

RECEPȚIONAT

Agenția Națională pentru Cercetare  
și Dezvoltare \_\_\_\_\_

AVIZAT

Secția AȘM \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2024

\_\_\_\_\_ 2024

## RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL

pentru etapa 2023

privind implementarea proiectului din cadrul

Programului de Stat (2020–2023)

Proiectul „Evaluarea vegetației spontane din Republica Moldova pentru conservarea și utilizarea durabilă a diversității plantelor și resurselor genetice vegetale în contextul adaptării la schimbările climatice”

Cifrul proiectului: 20.80009.7007.01

Prioritatea Strategică III: Mediu și schimbări climatice

Rectorul

ȘAROV Igor

(numele, prenumele)

(semnătura)

Consiliul științific/Senatul

ROȘCA Ion

(numele, prenumele)

(semnătura)

Conducătorul proiectului

MIRON Aliona

(numele, prenumele)

(semnătura)



L.Ș.

Chișinău, 2024

### 1. Scopul etapei 2023 conform proiectului depus la concurs (obligatoriu)

Scopul general al cercetării este asigurarea suportului științific pentru sporirea conservării și utilizării durabile a diversității plantelor și resurselor genetice vegetale.

### 2. Obiectivele etapei 2023 (obligatoriu)

1. Evaluarea vegetației forestiere din preajma rezervației naturale silvice ”Șeptebani” pentru identificarea, descrierea și recomandarea pentru protecție de stat a noi suprafețe de vegetație valoroasă.
2. Evaluarea vegetației forestiere din entitățile silvice ÎS Edineț, ÎS Bălți, ÎS Soroca, ÎS Glodeni, ÎS Șoldănești, RN „Pădurea Domnească” pentru identificarea și descrierea a noi resurse genetice forestiere, elaborarea măsurilor de conservare și utilizare durabilă a acestora.
3. Evaluarea stării culturilor silvice din cadrul entităților silvice din ÎS Edineț, ÎS Bălți, ÎS Soroca, ÎS Glodeni, ÎS Șoldănești, RN „Pădurea Domnească” și autorităților publice locale adiacente pentru reevaluarea asortimentului de arbori și arbuști recomandați pentru practicile silvice în condițiile schimbărilor climatice.
4. Studiul geobotanic și tipologic al pajiștilor din comunele Donici, Teleșeu, Vatici, Neculaieuca, Peresecina (r-nul Orhei), Țigănești (r-nul Strășeni) din cadrul Parcului Național Orhei.
5. Estimarea și prognoza stocului de carbon în ecosistemele forestiere și de pajiști din zona de nord a Republicii Moldova.
6. Conservarea și menținerea *ex situ* a diversității plantelor spontane din Republica Moldova în cadrul Expoziției ”Vegetația Moldovei” a Grădinii Botanice Naționale (Institut) ”Alexandru Ciubotaru”.

### 3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei 2023 (obligatoriu)

#### Obiectivul 1:

- Analiza datelor amenajamentelor silvice și identificarea sectoarelor de păduri cu vegetație valoroasă din preajma ariei naturale protejate de stat ”Șeptebani”.
- Evaluarea florei și vegetației sectoarelor de păduri identificate și stabilirea componentelor care necesită protecție, conservare și utilizare durabilă.
- Elaborarea și prezentarea măsurilor de protecție, conservare și utilizare durabilă a sectoarelor de păduri cu valoare conservativă ridicată identificate.

#### Obiectivul 2:

- Identificarea primară a resurselor genetice forestiere (RGF) candidate în baza analizei datelor amenajamentelor silvice ale entităților ÎS Edineț, ÎS Bălți, ÎS Soroca, ÎS Glodeni, ÎS Șoldănești, RN „Pădurea Domnească”.
- Evaluarea în teren a RGF candidate identificate la etapa de birou, selectarea, descrierea și cartarea celor mai valoroase RGF.
- Evaluarea diversității genetice cu markeri moleculari a celor mai reprezentative RGF identificate.
- Elaborarea măsurilor de conservare și utilizare durabilă a RGF descrise.
- Completarea bazei de date naționale și a bazei de date europene EUFGIS cu noile RGF descrise.
- Editarea Catalogului național al materialelor de bază pentru producerea materialului forestier de reproducere.

#### Obiectivul 3:

- Evaluarea stării culturilor silvice din ÎS Edineț, ÎS Bălți, ÎS Soroca, ÎS Glodeni, ÎS Șoldănești, RN „Pădurea Domnească”, identificarea celor mai adaptate la condițiile schimbărilor climatice.
- Evaluarea stării culturilor silvice proprietate a autorităților publice locale adiacente, identificarea celor mai adaptate la condițiile schimbărilor climatice.

#### Obiectivul 4:

- Evaluarea florei și vegetației pajiștilor.
- Identificarea, descrierea și cartarea tipurilor de stațiuni.
- Elaborarea clasificării tipologice a pajiștilor.
- Evaluarea potențialului productiv, valorii pastorale și nutritive a pajiștilor.
- Conservarea *ex situ* a resurselor genetice de graminee și leguminoase perene de pajiști.
- Stocarea și prelucrarea datelor privind flora și vegetația pajiștilor din PNO în sistemul informatic Grasslands ONP Data System.

#### Obiectivul 5:

- Actualizarea componentelor sistemului informatic de stocare și prelucrare a datelor amenajamentelor silvice privind stabilirea indicatorilor cantitativi și calitativi ai pădurilor, inclusiv cu referire la stocurile de carbon.
- Estimarea și prognoza stocului de carbon în ecosistemele forestiere din zona de nord a Republicii Moldova.
- Estimarea și prognoza stocului de carbon în pajiștile din zona de nord a Republicii Moldova.
- Evaluarea factorilor de degradare/diminuare a stocului de carbon în păduri și pajiști cu elaborarea recomandărilor pentru reducerea de emisii și consolidarea capacității de absorbție a gazelor cu efect de seră.

#### Obiectivul 6:

- Inventarierea speciilor de plante din microexpozițiile forestiere și de luncă ale Expoziției ”Vegetația Moldovei”.
- Monitorizarea și menținerea populațiilor speciilor de plante rare prezente în Expoziția ”Vegetația Moldovei”.
- Studiul comparativ al 2 specii de plante rare conservate în condiții *in situ* și *ex situ*.
- Conservarea *ex situ* în Expoziția ”Vegetația Moldovei” a noi specii de plante rare de importanță națională și internațională din flora spontană a Republicii Moldova.
- Efectuarea lucrărilor anuale de optimizare a compoziției Expoziției ”Vegetația Moldovei”.
- Implementarea etapei IV a proiectului de reconstrucție a vegetației degradate din microexpoziția de luncă a Expoziției ”Vegetația Moldovei”.

## **4. Acțiunile realizate (obligatoriu)**

### Obiectivul 1:

Au fost analizate datele amenajamentului silvic pentru ÎS Glodeni și identificate unitățile amenajistice din preajma ariei protejate ”Șeptebani” cu arborete cu valoare conservativă ridicată. Acestea au fost evaluate în teren pentru stabilirea compoziției floristice și fitocenotice, stabilirea componentelor care necesită protecție, conservare și utilizare durabilă, inclusiv identificarea speciilor de plante rare de importanță națională și internațională.

### Obiectivul 2:

Au fost analizate datele amenajamentelor silvice pentru entitățile ÎS Edineț, ÎS Bălți, ÎS Soroca, ÎS Glodeni, ÎS Șoldănești, RN „Pădurea Domnească” pentru identificarea RGF candidate. RGF candidate identificate au fost evaluate în teren pentru selectarea, descrierea, delimitarea și cartarea celor mai valoroase. Au fost colectate probe biologice (frunze) de la 3 specii forestiere (*Quercus pubescens*, *Quercus robur*, *Tilia cordata*) pentru evaluarea diversității genetice cu markeri

moleculari cloroplastici a celor mai reprezentative RGF din entitățile silvice luate în studiu. Au fost elaborate măsuri de conservare și utilizare durabilă a RGF și completată baza de date națională și baza de date europene EUFGIS cu noile RGF descrise.

Obiectivul 3:

A fost identificat numărul total de sectoare de culturi silvice din zona de nord a R. Moldova, iar prin metode statistico-matematice au fost selectate culturile silvice aflate în gestiunea entităților silvice ÎS Edineț, ÎS Bălți, ÎS Soroca, ÎS Glodeni, ÎS Șoldănești, RN „Pădurea Domnească” și cele aflate în proprietatea autorităților publice locale adiacente pentru evaluare în teren. Culturile silvice identificate au fost evaluate în teren pe suprafețe de probă, numărul cărora a fost estimat în funcție de mărimea sectoarelor. Datele de teren au fost înregistrate în fișe-tip de inventariere, ulterior prelucrate și generalizate.

Obiectivul 4:

În baza materialelor cartografice și observațiilor de teren au fost evaluate condițiile staționale, flora și vegetația pajiștilor din 6 localități din zona Parcului Național Orhei (PNO) - comunele Donici, Teleșeu, Vatici, Neculaieuca, Peresecina (r-nul Orhei), Țigănești (r-nul Strășeni). În baza studiilor au fost identificate și descrise principalele tipuri de stațiuni, inventariate flora și vegetația. De asemenea, au fost preluate probe de biomasă de pajiști și determinată producția, valoarea nutritivă și energetică a unor tipuri de pajiști. Pentru conservarea *ex situ* în cadrul microexpozițiilor GBNI au fost colectate semințe de graminee și leguminoase. Stocarea și prelucrarea datelor privind flora și vegetația pajiștilor din PNO s-a realizat cu suportul sistemului informatic Grasslands ONP Data System elaborat în cadrul proiectului.

Obiectivul 5:

A fost actualizat sistemul informatic de stocare și prelucrare a datelor privind stabilirea indicatorilor cantitativi și calitativi ai pădurilor, inclusiv cu referire la stocurile de carbon. Prin metode statistico-matematice a fost calculat eșantionul de suprafețe de probă (SP) și prelevate probe de sol, litieră, subarboret și pătură erbacee pentru estimarea stocului de carbon în ecosistemele forestiere a zonei de nord (84 SP). De asemenea, prin aplicarea metodelor statistico-matematice a fost calculat eșantionul de suprafețe de probă (SP), prelevate și analizate probele de sol și biomasă de pe pajiști în baza cărora a fost estimat stocul de carbon în pajiștile din zona de nord a R. Moldova (72 SP). Probele recoltate au fost transmise pentru analiză laboratoarelor specializate (IPAPS/ICAS). Au fost evaluați factorii de degradare/diminuare a stocului de carbon în păduri și pajiști și elaborate recomandări preliminare pentru reducerea de emisii și consolidarea capacității de absorbție a GES.

