

RECEȚIONAT

Agenția Națională pentru Cercetare
și Dezvoltare _____

_____ 2021

AVIZAT

Secția AȘM _____

_____ 2021

RAPORT ANUAL

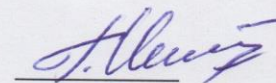
privind implementarea proiectului din cadrul Programului de Stat (2020-2023)

"Cercetări privind mobilizarea diversității vegetale cu potențial ornamental pentru
conservarea ex situ". Cifrul proiectului: 20.80009.7007.14

Prioritatea Strategică: Mediu și schimbări climatice

Conducătorul proiectului

SÎRBU Tatiana _____



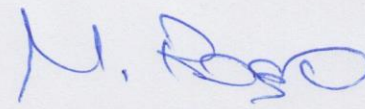
Directorul organizației

ROȘCA Ion _____



Consiliul științific/Senatul

ROȘCA Ion _____



Chișinău 2021

1. Scopul etapei anuale conform proiectului depus la concurs

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

2. Obiectivele etapei anuale

1. A analiza sursele de germoplasmă din cca 50 de instituții botanice internaționale. Testate și monitorizate speciile, varietățile și soiurile noi (100 de taxoni).

2. Menținerea și păstrarea colecțiilor de plante de teren protejat (3000 taxoni, cca 16000 de plante) și de teren neprotejat (1700 taxoni). Colecțiile vor fi completate cu cca 35 de taxoni specifici.

3. Evidențierea speciilor și soiurilor noi cu potențial decorativ, valoroase pentru asanarea și amenajarea interioarelor și a spațiilor verzi. Gestionarea și monitorizarea colecțiilor existente se va realiza în conformitate cu politicile existente în grădinile botanice.

4. Descrierea caracteristicilor de bază a unei *grădini senzoriale*. Identificarea sortimentului de plante recomandate pentru o grădină senzorială. Elaborarea sortimentului pentru *expoziția Plante ornamentale comestibile*.

5. Vor fi stabilite etapele și perioadele ontogenetice, evidențiate procesele adaptive ale taxonilor studiați în condiții *ex situ* (8 taxoni- fam. *Poaceae*, *Crassulaceae*, *Hemerocallidaceae*, *Alliaceae*– anul doi de cercetare). Vor fi elaborate și completate protocoalele de multiplicare și procedeele de cultivare. Evidențierea taxonilor rezistenți și valoroși din punct de vedere economic, cu calități decorative deosebite.

6. Vor fi cercetate particularitățile de înmulțire a unor specii, soiuri și varietăți noi de plante de teren protejat fam. *Arecaceae* (genurile *Chamaerops* L., *Phoenix* L., *Washingtonia* H. Wendl.), *Dracaenaceae* (gen. *Sansevieria* Thunb.), evidențierea acțiunii unor fertilizanți asupra înrădăcinării butașilor și dezvoltării plantelor din fam. *Verbenaceae* (gen *Lantana* L.). Evidențierea cultivarelor de *Hedera helix* L., rezistenți la temperaturi negative.

7. Promovate rezultatele ameliorării: obținerea brevetelor pentru soi de plantă de la AGEPI (*Hemerocallis* L., *Chrysanthemum* L. și *Paeonia* L.). Valorificate, implementate rezultatele cercetării în economia națională, la fitoameliorarea mediului ambiant și în procesul instructiv-educativ.

8. Publicate rezultatele cercetării - 16 lucrări. Participare la 10 evenimente științifice. Va fi efectuat schimbul de germoplasmă cu organizații naționale și internaționale de profil. Va fi revizuit și completat catalogul de semințe al GBN *Delectus Seminum*. Pregătirea pentru o nouă ediție (2022-2023).

9. Continuarea amenajării și asigurării spațiului viitorului centru de conservare pe termen scurt și mediu a germoplasmei genofondului din GBNI (colecție activă - este destinată pentru conservarea pe durată medie și folosită pentru regenerare, multiplicare, evaluare și distribuire inclusiv *Index Seminum*).

10. Colectării probelor de semințe, condiționarea (curățate, uscate și ambalate), catalogarea

(inclusiv electronic) și pașaportizarea. Vor fi perfectăți descriptorii incluși în pașaportul probelor de semințe conservate (cod de înregistrare, familia, gen, specia, data colectării, locul colectării și alți indici).

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

1. Va fi mobilizat fondul genetic cu potențial ornamental prin *Index Seminum* și alte surse. Testate și monitorizate speciile, varietățile și soiurile noi (70 taxoni).
2. Vor fi studiate etapele și perioadele ontogenetice la reprezentanții fam. *Crassulaceae* (genul *Sempervivum* L.), *Poaceae* (*Lagurus* L., *Chasmanthium* Link), *Hemerocallidaceae* (*Hemerocallis* L.), *Alliaceae* (*Allium* L.). Vor fi elaborate protocoalele de multiplicare și procedeele de cultivare.
3. Evidențierea taxonilor rezistenți și valoroși din punct de vedere economic, cu calități decorative sporite. Colecțiile de teren deschis vor fi completate cu cca 15 taxoni specifici. Gestionarea și monitorizarea colecțiilor existente se va realiza în conformitate cu politicile existente în grădinile botanice.
4. Vor fi implementate rezultatele cercetării în economia națională, la fitoameliorarea mediului ambiant și în procesul instructiv- educațional.
5. Genofondul plantelor de teren protejat va fi mobilizat cu 50 taxoni și completat cu 10-15 taxoni noi cu calități decorative înalte și potențial adaptiv mai larg în noile condiții. Vor fi stabilite particularitățile biologice în condiții *ex situ* la 10 taxoni noi de plante suculente și subtropicale.
6. Va fi efectuat schimbul de semințe cu organizații naționale și internaționale de profil. Revizuit catalogul de semințe al GBNI *Index Seminum* 2022. Va continua amenajarea spațiului destinat centrului de conservare ale resurselor genetice vegetale sub formă de sămânță. Probele de semințe vor fi condiționate (curățate, uscate și ambalate), catalogate.
7. Vor fi concretizați și completați descriptorii incluși în pașaportul probelor de semințe conservate. Va fi elaborat algoritmul de pașaportizare a germoplasmei.

4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei anuale

1. A fost mobilizat fondul genetic cu potențial ornamental prin *Index Seminum* și alte surse. Testate și monitorizate speciile, varietățile și soiurile noi.
2. Au fost studiate etapele și perioadele ontogenetice la reprezentanții fam. *Crassulaceae* (genul *Sempervivum*), *Poaceae* (*Lagurus*, *Chasmanthium*, *Coix*), *Hemerocallidaceae* (*Hemerocallis*), *Alliaceae* (*Allium*). Studiați indicii morfometrici și decorativi. Investigată calitatea semințelor și multiplicarea taxonilor noi.
3. Au fost întreprinse expediții în teren pentru completarea colecțiilor și conservarea speciilor cu potențial ornamental din flora Republicii Moldova, în special, cele rare.
4. Colecțiile de teren deschis au fost completate cu 62 taxoni specifici. Gestionarea și monitorizarea colecțiilor existente se realizează în conformitate cu politicile existente în grădinile botanice: înregistrarea fazelor fenologice, catalogarea, etichetarea etc.
5. Rezultatele cercetării sunt utilizate cu succes în fitoameliorarea mediului ambiant, în procesul instructiv- educațional, de agrement și cultural. Confirmate prin diverse acte și certificate.
6. Continuat lucrul de ameliorare al plantelor decorative. Realizate polenizări dirijate.

Descrises forme obținute în anii precedenți. Obținute 3 brevete pentru soi de plantă.

7. Genofondul plantelor de teren protejat a fost completat cu 70 taxoni noi cu calități decorative înalte. Au fost studiate particularitățile biologice în condiții *ex situ* la 10 taxoni noi de plante suculente și subtropicale.

8. A fost realizat schimbul de semințe cu organizații naționale și internaționale de profil (57). Revizuit catalogul de semințe al GBNI *Index Seminum* 2022. Colectate mostre de semințe și catalogate.

9. Rezultatele obținute au fost deseminate, promovate și apreciate prin participări la conferințe, work-schop-uri, expoziții.

10. Activitatea instructiv-educatională s-a realizat prin practici studentești, lecții, excursii, prezentări etc.

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

Etapa I. Studiul particularităților biologice ale plantelor ornamentale în condiții *ex situ*.

Analizate 57 de cataloage *Index Seminum* din diverse grădini botanice, în scopul completării colecțiilor cu taxoni noi, menținerii și conservării lor. Mai multe instituții botanice (40) ne-au oferit 276 de mostre de semințe. Au fost testate 122 eșantioane, dintre care au germinat 51 taxoni (41,8%). Deasemeni, în scop de multiplicare, completare a colecțiilor și amenajarea teritoriului au fost procurate semințe și plante vii (18 taxoni), prelevați cca 800 butași de plante perene netradiționale. Obținute cca 4700 plantule.

Din flora spontană, în rezultatul expedițiilor în teren, au fost colectate semințe și plante (36 taxoni) în scop de conservare și o ulterioară repatriere în habitatele naturale. Au fost plantate în colecții: *Hepatica nobilis* Schreb., *Dryopteris filix-mas* (L) Schott, *Galanthus nivalis* L., *Aurinia saxatilis* (L) Desv., *Clematis recta* L., *Iris pumila* L., *I. versicolor* L., *I. graminea* L., *I. pontica* Zapal, *Linum tataricum*, *Thymus Coldii* Pinzaru, *Koeleria splendens* C. Presl., *Prunella laciniata* L., *Sedum acre* L.

