

RECEȚIONAT

Agencia Națională pentru Cercetare  
și Dezvoltare

08 XII 2020

AVIZAT

Secția ASM

01 XII 2020

## RAPORT ANUAL

privind implementarea proiectului din cadrul Programului de Stat (2020-2023):  
Cercetări privind mobilizarea diversității vegetale cu potențial ornamental  
pentru conservarea ex situ. 20.80009.7007.14

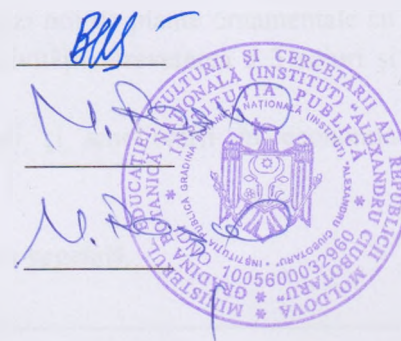
Prioritatea Strategică: Mediu și schimbări climatice

Conducătorul proiectului Timbalî Valentina

Directorul organizației Rosca Ion

Consiliul științific/Senatul Rosca Ion

L.Ș.



Chișinău 2020

### 1. Scopul etapei anuale conform proiectului depus la concurs

Mobilizarea plantelor cu potențial ornamental, cercetarea particularităților lor biomorfologice, ecologice, fenologice, aprecierea decorativității, stabilirea productivității și rezistenței în condiții *ex situ*, va permite conservarea diversității vegetale, dar și evidențierea taxonilor valoroși, recomandarea și utilizarea lor sustenabilă în economia națională, precum și în scopuri culturale, cognitive și educaționale.

### 2. Obiectivele etapei anuale

1. Studierea florei autohtone și alohtone pentru mobilizarea genofondului de plante ornamentale de teren protejat și neprotejat. Testarea inițială a taxonilor noi (200 taxoni intraspecifici).
2. A cerceta și introduce noi taxoni de plante ornamentale în condițiile Republicii Moldova (20 specii și cultivaruri);
3. Menținerea fondului genetic ornamental de teren protejat (cca 3000 taxoni) și deschis (cca 1700 de taxoni)
4. Crearea și păstrarea colecției de germoplasmă a genofondului din GBNI. delimitarea și amenajarea unui spațiu pentru viitorul *Centru de germoplasmă al plantelor ornamentale*.
5. Elaborarea unei baze informaționale, conform politicilor moderne ale grădinilor botanice, de monitorizare și gestionare a colecțiilor și a eșantioanelor de germoplasmă. Intensificarea relațiilor de colaborare privitor la schimbul internațional de semințe. Editarea *Index Seminum*. Inișierea a 2 colecții noi.
6. În baza genofondului acumulat a obține forme și hibrizi noi de plante ornamentale cu indici valoroși ai rezistenței, productivității și decorativității; brevetarea a 3 soiuri și promovarea cererilor pentru 2 cultivaruri.
7. Promovarea și desiminarea rezultatelor introducerii și ameliorării în economia națională; participări la manifestări științifice.
8. Editarea rezultatelor cercetărilor (15 lucrări).
9. Instruirea și educația populației vis-a-vis de diversitatea vegetală.

### 3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei anuale

1. Completarea, menținerea și valorificarea colecțiilor de plante ornamentale.
  - Vor fi analizate sursele de germoplasmă din cca 50 instituții botanice internaționale. Testate și monitorizate speciile, varietățile și soiurile noi (80 taxoni).
  - Menținute, gestionate, înnobilate colecțiile de plante ornamentale (cca 1700 taxoni).
  - Efectuată inventarierea taxonomică. Colecțiile vor fi completate cu cca 20 taxoni specifici.
  - Gestionarea și monitorizarea colecțiilor existente se va realiza în conformitate cu politicile

existente în grădinile botanice.

2. Cercetarea particularităților biologice ale unor taxoni specifici noi de perspectivă în condiții *ex situ*.
  - Vor fi stabilite etapele și perioadele ontogenetice, evidențiate posibilitățile adaptive ale taxonilor studiați în condiții noi de viață.
  - Studiat ritmul de dezvoltare sezonier la 7 taxoni din familiile: Crassulaceae – genul *Sempervivum*, Hemerocallidaceae – genul *Hemerocallis*, Alliaceae - *Allium*, Poaceae - *Lagurus*, *Imperata*.
  - Studiate particularitățile înfloririi, fructificării, productivitatea de semințe și cea vegetativă. Vor fi elaborate protocoalele de multiplicare și procedeele de cultivare. Evidențierea taxonilor rezistenți și valoroși, cu calități decorative sporite.
4. Evaluarea și utilizarea fondului genetic al plantelor ornamentale în procesul de ameliorare.
  - Menținerea și promovate rezultatele ameliorării.
  - Descrierea formelor noi (10), pregătirea cererilor (2) pentru brevetarea soiurilor la AGEPI (*Hemerocallis*, *Chrysanthemum*).
  - Testarea soiurilor și brevetarea (2).
  - Publicarea rezultatelor cercetării în 10 lucrări. Participare la 4 evenimente științifice.
5. Monitorizarea și studiul diversității colecțiilor de plante de teren protejate în scopul conservării lor *ex situ*.
  - Mobilizarea și completarea genofondului de plante de teren protejate cu taxoni noi de plante suculente, subtropicale și tropicale. Analiza diversității floristice spontane și cultivate a Terrei;
  - Completarea genofondului cu 20-25 taxoni specifici noi, prin intermediul schimbului internațional de semințe, a deplasărilor și expedițiilor;
    - Colectarea și efectuarea schimbului internațional de germoplasmă;
    - Promovarea rezultatelor cercetării prin intermediul mass-media, R/TV. Participare la expoziții naționale și internaționale, seminare, mese rotunde, iarmaroace etc;
    - Activitate instructiv-educativă (lecții- excursii, practici didactice, de producere);
    - Întocmirea listei de taxoni din colecțiile de plante pentru schimbul internațional de germoplasmă.
6. Cercetarea particularităților de înmulțire a unor specii, soiuri și varietăți noi de plante de perspectivă, de teren protejate, fam. Arecaceae Sch.-Bip., Crassulaceae A.DC, Geraniaceae Juss., Onagraceae Juss, Araliaceae Juss.
  - Evidențierea metodelor optime de înmulțire la unele specii de plante din familiile Arecaceae (gen. *Chamaerops* L., *Sabal* Adans, *Washingtonia* H.Wendl), Crassulaceae (gen. *Kalanchoe* L.), Araliaceae (gen. *Hedera* L.).
  - Evidențierea acțiunii *Ecolit*-ului asupra înrădăcinării butașilor la unele soiuri de *Pelargonium grandiflorum* Wild., (fam. Geraniaceae), *Fuchsia* L. (fam. Onagraceae), *Hedera helix* L., (fam. Araliaceae).
  - Efectuate observațiile fenologice asupra colecțiilor de plante suculente, subtropicale și plante tropicale.