Obiectivul 6:

A fost realizată inventarierea speciilor de plante din microexpozițiile forestiere și de luncă din cadrul Expoziției ”Vegetația Moldovei”. Au fost monitorizate și îngrijite populațiile speciilor de plante rare prezente în expoziție. Au fost continuate cercetările în cadrul studiului-pilot comparativ al 2 specii de plante rare (pana-zburătorului (*Lunaria annua*) și ceapă-bulgărească (*Nectaroscordum bulgaricum*)) conservate în condiții *in situ* în Rezervația Științifică ”Codrii” și în condiții *ex-situ* în microexpozițiile forestiere ale Expoziției ”Vegetația Moldovei”. Au fost mobilizate noi specii de plante din flora spontană a R. Moldova pentru conservarea *ex situ* în cadrul expoziției. Au fost efectuate lucrări de optimizare a compoziției microexpozițiilor și implementată etapa IV de reconstrucție a vegetației degradate din microexpoziția de luncă a Expoziției ”Vegetația Moldovei”.

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

Obiectivul 1:

În baza evaluării florei și vegetației din preajma rezervației naturale silvice ”Șeptebani” s-a stabilit că această arie protejată are un potențial de extindere a suprafeței actuale (16,6 ha) cu 66,2 ha

din contul subparcelelor 56 C (31,4 ha) și 56 H (34,8 ha). Subparcelele 56 C și 56 H sunt constituite din arborete natural-fundamentale de stejar pedunculat (*Quercus robur*) încadrate în asociațiile *Corylo avellanae-Quercetum roboris* Gruber 1973, *Quercetum roboris-Caricosum* Soo 1932, *Convalario-Quercetum roboris* Soo (1939) 1957. Subparcelele 56 C și 56 H sunt constituite din arborete natural-fundamentale de stejar pedunculat (*Quercus robur*) cu tei din asociațiile *Quercetum roboris-Caricosum* Soo 1932, *Convalario-Quercetum roboris* Soo (1939) 1957, *Quercetum lithospermum* Mihalko 1957.

Compoziția floristică în unitățile amenajistice evaluate include 65 specii de plante vasculare (9 specii de arbori, 10 specii de arbuști și 46 specii de plante ierboase). Au fost identificate 4 specii de plante rare protejate prin Legea Nr. 1538/1998: *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, *Rhamnus tinctoria* Waldst. et Kit., *Asparagus tenuifolius* Lam. și *Veratrum nigrum* L.

### **Obiectivul 2:**

Au fost identificate, descrise, delimitate în teren și cartate 43 RGF noi de stejar pedunculat (*Quercus robur*), stejar pufos (*Q. pubescens*), gorun (*Q. petraea*) și tei (*Tilia cordata*): **Rezervația "Pădurea Domnească"** - 6 RGF-uri de stejar pedunculat; **ÎS Glodeni** - 17 RGF (3 RGF - gorun; 4 RGF - stejar pufos; 9 RGF - stejar pedunculat; 1 RGF - tei); **ÎS Edineț** - 13 RGF (3 RGF - gorun; 1 RGF - stejar pufos; 9 RGF - stejar pedunculat); **ÎS Bălți** - 2 RGF (1 RGF - gorun; 1 RGF - stejar pedunculat); **ÎS Șoldănești** - 3 RGF (2 RGF - gorun; 1 RGF - stejar pedunculat); **ÎS Soroca** - 2 RGF de gorun.

Evaluarea diversității genetice a fost realizată în baza ADN-ului genomic total extras din probele biologice (frunze) de stejar pedunculat, stejar pufos și tei eșantionate din RGF-urile identificate. Probele biologice de stejar pufos și stejar pedunculat eșantionate din regiunea de nord a R. Moldova au fost genotipate cu un multiplex de 8 markeri cloroplastici (cpSSR) și au contribuit la identificarea a două haplotipuri (H5 și H15). Analiza distribuției geografice a haplotipurilor cloroplastice în cadrul RGF de stejar pufos indică prezența unui sigur haplotip H15. Analiza distribuției geografice a haplotipurilor cloroplastice în cadrul RGF de stejar pedunculat indică dominarea în R. Moldova a haplotipului H15 și prezența unor haplotipuri rare cum ar fi H05 și H12. Probele biologice eșantionate din resursa genetică de tei au fost genotipate cu un multiplex de 3 markeri cloroplastici (cpSSR) și au contribuit la identificarea haplotipului H5. În baza acestor date au fost întocmite 3 hărți cu distribuția geografică a diversității genetice pentru RGF-uri de stejar pedunculat, stejar pufos și tei.

Au fost elaborate măsuri de management (conservare) a RGF descrise care vor fi prezentate autorităților silvice. Pentru **zona nucleu** a RGF a fost stabilită categoria funcțională 1-5H (Rezervații semincere destinate producerii de semințe forestiere și conservării genofondului forestier), iar pentru **zona tampon** - categoria funcțională 1-5K (Păduri din zonele de protecție a componentelor fondului ariilor natural protejate de stat). Măsurile de conservare recomandate pentru RGF sunt limitarea intervențiilor silvotehnice, iar în cazuri de înrăutățire a stării fitosanitare - aplicarea tăierilor de igienă selectivă.

Au fost elaborate materialele pentru editarea Catalogului național al materialelor de bază pentru producerea materialului forestier de reproducere.

### **Obiectivul 3:**

Din numărul total de sectoare de culturi silvice plantate în zona de nord după anul 2000 au fost selectate și evaluate în teren 44 culturi silvice cu suprafața totală de 370 ha, dintre care 11 culturi având specia principală plop, 15 - stejar, 18 - salcâm. Pentru preluarea indicilor dendrometrici și a datelor cu privire la stațiune au fost amplasate 110 suprafețe de probă și inventariați cca 2800 arbori. Pentru fiecare suprafață de probă (și arbore din suprafața de probă) au fost măsurați/înregistrați următorii parametri: condiții staționale, compoziție, consistență, vârsta, productivitatea, diametrul, înălțimea, modul de regenerare, starea de sănătate. Ca rezultat al analizei și generalizării datelor de teren s-au constatat următoarele: 1) substituirea speciilor de cvercinee prin salcâm, frasin, paltin ș.a. specii; 2) în unele culturi speciile stejarul pedunculat și plopul nu au fost plantate în corespundere cu tipul de stațiune, fiind înlocuite cu salcâm și alte specii; 3) salcâmul a fost introdus în majoritatea

sectoarelor de culturi, pur sau în amestec cu alte specii, pe cernoziomuri carbonatice, cernoziomuri tipice, erodisoluri cu diferite grade de eroziune. O parte dintre aceste culturi puteau fi împădurite cu stejar pedunculat, având potențial edafic și stațional corespunzător (cernoziom tipic, bonitate mijlocie/inferioară); 4) numeroase sectoare de culturi au o consistență redusă a arboretelor sau au fost împădurite partial. Suprafețele culturilor compromise sau părți ale acestora în care nu s-au instalat culturile silvice, nefiind reîmpădurite, au fost acoperite cu arbuști și pătura erbacee; 5) starea arboretelor este influențată semnificativ de calitatea lucrărilor de îngrijire a culturilor silvice, lucrărilor de completare și, ulterior, de îngrijire a completărilor; 6) În sectoarele inventariate se constată prezența majoritară a salcâmului, care nu întotdeauna găsește condițiile pedologice și ecologice proprii pentru creștere și dezvoltare. În stațiunile grele, se recomandă utilizarea în continuare a speciilor precum *frasinul*, *glădița*, *sofora*, *ulmul*, *sălcioara*, *arțarul tătareșc*, *paltinul de câm*, *jugastrul*, *corcodușul*, *plopul alb*, *salcia albă* (în lunci) și altele, care au fost identificate și descrise în cadrul sectoarelor selectate.

În baza analizei datelor de teren a fost elaborată lista speciilor de arbori și arbuști recomandați pentru extinderea și reabilitarea pădurilor (inclusiv pentru racticile agroforestiere și silvopastorale) în R. Moldova și transmisă Agenției ”Moldsilva” pentru implementare în practică la realizarea Programului Național de Extindere și Reabilitare a Pădurilor pentru perioada 2023-2032.

#### **Obiectivul 4:**

În baza materialelor cartografice și observațiilor de teren au fost evaluate condițiile staționale, flora și vegetația pajiștilor din comunele Donici, Teleșeu, Vatici, Neculaieuca, Peresecina (r-nul Orhei), Țigănești (r-nul Strășeni) pe o suprafață totală de cca 990 ha. A fost generalizată schema tipologică pentru pajiștile din PNO care cuprinde 10 tipuri de stațiuni.

În baza cercetărilor floristice și fitocenotice au fost identificate speciile de plante și comunitățile vegetale răspândite în pajiștile din fiecare localitate luată în studiu, fiind stabilite următoarele aspecte:

- pe pajiștile din comuna Donici sunt răspândite 121 specii de plante (15 specii de graminee, 20 specii de fabacee, 86 specii din alte familii botanice, 10 specii de arbori și arbuști);
- pe pajiștile din comuna Teleșeu: total 70 specii de plante (7 specii de graminee, 5 specii de fabacee, 58 specii din alte familii botanice, 4 specii de arbori și arbuști);
- pe pajiștile din comuna Vatici sunt răspândite 122 specii de plante (16 specii de graminee, 15 specii de fabacee, 91 specii din alte familii botanice, 19 specii de arbori și arbuști);
- pe pajiștile din satul Neculaieuca sunt răspândite 91 specii de plante (15 specii de graminee, 9 specii de fabacee, 67 specii din alte familii botanice, 7 specii de arbori și arbuști);
- pe pajiștile din satul Peresecina sunt răspândite 110 specii de plante (17 specii de graminee, 12 specii de fabacee, 81 specii din alte familii botanice, 13 specii de arbori și arbuști);
- pe pajiștile din satul Țigănești sunt răspândite 77 specii de plante (10 specii de graminee, 8 specii de fabacee, 59 specii din alte familii botanice, 8 specii de arbori și arbuști).

În baza cercetărilor au fost identificate 2 populații de *Orchis purpurea* Huds., poroinic-purpuriu, specie critic periclitată inclusă în Cartea Roșie a RM (2015).

