

RECEPȚIONAT

Agenția Națională pentru Cercetare
și Dezvoltare _____

_____ 2022

AVIZAT

Secția AȘM _____

_____ 2022

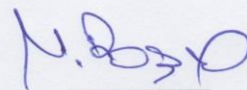
RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL 2022

privind implementarea proiectului din cadrul Programului de Stat (2020–2023)
**„Introducerea și elaborarea tehnologiilor de multiplicare și cultivare prin tehnici
convenționale și culturi in vitro a speciilor de plante lemnoase noi”,**
20.80009.7007.19

Prioritatea Strategică Mediu și schimbări climatice

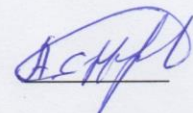
Directorul organizației

ROȘCA ION



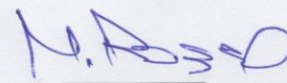
Consiliul științific/Senatul

CUTCOVSCHI-MUȘTUC Alina



Conducătorul proiectului

ROȘCA ION



Chișinău 2022

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

Studierea particularităților bioecologice și elaborarea tehnologiilor de multiplicare și cultivare prin tehnici clasice și culturi *in vitro* la speciile și cultivarurile noi de plante lemnoase ornamentale, arbuști fructiferi de interes economic sporit.

2. Obiectivele etapei anuale (obligatoriu)

1. Evidențierea taxonilor de perspectivă pentru completarea colecțiilor și expozițiilor de plante lemnoase ale Grădinii Botanice; colectarea și efectuarea schimbului internațional de semințe.
2. Stabilirea componenței taxonomice actuale a speciilor și formelor decorative de plante lemnoase în diferite tipuri de spații verzi;
3. Studiarea ritmului de creștere și dezvoltare, rezistența la condițiile noi de cultură a speciilor și formelor decorative de plante lemnoase (a câte 5 taxoni din 8 genuri);
4. Elaborarea și perfectarea metodelor clasice de multiplicare a formelor ornamentale noi de plante lemnoase la 10 taxoni;
5. Determinarea calităților decorative și pitorești ale speciilor și formelor noi;
6. Elaborarea asortimentului de plante lemnoase pentru diferite tipuri de spații verzi.
7. Evidențierea și mobilizarea speciilor și varietăților de perspectivă, care prezintă interes din punct de vedere economic. Testarea diferitor metode de multiplicare și cultivare și stabilirea procedurilor eficiente pentru soiurile și formele de arbuști fructiferi noi de interes economic sporit.
8. Evidențierea caracteristicilor biologice, privind distinctivitatea, uniformitatea și stabilitatea (DUS) și ameliorarea cultivarului de vișin tomentos (*Cerasus tomentosa* (Thumb.) Wall.) și *Lycium barbarum* 'Licurici'.
9. Studiul structural-anatomic comparat al laminei frunzei la genurile *Lonicera* (cinci taxoni), *Rosa* (un taxon), *Galanthus* (cinci taxoni) a plantulelor obținute *in vitro*, *ex vitro* și transplantate *ex situ* în teren experimental privind rezistența la factorii nefavorabili;
10. Studii biochimice privind conținutul substanțelor biologice active (SBA) în frunzele și fructele taxonilor studiați (activitatea antioxidantă, taninuri, flavonoizi, vitamina C, aciditatea totală titrabilă, glucide reducătoare) la speciile și soiurile a șase genuri: *Lycium* (2 taxoni), *Rubus* (3 taxoni), *Lonicera* (3 taxoni), *Amelanchier* (2 taxoni), *Aronia* (3 taxoni), *Chaenomeles* (3 taxoni);
11. Înbogățirea colecției de arbuști fructiferi netradiționali cu noi taxoni și lărgirea lotului experimental cu plante-donor obținute prin cultura *in vitro* adaptate la condițiile *ex situ*.
12. Evidențierea și aprecierea tipului de explant, al plantelor donatoare, multiplicarea cărora este mai rentabilă. Stabilirea termenilor optimi a excizării explantelor. Selectarea sterilizantului corespunzător fiecărui taxon, descrierea protocolului și schemei procedurii. Se vor stabili dimensiunile explantelor, termenii prelevării, modelarea inoculilor și timpul expunerii lor în reagentul sterilizant;
13. Determinată balanța hormonală de auxine și citochinine în scopul evidențierii a unor medii de cultură adecvate dezvoltării explanților inoculați, testarea lor, alcătuirea componenței mediilor adecvate multiplicării pentru fiecare taxon studiat. Determinarea

capacității regenerative și numărul pasărilor productive pentru fiecare taxon. Vor fi stabilite condițiile biotice și abiotice, mediile rentabile pentru inițierea și dezvoltarea procesului de rizogeneză în cultura *in vitro* și *ex vitro*;

14. Testarea și selectarea componentei mediilor și substratului pentru multiplicarea *in vitro* și *ex vitro* a unor varietăți productive *Lycium barbarum* L. soiul 'Licurici', *Rubus fruticosus* soiurile 'Natcez' și 'Melana', *Rosa canina* soiul 'Can', Mini trandafiri -3 forme, *Chrysanthemum indicum* L. - 7 soiuri, *Hydrangea aspera* soiul 'Hot Chocolate', *Lonicera caerulea* sin. *kamtchatica*, soiurile 'Leningradzkij Welican', 'Blue Velvet', 'Siniczka', 'Indigo Gem', 'Nimfa', genul *Actinidia* specia *A. arguta* forme feminine♀ și masculine♂, *Actinidia kolomikta* soiul 'Dr. Szymanowski' ambigen, *Aronia melanocarpa* 2 soiuri, *Hosta siboldii* hybrid, 5 specii din fam. *Amaryllidaceae*;
15. Cercetarea posibilității inducerii organogenezei din linii omogene a varietăților de plante decorative provenite din masa calusară cu particularități deosebite. Testarea mediilor pentru microclonarea regeneranților și adaptarea lor la condițiile *ex vitro* pe substraturi corespunzătoare la toate varietățile și cultivarurile aflate în studiu;
16. Testarea substraturilor pentru multiplicarea și înrădăcinarea eficientă a plantelor, speciilor și varietăților cercetate, studierea particularităților biomorfologice. Transplantarea vitroplantulelor pe lotul experimental.
17. Stabilirea în continuare a particularităților morfologice ale formelor precoce (*Juglans regia* f. *fertilis* Petz. et Kirch.) cu intrarea timpurie în rod și fructificarea laterală în racem. Determinarea intensității înfloririi și legării fructelor la formele precoce de nuc și cele de pecan.
18. Conservarea și diversificarea fondului genetic de plante lemnoase utile cu taxoni noi;
19. Multiplicarea unor taxoni pentru reconstrucția expozițiilor GBNI;
20. Efectuarea lucrărilor de reconstrucție în expoziții – completarea cu specii și cultivaruri noi (*Dendrariu* – 40 taxoni; *Pinariu* – 25 taxoni; *Rozariu* – 30 taxoni; *Lianariu* – 10 taxoni; *Arbuști fructiferi netradiționali* – 10 taxoni; *Cultivaruri de plante conifere și foioase* – 30 taxoni).

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

1. Evidențierea taxonilor de perspectivă pentru completarea colecțiilor și expozițiilor de plante lemnoase din cadrul Grădinii Botanice; Stabilirea componenței taxonomice actuale a speciilor și formelor decorative de plante lemnoase în diverse tipuri de spații verzi.
2. Cercetarea ritmurilor de creștere și dezvoltare a plantelor în condiții de cultură. Analiza speciilor și formelor decorative de plante lemnoase introducând noi privind rezistența acestora la condițiile pedoclimatice din RM. Elaborarea și optimizarea metodelor de multiplicare a formelor decorative de plante lemnoase.
3. Determinarea calităților decorative și pitorești ale speciilor și formelor noi; Completarea asortimentului de plante lemnoase pentru diverse tipuri de spații verzi.
4. Colectarea și efectuarea schimbului internațional de semințe și elaborarea sortimentului de plante lemnoase pentru Catalogul de semințe nr. 42.
5. Mobilizarea, studierea speciilor, varietăților noi valoroase din punct de vedere economic și cu conținut sporit de substanțe biologice active.
6. Sinteza literaturii de specialitate privind microclonarea și micropropagarea cu scopul obținerii plantelor–donor a speciilor și soiurilor luate în studiu: *Lycium barbarum* L. ('Licurici'), *Lonicera kamtschatica* ('Leningradzkij Welican', 'Blue Velvet', 'Siniczka', 'Indigo Gem', 'Nimfa'), *Rubus fruticosus* L. ('Natcez', 'Loch Tay' și 'Melana'), *Rosa canina* ('Can'), *Schisandra chinensis*, *Sequoia sempervirens*, mini trandafiri -3 forme, mini crizanteme 10 forme noi, specii de plante rare din fam. Amaryllidaceae (*Galanthus nivalis*, *Galanthus elwesii*, *Galanthus plicatus*, *Leucojum aestivum*, *Sternbergia colchiciflora*), *Actinidia kolomikta* ('Dr. Szymanowski') și *Aronia melanocarpa* (Michx.) ('Alexandrina', 'Nero').
7. Evidențierea speciilor, varietăți, linii, forme care prezintă interes din punct de vedere economic și pentru cercetare, fiind mobilizați în colecția organizată în GBNI. Colectarea materialului de resurse vegetale, ce prezintă interes din punct de vedere decorative-ornamentale, alimentar-netradiționale, melifere, medicinal-terapeutice, dendrofloricole, etc.
8. Selectarea și mobilizarea genotipurilor valoroase conform caracteristicilor morfologice și ecologice, abundența fructificării, calitatea fructelor și testarea materialului donator, cu scopul obținerii plantelor–donor: de *Lycium barbarum*, *Lonicera kamtschatica* (5 taxoni), *Rubus fruticosus* L. (2 taxoni), *Rosa canina* (1 taxon), *Schisandra chinensis*, *Sequoia sempervirens*, mini trandafiri -3 forme, mini crizanteme 10 forme noi, specii de plante rare din fam. Amaryllidaceae (5 specii), *Actinidia kolomikta* (1 taxon) și *Aronia melanocarpa* (2 taxoni).
9. Efectuarea observațiilor fenologice în colecțiile de arbuști fructiferi a soiului 'Licurici' după Metodica Comisiei de Stat pentru Testarea soiurilor. Vor fi analizați taxonii mobilizați, se va efectua măsurări biomorfologice, se va urmări dezvoltarea, creșterea și se vor determina fazele fenologice și ontogenetice pe tot parcursul vegetației în condițiile GBNI.
10. Continuarea efectuării studiilor structurilor laminei frunzei în condițiile *in vitro*, *ex vitro* și *ex situ* privind rezistența la factorii nefavorabili la specia *Lonicera caerulea* (5 taxoni), genul *Rosa* (1 taxon) și a unor taxoni din fam. *Amaryllidaceae*.
11. Continuarea studiilor biochimice privind conținutul substanțelor biologice active (SBA) a

