

CZU: 635.9(478)

[https://doi.org/10.59295/sum1\(181\)2025_37](https://doi.org/10.59295/sum1(181)2025_37)

DIVERSITATEA BUJORILOR INTERSECȚIONALI (*PAEONIA-ITHO*) ÎN REPUBLICA MOLDOVA

Tatiana SÎRBU, Tamara RUDI, Vasiliu SLIVCA,

Universitatea de Stat din Moldova

Completarea colecțiilor cu specii și soiuri noi, menținerea și conservarea lor, constituie un obiectiv primordial al unei grădini botanice. Laboratorul Plante Ornamentale are drept scop cercetarea taxonilor noi cu potențial ornamental, a particularităților lor biologice în condiții *ex-situ*, evidențierea speciilor valoroase pentru economia națională.

În lucrare sunt etalate cercetările cu privire la introducerea în cultură a *bujorilor-Itho*. În scopul completării colecției de *Paeonia* L. cu taxoni noi au fost procurate patru soiuri de *Paeonia-Itho*: '*Bartzella*', '*Cora Louise*', '*Hillary*', '*Prairie Charm*'. Obiectivul nostru principal: cercetarea ritmului de dezvoltare în noile condiții de viață. În al 5-lea an de la plantare înfloresc abundent, formează fructe, fără a produce semințe. Faza înfloririi durează 10-14 zile și debutează în I-II decadă a lunii mai, în concordanță cu factorii de mediu. Pot fi multiplicați numai vegetativ, prin divizarea tufei. Soiurile studiate sunt rezistente la dăunători, patogeni și la oscilări semnificative ale temperaturii și umidității.

Cuvinte-cheie: *Paeonia-Itho*, hibrizi intersecționali, poziție sistematică, ritm sezonier de dezvoltare, particularități biologice, colecții de plante ornamentale.

DIVERSITY OF INTERSECTIONAL PEONIES (*PAEONIA-ITHO*) IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Completing the collections of decorative plants with new species and varieties and maintaining and preserving them is a primary objective of a botanical garden. The Laboratory of Ornamental Plants aims to research the biological peculiarities of new taxa. In order to enrich the *Paeonia* L. collection of the NBG(I) with new taxa, four varieties of *Itho-peonies* were procured: '*Bartzella*', '*Cora Louise*', '*Hillary*', '*Prairie Charm*'. Our main objective: to research the pace of development under the new conditions. They are currently blooming abundantly, fruiting without producing seeds. Under the conditions of NBGI, the flowering period lasts 10-14 days and usually starts in the middle of May, in correlation with environmental factors. Budding and flowering occurs 8-10 days later than in woody peonies and goes in parallel to some herbaceous varieties. The propagation is vegetative, by division, just like herbaceous peonies. The studied peonies are resistant to pathogens and pests, to hydrological and temperature oscillations.

Keywords: *Paeonia-Itho*, intersectional hybrid, systematic position, seasonal rhythm of development biological features, ornamental plants collections.

Introducere

Subiectul acestei lucrări sunt bujorii intersecționali – *Paeonia-Itho*, care au fost creați de om. Pentru a înțelege poziția lor sistematică, vom analiza genul *Paeonia* L. (Bujorul), unicul în familia Paeniaceae Raf., inițial fiind inclus în cadrul familiei *Ranunculaceae* Juss. Reprezentanții acestui gen sunt originari din Asia, America și Europa. Cresc spontan în diverse regiuni floristice ale Emisferei de Nord a Terrei. Două specii se întâlnesc pe continentul american: *Paeonia brownii* Dougl. și *P. californica* Nutt ex Torr [1, 2, 3]. În flora Republicii Moldova este atestată o singură specie: *Paeonia perigrina* L., specie rară, critic periclitată, inclusă în Cartea Roșie a țării [4, 5] și cultivată în Grădina Botanică din Chișinău [6].

Câteva specii sunt arbuști și semiarbuști, marea majoritate fiind plante perene erbacee, geofite. Speciile arbustive sunt răspândite în China, Japonia și Himalaii de Est, unde cresc în păduri la altitudinea de până la 4000 m [2, 3, 7].