În baza analizei și sistematizării descrierilor geobotanice au fost identificate următoarele asociații vegetale:

Clasa **PHRAGMITI – MAGNOCARICETEA** Klika in Klika et Novák 1941

1. *Galio palustris – Caricetum ripariae* Bálátová - Tuláčková et al. in Grabherr et Mucina 1993

Clasa **MOLINIO - ARRHENATHERETEA** R. Tx. 1937

2. As. *Poetum pratensis* Răv., Căzác. et Turenschi ex Răv. et Mititelu 1958

3. As. *Rorippo austriacae – Agropyretum repentis* (Timar 1947) R. Tx. 1950

4. As. *Alopecuretum pratensis* Soó (1933) 1947

5. As. *Agrostideto – Festucetum pratensis* Soó 1949

6. As. *Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherrer 1925

Clasa **FESTUCO - BROMETEA** Br.-Bl. et R. Tx. in Br.-Bl. 1949

7. As. *Poa angustifoliae-Festucetum valesiaca* Zinocker in Mucina et Kolbek 1993

8. As. *Botriochloetum ischaemi* (Krist. 1937) Pop 1977

În baza cercetărilor floristice și fitocenotice în satul Neculaieuca, r-ul Orhei a fost identificat un sector valoros de pajiște cu vegetație de luncă propus pentru luarea sub protecție de stat prin instituirea regimului de arie naturală protejată la categoria – arie cu management multifuncțional.

Au fost identificate și descrise 3 tipuri de pajiști pentru care a fost calculată producția de fân. Cercetările privind producția de fân în condițiile anului 2023 denotă următoarele aspecte: producția pajiștilor de *Poa pratensis* (calculată în baza a 8 sectoare) variază între 2,4-6,1 t/ha fân (4,3 t/ha fân producție medie); producția pajiștilor de *Festuca pratensis* (calculată în baza unui sector) este de 7,0 t/ha fân; producția pajiștilor de *Festuca valesiaca* (calculată în baza a 5 sectoare) variază între 1,8-3,7 t/ha fân (3,1 t/ha fân producție medie).

Rezultatele analizelor biochimice ale probelor de fân de pe pajiști denotă că atât valoarea furajeră, cât și cea energetică sunt determinate de diversitatea speciilor de plante identificate pe pajiștile respective. Conținutul de nutrienți în substanța absolut uscată a fânurilor de pe pajiștile cercetate este reprezentat de: 8,93-11,93% proteină brută; 2,54-3,01% grăsime brută; 30,99-38,57% celuloză brută; 42,44-47,57% substanțe extractive neazotate; 7,18-9,15% cenușă; 0,20-0,48% calciu; 0,22-0,29% fosfor; 25,0-52,75 mg/kg carotenă; 4,21-6,41% zahăr; 1,35-2,72% amidon.

#### **Obiectivul 5:**

Ca rezultat al cercetărilor s-a constatat că cea mai mare pondere în structura orizontală a pădurilor din zona de nord a R. Moldova revine cvercineelor cu 31722,5 ha sau 38,5%. Salcâmetele dețin 26,3%, frasinul – 7,1%, paltinul – 4,8%, carpenul – 4,2%, iar restul speciilor, cumulativ – 19,1%. Situația privind repartitia conform stocului de masă lemnoasă este parțial diferită – cvercineele dețin 59,1% (6682057 mc) din volumul de masă lemnoasă stocat pe picior. Acestea sunt urmate de frasin (10,0%), salcâm (7,0%), carpen (4,5%) și paltin (4,2%).

Prin aplicarea metodelor statistico-matematiche și a metodologiei AR-AM0002 a fost calculat stocul de carbon în biomasa arborilor din ecosistemele forestiere din zona de nord a R. Moldova. Conform estimărilor, volumul total de carbon stocat în biomasa arborilor din zona de nord constituie 6284,9 ktC. Din acest volum, circa 65% (4100,9 ktC) aparțin arboretelor de cvercinee, care sunt urmate de arboretelor de frasin (8,6% sau 537,7 ktC) și salcâm (6,4% sau 405,3 ktC). Aproximativ aceeași situație este înregistrată și la indicatorul privind stocul mediu de carbon pe picior, unde întâietatea este deținută de cvercinee (129 tC/ha), urmate de frasin (92 tC/ha), carpen (90 tC/ha) și tei (74 tC/ha), iar la polul opus este salcâmul, cu cel mai scăzut indicator – 19 tC/ha sau de 6,8 ori mai puțin decât la cvercinee și de 4,8 ori comparativ cu frasinul. Situația dată reprezintă un argument pertinent privind necesitatea diminuării treptate a ponderii salcâmetelor din pădurile Republicii Moldova (inclusiv în zona de nord) în favoarea speciilor naturale/autohtone. În același timp, este necesar de a spori volumele de plantări pe terenuri noi, de regenerare a arboretelor bătrâne, inclusiv prin reconstrucții/substituirii etc. Analiza comparativă a schimbărilor medii curente în rezervuarele de carbon din biomasa arborilor denotă că valorile înregistrate în zona de nord sunt mai scăzute comparativ cu datele pe zona de centru și comparativ cu datele provizorii pe Republica Moldova. Concomitent, valorile calculate pentru zona de nord depășesc esențial datele înregistrate în zona de sud a Republicii Moldova.

Pentru estimarea conținutului de carbon în solurile forestiere din R. Moldova au fost recoltate 21 probe de sol de pe suprafețe de probă. De asemenea, au fost amplasate 21 suprafețe de probă pentru estimarea volumului de biomasă și carbon în cadrul subarboretului, precum și recoltate 21 probe de litieră și 21 probe de pătură erbacee din cadrul eşantionului de suprafețe de probă generate aleatoriu. Probele recoltate au fost transmise laboratoarelor din cadrul ICAS (litiera, pătura erbacee) și IPAPS „N. Dimo” (humus, densitatea aparentă) pentru efectuarea analizelor de rigoare și livrarea rezultatelor corespunzătoare.



Conform rezultatelor analizelor de laborator în solurile forestiere (stratul 0-30 cm) din zona de nord sunt depozitate 7562,6 ktC sau o medie de 85,3 tC/ha. Majoritatea carbonului este depozitat în cadrul solurilor cenușii, care dețin un stoc cumulativ de 3892,8 ktC (90,9 tC/ha) sau 51,5% din stocul total pe zona de nord. Acestea sunt urmate de cernoziomurile argiloiluviale cu un stoc total de 1355,4 ktC (111,7 tC/ha) sau 17,9% din stocul total și solurile aluviale cu un stoc de 792,2 ktC (112,0 tC/ha) sau 10,5% din total. Concomitent, se menționează că cel mai mare stoc la unitate de suprafață este deținut de cernoziomurile cambice cu 121,0 tC/ha, iar cel mai mic – erodisolurile cu 38,6 tC/ha.

Estimarea carbonului în rezervuarul „Arbuști” din zona de nord a constatat un stoc de 371,1 ktC sau o medie de 4,2 tC/ha. Majoritatea stocului respectiv este asigurat de ecosistemele forestiere care cresc pe soluri cenușii cu 68% din total sau 252,4 ktC (5,9 tC/ha), fiind urmate de cele amplasate pe cernoziomuri argiloiluviale cu o pondere de 7,8% sau un stoc total de 29,0 ktC (2,4 tC/ha).

În cadrul rezervuarului „Litieră forestieră” din zona de nord a fost calculat un stoc total de 305,8 tC sau o medie ponderată de 3,4 tC/ha. Cea mai mare pondere o dețin ecosistemele forestiere care cresc pe soluri cenușii cu 43,4% sau un stoc total de 132,8 ktC (3,1 tC/ha), fiind urmate de cele amplasate pe cernoziomuri argiloiluviale cu ponderea de 20,0% sau 61,2 ktC (5,0 tC/ha).

Pentru rezervuarul „Pătura erbacee” din zona de nord s-a calculat un stoc total de 102,1 ktC sau o medie ponderată de 1,2 tC/ha. Cea mai mare pondere o dețin ecosistemele forestiere care cresc pe soluri cenușii cu 60,8% sau un stoc total de 62,1 ktC (1,5 tC/ha), urmate de cele amplasate pe cernoziomuri argiloiluviale cu ponderea de 10,3% sau un stoc total de 10,5 ktC (0,9 tC/ha).

Pentru estimarea conținutului de carbon în pajiștile din zona de nord a R.Moldova au fost recoltate 48 probe de sol și 24 probe de biomasă de pe suprafețele de probă generate aleatoriu. Probele recoltate au fost transmise laboratoarelor din cadrul ICAS (biomasa erbacee) și IPAPS „N. Dimo” (humus, densitatea aparentă) pentru efectuarea analizelor de rigoare și livrarea rezultatelor corespunzătoare. Astfel, pentru pajiștile din zona de nord a R.Moldova a fost estimat un stoc de 11782,5 ktC sau o medie de 89,7 tC/ha. Majoritatea stocului respectiv este depozitat în sol cu o pondere de 98,5% sau 11604,1 ktC (88,3 tC/ha). În biomasă a fost înregistrat un stoc de doar 178,4 ktC (1,4 tC/ha) sau 1,5% din total. Totodată, se menționează că pajiștile amplasate pe versanți însumează un stoc de 7555,5 ktC (92,5 tC/ha) sau 64,1% din total, iar pajiștile amplasate în lunci – 4227,0 ktC (85,1 tC/ha) sau 35,9%.

În același context, a fost elaborată lista de recomandări, care ar putea contribui la ameliorarea calității procesului de management al ecosistemelor forestiere și de pajiști, inclusiv sub aspectul conservării și sporirii rezervelor de carbon.

#### **Obiectivul 6:**

Ca rezultat al inventarierii speciilor de plante din microexpozițiile forestiere și de luncă din Expoziția ”Vegetația Moldovei” au fost identificate 258 specii de plante forestiere (30 arbori, 21 arbuști, 5 liane, 202 plante ierboase) și 150 specii de plante de luncă. Expoziția ”Vegetația Moldovei” crează habitate prielnice pentru conservarea *ex-situ* a 61 specii de plante rare, dintre care 32 sunt incluse în Cartea Roșie a R. Moldova (2015).

Au fost monitorizate și îngrijite populațiile de plante rare care vegetează în Expoziția ”Vegetația Moldovei”: *Adonis vernalis*, *Adonis wolgensis*, *Pulsatilla montana*, *Iris pumila*, *Stipa pulcherrima*, *Bellevalia sarmatica*, *Lunaria annua*, *Nectaroscordum bulgaricum*, *Galanthus plicatus*, *Galanthus nivalis*, *Cephalanthera damasonium* ș.a.. Ca rezultat al observațiilor în sezonul de primăvară 2023 a fost constatată restabilirea treptată a exemplarelor (tufelor) de *Pulsatilla montana* distruse în perioada anului 2022.

