CZU: 582.929 **https://doi.org/10.59295/sum1(181)2025_10**

NOI CONTRIBUȚII LA STUDIUL UNOR SPECII MEDICINALE DIN GENUL *SCUTELLARIA* L.

Nina CIOCÂRLAN,
Universitatea de Stat din Moldova

Lucrarea se referă la șapte taxoni din genul *Scutellaria* L. (*S. albida* L., *S. albida* ssp. *colchica* (Rech. f.) Edmond., *S. alpina* L., *S. altissima* L., *S. baicalensis* Georgi, *S. orientalis* L. and *S. supina* L.) introduși și cercetați în Grădina Botanică Națională (Institut) „Al. Ciubotaru". Sunt pezentate principalele caracteristici morfologice însoțite de fotografii originale ale plantelor, inportanța în medicina populară și cea modernă. Sunt descrise particularitățile biologice de creștere și dezvoltare ale plantelor în condiții *ex situ* care relevă potențialul lor adaptiv înalt la condițiile pedoclimatice locale, realizând consecutiv toate fazele fenologice începând cu inițierea vegetației până la maturizarea deplină a semințelor.

Cuvinte-cheie: *Lamiaceae, Scutellaria, particularități biomorfologice, conservare ex situ.*

NEW CONTRIBUTIONS TO THE STUDY OF SOME MEDICINAL SPECIES FROM THE *SCUTELLARIA* L. GENUS

The paper refers to seven *Scutellaria* L. taxa (*S. albida* L., *S. albida* ssp. *colchica* (Rech. f.) Edmond., *S. alpina* L., *S. altissima* L., *S. baicalensis* Georgi, *S. orientalis* L. and *S. supina* L.) introduced and studied in the National Botanical Garden (Institute) „Al. Ciubotaru". The main morphological characteristics are presented, accompanied by original photographs of the plants, their importance in folk and modern medicine. The biological peculiarities of growth and development of *Scutellaria* plants under *ex situ* condition are described, which reveal their high adaptive potential to local pedoclimatic conditions, consecutively realizing all phenological phases starting from the initiation of vegetation to the full maturation of the seeds.

Keywords*: Lamiaceae, Scutellaria, biomorphological peculiarities, ex situ conservation.*

Introducere

Unul dintre principalele domenii de activitate ale Grădinii Botanice Nationale (Institut) „Al. Ciubotaru" (GBNI) este introducerea de noi specii, inclusiv specii de plante cu valoare economică și menținerea lor în colecții *ex situ.* Conservarea populațiilor de plante medicinale valoroase în colecțiile grădinii botanice permit desfășurarea activității de cercetare științifică asupra lor și la necesitate introducerea în cultură, ceea ce contribuie la reducerea recoltării materiei prime din natură și micșorarea presiunii antropice asupra populațiilor naturale. De un interes științific și practic considerabil, care a crescut în special în ultimul deceniu, este studiul particularităților biologice de creștere și dezvoltare ale speciilor alohtone noi în scopul introducerii lor în cultură. Numărul mare de plante medicinale de perspectivă pentru sectorul economic include și speciile de *Scutellaria*, fiind de mare interes ca surse naturale de compuși biologic activi.

Genul ***Scutellaria*** **L.** (familia Lamiaceae) include aproximativ 360-470 de specii și taxoni intraspecifici (subspecii și varietăți), cu un areal vast de răspândire care cuprinde Europa, America de Nord și Asia de Est [1, 2]. În flora spontană a Republicii Moldova genul *Scutellaria* L. este reprezentat de 4 specii [3].

Genul *Scutellaria* include specii erbacee perene sau anuale, mai rar subarbuști. Tulpini erecte, ascendente sau procumbente, simple sau ramificate, hirsute. Frunze simple, pețiolate, opuse. Flori scurt pedunculate, situate în axila frunzelor sau a bracteelor, adunate în raceme laxe sau dense. Caliciu campanulat, bilobat, lobul superior prevăzut cu un apendice transversal, caduce la fructificare. Corola cu tubul mai lung decât caliciul, bilabiată: labiul superior trilobat, cel central în formă de coif și cel inferior întreg sau emarginat. Stamine 4, cele anterioare mai lungi decât cele posterioare, antere ciliate. Stigmat cu lobi inegali. Fruct – nucula sferică sau ovoidală, glabră, verucoasă sau pubescentă [2, 3].

