angelescui* Grinț., *Cyperus glomeratus* L., *Convolvulus cantabrica* L., *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch., *Allium guttatum* Steven, *Potentilla astracanică* Jacq., *Serratula bulgarica* Acht. et Stoj., *Chaerophyllum nodosum* (L.) Crantz, *Astragalus cicera* L., *Astragalus contortuplicatus* L., *Azolla filiculoides* Lam., *Cerastium glutinosum* Fr., *Minuartia glomerata* (M.Bieb.) Degen, *Potamogeton filiformis* Pers., *Potamogeton gramineus* L., *Potamogeton nodosus* Poir., *Potamogeton obtusifolius* Mert. et W.D.J.Koch, *Glycyrrhiza glabra* L. și al.

A fost pregătit materialul textual și ilustrativ pentru 30 de specii pentru editarea ghidului informativ „Plante utile din colecțiile Grădinii Botanice Naționale”.

Realizate activități de diseminare și promovare a rezultatelor cercetărilor (ore de informare și educație ecologică – 3, activități specifice de consultanță – 9, emisiuni TV/Radio – 4).

A fost editat volumul V al monografiei ”Flora Basarabiei” (339 de specii, 600 pagini), ghidul fotografic „Plante toxice”, și „Arbori și arbuști medicinali”.

6. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații

Rezultatele științifice obținute în anul 2022 au fost publicate/sub tipar în 48 de lucrări științifice, inclusiv: 5 monografii; 2 articole în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS; 8 articole publicate în reviste din Registrul Național al revistelor de profil (Categorie B, C); 17 articole în culegeri științifice naționale și internaționale; 15 teze în lucrările conferințelor științifice naționale și internaționale și 1 tabelă, ca produs al cercetării științifice.

1. **Monografii** (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul instituției acreditate la profilul respectiv)

1.1. monografii monoautor

1. CIOCÂRLAN, N. Plante toxice. Chișinău: Universul, 2022, 50 p. ISBN 978-9975-47-232-6
2. CIOCÂRLAN, N. Arbori și arbuști medicinali. Chișinău: Universul, 2022, 50 p. ISBN 978-9975-47-231-9

1.2. monografii naționale

3. FLORA BASARABIEI: (plantele superioare spontane): [în 6 vol.] / A. Negru, Valentina Cantemir, V. Ghendov [et al.]; sub red.: Andrei Negru; Ministerul Educației și Cercetării, Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare, Academia de Științe a Moldovei, Grădina Botanică Națională (Institut) "Alexandru Ciubotaru". – Chișinău: Universul, vol. V, 2022, 600 p. ISBN 978-9975-47-057-5; ISBN 978-9975-47-199-2.
4. MANIC, Ș., MANIC, T. Ghid indispensabil al culegătorului de ciuperci. Chișinău: F.E.-P. "Tipografia Centrală", 2022. 360 p. ISBN 978-5-88554-082-7.
5. MANIC, Ș., PÎNZARU, I., ODOBESCU, V. Măsuri preventive ale intoxicațiilor cu ciuperci (Gid practic). Chișinău: S. n. (Bons Offices), 2022. 58 p. ISBN 978-9975-166-17-1.

2. **Articole în reviste științifice**

2.1. în reviste din bazele de date Web of Scenice și SCOPUS

6. CIOCARLAN, A.; DRAGALIN, I.; ARICU, A.; LUPASCU, L.; CIOCARLAN, N.; VERGEL, K.; DULIU, O.G.; HRISTOZOVA, G.; ZINICOVSCAIA, I. Chemical Profile, Elemental Composition, and Antimicrobial Activity of Plants of the *Teucrium* (Lamiaceae) Genus Growing in Moldova. *Agronomy* 2022, 12(4), 772-789. IF²⁰²⁰ = 3.417. <https://doi.org/10.3390/agronomy12040772>
7. PÎNZARU, P. *Gypsophila × moldavica* Pînzaru nothosp. nova in the Republic of Moldova. In: *J. of Plant Develop.* Iași, Vol. 29, 2022 (în tipar)

2.3. în reviste din Registrul Național al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

Categoria B

8. CIOCARLAN, N. Medicinal importance of *Scutellaria* L. genus (Lamiaceae) – a review. In: *Studia Universitatis Moldaviae* (Seria Științe Reale și ale Naturii). 2022, nr. 1(151), pp. 42-50. ISSN 1814-3237. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6694928>
9. COLȚUN, M., BOGDAN, A. Some aspects of the introduction of *Elsholtzia stauntonii* Benth. in the Republic of Moldova. *Revista Studia Universitatis Moldaviae*, nr. Științe reale și ale naturii. 2022. (în tipar)

Categoria C

10. CANTEMIR, V., PÎNZARU, P. Cercetări fitocenologice asupra populațiilor speciei *Centaurea thirkei* Sch. Bip. din R. Moldova. În: *Journal of Botany*. 2022. Vol. 14, Nr. 2 (25) (în tipar)
11. CIOCARLAN, N. Ontogenetic peculiarities of *Scutellaria baicalensis* Georgi under *ex situ* conditions. In: *Journal of Botany*. 2022, Vol. XIV, Nr. 1(24), p. 44-51. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/164885

12. IZVERSCAIA, T., GHENDOV, V., CIOCARLAN, N. Extinct species of the Caryophyllaceae Juss. family in the spontaneous flora of the Republic of Moldova. In: *Journal of Botany*, 2022, Vol. XIV, Nr. 1(24), p. 21-33. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/164883
13. PÎNZARU P. Genul *Thymus* L. (Lamiaceae) în flora Basarabiei. În: *Journal of Botany*. Chişinău, 2022, Vol. 14, Nr. 1 (24), p. 34-43. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/164884
14. PÎNZARU P., CANTEMIR V., BELOUS Ş. *Iridio variegatae-Quercetum pubescentis* Pînzaru, Cantemir et Belous ass. nova în Republica Moldova. În: *Journal of Botany*. Chişinău, 2022, Vol. 14, Nr. 2 (25), p. (în tipar)
15. PÎNZARU, P. *Jurinetea stoechadifoliae* Pînzaru cl. nova – on the Pont-Balkan calcare hills. In: *Journal of Botany*. Chişinău, 2022, Vol. 14, Nr. 2 (25), p. (în tipar)

3. Articole în culegeri ştiinţifice

3.1. în lucrările conferinţelor ştiinţifice internaţionale (peste hotare)