Colecțiile de teren deschis **au fost completate cu 62 taxoni** intraspecifici oferiți de amatori, procurați și parveniți prin schimbul internațional.

Efectuată multiplicarea vegetativă și generativă a colecțiilor de *Kniphofia* Moench, *Hosta* Tratt, *Sempervivum* L, *Sedum* L., *Iris* L., *Paeonia* L., pentru conservarea *ex situ*, menținerea, reînnoirea și asanarea lor. În scopul restabilirii și multiplicării colecției de crizanteme au fost obținuți 2500 de butași, menținuți corespunzător pe parcursul procesului de înrădăcinare. Colecția de crizanteme a fost restabilită parțial prin plantarea butașilor înrădăcinați, parțial prin divizarea tufelor *plantelor-mamă*. 800 unități de crizanteme au fost plantate în teren deschis pe lotul experimental al Laboratorului plante ornamentale, 1400 butași înrădăcinați – în containere.

- Efectuată inventarierea științifică parțială a colecțiilor din teren neprotejat: colecțiile de *Hosta* Tratt. - 48 taxoni, *Kniphofia* Moench – 11 taxoni, *Sempervivum* L. – 9 taxoni, *Challistephus* – 82 soiuri, *Chrysanthemum* L.- 151, *Hemerocallis* L.- 73, *Paeonia* L.– 282 specii și soiuri, Plante anuale – 255 specii și soiuri, *Allium*, bulbifere și bulbifere netradiționale - 102, *Iris* – 120, *Eremurus* – 15 taxoni, Plante perene netradiționale – 527 specii și cultivaruri. La etapa raportării genofondul

plantelor ornamentale de **teren deschis însumează 1675 de taxoni specifici din 68 de familii și 264 de genuri** ale filumurilor *Magnoliophyta* și *Pteridophyta*.

A fost elaborat conceptul și sortimentul de plante ornamentale destinat creerii unei *Grădini Sensoriale* bazată pe cele cinci simțuri. Expozițiile viitoare vor fi destinate tuturor vizitatorilor, dar în special, celor cu nevoi speciale. Sortimentele sunt partajate conform simțului respectiv: plante destinate pipăitului, mirositoare, comestibile, care produc sunete și spectaculoase (colorate, cu divers habitus, cu frunziș abundent etc.).

Subetapa 1.2. Cercetarea particularităților biologice ale unor taxoni specifici noi de perspectivă în condiții ex situ.

Consultarea izvoarelor științifice privind taxonomia, ecologia, fitogeografia genului *Sempervivum* L. (familiei *Crassulaceae*), *Chasmanthium* Link., *Lagurus* L., *Coix* L. (*Poaceae*).

Fixate și studiate fazele ritmului de dezvoltare ale speciilor și soiurilor autohtone și alohtone prezente în colecțiile GBNI, din familia *Poaceae*.

- A fost inițiat studiul ciclului vital al speciilor *Chasmanthium latifolium* (Michx.) Yates. și *Lagurus ovatus* L. Fixate primele etape ontogenetice ale acestor specii. *L. ovatus*, care fiind o specie anuală, în a II decadă a lunii iunie deja parcurge perioada generativă. Plantulele de *Ch. latifolium*, obținute din semințe sunt în perioada pregenerativă, etapa imatură.

- Studiată calitatea semințelor (procentul de germinare, energia și puterea de germinare) la *C. latifolium* și *L. ovatus*. În luna februarie, condiții de laborator și în luna octombrie-noiembrie, imediat după colectare, a fost testată viabilitatea semințelor ambelor specii. În vase *Petri*, pe hârtie de filtru umezită au fost plasate câte 100 semințe, în 3 repetări. Deasemenea în palete, în substrat de turbă au fost încorporate câte 100 semințe de fiecare specie. În cazul speciei *L. ovatus* coeficientul germinării a constituit cca 90% și în sol și în vase *Petri*. Puterea de germinare – 25%, iar energia – 30%. Pentru *Ch. latifolium* procentul de germinare a fost cu mult mai mic 10% în vase *Petri* și 21% - în sol. Iar puterea de germinare – 5%, energia de germinare – 2%. În cazul semințelor proaspăt colectate, *L. ovatus* a manifestat o germinare de 60% (luna octombrie). Iar *C. latifolium* nu a germinat. Speciile studiate după modul de germinare a seminței se referă la tipul *hopogeou*.

Inițiat studiului fenologic și înregistrarea fazelor pe parcursul perioadei de vegetare la reprezentanții genului *Sempervivum* L.

- Inițiat studiul ciclului vital al speciilor și soiurilor alohtone din genurile *Sempervivum* L. (*Sempervivum ruthenicum* Koch. ex Schnittsp. Et Lehm., *Sempervivum arachnoideum* L.). Au fost mobilizați 5 taxoni specifici.

- În anul de referință au fost selectate 2 specii de ceapă decorativă din diferite grupuri: *Allium Christophii* Trautv și *Allium splendens* L. Speciile experimentale de ceapă decorativă au fost divizate în toamna anului 2020 și au fost plantate pe lotul experimental al laboratorului. Se efectuează lucrări de îngrijire a plantelor și fixarea ritmului sezonier, sunt studiate caracteristicile morfologice și morfometrice. Speciile selectate aparțin diferitor grupuri: rizomifere și bulbifere. Totodată, în funcție de ritmul dezvoltării sezoniere: *A. Christophii* este o specie efemeroidă, iar *A. splendens* – cu perioadă de vegetație îndelungată. Ele au diferite perioade de repaus vegetativ, demarare și sfârșit al perioadei vegetative. Dar sunt specii cu indici decorativi valoroși.

Subetapa 1.3. Evaluarea și utilizarea fondului genetic al plantelor ornamentale în procesul de ameliorare.

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 Ciubotaru”, sunt menținute peste 200 soiuri, forme și hibrizi de *Paeonia*, *Hemerocallis*, *Chrysanthemum*, *Iris*, *Eremurus*, *Kniphofia* etc. obținute de cercetătorii laboratorului.

Înregistrate fazele fenologice la formele și hibrizii obținuți în ultimii ani. Realizate 60 polenizări dirijate pentru cultura *Hemerocallis*; 85 polenizări pentru *Paeonia*, în scopul obținerii hibrizilor noi. Au fost colectate, în rezultatul hibridărilor, cca 400 semințe. Descrise 2 forme de *Hemerocallis* și 3 de *Paeonia* și două forme de *Chrysanthemum*. Replicate și transferate plantulele obținute din semințe în anii precedenți.

Monitorizate, păstrate și multiplicare formele și hibrizii de *Kniphofia* ('Royal standart' și 'Micul Prinț'). Realizat studiul fenologic și înregistrate fenofazele în decursul perioadei de vegetare la formele și hibrizii de *Kniphofia*. Semănate semințele obținute de la *Kniphofia* 'Royal Standart'. Pregătirea soiului *Kniphofia nelsonii* 'Micul Prinț' pentru procesul de testare de către Comisia de Stat de Testare a Soiurilor de Plante a Ministerului Agriculturii, Dezvoltării regionale și Mediului.

În "*Catalogul soiurilor de plante al Republicii Moldova*", ediția 2021 sunt menținute 64 soiuri de plante ornamentale. În anul curent unele soiuri vor fi excluse, din motivul pierderii germoplasmei.

În colecția de crizanteme a Grădinii Botanice Naționale (Institut) „Alexandru Ciubotaru”, sunt 19 de forme de selecție de crizanteme, promițătoare pentru ameliorarea soiurilor noi. Toate formele selecționare au fost multiplicare și plantate pe terenul experimental. Se efectuează lucrări de menținere, observații fenologice, măsurări biometrice, fotografierea plantelor, selectarea celor mai valoroase și rezistente în condiții de cultură.

AGEPI a expediat în lunile aprilie și iunie deciziile de acordare a brevetului de soi, pentru soiurile anterior testate: a) ***Hemerocallis x hybrida* cv. Frumoasa**. Hotărâre de acordare a brevetului pentru soi de plantă nr. 484 din 28.04.2021. Cerere pentru brevet. v. 2018.12.11. nr. 0029;

b) ***Paeonia lactiflora* cv. Andromeda** Hotărâre de acordare a brevetului pentru soi de plantă nr. 486 din 28.04.2021. Cerere pentru brevet. v. 2018.12.11. nr. 0031.

c) ***Chrysanthemum indicum* L. cv. Capitolina**. Hotărârea №485 din 2021.04.28 cu privire la acordarea brevetului pentru soi de plantă. Cerere de brevet v. 2018.12.11. nr. 0030.

Iar în luna noiembrie – brevetele pentru soiurile 'Frumoasa' și 'Andromeda'.

Etapa 2. Monitorizarea diversității colecțiilor de plante de teren protejat în vederea conservării ex-situ.

Subetapa 2.1. Mobilizarea și completarea genofondului de plante de teren protejat cu taxoni noi. Inventarierea științifică a colecțiilor.

Mobilizarea genofondului de plante ornamentale de teren protejat a fost realizată prin analiza a 46 cataloage *Index Seminum* și solicitate din 30 grădini botanice și alte instituții cu profil semințe. În perioada ianuarie-iunie 2021 au fost oferite de către 22 grădini botanice și arborete din diferite țări 107 mostre de semințe de plante succulente, tropicale și subtropicale.

