e-ISSN 2587-3687

https://doi.org/10.52673/18570461.26.2-81.07
CZU: 633.88:615.322(478)

GENUL *ASCLEPIAS* L. (APOCYNACEAE) ÎN COLECȚIILE GRĂDINII BOTANICE NAȚIONALE (INSTITUT) „AL. CIUBOTARU”

Doctor în științe biologice, conferențiar cercetător **Nina CIOCÂRLAN**
E-mail: nina.g.ciocarlan@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-9477-5848
Grădina Botanică Națională (Institut) „Al. Ciubotaru” a Universității de Stat din Moldova
© 2026. Drepturile de autor aparțin autorului. Licență: CC BY 4.0.

THE GENUS *ASCLEPIAS* L. (APOCYNACEAE) IN THE COLLECTIONS OF THE NATIONAL BOTANICAL GARDEN (INSTITUTE) “AL. CIUBOTARU”

Summary. The article describes four medicinal and melliferous species of the genus *Asclepias* L. (*A. incarnata* L., *A. curassavica* L., *A. syriaca* L., *A. tuberosa* L.) introduced and studied at the National Botanical Garden (Institute) “Al. Ciubotaru” of the Moldova State University. Morphological descriptions of the taxa are presented, accompanied by original photographs, information on their distribution ranges, the profile of their bioactive compounds and their therapeutic importance. The study also evaluates phenological characteristics, as well as the growth and developmental features of the plants under *ex situ* conditions. The results of the study show that, based on the duration and abundance of flowering, the species *A. incarnata* and *A. syriaca* are of practical interest for the pharmaceutical and beekeeping sectors.
Keywords: *Asclepias* L., medicinal plants, acclimatization.

Rezumat. Articolul descrie patru specii cu valoare medicinală și meliferă din genul *Asclepias* L. *(A. incarnata* L., *A. curassavica* L., *A. syriaca* L., *A. tuberosa* L.), introduse și studiate în Grădina Botanică Națională (Institut) „Al. Ciubotaru” a Universității de Stat din Moldova. Sunt prezentate descrieri morfologice ale acestor taxoni, însoțite de fotografii originale, arealul de răspândire, profilul compușilor bioactivi și importanța lor terapeutică. De asemenea, sunt evaluate caracteristicile fenologice, precum și particularitățile de creștere și dezvoltare ale plantelor în condiții *ex situ.* Rezultatele studiului arată că, în funcție de durata și abundența înfloririi, speciile *A. incarnata* și *A. syriaca* prezintă interes practic pentru sectorul farmaceutic și apicol.
Cuvinte-cheie: *Asclepias* L., plante medicinale, aclimatizare.

INTRODUCERE

Problema extinderii sortimentului speciilor de plante cultivate, utilizate ca materii prime pentru diverse ramuri ale economiei naționale și ale medicinei, a fost și rămâne relevantă. În stadiul actual al dezvoltării agriculturii, producția culturilor tradiționale nu satisface întotdeauna pe deplin cererea industriei de materii prime. Prin urmare, culturile noi, netradiționale, sunt din ce în ce mai importante. În acest context, unele specii din genul *Asclepias* L. („iarba fluturilor”) devin promițătoare în calitate de plante medicinale, melifere și ornamentale, distingându-se prin toleranța ridicată la secetă și prin cerințe scăzute față de fertilitatea solului.

Genul *Asclepias* L. (familia Apocynaceae) cuprinde circa 200 de specii, răspândite preponderent în America și Africa de Sud [1]. Genul *Asclepias* L. („cătușnic”) include plante erbacee, de circa 90-150 cm înălțime, cu tulpini erecte. Frunzele sunt opuse, iar florile sunt grupate în inflorescențe umbeliforme, dispuse apical și în axila frunzelor. Fructele sunt folicule ovoidale, acuminate, setacee. Semințele sunt prevăzute cu papus.