16. CIOCARLAN, N.G. *Scutellaria albida* L. – seed germination and biological peculiarities under *ex situ* conditions. Материалы VI Международной научно-практической конференции „Основные, малораспространенные и нетрадиционные виды растений – от изучения к внедрению (сельскохозяйственные и биологические науки)”, 2022, Том 2, Круты, Украина, стр. 348-352 https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/165424
17. CIOCARLAN, N.G. Diversity, research and conservation of medicinal plants in the National Botanical Garden (Institute), Republic of Moldova. PLANTA+. SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION: The proceedings of the 3rd Scientific and Practical Conference with International Participation, dedicated to the 180th anniversary of Bogomolets National Medical University, 2022, Kyiv, Ukraine, vol. 1, p. 36-39. ISBN 978-966-437-621-8. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/165408
18. CIOCARLAN, N.G., MUNTEANU, M.A. Introduction aspects of *Digitalis lanata* species in the National Botanical Garden, Republic of Moldova. PLANTA+. SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION: The proceedings of the 3rd Scientific and Practical Conference with International Participation, dedicated to the 180th anniversary of Bogomolets National Medical University, 2022, Kyiv, Ukraine, vol. 1, p. 33-35. ISBN 978-966-437-621-8 https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/165407
19. CIOCARLAN, N.G. Ethnobotanical study of medicinal and edible plants in the southern part of Republic of Moldova. The 5th International scientific Conference “Ethnobotanic traditions in agronomy, pharmacy and garden design”, Ukraine, July 5-8, 2022, (in press).
20. COLȚUN, M., GILLE, E., NECULA, R., BOGDAN, A., GRIGORAS, V. Aromatic plants – sources of essential oils for the perfume and pharmaceutical industry. Materials VI International scientific and practical conference Basic, less common and non-traditional plant species - from study to implementation (agricultural and biological sciences) (within the framework of the VII scientific forum "Science Week in Kruty, Ukraine, March 3, 2022, p. 194-200. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/165413
21. DOMBROV, L.N., CIOCARLAN, N.G. The genus *Ocimum* L. in the National Botanical Garden (Institute), Republic of Moldova. Материалы VI Международной научно-практической конференции „Основные, малораспространенные и нетрадиционные виды растений – от изучения к внедрению (сельскохозяйственные и биологические науки)”, 2022, Том 1, Круты, Украина, стр. 69-73.
22. ЧОКЫРЛАН, Н.Г. Базелла белая (*Basella alba* L.) – ценное лекарственное и пищевое растение. Материалы VI Международной научно-практической конференции

„Основные, малораспространенные и нетрадиционные виды растений – от изучения к внедрению (сельскохозяйственные и биологические науки”, 2022, Том 2, Круты, Украина, стр. 334-337. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/165423

3.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

23. CIOCĂRLAN, N. Ginsengul siberian (*Eleutherococcus senticosus*) – aspecte biologice și de conservare *ex-situ*. In: Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă. Ediția 9, Vol.1, 19-20 martie 2022, Chișinău. Chișinău: Tipografia UST, 2022, pp. 42-44. ISBN 978-9975-76-389-9. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/152462
24. CIOCĂRLAN, N. *Satureja subspicata* Bartl. Ex Vis. – particularități biologice și perspective de valorificare. Conferința științifică națională cu participare internațională „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective” (ediția a șasea). 20-21 mai, Bălți: Indigou Color, 2022, p. 257-261. ISBN 978-9975-3465-5-9 https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/157606
25. COLȚUN, M. Aspects of the cultivation of the species *Elsholtzia stauntonii* Benth. in the Republic of Moldova. Conferința științifică națională cu participare internațională. ”Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective.” 20-21 mai 2022, Bălți, pp. 264-267. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/157608
26. IONIȚA, O., TOFAN-DOROFEEV, E. Conservarea *in-situ* a speciei *Scorzonera taurica* M.Bieb. (Asteraceae) în Republica Moldova. Conferința științifico-practică cu participare internațională "Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă", Ed. a IX-a, Chișinău, 19-20 martie, 2022, p. 74-77. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/152500
27. GHENDOV, V.; IZVERSCAIA, T. Măsurile de conservare a speciei *Genista tetragona* Besser (Fabaceae) în Republica Moldova. In: Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă. Biologie. Ediția 9, Vol.1, 19-20 martie 2022, Chișinău. pp. 71-73. ISBN 978-9975-76-389-9. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/152499
28. MUNTEANU, M; CIOCĂRLAN, N. Contribuții la studiul unor specii de *Digitalis* L. în condiții *ex-situ*. In: Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă. Ediția 9, Vol.1, 19-20 martie 2022, Chișinău: Tipografia UST, 2022, pp. 86-88. ISBN 978-9975-76-389-9. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/152503
29. TOFAN-DOROFEEV, E.; IONIȚA, O. Contribuții la studiul genului *Carlina* L. (Asteraceae) în flora Republicii Moldova. Conferința științifico-practică cu participare internațională "Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă", Ed. a IX-a, Chișinău, 19-20 martie, 2022, p. 62-66. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/152507
30. TOFAN-DOROFEEV, E., IONIȚA, O. *Ex-situ* conservation of *Pontechium maculatum* (L.) Böhle & Hilger in the National Botanical Garden „Al. Ciubotaru”. VIth International Symposium “Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects”, Chisinau, 3-4 October, 2022, p. 351-353. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/165740
31. ИЗВЕРСКАЯ, Т.Д.; ГЕНДОВ, В.С. ШАРАПАНОВСКАЯ, Т.Д. Современное состояние, сохранение и восстановление биоразнообразия природных экосистем и угрожаемых видов флоры на территории ГУ «Государственный заповедник «Ягорлык» //Экология и жизнь человека. Научные работы. №1 (10.02.2022). [Материалы 1 международной научно-практической конференции, 10 февр. 2022] / главный редактор: Г.П. Леонтьев; редакционный совет: С.И. Берил [и др.] ; редакционная коллегия: Г.М. Бродик [и др.]. – Рыбница: ПГУ: Рыбницкий филиал, 2022 (Теслайн). С. 405-414.
32. ИЗВЕРСКАЯ, Т.; ЧОКЫРЛАН, Н.; ГЕНДОВ, В.; ШАРАПАНОВСКАЯ, Т. Ядовитые растения во флоре заповедника «Ягорлык». In: Instruire prin cercetare pentru o societate

prosperă. Ediția 9, Vol.1, 19-20 martie 2022, Chișinău. Chișinău: Tipografia UST, 2022, pp. 106-108. ISBN 978-9975-76-389-9. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/152508