Speciile de *Scutellaria* au fost folosite în mod tradițional în multe țări pentru tratarea diverselor afecțiuni: hipertensiune, aritmie, boli cardiovasculare, gastroenterite, hepatite, raceli, infecții virale, tuse, bronșite, pneumonii, insomnie, tulburări ale sistemului nervos, ulcere cutanate, furuncule [4]. Studii științifice ulterioare au demonstrat importanța lor tot mai mare în producerea preparatelor farmaceutice pe bază de plante. Multe dintre speciile acestui gen sunt o sursă bogată de compuși bioactivi, în principal flavonoide și diterpene cu efect antiinflamator, antioxidant, imunostimulator, antiviral, antibacterian, anticancer, hepatoprotector și neuroprotector [4-6].

Deși populațiile spontane de *Scutellaria* L. sunt larg distribuite în lume, unele dintre aceste specii devin rare sau amenințate cu dispariția din cauza presiunii colectărilor excesive și distrugerii habitatelor naturale. Dintre speciile investigate, *Scutellaria supina* este specie rară, inclusă în Cartea Roșie a Republicii Moldova (ed. a III-a) cu statut de specie critic periclitată [3, 7]. În acest context, conservarea prin cultivare este un mijloc eficient de protejare a resurselor genetice.

Prezenta lucrare vine cu noi contribuții la studiul a șapte taxoni din genul *Scutellaria* L. (*S. albida* L., *S. albida* ssp. *colchica* (Rech. f.) Edmond., *S. alpina* L., *S. altissima* L., *S. baicalensis* Georgi, *S. orientalis* L. și *S. supina* L.) introduși și cercetați în GBNI, descrie principalele caracteristici biomorfologice în condiții *ex situ* și importanța acestora pentru sectorul economic.

Materiale și metode

Cercetările au fost realizate în perioada 2020-2024. Obiecte de studiu au servit șapte specii medicinale din genul *Scutellaria* L. (*S. albida*, *S. albida* ssp. *colchica*, *S. alpina*, *S. baicalensis*, *S. orientalis*, *S. altissima* și *S. supina*) introduse în Colecția de Plante Medicinale din cadrul GBNI. Mobilizarea resurselor genetice ale plantelor din genul *Scutellaria* s-a realizat prin schimbul internațional de semințe (*Index Seminum*) și din flora spontană (Tabelul 1).

Tabelul 1. Proveniența surselor de germoplasmă ale speciilor de *Scutellaria* L.

Denumirea științifică	Proveniența instituția/anul	
Scutellaria albida	Grădina Botanică a Universității din Leipzig, Germania	2005
Scutellaria albida ssp. *colchica*	Grădina Botanică din München, Germania	2018
Scutellaria alpina	Grădina Botanică a Universității Johannes Gutenberg, Mainz, Germania	2017
Scutellaria altissima	Flora spontană a Republicii Moldova, satul Hulboaca, municipiul Chișinău	2010
Scutellaria baicalensis	Grădina Botanică din Lódź, Polonia	2006
Scutellaria orientalis	Grădina Botanică din Bonn, Germania	2019
Scutellaria supina	Schimb colegial de material vegetal Grădina Botanică a Universității ,,Al. I. Cuza”, Iași, România	2019 2020

Cercetările în vederea aclimatizării și introducerii taxonilor noi s-au efectuat în Sectorul Experimental al GBNI. Înființarea loturilor experimentale (suprafața de 10 m^2), studiul particularităților biologice ale plantelor în condiții *ex situ* s-au realizat conform ghidurilor metodologice acceptate în domeniu [8, 9]. În decursul perioadei de vegetație s-au efectuat lucrări agrotehnice necesare pentru asigurarea dezvoltarii normale a plantelor. Înmulţirea plantelor a fost executată prin răsad crescut în sere încălzite şi prin fragmentarea tufelor perene toamna târziu. Nomenclatura taxonilor este dată conform lucrărilor floristice contemporane [3, 10] și rețele internaționale de date: The World Flora Online [2], Euro+Med PlantBase [11].

Rezultate și Discuții

Cercetările de introducere a plantelor medicinale pe termen lung în cadrul Laboratorului Resurse Vegetale a GBNI au condus la crearea complexelor generice și realizarea studiilor comparative, complexe și interdisciplinare în vederea evidențierii speciilor de perspectivă pentru sectorul economic. Astfel, în

decursul ultimului deceniu au fost reîntregite genurile *Salvia, Artemisia*, *Thymus*, *Teucrium*, *Digitalis*, ***Scutellaria*,** *Potentilla*, *Achillea*, *Mentha*, *Origanum*, *Tanacetum*, *Vitex* și al. cu taxoni noi valoroși din punct de vedere științific și economic.