frunzelor și fructelor la taxonii studiați (activitatea antioxidantă, taninuri, flavonoizi, vitamina C, aciditatea totală titrabilă, glucide reducătoare) la speciile și soiurile la șase genuri: *Lycium* (2 taxoni), *Rubus* (3 taxoni), *Lonicera* (3 taxoni), *Amelanchier* (2 taxoni), *Aronia* (3 taxoni), *Chaenomeles* (3 taxoni).

12. Aclimatizarea și adaptarea taxonilor studiați, descrierea factorilor bioecologici în teren protejat și deschis.
13. Transplantarea plantelor-donor din vase vegetative în teren deschis și protejat.
14. Stabilirea și optimizarea etapelor specifice de micropropagare *in vitro* la speciile și varietățile de arbuști fructiferi noi de interes alimentar și economic: *Lycium barbarum* L. (1 taxon), *Rosa canina* (1 taxon), *Rubus* (2 taxoni), *Lonicera caerulea* (5 taxoni), *Actinidia kolomikta* (1 taxon) și *Aronia melanocarpa* (2 taxoni) mini trandafiri și crizanteme. Implementarea tehnologiei de multiplicare prin culturi *in vitro*;
15. Elaborarea protocoalelor de inițiere și stabilizare a culturilor *in vitro* precum: sterilizarea materialului biologic, inocularea acestora pe medii nutritive, multiplicarea, înrădăcinarea (rizogeneza) și aclimatizarea cu scopul obținerii materialului săditor a speciilor și soiurilor propuse în cercetare;
16. Alcătuirea și testarea componentelor de substrat în scopul adaptării plantulelor din condițiile *in vitro* la condițiile *ex vitro*. Crearea condițiilor optime pentru aclimatizarea vitroculturilor;
17. Determinarea balanței hormonale a mediilor de cultură eficiente și testarea lor privind capacitatea regenerativă și numărul pasărilor productive pentru fiecare taxon;
18. Stabilirea factorilor care influențează exprimarea eficientă a capacității de multiplicare (condițiile biotice și abiotice pentru toate procesele), înrădăcinare *in vitro* și *ex vitro* și aclimatizare, în special stabilirea influenței raportului și concentrației regulatorilor de creștere, și a condițiilor de aclimatizare;
19. Micropropagarea taxonilor studiați pentru obținerea cantităților maxime de microplantule;
20. Efectuarea observațiilor asupra ritmului de creștere la plantulele obținute prin vitrocultură. Analiza rezultatelor anuale obținute;
21. Realizarea observațiilor fenologice și evaluarea abundenței de înflorire și fructificare; Aprecierea recoltei, analiza volumetrică a nucilor; Creșterea puietilor; Selectarea și multiplicarea formelor prețioase.
22. Mobilizarea și completarea fondului genetic de plante decorative lemnoase cu specii, forme și cultivaruri noi; Multiplicarea unor taxoni pentru reconstrucția colecțiilor și a expozițiilor din cadrul GBNI; Lucrări de reconstrucție în colecții și expoziții – completarea cu specii și cultivaruri noi (Dendrariu; Pinariu; Rozariu; Lianariu; Arbuști fructiferi netradiționali; Cultivaruri de plante conifere și foioase miniaturale).

4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei anuale (obligatoriu)

1. Analizate studiile și cercetările obținute la nivel național și internațional privind microclonarea și micropropagarea taxonilor luați în studiu din genurile *Lycium barbarum*, *Rubus fruticosus*, *Lonicera kamtschatica*, *Rosa canina*, *Rosa*, *Chrysanthemum indicum*.
2. Continuarea activităților de selectare, evidențiere a speciilor, varietăților, liniilor și formelor din arealele lor naturale, datorită pierderii a unor taxoni care nu au trecut etapa de inițiere *in vitro* și rezistența la îngheț;
3. Continuate experiențele de inițiere și stabilizare în cultura *in vitro* ale speciilor luate în studiu, de la plantele donor din teren protejat și teren experimental deschis în paralel cu acțiunea anterioară;
4. Efectuate observațiile fenologice în colecțiile de arbuști fructiferi netradiționali pentru soiul 'Licurici' în colaborare cu Comisia de Stat pentru testarea soiurilor de plante a Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare. A fost elaborat „Ghidul de testare la distinctivitate, uniformitate și stabilitate. S-a determinat factorii evaluați, care corespund cerințelor de distincție, uniformitate și stabilitate pentru soiul 'Licurici' soiul este propus pentru brevetare.
5. Analizate și identificate caractere specifice a frunzei de la condițiile mediului de viață *in vitro* la cele *ex vitro*, prin secțiuni transversale a epidermei superioară și cea inferioară a taxonilor luați în studiu prin următoarele etape: secționare, fixare și realizarea preparatelor semipermanente și valorificarea acestora.
6. Continuarea studiilor biochimice privind conținutul substanțelor biologice active (SBA) a frunzelor și fructelor la taxonii studiați, în vederea analizei comparative capacității alimentare și terapeutice;
7. Acclimatizate și adaptate soiurile noi a taxonilor luați în studiu, prin descrierea factoriilor principali care condiționează reușita procesului de acclimatizare. De asemenea a fost efectuate lucrări de întreținere în câmpul experimental (combaterea buruienilor mecanice și manual.
8. Micropropagarea și multiplicarea *in vitro* la unele forme noi de mini trandafiri și crizanteme mobilizate în cultura *in vitro* dar și varietăți existente de arbuști fructiferi de interes alimentar și economic: (*Lycium barbarum* L. 'Licurici'), *Rosa canina* ('Can'), *Rubus fruticosus* ('Natchez', 'Melana') și *Lonicera kamtschatica* ('Leningradzkij Welican', 'Blue Velvet', 'Siniczka', 'Indigo Gem', 'Nimfa').
9. Continuate cercetările de înmulțire prin cultura *in vitro* cu parcurgerea etapelor specifice tehnicilor de microclonare și micropropagare a taxonilor luați în studiu: *Lycium barbarum* L., *Actinidia kolomikta* Max., *Lonicera caerulea* L., *Schisandra chinensis*, *Rubus fruticosus* L., *Rosa canina* L., *Chrysanthemum indicum* L., *Sequoia sempervirens*, *Aronia melanocarpa* (Michx.), 5 specii de plante rare din fam. Amarylladaceae, mini trandafiri, *Paulownia elongata* (5 cultivaruri), *Hydrangea aspera*, *Hydrangea macrophylla*, *Vaccinium vitis-idaea* L., *V. macrocarpon*, *Sequoia sempervirens*, genul *Hosta* (2 taxoni), *Corylus avellana*, *Lavandula angustifolia* (4 soiuri) și hibridul *Lavandin*.
10. Continuată examinarea acclimatizării plantelor obținute *in vitro* la taxonii menționați. Unele specii (*Lycium barbarum* L., *Rosa canina* L., *Rubus fruticosus* L., *Lonicera caerulea* L., *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot, *Chrysanthemum indicum* au ajuns la faze intermediare, urmând să se descrie detaliat protocolul de înmulțire în etapa următoare, iar la

taxonii (*Sequoia sempervirens* Endl., speciile de plante rare din fam. *Amaryllidaceae* și mini trandafiri) metodele de aclimatizare aplicate nu au dat rezultate, ceea ce presupune testarea altor procedee de aclimatizare.