4. Teze în culegeri științifice

4.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

33. NEGRU, A.; CANTEMIR, V.; GHENDOV, V.; Gh. GÎNJU, GÎNJU, S.; IONIȚA, O.; ISTRATI, A.; IZVERSCAIA, T.; PÎNZARU, P.; ȘTEFÎRȚĂ, A.; TOFAN-DOROFEEV, E.), Monografia „Flora Basarabiei” volumul IV. Salonul Internațional de Invenții și Inovații ”Traian Vuia”, Timișoara, 10 octombrie 2022. P. 158.
34. NEGRU, A.; CANTEMIR, V. și al. Monograph „Flora of Bessarabia” volume IV. ISBN 97-9975-47-057-5; ISBN 978-9975-47-199-2. În: Catalogul oficial „IIIrd International Exhibition InventCor, 15-17.12.2022. Deva, România”, 2022, p. 18. <https://www.corneliugroup.ro/cataloginv.pdf>
35. CIOCARLAN, N.; GHENDOV, V.; IZVERSCAIA, T. An ethnobotanical study of wild medicinal plants in Republic of Moldova. PSE Meeting 2022. Natural products in Plant Discovery and Development – Advances and Perspectives, Abstracts Book, Iasi, Romania, 19-22 September, 2022, p. 123. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/165432
36. CANTEMIR, V.; PÎNZARU, P.; BELOUS, Ș. *Centaurea angelescui* Grinț. în Rezervația naturală silvică „Vadul lui Isac”. În: *Sesiunea de comunicări științifice „D. Brandza”*. Ediția a XXV-a. Program, Rezumate. București, 4-5 noiembrie 2022, p. 51-52. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/p-51-52_5.pdf
37. IONIȚA, O.; TOFAN-DOROFEEV, E. Activități de translocare ale speciei *Serratula lycopifolia* (Vill.) A.Kern. în Republica Moldova. Sesiunea de comunicări științifice „D. Brandza”, Ed. a XXVIII-a, București, România, 4-5 noiembrie, 2022, p. 60. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/p-60_7.pdf
38. MANIC, Ș.; MANIC, T. Genul *Amanita* în microbiota Basarabiei. În: *Sesiunea de comunicări științifice „D. Brandza”*. Ediția a XXV-a. Program, Rezumate. București, 4-5 noiembrie 2022, p. 43. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/p-43_10.pdf
39. PÎNZARU, P. *Sempervivo zeleborii-Schivereckion podolicae* (Pînzaru et Ruschuk 2009) nom. nov. h. l. (*Geranio robertiani-Asplenietalia trichomanis* Ferrez ex Mucina 2016 ined) – alianță pont-dobrogeană. În: *Sesiunea de comunicări științifice „D. Brandza”*. Ediția a XXV-a. Program, Rezumate. București, 4-5 noiembrie 2022, p. 36. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/p-36_10.pdf
40. PÎNZARU, P. Noutăți floristice din Republica Moldova. În: *Sesiunea de comunicări științifice „D. Brandza”*. Ediția a XXV-a. Program, Rezumate. București, 4-5 noiembrie 2022, p. 34-35. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/p-34-35_6.pdf

4.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

41. BELOUS, Ș. *Iris variegata* L. (Iridaceae) în rezervația peisagistică ”Cărbuna”. /Abstract book: National Conference with international participation: ”Life sciences in the dialogue of generations: connections between Universities, Academia and Business community”, Chișinău, MSU, 29-30 september 2022, p. 152.
42. BELOUS, Ș. Alliaceae (Liliopsida) în rezervația peisagistică ”Cărbuna”. Sesiunea științifică anuală ”Perspective contemporane în etnologie, muzeologie și științele naturii”, Ediția XXXIII. Septembrie 21, 2022. P.36-37. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/36-37_46.pdf

43. CIOCARLAN, N. Conservation of Medicinal Plant Resources in the National Botanical Garden (Institute) "Al. Ciubotaru". The Scientific International Symposium "Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects" (VIth Edition), 3-4 October, 2022, Chisinau, Republic of Moldova, p. 277-279. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/165709
44. CASSIR, P.; IZVERSCAIA, T.; GHENDOV, V. Reintroduction of *Crambe tataria* in the "Lower Prut Lakes" Ramsar site. / Abstract book: National Conference with international participation: "Life sciences in the dialogue of generations: connections between Universities, Academia and Business community", Chişinău, MSU, 29-30 september 2022, p. 30.
45. CASSIR, P.; GHENDOV, V. *Leucojum aestivum* (Amaryllidaceae) – new species for the Lower Prut flora. / Abstract book: National Conference with international participation: "Life sciences in the dialogue of generations: connections between Universities, Academia and Business community", Chişinău, MSU, 29-30 september 2022, p. 31.
46. GHEREG, M.; CIORCHINA, N.; TABARA, M.; GHENDOV, V. The initiation of *Sternbergia colchiciflora* (Amaryllidaceae) in tissue culture. / Abstract book: Scientific International Symposium "Advanced Biotechnologies – Achievements and Prospects", VIth edition, Chişinău, 3-4 October 2022, p. 162-164. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/165661
47. TABARA, M.; SCORTESCO, F.; GHENDOV, V. *Ex-situ* and *in-vitro* propagation of *Genista tetragona* in Republic of Moldova. / Abstract book: National Conference with international participation: "Life sciences in the dialogue of generations: connections between Universities, Academia and Business community", Chişinău, MSU, 29-30 september 2022, p. 196.

5. Alte lucrări științifice (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)
5.3. atlase, hărți, albume, cataloage, tabele etc. (ca produse ale cercetării științifice)

48. MANIC Ș., PÎNZARU I., ODOBESCU V. *Intoxicațiile cu ciuperci*. „Tabelă 60X90”. Grădina Botanică Națională (Institut) "Al. Ciubotaru", OMS, 2022.

7. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului

Impact științific. Rezultatele obținute oferă sprijin științific pentru perfectarea legislației cu privire la conservarea biodiversității și utilizarea durabile a resurselor genetice vegetale, la elaborarea Cadastrului lumii vegetale, completarea și îmbogățirea colecțiilor de plante vii, de Herbar și semințe a Grădinii Botanice Naționale și a altor instituții de profil.

Impact social. Monografiile cu caracter enciclopedic, editate în baza rezultatelor proiectului servesc ca fundament științific și informațional pentru elevi, studenți, profesori, în scopul realizării programelor de instruire, educație ecologică și conservare a diversității floristice. Caracterul informativ și educativ al lucrărilor publicate (lucrarea monografică "Flora Basarabiei", Ghid fotografic „Plante toxice” și „Arbori și arbuști medicinali”) vor servi ca suport științific în recunoașterea și utilizarea plantelor vasculare, medicinale și aromatice, importanța protecției celor rare și/sau pe cale de dispariție, informarea și educația ecologică a publicului larg, precum și în scopul promovării plantelor de interes economic pentru economia națională.

Prin activitățile de diseminare, informare și educație ecologică (ore ecologice desfășurate în cadrul activităților extrașcolare în licee și gimnazii din republică „Plante medicinale și otrăvitoare din Republica Moldova”, „Plante medicinale bogate în hidrați de carbon”, “Rozmarin: caracteristici, habitat, proprietăți și utilizare” etc.) se realizează transferul de cunoștințe noi despre diferite grupe de plante utile către elevi, care îi vor ajuta la cunoașterea rolului major al plantelor în natură și în viața omului și stimularea motivației pentru protecția lor.

Impact economic. În urma cercetărilor științifice derulate în cadrul proiectului se obțin date științifice și experimentale ce vizează plante noi pentru țara noastră, importante din punct de vedere economic, care prin activitatea de diseminare sunt puse la dispoziția mediului științific și de producere din domeniu.

8. Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului

- Echipament utilizat pentru desfășurarea activităților de cercetare și realizare a herbarelor: Microscop (MBS-1, MBS-9, MBS-10, MBU-3, MBU-6) – 11 unități; Etuva POL-ECO – 1 unitate; prese manuale pentru realizarea herbarului – 10 unități.
- Echipament utilizat pentru determinarea, uscarea, condiționarea materialului vegetal: Upright digital Microscope B-190TB; Analytical balance RADWAG, AS 220, R2 with Metrological Test Certificate 90160010; Precision balance RADWAG, PS 2100, R2 with Metrological Test Certificate 90160010; Drying Oven with natural convection Pol-Eko, SLN53 STD with Metrological Test Certificate 84198998; Moisture analyzer RADWAG Model MA 50; Heating oven with natural convection BINDER ED-53.
- Echipament utilizat pentru obținerea extractelor și a uleiurilor volatile din plante: Rotary Evaporator model Hei-V AP; Magnetic Stirrer without Heating Heidolph MR Hei-Mix S;

Thermostatic bath model BOE-4, RAIPA 2000C; Laboratory Mill GR 0203; Heating mantle for round flasks 2L, 3L, RAIPA XC-3000; Neo-Clevengers for essential oil extraction; Ultrasonic cleaning bath RAIP A UC1200.

9. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului

1. Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Facultatea de Farmacie. Domeniu de colaborare: Studii taxonomice și corologice la specii de interes medicinal. (Acord de Colaborare Științifică). Formă de colaborare: Identificarea și determinarea taxonomică a speciilor de plante medicinale din flora spontană a Republicii Moldova. (Acord de Colaborare Științifică).

2. Institutul de Chimie. Formă de colaborare: Studiul chimic și al activității biologice al uleiurilor volatile și extractelor din plante. (Acord de Colaborare Științifică).

3. Muzeul Național de Etnografie și Istorie Naturală. Departamentul Grădina Botanică a MNEIN. Formă de colaborare: Metodologia organizării și conservării colecțiilor muzeale herborizate.

4. Universitatea Agrară de Stat din Moldova. Facultatea Horticultură. Specialitatea Silvicultură și Grădini Publice. Formă de colaborare: Excursii tematice; tehnici de herborizare (studenții anului II, III).

5. Universitatea de Stat din Tiraspol, Facultatea Biologie și Chimie. Formă de colaborare: Excursii tematice; tehnici de herborizare (studenții anului I, II).

6. Universitatea de Stat din Moldova, Facultatea de Biologie și Pedologie, Departamentul de Biologie și Ecologie. Formă de colaborare: Excursii tematice; tehnici de herborizare.

7. Colegiul de Ecologie din Chișinău. Formă de colaborare: Coordonarea și desfășurarea practicii de instruire la disciplina „Tehnologia colectării, uscării și păstrării plantelor aromatice și medicinale” (Acord de Colaborare).

8. Centrul de Exelență în Medicină și Farmacie „Raisa Pacalo”. Formă de colaborare: Activități de informare și educație ecologică. (Acord de Colaborare).

9. Centrul de Exelență în transporturi. Formă de colaborare: Excursii tematice și a activități de voluntariat.

10. Liceul Teoretic cu profil de Arte “Mihail Berezovschi”. Formă de colaborare: Activități extrașcolare de informare și educație ecologică.

11. Liceul Teoretic cu Profil Real "Mihai Marinciuc" Formă de colaborare: Activități extrașcolare de informare și educație ecologică.

12. Instituția publică Liceul „Academia copiilor” Formă de colaborare: Activități extrașcolare de informare și educație ecologică. (Acord de Colaborare).

13. Gimnaziul s. Petrușeni, raionul Râșcani. Formă de colaborare: Activități de diseminare a lucrărilor științifice „Plante medicinale” și „Plante aromatice”.

14. Rezervația științifică ”Iagorlîc”. Formă de colaborare: studiul florei vasculare, inventarierea populațiilor speciilor rare, activități de diseminare a plantelor rare; plantate exemplare și semănate semințe de *Crambe tataria* Sebeok. și *Echium russicum* J.F.Gmel.

10. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului

1. INCDSB / Centrul de Cercetări Biologice "Stejarul", Piatra Neamț, România. Forma de colaborare: Determinarea cantitativă și calitativă a uleiurilor volatile din plante. (Acord de colaborare)

2. Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T.Popa”, Facultatea de Farmacie, Iași, România. Forma de colaborare: Studiul fitochimic și al activității biologice a uleiurilor volatile și extractelor din plante.

3. Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Facultatea de Farmacie, Cluj-Napoca, România. Forma de colaborare: Studiul fitochimic și al activității biologice a uleiurilor volatile și extractelor din plante.

4. Universitatea Alexandru Ioan Cuza din Iași, România. Scoala Doctorală de Biologie. Forma de colaborare: activități de cercetare prin tema de doctorat “Cercetări integrative referitoare la biologia unor taxoni ai genului *Scutellaria* L. familia Lamiaceae din flora României și Republicii Moldova”, drd. Rodideal Tatiana (observații fenologice în colecțiile de plante, schimb de germoplasmă, cercetări corologice și bioecologice).

5. Grădina Botanică "Anastasiu Fătu", Herbarul Universității “Alexandru Ioan Cuza” din Iași, România. Forma de colaborare: Sistematica, bioecologia și corologia speciilor din genurile *Gypsophyla*, *Althaea*, *Thymus* și al.

6. Institutului Național de Cercetare Francez pentru Agricultură, Alimentație și Mediu, (drd. Clovis Pawula). Forma de colaborare: cercetări asupra originii populațiilor sălbatice franceze de *Rosa gallica* L. și care își propune să studieze acest subiect prin utilizarea markerilor ADN.

7. Institutul de Cercetări Nucleare, Dubna, Rusia. Forma de colaborare: Analiza conținutului elementelor chimice în materia primă vegetală.

8. Institutul de Cercetări pentru Plante Medicinale și Aromatice “Mediplant”, Conthey, Elveția. Forma de colaborare: Studiul unor specii medicinale și aromatice din genul *Artemisia* L. cu valoare economică și ecologică.

9. Schimb internațional de semințe (plante medicinale, aromatice, condimentare) (anul 2022) prin intermediul Index Seminum cu următoarele grădini botanice, arboretum-uri, institute de cercetare din:

Franța – Muséum d’Histoire Naturelle, Jardin Botanique de la Ville de Dijon;

Romania – Grădina Botanică „Vasile Fati” din Jibou; Grădina Botanică "Anastasiu Fătu";

Estonia – Botanical Garden of Tartu University;

Germania – Botanical Garden, Rostock University; Botanischer Garten der Universität Leipzig;

Italia – Giardino Botanico Alpino “REZIA”;

Letonia – University of Latvia Botanical Garden;

Cehia – Teplice Botanic Garden; Medicinal Herbs Center;

Slovacia – Botanická Záhrada Univerzity P. J. Šafárika Košice;

Elveția – Botanischer Garten der Universität Zürich; Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Geneve;

Rusia – Botanical Garden of Petrozavodsk State University;

Polonia – Botanical Garden of Wroclaw University;

Ucraina – Grishko Central Botanical Garden, Kyiv.