În colecția Plante Medicinale, genul *Scutellaria* este reprezentat de 7 taxoni (6 specii și o subspecie): 5 taxoni alohtoni (*S. albida*, *S. albida* ssp. *colchica*, *S. alpina*, *S. baicalensis*, *S. orientalis*) obținuți prin schimbul international de semințe și 2 specii autohtone (*S. altissima* și *S. supina*) provenite din flora spontană [5].

Specii alohtone de *Scutellaria* introduse în colecție

***Scutellaria albida* L.** (Scutelarie albă) este o plantă perenă, erbacee. Tulpini erecte, 4-muchiate, de regulă ramificate, înalte de 15-30 cm. Frunze lungi de 2-3 cm, triunghiulare până la deltate, crenate, obtuze. Bractee mai scurte decât florile, ovate sau ovat-lanceolate, întregi, verzui. Flori albe, lungi de 10-15 mm, grupate în inflorescențe de tip racem, fin-pubescente cu lungimea de 10-18 cm. Înflorește în perioada iunie-iulie. Arealul de răspândire cuprinde sud-estul Europei până în Iran. Crește bine pe majoritatea tipurilor de sol, pe pante sudice. Nu tolerează terenuri foarte uscate. Se înmulțește prin semințe și vegetativ, prin divizarea tufelor. În scop terapeutic se utilizează partea aeriană a plantei care se recoltează în perioada înfloririi.

***Scutellaria albida* ssp. *colchica* (Rech. f.) Edmond.** (sin. *Scutellaria woronowii* Juz.) este una dintre subspeciile speciei *S. albida*, având practic corola de aceeași culoare (alb sau crem). Diferă, însă, de celelalte subspecii prin prezența bracteelor acuminate și scurt-pețiolate. Înflorește în perioada iunie-iulie. Arealul de răspândire cuprinde Crimeea, nord-estul Turciei până în Transcaucazia. Se înmulțește prin semințe și vegetativ.



Figura 1. *Scutellaria albida*. *Scutellaria albida* ssp. *colchica*

Studiul fenologic, morfometric și al ritmului de dezvoltare la specia *S. albida* au permis stabilirea consecutivității și duratei fazelor fenologice ale plantelor în condiții noi de creștere. În condițiile Grădinii Botanice plantele încep să vegeteze în ultima decadă a lunii martie. Până la mijlocul lunii mai, plantele se află în stadiul pregenerativ. Începând cu a treia decadă a lunii mai, plantele trec consecutiv toate etapele perioadei generative și postgenerative. În decursul mai multor perioade de vegetație au fost înregistrate diferențe minore în realizarea fazelor fenologice. Faza de butonizare se înregistrează în ultima decadă a lunii mai-prima decadă a lunii iunie. Faza de înflorire deplină se notează în mijlocul lunii iunie (fig. 1), este extinsă și durează 50-55 de zile. Fructificarea în masă s-a notat în primele două decade ale lunii august. Plantele în condiții de cultură ating înălțimea de 30-35(40) cm.

Scutellaria albida ssp. *colchica* în condițiile grădinii botanice are o creștere intensă, atingând în înălțime 35-45 cm. Plantele încep să vegeteze la sfârșitul lunii martie. Etapa de butonizare se remarcă în ultima decadă a lunii mai. Începutul fazei de înflorire a fost observat în a doua decadă a lunii iunie. Perioada de înflorire durează până la mijlocul lunii iulie, iar semințele se maturizează în luna august.