Unele dintre speciile acestui gen au fost utilizate ca remediu antihelmintic, gastric și diuretic încă din secolul al XIX-lea [2; 3]. În prezent, sunt folosite pe scară largă în medicina populară și în homeopatie. În mod tradițional, extractele din rădăcini sunt întrebuințate ca emetice și laxative, în special în țările sud-americane. Acestea sunt folosite ca remedii în boli pulmonare, răni, ulcere cutanate, tuse, dureri de cap, diaree și reumatism cronic [2-4]. Speciile de *Asclepias* sunt bogate în compuși bioactivi, inclusiv glicozide cardiace, fenoli, saponine, steroizi, taninuri, cumarine și triterpenoide [5-11]. Extractele din plante prezintă activități biologice importante, precum cele antipiretice, antibacteriene, anticancerigene, antiparazitare, antiinflamatorii, cardiovasculare, analgezice, citotoxice, fitotoxice [7; 9; 12-14].

Unii reprezentanți ai genului *Asclepias* se utilizează în cosmetică și dermatologie, în formulele produselor antiîmbătrânire, extractele fiind eficiente și în afecțiuni ale pielii, inclusiv eczeme, pecingine și psoriazis [2; 14].

Speciile de *Asclepias*, pe lângă utilitatea lor în tratarea diverselor afecțiuni, se remarcă și printr-o producție ridicată de miere, fiind resurse nectaro-polenifere importante [14]. Printre ele, *A. syriaca* este o plantă cu un potențial melifer de 400-600 până la 1 000 kg de miere la hectar. Aceste specii sunt, de asemenea, plante cu valoare ornamentală, indicate pentru grădini din zone sau peisaje cu soluri umede. Tulpinile constituie sursă de celuloză, fibre și hârtie, iar latexul se folosește pentru fixarea pietrelor prețioase la fabricarea bijuteriilor.

În ciuda potențialului ridicat al speciilor de *Asclepias* pentru utilizare în industria farmaceutică și în apicultură, nu există cercetări privind aclimatizarea acestor plante în condițiile Republicii Moldova. Scopul lucrării este studiul particularităților biologice și al fazelor fenologice sezoniere la patru specii medicinale din genul *Asclepias* L. în condițiile Grădinii Botanice Naționale (Institut) „Al. Ciubotaru", cu evidențierea importanței acestora pentru sectorul economic.

MATERIALE ȘI METODE

Drept obiect de studiu au fost utilizate patru specii din genul *Asclepias* L. (*A. incarnata* L., *A. curassavica* L., *A. syriaca* L., *A. tuberosa* L.) cu valoare terapeutică, meliferă și ornamentală. Specia *A. syriaca* provine din flora spontană. Speciile *A. curassavica, A. incarnata* și *A. tuberosa* au fost obținute prin Sistemul Internațional de Schimb de Semințe (*Index Seminum*) (Tabelul 1).

Cercetările s-au desfășurat în perioada 2023–2025. Loturile experimentale au fost create în sectorul experimental al Colecției de plante medicinale (Laboratorul Resurse Vegetale) a Grădinii Botanice Naționale (Institut) „Al. Ciubotaru" (GBNI). Anii în care s-au desfășurat cercetările au fost caracterizați printr-un regim termic ridicat, cu deficit semnificativ de precipitații în perioada sezonului de vară. Conform datelor Stației Meteorologice Chișinău [15], în anul 2023, temperatura medie a aerului a fost de +12,7 °C, depășind norma cu 2,9 °C. Cantitatea de precipitații în partea centrală a țării a fost de 335-515 mm, ceea ce reprezintă 65-95% din normă. În 2024, temperatura medie anuală a aerului a constituit +13,0 °C, fiind cu 3,2 °C mai mare decât norma; cantitatea anuală de precipitații în teritoriu a fost de 440-710 mm. Condițiile agrometeorologice din anul 2025 au fost, de asemenea, caracterizate prin temperaturi medii ale aerului peste normal, precum și printr-o toamnă caldă, cu precipitații abundente. Solul zonei experimentale este de tip cernoziom, cu textură ușor argilo-nisipoasă și cu un strat de humus de 80-90 cm.