Bujorul este o cultură binecunoscută și iubită de mai bine de 2000 de ani. Diversitatea soiurilor actuale este impresionantă: în *International Cultivar Registration Authority* sunt incluse peste 7000 de cultivaruri ierbacee și arbustive. Acest registru este monitorizat de *American Peony Society*, care promovează și înregistrează soiurile noi de bujori [8].

În Europa primele manuscrise despre bujor sunt datate cu anul 1157, menționându-se, că era cultivat în parcuri și grădini. Evident, e vorba de speciile ce creșteau spontan în flora europeană. La finele secolului XVIII din China au fost aduse o serie de soiuri ierbacee în coloniile franceze, iar mai târziu – în Franța. Numeroși naturaliști și hoticultori inițiază lucrul de ameliorare. Crearea a numeroase soiuri cunoscute este legată de numele amelioratorilor francezi Lemoin, Verdier, Dessier, Colo etc. Către 1800 în Franța a înflorit producția de hibrizi de bujor. Exemplul francezilor a fost preluat de englezi, germani și alți europeni. Americanii prima dată pomenesc de bujor prin anul 1771 (în scrierile lui Thomas Jefferson). Însă introducerea soiurilor din China și Europa începe abia în anul 1850 [3, 7, 9].

Popularitatea acestei culturi creștea atât de mult, încât americanii au creat și societatea, de care am pomenit mai sus, existentă până-n zilele noastre: *The American Peony Society*.

În țara noastră cultura bujorului se dezvoltă intens de la mijlocul secolului trecut, în special, în grădinile botanice. Actualmente colecția Grădinii Botanice Naționale enumără peste 200 soiuri, varietăți și specii de bujori [6], inclusiv soiuri create de cercetătorii noștri, certificate și brevetate [10].

Materiale și metode

Obiecte de studiu au servit patru hibrizi-*Itoh* din colecția generică *Paeonia* a Laboratorului Plante Ornamentale al Grădinii Botanice Naționale (Institut) „Al. Ciobotaru” (GBNI): „Bartzella”, „Cora Louise”, „Hillary”, „Prairie Charm”. În toamna anului 2018 au fost procurate pentru colecția de bujori, existentă în laborator de mai bine de șase decenii, soiurile susnumite de *bujori-Itoh*, produși în pepinierile hoticultorilor polonezi. Plantele de 10-20 cm, neramificate (1-2 muguri) au fost recepționate în containere, în substrat de turbă neutră, în amestec cu perlită. Au fost transferate în sol primăvara anului următor.

Poziția sistematică a obiectelor de studiu a fost analizată după mai multe surse [4,11,12, 13, 14]. Ritmul sezonier de dezvoltare, fazele fenologice, indicii decorativi au fost urmărite în corelare cu factorii de mediu, în special, cu cel termic, conform metodelor clasice [14], cu unele modificări elaborate de noi. Fixați indicii morfometrice și decorativi. Descrierile morfologice au fost realizate în conformitate cu lucrările clasice [15,16].

Rezultate și discuții

Pentru a înțelege poziția sistematică a bujorului în general și a *Itho*-bujorilor în special, în continuare vom face o analiză succintă a cercetărilor anterioare.

Spre deosebire de alte plante, *Paeonia* L. este un gen cu puține specii, foarte vechi și primitive din punct de vedere evolutiv. Cercetătorii, în perioade diferite, au susținut și argumentat existența a 30–60 specii perene, erbacee, semilemnoase sau lemnoase [2, 11,]. Hong și colaboratorii, timp de mai mulți ani, au cercetat genul și au făcut unele modificări la acest capitol (aa. 1993, 1998 et 2003), identificând cca 38 de taxoni cu rang de specie [11]. Ultimile date, conform *World Flora online*, sunt acceptați 42 de taxoni de bujor la nivel de specie [11]. De fapt, clasificarea genului, continuă și-n prezent să fie un subiect discutabil.

În anul 1946 savantul F. Stern, în baza materialului colectat din natură, și a celui cultivat din semințe, în comparație cu herbarul, a elaborat o clasificare a bujorilor, partajându-i în trei secții: *Moutan* DC. – include bujorii lemnoși, originari din Asia de Est; *Onaepia* Lindl. – această secție este reprezentată de cele două specii de pe continentul american și secția *Paeonia* DC. – cea mai numeroasă, care include bujorii erbacei din Europa, Asia și Africa de Nord. Ultima secție constă din subsecțiile *Foliatae* și *Dissectifoliae*, care la rândul lor constau din 13 grupuri de bujori erbacei. Ulterior au apărut și alte clasificări, baza cărora o constituie sistemul elaborat de Stern) [3, 7, 12].