***Scutellaria alpina* L.** (Scutelarie alpină) este plantă perenă, erbacee, semi-prostrată. Tulpini prostrat-ascendente, tetramuchiate, simple sau ramificate, mai mult sau mai puțin pubescente, înalte de 15-30 cm. Frunze de 1,5-3 cm lungime, opuse, ovate, lanceolate, crenat-zimțate, rareori întregi, de regulă glabre sau ușor pubescente; cele inferioare pețiolate, cele tulpinale subsesile; marginea plană. Inflorescență terminală, densă, alungită, de regulă tetragonală. Bractee întregi, de 8-15 mm lungime, ovate sau ovat-lanceolate, mai lungi decât caliciul, acute, violete, rareori verzi. Corola de 20-25 mm lungime, albastru-violetă sau violet-albă, cu tubul în exterior pubescent. Fruct – nucula. Înflorește în perioada mai-iulie. Originară din Europa Centrală și de Sud. Se înmulțește prin semințe și vegetativ. În scop terapeutic se utilizează partea aeriană. Inițierea vegetației la plantele de *S. alpina* în condițiile Grădinii Botanice începe primăvara devreme, în prima decadă a lunii martie. După perioada pregenerativă (martie-aprilie) exemplarele realizează consecutiv fazele generative (butonizare, înflorire și fructificare). În prima decadă a lunii mai se intensifică ritmul de creştere al lăstarilor, devinind reproductivi. Faza de butonizare se notează în ultima decadă a lunii aprilie-prima decadă a lunii mai. Fenofaza înfloririi începe în a doua decadă a lunii mai şi durează – 38-46 de zile. Faza de înflorire în masă se înregistrează în a doua și a treia decadă a lunii mai (fig. 2), sfârșitul înfloririi – în ultima decadă a lunii iunie-prima decadă a lunii iulie. Perioada de maturizare a semințelor se notează în lunile iulie-august și durează aproximativ 20 de zile. În condiții de cultură plantele ating înălțimea de 20-30 (35) cm. Poate fi cultivată cu ușurință pe soluri sărace până la moderat fertile, neutre până la alcaline, cu umiditate medie, bine drenate.



Figura 2. *Scutellaria alpina*



Figura 3. *Scutellaria baicalensis*

***Scutellaria baicalensis* Georgi** (Scutelarie, gura lupului chinezească) este plantă erbacee, perenă cu rizom scurt multicapitat care treptat trece într-o rădăcină cărnoasă poziționată vertical. Tulpini erecte, 4-muchiate, ramificate, slab-pubescente. Frunze opuse, lanceolate, cu marginea ciliată, scurt-pețiolate sau sesile; vârf acut. Florile bilabiate, de culoare albastră-închisă, situate în axila frunzelor superioare, dispuse de-a lungul tulpinii. Fruct – nucula de culoare neagră, prevăzută cu spini. Înflorește în perioada iulie-august. Este răspândită în Extremul Orient, regiunea Baikal și în bazinul fluviului Amur. Se întâlnește în nordul Chinei, în Japonia, Coreea, Mongolia. Rar se întâlnește în Europa și în Statele Unite. Se înmulțește prin semințe. În scop terapeutic se utilizează rădăcina, mai rar frunzele. Rădăcinile se recoltează la plantele de 3-4 ani, în perioada de maturizare a semințelor.

După locul unde sunt localizați mugurii de regenerare**,** *S. baicalensis* ocupă un loc intermediar între geofite și hemicriptofite. Spre sfârșitul anului I de vegetație plantele dezvoltă muguri în zona superioară

a rizomului, adâncită în sol la 2-3 cm, precum și pe sectoarele subterane ale lăstarilor aerieni, la diferite adâncimi de la suprafața solului. Începând cu anul II de viață, plantele își măresc evident dimensiunile organelor aeriene: înălțimea tulpinilor ajunge la 65-70 cm, se mărește gradul de ramificare a lăstarilor laterali și se stabilizează ritmul fazelor de dezvoltare. Stadiul de butonizare se notează în ultima decadă a lunii iunie, când în axila frunzelor superioare situate pe lăstarii principali se formează mugurii florali. Începutul fazei de înflorire se notează în prima decadă a lunii iulie. După 10-15 zile se observă apariția mugurilor florali pe lăstarii laterali. Faza de înflorire durează până la sfârșitul lunii august-începutul lunii septembrie (fig. 3). Etapa de maturizare a semințelor debutează în luna august și durează până în ultima decadă a lunii septembrie. În condițiile pedoclimatice ale Republicii Moldova, plantele de *S. baicalensis* înfloresc în primul an de viață.