Plante suculente – 59 (32 plante suculente și 27 specii de cactuși) și 46 pachete cu semințe de plante tropicale și subtropicale. Din grupul plantelor suculente (32) au germinat semințele a 19 specii; cactușii au germinat 10 specii din 27. Din grupul plantelor subtropicale și tropicale au germinat până în prezent semințele a 18 specii. În mod particular din Egipt au fost colectate seminte de: *Waschingtonia filifera* H.Wendl.; *Tecomaria capensis* Lindl.; *Conocarpus erectus* L.; *Paliurus rimosissimus* Poir. Semințele colectate au fost încorporate pe substrat și obținute plantule tinere. Din Grădina Botanică «A.Fătu», Iași, România a fost primit sub formă de butași *Fittonia gigantea* Tei, care în prezent este introdusă în colecție. Colecția de plante suculente s-a îmbogățit cu **34 specii noi**: fam Crassulaceae - 15 taxoni; fam. Cucurbitaceae – *Kedrostis africana* Cogn.; fam. Asphodeliaceae – *Aloe humilis* var. *echinata* Bakers; fam: Dracenaceae – *Sansiviera concinna*; fam. Asclepidaceae – *Ceropegia barklyi* Hook var. *variegata*. În perioada evaluată au fost identificați 9 taxoni din genul *Mammillaria*: *M. zuccariniana* Mart., *M. spinosissima* Lem. var. *albispina*, *M. spinosissima* Lem.ssp. *pilcaensis* DR Hunt, *M. spinosissima* Lem. cv. *brunespina*, *M. spinosissima* Lem. cv. *tepoxtlana* DR Hunt, *M. haageana* Pfeiff. ssp. *elegans*, *M. dealbata* Dietr., *M. johnstoni* Org. var. *sancarlensis* Craig., *M. halbigerii* Bod. Au fost colectate semințe din colecții pentru schimbul internațional de semințe. Sunt fixate datele fenologice asupra colecțiilor de plante suculente și subtropicale. Din cei 1012 taxoni de cactuși faza generativă a fost atestată pentru 489 taxoni (48,3%), iar fructificarea la 90 taxoni (10,9%). Din grupul plantelor suculente (excepție fam. Cactaceae) din cei 722 taxoni în faza generativă ajung 331 (45,8%). Iar din 363 plante subtropicale, prin faza generativă trec 133 taxoni (35,5%) și numai 34 (9,1%) fructifică și leagă semințe.

Conform inventarierii științifice a genofondului de plante de teren protejat s-a stabilit numărul total de taxoni specifici - **3114**, care aparțin la **592 de genuri** și 135 de familii. Cele mai numeroase familii sunt: Cactaceae – **1028** taxoni; Crassulaceae – **243**; Asphodelaceae -**146**; Bromeliaceae – **142**; Araceae -**141** etc. Pe parcursul anului colecțiile au fost completate cu **70** de taxoni noi.

Subetapa 2.2. Cercetarea particularităților de înmulțire a unor specii, soiuri și varietăți noi de plante de teren protejat.

Obiecte de studiu: familia Arecaceae (gen. *Chamaerops*, *Phoenix*, *Waschingtonia*), Dracaenaceae (gen. *Sansevieria*), evidențierea acțiunii ecolitului asupra înrădăcinării butașilor și dezvoltării plantelor din fam. Verbenaceae (gen *Lantana*). Evidențierea cultivarurilor de *Hedera helix* L., rezistenți la temperaturi negative în scopul implementării lor în amenajări peisagere a interioarelor și în aer liber pe tot parcursul anului.

În rezultatul cercetării procesului de încolțire a semințelor la 2 specii de palmieri: *Phoenix dactilifera* Chabaud și *Waschingtonia filifera* H.Wendl. s-au stabilit două tipuri de încolțire: la *Ph.dactilifera* – *remote-tubular* (*distanțat-tubular*) și la *W. filifera* – *remote-ligular*, care se deosebesc după structura și dezvoltarea plantulei. La *Ph. dactilifera* partea de jos a cotiledonului concrește într-o teacă lungă tubulară și din fisura cotiledonului, formată în partea de sus a lui apare prima frunză. La *W. filifera* cotiledonul în partea de jos este lărgit sub forma de teacă tubulară scurtă, care în partea de sus formează ligula. Speciile de palmieri cu tipul de germinare *distanțat tubular*, fără formarea ligulei (Imhanitscaia, 1985) sunt cele mai primitive. Plantele de palmieri continuă să dezvolte la fiecare 2-3 luni câte o frunză nouă. Are loc dezvoltarea intensivă a sistemului radicular. O particularitate deosebită a semințelor de palmier este faptul că pentru germinare e important sa fie proaspete. Coeficientul germinării va constitui 70-80%. În cazul dehidratării excesive a semințelor, procentul de germinare scade esențial.

Cercetările efectuate asupra metodelor de înmulțire la unii taxoni de plante din genul *Sansevieria* Thunb. (fam. Dracaenaceae) ne-au permis să evidențiem metoda optimală, care sa dovedit a fi cea vegetativă, prin detașarea plantelor tinere formate în jurul plantei-mamă și cea prin frunze. Conform datelor obținute în urma cercetării putem constata că pentru plantele din genul *Sansivieria* înmulțirea generativă nu a adus nici un rezultat, în timp ce înmulțirea vegetativă prin butași este mult eficace. Cel mai mare coeficient de înmulțire vegetativă este la *Sansivieria trifasciata* (Prain.) Mabb.– 13,66; *S. trifasciata* (Prain.) Mabb. cv *Midnight* – 11,66; *S. abyssinica* (Schult. & Schult. F) Byng. & Christen– 8,6; *S. zeilanica* (L.) Willd. Non Prain și *S. trifasciata* (Prain.) Mabb cv. *Golden Edje* - 5,3. Înmulțirea vegetativă prin părți de frunze nu a dat rezultate pozitive.

A fost evidențiată acțiunea pozitivă a ecolitului (fertilizant organic, certificat ecologic pe bază de lionardit) asupra înrădăcinării butașilor de *Lantana camara*. Procentul înrădăcinării butașilor prelucați cu soluție de *Ecolit* alcătuiește 85, în cazul preparatului *Cornevin* - 50, iar în apă – 76%.

Pentru evidențierea cultivarurilor de *Hedera helix* L., rezistenți la temperaturi negative în scopul implementării lor în amenajări peisagere a interioarelor și în aer liber pe tot parcursul anului au fost sădite în aer liber 7 cultivaruri de *H. helix*.

Ca obiect de studiu au fost selectate următoarele cultivaruri de *H. helix*: *H. helix*.cv *Cristata*, *H. helix*.cv. *Gold Heart*, *H. helix* cv.*Mini Ester*, *H. helix* cv. *Karat 24*, *H. helix* cv. *Stagittifolia*, *H. helix* cv. *Procumbens*, și *H. helix* cv. *Glacier*). Obiectele de studiu au fost selectate reeșind din decorativitatea înaltă și cerințele de comercializare sporite. Din momentul plantării în teren deschis (luna mai) și până în prezent (luna noiembrie) cultivarurile de *Hedera helix* (7) au format lăstari noi (în mediu) după cum urmează: *H. helix* cv.*Mini Ester* – 61; *H. helix* cv. *Stagittifolia*- 27; *H. helix* cv. *Procumbens* și *H. helix* cv. *Glacier* câte 18 fiecare; *H. helix*. cv *Cristata* - 9; *H. helix*.cv. *Gold Heart* – 7 și *H. helix* cv. *Karat* -4. Reeșind din cele expuse cultivarurile care au cel mai mare număr de lăstari (9 -61) dezvoltati în aer liber pe parcursul a 6 luni pot fi utilizați cu succes în amenajări peisagere în aer liber pe perioada caldă a anului. Cercetările vor fi continuate pentru a stabili cele mai rezistente la temperaturi negative pe perioada rece a anului.

Subetapa 2.3. Menținerea colecțiilor de plante de teren protejat și renovarea expozițiilor de plante suculente, subtropicale și tropicale.

În timpul anului se efectuează lucrări agrotehnice de întreținere a genofondului creat (cca 3000 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. O dată la 14 zile, cu regularitate, se administrează îngrășăminte minerale începând cu luna martie-aprilie și până în septembrie-octombrie. În prima jumătate a anului 2021 au fost transplantate colecțiile din fam: Bromeliaceae -15 taxoni; Piperaceae – 35; Gesneriaceae - 24 taxoni, Araceae – 68 taxoni, Commelinaceae - 25 taxoni, Cactaceae – 500 taxoni, Araliaceae - 28 taxoni, Asteraceae – 19 taxoni; Asphodelaceae – 76; Asclepiadaceae 16 taxoni; Arecaceae – 10 taxoni, Crassulaceae 220 etc. Au fost reînnoite prin butășire colecțiile de *Ipomoea batata* Lam.– 7 soiuri, *Coleus blumei* Benth. – 30; soiurile decorative de *Pelargonium grandiflorum* Willd. - 20, *Fuchsia hybrida* Voss. - 6 taxoni. A fost renovată una din expozițiile de plante suculente, expoziția din sera cu plante tropicale.

Pe parcursul lunilor iulie – noiembrie au fost efectuate un șir de altoiri a diferitor specii de cactuși cu scopul păstrării lor, care se află într-un număr redus în colecție și din cauza sistemului radicular slab au o dezvoltare lentă. În calitate de portaltoi au fost folosite speciile: *Pereskia spathulata* (O.) Britt et Rose, *Eriocereus jusbertii* (Rebut) Riccob. și *Austrocylindropuntia subulata* Backeberg.