În baza studiului-pilot comparativ al 2 specii de plante rare (*Nectaroscordum bulgaricum*, *Lunaria annua*) conservate în condiții *in situ* în Rezervația Științifică ”Codrii” și în condiții *ex-situ* în microexpozițiile forestiere ale Expoziției ”Vegetația Moldovei” au fost identificate locurile de creștere, stabilită suprafața populațiilor identificate și realizate hărți de răspândire pe teritoriul ambelor instituții. În Expoziția ”Vegetația Moldovei” au fost identificate și monitorizate două locuri de creștere



pentru *Nectaroscordum bulgaricum* (8A - pădure de gorun cu cărpiniță, 15A - pădure de stejar pedunculat cu cireș) și 1 loc de creștere pentru *Lunaria annua* – 15A, pădure de stejar pedunculat cu cireș. În zona cu protecție integrală a Rezervației Codrii au fost identificate 11 populații de *Nectaroscordum bulgaricum* (40E; 40F; 40K; 41J, K, 42H; 41B; 46A; 46E-2 populații; 46D; 49E-2 populații) și 5 populații de *Lunaria annua* (48L; 48L,G,M; 49E-3 populații).

Pe parcursul perioadei de vegetație au fost urmărite și înregistrate fazele fenologice, a fost estimată vitalitatea indivizilor și a populației și stabilit efectivul numeric (pe suprafețe de probă de 1m<sup>2</sup>). Analiza datelor fenologice obținute denotă că în anul 2023 inițierea perioadei vegetative a speciilor studiate s-a înregistrat mai târziu comparativ cu anul 2022. S-a stabilit că toate populațiile studiate în Rezervația "Codrii" sunt formate din indivizi de înaltă și medie clasă de vitalitate și sunt prospere. În Expoziția "Vegetația Moldovei" populațiile acestor specii sunt influențate de anumiți factori care afectează vitalitatea și menținerea lor în condiții *ex-situ*. Aceasta a impus implementarea unor măsuri pentru a asigura succesul pe termen lung al conservării în condiții *ex situ*:

- plantarea exemplarelor de *Nectaroscordum bulgaricum* și *Lunaria annua* în noi subparcele ale Expoziției "Vegetația Moldovei" pentru crearea unor noi locuri de creștere / noi populații ale speciilor studiate: • în subparcelele 7A și 14 A au fost plantate exemplare de *Nectaroscordum bulgaricum* (proveniența: Rezervația "Codrii"); • în subparcelele 2B au fost plantate exemplare de *Lunaria annua* (plantule obținute în condiții de laborator din semințe din Rezervația "Codrii").
- plantarea semințelor (proveniența: Rezervația "Codrii") de *Lunaria annua* pe suprafețe de probă în subparcelele 15A pentru majorarea suprafeței populației existente și a numărului de indivizi în cadrul populației, inclusiv pentru asigurarea unei mai mari diversități genetice în cadrul populației.

În scopul conservării *ex situ* și completării compoziției floristice a microexpozițiilor forestiere și de stepă ale Expoziției "Vegetația Moldovei" cu noi specii sau exemplare de plante rare și/sau caracteristice, au fost mobilizate următoarele specii de plante: *Galanthus plicatus*, *Orchis purpurea*, *Salix alba*, *Tulipa biebersteiniana*.

Pentru optimizarea compoziției floristice au fost realizate: lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor din Valea Mare (parcelele 6A, 7A); lucrări de defrișare a puiștilor de arbori și arbuști invazivi, de combatere manuală a speciilor de plante ierboase invazive (topinambur, cucurbețică, ambrozii) care au apărut în compoziția covorului vegetal, lucrări de curățire de resturi vegetale uscate a microexpoziției de stepă; salubritatea tuturor microexpozițiilor.

În scopul implementării etapei IV de reconstrucție a sectorului cu vegetație degradată din cadrul microexpoziției de luncă au fost efectuate lucrări de pregătire a terenului (nivelarea și curățirea manuală a terenului de pietre) și semănatul manual al semințelor de graminee și fabacee pe noi subparcele. Pe parcursul sezonului de vegetație au fost combătute manual și mecanizat buruienile apărute în subparcelele semănate și în zonele adiacente. În scopul continuării reconstrucției sectorului (etapa V preconizată pentru anul 2024) pe parcursul lunilor iunie-august au fost colectate semințe de graminee și leguminoase din flora spontană și din sectoarele semincere identificate pe teritoriul GBNI: *Agropyron pectinatum*, *Bromus inermis*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *F. valesiaca*, *Poa pratensis*, *Trifolium repens*, *T. pratense*, *Stipa pulcherima*, *S. lessingiana*.

## **6. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului (obligatoriu)**

Proiectul generează un impact științific, tehnologic, economic/social și de mediu considerabil. Impactul științific urmărit constă în creșterea și dezvoltarea cunoașterii în domeniile de cercetare abordate în proiect și cele conexe. Urmare a implementării proiectului s-au obținut noi date despre diversitatea plantelor din habitatele naturale, care completează baza de date despre biodiversitatea Republicii Moldova și servesc ca suport pentru extinderea fondului de arii naturale protejate de stat și

sporirea eficienței conservării și gestionării componentelor biodiversității. Noile resurse genetice forestiere (RGF) identificate permit extinderea rețelei naționale, încadrarea acestora în rețeaua europeană a RGF, precum și sporirea contribuției și vizibilității R. Moldova în conservarea și utilizarea durabilă a RGF la nivel european.

Studiul pajiștilor din Parcul Național Orhei aduce ca noutate date despre flora și vegetația pajiștilor, clasificarea tipologică și descrierea tipurilor de pajiști din R. Moldova, o direcție de mare interes actual, ținând cont de necesitățile practice crescânde de exploatare rațională a pajiștilor pentru a îmbunătăți condițiile de viață a populației din zona rurală, a reduce sărăcia prin consolidarea rezistenței la schimbările climatice și a îmbunătăți oportunitățile economice.

Datele despre stocul curent de carbon din ecosistemele forestiere și cele de pajiști contribuie la ameliorarea calității procesului de management al acestora, inclusiv sub aspectul conservării și sporirii rezervelor de carbon. De asemenea, facilitează procesul de raportare a R. Moldova către convențiile ONU privind schimbările climatice și combaterea deșertificării.

Evaluarea stării și productivității culturilor silvice existente (plantate după anul 2000) a contribuit la selectarea speciilor forestiere autohtone și alohtone apte de plantat în noile condiții climatice care trebuie promovate în silvicultura de viitor a R. Moldova.

Impactul științific se va regăsi și în creșterea cantitativă a producției de cercetare preconizate: articole publicate, lucrări de masterat și doctorat, participări la conferințe, colaborări cu instituții din domeniu de peste hotare, schimb de experiență.

Impactul de mediu al proiectului este unul destul de important. Prin implementarea speciilor de arbori și arbuști recomandați pentru practicile silvice se va contribui la crearea unor păduri mai adaptate la schimbările climatice. Prin activitățile practice de conservare implementate pe teritoriul GBNI și în fondul forestier se vor aduce contribuții reale la conservarea și utilizarea durabilă a diversității plantelor.

Impactul tehnologic se regăsește la nivelul soluțiilor practice de implementare a rezultatelor cercetării, inclusiv prin oportunități de transfer tehnologic al rezultatelor.

Ca impact social proiectul contribuie la dezvoltarea și calificarea resurselor umane implicate, încadrarea tinerilor în activitățile de cercetare, formarea echipelor interdisciplinare.

Urmare a parteneriatului realizat între instituții și colaborării cu instituții din domeniu de peste hotare sunt așteptate rezultate care să contribuie la creșterea vizibilității cercetării din cadrul GBNI și ICAS, ceea ce va oferi premise pentru continuarea/inițierea de parteneriate de cercetare pentru dezvoltarea de noi proiecte comune.

## **7. Colaborare la nivel național și internațional în cadrul implementării proiectului (după caz)**

În scopul realizării proiectului și implementării rezultatelor obținute sunt stabilite relații de colaborare cu următoarele instituții:

- din țară:
  - **Agencia "Moldsilva"** - Memorandum de colaborare între GBNI și Agencia "Moldsilva" semnat în anul 2020.
  - **Rezervația Naturală "Codrii"** - Acord de colaborare între GBNI și RN "Codrii" semnat în anul 2021.
  - **Rezervația Cultural-Naturală "Orheiul Vechi"** - Acord de colaborare între GBNI și RCN Orheiul Vechi" semnat în anul 2021.
  - **Universitatea de Stat din Moldova, Facultatea Biologie și Geștiințe** – lecții practice cu studenții Ciclul I (Licență) și Ciclul II (Masterat) în Expoziția "Vegetația Moldovei".

- peste hotare:
  - **Institutul de Cercetare-Dezvoltare pentru Pajiști Brașov, România** - Acord de colaborare între GBNI și ICDP Brașov semnat în anul 2016, actualizat în anul 2022.
  - **Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pajiști Vaslui, România** - Memorandum de colaborare între GBNI și SCDP Vaslui semnat în anul 2021.
  - **Societatea Pajiștilor din România** - Miron Aliona este din 2022 membru al Consiliului director al SPR.
  - **Institutul de cercetare în domeniul silviculturii și agrosilviculturii din Kazakhstan “A.N. Bukeikhan”** - Memorandum de colaborare între GBNI și ICDSAK semnal la 12.01.2022.
  - **Țările membre ale Programului European al Resurselor Genetice Forestiere (EUFORGEN)** coordonat de Institutul Forestier European (EFI), Barcelona, Spania.
  - **Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare în Silvicultură (INCDS) ”Marin Drăcea”, București** – Memorandum de colaborare tripartit (ICAS-GBNI-INCDS) semnat la 05.05.2023.

## 8. Dificultățile în realizarea proiectului (financiare, organizatorice, legate de resursele umane etc.) (după caz)

---

## 9. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații (obligatoriu)

În decursul perioadei de raportare au fost elaborate / publicate **23** lucrări științifice dintre care: monografii – **1**; articole în reviste științifice din străinătate (Web of Science\_CABI, EBSCO, Index Copernicus) – **2**; reviste din Registrul National al revistelor de profil (categoria C) – **1**; articole în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova) – **1**; teze în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare) – **13**; teze în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova) – **3**; cataloage – **1**; materiale la saloanele de invenții - **1**.