***Scutellaria orientalis* L.** (Scutelarie orientală) este plantă erbacee, perenă cu tulpini de până la 30 cm înălțime, decumbente, lemnoase, rareori tomentoase. Frunze pețiolate, lat-ovate sau ovat-alungite, adânc crenat-dințate până la penat-sectate cu lobii liniari sau liniar-lanceolați; la bază trunchiate, verzi-întunecate, adaxial pubescente, abaxial cenușiu-tomentoase; pe margine ușor recurbate. Inflorescență densă, alungită, de regulă 4-unghiulară. Bractee întregi, imbricate, de 5-12 mm lungime, ovate sau rareori ușor lanceolate, de regulă mai lungi decât caliciul, acute, violete sau galbene-verzui, glabre sau ușor pubescente. Corola galbenă, rareori rozee; labiul inferior adesea roșiatic. Fruct – nucula. Înflorește în perioada mai-iunie. Arealul de răspândire cuprinde regiunea mediteraneeană până în Caucaz. Crește pe pante pietroase, argiloase, stânci și pășuni. Se înmulțește prin semințe și pe cale vegetativă. În scop terapeutic se utilizează partea aeriană a *Scutellariei orientalis* L, rădăcinile.



Figura 4. *Scutellaria orientalis*

Scutellaria orientalis în condiții *ex situ* parcurge întreg ciclu sezonier de creștere și dezvoltare, înflorește și formează semințe viabile. Plantele încep să vegeteze în prima decadă a lunii aprilie. Durata perioadei de la începutul vegetației și până la fructificarea în masă este de aproximativ 80-90 de zile. La plantele din al II-lea an de viață, perioada de butonizare începe în a treia decadă a lunii aprilie. Faza de înflorire se notează în a doua decadă a lunii mai și durează până în a doua decadă a lunii iunie (fig. 4); perioada de maturizare a semințelor începe în primele zece zile ale lunii iulie și durează până la mijlocul lunii august. Plantele în condiții *ex situ* cresc până la 15-25 cm în înălțime.

Prezența unui conținut înalt de compuși biologic activi demonstrează importanță terapeutică semnificativă a speciilor noi de *Scutellaria* introduse în GBNI, astfel încât în ultimele decenii ele au devenit obiectul multor studii științifice. Compoziția chimică, efectele terapeutice și utilizările medicinale ale plantelor sunt prezentate în tabelul 2.

Tabelul 2. Compoziția chimică, efectele terapeutice și beneficiile speciilor de *Scutellaria* L.

Denumirea științifică / populară	**Principii active**	**Efecte terapeutice**	**Utilizări**
Scutellaria albida Scutelarie albă	iridoide, scutelozide, polifenoli, flavonoide, derivați fenolici, ulei volatil, carbohidrați, acizi organici, taninuri [12]	sedativ, tonic antispasmodic, diaforetic, antimicrobian, antibacterian, antioxidant [14]	

Scutellaria albida* ssp. *colchica	glicozide iridoidice, diterpene [13], ulei volatil (acid hexadecanoic, (E) – nerolidol, α-bisabolol, oxid de cariofilenă, germacren D) [12]	sedativ, tonic antispasmodic, diaforetic, antimicrobian, antibacterian, antioxidant [14]	afecțiuni ale sistemul nervos, remediu util în perioadele de stres, stările de agitație, anxietate, tensiune musculară, convulsie, isterie, epilepsie [14]
Scutellaria alpina Scutelarie alpină	metaboliți polifenolici flavonoide (baicalină, wogonosidă, luteolină, verbascozidică) [15]	antioxidant, antialergic, proprietăți puternice de antiglicare [15]	previne bolile legate de stresul oxidativ, cum este cancerul, afecțiunile cardiovasculare și bolile inflamatorii, tulburări asociate hiperglicemiei [15]; extractul are efect de stimulare a creșterii părului.
Scutellaria altissima Gura lupului	ulei esențial, iridoide, steroizi, acizi grași, flavonoide si verbascozidă. Rădăcina conține substanțe tanante, alcaloizi, saponine și flavonoide [14]	expectorant, antitusiv, vasodilatator; experimental: antiinflamator, antioxidant și antitumoral [16].	afecțiuni ale sistemului respirator, tuse, pneumonie, hipertensiune arterială, inflamație și edeme [16]. Experimental s-a demonstrat efectul benefic al extractelor din plantă în boli cerebrovasculare, precum și în tratamentul cancerului de prostată [17].
Scutellaria baicalensis Scutelarie, gura lupului chinezească	flavonozide, acizi fenolici, substanțe tanante, ulei volatil, polisaharide, flavone, alcaloizi, amidon, pirocatehine steroizi, saponine, rășini, micro și macro elemente [16, 18]	hepatoprotectiv, antiviral, anticonvulsiv, sedativ, nervin, adaptogen, antibacterian, relaxant [18], anticancer [19], anti-HIV [20]	reduce procesele inflamatorii ale ficatului, stimulează secreția biliară, reduce disfuncțiile de somn îmbunătățește starea funcțională a sistemului cardiovascular și a sistemului nervos, nevroze cardiovasculare; extenuare fizică și psihică, insomnie și oboseală. [16, 18, 19].
Scutellaria orientalis Scutelarie orientală	ulei volatil, compuși fenolici, flavonoide, glicozide feniletanoide, cum ar fi acteozida și verbascosida. Rădăcinile conțin taninuri, acid ascorbic [14, 21]	antimicrobian, antioxidant, astringent, cicatrizant, analgesic, carminativ, antitumoral, coleretic, diuretic, sedativ și hipotensiv [22]	afecțiuni abdominale și renale, hemoroizi, tumori [22], diaree, nevroze, insomnie; experimental: extractul are efect stimulator asupra sistemului cardiovascular. Studiile farmacologice recomandă decoctul, tinctura și extractul din rădăcină pentru tratamentul hipertensiunii. Extern – sub formă de cataplasme pentru tumori [14].
Scutellaria supina Gluguță culcată	Specie insuficient studiată din perspectiva conținutului de substanțe biologic active și a utilizărilor medicinale și este important inițierea studiilor biologice și fitochimice pentru evidențierea profilului chimic și terapeutic.		