11. Efectuate observații asupra ritmului de creștere la plantulele aflate în studiu obținute prin vitrocutură.
12. Determinată capacitatea de aclimatizare prin observații asupra ritmului de creștere a vitroplantelor obținute după faza de înrădăcinare *in vitro*.
13. Completat și diversificat sortimentul pentru diferite tipuri de spații verzi ale urbilor și localităților rurale cu 20 taxoni; Completat genofondul GBNI cu 40 de taxoni.
14. Determinată și precizată componența taxonomică a speciilor și formelor decorative de plante lemnoase în diverse tipuri de spații verzi – 25 taxoni. Recomandați noi taxoni de plante lemnoase pentru diferite spații verzi - 25 taxoni.
15. Determinat ritmul de creștere, dezvoltare, rezistența la condițiile noi de cultură în anul doi a speciilor și formelor decorative de plante lemnoase la 48 taxoni din 20 de genuri.
16. Perfectate, modernizate tehnologiile de multiplicare și cultivare prin tehnici convenționale la 27 taxoni cu decorativitate deosebită - din 7 genuri.
17. Determinate calitățile decorative și pitorești ale speciilor și varietăților noi de plante lemnoase la 11 genuri.
18. Identificați, mobilizați, cercetați taxoni noi de arbuști fructiferi de valoare economică deosebită și rol multifuncțional – 8 taxoni. Elaborate și optimizate metodele tradiționale de multiplicare la 9 taxoni din 4 genuri. Mobilizați 3-4 taxoni noi în colecția de arbuști fructiferi netradiționali.
19. Descriși taxonii mobilizați în anii precedenți și determinați parametrii biomorfologici și ecologici, precizat ritmul de dezvoltare, creștere, fazele fenologice și ontogenetice pe tot parcursul vegetației în condițiile GBNI la 10 taxoni din 8 genuri.
20. Evidențiați și mobilizați 4 taxoni noi din genul *Cornus* L. și 2 taxoni din genul *Lycium* L. S-au evidențiat caracterele distinctive stabile la gutuiul japonez (portul plantei, forma coroanei, abundența înfloririi, randamentul legării(conceperii) fructelor, procentul mezocarpului) s-a pregătit setul de documente pentru I an de testare la DUS, precum și pentru elaborarea ghidului DUS pentru soiurile de gutui japonez, înregistrat setul de documente pentru AGEPI (nr. depozit v 2022 0007, data depozit 2022.03.17 și Comisia de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante a R.M. a unui soi candidat 'Andreia' de *Cerasus tomentosa* (Thumb.) Wall.).
21. Completată colecția de pe lotul experimental al GBNI cu 10 taxoni noi din 7 genuri.

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

Etapa 1. Introducerea speciilor de plante lemnoase noi pentru diverse tipuri de spații verzi.

Fondul genetic de plante lemnoase a fost completat cu 125 taxoni din 21 genuri (375 unități). Au fost recepționați 168 taxoni din 45 Grădini Botanice Internaționale. S-au colectat semințe de la 120 specii de plante lemnoase pentru schimbul internațional de material seminal. Elaborat sortimentul de plante lemnoase pentru Catalogul de Semințe nr. 42.

Determinată, precizată și diversificată componența speciilor și formelor decorative de plante lemnoase în diferite tipuri de spații verzi (cu 20 de taxoni). Studiate particularitățile de creștere și dezvoltare în condiții de cultură noi (19 taxoni).

S-a evidențiat și continuă evidențierea taxonilor de perspectivă pentru completarea colecțiilor și expozițiilor de plante lemnoase ale GBNI. Se colectează, păstrează și condiționează material seminal pentru schimbul internațional de semințe. S-a cercetat ritmul de creștere și dezvoltare, rezistența la condițiile noi de cultură în anul doi la câte 5 taxoni din genurile *Berberis L.*, *Weigela Thunb.*, *Spiraea L.* și pregătite manuscritele spre publicare.

Ca rezultat al observațiilor fenologice s-a constatat, că oscilațiile de temperaturi nocturne și diurne au diminuat intensitatea desfășurării fenofazelor și prelungit perioada de înflorire cu 10 - 20 zile la majoritatea plantelor lemnoase, în special a celor cu înflorire timpurie și fructificare precoce (speciile de prinsepie, magnolie, forziție, corn, caprifoi Stăndiș, caprifoi comestibil, călin mirositor, vișin tomentos, pomul de stafide, alun, corcoduș, migdal ș.a.). Temperaturile nocturne sub 0° C au influențat negativ asupra mugurilor floriferi, precum și asupra florilor la unii arbori și arbuști decorativi (taxonii de sacură, magnolie, mălin, călin mirositor, forziție). Insuficiența de precipitații în atmosferă și sol în perioada înfloririi la arbuștii, arborii decorativi au influențat negativ asupra procentului de legare(concepție) a fructelor. Majoritatea taxonilor introduși din genurile *Berberis L.* *Spiraea L.* și *Weigela Thunb* s-au aclimatizat la condițiile pedoclimatice noi de cultură, au înflorit abundent, sunt rezistenți la boli, dăunători, alți factori abiotici. Plantele sunt viguroase, creșterea anuală a lujerilor a atins valori până la 65 cm la *Berberis thunbergii* 'Dart's Red Lady' de talie înaltă, iar la *Berberis thunbergii* 'Green Cloud' de talie pitică doar 14,7 cm. Taxonii luați în studiu se disting prin culoarea foliajului, forma și dimensiunile habitusului, abundența înfloririi, vigoarea plantei, procentul de legare al fructelor, masa , precum și dimensiunile fructelor.

Ritmul de creștere la 48 taxoni cercetați din 20 de genuri a fost mai lent comparativ cu anul 2021.

Semințele recepționate din grădinile botanice internaționale au fost tratate și semănate în substraturi germinative în vase vegetative, care sunt monitorizate permanent. Au fost curățate, ambalate și expediate semințele a 12 taxoni din familia *Fabaceae* Lindl. la solicitarea Grădinii Botanice din Galați.

Etapa 2. Ameliorarea și elaborarea tehnologiilor de multiplicare și cultivare a arbuștilor fructiferi noi de interes economic sporit.

Subetapa 2.1. Elaborarea tehnologiilor moderne și rapide de multiplicare vegetativă precum și elucidarea particularităților specifice de creștere și dezvoltare.

S-au evidențiat caracterele distinctive stabile la gutuiul japonez (portul plantei, forma coroanei, abundența înfloririi, randamentul legării (conceperii) fructelor, procentul mezocarpului).

S-a pregătit setul de documente pentru I an de testare la DUS, precum și, elaborarea ghidului DUS pentru soiurile de gutui japonez. S-a pregătit și înregistrat setul de documente pentru AGEPI (nr. depozit v 2022 0007, data depozit 2022.03.17 și Comisia de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante a R.M. a unui soi candidat "Andreia" de *Cerasus tomentosa* (Thunb.) Wall.).

Condițiile climatice specifice din primăvara anului 2022 au avut un impact pozitiv asupra creșterii lujerilor anuali, precum și asupra abundenței înfloririi la majoritatea speciilor de arbuști fructiferi și negativ asupra procesului de legare a fructelor, care a variat de la 0% la taxonii de *Akebia guinata* Decaine, *Ribes nigrum* L., hibridul de ioșta și până la 80- 85 % la *Mespilus germanica* L., *Sambucus nigra* L., *Chaenomeles japonica* Lindl., la unele biotipuri de *Cornus mas* L., la 2 taxoni de *Elaeagnus umbellata* ('Sweet 'n' Sour', 'Fortunella'). Insuficiența de umeditate în atmosferă și sol a influențat negativ asupra maturizării fructelor în ultima fază de coacere, fiind deshidratate, mai mărunte, căzând de pe plantă necoapte (soiuri de loniceră, amelanchier, vișin tomentos, agriș ș.a.). Ceilalți arbuști cercetați ocupă o poziție intermediară după valorile randamentului conceperii fructelor constituind 40-55 % la *Amelanchier alnifolia* Nutt 'Mandam', unele soiuri de *Cornus mas* ('Nikolka', 'Eleganth', 'Radost'), *Aronia melanocarpa* ('Nero', 'Alecsandrina'), *Cerasus tomentosa* (Thunb.) Wall., *Elaeagnus umbellata* ('Amoroso'); *Lonicera caerulea* ('Leningradzkij Welican'), *Lycium barbarum* ('New Big'; 'Amber Sweet'), *Amelanchier alnifolia* Nutt., *Berberis vulgaris* L., *Viburnum opulus* L., *Actinidia kolomikta* Maxim., *Hippophae rhamnoides* ('Regina', 'Elisa').