P. spathulata a servit portaltoi pentru plantulele tinere de *Ariocarpus retusus* Scheidw., *Turbincarpus lophophoroides* Buxb. et Backeb., cât și pentru speciile prezente într-un număr mic în colecție: *Sulcorebutia verticillacantha* var. *cuprea* Rausch, *Sulcorebutia rauschii* var. *violacidermis* hort., *Escobaria leei* Rose ex Boed., *Pterocactus megliolii* R.Kiesling, *Rebutia perplexa* Donald.

Speciile de *Pediocactus pseudopectinatus* Halda, *Astrophytum myriostigma* cv. *lotusland*, *Gymnocalycium andreae* (Boed) Backeb. & FMKnuth, *Copipoa hypogaea* F.Ritter, *Mammillaria luethyi* G.S. Hinton au fost altoite pe *E. jusbertii*. *Puna bonniae* D.J.Ferguson & R.Kiesling a fost altoită cu succes pe *A. subulata*. Pe parcurs au fost transplantate în substrat nou toate speciile de cactuși capătați din semințele achiziționate de pe *Index Seminum* pe parcursul aa. 2018-2020. Au fost încorporate pe nisip semințele a 8 specii de cactuși, prezente în număr mic în colecție: *Astrophytum astrias* Lem., *A. myriostigma* Lem., *A. coahuilense* Kays., *A. myriostigma* var. *strongylogonum* Backbg., *Turbincarpus lophophoroides* Buxb. et Backeb., *T. laui* Glass & Foster, *Setiechinopsis mirabilis* De Haas., *Ariocarpus retusus* Scheidw., până la moment semințele celor 8 specii au germinat și plantulele se dezvoltă în mod normal. Pe parcursul anului are loc polenizarea speciilor înflorite și colectarea semințelor care ating la faza de coacere.

Etapa 3. Completarea genofondului colecțiilor GBN(I) cu taxoni valoroși prin schimbul internațional de semințe (*Index Seminum*). Conservarea semințelor.

Subetapa 3.1. Completarea genofondului colecțiilor GBN(I) cu taxoni valoroși prin schimbul internațional de semințe (*Index Seminum*).

- Expediat electronic *Index Seminum* la 130 de grădini botanice și alte instituții de profil;
- Recepționate, înregistrate și analizate 57 cataloage de semințe din diverse organizații botanice;
- Complețate 54 de deziderate și executate comenzile poștale;
- Recepționate semințe din 44 instituții botanice;
- Loturile de semințe au fost înregistrate în *Registrul de evidență a semințelor* primite și ulterior repartizate cercetătorilor;
- Până la moment au fost primite 781 loturi de semințe;
- Recepționate 12 solicitări de semințe de la organizațiile botanice de peste hotare, care au fost sistematizate pe subdiviziunile de cercetare; Sunt în proces de pregătire eșantioanelor de semințe solicitate pentru expediere prin intermediul Poștei Moldovei;
- Colectarea continuă de semințe din colecții și flora spontană pentru păstrare în fondul de germoplasmă și executarea comenzilor. Prin intermediul Laboratoarelor „Floră Spontană și Herbar” (85 de taxoni) și „Silvicultură și Geobotanică” (25 de taxoni) a fost completată colecția de germoplasmă oferită pentru schimbul internațional;
- Verificată lista speciilor ornamentale, propuse pentru schimbul de semințe. Propuneri pentru perfectarea și completarea listei pentru anul viitor: excluderea unor taxoni (11 specii și soiuri) și includerea a 25 taxoni noi (*Anemone baicalensis* (Turcz.) Mosyakin, *Anemone sylvestris* L., *Clematis*

integrifolia L., *Potentilla alba* L., *Lagurus ovatus*, *Chasmanthium latifolium*, *Setaria italica* (L.) P. Beauvois etc.).

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

Lista publicațiilor din anul 2021 în care se reflectă doar rezultatele obținute în proiect, perfectată conform cerințelor față de lista publicațiilor (a se vedea anexa)

Notă: Lista va include și brevetele de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții (conform Anexei 1A)

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

"Cercetări privind mobilizarea diversității vegetale cu potențial ornamental pentru conservarea ex situ". Cifrul proiectului: 20.80009.7007.14

1. Monografii

1.2. monografii naționale

ȚÎMBALÎ, V., TODIRAȘ, N., CIOBANU, D. Catalogul "Plante suculente din colecțiile GBN (I)", Editura Universul, Chișinău. Pregătit textul, se lucrează cu fotografiile (spre publicare).

4. Articole în reviste științifice:

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

Mîrza A, Antioxidant activity of leaf and fruit extracts from *Rubus fruticosus*, *Rubus idaeus* and *Rubus loganobaccus* growing in the conditions of the Republic of Moldova. In: Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development Vol 21, Issue 4, 2021, PRINT ISSN 2284-7995, E-ISSN 2285-3952. (spre publicare).

4.3 categoria C:

- TODIRAȘ, N. *Posibilities of using representatives of genus Fuchsia L. from the collection of the "Alexandru Ciubotaru" National Botanical Garden (Institute) as outdoor ornamental plants in the Republic of Moldova.* Journal of Botany. vol. XIII Nr.1 (22) 2021. Pp.53-58. [https://doi.org/10.52240/1857-2367.2020.2\(21\)](https://doi.org/10.52240/1857-2367.2020.2(21)). ISSN 1857-2367. E-ISSN2587-3814.

ȚÎMBALÎ, V., ROGACICO, S., GUȘANOVA, V. Colecția de cactuși (fam.Cactaceae Juss.) în GBN(I) "Al. Ciubotaru". Journal of Botany, vol.XIII nr.2, 2021. (spre publicare).

VOINEAC, I. The results of the study on cultivars of *Argyranthemum frutescens* (L.) Sch.Bip. in the "Alexandru Ciubotaru" National Botanical Garden (Institute). Journal of Botany. Vol. XIII. Nr. 1 (21). P. [https://doi.org/10.52240/1857-2367.2020.2\(21\)](https://doi.org/10.52240/1857-2367.2020.2(21)). ISSN 1857-2367. E-ISSN2587-3814.

6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

VOINEAC, I., *Технология выращивания Argyranthemum frutescens L.* În: Conferința științifico-practică cu participare internațională "Instruire prin cercetare pentru o societate prosperă", Ed. a 8-a, 20-21 martie 2021: [în vol.] / comitetul științific: Eduard Coropceanu (președinte) [et al.] comitetul organizatoric: Boris Nedbaliuc (președinte) [et al.]. – Chișinău: UST, 2021 – p.291-300 – ISBN 978-9975-76-326-4.

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

- SÎRBU, T., ȘABAROV, D., SLIVCA, V. *The collection of ornamental Poaceae of the Botanical garden of Chisinau.* În: Глобальни наслідки інтродукції рослин в умовах кліматичних змін. Київ. Матеріали міжнародної наукової конференції 5-7 жовтня 2021. с. 103-105. ISBN 978-617-520-173-2.
- ТОДИРАШ, Н. Особенности семенного размножения у *Myrtus communis L. F.Compacta.* В: Матеріали міжнародної наукової конференції 5-7 жовтня 2021 „Global consequences of plant introduction in conditions of climate change”, dedicated to the 30-th anniversary of Independence of Ukraine, Київ. Видавництво Ліра-К 2021, стр. 107 – 109. ISBN 978-617-520-173-2.
- ЦЫМБАЛЫ, В. Биоразнообразие коллекций растений закрытого грунта в Национальном Ботаническом саду Молдовы. В: Матеріали міжнародної наукової конференції 5-7 жовтня 2021 „Global consequences of plant introduction in conditions of climate change”, dedicated to the 30-th anniversary of Independence of Ukraine, Київ. Видавництво Ліра-К 2021, стр. 114 – 116.. ISBN 978-617-520-173-2.
- VOINEAC, I. *Promising ornamental Alliums for landscape design.* В: Матеріали міжнародної наукової конференції 5-7 жовтня 2021 „Global consequences of plant introduction in conditions of climate change”, dedicated to the 30-th anniversary of Independence of Ukraine, Київ. Видавництво Ліра-К 2021, стр.124-127. ISBN 978-617-520-173-2.

7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova):

- SFECLA, I. *International seed exchange (Index Seminum) in the National Botanical Garden (Institute) „Al. Ciubotaru”.* În: *Yesterday's heritage – implications for the development of tomorrow's sustainable society.* Ediția 3, 11-12 februarie 2021, Chișinău. Republica Moldova: 2021, p. 98. ISSN 2558 – 894X.
- SÎRBU T. *Colecțiile de plante ornamentale – patrimoniu național cu valoare științifică, culturală și educațională.* Conferința Internațională „Patrimoniul cultural de ieri – implicații în dezvoltarea societății durabile de mâine”, ediția a III-a, dedicată Zilei Internaționale a fetelor și femeilor din domeniul științei. Chișinău 11 februarie 2021.p.97. ISSN 2558 – 894X.

7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

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

8.1. cărți (cu caracter informativ)

MANOLE, S. *Hemerocallis*. Chișinău. Ed. Impressum SRL. 2021. 43 p. (în lucru).

SÎRBU, T. *Paeonia*. Chișinău. Ed. Impressum SRL. 2021. 35 p. (în lucru).

SFECLĂ, I. *Hosta*. Chișinău. Ed. Impressum SRL. 2021. 35 p. (în lucru).

SFECLA, I. *Particularitățile bioecologice ale reprezentanților genului Kniphofia Moench în condițiile Republicii Moldova: rezumatul tezei de doctor în biologie*. Chișinău, 2021. 35 p. În curs de publicare.