- Evidențierea și cercetarea taxonilor noi de plante de teren protejat cu valoare ornamentală și potențial adaptiv înalt. Desiminarea rezultatelor cercetării. Promovarea și valorificarea speciilor noi de plante ornamentale pentru asanarea și amenajarea interioarelor.
6. Menținerea colecțiilor de plante de teren protejat și renovarea expozițiilor de plante succulente, subtropicale și tropicale.
- Multiplicarea vegetativă și generativă a genofondului pentru conservarea *ex situ*, menținerea, reannoirea și asanarea lui;
  - Monitorizarea și gestionarea colecțiilor de plante de teren protejat (2965 taxoni);
7. Completarea genofondului colecțiilor GBN(I) cu taxoni valoroși prin schimbul internațional de semințe (*Index Seminum*). Conservarea semințelor.
- Va fi efectuat schimbul de germoplasmă cu organizații naționale și internaționale de profil.
  - Va fi revizuit și editat catalogul de semințe al GBNI *Index Seminum*.
  - Vor fi puse bazele unui centru de conservare pe termen scurt și mediu a germoplasmei genofondului din GBNI (colecție activă - destinată pentru conservarea pe durată medie și folosită pentru regenerare, multiplicare, evaluare și distribuire).
  - Va fi identificat și un spațiu primar destinat centrului de conservare ale resurselor genetice vegetale sub formă de germoplasmă.
  - Probele de semințe vor fi condiționate (curățate, uscate și ambalate), catalogate (inclusiv electronic) și pașaportizate. Vor fi stabiliți descriptorii incluși în pașaportul probelor de semințe conservate (cod de înregistrare, familia, gen, specia, data colectării, locul colectării și alți indici).

#### 4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei anuale 1.

1. Analizate 46 de cataloage de semințe din diverse organizații botanice. Recepționate 154 de eșantioane de semințe din 23 instituții botanice de peste hotarele țării. Flora nativă este una din sursele de completare a colecțiilor.

- Prin intermediul deplasărilor realizate în teren, în raioanele Glodeni, Șoldănești, Rezina, Ștefan Vodă, Ocnița, au fost mobilizate specii de interes ornamental (18), pentru conservarea *ex situ* în GBNI, exemplare de *Sempervivum ruthenicum* L., *Aster amellus* L., *Polypodium vulgare* L., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott etc. Pentru completarea fondului de germoplasmă, colectate semințe de *Paris quadrifolia* L., *Lilium martagon* L. și altele (22 taxoni). Printre acestea și specii rare: *Ephedra distachia*, *Hepatica nobilis*, *Paeonia perigrina* etc. Au fost plantate pe terenul experimental sau în colecții.
- Pentru completarea, reannoirea colecțiilor au fost semănate specii de *Hosta* Tratt, *Cineraria* L., *Tagetes* L., *Salvia* L., *Ageratum* L. etc. După germinare, plantulele au fost repicate. Plantele perene sunt în perioadă pregenerativă, etapa plantulă/juvenilă.
- Efectuată multiplicarea vegetativă și generativă a colecțiilor de *Kniphofia* Moench, *Chrysanthemum* L., *Hosta* Tratt și *Sempervivum* L., pentru conservarea *ex situ*, menținerea, reannoirea și asanarea lor;
- Realizată o vastă investigație în baza literaturii ce atestă rolul terapiei horticoale în viața

cotidiană și importanța ei în reabilitarea fizică și psihică a diferitor grupuri de oameni: copii și mături cu diverse dezabilități, copii minori cu antecedente penale, bătrâni etc.

- A fost realizată inventarierea taxonomică, monitorizarea și gestionarea colecțiilor de plante ornamentale de teren deschis: Fondul genetic actual al colecțiilor de teren deschis este constituit din 1780 de taxoni din 68 familii și 262 genuri ale filumurilor Magnoliophyta și Pteridophyta.

2. A fost efectuată analiza taxonomică a familiei *Poaceae* din colecțiile laboratorului *Plante ornamentale*. Ea este reprezentată de 22 genuri, 31 specii și 26 cultivaruri. Cel mai numeros este genul *Miscanthus* Anderss. reprezentat de 2 specii și 18 cultivaruri, urmat de *Stipa* L.- cu 4 specii (tabelul 1). Celelalte genuri se regăsesc prin 2-3 specii sau cu una singură.

- Majoritatea sunt plante perene, hemicriptofite rizomifere. Numai 7 specii de graminee sunt terofite anuale. Conform analizei fitogeografice, majoritatea poaceelor studiate aparțin următoarelor geoelemente: Euroasiatic, Mediteranean, Asiatic, mai puține Circumpolar, America de Nord și de Sud, Pontic-Caucasian.

- Inițiat studiul ritmului de dezvoltare al speciilor și soiurilor autohtone și alohtone din genurile *Sempervivum* L. A fost urmărit și fixat ritmul sezonier de dezvoltare ale reprezentanților genului *Sempervivum*. Speciile din colecție nu au parcurs faze generative în anul 2020.

A fost realizat studiul comparativ al înmulțirii vegetative, în condiții *ex-situ*. Evidențiate speciile mai productive. Dezvoltarea stolonilor a fost evidențiată mai întâi la *Sempervivum arachnoideum* L., la 38 de zile de la plantare, urmat de: *S. tectorum* L. – 46 de zile; *S. globiferum* subsp. *arenarium* (W.D.J.Koch) 't Hart & Bleij (*Jovibarba arenaria* (W.D. Koeh) Opiz) – 48 de zile; *S. montanum* L. – 56 de zile și *S. grandiflorum* Haw.– 78 de zile de la plantare. Coeficientului de multiplicare vegetativă ( $C_{mv}$ ) stabilit are următoarele valori: *S. globiferum* subsp. *arenarium* –  $1,30 \pm 0,396$ ; *S. arachnoideum* –  $5,50 \pm 1,035$ ; *S. grandiflorum* –  $0,33 \pm 0,167$ ; *S. montanum* –  $2,25 \pm 0,167$  și *S. tectorum* –  $2,27 \pm 0,506$ . Cu toate că prezintă o variabilitate pronunțată a capacității de formare a stolonilor de la individ la individ, coeficientul multiplicării vegetative caracteristic speciei *S. arachnoideum* este net superior celorlalte specii testate.