Au fost semănate peste 46900 de semințe la 56 specii de plante lemnoase. Procentul de germinare a semințelor la speciile lemnoase a variat de la 0% (*Lonicera caerulea* L., *Aronia melanocarpa* 'Alecsandrina', *Diospiros virginiana* L.), până la 90% (*Berberis vulgaris* L., *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl., *Sambucus nigra* L.). Randamentul înrădăcinării butașilor taxonilor noi de arbuști fructiferi a variat de la 0 % la *Akebia quinata* Decaine, unii taxoni noi de *Berberis thunbergii* DC., *Amelanchier alnifolia* 'Mandam' și până la 70 % la *Lycium barbarum* 'Amber Sweet'. Testând diverse metode convenționale de multiplicare ale arbuștilor fructiferi s-a constatat, că procedeul optim și rentabil de înmulțire pentru corn, porumbar, moșmon, călin medicinal, gutuiul japonez, vișin tomentos, dracilă, socul negru, irga ș.a a fost semănatul de toamnă a semințelor proaspăt curățate la o adâncime de 2-3 cm, dar pentru taxonii de cătină albă, aronia, actinidia –prin butași lignificați tratați cu stimulatori de rizogeneză, pentru taxonii de goji, sălcioară –prin butași lignificați și semilignificați. Stimulatorii de rizogeneză sintetici și organici au o influență specifică pentru fiecare specie, impactul este divers în funcție de concentrație, expoziție, gradul de lignificare al butașilor, respectarea regimului hidric și în general a tehnologiei pe toată perioada de vegetație. Soluțiile stimulatorilor sintetici de IAA, IBA au influențat benefic asupra randamentului înrădăcinării butașilor lignificați de măslin de toamnă tratați cu 10-20 % comparativ cu martorul, precum și asupra sistemului radicular, creșterii lujerilor anuali, vigorii plantelor, suprafeței foliare.

Subetapa 2.2. Selectarea genotipurilor valoroase conform caracteristicilor morfologice și ecologice, testarea lor în calitate de plante-donor. Studiul structural anatomic și fitochimic la plantele obținute in vitro, ex vitro, ex situ și evidențierea caracterelor biologice după DUS la goji și mur.

În colaborare cu Comisia de Stat de testare a soiurilor a Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare s-au efectuat observări fenologice în terenul experimental din Soroca prin studierea complexă a particularităților de creștere/dezvoltare, caracteristicile biologice ale arbuștilor de goji (*Lycium barbarum* L.). Soiul 'Licurici' corespunde cerințelor de distincție, uniformitate și stabilitate pe lotul experimental, după ghidul de testare DUS. Parametrii cercetați sunt vizibili, măsurările și calculele statistice au demonstrat un trend pozitiv al evoluției indicatorilor ce descriu dezvoltarea arbustului soiului candidat, fiind recomandat pentru brevetare.

Continuarea efectuării studiilor structurilor laminei frunzei în condițiile *in vitro*, *ex vitro* și *ex situ* privind rezistența la factorii nefavorabili și schimbarea mediului de viață la specia *Lonicera caerulea* ('Leningradzkij Welican', 'Blue Velvet', 'Siniczka', 'Indigo Gem', 'Nimfa'), genul *Rosa* ('Can') și a 5 taxoni din fam. *Amaryllidaceae*.

Studiul anatomic comparativ a speciilor studiate: *Sternbergia colchiciflora* și *Leucojum aestivum* demonstrează că este prezent un potențial structural adaptiv la acțiunea condițiilor mediului suplinit atât de structuri externe: cuticula groasă de tip extern-internă, dimensiunile și gradul de împachetare a celulelor epidermei cât și celor interne: gradul de dezvoltate a mezofilului, prezența și modul de distribuire a druzelor de oxalat de calciu.

În condițiile stresogene numărul de stomate pe epiderma adaxială este mai accentuată, decât pe cea abaxială, un mecanism important în reglarea toleranței la secetă, ce este demonstrat și alți taxoni studiați anterior. Mezofilul frunzei este de tip dorso - ventral, iar grosimea mezofilului palisadic variază în funcție de taxon.

Continuarea studiilor fitochimice ne permit să concluzionăm că fructele de mur *Rubus fruticosus* L. ('Melana', 'Triple Crown', 'Arapaho' și 'Thornfree'), plantele cărora au fost micropropagate în cadrul Laboratorului de Embriologie și Biotehnologie și cultivate în condițiile Republicii Moldova sunt o sursă bună de substanțe biologice active, și pot fi propuse pentru producția comercială ca un fitoaliment organic promițător folosit pentru beneficiile sale asupra sănătății. Totodată menționăm, că clima Republicii Moldova este potrivită pentru cultivarea plantelor de *Rubus fruticosus* L., care reprezintă o cultură de climă blândă.

Analiza fitochimică a unor soiuri de *Lycium barbarum*, obținute prin cultura *in vitro*, sunt o sursă bună de substanțe biologice active, și astfel pot fi utilizate pentru producția comercială ca un superfruct și superaliment organic promițător. Studiul pigmentilor clorofilieni și carotenoizilor prin estimarea valorilor stabilite între raporturile acestora ne permit să presupunem că toate cele patru soiuri de *Lycium barbarum* L. ('Licurici', 'New big', 'Amber Sweet' și 'Ning Xia N1') s-au aclimatizat foarte bine la condițiile pedoclimatice ale RM, iar valorile optime determinate indică o bună derulare a proceselor vitale a plantelor.

Studiile privind determinarea cantitativă a acidului ascorbic a demonstrat valori relativ apropiate în cadrul speciei *Elaeagnus umbellata*. Analiza comparativă a datelor obținute ne permite să apreciem fructele de măslin de toamnă ca o sursă valoroasă de fitocompuși activi, ce le oferă proprietăți antioxidante apreciabile, iar forma uscată a fructelor s-a dovedit a fi mai eficientă pentru păstrarea fructelor cu un conținut mai mare a principiilor active.

Cuantificarea glucidelor sumare a relevat o diferență relativ mică între cei trei taxoni investigați (maxim 4,1% pentru fructele uscate și de maxim 4,6% – pentru cele congelate), dar o

diferență mai mare între fructele congelate și cele uscate (5,7% la soiul 'Amoroso', 5,9% la soiul 'Fortunella' și 11,7% la soiul 'Sweet 'n' Sour').

Estimarea acidității titrabile a demonstrat valori minime la soiul 'Sweet 'n' Sour' atât în fructele congelate (0,827% acid malic, 0,790% acid citric și 0,926% acid tartric), cât și în cele uscate (1,926% acid malic, 1,840% acid citric și 2,156% acid tartric). Valoarea maximă a acidității titrabile (indiferent de acidul organic de referință – acid malic, citric sau tartric), depășește valoarea minimă cu 47% în fructele congelate și cu peste 30% în fructele uscate înregistrate la soiul 'Amoroso'.

Analiza comparativă a datelor obținute ne permite să constatăm că în fructele uscate parametrii biochimici evaluați au înregistrat valori semnificativ mai mari, decât în cele congelate la toți cei trei taxoni de *Elaeagnus umbellata* Thunb. incluși în studiu.

Etapa 3 Elaborarea tehnologiilor de înmulțire *in vitro* și *ex vitro* la speciile valoroase noi, pentru care microclonarea este net superioară metodelor clasice.

Ca rezultat al cercetării pe parcursul anului 2022, s-a urmărit continuarea activităților cu privire la elaborarea tehnologiilor de înmulțire *in vitro* și aclimatizarea la condițiile *ex vitro* la speciile valoroase noi. A fost dirijat și urmărit parcursul tuturor etapelor de microclonare și micropropagare s-a monitorizat modul în care explantele răspund la diferiții factori de mediu la cei 25 taxoni studiați: *Lycium barbarum* L., *Actinidia kolomikta* Max., *Lonicera caerulea*, *Schisandra chinensis*, *Rubus fruticosus* L., *Rosa canina* L., *Chrysanthemum indicum* L., *Sequoia sempervirens*, *Aronia melanocarpa* (Michx.), 5 specii de plante rare din fam. Amaryllidaceae, mini trandafiri, *Paulownia elongata* (5 cultivaruri), *Hydrangea aspera*, *Vaccinium vitis-idaea* L., *V. macrocarpon*, *Sequoia sempervirens*, genul *Hosta* (2 taxoni), *Hydrangea macrophylla*, *Corylus avellana*, *Lavandula angustifolia* (4 soiuri) și hibridul *Lavandin*.

Pornind de la premisa că plantele regenerate prin lăstărire axilară sunt caracterizate, în general, de o mai mare uniformitate genetică și că rata de multiplicare poate fi menținută la un nivel ridicat pe parcursul mai multor subculturi, în cercetările noastre, am optat pentru un sistem de micropropagare, bazat pe multiplicarea microplantulelor regenerate din meristeme apicale cauliniare (apexuri caulinare). În vederea elaborării unor protocoale eficiente pentru fiecare specie au fost stabilite metodele de cercetare și variantele experimentale pentru fiecare etapă a micropropagării.