VOINEAC, I., *Chrysanthemum*. Editura Impressum SRL. Chișinău. 2021. 43 p. ISBN 978-9975-4424-9-7. 582.998.2+635.92 V-84.

8.3. cataloage.....

- MANOLE, S., SÎRBU, T. *Hemerocallis x hybrida* (Crin galben) 'ZAMFIRA'. In: *Catalogul „INFOINVENT 2021”*, 17-20 noiembrie, 2021, Chișinău. În curs de publicare.
- SÎRBU, T., SFECLĂ, I., ȘABAROV, D., SLIVCA, V. *Paeonia lactiflora* Pall. 'Andromeda'. In: *Catalogul „INFOINVENT 2021”*, 17-20 noiembrie, 2021, Chișinău. În curs de publicare.
- SFECLA, I., SÎRBU, T., SFECLĂ, V. *Kniphofia nelsonii* Mast. 'Micul Prinț'. In: *Catalogul „INFOINVENT 2021”*, 17-20 noiembrie, 2021, Chișinău. În curs de publicare.
- VOINEAC, I., GARGALÎC, S. *Chrysanthemum indicum* L. 'FĂCLIA'. In: *Catalogul „INFOINVENT 2021”*, 17-20 noiembrie, 2021, Chișinău. În curs de publicare.

9. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții:

Hotărâre de acordare a brevetului

MANOLE, S., SÎRBU, T., ROȘCA, I. *Hemerocallis x hybrida* cv. **FRUMOASA**. Hotărâre de acordare a brevetului pentru soi de plantă nr. 484 din 28.04.2021. Cerere pentru brevet. v. 2018.12.11. nr. 0029.

SÎRBU, T., SFECLĂ, I., ȘABAROV, D., SLIVCA, V. *Paeonia lactiflora* cv. **ANDROMEDA**. Hotărâre de acordare a brevetului pentru soi de plantă nr. 486 din 28.04.2021. Cerere pentru brevet. v. 2018.12.11. nr. 0031.

VOINEAC, I., GARGALÎC, S., ROȘCA, I. *Chrysanthemum indicum* L. cv. **CAPITOLINA**. Hotărârea nr. **485 din 2021.04.28** cu privire la acordarea brevetului pentru soi de plantă. Cerere de brevet v. 2018.12.11. nr. 0030.

Brevete acordate

- a) MANOLE, S., SÎRBU, T., ROȘCA, I. *Hemerocallis x hybrida* cv. **FRUMOASA**. BREVET pentru soi de plantă, nr. **363**, data acordării 30.06. 2021. Cerere pentru brevet. v. 2018.12.11. nr. **0029**.

- b) SÎRBU, T., SFECLĂ, I., ȘABAROV, D., SLIVCA, V. *Paeonia lactiflora* cv. **ANDROMEDA**. BREVET pentru soi de plantă, nr. 370. Cerere pentru brevet. v. 2018.12.11. nr. 0031.
- c) VOINEAC, I., GARGALÎC, S., ROȘCA, I. *Chrysanthemum indicum* L. cv. **CAPITOLINA** Hotărârea №485 din 2021.04.28 cu privire la acordarea brevetului pentru soi de plantă. Cerere de brevet v. 2018.12.11. nr. 0030. Brevet nr.369, acordat la 30.06. 2021.

Lucrările publicate au fost deseminate conform listei:

1. Colegiului de Ecologie din Chișinău 100 exemplare de „*Chrysanthemum*”, autor Voineac I.
2. Bibliotecii Târgoviște din Chișinău 50 exemplare de „*Cultivarea plantelor de cameră*”, autor Țîmbalî V. și 50 exemplare de „*Chrysanthemum*”, autor I. Voineac.
3. Catedrei de Silvicultură și Grădini Publice a Universității Agrare de Stat din Moldova, 100 exemplare de „*Cultivarea plantelor de cameră*”, autor Țîmbalî Valentina și 50 exemplare de „*Chrysanthemum*”, autor I. Voineac.
4. Participanților la Seminarul susținut cu suportul DORCAS Aid International în Satul Drăgușeni Noi, r. Hâncești. eliberat 20 exemplare de „*Chrysanthemum*”, autor I. Voineac.
5. Grădini Botanice „A. Fătu” a Universității „A. I. Cuza” din Iași, Rămâna.
6. Grădina Botanică Națională „N.Grișco”, Kiev, Ucraina etc.
7. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului:
 - Rezultatele cercetării au o contribuție semnificativă în completarea și dezvoltarea *teoriei introducerii și a procesului adaptării și naturalizării plantelor* în condiții *ex-situ*. Totodată este asigurat procesul de conservare a diversității vegetale.
 - Colecțiile existente de plante alohtone și autohtone îndeplinesc cu succes rolul recreativ-cultural și instructiv-educational, cu un deosebit impact psiho-emoțional pozitiv asupra diverselor grupuri de vizitatori.
 - Utilizarea genofondului de plante ornamentale de teren protejat/deschis în amenajarea spațiilor verzi și interioarelor, pentru dezvoltarea producției de flori.
8. Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului:

Sere – 3600m², 7 birouri (1,2, 3, 328, 311, 312, 408,425), laborator (310), 8 computere; 3 microscopie; Digital microscope-VisiScope® BL224PL T1 (în colaborare cu USAM), colecții-unicat de plante exotice (cca 4800 taxoni intraspecifici), colecție de germoplasmă (cca 600 eșantioane de semințe), subsol. Este utilizat Herbarul GBNI și Biblioteca GBNI.
9. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului:

În colaborare cu Comisia de Stat pentru testarea soiurilor de plante a Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare. (PARTAS, E.) a fost elaborat Ghidul de testare la distinctivitate, uniformitate și stabilitate pentru *Kniphofia* Moench. Ch. 2021. MADRM. 10 pagini. (SFECLĂ, I., SÎRBU, T.).

- Universitatea Agrară de Stat din Moldova (Facultatea Horticultură, Facultatea Agronomie);
- Universitatea de Stat din Moldova;
- Universitatea de Stat de Medicină „N. Testemițanu”;
- Universitatea de Stat din Tiraspol;
- Grădina Zoologică din Chișinău (Act de implementare);
- Școala Profesională Bubuieci;
- SRL Terra ARB Grup.
- SRL Bioprotect.
- Colegiul de Ecologie din Chișinău;
- Fundația DORCAS ș. a.

Activități instructiv-educative în colaborare:

- Sfeclă Irina. Ținute cursurile la catedra Silvicultură și Grădini Publice a UASM: Floricultura; Proiectarea spațiilor verzi;
- Sfeclă Irina. Petrecerea practicii didactice cu studenții anului II și III , specialitatea Silvicultură și grădini publice a UASM, la disciplinele: *Proiectarea spațiilor verzi, Dendrologie, Arboricultura ornamentală și Floricultura.*
- Sfeclă Irina. Conducător științific la teza de licență:
Liviu Popușoi - *Arhitectura peisageră a Republicii Moldova în diferite perioade istorice.*
- Sîrbu Tatiana. Ținute cursurile la disciplinele „Vegetația RM” și „Agrobiologie” la UST, Catedra *Biologie Vegetală.*
- Sîrbu Tatiana, Șabarov Doina. Coordonator la practica tehnologică, din partea Grădinii Botanice Naționale, a studenților anului III a Colegiului de Ecologie din Chișinău. (mai-iunie 2021).
- Sîrbu Tatiana, Șabarov Doina. Coordonator la practica didactică, din partea Grădinii Botanicii Naționale, a studenților UST, anul II și anul III.
- Sîrbu Tatiana. Coordonator la practica tehnologică, din partea Grădinii Botanice Naționale, a studenților anului III a Colegiului de Ecologie din Chișinău. (octombrie 2021)

10. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului: schimb de experiență și schimb de germoplasmă cu un șir de organizații:

- Banca de Resurse Genetice Vegetale „Mihai Cristea”, Suceva, România;
- Centrul de biologie vegetală „Stejarul”, Piatra Neamț, România;
- Grădina Botanică „A. Fătu”, Iași, România;
- Grădina Botanică „D. Brândza”, București, România;

- Grădina Botanică Națională „N. Grișco”, Kiev, Ucraina;
- Grădina Botanică Jibou, România;
- Grădina Botanică Frankfurt, Germania;
- Grădina Botanică Volgograd, Rusia;
- Grădina Botanică Bonn, Germania;
- Grădina Botanică Petrozavodsk, Rusia etc.

11. Dificultățile în realizarea proiectului: financiare, organizatorice, legate de resursele umane etc.

- Imposibilitatea procurării mijloacelor fixe necesare și utilajul învechit, face dificilă realizarea unor obiective din cadrul proiectului.
- Lipsa mijloacelor financiare și carențele politicilor autohtone face practic imposibilă accesarea bazelor de date internaționale cu publicații științifice cotate (SCOPUS; SPRINGER etc.)
- Situația epidemiologică internațională încă stopează unele aspecte în colaborarea cu instituțiile de profil de peste hotare.
- Migrarea cadrelor calificate, în special, al tinerilor.
- Astfel, **lipsa personalului auxiliar calificat și necalificat este acut resimțită**. Toate lucrările agrotehnice, lucrările necalificate sunt executate de biologi și cercetători.