3. Monitorizate, păstrate și multiplicare soiurile, formele și hibrizii obținuți în laborator în diverse perioade. În colecțiile de plante ornamentale ale Grădinii Botanice Naționale (Institut „Alexandru Ciobotaru”, sunt menținute cca 110 soiuri, forme și hibrizi de *Paeonia* L., *Iris* L., *Eremurus* etc. obținute de cercetătorii laboratorului.

- Inițiat studiului fenologic și înregistrate fazele pe parcursul perioadei de vegetare la formele și hibrizii obținuți în ultimii ani. Colectate semințe (1430) a unor soiuri și specii de *Paeonia*; de crin galben (350 semințe), ce vor fi utilizate în lucrul de selecție ulterior. Monitorizate, păstrate și multiplicare formele și hibrizii de *Kniphofia* Moench.; Realizat studiului fenologic și înregistrate fazele fenologice în decursul perioadei de vegetare la formele și hibrizii de *Kniphofia*. Semănate semințele de *Kniphofia* 'Royal Standart'.

- Au fost pregătite pentru testarea uniformității, stabilității și distinctivității 3 soiuri de plante decorative propuse pentru brevetare: hemerocallis (Frumoasa), bujor (Andromeda) și crizantemă (Capitolina). Am contribuit la elaborarea ghidului pentru testarea soiurilor de bujori ierbacei.

- În "Catalogul soiurilor de plante al Republicii Moldova", ediția 2020 sunt menținute 64 soiuri de plante ornamentale. A fost elaborată lista soiurilor mai vechi sau dispărute din cauza

condițiilor climaterice nefavorabile, pentru excluderea lor ulterioară din "Catalogul soiurilor de plante al Republicii Moldova".

4. În perioada evaluată au fost recepționate 77 pachete cu semințe de plante suculente, tropicale și subtropicale din 14 Grădini Botanice din diferite țări.

Plante suculente – 47 pachete (20 plante suculente și 27 diferite specii de cactuși) și 30 pachete cu semințe de plante tropicale și subtropicale. Din grupul plantelor suculente (20) au germinat semințele a 8 specii; cactușii au germinat 19 specii din 27. În mod particular de pe insula Zanzibar au fost colectate semințe și butași de plante tropicale după cum urmează: 1 *Plumeria rubra* L.; 2. *Pseuderanthemum reticulatum* Radlk. (fam.Acanthaceae Juss.), semințe de *Adansonia digitata* L. (fam. Malvaceae Juss.), *Cassia bahamensis* Mill. (fam.Fabaceae) și semințe a 4 specii de palmier.

- Colecțiile au fost completate cu 8 soiuri noi de *Coleus hybridus* hort. (fam.Lamiaceae Lindl.) și 3 cv. *Lantana camara* L., *L. viburnoides* Vahl. (fam.Verbenaceae Jaume St.-Hil.), fam. Crassulaceae A.DC. cu 26 taxoni: *Crassula* L.– 3; *Kalanchoe* Adans. – 8; *Echeveria* DC– 10, *Pachyphytum* Link,Klotzsch et Otto – 2; *x Pachyveria* – 1; *Sedeveria* – 1 și *Aeonium* Webb et Berth.– 1 etc.

- A fost identificată și precizată denumirea și poziția taxonilor de plante, ce prezintă suspiciuni.

- A fost reînnoită expoziția din secția de plante suculente cu suprafața de 10 m<sup>2</sup>. În rezultatul efectuării observațiilor fenologice asupra colecțiilor de plante din fam. Cactaceae Juss. s-a stabilit că pe parcursul a.2020 din cei cca 900 de taxoni de cactuși faza generativă au atins – 567 înfloresc și 351 formează fructe cu semințe, la plantele suculente – din 670 taxoni au înflorit 340 și 73 au format fructe cu semințe. În rezultatul efectuării inventarierii științifice a genofondului de plante de teren protejat s-a constatat :numărul total de taxoni în colecții este de 3069 ce aparțin la 622 genuri și 133 familii. Cel mai mult numeric este reprezentată fam.Cactaceae cu 985 taxoni ,repartizați în 141 genuri, urmează Crassulaceae - 237 de specii, forme și cultivaruri ce aparțin de 23 de genuri; Araceae Juss. – 150 taxoni,ce aparțin la 18 genuri; Bromeliaceae St.Hil.– 141 și respectiv 24 genuri; Aizoaceae Rudolphi cu 130 taxoni și 31 de genuri. Restul familiilor numără mai puțin de 100 taxoni.Genofondul din punct de vedere sistematic este prezentat prin 6 filumuri: PSILOTOPHYTA, LYCOPODIOPHYTA, POLYPODIOPHYTA, PINOPHYTA, CYCADOPHYTA și MAGNOLIOPHYTA cu cele 2 clase:Magnoliopsida și Liliopsida.Cea mai inferioară specie este *Psilotum triquetrum* SW. Cele mai superioare familii sunt Orchidaceae Juss., Bromeliaceae, Araceae. Filumul Polypodiophyta (ferigile) este reprezentat de 10 familii,24 genuri și 58 taxoni. Colecția de plante superioare Magnoliophyta numără 114 familii, 557 de genuri și 2996 taxoni. Cl.Magnoliopsida – 81 familii,394 genuri și 2181 taxoni și Liliopsida corespunzător 34 familii, 163 genuri și 814 taxoni. Pe parcursul a. 2020 genofondul a fost completat cu 104 taxoni. Fam. Cactaceae – 12 taxoni, Gesneriaceae Dum. -15 taxoni; Crassulaceae - 26 taxoni; Orchidaceae -12; Bromeliaceae -4; Euphorbiaceae Juss. -4; Asphodelaceae -3; Aizoaceae -3; Agavaceae Endl. – 1 etc. În total genofondul a fost completat cu 104 taxoni.

5. Cercetarea particularităților de înmulțire a unor specii, soiuri și varietăți noi de plante de perspectivă de teren protejat (fam. Areaceae Sch.-Bip.,Crassulaceae A.DC, Geraniaceae Juss.,

Onagraceae Juss, Araliaceae Juss.).