10. COST Action: CA16233 Dryland facing change: interdisciplinary research on climate change, food insecurity, political instability. Domeniu de colaborare: Interdisciplinary research on climate change, food insecurity, political instability. Participare la lecția publică: Irrigation change from the Soviet to the post-Soviet era in southern Ukraine. Dr. Brian Kuns.

11. Dificultățile în realizarea proiectului

--

12. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la foruri științifice (comunicări, postere – pentru cazurile când nu au fost publicate în materialele conferințelor, reflectate în p. 6)

➤ Manifestări științifice internaționale (în străinătate)

Ciocârlan Nina, dr. șt. biol.; PLANTA+. SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION: The 3rd Scientific and Practical Conference with International Participation, dedicated to the 180th anniversary of Bogomolets National Medical University, 2022, Kyiv, Ukraine. Diversity, research and conservation of medicinal plants in the National Botanical Garden (Institute), Republic of Moldova. Poster.

Ciocârlan Nina, dr. șt. biol.; PSE Meeting 2022. Natural products in Plant Discovery and Development – Advances and Perspectives 19-22 September, Iasi, Romania. An ethnobotanical study on wild medicinal plants in Republic of Moldova. e-Poster.

Ciocârlan Nina, dr. șt. biol.; Open Conference – Genetic diversity in the post - 2020 Global Biodiversity Framework of the Convention on Biological Diversity, 13 April, 2022. Participare pasivă.

Ciocârlan Nina, dr. șt. biol.; Online iREEC 2022 International Conference “International Researchers of the Education for Environmental Citizenship 2022”, 10-11 March Participare pasivă.

Cantemir V., dr. șt. biol.; Sesiunea de comunicări științifice ”D. Brandza”, Ediția a XXVIII-a, București, România, 04-05 noiembrie 2022. *Centaurea angelescui* Grinț. în Rezervația naturală silvică „Vadul lui Isac”. Poster.

Ionita O., dr. șt. biol.; Sesiunea de comunicări științifice ”D. Brandza”, Ediția a XXVIII-a, București, România, 04-05 noiembrie 2022. Activități de translocare ale speciei *Serratula lycopifolia* (Vill.) A.Kern. în Republica Moldova. Poster.

Manic Ș., dr. hab. șt. biol.; Sesiunea de comunicări științifice ”D. Brandza”, Ediția a XXVIII-a, București, România, 04-05 noiembrie 2022. Genul *Amanita* în micobiota Basarabiei. Comunicare orală.

Pînzaru P., dr. șt. biol.; Sesiunea de comunicări științifice ”D. Brandza”, Ediția a XXVIII-a, București, România, 04-05 noiembrie 2022. *Sempervivo zeleborii-Schivereckion podolicae* (Pînzaru et Ruschuk 2009) nom. nov. h. l. (*Geranio robertiani-Asplenietalia trichomanis* Ferrez ex Mucina 2016 ined) – alianță pont-dobrogeană.. Comunicare orală.

Pînzaru P., dr. șt. biol.; Sesiunea de comunicări științifice ”D. Brandza”, Ediția a XXVIII-a, București, România, 04-05 noiembrie 2022. Noutăți floristice din Republica Moldova. Comunicare orală.

➤ **Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)**

Ciocârlan Nina, dr. șt. biol.; The Scientific International Symposium "Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects" (VIth Edition), 3-4 October, 2022, Chisinau, Republic of Moldova Conservation of Medicinal Plant Resources in the National Botanical Garden (Institute) "Al. Ciubotaru". Certificate of Attendance.

Izverscaia Tatiana, dr. șt. biol.; Международная конференция «Управление трансграничным бассейном Днестра и евроинтеграция – шаг за шагом». Кишинев, Молдова, 27-28 октября 2022 г. Participare *on-line*.

➤ **Manifestări științifice naționale**

Belous Ș., doctorand; Conferința științifică națională a doctoranzilor „Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă”, Universitatea de Stat din Moldova împreună cu Școlile Doctorale ale USM, Chișinău, Republica Moldova, 19-20 martie 2022; *Fritillaria montana* Hoppe ex W.D.Koch. specie nouă în rezervația peisagistică "Cărbuna". Comunicare orală.

Izverscaia Tatiana, dr. șt. biol.; Международная конференция «Управление трансграничным бассейном Днестра и евроинтеграция – шаг за шагом». Кишинев, Молдова, 27-28 октября 2022 г. Информационные системы (базы данных) по флоре сосудистых растений заповедника «Ягорлык» и их применение в эколого-просветительской деятельности. Comunicare orală.

Izverscaia Tatiana, dr. șt. biol.; Международная конференция «Управление трансграничным бассейном Днестра и евроинтеграция – шаг за шагом». Кишинев, Молдова, 27-28 октября 2022 г. Экологическая реставрация степных сообществ в заповеднике «Ягорлык». Comunicare orală.

➤ **Manifestări științifice cu participare internațională**

Ciocârlan Nina, dr. șt. biol.; Conferința Științifico-practică cu participare internațională „Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă ” 19-20 martie 2022, Chișinău, Republica Moldova. Ginsengul siberian (*Eleutherococcus senticosus*) – aspecte biologice și de conservare *ex-situ*. Certificat de participare.

Munteanu Mihaela, cerc. șt. stag.; Conferința Științifico-practică cu participare internațională „Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă ”, Contribuții la studiul unor specii de *Digitalis L.* în condiții *ex-situ*. 19-20 martie 2022, Chișinău, Republica Moldova. Certificat de participare.

13. Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute **în proiect** (premier, medalii, titluri, alte aprecieri).

MEDALIE DE ARGINT pentru "FLORA BASARABIEI", vol. 4: Magnoliophyta. Chișinău: Universul, 2021. Salonul Internațional de Invenții și Inovații "Traian Vuia", Timișoara, 10 octombrie 2022.

14. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în proiect în mass-media:

- Manic Ștefan / Prime TV/ „Prevenirea intoxicațiilor cu ciuperci”.
- Manic Ștefan / TVR Moldova / „Cum prevenim intoxicațiile cu ciuperci”.
- Tofan-Dorofeev Elena / „Plante de primăvara”.

15. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2022 de membrii echipei proiectului

-

16. Materializarea rezultatelor obținute în proiect:

- **Monografia ”Flora Basarabiei”:** (plantele superioare spontane): [în 6 vol.] / A. Negru, Valentina Cantemir, V. Ghendov [et al.]; sub red.: Andrei Negru; Ministerul Educației și Cercetării, Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare, Academia de Științe a Moldovei, Grădina Botanică Națională (Institut) ”Alexandru Ciubotaru”. – Chișinău: Universul, vol. V, 2022, 600 p. Lucrarea va servi drept bază științifică pentru tineretul studios preuniversitar, universitar și postuniversitar, profesorilor în realizarea programelor de formare, specialiștilor din domeniu în procesul de educație ecologică și cunoaștere a diversității floristice. Monografia va contribui la îmbunătățirea legislației privind conservarea plantelor rare, elaborarea Cadastrului lumii vegetale și a.
- **Ghid fotografic „Arbori și arbuști medicinali”** Autor: Ciocârlan Nina. Ghidul va servi ca suport științific pentru specialiști în domeniu, elevi, studenți, fermieri în recunoașterea și utilizarea plantelor medicinale, arborilor și arbuștilor medicinali; profesorilor în realizarea programelor de instruire pentru activitățile de educație ecologică și conservare a diversității floristice.
- **Ghid fotografic “Plante toxice”** Autor: Ciocârlan Nina. Caracterul informativ și educaiv a acestui ghid va servi ca suport științific pentru profesori, fitoterapeuți, elevi, studenți, ingineri silvici în recunoașterea și utilizarea plantelor medicinale toxice pentru activități de instruire și educație ecologică.
- **Act de implementare a lucrării științifice „Flora Basarabiei”, vol. IV** prin care se confirmă includerea rezultatelor științifice reflectate în lucrarea „Flora Basarabiei”, vol. IV în cadrul Curriculumului Național la Biologie la unitatea de conținut „*Diversitatea și clasificarea organismelor*” și implementate la orele de biologie la Liceul Teoretic cu Profil Real „Mihai Marinciuc”, semnat la 20.04.2022.
- **Act de implementare a lucrării științifice „Plante medicinale” (Ghid fotografic)** prin care se confirmă includerea rezultatelor științifice reflectate în lucrarea „Plante medicinale”, Partea II în cadrul Curriculumului Național la Biologie la unitatea de conținut „*Diversitatea și clasificarea organismelor*” și implementate la orele de biologie la Liceul Teoretic cu Profil Real „Mihai Marinciuc”, semnat la 20.04.2022.
- **Act de implementare a lucrării științifice „Flora Basarabiei”, vol. IV** prin care se confirmă includerea rezultatelor științifice reflectate în lucrarea „Flora Basarabiei”, vol. IV în cadrul orelor practice la unitatea de curs „*Biodiversitatea*”, specialitatea „*Silvicultura*”, Colegiul de Ecologie din Chișinău. Semnat la 23.05.2022.
- **Act de implementare a lucrării științifice „Plante medicinale”, (Ghid fotografic)** prin care se confirmă includerea și implementarea rezultatelor științifice reflectate în

lucrarea „Plante medicinale”, Partea II în cadrul orelor practice la unitățile de curs „Elemente de creștere și păstrare a materiei prime”, „Prepararea infuziilor din plante medicinale” și a stagiului de practică „Tehnologia colectării, uscării și păstrării plantelor aromatice și medicinale” la specialitatea „Tehnologia produselor cosmetice și medicinale”, Catedra Ingineria Mediului, Colegiul de Ecologie din Chișinău. Semnat la 23.05.2022.

- **Specie nouă pentru știință** *Gypsophila* × *moldavica* Pînzaru sp. nova, (*G. glomerata* × *G. collina*), familia Caryophyllaceae.
- **Specii noi pentru flora Republicii Moldova** – *Althaea narbonensis* Pourr. ex Cav., *Peucedanum tauricum* M. Bieb., *Rubia tectorum* L., *Sempervivum zeleborii* Schott, *Polypogon monspeliensis* (L.) Desf. și *Eclipta prostrata* (L.) L.
- **Asociație vegetală nouă pentru știință** *As. Iridio variegatae-Quercetum pubescentis* Pînzaru, Cantemir et Belous ass. nova.
- **Completată descrierea Alianței** *Sempervivo zeleborii-Schiverckion podolicae* (Pînzaru et Ruschuk 2009) Pînzaru 2022 în vegetația Republicii Moldova.
- **32 taxoni noi** – completat fondul genetic de plante utile din colecțiile Grădinii Botanice Naționale „Al. Ciubotaru”, taxoni de interes economic, cu perspectivă de îmbogățire a sortimentului de plante medicinale și aromatice cultivate.
- **223 eșantioane de semințe** – îmbogățit fondul de germoplasmă a GBNI ca rezultat al activității de cercetare și mobilizare a genofondului de plante utile autohtone și alohtone.
- **Ore de informare și educație ecologică** „Plante medicinale și otrăvitoare din Republica Moldova”, „Plante medicinale bogate în hidrați de carbon”, „Rozmarin: caracteristici, habitat, proprietăți și utilizare”, „Plante aromatice” etc., desfășurate în cadrul activităților extrașcolare în licee și gimnazii din republică asigură transferul de cunoștințe noi despre diferite grupe de plante utile către elevi, care îi vor ajuta la cunoașterea rolului major al plantelor în natură și în viața omului și stimularea motivației pentru protecția lor.

17. Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei în anul 2022

- Ciocârlan Nina / Journal of Botany / Membru al colegiului de redacție
- Ciocârlan Nina / Colegiul de Ecologie / Președinte al Comisiei de evaluare și calificare la examenul de absolvire la specialitatea „Tehnologia produselor cosmetice și medicinale”
- Ciocârlan Nina / Membru al Comisiei de Îndrumare la teza de doctor cu tema ”Flora vasculară și conservarea speciilor rare în rezervația peisagistică ”Cărbuna”, spec. 164.01, anul II, drd. Belous Ș.
- Ciocârlan Nina / Membru al Comisiei de Îndrumare la teza de doctor cu tema ”Flora vasculară a zonei umede Ramsar ”Lacurile Prutului de Jos”, spec. 164.01, anul III, drd. Cassir P.
- Cantemir Valentina / Olimpiada municipală la Botanică ”În memoriam Academician Andrei Negru”, 23 februarie 2022. Chișinău, Liceul Teoretic ”Mihai Marinciuc”/ Membru al Comisiei de Evaluare
- Colțun Maricica / Journal of Botany / Membru al colegiului de redacție
- Ghendov Veaceslav. Comisia de Experți ”Științe chimice, biologice și geonomice”,

ANACEC. Membru al Comisiei.