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

Lista forurilor la care au fost prezentate rezultatele obținute în cadrul proiectului de stat se va prezenta separat (conform modelului) pentru:

➤ **Manifestări științifice internaționale (în străinătate):**

- SÎRBU Tatiana, doctor în științe biologice, ȘABAROV Doina, cercetător științific stagiar, SLIVCA Vasile cercetător științific stagiar. *The collection of ornamental Poaceae of the Botanical garden of Chisinau*. In: Глобальни наслідки інтродукції рослин в умовах кліматичних змін. Київ. Матеріали міжнародної наукової конференції 5-7 жовтня 2021. Poster.
- TODIRAȘ Natalia, cercetător științific Особенности семенного размножения у *Myrtus communis* L. f. *compacta*. В: Матеріали міжнародної наукової конференції 5-7 жовтня 2021 „Global consequences of plant introduction in conditions of climate change”, dedicated to the 30-th anniversary of Independence of Ukraine, Київ. 2021 Poster.
- ȚÎMBALÎ Valentina, doctor în științe biologice. Биоразнообразие коллекций растений закрытого грунта в Национальном Ботаническом саду Молдовы. В: Матеріали міжнародної наукової конференції 5-7 жовтня 2021 „Global consequences of plant introduction in conditions of climate change”, dedicated to the 30-th anniversary of Independence of Ukraine, Київ. Poster.
- VOINEAC Ina, doctor în științe biologice. *Promising ornamental Alliums for landscape design*. В: Матеріали міжнародної наукової конференції 5-7 жовтня 2021 „Global consequences of plant

introduction in condisions of climate change”, dedicated to the 30-th anniversary of Independence of Ukraine, Kuiv. Poster.

SÎRBU Tatiana, doctor în științe biologice. Sesiunea anuală de comunicări științifice „D. Brandza”, XXVII-a ediție, 5 și 6 noiembrie 2021. București, România. Participare on-line, fără prezentare.

SFECLĂ Irina, cercetător științific. Sesiunea anuală de comunicări științifice „D. Brandza”, XXVII-a ediție, 5 și 6 noiembrie 2021. București, România. Participare on-line , fără prezentare.

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

SFECLA Irina, cercetător științific. *International seed exchange (Index Seminum)* in the National Botanical Garden (Institute) „Al. Ciubotaru”. In: *Yesterday's heritage – implications for the development of tomorrow's sustainable society*. Ediția 3, 11-12 februarie 2021, Chișinău. Republica Moldova: 2021, Prezentare.

SÎRBU Tatiana., doctor în științe biologice. *Colecțiile de plante ornamentale – patrimoniu național cu valoare științifică, culturală și educațională*. Conferința Internațională „Patrimoniul cultural de ieri – implicații în dezvoltarea societății durabile de mâine”, ediția a III-a, dedicată Zilei Internaționale a fetelor și femeilor din domeniul științei. Chișinău, RM. 11 februarie 2021. Poster.

MANOLE Svetlana, doctor în științe biologice, SÎRBU Tatiana., doctor în științe biologice. *Hemerocallis x hybrida* (Crin galben) ZAMFIRA'. Expoziția Internațională Științifică „INFOINVENT 2021”, Ediția 17-ea, 17-20 noiembrie, 2021, Chișinău. Poster.

SÎRBU Tatiana., doctor în științe biologice. SFECLĂ Irina, cercetător științific, ȘABAROV Doina, cercetător științific, SLIVCA Vasile, cercetător științific. *Paeonia lactiflora* Pall. 'Andromeda'. Expoziția Internațională Științifică „INFOINVENT 2021”, Ediția 17-ea. 17-20 noiembrie, 2021, Chișinău. Poster.

SFECLA Irina, cercetător științific., SÎRBU Tatiana, doctor în științe biologice., SFECLĂ Victor, cercetător științific. *Kniphofia nelsonii* Mast. 'Micul Prinț'. Expoziția Internațională Științifică „INFOINVENT 2021”, 17-20 noiembrie, 2021, Chișinău. Poster.

VOINEAC Ina, doctor în științe biologice, GARGALÎC Svetlana, cercetător științific. *Chrysanthemum indicum* L. FĂCLIA'. Expoziția Internațională Științifică „INFOINVENT 2021”, Ediția 17-ea, 17-20 noiembrie, 2021, Chișinău. Poster.

➤ **Manifestări științifice naționale:**

SÎRBU Tatiana, doctor în științe biologice. Simpozionul Științifico-practic anual „Lecturi AGEPI”, Ediția XXII-a, 26 aprilie 2021. RM. Participare *on-line*, fără prezentare.

➤ **Manifestări științifice cu participare internațională**

SÎRBU Tatiana., doctor în științe biologice. Simpozionului Științific Internațional „*Conservarea diversității biologice - o șansă pentru remedierea ecosistemelor*”, consacrat aniversării a 50 ani de la fondarea Rezervației „Codrii”. 24 – 25 septembrie 2021. Lozova, r-nul Strășeni. Participare on-line, fără prezentare.

SFECLĂ Irina, cercetător științific. Simpozionului Științific Internațional „*Conservarea diversității biologice - o șansă pentru remedierea ecosistemelor*”, consacrat aniversării a 50 ani de la fondarea Rezervației „Codrii”. 24 – 25 septembrie 2021. Lozova, r-nul Strășeni. Participare on-line, fără prezentare.

Model:

Numele, prenumele, titlul științific al participantului; Titlul manifestării (cu indicarea tipului de manifestare – internațională, națională etc.); Organizatori, țara, perioada desfășurării evenimentului; Titlul comunicării/raportului susținut (cu indicarea tipului de prezentare – oral, poster etc.).

Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute **în proiect** (premierii, medalii, titluri, alte aprecieri): patru soiuri de plante ornamentale au fost promovate pentru Ediția 17-ea a Expoziției Internaționale Științifice „*INFOINVENT 2021*”, 17-20 noiembrie, 2021, Chișinău.

- MANOLE, S., SÎRBU, T. *Hemerocallis x hybrida* (Crin galben) ZAMFIRA'. Ediția XVII. *INFOINVENT 2021*, 17-20 noiembrie, 2021, Chișinău.
- SÎRBU, T., SFECLĂ, I., ȘABAROV, D., SLIVCA, V. *Paeonia lactiflora* Pall. 'Andromeda'. Ediția XVII. *INFOINVENT 2021*, 17-20 noiembrie, 2021, Chișinău.
- SFECLA, I., SÎRBU, T., SFECLĂ, V. *Kniphofia nelsonii* Mast. 'Micul Prinț'. Ediția XVII. *INFOINVENT 2021*, 17-20 noiembrie, 2021, Chișinău.
- VOINEAC, I., GARGALÎC, S. *Chrysanthemum indicum* L. FĂCLIA'. Ediția XVII. *INFOINVENT 2021*, 17-20 noiembrie, 2021, Chișinău.

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

- Valentina Țîmbalî PRIME 1, Doctorii –Plante de cameră otrăvitoare. 05.01.21.
- Valentina Țîmbalî TV8, Știrile orei 19- Noutăți din serele GBN(I). 24.01.21.
- Valentina Țîmbalî TVMoldova 1, Codul Eco – Plante medicinale din serele GBN(I).
- Valentina Țîmbalî Radio Moldova 1, Colecțiile de plante de teren protejat din GBN(I).
- Valentina Țîmbalî TVR Moldova, Colecția de Kalanchoe blosfeldiana a GBN(I).
- Daniela Ciobanu, TVMoldova 1, Bună dimineața ,Îngrijirea plantelor de cameră pe timp de caniculă și concediu.
- Valentina Țîmbalî, Daniela Ciobanu. NTVMoldova, RTRMoldova, TVMoldova 1 – Spot publicitar Acord de colaborare cu Termoelectrica.
- Daniela Ciobanu Canal 2, Telemagazin – Plante toxice de cameră.
- Valentina Țîmbalî Canal 2, Stirile de seară ,Plante cu flori și fructe comestibile din colecțiile GBN(I).
- Sîrbu Tatiana. Primul în Moldova. Știri. Efemeroide vernală în colecțiile GBNI - 01.03.2021.
- Sîrbu Tatiana. Accent TV. Știri. Colecția de *Magnolia* în GBNI. 09.04.2021.
- Sfeclă Irina, Sîrbu Tatiana, Șabarov Doina. Primul în Moldova. Știri. Schimbul Internațional de Seminte, in: excursii inedite la GBNI. 18.05.2021.
- Sîrbu Tatiana. „Rapsodia satului” Moldova 1. Plante decorative tradiționale și noi. (*Paeonia, Hemerocallis, Hosta* etc).30.05.2021. Reluare 31.05.21, 07.06.21,08.06.21.

- Voineac Ina. Accent TV. Știri. “Un altfel de târg de flori”, 26.10.2021. (Chrysanthemum - colecția GBNI).
 - Articole de popularizare a științei
- Model: Nume, prenume / Publicația/ Titlul articolului

14. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2021 de membrii echipei proiectului: **Sfecă Irina.** *Particularitățile bioecologice ale reprezentanților genului Kniphofia Moench în condițiile Republicii Moldova.* Teză de doctorat/ conducător: **dr.Sîrbu Tatiana.**

15. Materializarea rezultatelor obținute în proiect: (Forme de materializare a rezultatelor cercetării în cadrul proiectului pot fi produse, utilaje și servicii noi, documente ale autorităților publice aprobate etc.)