Semințele primite prin *Index Seminum* au fost semănate în substrat special în sere încălzite, în prima decadă a lunii martie. Răsadurile aflate în stadiul de 3-6 frunze (a doua decadă a lunii mai) au fost transplantate în câmpurile experimentale pentru monitorizare ulterioară. A fost efectuată o analiză a literaturii de specialitate privind importanța terapeutică și utilizarea speciilor studiate în medicina populară și în cea modernă. Experimentul de teren s-a efectuat în conformitate cu cerințele metodologiei experimentului de teren [16] și cu metodele de cercetare pentru introducerea plantelor medicinale [17]. Experimentul în câmp s-a organizat pe parcele cu o suprafață totală de 8 m^2 în trei repetiții: distanța dintre rânduri a fost de 0,5-0,7 m, iar distanța dintre plante a fost în conformitate cu cerințele biologice ale plantelor. Observațiile fenologice au fost înregistrate anual, din martie până în octombrie, pe 10 indivizi din fiecare specie, utilizând metode specifice domeniului plantelor medicinale [18; 19].

Nomenclatura speciilor este prezentată în conformitate cu lucrările floristice contemporane [20; 21] și cu bazele globale de date [1; 22]. Exemplarele sub formă de voucher sunt depuse în Herbarul Grădinii Botanice Naționale (Institut) „Alexandru Ciubotaru" a USM. Analiza statistică a datelor a fost efectuată utilizând pachetul software Microsoft Excel 2010.

Tabelul 1

Originea surselor de germoplasmă ale speciilor din genul *Asclepias* L.

Denumirea științifică	Proveniența sursei de germoplasmă	Anul
Asclepias incarnata L.	Grădina Botanică, Frankfurt, Germania	2012
Asclepias curassavica L.	Grădina Botanică, Rostock, Germania	2022
Asclepias tuberosa L.	Grădina Botanică, Linz, Austria	2023
Asclepias syriaca L.	Flora spontană	2010

REZULTATE ŞI DISCUŢII

Mobilizarea fondului genetic al plantelor utile în Grădina Botanică Națională este un proces continuu, care permite îmbogățirea colecțiilor cu specii noi medicinale, aromatice, condimentare, melifere, edulcorante etc. În decursul ultimului deceniu, ca urmare a intensificării activităților de mobilizare a genofondului, s-a reușit completarea colecțiilor cu specii noi, importante din punct de vedere economic și științific. Genurile cu cel mai mare număr de specii sunt următoarele: *Salvia* L., *Artemisia* L., *Thymus* L., *Digitalis* Tourn. ex L., *Scutellaria* L., *Potentilla* L., *Sideritis* L., *Teucrium* L., *Achillea* L., *Mentha* L., *Nepeta* L., *Origanum* L., *Tanacetum* L., *Hyssopus* L., *Geum* L., *Satureja* L. [23].

Printre genurile de plante completate cu taxoni noi în ultimii ani se numără genul *Asclepias* L. (familia Apocynaceae). În Colecția de plante medicinale a GBNI, genul *Asclepias* L. este reprezentat de patru specii: trei specii alohtone (*A. incarnata* L., *A. curassavica* L. și *A. tuberosa* L.), obținute prin schimbul internațional de semințe, și o specie (*A. syriaca* L.) provenită din flora spontană.

***Asclepias incarnata* L.** (denumită popular „bumbac artificial") este specie originară din Canada și Statele Unite [1]. Plantele sunt perene, erbacee, ușor pubescente, cu rădăcini cărnoase, albicioase. Tulpinile au 1,2-1,8 m înălțime, sunt erecte și puternic ramificate în partea superioară. Frunzele sunt opuse, scurt pețiolate, cu lamina alungit-lanceolată sau liniar-eliptică, glabre sau ușor pubescente, cu baza cuneată și vârf acut. Florile au circa 10 mm în diametru, sunt roz, roșii sau purpurii, rareori albe, odorante, adunate în inflorescențe umbeliforme de 5-6 cm în diametru, situate la vârful tulpinilor și în axilele frunzelor superioare. Sepalele sunt lanceolate, de 2-3 mm lungime și de circa 1 mm lățime. Corolă este palid-roză, de circa 4 mm lungime, cu apendice alungite, acute. Foliculele sunt verzui, fusiforme, de 12 cm lungime și 2,5-4 cm lățime, atenuate spre extremități. Semințele sunt brune, ovate, bilateral comprimate, de circa 8 mm lungime și aproximativ 3 mm lățime. În condițiile Grădinii Botanice, plantele înfloresc din iunie până în august (Figura 1).