În baza rezultatelor obținute au fost elaborate protocoalele de microclonare și micropropagare a unor taxoni *Lycium barbarum* L., ('Licurici', 'New Big', 'Amber Sweet'), *Actinidia kolomikta* Max., ('Dr. Szymanowski'), *Actinidia arguta*, *Lonicera caerulea* ('Leningradzkij Welican', 'Blue Velvet', 'Siniczka', 'Indigo Gem', 'Nimfa'), *Rubus fruticosus* ('Natcez' și 'Melana', 'Arapaho nou', 'Triple Crown'), *Rosa canina*, (soiul 'Can' și 3 forme noi de mini trandafiri) *Chrysanthemum indicum* L., ('Adjuda', 'Mimoroze', 'Axima White', 'Lariva Red', 'Lipstic', 'Galantina', 'Tripoli'), *Aronia melanocarpa* (Michx.) ('Alexandrina', 'Nero'), *Sequoia sempervirens*, *Paulownia elongata* (cinci taxoni), *Lavandula angustifolia* (4 forme noi) și hibrid *Lavandin*. Aceste protocoale sunt eficiente și pot fi aplicate cu succes în vederea producerii materialului săditor, în masă, în proporții industriale. Mediile nutritive utilizate au fost mediul *Murashige & Skoog* 1962 (MS). Din citochinine s-au testat TDZ, BAP pentru etapa inoculare, microclonare; iar auxine ANA, AIB, AIA pentru rizogeneză și creșterea în lungime a explantului la toți taxonii cercetați.

Culturile investigate în anul curent (*Schisandra chinensis*, *Hydrangea aspera*, *Vaccinium vitis-idaea* L., *V. macrocarpon*, *V. corimboosum*, *Hosta sieboldi*, *Hydrangea macrophylla*, *Corylus*

avellana) sunt la diferite faze de dezvoltare: inițiere, micropropagare și adaptare. Dezvoltarea lentă cu dificultăți a taxonilor este cauzată de condițiile de adaptare la factorii bioecologici ai Republicii Moldova, majoritatea fiind plante introduse.

Etapa 4. Introducerea formelor noi de nuc (*Juglans regia* L.f. *fertilis* Tetz.et Kirchn.) și pecan (*Carya pecan* Engl.) și elaborarea metodelor de cultivare a celor mai valoroase.

Randamentul conceperii fructelor la soiurile de nuc 'Surpriz' și 'Micleușene', servind ca genitori feminini a fost mai înalt (50-60%), fiind polenizate cu formele precoce masculine comparativ cu alte soiuri cercetate ('Dolna', 'Nistrene', 'De Vălcineț', 'Chișinăuene').

Capacitatea încrucișării diferitelor specii de nuc este în funcție și de vârsta lor. La plantele tinere, ca și la cele ce înfloresc pentru prima dată se obțin mult mai bune rezultate, în urma încrucișării, decât la plantele bătrâne.

Pecanul (*Carya pecan*), având epoca de înflorire târzie (începutul lunii iunie), n-a suferit de pe urma înghețurilor, a înflorit și fructificat abundent.

Etapa 5. Menținerea, completarea, reconstrucția expozițiilor și colecțiilor de plante lemnoase (*Dendrariu*, *Pinariu*, *Siringariu*, *Lianariu*, *Rozariu*, *Grădina cu creștere dirijată*, *Rocariu*, *Plante nucifere*, *Arbuști fructiferi netradiționali*, *Cultivaruri de plante conifere și foioase*).

Perfectarea, modernizarea tehnologiilor de multiplicare și cultivare ne-a permis obținerea materialului săditor pentru renovarea expozițiilor Dendrariului din familiile *Rosaceae* Juss., *Caprifoliaceae* Juss., *Hydrangeaceae* Dumort.

Semințele recepționate din grădinile botanice internaționale au fost tratate și semănate în substraturi germinative în vase vegetative, care sunt monitorizate permanent. S-au pregătit 150 de exponate și am participat la Expoziția dedicată Zilei Mediului, Zilei Științei.

Efectuate lucrări de menținere, completare și reconstrucție a expozițiilor din *Dendrariu*, *Pinariu*, *Siringariu*, *Rozariu* *Lianariu*, *Grădina cu creștere dirijată*.

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

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

**„Introducerea și elaborarea tehnologiilor de multiplicare și cultivare prin tehnici
convenționale și culturi in vitro a speciilor de plante lemnoase noi”**

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

1.2. monografii naționale

ROȘCA Ion, ONICA Elisaveta, Ciorchină Nina, CUTCOVSCHI-MUȘTUC Alina. **Arbuști fructiferi netradiționali** (spre publicare).

2. Capitle în monografii naționale/internaționale

3. Editor culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale/internaționale

4. Articole în reviste științifice

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

ROȘCA Ion, GLIJIN Aliona, CIORCHINĂ Nina, TABĂRA Maria, CUTCOVSCHI-MUȘTUC Alina, RALEA Tudor, ZDIORUC Nina. Chlorophyll and carotenoid content in wolfberry (*Lycium barbarum* L.) leaves. Agricultura journal. Vol.122, No.1-2 (2022). University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Cluj-Napoca, Romania. Indexată în CABI, DOAJ, VINITI, EBSCO. CiteFactor. <https://journals.usamvcluj.ro/index.php/agricultura/article/view/14442>. <http://dx.doi.org/10.15835/agrisp.v122i1-2.14442>.

ONICA Elisaveta, ROȘCA Ion, CUTCOVSCHI-MUȘTUC Alina, MÎȚU Vitalie. The peculiarities of growth, development and cultivation of *Prinsepia sinensis* (Oliv.) Kom. under the conditions of the Republic of Moldova. Agricultura journal. Vol., 123 No. 3-4 (2022). University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine, Cluj-Napoca, Romania. Indexată în CABI, DOAJ, VINITI, EBSCO. CiteFactor. (sub tipar)

ROȘCA Ion, TANACHI Tatiana, ONICA Elisaveta, CUTCOVSCHI-MUȘTUC Alina. The growth, development and use of new taxa of the genus *Weigela* Thunb. in green space design in the Republic of Moldova. *Journal of Plant Development, Iași*. 2022 (sub tipar)

ROȘCA A., GLIJIN A., CIORCHINĂ N., TABĂRA M., CUTCOVSCHI-MUȘTUC A., RALEA T., ZDIORUC N. & MÎRZA A. The quantification of some bioactive compounds in the fruits of four blackberry (*Rubus fruticosus* L.) cultivars, propagated by tissue culture. // *J. Plant Develop.*, 2022, 29: -14 pag. (spre publicare).

1.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

în reviste din Registrul Național al revistelor de profil, categoria B

ONICA Elisaveta, ROȘCA Ion, CUTCOVSCHI-MUȘTUC Alina, CIORCHINĂ Nina. Creșterea, dezvoltarea și cultivarea taxonilor noi de *Elaeagnus umbellata* Thunb. în Grădina Botanică Națională (Institut) "Alexandru Ciubotaru". STUDIA UNIVERSITATIS MOLDAVIE, 2022, nr. 1 (151) Seria „Științe reale și ale naturii” ISSN 1814-3237 ISSN online 1857-498X, pag. 51-55. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/159500.

TANACHI Tatiana, ROȘCA Ion, ONICA Elisaveta, CUTCOVSCHI-MUȘTUC Alina. Creșterea și dezvoltarea cultivarurilor noi din genul *Berberis* L. în Grădina Botanică Națională (Institut) "Alexandru Ciubotaru". STUDIA UNIVERSITATIS MOLDAVIE, 2022, nr. (..) Seria „Științe reale și ale naturii” ISSN 1814-3237 ISSN online 1857-498X (sub tipar).

în reviste din Registrul Național al revistelor de profil, categoria C

TANACHI Tatiana, ROȘCA Ion, ONICA Elisaveta, CUTCOVSCHI-MUȘTUC Alina. Colecția genului *Berberis* L. în Grădina Botanică Națională (Institut) "Alexandru Ciubotaru". Revista Botanică. 2022, vol. XIV Nr. 1 (24), p. 52-58. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/164886.

IVASIȘIN Daniela. The indigenous grapevine hybrids (*Vitis vinifera* L. × *Vitis rotundifolia* Michx.). In: Journal of Botany, vol. XIV, nr. 1 (24), 2022, p. 5-11. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/164886.

4.4. în alte reviste naționale

5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale

5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

5.2 culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

6. Articole în materiale ale conferințelor științifice

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

GHEREG M., CIORCHINĂ N., TABĂRA M., GHENDOV V. "The initiation of *Sternbergia colchiciflora* (Amaryllidaceae) in tissue culture". Scientific International Symposium "Advanced Biotechnologies - Achievements and Prospects", (VIth Edition), 3-4 October, 2022, Chisinau;, pag. 162-164. DOI: <https://doi.org/10.53040/abap6.2022.54>.

GHEREG M. drd., CIORCHINĂ N. "Asepticization of plant material of some species of fam. Amaryllidaceae L.". The National Conference with international participation "Life sciences in the

dialogue of generations: connections between universities, academia and business community”, September 29-30, 2022, p. 95, Chisinau, Republic of Moldova.

https://ibn.idsi.md/ro/collection_view/1920.

CHITAN Raisa, CIORCHINĂ Nina, TABĂRA Maria; Initiation of the *in vitro* culture of the *Macrocarpon vaccinium* aiton variety 'Early black'. The National Conference with international participation ”Life sciences in the dialogue of generations: connections between universities, academia and business community, September 29-30, 2022, p. 85, Chisinau, Republic of Moldova.

https://ibn.idsi.md/ro/collection_view/1920.

