

Summary of the activity and results obtained in the project in the period 2020-2023
"The introduction and development of technologies for propagation and cultivation
of new species of woody plants by conventional techniques and tissue culture"
Project number 20.80009.7007.19

The gene pool of woody plants was enriched with 513 new taxa.

We conducted activities with the aim of revising, expanding and updating of the assortment of woody ornamental plants recommended for different types of green spaces with new species and cultivars; We made phenological observations on trees and shrubs (species and forms and ornamental varieties of woody plants, varieties of roses, new cultivars of the genera *Hydrangea*, *Clematis* etc.); Updating the multiplication and cultivation technologies allowed us to obtain planting material for the renovation of the Arboretum exhibitions with species of the Rosaceae Juss., Caprifoliaceae Juss., Hydrangeaceae Dumort families.

We received 504 taxa from 100 International Botanic Gardens. The seeds of 224 taxa were prepared to be sent to 25 International Botanical Gardens at their request.

Activities were carried out to highlight the most promising taxa for expanding the collections and exhibitions of NBGI – 459 taxa (species and ornamental forms of woody plants, rose cultivars, new cultivars from the genera *Hydrangea*, *Clematis*, *Euonymus*, *Ulmus*, *Zelkova* etc);

Within the National Botanical Garden (Institute), unique collections for the Republic of Moldova were founded, which currently include 117 new taxa of the genus *Hydrangea* L., 108 species and ornamental forms of woody plants, 41 cultivars of *Clematis* L.

The studies on microcloning and micropropagation of taxa, carried out during the years 2020-2023, revealed optimal methods of obtaining new dendro-floricultural plants to establish plantations of non-traditional fruit bushes with high economic value.

The distinctness, uniformity and stability (DUS) test guide has been obtained and approved and the following taxa were registered in the Plant Variety Catalogue: wolfberry 'Licurici', downy cherry 'Andreia', Japanese quince 'Alex'. Obtained: Patent no. 408 of 2023.03.14 *Lycium barbarum* 'Licurici' (Ciorchină Nina, Tabăra Maria, Trofim Mariana), Decision to grant the plant variety patent for no. 488 of 2023.03.14, patent application no. v 2020 0026 – dwarf Japanese quince „ALEX”, (Roșca Ion, Onica Elisaveta, Palancean Alexei).

The structure of the leaf blade was determined, regarding the resistance to unfavorable factors, of species of the genera *Lonicera*, *Rosa*, *Lycium*, *Rubus*, *Galanthus*, *Lavandula*, and we established the biochemical content of biologically active substances (BAS) in the leaves and fruits of the studied taxa (antioxidant activity, tannins, flavonoids, vitamin C, total titratable acidity, reducing sugars) in the species and cultivars of six genera: *Lycium Rubus Lonicera Amelanchier Aronia Chaenomeles*.

The specific stages of *in vitro* micropropagation were established and optimized for 15 new taxa from the genera: *Lycium*, *Rosa*, *Rubus*, *Lonicera*, *Actinidia*, *Aronia*, *Paulownia*, *Hydrangea*, *Vaccinium*, *Hosta*, *Lavandula* and endangered species of the fam. *Amarylladaceae*, besides, the microcloning and micropropagation protocols were described in detail. Multiplication technologies by tissue culture were approved and implemented.

The collection of non-traditional fruit trees was enriched with 5 new taxa and the experimental sector was supplemented with plants obtained by tissue culture and adapted to *ex situ* conditions.

The studies on the mobilization and introduction of promising new taxa as adapted crops with rich content in nutrients and phytotherapeutic substances appreciated by consumers were generalized and presented in the monograph "Non-traditional fruit trees". Woody plant taxa were proposed for use in the implementation of the National Afforestation Program and technologies that allow the production of planting material in industrial quantities for the implementation of the proposed program were approved.

By testing various conventional methods of generative propagation of non-traditional fruit shrubs, it was found that the optimal and the most cost-effective method of propagation for the species: medlar, guelderrose, Japanese quince, downy cherry, dracaena, black elder, amelanchier etc., was sowing, in autumn, freshly cleaned seeds at a depth of 2-3 cm, and for the taxa of sea buckthorn, chokeberry, actinidia, wolfberry, autumn olive – by lignified cuttings treated with organic and synthetic root stimulators.

Participations in Radio/TV shows – 50. Publications: 120 scientific papers, 2 invention patents were granted, 260 educational excursions were organized.

Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect perioada 2020-2023
„Introducerea și elaborarea tehnologiilor de multiplicare și cultivare prin tehnici
convenționale și culturi in vitro a speciilor de plante lemnoase noi”
Cifrul proiectului 20.80009.7007.19

Fondul genetic de plante lemnoase a fost completat cu 513 taxoni noi.

Efectuate activități de revizuire, completare și actualizare cu noi specii și cultivari a sortimentului de plante decorative lemnoase recomandat pentru diferite tipuri de spații verzi; Efectuate observații fenologice asupra arborilor și arbuștilor (specii și forme și varietăți ornamentale de plante lemnoase, soiuri de trandafiri, cultivari noi din genurile *Hydrangea*, *Clematis*, etc); Perfectate tehnologiile de multiplicare și cultivare ce ne-a permis obținerea materialului săditor pentru renovarea expozițiilor Dendrariului din familiile *Rosaceae* Juss., *Caprifoliaceae* Juss., *Hydrangeaceae* Dumort.

Au fost recepționați 504 de taxoni din 100 Grădini Botanice Internaționale. Au fost pregătite pentru expediere semințele a 224 taxoni la solicitările a 25 Grădini Botanice Internaționale.

Efectuate activități pentru evidențierea taxonilor de perspectivă pentru completarea colecțiilor și expozițiilor GBNI – 459 taxoni (specii și forme ornamentale de plante lemnoase, soiuri de trandafiri, cultivari noi din genurile *Hydrangea*, *Clematis*, *Euonymus*, *Ulmus*, *Zelkova*, etc);

În cadrul Grădinii Botanice Naționale (Institut) au fost fondate colecții unice pentru Republica Moldova care însumează la momentul actual 117 taxoni noi din genul *Hydrangea* L., 108 specii și forme ornamentale de plante lemnoase, 41 soiuri de *Clematis* L.

Studiile realizate în decursul anilor 2020-2023 privind microclonarea și micropropagarea taxonilor propune plante dendrofloricole noi pentru înființarea plantațiilor de arbuști fructiferi netradiționali cu valoare economică ridicată.

A fost obținut și aprobat ghidul de testare, privind distinctivitatea, uniformitatea și stabilitatea (DUS) și înregistrat în Catalogul soiurilor de plante: goji 'Licurici', vișin tomentos 'Andreia', gutui japonez 'Alex'. Obținute: BREVET nr. 408 din 2023.03.14 *Lycium barbarum* 'Licurici' (Ciorchină Nina, Tabăra Maria, Trofim Mariana), Hot. de acord. a Brev. pentru soi de plantă nr. 488 din 2023.03.14 ref. la CBI nr. v 2020 0026 – Gutui Japonez pitic „ALEX”, (Roșca Ion, Onica Elisaveta, Palancean Alexei).

A fost determinată structura laminei frunzei, privind rezistența la factorii nefavorabili la genurile *Lonicera*, *Rosa*, *Lycium*, *Rubus*, *Galanthus*, *Lavandula* și stabilit conținutul biochimic a 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 din șase genuri: *Lycium* *Rubus* *Lonicera* *Amelanchier* *Aronia* *Chaenomeles*.

Au fost stabilite și optimizate etapele specifice de micropropagare *in vitro* la 15 taxoni noi din genurile: *Lycium*, *Rosa*, *Rubus*, *Lonicera*, *Actinidia*, *Aronia*, *Paulownia*, *Hydrangea*, *Vaccinium*, *Hosta*, *Lavandula* și specii periclitare din fam. *Amarylladaceae*, și descrise detaliat protocoalele de microclonare și micropropagare. Aprobate și implementate tehnologiile de multiplicare prin culturi *in vitro*.

Extinsă colecția de arbuști fructiferi netradiționali cu 5 taxoni noi și completat lotul experimental cu plante obținute prin cultura *in vitro* și adaptate la condițiile *ex situ*.

S-au generalizat studiile privind mobilizarea și introducerea unor taxoni noi de perspectivă în calitate de culturi adaptate cu conținut bogat în substanțe nutritive și fitoterapeutice apreciate de consumatori, prezentate în lucrarea monografică “Arbuști fructiferi netradiționali”. Evidențiați taxoni de plante dendrologice în scop de utilizare la implementarea Programului Național de împădurire și aprobate tehnologiile ce permit producerea de material săditor în cantități industriale pentru realizarea programului propus.

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

Realizate – 50 emisiuni Radio/TV. Publicate 120 lucrări științifice, obținute 2 brevete de invenții, ghidate peste 260 excursii de educație ecologică.