***Asclepias curassavica* L.** (denumită popular „lapte tropical") este o plantă perenă, erbacee, originară din Mexic și America de Sud, naturalizată în zonele tropicale și subtropicale [1]. Tulpinile au până la 1 m înălțime, sunt surii, pubescente sau glabre. Frunzele sunt opuse, cu pețiol de până la 1 cm lungime. Lamina foliară este lanceolată sau alungit-lanceolată, de 6-15 cm lungime și 1-4 cm lățime, glabră sau pubescentă abaxial de-a lungul nervurilor, cu baza decurentă și vârf acuminat sau acut. Inflorescență este umbeliformă, compusă din 10-20 de flori, cu peduncul pubescent, de 3,5-6 cm lungime. Sepalele sunt lanceolate, de circa 3 mm lungime și aproximativ 1 mm lățime, pubescente. Corolă este galbenă sau portocalie, de 3,5-4 mm lungime. Foliculele sunt fusiforme, de 5-10 cm lungime și de 1-1,5 cm lățime. Semințele sunt ovate, bilateral comprimate, de 6-7 mm lungime și aproximativ 3 mm lățime. Specia preferă soluri bine drenate, dar crește bine și pe soluri mai sărace, în locuri însorite. În condițiile Grădinii Botanice, plantele înfloresc în perioada iulie-august (Figura 2).

***Asclepias syriaca* L.** (denumită popular „ceara-albinei") este o plantă erbacee, perenă, cu tulpini robuste, neramificate, pubescente, înalte de până la 2 m. Frunzele sunt simple, opuse și ovat-lanceolate, întregi, cu nervurile mediane roșiatic-purpurii. Florile sunt mici, de culoare alb-gălbuie sau alb-roz, cu accente purpurii, grupate în inflorescențe globuloase. Fructul este o foliculă, încovoiat, conic-alungit, de culoare verde-



Figura 1. *Asclepias incarnata* L. în faza de înflorire.



Figura 2. *Asclepias curassavica* L. la începutul fazei de înflorire.



Figura 3. *Asclepias syriaca* L.
în faza de înflorire.



Figura 4. *Asclepias tuberosa* L.
în faza de înflorire.

cenușie, fin pubescent. Semințele sunt mici, plate, învelite într-un puf alb, dens. Toate părțile plantei conțin un latex lăptos, concentrat mai ales în frunze. Aria de răspândire a speciei *A. syriaca* se extinde din centrul și estul Canadei până în nordul, centrul și estul Statelor Unite ale Americii [1]. În prezent, este răspândită și aclimatizată în Asia și Europa, mai mult ca plantă decorativă și meliferă. Crește în locuri însorite, pe o mare varietate de soluri, inclusiv pe cele nisipoase, dar le preferă pe cele umede și bine drenate. În flora spontană a Republicii Moldova, se întâlnește rar pe întreg teritoriul [21]. Are o mare putere de propagare, se extinde cu ajutorul rizomilor pe suprafețe extinse și riscă să devină plantă invazivă. Se înmulțește prin semințe și vegetativ, prin divizarea tufei. În condiții *ex situ*, plantele înfloresc în perioada iunie–august (Figura 3).

***Asclepias tuberosa* L.** (denumită popular „iarba-fluturilor") este o plantă perenă, erbacee, răspândită din sud-estul Canadei până în nordul Mexicului [1]. Tulpinile sunt erecte până la ascendente, neramificate, pubescente, de 50-70 (până la 90) cm înălțime. Frunzele sunt pețiolate, lanceolate, alterne, cu bază cuneată sau obtuză, trunchiată, margini întregi, vârf acut și culoare verde-închis. Florile sunt portocalii, mai rar galbene sau roșii, mici, cu petale reflexe, grupate în inflorescențe dense, umbeliforme, cu diametrul de 5-6 cm, sesile sau pedunculate. Fructul este o foliculă verde, fusiformă, dehiscentă la maturitate. Semințele au peri lungi, alb-argintii. Spre deosebire de alte specii de *Asclepias*, aceasta nu conține latex. În condițiile Grădinii Botanice, înflorește în perioada iunie-iulie (Figura 4).