Specii de *Scutellaria* provenite din flora spontană

***Scutellaria altissima* L.** (Gura lupului) este plantă erbacee, perenă cu rizom oblic, tulpină erectă simplă sau slab-ramificată, tetramuchiată, pubescentă, înaltă de 40-100 cm. Frunze opuse, lung-pețiolate, cu baza cordată, vârf obtuz sau acuminat, pe margini crenate, cu peri mici, încovoiați pe nervuri. Flori bilabiate, scurt-pedunculate, de culoare albastră-violacee, situate în axila bracteeelor, unite în inflorescențe racemoase, unilaterale, cu lingimea de până la 30 cm. Fruct – nuculă comprimată, ovată, rugoasă. Înflorește în perioada mai-iunie. Arealul de răspândire cuprinde Europa Centrală și de sud-est, Peninsula Balcanică și Crimeea. În flora spontană locală vegetează în pădurile de foioase, liziere, tufărișuri, stejărete de stâncării. Se înmulțește prin semințe și vegetativ prin divizarea tufelor perene. În scop medicinal se utilizează partea aeriană a plantei care se recoltează în perioada înfloririi.



Figura 5. *Scutellaria altissima*

În condiții *ex situ* plantele de *S. altissima* inițiază vegetația în a doua decadă a lunii martie. Dezvoltarea vegetativă a plantelor durează circa 40-45 de zile. Începutul perioadei de butonizare se notează în ultima decadă a lunii aprilie- prima decadă a lunii mai. În a doua decadă a lunii mai se înregistrează începutul fazei de înflorire. Înflorirea deplină a plantelor pe loturile experimentale s-a observat în a treia decadă a lunii mai (fig. 5). Perioada de înflorire durează până la mijlocul lunii iunie și se desfășoară în 25-28 de zile. În faza de înflorire deplină plantele au înălțimea de 35-40 (50) cm. Maturizarea semințelor se desfășoară în a treia decadă a lunii iunie și durează circa 25 de zile.



Figura 6. *Scutellaria supina*

***Scutellaria supina* L.** (Gluguță culcată) este un semiarbust cu tulpini ascendente, ramificate, lignificate la bază, de 10-40 cm înălțime, tetramuchiate, pe muchii cu perișori scurți. Frunze opuse, scurt pețiolate, ovate sau alungit ovate, pe margini crenat-serate, la bază truncate, glabre. Florile bilabiate, scurt pedunculate, zigomorfe, de culoare albă-violacee, unite în inflorescențe racemoase, terminale, cu lungimea de până la 10 cm. Fruct – nuculă, alb pubescentă, cu peri stelați. Înflorește în perioada mai-iunie. Este răspândită în Europa de Est, Asia Centrală, Siberia, Mongolia. În flora spontană locală vegetează pe calcarele de pe malul stâng al fluviului Nistru [3, 7]. Se înmulțește prin semințe și vegetativ.