Itho bujorii sunt atribuiți grupului intersecțional, adică formează acest grup – rezultatul hibridărilor între reprezentanții secțiilor *Mutan* și *Paeonia*. Deci ei sunt hibrizi interspecifici. Așadar, vom continua cu o succintă retrospectivă din biografia bujorilor-*Itho*.

La mijlocul secolului XX (a. 1948) selecționarul japonez Toichi Itoh a încrucișat cu succes bujorul lemnos *P. lutea* Delavay ex Franch. „Alice Harding” cu *P. lactiflora* Pallas „Kakoden”. Această tentativă îndrăznească, de hibridare interspecifică, s-a soldat cu crearea unor hibrizi absolut excepționali. Încrucișarea soiului cu flori galbene de bujor arboricol cu cel de bujor chinezesc a rezultat hibrizi, care aveau frunzele bujorului lemnos, iar tufele similare celui erbaceu – în perioada de iarnă partea aeriană pierde. După clasi-

ficările recente ei sunt atribuiți hibridilor intersecționari (Secția *Moutan* x secția *Paeonia*= *Itho*) [7, 8, 12].

Dintre cele 36 semințe rezultate din hibridări, numai 9 au generat plantule, care s-au dezvoltat, păstrând caracterele soiului arboricol, iar restul semințelor au generat plante ierbacee. Cu părere de rău, Toichi Itoh a decedat în anul 1956, înainte de a se bucura de rezultatele obținute. Munca cercetătorului a continuat-o asistentul său Shigao-Oshida, care în 1963 înregistrează înflorirea hibridilor. Prima generație de *Itoh-hibridi* a fost promovată de americanul Luis Smirnov, care a cumpărat brevetul de la văduva regretatului Toichi Itoh. Mai târziu, ca coautor, înregistrează soiurile „Yellow Emperor”, „Yellow Heaven”, „Yellow Dream” și „Yellow Crown”. După o pauză, în direcția ameliorării acestei culturi, în anul 1988 este remarcat un alt selecționer american Roger Anderson din Wisconsin, care a fascinat lumea cu hibridii *itho* creați. El declară, că aceste soiuri robuste cu flori roșu, lila, roz, galben, teracot ș.a., cu frunze deosebite și tufe luxuriante, sunt florile viitorului. *Itho-bujorii* constituie o pagină absolut excepțională în domeniul ameliorării plantelor ornamentale [7, 12].

În țara noastră acestă grup de bujori apare abia în secolul XXI în sectorul privat. Despre rezultatele adaptării acestora nu cunoaștem detalii. Oficial în GBNI au fost înregistrate și integrate în colecție patru soiuri, subiecții acestei lucrări, abia în anul 2018.

Soiurile de *Itho-Paeonia* - 'Bartzella', 'Cora Louise', 'Hillary', 'Prairie Charm', au manifestat o creștere semnificativă abia în anul doi și trei de dezvoltare. Actualmente înfloresc abundent, fructifică, fără a forma semințe, moment specific *Itho-bujorilor*. În condițiile țării noastre perioada de înflorire durează 10-18 zile și demarează, de obicei, în decada I- II a lunii mai, mai târziu cu cca 4-8 zile decât la bujorii lemnoși, în corelare cu factorii de mediu (în special, cu factorul termic). În anul 2024 inițierea înfloririi a demarat la 28 aprilie și a durat până la 26 mai. O perioadă a înfloririi neobișnuit de devreme și foarte extinsă, care s-a datorat temperaturilor mai scăzute și precipitațiilor.

Aceste plante pot fi înmulțite doar prin divizarea tufei, la fel ca bujorii erbacei. Unii autori propun altoirea, ca metodă mai efektivă de multiplicare [17]. Înmulțirea vegetativă poate fi efectuată nu mai târziu de al 4-6-lea an de dezvoltare a tufei. Cu trecerea timpului, rădăcinile se lemnifică foarte puternic, ceea ce face extrem de dificilă separarea tufei în mai multe diviziuni de plantare. Perioada optimă de transplantare și divizare este toamna (lunile septembrie-noiembrie). O tufă cu vârsta de 6 ani a fost posibil să o divizăm doar în patru unități de plantare. Vom căuta în perspectivă și alte procedee, tehnici de multiplicare a *Itho-bujorilor*, mai efective.