- Au fost continuate cercetările de multiplicare prin semințe la 3 specii de palmieri: *Washingtonia filifera* H.Wendl., *Sabal palmetto* Lodd.ex Schult.și *Chamaerops humilis* L. Au fost efectuate observații fenologice asupra creșterii plantulelor căpătate pe parcursul a.2018: plantele de *Washingtonia filifera* la moment au înălțimea de 50-65 cm, la apariția frunzei a 9 se începe dezvoltarea frunzei tipice pentru această specie, și anume de tip evantai (palmată).Frunzele palmate sunt prevăzută cu filamente pe ambele părți. Plantele de *Chamaerops humilis* au atins înălțimea de 50-60 cm și au dezvoltate 7-8-9 frunze. La unele exemplare cu apariția frunzei a 8 , începe să se dezvolte frunza palmată, caracteristică pentru exemplarele mature. Plantele de *Sabal palmetto* au 6-7 frunze dezvoltare și înălțimea de 30-40 cm. Culoarea frunzelor verzi-albăstrui . Din cele 3 specii o creștere mai lentă se observă la *Sabal palmetto*. Pe perioada primilor 3 ani la palmieri se dezvoltă mai intens sistemul radicular. La primele 2 specii frunzele 8-9 sunt frunze caracteristice plantelor mature, adică capătă formă palmată.

- Din fam. Crassulaceae ca obiect de studiu au fost selectate 5 specii de *Kalanchoe* Adans. pentru a evidenția metoda optimală de înmulțire. Din cele 5 specii numai la *K. thyrsiflora* Harv. semințele sau dovedit a fi viabile – 80% a constituit capacitatea lor germinativă. În rezultatul butășirii cu butăși apicali coeficientul de înrădăcinare în substrat a fost de 100% la toate speciile. Fiind butășite primăvara, toamna toate plantele căpătate au ajuns la faza generativă. Metoda vegetativă de înmulțire în cazul plantelor din genul *Kalanchoe* s-a dovedit a fi mai avantajoasă în comparație cu cea prin semințe.

- Acțiunea fertilizantului organic Ecolit asupra înrădăcinării butășilor de *Fuchsia hybrida* Voss., *Pelargonium grandiflorum* Willd., soiuri de *Hedera helix* L. s-a dovedit a fi neeficientă, procentul de înrădăcinare fiind nul.

6. Monitorizat , gestionat, multiplicat genofondul de plante de teren protejat pe parcursul întregii perioade a anului (cca 3069 taxoni și 15000 de plante). Se pregătesc diferite amestecuri de substrat în corespundere cu cerințele grupurilor de plante, se transplantează după necesitate speciile de plante, se multiplică prin semințe și vegetativ plantele numeric puțin prezentate în colecții. Regulat odată la 14 zile se administrează îngrășăminte minerale începând cu luna martie-aprilie și până în septembrie-octombrie. Pe parcursul anului 2020 au fost transplantate colecțiile din fam : Bromeliaceae - 141 taxoni; Piperaceae C.A.Agardt.– 53; Gesneriaceae - 56 taxoni, Araceae – 150 taxoni, Commelinaceae R.Br. -25 taxoni, Asparagaceae Juss.– 8 taxoni, Vitaceae Juss. – 5 taxoni, Cactaceae – 500 taxoni, Aizoaceae - 89 taxoni, Asteraceae Dum.– 2 taxoni ; Asphodelaceae Juss. – 100; Asclepiadaceae R.Br. - 16 taxoni; Arecaceae – 20 taxoni , Araliaceae – 40, etc. Au fost reînnoite prin butășire colecțiile de *Ipomoea batatas* (L.) Lam.– 7 soiuri, *Coleus x hybridus* hort. – 28, soiurile decorative de *Pelargonium grandiflorum* (Andr.)Willd.- 19. În perioada de raportare, pentru asanarea colecțiilor colaboratorii laboratorului au efectuat 147 de tratamente cu insecticide, acaricide și fungicide a colecțiilor.

Pentru amenajarea expozițiilor GBN și a blocului A din laborator au fost transmise următoarele specii de plante: *Clorophytum comosum* (Thunb.) Jacques –25 exemplare; *Coleus blumei* Benth.- 220; *Ipomoea batatas* (L.) Lam. - 60; *Asparagus sprengeri* Regel – 39; *Fuchsia* sp.– 30 , Plante suculente etc. În total – cca 800 plante.

Colaboratorii laboratorului pe parcursul a.2020 au petrecut 61 lecții-excursii cu copii, elevi, liceeni, studenți, masteranzi etc.

7. Completarea genofondului colecțiilor GBN(I) cu taxoni valoroși prin schimbul internațional de semințe (*Index Seminum*). Conservarea semințelor.

- A fost unificată nomenclatura taxonilor din listele de semințe parvenite din subdiviziunile de cercetare al GBNI pentru a fi incluse în catalogul *Index Seminum* 2020-2021. Surs nomenclaturii: [www.theplantlist.org](http://www.theplantlist.org);
- Machetat, redactat și înregistrat la Camera Națională a Cării Catalogul de semințe *Index Seminum* nr. 41, 2020-2021;
- Editat Catalogul de semințe *Index Seminum* nr. 41, 2020-2021 în 100 exemplare. Catalogul editat a fost desimnat colaboratorilor implicați în activitatea Schimbului internațional de semințe și în unele Biblioteci (Anexa 8);
- Plasat Catalogul de semințe *Index Seminum* nr. 41, 2020-2021 pe pagina WEB a GBNI, <http://www.gradinabotanica.asm.md/index-seminum>. Expediat electronic la 130 de Grădini Botanice și alte instituții de profil;
- Recepționate, înregistrate și analizate 47 cataloage de semințe din diverse organizații botanice; Compleate 47 de deziderate și executate comenzile poștale; Recepționate semințe din 28 instituții botanice. Loturile de semințe au fost înregistrate în *Registrul de evidență a semințelor* primite și ulterior repartizate cercetătorilor.
- Au fost primite 615 loturi de semințe (laboratorul „Plante Ornamentale” - 154; laboratorul Dendrologie - 190; laboratorul Resurse vegetale - 210; laboratorul Flora Spontană și Herbar - 1; laboratorul Plante de teren protejat - 69);
- Recepționate 9 solicitări de semințe de la diverse organizații botanice; Au fost sistematizate solicitările pe subdiviziunile de cercetare; eșantioanele de semințe parvenite de la subdiviziunile de cercetare, au fost împachetate, etichetate și grupate conform solicitărilor parvenite de la 8 instituții de profil. Ulterior, acestea au fost expediate prin intermediul Poștei Moldove. Solicitățile au fost executate în proporție de 70,5% (43 din 61 de eșantioane de semințe solicitate).
- A fost creată ștampila ”*Index Seminum*” pentru etichetarea eșantioanelor de semințelor și completarea desideratelor;
- A fost identificat spațiul destinat centrului de cnservare pe termen scurt și mediu a germoplasmei genofondului din GBNI (colecție activă - este destinată pentru conservarea de medie durată și este folosită pentru regenerare, multiplicare, evaluare și distribuire inclusiv *Index Seminum*). Etajul 1, biroul 108; Au fost achiziționate pachete de hârtie pentru colectarea, păstrarea semințelor și activitatea ”schimbului internațional de semințe”; Achiziționate boxe din sticlă în care va fi păstrată colecția de germoplasmă.