La plantele de *S. supina* a fost observată aceiași consecutivitate și durată a fazelor fenologice ca și în setul experimental realizat pentru specia *S. alpina.* Plantele cresc și se dezvoltă cu succes în condițiile Grădinii Botanice, înfloresc abundent (fig. 6) și formează semințe viabile, fapt ce indică perspectiva de conservare *ex-situ* a acestei specii. Nu au existat diferențe semnificative nici în ceea ce privește înălțimea plantelor, valorile acestui parametru fiind cuprinse

între 20 și 30 cm. Fiind specie rară, plantele din culturile *ex situ* pot fi folosite cu succes ca și genofond de rezervă pentru refacerea populațiilor naturale.

Cercetarea particularităților biologice ale plantelor în decursul mai multor perioade de vegetație relevă potențialul lor adaptiv la condițiile pedoclimatice locale, realizând consecutiv toate fazele fenologice începând cu inițierea vegetației până la maturizarea deplină a semințelor. Astfel, conform criteriilor definite de N.V. Trulevich [23] plantele medicinale de *Scutellaria* menținute în colecțiile Gradinii Botanice pot fi clasificate ca stabile și foarte stabile în cultură. Plantele trec printr-un ciclu anual complet de dezvoltare, sunt adaptate la condițiile climatice locale, păstrează forma vitală caracteristică acestora în condiții naturale. Plantele nu formează semințiș (cu excepția speciei *S. baicalensis*, la care acest proces s-a notat ocazional), astfel nefiindu-le caracteristică capacitatea de reproducere spontană și preluarea teritoriilor adiacente. În schimb, capacitatea înaltă de înmulțire pe cale vegetativă asigură pe deplin clasarea lor în grupul celor rezistente și foarte rezistente în cultură. În populațiile cultivate (în cazul tuturor speciilor investigate) s-a atestat o rezistența sporită a plantelor la boli și dăunători.

De menționat, că toate speciile de *Scutellaria* studiate se disting prin decorativitate deosebită, înflorire abundentă și de lungă durată, fiind recomandate și pentru completarea sortimentului de plante cu utilizare în amenajarea spațiilor verzi.

Concluzii

Speciile alohtone noi (*S. albida*, *S. albida* ssp. *colchica*, *S. alpina*, *S. baicalensis*, *S. orientalis*) în condiții *ex-situ* au demonstrat un ritm normal de creștere și dezvoltare, sunt rezistente în cultură, păstrează forma vitală caracteristică habitatelor naturale, fapt ce indică un potențial de adaptare înalt în condițiile pedoclimatice locale. Speciile spontane (*S. altissima* și *S. supina*) s-au adaptat bine noilor condiţii, fapt manifestat prin realizarea tuturor fazelor fenologice, îmbunătățirea unor caracteristici ale plantelor, precum perioada mai lungă a fazei de înflorire și dimensiuni ai parametrilor morfologici mai mari decât în populațiile naturale.

Datorită unui spectru larg de proprietăți farmacologice, taxonii de *Scutellaria* introduși în colecțiile GBNI prezintă surse valoroase de materii prime cu importanță terapeutică, reprezentând, în același timp, importante obiecte de studiu pentru cercetări ulterioare de introducere și ameliorare, cu o atenție deosebită acordată și conservării resurselor naturale în cazul speciilor rare (*S. supina*).

Biliografie:

1. PATON, A. A. *Global Taxonomic Investigation of Scutellaria (Labiatae).* In: *Kew Bulletin*. 1990. 45(3), p. 399-450.
2. *WFO (2024): Scutellaria* L. Disponibil: http://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-4000034856. [accesat 12.02.2025].
3. *Flora Basarabiei: (Plantele superioare spontane)*. A. Negru, V. Cantemir, V. Ghendov et al.; sub red. Andrei Negru. Chișinău: Universul. 2022. Vol. 5, p. 34-40.
4. SHEN, J., LI, P., LIU, S. et al. *Traditional uses, ten-year research progress on phytochemistry and pharmacology, and clinical studies of the genus Scutellaria.* In: *J of Ethnoph.* 2021, 265:113198.
5. CIOCARLAN, N. *Medicinal importance of Scutellaria L. genus (Lamiaceae) – a review*. In: *Studia Universitatis Moldaviae (Seria Ştiinţe Reale şi ale Naturii).* 2022. 1(151), p. 42-50.
6. MINARECI, E., PEKÖNÜR, S. *An Important Eurasian Genus: Scutellaria L.* In: *International Journal of Secondary Metabolite*. 2017. 4 (1), p. 35-46.
7. *The Red Book of the Republic of Moldova*. 3rd edition. Chisinau: Stiința, 2015. p. 76. ISBN 978-9975-67-998-5.
8. SPARKS, T. H., MENZEL, A., STENSETH, N. C. *European Cooperation in Plant Phenology*. In: *Climate Research*. 2009. 39, 12 p.
9. МАЙСУРАДЗЕ Н. И., ЧЕРКАСОВ О. А., ТИХОНОВА В. Л. *Методика исследований при интродукции лекарственных растений.* In: *Лекарств. растениеводство*. М., 1984, N3, 33 стр.
10. NEGRU, A. *Determinator de plante din flora Republicii Moldova*. Chișinău: Universul. 2007. p. 222.
11. *Euro+Med PlantBase – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity*. Disponibil: http://www.europlusmed.org [accesat la 10.02.2025]