Caracterele morfologice ale soiurilor studiate sunt variate începând cu mugurii diverși ca formă, dimensiuni și culoare și terminând cu florile (fig. 1) și frunzele deosebite și ele după aceeași indici. În condițiile pedo-climaterice ale țării noastre aceste plante formează lăstari lemnificați nu prea viguroși, cu mult mai mici, decât la bujorii arbustivi, care în timpul perioadei de dormanță pier parțial. Mugurii caulinari, de obicei, sunt vegetativi. La începutul lunii martie sunt vizibili mugurii radicali noi, care vor genera viitoarele flori.



A - „Bartzella”



B – „Cora Louise”



C – „Hillary”



D – „Prairie Charm”



Figura 1. Soiurile de *Paeonia-Itoh* (floare, mugure, fruct) din colecția GBNI

Decorativitatea acestor soiuri o catalogăm după: habitus, flori mari, perioadă de înflorire extinsă (o tufă – cca 30 de zile), abundența înfloririi, aromă, frunze compuse, mari, care persistă până la înghețuri, rezistența la patogeni, dăunători și condiții nefavorabile de mediu.

Bartzella. Soi creat de Roger F. Anderson. Înregistrat în anul 1986 (SUA) [8, 12]. Formează tufe compacte, aproape sferice, cu talia de cca 70-90 cm. La maturitate au cca 120 cm în diametru. Foliaj abundent. Frunze compuse, penat-sectate, de cca 30 cm, cu pețioali lungi, de culoare verde închis. Foliiolele alungite de 10-14 cm, cu vârfuri acuminat. Pețiolii au antocian spre bază. Inițierea vegetării se produce în I-II decadă a lunii martie. Faza îmbobocirii – III decadă a lunii aprilie - I decadă a lunii mai. Acest cultivar se caracterizează prin flori semiplene, actinomorfe, cu diametrul de cca 20cm. Aromă fină. Petale de culoare galben-sulfuriu. Baza petalelor roșu-bordo. Caliciu din 3 sepale verde deschis. Giniceu din 3-6 carpele verzi cu stigmat crem. Acoperite cu peri rugoși, maro. Stamine numeroase cu antere ovale sau oval-alungite. Floarea durează 4-6 zile. Soi destinat atât pentru producția de flori tăiate, cât și pentru amenajarea spațiilor verzi. Poate fi promovat și pentru cultura la containere.

Cora Louise. Deasemeni obținut de Roger F. Anderson. Înregistrat în anul 1986 (SUA) [8, 12]. În condițiile GBNI, formează tufe robuste, cu talia de 60-80 cm. Grad de înfrunzire mare. Tulpini și frunze verzi, glabre, fără antocian. Frunze compuse lungi de cca 40cm. Foliiole alungite sau elipsoidale, acuminat cu lungimea de 6-13 cm. Flori semiplene, alb-roz-lila (lavender) cu diametrul de 16-20cm. Aromă plăcută, rafinată. Baza petalelor violet-bordo. Caliciul din trei sepale mari (4cm) verde deschis. Stamine numeroase cu antere alungite, de cca 1cm, de culoare galben deschis. Giniceu cu 6-8 carpele de culoare verde, acoperite cu peri scurți rugoși, roșcați. Stigmate mici crem. Nu formează semințe. Inițierea vegetării la fel se produce în I-II decadă a lunii martie, iar faza îmbobocirii în a III-ea decadă a lunii aprilie - I decadă a lunii mai. Înflorște din a doua decadă a lunii mai până la începutul verii, pentru o perioadă de 12-15 zile. Este un soi destinat atât pentru producția de flori tăiate, cât și pentru amenajarea spațiilor verzi.

Hillary (Roger F. Anderson, 1994, SUA) [8, 12]. Talia plantelor de cca 80cm. Tufe robuste cu grad de înfrunzire mare. Tulpinile și pețiolii – cu antocian. Frunze mari, verde închis, penat-sectate, de aproape 40 cm lungime. Foliiole alungite, ovate, uneori sectate sau lobate. De 9-15cm lungime. Partea abaxială a frunzei de culoare verde deschis. Florile solitare, semiplene, cu diametru de 17-20cm. Petalele, la inițierea înfloririi sunt culorate în roz-somon intens. Baza petalelor este bordo. Spre sfârșitul înfloririi florile își schimbă culoarea în roz pal, cu streții, centrul florii rămânând neschimbat și expresiv.