Compoziția chimică, efectele terapeutice și utilizările medicinale ale speciilor de *Asclepias* L. introduse în GBNI sunt prezentate în Tabelul 2. Datele relevă importanța terapeutică semnificativă a speciilor de *Asclepias*, care, în ultimele decenii, au devenit subiectul a numeroase studii științifice.

Aspecte fenologice

Studiul introducerii unor specii în grădinile botanice oferă oportunitatea de a investiga ritmurile fenologice, etapele ontogenezei, particularitățile fructificării și producțivității de semințe, în vederea evaluării nivelului de adaptare la noile condiții de mediu.

În condiții *ex situ*, speciile de *Asclepias* L. parcurg un ciclu complet de dezvoltare, inclusiv înflorirea și formarea semințelor. Observațiile fenologice și studiul ritmului de dezvoltare al speciilor introduse au permis stabilirea succesiunii și duratei fazelor fenologice în noile condiții de creștere. Debutul fazelor fenologice depinde de condițiile meteorologice din timpul sezonului de creștere: perioada de vegetație începe odată cu încălzirea solului peste +5-10 °C, în timp ce faza de înflorire depinde de temperatura și umiditatea atmosferică și de cele ale solului. Nu s-au observat diferențe semnificative în ceea ce privește debutul creșterii vegetative la speciile studiate. Acest interval a fost cuprins între 18 și 28 aprilie, cu o diferență de 4-8 zile în funcție de condițiile meteorologice caracteristice fiecărui an de studiu și de biologia speciei. Datele privind realizarea fazelor fenologice la speciile studiate în procesul de creștere și dezvoltare sunt prezentate în Tabelul 3.

În condiții *ex situ*, faza de butonizare s-a înregistrat la sfârșitul lunii mai (21.05 ± 8 zile la *A. syriaca*), în prima decadă a lunii iunie (07.06 ± 3 și 04.06 ± 5) la speciile alohtone (*A. incarnata* și *A. tuberosa*) și în a doua decadă a lunii iunie (18.06 ± 4) la specia *A. curassavica*. Astfel, la specia *A. syriaca* înflorirea în masă începe în mijlocul lunii iunie (12.06 ± 6) și durează până în a doua decadă a lunii iulie (17.07 ± 3). La specia *A. incarnata*, faza de înflorire începe cu

Tabelul 2

Importanța terapeutică a speciilor de *Asclepias* L.

Denumirea științifică	Compuși bioactivi	Efecte terapeutice	Aplicații medicinale
Asclepias incarnata L.	Cardenolide, glicozide, steroidice, flavonoide, acizi fenolici [11; 24]	Antihelmintic, carminativ, diuretic, emetic, laxativ [14]	Astm, reumatism, viermi intestinali, tonic cardiac; latexul este folosit ca remediu pentru negi [14]
Asclepias curassavica L.	Cardenolide, aminoacizi, carbohidrați, triterpene, compuși fenolici, flavonoide, quercetină, asclepiadină, kaempferol [4; 7; 25]	Vermifug, expectorant, diaforetic, antiinflamator, antimicrobian, anticancerigen, cardiovascular, analgezic, hemostatic, antitumoral [6; 7; 9; 12; 13]	Induce transpirația, stimulează secreția de fluide la nivel pulmonar, facilitează expectorația și stimulează sistemul limfatic, reduce colesterolul; boli respiratorii (gripă, tuse, bronșită), viermi intestinali, răni sângerânde, edeme, hemoroizi, carii dentare, febră și uretrite. Extern – tăieturi, răni, afecțiuni cutanate [14]
Asclepias tuberosa L.	Glicozide cardiace (cardenolide), rășini, alcaloizi [5]	Antispastic, carminativ, diaforetic, diuretic, tonic, expectorant, vasodilatator [14]	Diaree, dizenterie, reumatism, boli pulmonare, bronșite, umflături, vânătăi, răni, ulcere cutanate [7; 14]
Asclepias syriaca L.	Cardenolide, aminoacizi, proteine, acizi fenolici, vitamina C, rășini, terpene, enzime, flavonoide [10; 26]	Analgezic, diaforetic, diuretic, emetic, expectorant [14], antiastmatic, cardiac, antibacterian, fitotoxic [26; 27]	Aritmie cardiacă, fibrilație, tahicardie, astm, calculi renali, tumori, dureri reumatice, dismenoree; latexul este folosit în caz de răni, negi, ulcere cutanate, psoriazis, înțepături de insecte [2; 14; 27]

Notă: Speciile din genul *Asclepias* sunt plante toxice doar în cantități mari. Printre părțile toxice se numără latexul lăptos din frunze și tulpini. Simptomele intoxicației includ vărsături, stupoare, slăbiciune și spasme [5].