- Ghendov Veaceslav / Journal of Botany / Membru al colegiului de redacție
- Ghendov Veaceslav / Olimpiada municipală la Botanică "În memoriam Academician Andrei Negru", 23 februarie 2022. Chișinău, Liceul Teoretic "Mihai Marinciuc"/ Membru al Comisiei de Evaluare
- Ghendov Veaceslav / Olimpiada Republicană la Ecologie, 29 ianuarie 2022. Chișinău/ Membru al Comisiei de Evaluare
- Ghendov Veaceslav / Conducător de doctorat la teza de doctor cu tema "Flora vasculară a zonei umede Ramsar "Lacurile Prutului de Jos", spec. 164.01, anul III, drd. Cassir P.
- Ghendov Veaceslav / Conducător de doctorat la teza de doctor cu tema "Flora vasculară și conservarea speciilor rare în rezervația peisagistică "Cărbuna", spec. 164.01, anul II, drd. Belous Ș.
- Ghendov Veaceslav / Consultant la teza de doctorat cu tema " Flora vasculară și conservarea speciilor rare în rezervația peisagistică "Dobrușa", spec. 164.01, drd. Sfeclă V.
- Ghendov Veaceslav / Membru al Comisiei de Îndrumare la teza de doctor cu tema "Conservarea fitodiversității plantelor rarer din familia Amaryllidaceae prin vitrocultură", spec. 164.01, anul III, drd. Ghereg M.
- Ghendov Veaceslav / Membru al Comisiei de Îndrumare la teza de doctor cu tema "Contribuția pădurilor în bilanțul gazelor cu efect de seră în Republica Moldova", spec. 164.01, anul IV, drd. Talmaci I.
- Ionița Olga / Journal of Botany / Secretar al colegiului de redacție
- Ionița Olga / Olimpiada municipală la Botanică "În memoriam Academician Andrei Negru", 23 februarie 2022. Chișinău, Liceul Teoretic "Mihai Marinciuc"/ Membru al Comisiei de Evaluare
- Izverscaia Tatiana / Membru al Comisiei de Îndrumare la teza de doctor cu tema "Flora vasculară și conservarea speciilor rare în rezervația peisagistică Cărbuna", spec. 164.01, anul II, drd. Belous Ș.
- Izverscaia Tatiana / Membru al Comisiei de Îndrumare la teza de doctor cu tema "Flora vasculară a zonei umede Ramsar "Lacurile Prutului de Jos", spec. 164.01, anul III, drd. Cassir P.
- Manic Ștefan / Journal of Botany / Membru al colegiului de redacție.
- Tofan-Dorofeev Elena / Journal of Botany / Membru al colegiului de redacție.
- Tofan-Dorofeev Elena / Olimpiada municipală la Botanică "În memoriam Academician Andrei Negru", 23 februarie 2022. Chișinău, Liceul Teoretic "Mihai Marinciuc"/ Membru al Comisiei de Evaluare.
- Tofan-Dorofeev Elena / Olimpiada Republicană la Ecologie, 29 ianuarie 2022. Chișinău/

Membru al Comisiei de Evaluare.

18. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect.

Rezumat.

Ca rezultat al investigațiilor floristice efectuate în habitatele naturale și în condiții *ex-situ* asupra speciilor genului *Gypsophila* L. a fost evidențiată o specie nouă pentru știință – *Gypsophila* × *moldavica* Pînzaru sp. nova (familia Caryophyllaceae). Au fost evidențiate 6 specii noi pentru flora Republicii Moldova – *Althaea narbonensis*, *Peucedanum tauricum*, *Rubia tectorum*, *Sempervivum zeleborii*, *Polypogon monspeliensis* și *Eclipta prostrata*.

Evidențiată și descrisă o asociație nouă pentru știință din vegetația naturală a Republicii Moldova: As. *Iridio variegatae-Quercetum pubescentis* Pînzaru, Cantemir et Belous ass. nova.

Completată descrierea Alianței *Sempervivo zeleborii-Schivverckion podolicae* (Pînzaru et Ruschuk 2009) Pînzaru 2022 în vegetația Republicii Moldova de pe stâncile (toltrele) calcaroase, cu răspândirea generală în limitele bazinelor râului Prut și fluviului Nistru, dar și a Podișului Babadag (România).

A fost evidențiată structura taxonomică actuală și elaborat materialul textual a 339 de specii din subclasele Lamiidae și Asteridae, parte componentă a monografiei „Flora Basarabiei”. Completat materialul ilustrativ cu peste 100 de iconografii ale speciilor din monografia „Flora Basarabiei”.

Stabilite particularitățile macroscopice și microscopice și întocmite cheile pentru determinarea reprezentanților ordinelor: Auriculariales, Cantharellales, Corticiales, Geastrales, Gloeophyllales, Gomphales, Phallales, Polyporales – 108 de specii.

Au fost evidențiate și descrise particularitățile biomorfologice ale speciilor medicinale (*Scutellaria baicalensis*, *S. altissima*, *S. albida*), aromatice (*Elsholtzia stauntonii*, *E. ciliata*, *Agastache foeniculum*, *A. urticifolia*), condimentare (*Mentha x piperita* var. *citrata*, *M. x piperita* var. *piperita*) și medicinale toxice (*Digitalis lanata*) în condiții *ex-situ* (anul III de studiu). Studiul fenologic, morfometric și al ritmului de dezvoltare au demonstrat o aclimatizare inițială excelentă a speciilor alohtone noi în condiții *ex-situ* și pot fi evaluate ca plante cu răspuns adaptiv pozitiv la condițiile pedoclimatice ale Republicii Moldova.

A fost determinat conținutul uleiului volatil la speciile *Elsholtzia stauntonii* și *E. ciliata* în funcție de faza fenologică. Cel mai înalt conținut de ulei volatil se notează în faza de înflorire în masă; în condiții locale, plantele de *E. stauntonii* sintetizează o cantitate mai mare de ulei volatil (1.52-1,58% m/u) în comparație cu *E. ciliata* (1.14-1,27% m/u). Uleiul volatil de *Mentha x piperita* var. *piperita* cultivată în condițiile noastre se caracterizează printr-un conținut bogat în mentonă (49.7%) și mentol (19.4%), alți compuși importanți fiind izomentona (9.8%), eucaliptolul (4.4%).

Colecțiile de plante utile (medicinale, aromatice, condimentare, tinctoriale, adaptogene, toxice) ale Grădinii Botanice Naționale (Institut) „Al. Ciubotaru” au fost completate cu 32 taxoni noi prin schimb internațional de semințe (*Index Seminum*); genofondul actual constituie 491 de taxoni ce aparțin la 84 familii și 204 genuri.

Evidențiate locuri noi de creștere și realizate activități de reintroducere în habitatele naturale a speciilor rare: *Schivereckia podolica*, *Crambe tataria*, *Echium russicum*, *Serratula lycopifolia*, *Scirpus supinus*, *Centaurea angelescui* și al.

Realizate activități de diseminare și promovare a rezultatelor cercetărilor (ore de informare și educație ecologică – 10, activități specifice de consultanță – 7, emisiuni TV/Radio – 2). Publicate 48 de lucrări științifice, inclusiv: 5 monografii; 2 articole în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS; 8 articole publicate în reviste din Registrul Național al revistelor de profil (Categorie B, C); 17 articole în culegeri științifice naționale și internaționale; 15 teze în lucrările conferințelor științifice naționale și internaționale și 1 tabelă, ca produs al cercetării științifice. A fost editat volumul V al

monografiei "Flora Basarabiei", ghidul fotografic „Plante toxice” și „Arbori și arbuști medicinali”.