## 5. Rezultatele obținute

Mobilizarea și completarea colecțiilor de plante ornamentale ale GBN (I) cu taxoni valoroși a fost realizată în teme prin schimbul internațional de semințe, prin analiza a 46 surse oferite de 27 instituții botanice. Achiziționate 223 de eşantioane de semințe din 26 instituții. Loturile de semințe primite au fost identificate și testate (150 mostre). Rata germinării acestora constituind 18%. A fost efectuată inventarierea taxonomică a colecțiilor. Actualmente genofondul plantelor ornamentale de teren deschis însumează cca 1700 taxoni specifici din 68 familii și 262 genuri și cele de teren protejat 3069 taxoni intraspecifici, repartizați în 133 familii și 622 de genuri din filurile Psilotophyta, Lycopodiophyta, Pteridophyta, Pinophyta, Cycadophyta, Magnoliophyta. În perioada evaluată s-au efectuat lucrări de menținere a genofondului existent (cca 4700 taxoni) ceea ce constituie mai bine de 67% din genofondul GBNI. Stabilite amestecurile de substrat în corespundere cu exigențele ecologice ale grupurilor de plante. Au fost transplantate și completate colecțiile din fam. Bromeliaceae - 141 taxoni; Piperaceae – 53; Gesneriaceae - 56 taxoni, Araceae – 150 taxoni, Commelinaceae - 25 taxoni, Asparagaceae – 8 taxoni, Vitaceae – 5 taxoni, Cactaceae – 500 taxoni, Aizoaceae - 89 taxoni, Asteraceae – 2 taxoni; Asphodelaceae – 100; Asclepiadaceae 16 taxoni; Arecaceae – 20 taxoni, Araliaceae – 40, etc. Au fost reînnoite prin butășire colecțiile de *Ipomaea batatas* (L.) Lam. – 7 soiuri, *Coleus blumei* Benth.– 28, soiurile decorative de *Pelargonium grandiflorum* Willd. Au fost puse bazele a două colecții noi al genului *Sempervivum* L (18 taxoni) și de graminee ornamentale (51 taxoni).

A fost evidențiat rolul *terapii horticole*, realizat printr-un studiu vast al literaturii din domeniu.

Inițiat studiul comparativ al ritmului de dezvoltare și al ciclului ontogenetic la reprezentanții genurilor *Sempervivum* (*Sempervivum ruthenicum* Koch ex Schnittsp. et Lehm., *Sempervivum arachnoideum* L.), *Hemerocallis x hybrida* hort., *Allium* L. (*Allium caesium* Schrenk și *A. shoenooprasum* L.), *Kalanchoe* Adans. (fam. Crassulaceae), *Lagurus* L., *Imperata* Cirillo, *Molinia* Schrank. etc. (fam. Poaceae), *Solanum* L. (fam. Solanaceae), *Hedera* (fam. Araliaceae), *Pelargonium*. L'Her(Geraniaceae). Stabilizat programul ontogenetic, coeficientul înmulțirii vegetative și generative (anul I de cercetare). Studiată calitatea semințelor. În rezultatul efectuării observațiilor fenologice s-a stabilit numărul de taxoni din grupul plantelor suculente ,care ating faza generativă (înfloresc și formează fructe cu semințe): fam. Cactaceae – 567 taxoni înfloresc și 351 formează fructe cu semințe; din cei 670 de taxoni de plante suculente înflorirea a fost la 340, iar la 73 a fost observată fructificarea.

În rezultatul hibridărilor dirijate a fost obținut material seminal primar de *Hemerocallis* L., *Paeonia* L., *Chrysanthemum* L. Au fost pregătite pentru testarea DUS (distinctivitate, uniformitate și stabilitate) soiurile 'ANDROMEDA' de *Paeonia lactiflora* Mill., soiul de *Chrysanthemum indicum* L. 'CAPITOLINA' și 'FRUMOASA' de *Hemerocallis hybrida* hort., în scopul obținerii brevetelor. Descrise 2 forme de bujor, 2 hibrizi de crin galben. Am contribuit la elaborarea ghidului de testare pentru bujori.

A fost unificată nomenclatura taxonilor din listele de semințe parvenite din subdiviziunile de cercetare al GBNI pentru a fi incluse în catalogul *Index Seminum* 2020-2021. Sursa nomenclaturii: [www.theplantlist.org](http://www.theplantlist.org); Machetat, redactat și înregistrat la Camera Națională a Cării Catalogul de semințe *Index Seminum* nr. 41, 2020-2021; Plasat Catalogul de semințe *Index Seminum* nr. 41, 2020-2021 pe pagina WEB a GBNI, expediat electronic la 130 de Grădini Botanice și alte instituții de

profil. Rezultatele cercetării sunt publicate în 17 lucrări.

#### 6. Diseminarea rezultatelor obținute în formă de publicații:

##### articole din reviste editate în străinătate

ВОЙНЯК, И. Культура *Argyranthemum frutescens* L. в Национальном Ботаническом саду (Институте) «Александра Чуботару» и перспективы ее развития. Журнал «Биология растений и садоводство: теория, инновации». 2020.

##### articole din reviste naționale:

###### Categoria C:

MANOLE, S., BULGARU, A. Particularități morfobiologice ale unor specii din genul *Hemerocallis* L. *Revista Botanică*, nr. 2. 2020.