12. CICEK, M., DEMIRCI, B., YILMAZ, G. et al. *Composition of the essential oils of subspecies of Scutellaria albida L. from Turkey.* In: *Journal of Essential Oil Research*. 2010. 22(1), p. 55-58.
13. CALIS, I., ERSOZ, T., SARACOGLUAND, I. et al. *Scalbidoside and albidoside, iridoid glycosides from Scutellaria albida subsp.colchica.* In: *Phytochemistry.* 1993. 32, p. 1213-1217.
14. *Целебные Травы. Полный каталог лечебных растений.* Published on the Internet. © 2007-2017 Disponibil: http://www.medherb.ru [accesat la 11.02.2025].
15. GRZEGORCZYK-KAROLAK, I., GOŁĄB, K., GBUREK, J. et al. *Inhibition of advanced glycation end-product formation and antioxidant activity by extracts and polyphenols from Scutellaria alpina L. and S. altissima L*. In: Molecules, 2016, 21(6), p. 739.
16. *Энциклопедия лекарственных растений.* Disponibil: https://lektrava.ru/encyclopedia/ [accesat 11.02.2025].
17. GAO, C., ZHOU, Y., JIANG, Z. et al. *Cytotoxic and chemosensitization effects of Scutellarin from traditional Chinese herb Scutellaria altissima L. in human prostate cancer cells*. In: *Oncol Rep.* 2017. 38, p. 1491-1499.
18. ZHAO, T., TANG, H., XIE, L. et al. *Scutellaria baicalensis Georgi. (Lamiaceae): a review of its traditional uses, botany, phytochemistry, pharmacology and toxicology.* In: *J Pharm Pharmacol*. 2019, 71(9), p. 1353-1369.
19. LI-WEBER, M. *New therapeutic aspects of flavones. The anticancer properties of Scutellaria and its main active constituents Wogonin, Baicalein and Baicalin*. In: *C Treat Rev*. 2009. 35(1), p. 57-68.
20. LI, B-Q., FU, T., YAN, Y-D. et al. *Inhibition of HIV infection by baicalin – a flavonoid compound purified from Chinese herbal medicine.* In: *Cell Mol. Biol. Res.* 1993. 39, p.119-124.
21. YILMAZ, I., ÇIÇEK, M., DEMIRCI, B. et al. *Composition of the essential oils of five subspecies of Scutellaria orientalis from Turkey.* In: *Journal of Essential Oil Res.* 2020. 32(5), p. 429-435.
22. ZENGIN, G., LORENT-MARTÍNEZ, E.J., MOLINA-GARCÍA, L. et al. *Chemical profile, antioxidant, and enzyme inhibitory properties of two Scutellaria species: S. orientalis L. and S. salviifolia Benth*. In: *J of Pharmacy and Pharm.* 2019. 71(2), p. 270-280.
23. ТРУЛЕВИЧ, Н.В. *Эколого-фитоценотические основы интродукции растений*. М.: Наука, 1991. 216 с.

N. B: *Cercetările au fost realizate în cadrul „Subprogramului 010101" Cercetarea și conservarea ex situ și in situ a diversității plantelor din Republica Moldova.*

Date despre autor:
Nina CIOCÂRLAN, doctor în biologie, cercetător științific coordonator, Universitatea de Stat din Moldova, Grădina Botanică Națională (Institut) „Al. Ciubotaru".
ORCID: 0000-0002-9477-5848
E-mail: n_ciocarlan@mail.ru

Prezentat: 27.02.2025