### **Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice publicate în anul 2023 în cadrul proiectului din Programul de Stat**

*„Evaluarea vegetației spontane din Republica Moldova pentru conservarea și utilizarea durabilă a diversității plantelor și resurselor genetice vegetale în contextul adaptării la schimbările climatice”*

#### **1. Monografii** (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul organizației din domeniile cercetării și inovării)

##### 1.1. monografii naționale

1. **POSTOLACHE, Gh.** *Vegetația Republicii Moldova*. Editura Mon Livre, Chișinău, 2023. 300 p. (sub tipar).

#### **2. Articole în reviste științifice**

##### 2.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (cu indicarea factorului de impact IF)

2. **MIRON, A., ȚÎȚEI, V., ABABII, A., TELEUȚĂ, A., GUȚU, A., TALMACI, L., COȘMAN V., GALUPA, A., COZARI, S., NAZARE, A-I., MARDARI, L., LAZU, S., CÎRLIG, N.** *Grasslands as fodder for animals and renewable source of energy biomass*. Scientific Papers.

Series A. Agronomy. Vol. LXVI, Issue 1. București, 2023. P. 772-779. ISSN 2285-5785; ISSN CD-ROM 2285-5793; ISSN Online 2285-5807; ISSN-L 2285-5785.  
[https://agronomyjournal.usamv.ro/pdf/2023/issue\\_1/Art101.pdf](https://agronomyjournal.usamv.ro/pdf/2023/issue_1/Art101.pdf)

2.2. în reviste din bazele de date CABI, EBSCO, Index Copernicus

3. **POSTOLACHE, Gh.** *Regenerarea naturală a fagului (Fagus sylvatica) din Rezervația Științifică „Plaiul Fagului”*. Revista de Silvicultură și Cinegetică, Anul XXVIII, Nr. 52, 2023. Pag. 21-27. ISSN 1583 – 2112, ISSN 2284 – 7936 (on line).  
[http://progresulsilvic.ro/wp-content/uploads/Revista-de-Silvicultura-si-Cinegetica-nr.-52\\_2023-.pdf](http://progresulsilvic.ro/wp-content/uploads/Revista-de-Silvicultura-si-Cinegetica-nr.-52_2023-.pdf)

2.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei - Categoria C

4. **POSTOLACHE Gh., TITICA Gh.** *Realizările în crearea Expoziției ”Vegetația Moldovei” timp de 50 de ani*. Journal of Botany / Revista Botanică, Vol. XVI, Nr. 1 (26), 2023. P. 68-98.  
[https://gbni.usm.md/?page\\_id=955](https://gbni.usm.md/?page_id=955)

**3. Articole în materiale ale conferințelor științifice**

3.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

5. **POSTOLACHE Gh.** *Probleme actuale ale patrimoniului natural din stânga Nistrului*. Экология и жизнь человека (Так хочется жить): материалы II международной научно-практической конференции (7 февраля 2023г., г. Рыбница). Рыбница, 2023.. С. 73-83.  
<https://rfpgu.ru/files/downloads/nauka/%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%20%D0%B8%20%D0%B6%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D1%8C%20%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0%20%E2%84%96%202023.pdf>

**4. Teze ale conferințelor științifice**

4.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

6. **FLORENTĂ, Gh., CAISÎN, V., MIRON, A., FLORENTĂ, V.** *Aspects regarding the identification of forest genetic resources of cvercines in the North area of the Republic of Moldova*. Book of abstracts. 6<sup>th</sup> Edition of the International Conference “Integrated Management of Environmental Resources”, Suceava, România, 23-24 November 2023. P. 72.  
[Book of abstracts IMER 23.pdf](http://Book_of_abstracts_IMER_23.pdf)  
[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/Book\\_of\\_abstracts IMER 23 Suceava.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Book_of_abstracts_IMER_23_Suceava.pdf)
7. **FLORENTĂ, Gh., FLORENTĂ, V.** *Contributions to the knowledge of downy oak forests in the territory of the Republic of Moldova*. Book of Abstracts. International scientific conference “Forest science for people and societal challenges” the 90<sup>th</sup> “Marin Drăcea” INCDS Anniversary 2<sup>nd</sup> – 5<sup>th</sup> October 2023, București. P. 118.  
<https://icas.ro/90boa.html>
8. **GALUPA, D., TALMACI, I., FLORENTĂ, Gh.** *Aspects regarding the contribution of the National Forest Extension and Rehabilitation Program to the sustainable development of the Republic of Moldova*. Book of abstracts. 6<sup>th</sup> Edition of the International Conference “Integrated Management of Environmental Resources”, Suceava, România, 23-24 November 2023. P. 15-16.  
[Book of abstracts IMER 23.pdf](http://Book_of_abstracts_IMER_23.pdf)

- [https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/Book\\_of\\_abstracts\\_IMER\\_23\\_Suceava.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Book_of_abstracts_IMER_23_Suceava.pdf)
9. **JARDAN, N.** *Populațiile de Nectaroscordum bulgaricum Janka din zona strict protejată a Rezervației „Codrii”*. Sesiunea de comunicări științifice „D. Brandza”, ediția a XXIX-a, 3-4 noiembrie 2023. Program, rezumate. București, Ed. Univ. din București. P. 70-71.  
[https://gradina-botanica.unibuc.ro/wp-content/uploads/2023/11/GBDB\\_Program-Sesiune-30-oct.-2023.pdf](https://gradina-botanica.unibuc.ro/wp-content/uploads/2023/11/GBDB_Program-Sesiune-30-oct.-2023.pdf)
  10. **MIRON, A., GALUPA, A., COJOCARU, Gh.** *Species Orchis purpurea Huds. in the grasslands of the Orhei National Park*. Book of abstracts. 6<sup>th</sup> Edition of the International Conference “Integrated Management of Environmental Resources”, Suceava, România, 23-24 November 2023. P. 75-76. [Book of abstracts IMER 23.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Book_of_abstracts_IMER_23_Suceava.pdf)  
[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/Book\\_of\\_abstracts\\_IMER\\_23\\_Suceava.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Book_of_abstracts_IMER_23_Suceava.pdf)
  11. **MIRON, A., ȚÎȚEI, V., ABABII, A., TELEUȚĂ, A., GUȚU, A., TALMACI, L., COȘMAN V., GALUPA, A., COZARI, S., NAZARE, A-I., MARDARI, L., LAZU, S., CÎRLIG, N.** *Grasslands as fodder for animals and renewable source of energy biomass*. International conference „Agriculture for Life, Life for Agriculture”. Book of abstracts. Section 1. Agronomy. University of Agronomic Sciences and Veterinary Medicine of Bucharest, Faculty of Agriculture. București, 2023, p. 194. ISSN 2457-3205 (PRINT), ISSN-L 2457-3205.  
[https://agricultureforlife.usamv.ro/images/2023/Book\\_of\\_Abstracts/Agronomy\\_Book\\_of\\_Abstract\\_2023.pdf](https://agricultureforlife.usamv.ro/images/2023/Book_of_Abstracts/Agronomy_Book_of_Abstract_2023.pdf)
  12. **POSTOLACHE, Gh., TITICA, Gh.** *Realizările în crearea expoziției Vegetația Moldovei din Grădina Botanică „Alexandru Ciubotaru” din Chișinău (1972-2022)*. Sesiunea de comunicări științifice „D. Brandza”, ediția a XXIX-a, 3-4 noiembrie 2023. Program, rezumate. București, Ed. Univ. din București. P. 19-21. [https://gradina-botanica.unibuc.ro/wp-content/uploads/2023/11/GBDB\\_Program-Sesiune-30-oct.-2023.pdf](https://gradina-botanica.unibuc.ro/wp-content/uploads/2023/11/GBDB_Program-Sesiune-30-oct.-2023.pdf)
  13. **POSTOLACHE, D., ZHELEV, P., PAULE, L., BALLIAN, D., POSTOLACHE, Gh., POPESCU, F.** *Exploring phylogeographic patterns of temperate broadleaved species in the Balkan Peninsula and the southeastern marginal range in Europe*. Resilient Forests for the Future. Book of Abstracts. EvolTree Conference 2023, 12-15 September 2023, UNITB, Brașov, Romania. P. 109.  
[https://www.evoltree.eu/fileadmin/Websites/Evoltree/Uploads/Documents/Events/EvolTree\\_BoA\\_07.pdf](https://www.evoltree.eu/fileadmin/Websites/Evoltree/Uploads/Documents/Events/EvolTree_BoA_07.pdf)
  14. **POSTOLACHE, D., ZHELEV, P., POSTOLACHE, Gh., PLEȘCA, I. M., PLEȘCA, B. I., TITICĂ, Gh., IVAN, R. C., APOSTOL, E. N., POPESCU, F.** *Implications of phylogeographic studies in the conservation of Forest Genetic Resources in Romania, Bulgaria, and the Republic of Moldova*. Book of Abstracts. International scientific conference “Forest science for people and societal challenges” the 90<sup>th</sup> “Marin Drăcea” INCDS Anniversary 2<sup>nd</sup> – 5<sup>th</sup> October 2023. București. P. 69.  
<https://icas.ro/90boa.html>
  15. **POSTOLACHE, Gh.** *Conservation in situ and ex situ of plant diversity in the forests of the Republic of Moldova*. P. Book of Abstracts. International scientific conference “Forest science for people and societal challenges” the 90<sup>th</sup> “Marin Drăcea” INCDS Anniversary 2<sup>nd</sup> – 5<sup>th</sup> October 2023. București. P. 45-46. <https://icas.ro/90boa.html>
  16. **TALMACI, I., MIRON, A., GALUPA, A., PROȘII, E., COJOCARU, Gh., MARDARI, A., TALMACI, L.** *Issues of assessing carbon stocks in the biomass and soil of grasslands in Orhei National Park*. Book of abstracts. 6<sup>th</sup> Edition of the International Conference “Integrated Management of Environmental Resources”, Suceava, România, 23-24 November 2023. P. 73. [Book of abstracts IMER 23.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Book_of_abstracts_IMER_23_Suceava.pdf)  
[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/Book\\_of\\_abstracts\\_IMER\\_23\\_Suceava.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Book_of_abstracts_IMER_23_Suceava.pdf)

17. TALMACI, I., PROSII, E., GALUPA, A., COJOCARU, Gh., MARDARI, A., MIRON, A., TALMACI, L., VARZARI, A. *Aspects regarding the estimation of carbon from the biomass of forest trees in the Southern Area of the Republic of Moldova*. Book of abstracts. 6<sup>th</sup> Edition of the International Conference "Integrated Management of Environmental Resources", Suceava, România, 23-24 November 2023. P. 74.  
[Book of abstracts IMER 23.pdf](#)  
[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/Book\\_of\\_abstracts\\_IMER\\_23\\_Suceava.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Book_of_abstracts_IMER_23_Suceava.pdf)
18. ȚÎȚEI, V., MIRON, A., TELEUȚĂ, A. *The phytomass quality of the species Festuca valesiaca Schleich. ex Gaudin in Moldova*. Programme and abstracts. The Scientific Symposium "Biology and sustainable development" the 21<sup>th</sup> Edition, November 23, 2023 Bacău, Romania. P. 55.