ROȘCA Ion, TANACHI Tatiana, Bio-ecological peculiarities of some new taxa of *Berberis Thunbergii* Dc. The National Conference with international participation ”Life sciences in the dialogue of generations: connections between universities, academia and business community, September 29-30, 2022, p. 72, Chisinau, Republic of Moldova.

https://ibn.idsi.md/ro/collection_view/1920.

CALALB Tatiana, CIORCHINĂ Nina. Content of tannins in plant products of some species from genus *Actinidia*. The National Conference with international participation ”Life sciences in the dialogue of generations: connections between universities, academia and business community”, September 29-30, 2022, p. 208, Chisinau, Republic of Moldova.

https://ibn.idsi.md/ro/collection_view/1920.

Agapii Ion. Dendrological aspects of vegetative reproduction of some walnut genotypes. The National Conference with international participation ”Life sciences in the dialogue of generations: connections between universities, academia and business community”, September 29-30, 2022, p. 147, Chisinau, Republic of Moldova.

https://ibn.idsi.md/ro/collection_view/1920.

ROȘCA Ion, ONICA Elisaveta, TANACHI Tatiana, CUTCOVSCHI-MUȘTUC Alina. Particularitățile bioecologice și perspectiva utilizării taxonilor noi de *Spiraea* L. în arhitectura peisajeră. Simpozionul tehnico-științific Internațional consacrat aniversării a 30 ani de la fondarea Întreprinderii municipale „Asociația de Gospodărire a Spațiilor Verzi”. 10—11 Noiembrie 2022 p. 161-165.

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

TABĂRA (GORCEAG) Maria, CIORCHINA Nina, GLIJIN Aliona, TROFIM Mariana, CUTCOVSCHI-MUȘTUC Alina, CHIȚAN Raisa, GHEREG Melania, CUZMIN Elvira. Inducerea sistemului radicular *in vitro* la *Lonicera Caerulea* L. Var. Kamtschatica sevast. Conferința ”Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective”, Bălți, Moldova, 20-21 mai 2022, Manifestare științifică cu participare internațională. Pag. 284-287.

https://ibn.idsi.md/ro/collection_view/1694.

CHIȚAN Raisa, CIORCHINA Nina, TABĂRA Maria. Inițierea etapelor de aclimatizare a plantulelor de *Vaccinium Vitis-Idaea* L. și *Vaccinium Macrocarpon* Aiton la condițiile Republicii Moldova. Conferința "Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective" Bălți, Moldova, 20-21 mai 2022, pag. 263-267. https://ibn.idsi.md/sites/default/files/imag_file/p-263-267_0.pdf.

ONIKA Elisaveta, ROSCA Ion, KUTKOVSKI-MUSHTUK Alina, MÎȚU Vitalie. The mobilization and conservation of *Diospyros virginiana* l. Plants in NBGI Simpozionul "Biotehnologii avansate – realizări și perspective" Simpozion științific internațional, Chișinău, Moldova, 3-4 octombrie 2022. Manifestare științifică cu participare internațională, Pag. 322-324. https://ibn.idsi.md/ro/collection_view/1879.

CHIȚAN Raisa, CIORCHINA Nina. Propagation of *Vaccinium macrocarpon* cultivars by conventional techniques and tissue culture. Simpozionul Științific Internațional, Biotehnologii avansate – realizări și perspective. Ediția a VI-a, 3-4 octombrie 2022. Chișinău, Republica Moldova p. 50-52. ISBN 978-9975-159-81-4. https://ibn.idsi.md/ro/collection_view/1879.

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

7. Teze ale conferințelor științifice

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

GHEREG Melania, CIORCHINĂ Nina, TABĂRA Maria. "Conservarea unor specii de plante rare din fam. Amaryllidaceae prin vitrocultură". Sesiunea internațională de comunicări științifice „D. Brandza”, București, ediția a XXVIII-a. 4-5 noiembrie 2022, p. 57-58. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/167521.

ONICA Natalia. Multiplicarea prin butași a taxonilor din genul *Hydrangea*. Sesiunea internațională de comunicări științifice „D. Brandza”, București, ediția a XXVIII-a. 4-5 noiembrie 2022, p. 61-63. https://ibn.idsi.md/ro/vizualizare_articol/167523.

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

Cerasus tomentosa (Thumb.) Wall., soiul 'Andreia', autori: Roșca Ion, Onica Elisaveta, Cutcovschi-Muștuc Alina, †Palancean Alexei. nr. depozit v 2022 0007, data depozit 2022.03.17.

Act de implementare nr 1/2 din 10 mai 2022 cu Centrul de Excelență în medicină și farmacie „Raisa Pacalo”.

Act de implementare nr 1/3 din 10 mai 2022 cu Gimnaziul cu profil teatral „Ion Luca Caragiale”.

Act de implementare nr. 1/4 din 1 iunie 2022 cu Serviciul Hidrometeorologic de Stat.

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

În baza cercetărilor științifice efectuate au fost elaborate și implementate metodele de multiplicare și cultivare prin tehnici convenționale și culturi *in vitro* a taxonilor cercetați și aplicate în contracte economice. Rezultatele studiilor bioecologice și biochimice obținute vor îmbogăți cunoștințele despre plantele lemnoase, inclusiv pomușoare. Totodată, acestea reprezintă material științifico-didactic pentru cursurile: Botanică, Dendrologie, Arboricultura ornamentală, Botanică farmaceutică, Chimie biologică în instituțiile de învățământ cu profil biologic și agricol, precum și realizarea de contracte cu beneficiari particulari, gospodării țărănești și amatori. Rezultatele științifice au fost implementate la trei instituții din Republica Moldova (Acte de implementare).

8. Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului

Laboratorul Dendrologie (colecții, expoziții și pepiniera dendrologică) și Laboratorul Embriologie și Biotehnologie (Blocul Biotehnologic) cu tot utilajul necesar și cu încăperile speciale (boxe, camerele de incubare, depozite etc, sera, lotul experimental).

9. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului

Ministerul Agriculturii și Industriei Alimentare (consultanță a antreprenorilor mici și mijlocii cu privire la cultivarea plantelor dendrofloricole, efectuarea expertizelor arborilor din Republica Moldova la solicitarea întreprinderilor din domeniu)

Ministerul Mediului (efectuarea expertizelor arborilor din Republica Moldova la solicitarea întreprinderilor din domeniu)

Universitatea de Stat din Moldova (efectuarea lecțiilor practice, consultarea studenților în domeniul silviculturii, dendrologiei, arhitecturii peisagere și aplicarea tehnicilor de cultivare în cultura *in vitro* și teren deschis)

Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițeanu” (efectuarea unei mese rotunde pentru studenți)

Universitatea Agrară de Stat din Moldova (efectuarea lecțiilor practice, consultarea studenților în domeniul silviculturii, dendrologiei, și aplicarea tehnicilor de cultivare în cultura *in vitro* și teren deschis)

Universitatea de Stat din Moldova (efectuarea lecțiilor practice și aplicarea tehnicilor de cultivare în cultura *in vitro* și teren deschis)

Universitatea de Stat din Tiraspol (petrecerea aplicațiilor de teren în colecțiile, efectuarea lecțiilor practice, participarea în calitate de președinte la examenele de susținere a tezelor de licență și de masterat)

Institutul de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor (determinarea compoziției chimice a plantelor)

Serviciul Hidrometeorologic de Stat (act de implementare a rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului);

Centrul de excelență în medicină și farmacie „Raisa Pacalo” (act de implementare a rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului)

Gimnaziul cu profil real „Ion Luca Caragiale”, Chișinău (act de implementare a rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului).

10. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului

România: Grădina Botanică Iași, Grădina Botanică București, Grădina Botanică Cluj-Napoca, Universitatea Agrară și Medicina Veterinară din Cluj-Napoca; Ucraina: Grădina Botanică Națională, Kiev, Grădina Botanică a Universității, Kiev, Parcul Dendrologic Sofievca, Parcul Dendrologic Alexandria, Grădina Botanică Națională, Minsk etc. (schimb internațional de semințe, pregătirea și organizarea conferințelor, schimb direct de material săditor).

11. Dificultățile în realizarea proiectului

Financiare, organizatorice, legate de resursele umane etc.

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 (Opțional) se va prezenta separat (conform modelului) pentru:

➤ Manifestări științifice internaționale (în străinătate)

ROȘCA Ion. GBNI, centru științific al conservării diversității plantelor. Sesiunea internațională de comunicări științifice „D. Brandza”, București, ediția a XXVIII-a. 4-5 noiembrie 2022 (comunicare orală).

➤ Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)

➤ Manifestări științifice naționale

Masă rotundă pe 09.09. 2022 cu tematica - „Tehnologia de cultivare a pomuşoarelor cu rol polifuncțional” – în parteneriat cu Femeiele de Afaceri din Republica Moldova.

Consultații pentru horticultorii amatori pe teritoriul GBNI ”A. Ciubotaru” din raioanele Nisporeni, Ialoveni, Călărași și Basarabeasca cu tematica ” Particularitățile producerii materialului decorativ și tehnologia cultivării arbuștilor fructiferi netradiționali”.