MÎRZA, A. Butășirea prin metoda tradițională a murului roșu (*rubus loganobaccus* l.h.bailey), versus micropropagarea in vitro. *Revista Botanică*, nr. 2. 2020.

SFECLĂ, I. Particularitățile înmulțirii vegetative ale unor specii de *Sempervivum* L. *Revista Botanică* Nr. 2 (2020).

SÎRBU, T. Introducerea și ameliorarea plantelor ornamentale: istorie, actualitate, tendințe. *Revista Botanică* Nr. 2 (2020).

SÎRBU, T., ȘABAROV, D., SLIVCA, V. Aspects of ex situ introduction of *Solanum aethiopicum* L. *Revista Botanică* Nr. 2.

VOINEAC, I. Results of the inventory of the *Allium* l. collection in the "Al. Ciubotaru" National Botanical Garden (I). *Revista Botanică*, nr. 2. 2020.

VOINEAC, I., MĂȚU, V. Introducerea speciilor de *Lilium* l. în Grădina Botanică Națională "Al. Ciubotaru". *Revista Botanică*, nr. 2. 2020.

TODIRAȘ, N., HAREA, D. The assessment of the success of the introduction of representatives of the family *Crassulaceae* DC in the <Alexandru Ciubotaru> National Botanical Garden (Institute). *Journal of Botany*, vol. XI, Nr 2 (19), Chisinau, 2019, p. 59-66.

ȚÎMBALÎ, V. Introducerea plantelor de seră în Grădina Botanică Națională (I) „Al. Ciubotaru” *Journal of Botany*, vol. XII, Nr 2 (20), Chisinau, 2020.

ȚÎMBALÎ, V., GUȘANOV, V. Colecția de plante din fam. *Arecaceae* Sch.-Bip. a Grădinii Botanice Naționale (I) "Al. Ciubotaru" *Journal of Botany*, vol. XII, Nr 2 (20), Chisinau, 2020.

ȚÎMBALÎ, V., ROGACICO, S. Colecția de cactuși (fam. *Cactaceae* Juss.) în Grădina Botanică Națională (I) "Al. Ciubotaru". *Journal of Botany*, vol. XII, Nr 2 (20), Chișinău, 2020.

CIOBANU, D. Introducerea plantelor din genul *Sansevieria* Thunb. în Grădina Botanică Națională (I) "Al. Ciubotaru". *Journal of Botany*, vol. XII, Nr 2 (20), Chisinau, 2020.

TODIRAȘ, N. Colecția de *Ipomaea batatas* L. în Grădina Botanică Națională (I) "Al. Ciubotaru" ". *Journal of Botany*, vol. XII, Nr 2 (20), Chisinau, 2020.

**Studii științifice, ediții documentare** (publicate în formă de carte, de broșură):

ȚÎMBALÎ, V. *Cultivatea plantelor de cameră (Recomandări)*. Ch.:Universul,2020. 40 pp. ISBN 978-9975-47-181-7.

SFECLĂ, I., Catalog de semințe Nr XLI = *Indexs seminum*; Tipografia Reclama. Chișinău. 2020. 32 p.

**Lucrări științifice cu caracter informativ** (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu).

Ghid pentru desfășurarea testelor la distinctivitate, omogenitate și stabilitate (DUS) la *Paeonia lactiflora* Pall.. Aprobata prin ordinul Comisiei de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante, N51A din 4 mai 2020. Elaborat cu participarea Laboratorului Plante Ornamentale a Grădinii Botanice (Institut).

**7. Diseminarea rezultatelor obținute în formă de prezentări (comunicări, postere, teze/rezumat/abstracte) la foruri științifice:**

1. Conferința științifică (cu participare online), consacrată aniversării a 70-a de la fondarea Grădinii Botanice Naționale (Institut) «Alexandru Ciubotaru», Chișinău, 30 octombrie 2020 : SÎRBU, T. *Introducerea și ameliorarea plantelor ornamentale: istorie, actualitate, tendințe*. (comunicare).

2. Conferința științifică (cu participare online), consacrată aniversării a 70-a de la fondarea Grădinii Botanice Naționale (Institut) «Alexandru Ciubotaru», Chișinău, 30 octombrie 2020 : SÎRBU, T. *Grădinile Botanice – edemuri terestre – autor E. CERNEI*. (comunicare).

3. Conferința științifică (cu participare online), consacrată aniversării a 70-a de la fondarea Grădinii Botanice Naționale (Institut) «Alexandru Ciubotaru», Chișinău, 30 octombrie 2020: ȚÎMBALÎ, V. *Introducerea plantelor de seră în Grădina Botanică Națională (I) „Al. Ciubotaru”*. (comunicare).

4. Sesiunea de comunicări științifice «D. BRANDZA» Ediția a XXVI-a – ediție aniversară 160 de ani de la semnarea actului de înființare a Grădinii Botanice din București, 6-7 noiembrie 2020: VOINEAC, I. Noi soiuri de crizantemă în colecția Grădinii Botanice Naționale (Institut) «Alexandru Ciubotaru». (poster).

5. Вторая Международная научная конференция «Цветоводство: теоретические и практические аспекты», г. Ялта, Республика Крым, 9–13 ноября 2020 года. – Симферополь: ВОЙНЯК, И. Культура *Argyranthemum frutescens* L. в Национальном Ботаническом саду (Институте) «Александра Чуботару» и перспективы ее развития. (poster).

8. Protecția rezultatelor obținute în formă de obiecte de proprietate intelectuală.

Comisia de Stat pentru testarea soiurilor a transmis raportul tehnic la AGPI pentru soiurile 'ANDROMEDA' de *Paeonia lactiflora* Mill., 'CAPITOLINA' *Chrysanthemum indicum* (L.). Ness. 'CAPITOLINA' și 'FRUMOASA' de *Hemerocallis hybrida* hort.

**9. Materializarea rezultatelor obținute:**

**Recomandări:** ȚÎMBALÎ, V. *Cultivatea plantelor de cameră*. Ch.:Universul,2020.40 p. ISBN 978-9975-47-181-7. **Impact economico-social:** desiminarea rezultatelor cercetărilor în scopul utilizării genofondului de plante ornamentale de teren protejat în amenajarea spațiilor verzi și interioarelor,

producția de plante- flori și în scop instructiv- educațional. Recomandările date vor constitui un suport esențial pentru diverse pături sociale, inclusiv elevi, studenți, producătorii de flori etc.