#### 4.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

19. ȚÎȚEI, V., DUMITRIU, S., GARȘTEA, N., COȘMAN, S., VACARCIUC, E., MARDARI, L., COZARI, S., COȘMAN, V., STAVARACHE, M., MIRON, A., GAVRILĂ, C., ABABII, A., TELEUȚĂ, A. *The quality indices of fermented fodder from smooth brome Bromus inermis 'IULIA SAFIR'*. International Scientific Symposium "Modern trends of agricultural higher education", October 5-6, 2023. Book of abstracts. Technical University of Moldova, Faculty of Agricultural, Forest and Environmental Sciences. Chisinau, 2023. P.123.  
[https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag\\_file/Modern-Trends-Agricultural-Higher-Education\\_Book%2Bof%2Babstracts\\_2023\\_UTM.pdf](https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/Modern-Trends-Agricultural-Higher-Education_Book%2Bof%2Babstracts_2023_UTM.pdf)
20. POSTOLACHE Gh. *Arborii seculari – o categorie aparte a patrimoniului natural din municipiul Chișinău*. Conferința științifică "Perspective contemporane în etnologie, muzeologie și științele naturii", Ediția XXIV, dedicată aniversării a 20 de ani de la adoptarea Convenției UNESCO pentru salvagardarea patrimoniului cultural imaterial al umanității, 25 octombrie 2023. Chișinău, 2023. P. 35-36.  
[https://conferinte.stiu.md/sites/default/files/evenimente/Rezumate\\_2023.pdf](https://conferinte.stiu.md/sites/default/files/evenimente/Rezumate_2023.pdf)
21. POSTOLACHE, Gh. *Заповедник „Плаюл Фагулуй“*. Экология и жизнь человека (Так хочется жить): материалы II международной научно-практической конференции (7 февраля 2023г., г. Рыбница). Рыбница, 2023. С. 387.  
<https://rfpgu.ru/files/downloads/nauka/%D1%8D%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%20%D0%B8%20%D0%B6%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D1%8C%20%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D0%B0%20%E2%84%96%202023.pdf>

#### 5. Alte lucrări științifice (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)

##### 5.1. cataloage

22. CAISÎN V., FLORENȚĂ GH., POSTOLACHE GH., FLORENȚĂ V., MIRON A., POSTOLACHE D., TITICA GH. *Catalogul național al materialelor de bază pentru producerea materialului forestier de reproducere*. Editura Mon Livre, Chișinău, 2023. 85 p. (sub tipar).

#### 6. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții

23. Andrei URȘU, Aureliu OVERCENCO, Stela CURCUBĂȚ, Aliona MIRON. *Solurile pădurilor din Republica Moldova / The forest soils of the Republic of Moldova*. In: Catalogul oficial Expoziția Internațională Specializată INFOINVENT 2023, ediția a XVIII-a, 22-24 noiembrie. P. 245.

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

➤ Manifestări științifice internaționale (în străinătate)

- **Miron Aliona, Galupa Alexandru, Talmaci Ludmila**; Sesiunea de comunicări științifice ”Principalele rezultate din activitatea de cercetare a Stațiunii de Cercetare-Dezvoltare pentru Pajiști Vaslui, 2023” (Vaslui, 23 noiembrie 2023). Raportul ”*Contribuții la cunoașterea răspândirii unor specii de plante rare în pajiștile din Parcul Național Orhei*” (prezentare orală).

➤ Manifestări științifice naționale

- **Florentă Gheorghe**; Masa rotundă ”*Păduri sănătoase, oameni sănătoși*” dedicată Zilei Internaționale a Pădurilor, ediția 2023 (Chișinău, 21 martie 2023). Raportul ”*Starea de sănătate a pădurilor din Republica Moldova - probleme, evoluție și perspective*” (prezentare orală).
- **Miron Aliona**; Masa rotundă ”*Păduri sănătoase, oameni sănătoși*” dedicată Zilei Internaționale a Pădurilor, ediția 2023 (Chișinău, 21 martie 2023). Raportul ”*Specii de arbori și arbuști cu importanță medicinală și meliferă recomandate pentru practicile silvice*” (prezentare orală).
- **Prosi Erii**; Masa rotundă ”*Păduri sănătoase, oameni sănătoși*” dedicată Zilei Internaționale a Pădurilor, ediția 2023 (Chișinău, 21 martie 2023). Raportul ”*Păduri cu funcții de asanare și recreere din Republicii Moldova - aspecte cantitative și calitative*” (prezentare orală).
- **Postolache Gheorghe**; Masa rotundă ”*Păduri sănătoase, oameni sănătoși*” dedicată Zilei Internaționale a Pădurilor, ediția 2023 (Chișinău, 21 martie 2023). Raportul ”*Arborii seculari protejați de stat – starea actuală, probleme și perspective*” (prezentare orală).
- **Talmaci Ion**; Atelirul de instruire ”*Inventarierea emisiilor de gaze cu efect de seră în Sectorul LULUCF*”, 26 octombrie 2023. Raportul ”*Aspecte privind experiența curentă a R.Moldova în inventarierea gazelor cu efect de seră la categoria 4A. ”Terenuri silvice”*” (prezentare orală).

**11. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în proiect în mass-media (Opțional)**

1. Miron Aliona / Moldova.org / Povestim / 20 iunie 2023 (activitatea de cercetare)  
<https://www.moldova.org/video-aliona-miron-botanista-care-redescopera-flora-moldovei/>

**12. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2023 de membrii echipei proiectului (Opțional)**

1. În cadrul proiectului a fost aprobată tema de doctorat ”Starea culturilor silvice de *Robinia pseudoacacia* (Salcâm) din R. Moldova create pe terenurile primăriilor după anul 2000”, doctorand – V. Grabovschi, cercet. șt. stag. (Ordinul MEC Nr. 1194 din 26.09.2023).

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

1. **Diplomă de excelență** pentru monografia „Solurile pădurilor din Republica Moldova”. Expoziția Internațională Specializată ”INFOINVENT”, ediția a XVIII-a, 22-24 noiembrie 2023, Chișinău.



#### 14. Materializarea rezultatelor obținute în proiect (Opțional)

##### ➤ Elaborarea recomandărilor practice:

1. *Recomandări de instituire a ariei naturale protejate de stat Pajiștea cu ovăscior "Șesul Curchiului" din s. Neculăieuca, r-ul Orhei (categoria – arie cu management multifuncțional).* Autori: A. Miron.
2. *Recomandări de extindere a rezervației naturale silvice "Șeptebani" din ÎS Glodeni, OS Râșcani.* Autori: Gh. Postolache, Gh. Titica.
3. Recomandări de implementare în practica silvică a rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului:
  - *Lista resurselor genetice forestiere selectate și descrise în entitățile silvice subordonate Agenției "Moldsilva".* Autori: V. Caisîn, Gh. Florență, Gh. Postolache, V. Florență, A. Miron, D. Postolache, Gh. Titica.
  - *Proiectul de creare a culturilor silvice comparative constituite din resurse genetice forestiere pentru stejar și gorun.* Autori: V. Caisîn, D. Galupa, I. Talmaci, A. Miron.
  - *Lista speciilor de arbori și arbuști recomandați pentru extinderea și reabilitarea pădurilor (inclusiv practici agroforestiere și silvopastorale) în Republica Moldova.* Autori: Postolache Gh., Galupa D., Talmaci I., Miron A., Florență Gh., Proșii E., Grati V., Roșca I., Onica E., Florență V.

##### ➤ Servicii de expertiză și consultanță:

1. **Postolache Gheorghe**, dr. hab. în șt. biol., **Miron Aliona**, dr. în șt. biol. - participarea la examinarea situației bazinului hidrografic Camenca prin prisma gestionării durabile a bazinelor hidrografice din Republica Moldova – solicitarea Comisiei mediu, climă și tranziție verde a Parlamentului RM nr. 250 din 05.10.2023.
2. **Postolache Gheorghe**, dr. hab. în șt. biol. - consultanță în calitate de membru al comisiei mixte pentru concretizarea/constatarea/propunerea măsurilor pentru tratamentele silvice (tăieri diverse) în Rezervația "Pădurea Domnească" și Rezervația "Plaiul Fagului" - solicitarea Agenției de Mediu nr. 14/104/2023 din 04.07.2023.
3. **Postolache Gheorghe**, dr. hab. în șt. biol. – avizarea lucrărilor de amenajare silvică și proiectare amenajistică în fondul forestier în cadrul conferințelor I (ÎSC Cimișlia, ÎS Iargara) și II (ÎSC Sil-Răzeni) de amenajare a pădurilor.
4. **Titica Ghenadie** dr. în șt. biol. – consultanță în calitate de membru al comisiei mixte pentru avizarea/coordonarea tăierilor diverse/lucrărilor de igienizare în Rezervația Biosferei Prutul de Jos.
5. **Titica Ghenadie** dr. în șt. biol. – consultanță în calitate de membru al comisiei mixte pentru examinarea efectelor de mediu înregistrate în OS Filimon Carcea din ÎS Edineț.

##### ➤ Organizarea orelor practice/ecologice în Expoziția "Vegetația Moldovei":

1. Ziua Internațională a Apelor, 22 martie 2023 – activități ecologice practice cu elevii Liceului Prometeu-Prim (curățarea apei iazurilor din cadrul GBNI prin aplicarea microorganismelor; plantarea legumelor în "Grădina Bunicii"; evaluarea terenului pentru implementarea proiectului "Pădurea comestibilă").

##### ➤ Organizarea activităților de voluntariat ecologic în Expoziția "Vegetația Moldovei":

1. Voluntariat ecologic cu angajații fabricii „Vitanta-Efes”, 23 martie 2023.

2. Voluntariat ecologic cu studenții de la Universitatea de Stat din Moldova, Specialitatea Silvicultură și grădini publice, 9-17 noiembrie 2023.
3. Voluntariat ecologic cu studenții de la Academia de Poliție, 17 noiembrie 2023.
4. Voluntariat ecologic cu elevii din cadrul Fundației Regina Pacis, aprilie 2023.