Workshop cu tematica: Tehnici biotehnologice *in vitro* la plante medicinale, în colaborare cu dna prof. Tatiana Calalb, Șef Catedră de farmacognozie și botanică farmaceutică, Facultatea de Farmacie, USMF „Nicolae Testemitanu”, cercetător principal în Proiect (17 octombrie 2022)

➤ Manifestări științifice cu participare internațională

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

V. Balan, **T. Calalb**, **N. Ciorchină**, A. Companici, D. Dodica, **I. Roșca**, P. Sava, V. Todiraș, A. Zbancă. Cultura arbuștilor fructiferi. **Medalia de argint**. Expoziția europeană de creativitate și inovcație, EUROINVENT, Iași, România, 2022.

I. Roșca, E. Onica, A. Palancean. Chaenomeles japonica (Thunb.) Lindl.ex Spach 'Alex' – cultură de perspectivă pentru Republica Moldova. **Medalia de aur**. Salonul Internațional de Invenții Inovații „Traian vuia” Timișoara, 2022

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

Emisiuni radio/TV de popularizare a științei

- Onica Elisaveta: TVR Moldova, „Lucrările agrotehnice de toamnă în pepiniera de introducere, îngrijirea plantelor pentru iernare”;
- Ciorchină Nina, Tabăra Maria, Trofim Mariana. Jurnal TV! „Aveți de lucru?”, cu Pasha Parfeni;
- Roșca Ion. Moldova 1. Rapsodia satului;
- Roșca Ion. Telemagazin. Plante netradiționale din Grădina Botanică Națională (Institut) „Alexandru Ciubotaru”;
- Roșca Ion. Moldova 1. Înflorirea magnoliilor;
- Roșca Ion. Moldova 1. Vizita președintelui Lituaniei în Republica Moldova;
- Roșca Ion. Mir. Înflorirea magnoliilor pe teritoriul Grădinii Botanice;
- Roșca Ion. Canal 2. Înflorește liliacul;
- Roșca Ion. Moldova 1. Bună dimineața. Amenajarea unei grădini;
- Roșca Ion. Prime TV. Grădina Botanică din capitală de nerecunoscut din cauza secetei;
- Roșca Ion. Moldova 1. Grădina Botanică la ziua de azi;
- Roșca Ion TVR. Expoziția târg „Flori de toamnă”;
- Roșca Ion Moldova 1. Expoziția târg „Flori de toamnă”;

Model: Nume, prenume / Emisiunea / Subiectul abordat

- Articole de popularizare a științei

Model: Nume, prenume / Publicația / Titlul articolului

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

Model: numele și prenumele pretendentului, Titlul tezei / Teză de doctorat, postdoctorat, nume și prenume conducător.

16. Materializarea rezultatelor obținute **în proiect** (Opțional)

Forme de materializare a rezultatelor cercetării în cadrul proiectului pot fi produse, utilaje și servicii noi, documente ale autorităților publice aprobate etc.

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

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

Ciorchină Nina. Președintele la examenele și tezele de susținere la studii universitare și de masterat la Universitatea de Stat din Tiraspol.

Glijin Aliona. Membru al Seminarului Științific de Profil din cadrul Institutului de Genetică, Fiziologie și Protecție a Plantelor la ședința de susținere a tezei de doctor în științe biologice a doamnei Jeleu Natalia, specialitatea: 164.02 - Fiziologie vegetală; conducător științific – dr. hab., prof.univ. Dascaluic Alexandru (26.05.2022).

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

Calalb Tatiana. *Revista Marisia*. Studii și materiale. Științele naturii (*Consiliul Național al Cercetării Științifice din Învățământul Superior*). Târgu Mureș, România, Membru al Colegiului de redacție. www.muzeumures.ro;

Calalb Tatiana. *Revista Acta Biologica Marisiensis* (ABM), Tîrgu Mureș, Romania. Membru al Colegiului de redacție. <https://abmj.ro/>

Calalb Tatiana. *Revista Acta et Comentationes, Științe Exacte ale Naturii* din Republica Moldova a Universității de Stat din Tiraspol (sediul Chișinău), Membru al Colegiului de redacție.; https://revista.ust.md/index.php/acta_exacte/about/editorialTeam.

Roșca I. Redactor al colegiului de redacție al Revistei Botanice

Bucațel V. Membru colegiului de redacție al Revistei Botanice

Ciorchină Nina. Membru colegiului de redacție al Revistei Botanice

Comanici I. Membru colegiului de redacție al Revistei Botanice

Cutcovschi-Muștuc Alina. Membru colegiului de redacție al Revistei Botanice

Alte activități:

Roșca I. "Life sciences in the dialogue of generations: connections between universities, academia and business community", September 29-30, 2022, p. 208, Chisinau, Republic of Moldova - membru al Comitetului Științific.

Roșca I. Международная научная - практическая конференция "Актуальные проблемы, пути и перспективы развития ландшафтной архитектуры, садово-паркового хозяйства, урбоэкологии и фитомелиорации": – Белая Церковь БНАУ (29 сентября 2022 г.). - membru al Comitetului Științific.

Ciorchină Nina recenzent al articolului: „THE INDIGENOUS GRAPEWINE HYBRIDS (VITIS VINIFERA L. × VITIS ROTUNDIFOLIA MICHX.)”, prezentat spre publicare la redacția Revistei *Journal of Botany*.

Ciorchină Nina recenzent al articolului. Colecția genului *Berberis* L. în Grădina Botanică Națională (Institut) "Alexandru Ciubotaru", prezentat spre publicare la redacția Revistei *Journal of*

Botany.

Organizarea Expoziției GBN(I) din cadrul Festivalului Ziua Mondială a Mediului în Republica Moldova, organizat de Asociația Jurnaliștilor de Mediu (04.06.22).

Organizarea Expoziția „**Flori de Toamnă**” și târgul producătorilor autohtoni Ediția a III-a,

Organizarea expoziției dedicate Zilei internaționale a Științei organizate de Academia de Științe a Moldovei.

Organizarea expoziției dedicate Zilei internaționale a Științei organizate de Ministerul Educației și Cercetării.

Efectuarea lucrărilor de voluntariat în cadrul colecțiilor și expozițiilor laboratoarelor de Dendrologie și Embriologie și Biotehnologie.

Organizarea sădirilor în colecțiile și expozițiile laboratorului de Dendrologie cu oaspeți și înalți oficiali ai Republicii Moldova (președintele Republicii Moldova, Președintele Republicii Lituania, Georgia, ambasadori acreditați în Republica Moldova (Germaniei, Statelor Unite ale Americii, României, Georgiei, Franței, etc), președinții Academiei de Științe a Moldovei și a României, etc).

18. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect limba română.

Fondul genetic de plante lemnoase a fost completat cu 125 taxoni din 21 genuri (375 unități). Au fost recepționați 168 taxoni din 45 Grădini Botanice Internaționale. S-au colectat semințe de la 120 specii de plante lemnoase pentru schimbul internațional de material seminal. Elaborat sortimentul de plante lemnoase pentru Catalogul de Semințe nr. 42.

Stabilite, elaborate tehnologiile de micropropagare în cultura *in vitro* și aclimatizate la condițiile *ex vitro* la taxonii: *Lycium barbarum* ('Licurici'; 'New big'; 'Amber Sweet'); *Rubus fruticosus* ('Melana'; 'Triple Crown', 'Natcez'), *Lonicera caerulea* ('Leningradskij Welikan', 'Blue Velvet', 'Siniczka', 'Indigo Gem', 'Nimfa'), *Actinidia kolomikta* ('dr. Schimanovschi'), *Paulownia elongata* (5 cultivaruri), *Lavandula augustifolia* (4 forme) și hibridul *Lavandin*, *Sequoia sempervirens* realizată descrierea detaliată a etapelor de dezvoltare completă *in vitro*.

Culturile investigate în anul curent (*Schisandra chinensis*, *Hydrangea aspera*, *Vaccinium vitis-idaea* L., *V. macrocarpon*, *V. corimbosum*, *Hosta sieboldi*, *Hydrangea macrophylla*, *Corylus avellana*) sunt la diferite faze de dezvoltare: inițiere, micropropagare și adaptare. Dezvoltarea lentă cu dificultăți a taxonilor este cauzată de condițiile de adaptare la factorii climaterici ai Republicii Moldova, majoritatea fiind plante introduse.

Realizate studii morfo-anatomice a lamei frunzei, întru stabilirea eventualelor modificări structurale determinate de schimbarea mediului de viață, la soiurile de *Lonicera caerulea* (5 taxoni), genul *Rosa* (1 taxon) și la unii taxoni din fam. *Amaryllidaceae*.

Studiile biochimice privind conținutul substanțelor biologice active au fost realizate utilizând în calitate de material biologic fructele și frunzele colectate de la plantele a cinci specii și soiuri: *Lycium barbarum* ('Licurici'; 'New big'; 'Amber Sweet'); *Rubus fruticosus* ('Melana'; 'Triple Crown'); *Lonicera caerulea* 'Leningradskij Welikan'); *Amelanchier alnifolia* 'Mandam', *Amelanchier alnifolia* Nutt.