Caliciu din 3-4 sepale mai mici (2-3,5 cm). Giniceul e format din 6, uneori 12 carpele (folicule) mai mici, la fel acoperite cu peri rugoși, maro. Cel mai timpuriu și mai abundent soi dintre cele patru existente în colecție: faza înfloririi demarează cu 2-4 zile mai devreme. De asemeni înflorște din a doua decadă a lunii mai până la începutul verii pentru o perioadă de 13-16 zile. Este un soi spectaculos, recomandat atât producției floricole: flori tăiate, frunze, cât și pentru amenajarea spațiilor verzi.

Prairie Charm (Hollingsworth, 1992) [8, 12]. Hibrid cu talia de 40-70 cm. Grad de înfrunzire mediu. Frunze verde deschis, glabre, de cca 35 cm lungime, penat-sectate. Partea abaxială a frunzei e cu mult mai deschisă. Foliiole mari, late, obovate, acuminat, unele lobate. Lungimea foliiolelor constituie 15-18 cm, iar lățimea 6-10 cm. Spre bază pețiolii au streții antocianice. Flori semiplene de culoare galben deschis (lămâi), cu diametrul de 15-20 cm. Baza petalelor roz-violet. Aromă plăcută. Stamine numeroase cu antere mici alungite, de cca 0,5 cm, de culoare galben deschis. Giniceu cu 4-6 carpele mici. Stigmate mici în culoarea petalelor. Nu formează semințe. Inițierea vegetării demarează în I-II decadă a lunii martie, iar faza îmbobocirii – în a III-ea decadă a lunii aprilie - I decadă a lunii mai. Înflorște din a doua decadă a lunii mai până la începutul verii pentru o perioadă de 12-15 zile. Soiul îl recomandăm pentru producția de flori tăiate, ca plantă la container și pentru amenajarea spațiilor verzi.

În condițiile țării noastre, ritmul sezonier de dezvoltare se etalează prin următoarele fenofaze: a) înmugurirea și inițierea vegetării; b) îmbobocirea; c) înflorirea; d) formarea fructelor; e) sfârșitul vegetării. În tabelul 1 sunt etalate numai fazele generative: faza îmbobocirii, înfloririi, fructificării la toate soiurile studiate în comparație cu bujorul lemnos, care de obicei, se remarcă printr-o perioadă generativă mai precoce cu 4-8 zile, corelând cu factorul termic (fig. 2). *P. x suffruticosa* Andrews în condițiile țării noastre, spre deosebire de *Itho-bujori*, sunt foarte productivi și formează semințe viabile, instalând și semințș abundent.

Concluzii

Paeonia-Itho – hibrizi intersecționali, în premieră au fost incluși în colecția generică *Paeonia* a Grădinii Botanice Naționale (I) în anul 2019, fiind reprezentați prin patru cultivari binecunoscuți: „Bartzella”, „Cora Louise”, „Hillary” și „Prairie Charm”.

Condițiile pedoclimaterice ale țării noastre sunt favorabile pentru *Itho-Paeonia*: parcurg toate fazele ritmului sezonier de dezvoltare, păstrându-și decorativitatea până la căderea frunzelor. O particularitate importantă a acestora este fructificarea fără formarea semințelor viabile. Înmulțirea acestui grup de bujori se realizează actualmente numai vegetativ – prin divizarea tufelor.

Considerăm *Paeonia-Itho* o cultură nouă, valoroasă pentru sectorul floricol al Republicii Moldova, cu perspectivă în amenajarea spațiilor verzi și-n arta florală, grație taliei, foliajului luxuriant, abundenței înfloririi și rezistenței în condițiile de climă și sol locale.