#### 15. Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei în anul 2023

- Miron Aliona / Conferința Internațională a Societății Române de Pajiști "Rolul multifuncțional al pajiștilor", 6-8 iulie 2023/ - participarea la organizarea evenimentului.
- Miron Aliona / Journal of Botany / Vicepreședinte al colegiului de redacție.
- Postolache Gheorghe / Journal of Botany / Membru al colegiului de redacție.

#### 16. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în anul 2023 (obligatoriu)

Studiul florei și vegetației din preajma rezervației naturale silvice "Șeptebani" a scos în evidență potențialul de extindere a suprafeței actuale a ariei protejate cu 66,2 ha din contul subparcelelor 56 C (31,4 ha) și 56 H (34,8 ha) în care au fost identificate arborete natural-fundamentale valoroase de stejar pedunculat și stejar pedunculat cu tei în care se întâlnesc populații ale speciilor de plante rare: *Epipactis helleborine*, *Rhamnus tinctoria*, *Asparagus tenuifolius* și *Veratrum nigrum*.

În baza studiului privind resursele genetice forestiere (RGF) au fost identificate, descrise, delimitate și cartate 43 RGF noi de gorun, stejar pedunculat, stejar pufos și tei: Rezervația "Pădurea Domnească" - 6 RGF, ÎS Glodeni - 17 RGF, ÎS Edineț - 13 RGF, ÎS Bălți - 2 RGF, ÎS Șoldănești - 3 RGF, ÎS Soroca - 2 RGF. A fost evaluată diversitatea genetică cu markeri moleculari cloroplastici și întocmite 3 hărți cu distribuția geografică a diversității genetice pentru RGF de stejar pedunculat, stejar pufos și tei. Au fost stabilite categoriile funcționale pentru zonele nucleu și tampon ale RGF identificate și elaborate măsuri de management corespunzător (măsuri de conservare).

În baza evaluării stării culturilor silvice de plop, stejar și salcâm din zona de nord a R. Moldova s-a constatat prezența unor culturi în care specia principală (stejarul sau salcâmul) a fost plantată în stațiuni necorespunzătoare sau în care speciile de cvercinee au fost substituite prin salcâm, frasin, paltin etc. Starea arboretelor este direct influențată și de calitatea lucrărilor de îngrijire și conducere. În stațiunile grele se recomandă utilizarea speciilor precum: frasin, glădiță, sofră, ulm, arțar tătareșc, paltin de căm, jugastru, corcoduș, plop alb, salcie albă. În baza datelor obținute a fost elaborată și transmisă pentru implementare în practica silvică lista speciilor de arbori și arbuști recomandați pentru extinderea și reabilitarea pădurilor (inclusiv pentru practicile agroforestiere și silvopastorale) în Republica Moldova.

Studiul geobotanic și tipologic al pajiștilor din comunele Donici, Teleșeu, Vatici, Neculaieuca, Peresecina (r-nul Orhei), Țigănești (r-nul Strășeni) a permis: inventarierea compoziției floristice (Donici - 121 specii de plante; Teleșeu - 70 sp.; Vatici - 122 sp.; Neculaieuca - 91 sp.; Peresecina - 110 sp.; Țigănești - 77 sp.) și fitocenotice (8 asociații vegetale) a pajiștilor și identificarea unei specii de plante rare incluse în Cartea Roșie a R. Moldova (*Orchis purpurea*); identificarea și descrierea a 3 tipuri de pajiști și determinarea producției de fân: pajiști de *Poa pratensis* - producția variază între 2,4-6,1 t/ha fân (4,3 t/ha fân producție medie); pajiști de *Festuca pratensis* - 7,0 t/ha fân; pajiști de *Festuca valesiaca* - producția variază între 1,8-3,7 t/ha fân (3,1 t/ha fân producție medie); determinarea valorii nutritive și energetice a fânului, rezultatele demonstrând că atât valoarea furajeră, cât și cea energetică sunt determinate de diversitatea speciilor de plante identificate pe pajiștile respective; identificarea unui sector valoros de pajiște cu vegetație de luncă (s. Neculaieuca, r-ul Orhei) propus pentru luarea sub protecție de stat prin instituirea regimului de arie naturală protejată (categoria - arie cu management multifuncțional).

Ca rezultat al studiului privind stocul de carbon în ecosistemele forestiere din zona de nord a R. Moldova a fost calculat stocul de C în biomasa arborilor. Conform estimărilor, volumul total de C stocat în biomasa arborilor constituie 6284,9 ktC. Din acest volum, circa 65% aparțin arboretelor de cvercinee, urmate de arboretele de frasin (8,6%) și salcâm (6,4%). Aceste date relevă necesitatea diminuării treptate a ponderii salcâmetelor din pădurile R. Moldova (inclusiv din zona de nord unde ponderea salcâmetelor este

de 26,3%) în favoarea speciilor autohtone. În solurile forestiere din zona de nord sunt depozitate 7562,6 ktC sau o medie de 85,3 tC/ha. Majoritatea carbonului este depozitat în solurile cenușii, care dețin un stoc cumulativ de 3892,8 ktC (90,9 tC/ha) sau 51,5% din stocul total pe zona de nord. În rezervuarul „Arbuști” din zona de nord a fost stabilit un stoc de 371,1 ktC sau o medie de 4,2 tC/ha. În rezervuarul „Litieră forestieră” a fost calculat un stoc total de 305,8 tC sau o medie ponderată de 3,4 tC/ha, iar în rezervuarul „Pătura erbacee” - un stoc total de 102,1 ktC sau o medie ponderată de 1,2 tC/ha.

Pentru pajiștile din zona de nord a R. Moldova a fost estimat un stoc de 11782,5 ktC sau o medie de 89,7 tC/ha. Majoritatea stocului respectiv este depozitat în sol cu o pondere de 98,5% sau 11604,1 ktC (88,3 tC/ha). În biomasă a fost înregistrat un stoc de 178,4 ktC (1,4 tC/ha) sau 1,5% din total. Pajiștile amplasate pe versanți însumează un stoc de 7555,5 ktC (92,5 tC/ha) sau 64,1% din total, iar pajiștile amplasate în lunci – 4227,0 ktC (85,1 tC/ha) sau 35,9%.

A fost elaborată lista de recomandări pentru ameliorarea calității procesului de management al ecosistemelor forestiere și de pajiști sub aspectul conservării și sporirii rezervelor de carbon.

Inventararea floristică a Expoziției ”Vegetația Moldovei” denotă prezența a 258 specii de plante în microexpozițiile forestiere și a 150 specii de plante în microexpoziția de luncă. În cadrul expoziției sunt conservate *ex-situ* 61 specii de plante rare, dintre care 32 sunt incluse în Cartea Roșie a R. Moldova (2015).

În baza studiului-pilot comparativ al 2 specii de plante rare (*Nectaroscordum bulgaricum*, *Lunaria annua*) conservate în condiții *in situ* (Rezervația ”Codrii”) și *ex-situ* (Expoziția ”Vegetația Moldovei”) au fost stabilite locurile de creștere, suprafața populațiilor și elaborate hărțile de răspândire pe teritoriul ambelor instituții. Au fost colectate date privind fazele fenologice, vitalitatea indivizilor și a populației, efectivul numeric. S-a stabilit că toate populațiile studiate în Rezervația ”Codrii” sunt formate din indivizi de înaltă și medie clasă de vitalitate și sunt prospere. În Expoziția ”Vegetația Moldovei” populațiile acestor specii sunt influențate de anumiți factori care afectează vitalitatea și menținerea în condiții *ex-situ*. Aceasta a impus implementarea unor măsuri pentru a asigura succesul pe termen lung al conservării în condiții *ex situ*.

În scopul conservării *ex situ* a speciilor de plante în cadrul expoziției au fost mobilizate 4 specii de plante: *Galanthus plicatus*, *Orchis purpurea*, *Salix alba*, *Tulipa biebersteiniana*. Pentru optimizarea compoziției floristice au fost realizate lucrări de îngrijire și conducere a arboretelor din Valea Mare, lucrări de defrișare a puieților de arbori și arbuști invazivi și combaterea manuală a speciilor de plante ierboase invazive din microexpoziția de stepă, salubritatea tuturor microexpozițiilor. A fost implementată etapa IV a proiectului de reconstrucție ecologică a vegetației degradate din cadrul microexpoziției de luncă.

The study of the flora and vegetation around the "Șaptebani" forest natural reserve has highlighted the potential to expand the current surface of the protected area by 66.2 ha from the account of subplots 56 C (31.4 ha) and 56 H (34.8 ha) in which valuable natural-fundamental stands of pedunculate oak and pedunculate oak with linden were identified in which populations of rare plant species are found: *Epipactis helleborine*, *Rhamnus tinctoria*, *Asparagus tenuifolius* and *Veratrum nigrum*.

On the basis of the forest genetic resources (FGR) study, on 43 new FGR of sessile oak, pedunculate oak, downy oak and linden trees were identified, described, delimited and mapped: "Pădurea Domnească" Reserve - 6 FGR, ÎS Glodeni - 17 FGR, ÎS Edineț – 13 FGR, ÎS Balti – 2 FGR, ÎS Soldănești – 3 FGR, ÎS Soroca – 2 FGR. Genetic diversity was assessed with chloroplastic molecular markers and 3 maps with the geographical distribution of genetic diversity were drawn up for the RGF of pedunculate oak, downy oak and linden. The functional categories for the core and buffer areas of the identified FGR were established and appropriate management measures (conservation measures) were developed.

Based on the assessment of the state of the poplar, oak and acacia forestry crops in the northern part of the Republic of Moldova, it was found the presence of some crops in which the main species (oak or acacia) was planted in unsuitable locations or in which the oak species were substituted by acacia, ash, maple etc. The condition of the stands is also directly influenced by the quality of care and management works. In heavy conditions, it is recommended to use species such as: ash, honey locust, pagoda tree, elm,

Tatar maple, field paltin, field maple, cherry plum, white poplar, white willow. On the basis on the data obtained, the list of tree and shrub species recommended for the expansion and rehabilitation of forests (including for agroforestry and silvopastoral practices) in the Republic of Moldova was developed and submitted for implementation in forestry practice.