S-au evidențiat și mobilizat 4 taxoni noi din genul *Cornus* L. și 2 taxoni din genul *Lycium* L. S-au evidențiat caracterele distinctive stabile la gutuiul japonez (portul plantei, forma coroanei, abundența înfloririi, randamentul legării fructelor, procentul mezocarpului). S-a pregătit setul de documente pentru I an de testare la DUS, precum și pentru elaborarea ghidului DUS pentru soiurile de gutui japonez, înregistrat setul de documente pentru AGEPI (nr. depozit v 2022 0007, data depozit 2022.03.17 și Comisia de Stat pentru Testarea Soiurilor de Plante a R.M. a unui soi candidat 'Andreia' de *Cerasus tomentosa* (Thumb.) Wall. și 'Licurici' de *Lycium barbarum* L).

Testând diverse metode convenționale de multiplicare ale arbuștilor fructiferi s-a constatat, că procedeul optim și rentabil de înmulțire pentru moșmon, călin medicinal, gutuiul japonez, vișinul tomentos, dracilă, socul negru, irga ș.a a fost semănatul de toamnă a semințelor proaspăt curățate la o adâncime de 2-3 cm, dar pentru taxonii de cătină albă, aronia, actinidia, goji, măslin de toamnă – prin butași lignificați tratați cu stimulatori de rizogeneză organici și sintetici.

Ritmul de creștere la 48 taxoni cercetați din 20 de genuri a fost mai lent comparativ cu anul 2021.

Randamentul concepției fructelor la soiurile de nuc 'Surpriz' și 'Micleușene', servind ca genitori feminini a fost mai înalt (50-60%), fiind polenizate cu formele precoce masculine comparativ cu alte soiuri cercetate ('Dolna', 'Nistrene', 'De Vălcineț', 'Chișinăuene').

Realizate – 14 emisiuni R/TV. Publicate 22 lucrări științifice, ghidate 36 excursii.

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect limba engleză.

The gene pool of woody plants was supplemented with 125 taxa of 21 genera (375 units). Overall, 168 taxa were received from 45 International Botanical Gardens. Seeds were collected from 120 woody plant species for international seed exchange. The assortment of woody plants for the Seed Catalogue no. 42 was prepared.

The technologies of micropropagation by tissue culture and acclimatization to *ex vitro* conditions were developed for the following taxa: : *Lycium barbarum* ('Licurici'; 'New big'; 'Amber Sweet'); *Rubus fruticosus* ('Melana'; 'Triple Crown', 'Natcez'), *Lonicera caerulea* ('Leningradskij Welikan', 'Blue Velvet', 'Siniczka', 'Indigo Gem', 'Nimfa'), *Actinidia kolomikta* ('dr. Schimanovschi'), *Paulownia elongata* (5 cultivars), *Lavandula augustifolia* (4 forms), the hybrid *Lavandin* and *Sequoia sempervirens*. The detailed description of the stages of complete development under *in vitro* conditions was prepared.

The taxa that have been studied this year (*Schisandra chinensis*, *Hydrangea aspera*, *Vaccinium vitis-idaea* L., *V. macrocarpon*, *V. corimbosum*, *Hosta sieboldi*, *Hydrangea macrophylla*, *Corylus avellana*) are at different stages of development: initiation, micropropagation and adaptation. The slow and difficult development of the taxa is caused by the conditions of adaptation to the climatic factors of the Republic of Moldova, most of them being introduced plants.

Morpho-anatomical studies of the leaf blade of the cultivars of *Lonicera caerulea* (5 taxa), the genus *Rosa* (1 taxon) and some taxa from the family *Amaryllidaceae* were carried out in order to establish the possible structural changes determined by changing the living environment.

The biochemical research on the content of biologically active substances was carried out using, as biological material, the fruits and leaves collected from the plants of five species and cultivars: *Lycium barbarum* ('Licurici'; 'New big'; 'Amber Sweet'); *Rubus fruticosus* ('Melana'; 'Triple Crown'); *Lonicera caerulea* 'Leningradskij Welikan'); *Amelanchier alnifolia* 'Mandam', *Amelanchier alnifolia* Nutt.

Four new taxa from the genus *Cornus* L. and 2 taxa from the genus *Lycium* L. were identified and mobilized. The stable distinctive characters of Japanese quince were determined (plant habit, crown shape, abundance of flowering, fruit set and mesocarp percentage). The documents were prepared for the 1st year of DUS testing, as well as for the development of the DUS guide for Japanese quince cultivars; the set of documents for the new candidate cultivars 'Andreia' of *Cerasus tomentosa* (Thumb.) Wall. and 'Licurici' of *Lycium barbarum* L. was submitted to the State Agency on Intellectual Property (no. v 2022 0007, of 2022.03.17) and the State Commission for Plant Variety Testing of R.M.

After testing various conventional methods of propagation of fruit shrubs, it was found that the optimal and most cost-effective method of propagation for medlar, moschatel, Japanese quince, downy cherry, barberry, elder, shadbush etc. was by sowing, in autumn, freshly cleaned seeds at a depth of 2-3 cm, but for the taxa of sea-buckthorn, chokeberry, actinidia, wolfberry, autumn olive – by lignified cuttings treated with organic and synthetic rhizogenesis stimulators.

The growth rate of 48 studied taxa, from 20 genera, was slower as compared with 2021.

The percentage of fruit set of the walnut cultivars 'Surpriz' and 'Micleușene', serving as female parent plants, was higher (50-60%), being pollinated with early male forms, as compared with other researched cultivars ('Dolna', 'Nistrene', 'De Vălcineț', 'Chișinăuene').

Participations in radio/TV shows – 14. Scientific publications – 22. Organized excursions – 36.

Notă: Rezumatul va fi publicat în acces deschis pe pagina web oficială a ANCD și a AȘM, însoțite de avizul Biroului Secției de Științe a AȘM.

Rapoartele care nu vor conține rezumatele perfectate conform cerințelor nu vor fi audiate.

19. Recomandări, propuneri

N. ROȘCA

Conducătorul de proiect _____ / ROȘCA ION

Data: 17 noiembrie 2022



**Executarea devizului de cheltuieli, conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare
(la data raportării)**

Cifrul proiectului: 20.80009.7007.19

Cheltuieli, mii lei				
Denumirea	Cod		Anul de gestiune	
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat
Remunerarea muncii angajaților conform statelor	211180	1434,8	+ 48,9	1483,7
Contribuții de asigurări sociale de stat obligatorii	212100	416,1	+ 14,2	430,3
Prime de asigurare obligatorie de asistenta medicală achitate de angajator și angajați pe teritoriul țării	212210	0		0
Deplasări de serviciu în interiorul țării	222710	30,0	-14,4	15,6
Deplasări de serviciu peste hotare	222720	35,0	+ 14,4	49,4
Servicii de editare	222910	25,0		25,0
Servicii neatribuite altor aliniate	222990	6,0		6,0
Îndemnizația pentru incapacitatea temporară de muncă acita t. din mij. angajat.	273500	5,0		5,0
Procurarea mașinilor și utilajelor	314110	153,8		153,8
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice, științifice și alte scopuri	335110	118,8		118,8
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizite de birou	336110	11,5		11,5
Total		2236,0		2299,1

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

Conducătorul organizației N. Roșca / (Roșca Ion)

Contabil șef [Signature] (Colesnic Nina)

Conducătorul de proiect N. Roșca / (Roșca Ion)

Data: 18 noiembrie 2022



Componența echipei proiectului

Cifrul proiectului 20.80009.7007.19

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.	Roșca Ion	1977	dr	0,5		
2.	Bucațel Vasile	1958	dr	1		
3.	Ciorchina Nina	1953	dr	1		
4.	Chițan Raisa	1973	-	1		
5.	Cutcovschi-Muștuc Alina	1985	dr	0,5		
6.	Onica Natalia	1986	-	0,5		
7.	Trofim Mariana	1977	-	1		
8.	Cuzmina Elvira	1966	-	1		
9.	Tabăra Maria	1990	dr	1		
10.	Ghereg Melania	1991	-	1		
11.	Cristian Cristina	1990	-	0,5		
12.	Calalb Tatiana	1958	dr.h	0,25		
13.	Ralea Tudor	1947	dr	0,25		
14.	Zdioruc Nina		-	0,25		
15.	Glijin Aliona	1970	dr	1		
16.	Comanici Ion	1933	dr.h	0,25		
17.	Onica Elizaveta	1959	dr.	1		
18.	Beșelea Vasile	1985	-	1		
19.	Agapi Ion	1987	-	1		
20.	Ivasișin Daniela	1976	-	1		
21.	Bucațel Sergiu	1985	-	1		
22.	Elașco Anastasia	1994	-	0,5		
23.	Costenco Nicolae	1994	-	1		

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare	43,4%
---	--------------

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2022
--

Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					

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

Conducătorul organizației M. Roșca / (Roșca Ion)

Contabil șef [Signature] (Colesnic Nina)

Conducătorul de proiect M. Roșca / (Roșca Ion)

Data: 14 noiembrie 2022