Bibliografie:

1. НЕМИРОВИЧ-ДАНЧЕНКО Е. Н. Семейство пионовые (*Paeoniaceae*). În: *Жизнь растений*. Т. 5. Под ред. А. Л. Тахтаджяна. Москва: Просвещение, 1981. Сс. 16-18.
2. PREDA M. *Dicționar dendrofloricol*. București: Editura Științifică și Enciclopedică. 1989, pag. 393-394. ISBN 937-29-0033-4.
3. ГОРОБЕЦ В. Ф. *Пионы*. Под ред. Клименко С.В. Киев: Велес, 2015, 160 с. ISBN 978-966-02-7643-7.
4. NEGRU A. și al. *Flora Basarabiei*. În 6 volume. V. II. Magnoliophyta. Red. șt. A. Negru. Ch.:Universul, 2016. 608 p. ISBN 978-9975-47-057-5.
5. ȘTEFĂRȚĂ A., SÎRBU T. *Paeonia peregrina Mill.* În: *Cartea Roșie a Republicii Moldova*. Chișinău. Știința, 2015, p. 83. 978-9975-67-998-5.
6. SÎRBU T. *Componenta taxonomică a colecțiilor de plante ornamentale din Grădina Botanică(I) a A.Ș.M.* În: *Revista Botanică*. Vol. V, Nr. 1(6), Chisinau. 2013., p. 45-52. ISSN
7. УСПЕНСКАЯ М. С. *Пионы*. Москва: ЗАО Фитон. 2002. 208 с. ISBN 5-93457-044-7.
8. *Paeonia: classification and overview of peony species*. Disponibil :<https://www.peonysociety.org/peony-species/> (vizitat: 08.02.2025).
9. JANE EASTOE. *Peonies. Beautiful varieties for home and garden*. London: Pavilion. 2018. 237 p. ISBN-13: 978-1423648314.
10. SÎRBU T. *Ameliorarea bujorilor în Grădina Botanică a AȘM.* În: *Lucrări științifice* V. 41, *Agronomie*. CE UASM. Ch.2014. pp. 386-390. ISBN 978-9975-64-263-7.
11. *Paeonia*. *World Flora Online*. Disponibil: <http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-4000027742>. (vizitat 08.02.2025)
12. MARTIN PAGE. *The gardener's guide to growing Peonies*. Devon: David & Charles Publishers, 1997, 160 p. ISBN 071530531X.
13. PÎNZARU P., SÎRBU T. *Flora Vasculară din Republica Moldova. (Ediția II)*. Red. șt. E. Chiriac. Ch: Ed. UST, 2016. 261 p. ISBN 978-9975-115-36-0.
14. *Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР*. 1975.- М.: Наука. 24 с
15. ФЕДОРОВ А., АРТЮШЕНКО, З. *Атлас по описательной морфологии высших растений: Стебель и корень*. Москва-Ленинград: АН СССР, 1962. 350 с.
16. ФЕДОРОВ А., АРТЮШЕНКО, З. *Атлас по описательной морфологии высших растений: Цветок*. Ленинград: Наука. 1975. 350 с.
17. ȘELARU E. *Cultura florilor de grădină*. Editura Ceres. București. 2007. P. 613-624. ISBN: 642328700-0176.
18. ШАРОВА Е. А., БРУСНИЦЫНА О. Ю. *Оценка декоративности сортов рода Paeonia L. в условиях культуры на Среднем Урале. Бюллетень Государственного Никитского ботанического сада*. 2020. Выпуск 136. С. 78-86. ISSN 0513-1634.

N. B.: *Lucrarea a fost realizată cu suportul proiectului 010101: „Cercetarea și conservarea ex situ și in situ a diversității plantelor din Republica Moldova”.*

Date despre autori:

Tatiana SÎRBU, doctor în științe biologice, conferențiar cercetător, șeful Laboratorului Plante Ornamentale al Grădinii Botanice Naționale (Institut) „Al. Ciubotaru”, Universitatea de Stat din Moldova.

ORCID: 0009-0005-5549-2588

E-mail: tatianaonica17@gmail.com

Tamara RUDI, doctor în științe biologice, cercetător științific coordonator, Grădina Botanică Națională (Institut) „Al. Ciubotaru”, Universitatea de Stat din Moldova.

ORCID: 0009-0002-0895-7862

E-mail: tamara.gavrilas13@gmail.com

Vasilii SLIVCA, cercetător științific, Grădina Botanică Națională (Institut) „Al. Ciubotaru”, Universitatea de Stat din Moldova.

ORCID: 0009-0004-2773-2276

E-mail: vasilii.slivca.94@mail.ru

Prezentat: 28.02.2025