The geobotanical and typological study of the grasslands in the communes of Donici, Teleșeu, Vatici, Neculaieuca, Peresecina (Orhei district), Tigănești (Strășeni district) allowed: the inventory of the floristic composition (Donici - 121 species of plants; Teleșeu - 70 sp. ; Vatici – 122 sp.; Neculaieuca – 91 sp.; Peresecina – 110 sp.; Tigănești – 77 sp.) and phytocenotic (8 plant associations) of the grasslands and the identification of a rare plant species included in the Red Book of the R. Moldova (*Orchis purpurea*); identification and description of 3 types of grasslands and determination of hay production: *Poa pratensis* grasslands - production varies between 2.4-6.1 t/ha hay (4.3 t/ha hay average production); *Festuca pratensis* grasslands – 7.0 t/ha hay; *Festuca valesiaca* grasslands – production varies between 1.8-3.7 t/ha hay (3.1 t/ha hay average production); determining of the nutritional and energy value of the hay, the results demonstrating that both the forage and energy value are determined by the diversity of plant species identified in the respective grasslands; the identification of a valuable sector of grassland with meadow vegetation (Neculaieuca village, Orhei district) proposed for taking under state protection through the establishment of the natural protected area regime (category - area with multifunctional management).

As a result of the study on the carbon stock in the forest ecosystems in the northern part of the Republic of Moldova, the C stock in the tree biomass was calculated. According to estimates, the total volume of C stored in tree biomass is 6284.9 ktC. Of this volume, about 65% belongs to the oak species, followed by ash (8.6%) and acacia (6.4%). These data reveal the need to gradually decrease the share of acacia in the forests of the Republic of Moldova (including the northern area where the share of acacia is 26.3%) in favor of native species. In the forest soils of the northern area, 7562.6 ktC or an average of 85.3 tC/ha are stored. Most of the carbon is stored in the gray soils, which hold a cumulative stock of 3892.8 ktC (90.9 tC/ha) or 51.5% of the total stock in the northern area. In the "Shurbs" reservoir in the northern area, a stock of 371.1 ktC or an average of 4.2 tC/ha was established. In the "Forest litter" reservoir, a total stock of 305.8 tC or a weighted average of 3.4 tC/ha was calculated, and in the "Herbaceous blanket" reservoir - a total stock of 102.1 ktC or a weighted average of 1.2 tC/ha.

A stock of 11782.5 ktC or an average of 89.7 tC/ha was estimated for the grasslands in the northern part of the Republic of Moldova. The majority of that stock is stored in the soil with a weight of 98.5% or 11604.1 ktC (88.3 tC/ha). A stock of 178.4 ktC (1.4 tC/ha) or 1.5% of the total was recorded in grasslands biomass. Grasslands located on slopes add up to a stock of 7555.5 ktC (92.5 tC/ha) or 64.1% of the total, and grasslands located in meadows – 4227.0 ktC (85.1 tC/ha) or 35.9 %.

The list of recommendations was developed to improve the quality of the management process of forest and grassland ecosystems in terms of conservation and increase of carbon reserves.

The floristic inventory of the "Vegetation of Moldova" Exhibition shows the presence of 258 plant species in the forest micro-exhibitions and 150 plant species in the meadow micro-exhibition. Within the exhibition, 61 species of rare plants are preserved *ex situ*, of which 32 are included in the Red Book of the Republic of Moldova (2015).

On the basis of the comparative pilot study of 2 rare plants species (*Nectaroscordum bulgaricum*, *Lunaria annua*) conserved under *in situ* (the "Codrii" Reserve) and *ex situ* (the "Vegetation of Moldova" Exhibition) conditions, the places of growth, the surface of the populations were determined and elaborated the distribution maps on the territory of both institutions. Data were collected on the phenological phases, the vitality of the individuals and the population, the numerical effective. It was established that all the populations studied in the "Codrii" Reserve are made up of individuals of high and medium vitality class and are prosperous. In the "Vegetation of Moldova" Exhibition, the populations of these species are influenced by certain factors that affect their vitality and maintenance in *ex situ* conditions. This required the implementation of measures to ensure the long-term success of conservation in *ex situ* conditions.

For the *ex situ* conservation of plant species in the exhibition, 4 plant species were mobilized: *Galanthus plicatus*, *Orchis purpurea*, *Salix alba*, *Tulipa biebersteiniana*. In order to optimize of the floristic composition, care and management of the many trees in Valea Mare, clearing of invasive tree and shrub saplings and manual combating of invasive herbaceous plant species from the steppe micro-exhibition, sanitization of all micro-exhibitions were carried out. Stage IV of the ecological reconstruction project of the degraded vegetation within the meadow micro-exhibition was implemented.

Conducătorul de proiect Miron / MIRON Aliona

Data: \_\_\_\_\_



LȘ

	Aprobat	Anul de grafică	
		Modificat	Proiectat
Remunerarea muncii științifice, cercetării	1034,0		1034,0
Deplasări de servicii de securitate socială de stat obișnuit	392,3		392,3
Deplasări de servicii în interiorul țării	76,5	9,0	67,5
Deplasări de servicii peste hotare	26,0	9,0	17,0
Servicii editoriale	220,0	10,0	210,0
Servicii de procesare	220,0	2,4	217,6
Servicii prestarea altor servicii	222,980	60,7	162,280
Indemn. pentru incapacitatea temporară de muncă cauzată de boli (încluzând cele cauzate de accidente)	275,500	5,0	270,500
Alte prestații sociale ale angajaților	270,000	43,0	227,000
Cheltuieli curente suportate în alte categorii	2819,0	1,5	2817,5
Procurarea energiei electrice și termice	3141,0	12,5	3128,5
Procurarea combustibilului, carburanților și lubrifianților	331,000	64,2	266,800
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice, științifice	335,000	7,6	327,400
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rezidențiale de birou	236,100	1,5	234,600
<b>TOTAL</b>	<b>1381,8</b>		<b>1381,8</b>

Directorul

SARDY Igor

(nume, prenumele)

Contabil șef

CIHOCARU Liliana

(nume, prenumele)

Conducătorul de proiect

MIRON Aliona

(nume, prenumele)



**Executarea devizului de cheltuieli,**  
conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare pentru anul 2023

Cifrul proiectului: 20.80009.7007.01

Denumirea	Cod		Anul de gestiune	
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat
	Remunerarea muncii angaj. conf. statelor	211180	1634,6	
Contribuții de asigurări sociale de stat oblig.	212100	392,3		392,3
Deplasări de serviciu în interiorul țării	222710	76,5	-9,0	67,5
Deplasări de serviciu peste hotare	222720	26,0	+9,0	35,0
Servicii editoriale	222910	50,0		50,0
Servicii de protocol	222920	2,4		2,4
Servicii neatribuite altor alineate	222990	60,7		60,7
Indemn. pentru incapacitatea temporară de munca achitate din mijl. financiare ale angaj.	273500	5,0		5,0
Alte prestații sociale ale angajatorilor	273900		+45,0	45,0
Cheltuieli curente neatribuite la alte categorii	281900	1,5		1,5
Procurarea mașinilor și utilajelor	314110	19,5		19,5
Procurarea combustibilului, carburanților și lubrifianților	331110	64,2		64,2
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice, științifice	335110	7,6		7,6
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizite de birou	336110	1,5		1,5
<b>TOTAL</b>		<b>2341,8</b>		<b>2386,8</b>

Rectorul

ȘAROV Igor

(numele, prenumele)

(semnătura)

Contabil șef

COJOCARU Liliana

(numele, prenumele)

(semnătura)

Conducătorul de proiect

MIRON Aliona

(numele, prenumele)

(semnătura)



Data: \_\_\_\_\_

LȘ

### Componența echipei conform contractului de finanțare 2023

Cifrul proiectului: 20.80009.7007.01

<b>Echipei proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului) pentru 2023</b>						
<b>Nr</b>	<b>Nume, prenume (conform contractului de finanțare)</b>	<b>Anul nașterii</b>	<b>Titlul științific</b>	<b>Norma de muncă conform contractului</b>	<b>Data angajării</b>	<b>Data eliberării</b>
1.	Miron Aliona	1978	doctor	0,5	-	-
2.	Postolache Gheorghe	1943	dr. hab.	1	03.01.2023	31.12.2023
3.	Lazu Ștefan	1941	doctor	0,25	03.01.2023	31.12.2023
4.	Postolache Dragoș	1977	doctor	1	03.01.2023	31.12.2023
5.	Titica Ghenadie	1984	doctor	1	-	-
6.	Talmaci Ludmila	1963	-	1	-	-
7.	Galupa Alexandru	1971	-	1	03.01.2023	31.12.2023
8.	Pavliuc Alina	1989	-	1	-	-
9.	Mîrza Alexandru	1978	-	0,5	03.01.2023	31.12.2023
10.	Fetcu Tatiana	1992	-	0,25	-	-
11.	Teleuță Alexandru	1952	doctor	0,5	03.01.2023	31.12.2023
12.	Galupa Dumitru	1958	doctor	0,5	01.02.2023	31.12.2023
13.	Caisîn Valeriu	1968	doctor	0,5	02.05.2023	31.12.2023
14.	Florență Gheorghe	1984	doctor	0,5	03.01.2023	31.12.2023
15.	Jardan Natalia	1977	doctor	0,5	01.02.2023	30.11.2023
16.	Talmaci Ion	1966	-	0,5	01.02.2023	31.12.2023
17.	Coșman Valentina	1957	-	0,5	01.03.2023	31.07.2023
18.	Proșii Erii	1982	-	0,5	03.01.2023	31.12.2023
19.	Florență Veronica	1988	-	0,5	03.01.2023	31.12.2023
20.	Scutaru Mihai	1959	-	0,5	02.05.2023	30.09.2023
21.	Opincă Valeriu	1975	-	0,5	02.05.2023	31.10.2023
22.	Grati Sabina	1984	-	0,75	16.01.2023	30.11.2023
23.	Mardari Ala	1974	-	0,5	01.02.2023	30.11.2023
24.	Cojocaru Ghenadie	1986	-	0,5	02.05.2023	30.09.2023
25.	Grabovschi Vasile	1997	-	0,5	03.01.2023	30.11.2023

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare – 16%

<b>Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2023</b>					
<b>Nr</b>	<b>Nume, prenume</b>	<b>Anul nașterii</b>	<b>Titlul științific</b>	<b>Norma de muncă conform contractului</b>	<b>Data angajării</b>
1.					
2.					
3.					

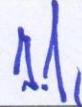


Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor

Rectorul

ȘAROV Igor

(numele, prenumele)

  
(semnătura)

Contabil șef

COJOCARU Liliana

(numele, prenumele)

  
(semnătura)

Conducătorul de proiect

MIRON Aliona

(numele, prenumele)

  
(semnătura)

Data: \_\_\_\_\_

LȘ