Abstract.

As a result of the floristic investigations carried out in natural habitats and in *ex-situ* conditions on the species of the genus *Gypsophila* L., a new species to science was described – *Gypsophila* × *moldavica* Pinzaru sp. nova (Caryophyllaceae family). Six new species were highlighted for the flora of the Republic of Moldova – *Althaea narbonensis*, *Peucedanum tauricum*, *Rubia tectorum*, *Sempervivum zeleborii*, *Polypogon monspeliensis* and *Eclipta prostrata*.

A new association for science was highlighted and described from the natural vegetation of the R. of Moldova: As. *Iridio variegatae-Quercetum pubescentis* Pinzaru, Cantemir et Belous ass. nova.

Completed description of the Alliance *Sempervivo zeleborii-Schivereckion podolicae* (Pinzaru et Ruschuk 2009) Pinzaru 2022 in the vegetation of the R. of Moldova on calcareous rocks.

The current taxonomic composition and the textual material of 339 species from the subclasses Lamiidae and Asteridae, part of the "Flora of Bessarabia" monograph, was elaborated. The illustrative material with over 100 iconographies of the species from the monograph "Flora of Bessarabia" was completed.

The macroscopic and microscopic features were established and the keys for determining the representatives of the orders: Auriculariales, Cantharellales, Corticiales, Geastrales, Gloeophyllales, Gomphales, Phallales, Polyporales – 108 species, were drawn up.

The biomorphological peculiarities of the medicinal species (*Scutellaria baicalensis*, *S. altissima*, *S. albida*), aromatic (*Elsholtzia stauntonii*, *E. ciliata*, *Agastache foeniculum*), spicy (*Mentha* × *piperita* var. *citrata*, *M. x piperita* var. *piperita*), and toxic medicinal (*Digitalis lanata*) in *ex-situ* conditions (3rd year of study) were highlighted and described. The phenological, morphometric and development rate study demonstrated an excellent initial acclimatization of the new allochthonous species in *ex-situ* conditions and can be evaluated as plants with a positive adaptive response to the pedoclimatic conditions of the Republic of Moldova.

The content of volatile oil in the species *Elsholtzia stauntonii* and *E. ciliata* was determined according to the phenological phases. The highest content of volatile oil is noted in the mass flowering phase; under local conditions, *E. stauntonii* plants synthesize a higher amount of volatile oil (1.52-1.58% w/w) compared to *E. ciliata* (1.14-1.27% w/w). Volatile oil of *Mentha* × *piperita* var. *piperita* grown in our conditions is characterized by a rich content in menthone (49.7%) and menthol (19.4%), other important compounds being isomenthone (9.8%), eucalyptol (4.4%).

The collections of useful plants (medicinal, aromatic, seasoning, tinctorial, adaptogenic, toxic) of the National Botanical Garden (Institute) "Al. Ciubotaru" were completed with 32 new taxa through the international exchange of seeds (*Index Seminum*); the current gene pool consists of 491 taxa belonging to 84 families and 204 genera.

The new growing places were discovered and reintroduction activities in the natural habitats of rare species: *Schivereckia podolica*, *Crambe tatarica*, *Echium russicum*, *Serratula lycopifolia*, *Scirpus supinus*, *Centaurea angelescui* were performed.

Activities for dissemination and promotion of research results (informative and ecological education classes – 10, consulting activities – 7, interviews – 2) were carried out. Published 48 papers: 5 monographic works; 2 articles in the journals from the Web of Science and SCOPUS databases; 8 – in journals (Category B, C); 17 articles in national and international scientific collections; 15 theses in the works of national and international scientific conferences and 1 table, as a product of scientific research.

Executarea devizului de cheltuieli, conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare

(la data raportării)

Cifrul proiectului: 20.80009.7007.22

Cheltuieli, mii lei				
Denumirea	Cod		Anul de gestiune	
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat
Remunerarea muncii angajaților conform statelor	211180	1427.4	+44.6	1472.0
Contribuții de asigurări sociale de stat obligatorii	212100	413.9	+13.0	426.9
Deplasări în interes de serviciu în interiorul țării	222710	29.5	-	29.5
Servicii de editare	222910	136.0	-	136.0
Servicii neatribuite altor aliniate	222990	0.7	-	0.7
Indemn. pentru incapacitatea temporară de muncă achitate din mijl. financiare ale angaj.	273500	4.0	-	4.0
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice, științifice și alte scopuri	335110	2.9	-	2.9
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizite de birou	316110	3.8	-	3.8
Total		2018.2		2075.7

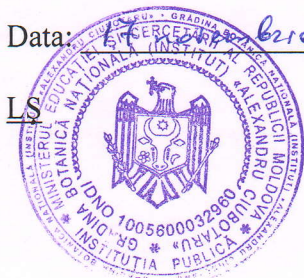
Notă: În tabel se prezintă doar categoriile de cheltuieli din contract ce sunt în execuție și modificările aprobate (după caz)

Conducătorul organizației M. Roșca / Roșca Ion

Contabil șef G. Colesnic / Colesnic Nina

Conducătorul de proiect V. Ghendov / Ghendov Veaceslav

Data: 17 iunie 2022



Componența echipei proiectului

Cifrul proiectului 20.80009.7007.22

Echipea proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului)						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Ghendov Veaceslav	1972	dr.	0,5	03.01.2022	
2.	Manic Ștefan	1947	dr. hab.	0,5	03.01.2022	
3.	Izverscaia Tatiana	1962	dr.	1	03.01.2022	
4.	Cantemir Valentina	1952	dr.	0,75	03.01.2022	
5.	Pînzaru Pavel	1959	dr.	1	03.01.2022	
6.	Ionița Olga	1979	dr.	1	03.01.2022	
7.	Tofan-Dorofeev Elena	1981	dr.	1	03.01.2022	
8.	Bucațel Sergiu	1985	-	1	03.01.2022	01.06.2022
9.	Belous Ștefan	1994	-	1	03.01.2022	
10.	Scorțesco Florentin	1995	-	1	03.01.2022	
11.	Ciocârlan Nina	1971	dr.	1	03.01.2022	
12.	Colțun Maricica	1970	dr.	1	03.01.2022	
13.	Dombrov Ludmila	1978	-	1	03.01.2022	
14.	Bogdan Alina	1990	-	1	03.01.2022	
15.	Munteanu Mihaela	1996	-	1	03.01.2022	

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare	33%
--	-----

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2022					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1.	Bucațel Sergiu	1985	-	1	
2.	Manic Ștefan	1947	dr. hab.	1	01.06.2022
3.	Cantemir Valentina	1952	dr.	1	01.06.2022

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării	29%
---	-----

Conducătorul organizației N. Roșca / Roșca IonContabilul șef Nina Colesnic / Colesnic NinaConducătorul de proiect V. Ghendov / Ghendov VeaceslavData: 15 noiembrie 2022