*Teze de master susținute.*

1. **Sfeclă Irina.** Arhitectura peisageră în unele țări din spațiul postsovietic. Trecut și prezent. – conducător dr. Dumitraș Adelina, Universitatea de Științe Agricole și Medicină Veterinară Cluj-Napoca.
2. **Șabarov Doina.** Taxonomia, ecologia și corologia familiei *Paeoniaceae* Rudolph. – conducător Bejan I., Sîrbu T., Universitatea de Stat "Dimitrie Cantemir".

*Teze de licență susținute.*

3. **Topală Argentina.** Metode de colorare ale florilor tăiate utilizate în aranjamente florale. - conducător Sfeclă Irina;UASM.
  4. **Barancean Cristian.** Aspecte privind tehnica lucrărilor de artă topiară în condițiile RM. – conducător Sfeclă I. UASM.
  5. **Rusu Dumitru.** Proiectarea unei grădini private în stil *fagn shui*. - conducător Sfeclă .I. UASM.
- Participare la evenimentul "Ziua Științei", ediția a X-a, organizată de către Ministerul Educației, Culturii și Cercetării, cu suportul Uniunii Europene prin Programul-cadru al Uniunii Europene pentru cercetare și inovare (2014-2020) Orizont 2020 (Anexa 4). <https://www.facebook.com/Ziua.Stiintei.MECC/videos> 10.11.2020
  - Participare la evenimentul "Noaptea Cercetătorilor Europeni 2020" la data de 27 noiembrie 2020. <https://noapteacercetatorilor.md/>
  - Participare la Conferința științifică consacrată aniversării a 70-a de la fondarea Grădinii Botanice Naționale "Alexandru Ciubotaru" (Anexa 4).

**Impact:** utilizarea, implementarea rezultatelor științifice în procesul educațional și cognitiv. Deseminarea rezultatelor. Educație ecologică a populației vis-a-vis de diversitatea vegetală și importanța ei pentru existența civilizației umane.

#### 10. Dificultățile în realizarea proiectului:

- Inițierea tardivă a finanțării și imposibilitatea realizării unor obiective (deplasări peste hotare, procurarea materialelor necesare pentru cercetare, achitarea serviciilor contractate ș.a.).
- Situația excepțională epidemiologică internațională a stopat colaborarea cu instituțiile de profil din țară și de peste hotarele ei. A devenit imposibilă (martie-iunie) transmiterea și recepționarea eșantioanelor de semințe.
- Lipsa personalului auxiliar. Toate lucrările agrotehnice, lucrările necalificate sunt executate de biologi și cercetători.

#### 11. Concluzii

Mobilizarea, adaptarea plantelor, conservarea lor *ex situ* constituie obiectivul de importanță majoră în cercetarea dată, în contextul conservării diversității vegetale și a valorificării ei sustenabile.

Mobilizarea noilor specii de plante din diverse regiuni fitogeografice, inclusiv flora nativă (223 taxoni) au completat colecțiile de plante de teren protejat și deschis ale Grădinii Botanice Naționale (Institut) "Al. Ciubotaru" cu 182 taxoni intraspecifici. Genofondul actual constituie respectiv 3069 taxoni, repartizați în 133 familii și 622 de genuri (teren protejat) și 1780 taxoni din 68 familii și 262 de genuri (teren deschis) din filumurile Psilotophyta, Lycopodiophyta, Pteridophyta, Pinophyta, Cycadophyta, Magnoliophyta. Au fost inițiate 2 colecții noi: *Sempervivum* L. cu 17 taxoni intraspecifici și colecția de graminee decorative – 51 taxoni. Realizat un studiu complex al rolului *terapiei horticole* și necesitatea dezvoltării acestei ramuri.

Cercetarea particularităților morfobiologice, înfloririi, fructificării, înmulțirii reprezentanților din genurile *Kalanchoe* Adans., *Sempervivum* L. (fam. Crassulaceae), *Lagurus* L., *Imperata* Grillo etc. (fam. Poaceae), *Solanum* L. (fam. Solanaceae), *Hedera* L. (fam. Araliaceae), *Allium* L. (fam. Alliaceae), *Pelargonium* L. Her (Geraniaceae) a rezultat în stabilirea ritmului de dezvoltare, a programul ontogenetic, coeficientul înmulțirii vegetative și generative a taxonilor studiați în noi condiții de viață.

În rezultatul hibridărilor dirijate a fost obținută germoplasmă de *Hemerocallis* L., *Paeonia* L., *Chrysanthemum* L. Describe 6 forme, hibrizi noi de plante ornamentale. Pregătite și testate pentru distinctivitate, uniformitate și stabilitate soiurile 'ANDROMEDA' de *Paeonia lactiflora* Mill., 'CAPITOLINA' *Chrysanthemum indicum* (L.). Ness. 'CAPITOLINA' și 'FRUMOASA' de *Hemerocallis hybrida hort.*, elaborate protocoalele pentru AGEPI.

Elaboreate și editate recomandări de multiplicare și cultivare ale plantelor de seră. Editat Catalogul de semințe *Index Seminum* nr. 41, 2020-2021 și plasat pe pagina WEB a GBNI, expediat electronic la 130 de Grădini Botanice și alte instituții de profil. Recepționate 615 eșantioane de

semințe din 28 instituții botanice; primite și executate 9 solicitări (43 eșantioane).

Realizate – 10 emisiuni R/TV. Participări la 10 evenimente științifice; Publicate 18 lucrări științifice.

The mobilization, adaptation of plants and their *ex situ* conservation have been the major objectives in this research, in the context of conservation of plant diversity and its sustainable use.

New plant species from various phytogeographical regions and from the native flora (223 taxa) have been mobilized and the greenhouse and open ground collections of the "Al. Ciubotaru" National Botanical Garden (Institute) have been completed with 182 intraspecific taxa. The currently available gene pool consists of 3069 intraspecific taxa, divided into 133 families and 622 genera (greenhouse) and 1780 taxa from 68 families and 262 genera (open ground) of the phyla Psilotophyta, Lycopodiophyta, Pteridophyta, Pinophyta, Cycadophyta, Magnoliophyta. Two new collections were founded: *Sempervivum* L. – with 17 intraspecific taxa and the collection of ornamental grasses – 51 taxa.