- Completarea colecțiilor cu taxoni noi (132 specii și cultivaruri noi).
- Colecția de germoplasmă destinată conservării și schimbului internațional de semințe (cca 500 de eșantioane).
- Obținute **trei brevete** pentru soi de plantă (soiurile sunt păstrate în colecție) în perioada evaluată:





- Obținute și descriese forme noi de plante ornamentale (3 forme: crizantemă, crin de vară și bujor).
- Elaborarea *Ghidului de testare la distinctivitate, uniformitate și stabilitate pentru Kniphofia* Moench. Ch. 2021. MADRM. 10 p. (SFECLĂ, I., SÎRBU, T. În colaborare cu PARTAS E.) pentru Comisia de Stat de testare a soiurilor a Ministerului Agriculturii și Industriei alimentare.
- Act de implementare a rezultatelor nr. 150 din 05.11.2021. emis de ÎM Grădina Zoologică, prin care se confirmă, că tehnologia de cultivare și utilizare în amenajarea spațiilor verzi ale reprezentanților genurilor *Agave*, *Echinocactus*, *Cereus*, *Trichocereus*, *Opuntia*, *Phoenix*, *Chamoedorea*, *Sabal*, *Washingtonia*, *Helichrysum*, *Santolina*, *Miscanthus*, *Allium*, *Geranium*, *Festuca*, *Thymus* etc. propuse de subdiviziunile „Plante Ornamentale” și „Plante de Teren Protejat” ale Grădinii Botanice Naționale (I) „A1. Ciubotaru” a fost preluată și valorificată de entitatea dată în procesul de fitoameliorare a spațiilor verzi.

16. Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei în anul 2021

- Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor:

Sîrbu Tatiana/Seminarului Științific de Profil cu privire la prezentarea publică a tezei de doctorat a d-nei Sfeclă Irina, cu tema „Particularitățile bioecologice ale reprezentanților genului *Kniphofia* Moench în condițiile Republicii Moldova”, / 10.06.2021/ membru/conducătorul științific al pretendentei.

Țîmbali Valentina/Seminarului Științific de Profil cu privire la prezentarea publică a tezei de doctorat a d-nei Sfeclă Irina, cu tema „Particularitățile bioecologice ale reprezentanților genului *Kniphofia* Moench în condițiile Republicii Moldova”, / 10.06.2021/ membru.

Manole Svetlana/Seminarului Științific de Profil cu privire la prezentarea publică a tezei de doctorat a d-nei Sfeclă Irina, cu tema „Particularitățile bioecologice ale reprezentanților

genului *Kniphofia* Moench în condițiile Republicii Moldova”, / 10.06.2021/membru.

➤ Redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale

Sîrbu Tatiana/ Journal of Botany/ membru/recenzent.

Țîmbali Valentina/ Journal of Botany/ membru/recenzent.

➤ **Alte activități**

Denumirea manifestării științifice, expoziții, workshopuri, târguri, mese rotunde	Participanții	Tematica prezentărilor
Conferința Internațională „ <i>Patrimoniul cultural de ieri – implicații în dezvoltarea societății durabile de mâine</i> ”, ediția a III-a, dedicată ZILEI INTERNAȚIONALE A FETELOR ȘI FEMEILOR DIN DOMENIUL ȘTIINȚEI, Chișinău, 11-12 februarie 2021	Sfeclă I. Sîrbu T.	Promovarea științei
Webinar „ <i>Digitalizarea agriculturii. Provocări și perspective în vederea modernizării sectorului agricol moldovenesc</i> ”, organizatori: Facultatea de Horticultură a UASM și Cooperativa de Întreprinzători Agrostoc, 10 februarie, 2021.	Sfeclă I.	Agricultura viitorului
Webinar „ <i>Herbaria: Collectively Saving Plant and Fungal Biodiversity</i> ”, organizator: New York Botanical Garden, 08 ianuarie, 2021.	Sfeclă I.	
Participare în Acțiuni COST: CA19125 - EPIgenetic mechanisms of Crop Adaptation To Climate change – membru. https://www.cost.eu/actions/CA19125/#tabs Name:overview Women on the Move – membru. https://www.cost.eu/actions/CA19112/#tabs Name:overview CA19116 - Trace metal metabolism in plants – substit. https://www.cost.eu/actions/CA19116/#tabs Name:overview . CA19139 – Process-based models for climate impact attribution across sectors.	Sfeclă I. Sfeclă I. Sfeclă I. Mîrza A.	
Înscriere în anul de referință la Acțiuni COST: CA20132 - Urban Tree Guard - Safeguarding European urban trees and forests through improved biosecurity.	Sîrbu T. Sfeclă I.	

CA20118 Three-dimensional forest ecosystem monitoring and better understanding by terrestrial-based technologies.	Mîrza A. Sîrbu T.	
Lecții –excursii în serele și pe teritoriulul GBNI pentru elevi, studenți profesori etc. 18 iunie 2021	Țîmbalî V. Sfeclă I. Ciobanu D. Todiraș N Rogacico S. Sîrbu T. Șabarov D.	Realizate 25 de excursii, cu diversă tematică, despre diversitatea vegetală menținută în GBNI.
Lecție deschisă, Biblioteca B.P. Hașdeu, filiala Tîrgoviște.	Ciobanu D.	„Grădina Botanică și frumusețile ei”
Eveniment public. Lansare de carte „Jurnalul micului călător din Chișinău” de Victoria Fonari. Organizator - Biblioteca Națională pentru Copii „Ion Creangă”. Participare <i>on line</i>	Sîrbu T.	Curiozități despre plante. 28.04.2021.
Work shop (seminar) organizat de Fundația „Stichting DORCAS Aid International” și Federația Agricultorilor din Moldova FARM, pentru micii întreprinzători din r-nul Hîncești, s. Drăgușenii-Noi. 24.05.21.	Sîrbu T.	Prezentarea „Cultivarea plantelor de teren protejat”
Simpozionul Științifico-practic anual „Lecturi AGEPI”, Ediția XXII-a, 26 aprilie 2021.	Sîrbu T.	participare <i>on line</i> , fără prezentare

Deplasări în interiorul țării

Nume, prenume	Scopul	Localitățile
Sîrbu Tatiana, Dracinschi Tatiana, Slivca Vasile Șabarov Doina	Cercetări floristice și prelevarea semințelor și materialului vegetal pentru completarea colecțiilor de plante perene ornamentale și pentru conservarea speciilor rare.	Localitățile raionului Ocnița
Sîrbu Tatiana, Mîrza Alexandru. Dracinschi Tatiana, Slivca Vasile Șabarov Doina.	Cercetări floristice și prelevarea semințelor și materialului vegetal pentru completarea colecțiilor de plante perene ornamentale.	Localitățile raionului Criuleni
Mîțu Vitalie, Sfeclă Irina, Manole Svetlana, Slivca Vasile, Șabarov Doina	Cercetarea florei spontane și completarea colecției de efemeroide ornamentale a GBNI.	Localitățile raionului Orhei.
Sîrbu Tatiana, Sfeclă Irina, Manole Svetlana, Slivca Vasile, Șabarov Doina	Cercetări floristice și prelevarea semințelor și materialului vegetal pentru completarea colecțiilor de plante perene ornamentale.	Localitățile raionului Șoldănești

Deplasări peste hotarele țării

Nume, prenume	Scopul	Localitatea, țara
Țîmbalî Valentina	Participare la Conferința științifică organizată de Grădina Botanică Națională „N. Grișco” . Schimb de experiență și material vegetal, semințe pentru colecții	Kiev, Ucraina.
Sîrbu Tatiana, Sfeclă Irina	Vizitarea Băncii de resurse genetice vegetale „M. cristea”. Schimb de experiență.	Suceava, România.

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect.

Mobilizarea și completarea colecțiilor Grădinii Botanice Naționale (I) „Al. Ciubotaru” (GBNI) cu taxoni noi a fost realizată, în temei, prin schimbul internațional de semințe, prin expediții, deplasări și procurări. Așadar, au fost achiziționate 781 de eșantioane de semințe oferite de 44 instituții de profil. Speciile și soiurile cu potențial ornamental au constituit 105 de eșantioane pentru teren protejat și 276 de mostre de semințe pentru teren neprotejat. Semințe recepționate au fost identificate și testate parțial: 122 de eșantioane, care au germinat în proporție de 42%. Completați colecțiile în perioada evaluată cu 132 de taxoni intraspecifici. Genofondul de teren deschis la momentul raportării însumează 1675 de taxoni specifici din 68 de familii și 264 de genuri ale filumurilor *Magnoliophyta* și *Pteridophyta*. În teren protejat genofondul constituie 3114 taxoni, repartizați în 592 genuri și 135 familii.

A fost elaborat conceptul și sortimentul de plante ornamentale destinat creerii primei *Grădini Sensoriale* din țară. Deasemeni, este elaborat sortimentul de plante ornamentale comestibile, pentru o expoziție tematică, destinată vizitatorilor cu necesități speciale.

Continuat studiul comparativ al ritmului de creștere și al ciclului ontogenetic la reprezentanții genurilor *Sempervivum* L., *Hemerocallis* L., *Allium* L., *Phoenix* L., *Washingtonia* H. Wendl., *Hedera* L. și inițiat la reprezentanții genului *Lagurus* L., *Coix* L. și *Chasmanthium* Link. Fixați indicii morfometrici și decorativi, descrierile morfologice. În anul de referință inițierea fazelor fenologice s-a manifestat cu o tardivitate vădită de 14-20 zile, în special, faza înfloririi. Umiditatea sporită a avut impact negativ asupra fructificării și calității semințelor. Majoritatea speciilor incluse în studiu se referă la tipul hipogeu de germinare a seminței. Pentru palmieri însă, este caracteristic tipul *epigeu*. Totodată la *Phoenix dactilifera* Chabaud –semința e distanțată tubular la germinare (*remote-tubular*) și la *Washingtonia filifera* H.Wendl. – distanțată ligular (*remote-ligular*). Important este că, semințele proaspete de palmier germinează 70-80%. Păstrarea lor scade treptat procentul de germinare. Testată și stabilită acțiunea pozitivă a *Ecolitului* (fertilizant organic) asupra rizogenezei butașilor de *Lantana camara* L.. Procentul înrădăcinării butașilor tratați cu soluție de *Ecolit* constituie 85%, în cazul preparatului *Cornevin* – 50%. A fost elaborat protocolul de multiplicare *in vitro* a reprezentanților genului *Hosta* Tratt, pentru multiplicarea soiurilor de perspectivă.