The research on the morphobiological features and the peculiarities of flowering, fruiting and propagation of representatives of the genera *Kalanchoe* Adans., *Sempervivum* L. (fam. Crassulaceae), *Lagurus* L., *Imperata* Grillo etc. (fam. Poaceae), *Solanum* L. (fam. Solanaceae), *Hedera* L. (fam. Araliaceae), *Allium* L. (fam. Alliaceae), *Pelargonium* L. Her. (Geraniaceae) resulted in determining the growth rate, the ontogenetic program, the coefficient of vegetative and generative multiplication of the taxa studied under new living conditions.

Guided hybridizations were carried out and, thus, germplasm of *Hemerocallis* L., *Paeonia* L., *Chrysanthemum* L. was obtained. Five forms, new hybrids of ornamental plants were described. The cultivars 'ANDROMEDA' of *Paeonia lactiflora* Pall., 'CAPITOLINA' *Chrysanthemum indicum* (L.) Ness. 'CAPITOLINA' and 'FRUMOASA' of *Hemerocallis hybrida* hort. were tested for distinctiveness, uniformity and stability; the protocols were developed and submitted to the State Agency on Intellectual Property (AGEPI) to obtain patents.

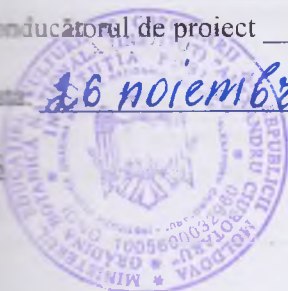
Recommendations on the multiplication and cultivation of greenhouse plants were developed and published. The Seed Catalogue *Index Seminum* no. 41, 2020-2021, was published and is now available online on the official website of the NBGI, its digital version was sent to 130 Botanical Gardens and other institutions. 615 seed samples were received from 28 botanical institutions; 9 requests were received and executed (43 samples).

Participations in TV/radio shows – 10. Participations in scientific events – 10; Published scientific papers – 18.

Conducătorul de proiect BLS / Timbală Valentina

Data: 26 noiembrie 2020

LS



Anexa 1A

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

Cifra proiectului: 20.80009.7007.14

Denumirea	Cheltuieli, mii lei					
	Cod		Anul de gestiune			
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat	Executat	Sold
Cheltuieli	2	1653.2	-	1653.2	1653.2	
Cheltuieli de personal	21	1501.9	-	1501.9	1501.9	
Remunerarea muncii	211	1178.0	-	1178.0	1178.0	
Remunerarea muncii angaj. conf. statelor	2111	1178.0	-	1178.0	1178.0	
Remunerarea muncii angaj. conf. statelor	211180	1178.0	-	1178.0	1178.0	
Contribuții și prime de asigurări obligatorii	212	323.9	-	323.9	323.9	
Contribuții de asigurări sociale de stat oblig.	212100	270.9	-	270.9	270.9	
Prime de asigurare obligatorie de asistență medicală	212200	53.0	-	53.0	53.0	
Bunuri și servicii	22	148.3	-	148.3	148.3	
Deplasări	2227	43.1	-23.1	20.0	20.0	
Deplasări în țară	222710	0.0	+20.0	20.0	20.0	
Deplasări peste hotare	222720	43.1	-43.1	0.0	0.0	
Servicii	2229	105.2	+23.1	128.3	128.3	
Servicii editoriale	222910	66.2	+23.1	89.3	89.3	
Servicii de cercetare științifică contractate	222930	25.0	+14.0	39.0	39.0	
Servicii neatribuite altor aliniate	222990	14.0	-14.0	0.0	0.0	
Indemn. pentru incapacitatea temporară de muncă achitate din mijl. financiare ale angaj.	273	3.0	-	3.0	3.0	
Indemn. pentru incapacitatea temporară de muncă achitate din mijl. financiare ale angaj.	273500	3.0	-	3.0	3.0	

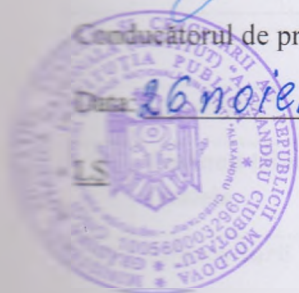
<b>Stocuri de materiale circulante</b>	<b>33</b>	<b>126.8</b>	<b>-</b>	<b>126.8</b>	<b>126.8</b>	
Procurarea combustibilului, carburanți, lubrifianți	331110	0	-	0	0	
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice, științifice și alte scopuri	335110	70,0		70,0	70,0	
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizite de birou	336110	56.8		56.8	56.8	
<b>Total</b>		<b>1780.0</b>		<b>1780.0</b>	<b>1780.0</b>	

Conducătorul organizației N. Roșca / Roșca Ion

Contabil șef C. Colesnic / Colesnic Nina

Conducătorul de proiect BUS / Timbalî Valentina

Data 26 noiembrie 2020





## Componenta echipei proiectului

Căruț proiectului 20.80009.7007.14

Echipa 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.	Timbală Valentina	1953	Dr.	1	02.01.2020	
2.	Sirbu Tatiana	1968	Dr.	0,5	02.01.2020	
3.	Manole Svetlana	1959	Dr.	0,5	02.01.2020	
4.	Glijin Aliona	1972	Dr.	0,5	01.07.2020	
5.	Todiraș Natalia	1957	Dr.	0,75	02.01.2020	
6.	Voineac Ina	1966	Dr.	1	02.01.2020	
7.	Dica Ana	1992		1	02.01.2020	Concediu maternitate
8.	Gușanova Victoria	1952		1	02.01.2020	
9.	Ciobanu (Harea) Daniela	1991		1	02.01.2020	
10.	Lifenco Iurii	1990		1	02.01.2020	
11.	Mițu Vitalie	1978		0,5	02.01.2020	
12.	Rogacico Serghei	1982		1	02.01.2020	
13.	Sfeclă Irina	1983		1	02.01.2020	
14.	Slivca Vasile	1994		1	02.01.2020	
15.	Șabarov Doina	1984		1	02.01.2020	
16.	Dracinschi (Gorobei) Tatiana	1991		1	07.09.2020	

Ponderele tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare

37,5%

Modificări în componenta echipei pe parcursul anului 2020					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1.	Glijin Aliona	1972	Dr	0.5	01.07.20
2.	Dracinschi (Gorobei) Tatiana	1991		1	07.09.20
3.					
4.					
Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării					37,5%

Conducătorul organizației M. Roșca / Roșca Ion

Contabil șef G. Colesnic / Colesnic Nina /

Conducătorul de proiect BUS / Țîmbali Valentina

Data 16 noiembrie 2020