AGEPI a oferit deciziile de acordare a brevetului și brevetele, pentru soiurile:

1) *Hemerocallis x hybrida* cv. FRUMOASA. Hotărâre de acordare a brevetului pentru soi de plantă nr. 484 din 28.04.2021. Cerere pentru brevet. v. 2018.12.11. nr. 0029; BREVET pentru soi de plantă, nr. 363, data acordării 30.06. 2021. 2) *Paeonia lactiflora* cv. ANDROMEDA. Hotărâre de acordare a brevetului pentru soi de plantă nr. 486 din 28.04.2021. Cerere pentru brevet. v. 2018.12.11. nr. 0031. BREVET pentru soi de plantă, nr. 370, data acordării 30.06. 2021. 3) *Chrysanthemum indicum* L. cv. CAPITOLINA. Hotărârea №485 din 2021.04.28 cu privire la acordarea brevetului pentru soi de plantă. Cerere de brevet v. 2018.12.11. nr. 0030. Brevet nr. 369.

Catalogul de semințe *Index Seminum* nr. 41, 2020-2021 menținut pe pagina WEB a GBNI a fost expedit către 130 de grădini botanice și alte instituții de profil. Publicate 20 lucrări; pregătite spre editare – 6 lucrări; participări la emisiuni Radio/TV – 14 (majoritatea translate în reluare). Participări la manifestări științifice, work-schop-uri - 15, altele (lecții, excursii tematice etc.) – 35.

Summary of the activity and the results achieved in the project.

New taxa have been mobilized and the collections of the “Al. Ciubotaru” National Botanical Garden (Institute) have been enriched, mainly, by international exchange of seeds, expeditions, business trips and purchases. Therefore, 781 seed samples were purchased from 44 institutions. The potential ornamental species and cultivars constituted 105 samples of indoor plants and 276 seed samples of outdoor plants. The received seeds were identified and partially tested: 122 samples, which germinated in a proportion of 42%. In the assessed period, the collections were enriched with 132 intraspecific taxa. The gene pool of outdoor plants, at the time of reporting, totals 1,675 specific taxa of 68 families and 264 genera of the division *Magnoliophyta* and *Pteridophyta*. The gene pool of indoor plants includes 3114 taxa of 592 genera and 135 families.

The concept and the range of ornamental plants were developed for the creation of the first Sensory Garden in our country. The assortment of edible ornamental plants has also been developed for a thematic exhibition, designed for the visitors with special needs.

The comparative study of the growth rate and the ontogenetic cycle in the representatives of the genera *Sempervivum* L., *Hemerocallis* L., *Allium* (2), *Phoenix* L., *Washingtonia* H. Wendl., *Hedera* L. was continued, and the study on the representatives of the genera *Lagurus* L., *Coix* L. and *Chasmanthium* Link. started.


The morphometric indices and morphological descriptions were recorded. In the reference year, the initiation of the phenological phases was characterized by a significant delay, of 14-20 days, especially the flowering stage. The high humidity adversely affected fruit production and seed quality. Most of the studied species have a hypogeal type of seed germination. For palm trees, however, epigeal germination is characteristic. In *Phoenix dactylifera* Chabaud the seed germination pattern is *remote-tubular* and in *Washingtonia filifera* H.Wendl. – *remote-ligular*. An important fact is that the germination capacity of palm seeds is 70-80% only if they are fresh. Prolonged storage gradually decreases the germination capacity. The positive action of *Ecolite* (organic fertilizer) on the rhizogenesis of *Lantana camara* L. cuttings was tested and demonstrated. The percentage of rooting of cuttings treated with *Ecolite* solution was 85%, and of those treated with *Cornevin* - 50%. The protocol for *in vitro* multiplication of representatives of the genus *Hosta* Tratt was developed.

The State Agency on Intellectual Property (AGEPI) has issued patent decisions and patents for the cultivars: 1) *Hemerocallis x hybrida* hort. 'FRUMOASA'. Decision to issue the patent for plant variety no. 484 of 28.04.2021. Patent application. v. 2018.12.11. no. 0029; PATENT for plant variety, no. 363, date of issuing 30.06. 2021. 2) *Paeonia lactiflora* Pall. 'ANDROMEDA'. Decision to issue the patent for plant variety no. 486 of 28.04.2021. Patent application v. 2018.12.11. no. 0031. PATENT for plant variety, no. 370, of 30.06.2021. 3) *Chrysanthemum indicum* L. 'CAPITOLINA'. Decision to issue the patent for plant variety no. №485 of 2021.04.28. Patent application v. 2018.12.11. no. 0030. Patent no. 369.

The seed catalogue *Index Seminum* no. 41, 2020-2021, was sent electronically to 130 botanical gardens and other institutions. Publications: 20, other 6 articles are currently in print. Participations in Radio/TV shows – 14. Participations in scientific events – 15, others – 35.

17. Recomandări, propuneri

Crearea oportunităților și posibilităților de procurare a utilajului modern (a mijloacelor fixe), pentru realizarea mai eficientă a obiectivelor proiectelor de cercetare.

Conducătorul de proiect  SÎRBU Tatiana

Data: _____



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

Cifrul proiectului: 20.80009.7007.14

Denumirea	Cod		Anul de gestiune 2021	
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat
Cheltuieli	2	1716,5		1716,5
Cheltuieli de personal	21	1592,5		1592,5
Remunerarea muncii	211	1234,5		1234,5
Remunerarea muncii angaj. conf. statelor	2111	1234,5		1234,5
Remunerarea muncii angaj. conf. statelor	211180	1234,5		1234,5
Contribuții și prime de asigurări obligatorii	212	358,0		358,0
Contribuții de asigurări sociale de stat oblig.	212100	358,0		358,0
Bunuri si servicii	22	121.0		154.0
Deplasări	2227	15,0	+53.0	68.0
Deplasări de serviciu în interiorul țării	222710	15,0		15,0
Deplasări de serviciu peste hotarele țării	222720	0	+53,0	53,0
Servicii	2229	106.0	-20.0	86.0
Servicii editoriale	222910	66,0		66,0
Servicii de cercetare științifică contractate	222930	20,0	-20,0	00,0
Servicii neatribuite altor aliniate	222990	20,0		20,0
Indemn. pentru incapacitatea temporară de munca achitate din mijl. financiare ale angaj.	273	3.0		3.0
Indemn. pentru incapacitatea temporară de munca achitate din mijl. financiare ale angaj.	273500	3,0		3,0
Stocuri de materiale circulante	33	154.0	-33.0	121.0
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice, științifice	335110	65,0		65,0
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizite de birou	336110	89,0	-33,0	56,0
Total		1870.5		1870,5

Conducătorul organizației M. Rogo / ROȘCA Ion

Contabil șef COLESNIC Nina

Conducătorul de proiect SÎRBU Tatiana

Data: _____



Componenta echipei proiectului

Cifrul proiectului 20.80009.7007.14

Echipei 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.	Sirbu Tatiana	1968	Dr.	0,5	04.01.2021	
2.	Țîmbalî Valentina	1953	Dr.	1	04.01.2021	
3.	Manole Svetlana	1959	Dr.	0,5	04.01.2021	
4.	Rudi Tamara	1967	Dr.	0,5	04.01.2021	
5.	Glijin Aliona	1972	Dr.	0,5	04.01.2021	
6.	Todiraș Natalia	1957	Dr.	0,75	04.01.2021	
7.	Voineac Ina	1966	Dr.	1	04.01.2021	
8.	Dica Ana	1992	Cercet. stagiar	1	04.01.2021	Concediu maternitate
9.	Gușanova Victoria	1952	Cercet. științific	0,75	04.01.2021	
10.	Ciobanu Daniela	1991	Cercet. stagiar	1	04.01.2021	
11.	Lifenco Iurii	1990	Cercet. stagiar	1	04.01.2021	
12.	Mîțu Vitalie	1978	Cercet. științific	0,5	04.01.2021	
13.	Mîrza Alexandru	1982	Cercet. științific	1	04.01.2021	
14.	Rogacico Serghei	1982	Cercet. științific	1	04.01.2021	01.02.21
15.	Sfeclă Irina	1983	Cercet. științific	1	04.01.2021	
16.	Slivca Vasile	1994	Cercet. stagiar	1	04.01.2021	
17.	Șabarov Doina	1984	Cercet. stagiar	1	04.01.2021	
18.	Dracinschi Tatiana	1991	Cercet. stagiar	1	04.01.2021	20.09.21

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

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2021					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1.					
2.					
3.					

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării	28,57%
---	--------

Conducătorul organizației M. Roșca / ROȘCA Ion

Contabil șef [Signature] / COLESNIC Nina

Conducătorul de proiect [Signature] / SÎRBU Tatiana

Data: _____