Tabelul 3

Dezvoltarea sezonieră a speciilor din genul *Asclepias* L. pe baza observațiilor fenologice (2023–2025)

Denumirea speciei	Începutul vegetației	Butonizarea	Începutul înfloririi	Înflorire în masă	Sfârșitul înfloririi	Maturizarea în masă a semințelor
Asclepias incarnata L.	18,04 ± 5	07,06 ± 3	24,06 ± 3	15,07 ± 6	22,08 ± 5	05,09 ± 6
Asclepias curassavica L.	24,04 ± 4	18,06 ± 4	09,07 ± 2	24,07 ± 4	11,08 ± 3	26,08 ± 7
Asclepias syriaca L.	24,04 ± 6	21,05 ± 8	12,06 ± 6	04,07 ± 5	17,07 ± 3	15,08 ± 8
Asclepias tuberosa L.	28,04 ± 8	04,06 ± 5	21,06 ± 4	18,07 ± 5	05,08 ± 2	20,08 ± 2

10-15 zile mai târziu (24.06 ± 3), iar sfârșitul înfloririi se înregistrează în a treia decadă a lunii august (22.08 ± 5). Specia *A. tuberosa* intră în faza de butonizare în prima decadă a lunii iunie (04.06 ± 5), iar după 12-17 zile se notează începutul înfloririi care durează până în prima decadă a lunii august (Figura 5). Sfârșitul vegetației are loc toamna târziu, de obicei după primele înghețuri.

Rezultatele studiului fenologic arată că speciile investigate se caracterizează prin indicatori fenologici relativ constanți; plantele parcurg succesiv toate fazele ciclului vital în condiții *ex situ*. În funcție de durata și abundența înfloririi, speciile *A. incarnata* și *A. syriaca* prezintă cel mai mare interes practic ca plante medicinale și melifere.

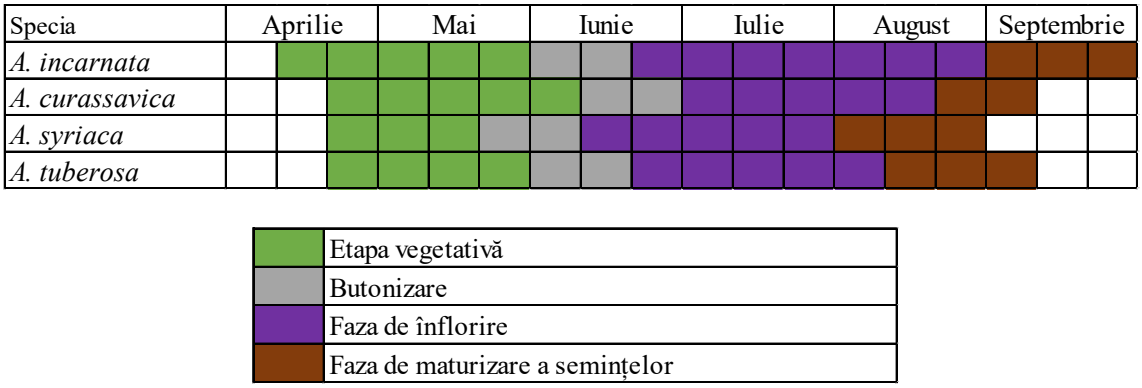


Figura 5. Spectrul fenologic al speciilor din genul *Asclepias* L. cultivate în condiții *ex situ.*

Particularități biologice

Plantele studiate sunt caracterizate prin ritmuri rapide și stabile de creștere și dezvoltare în condiții de cultură. În funcție de durata ciclului de viață, toate speciile sunt policarpic perene. Lăstarii anuali constituie elementul structural principal în creșterea plantelor și se dezvoltă conform tipului monociclic. Se observă un ritm stabil de dezvoltare vegetativă de-a lungul anilor; plantele aparțin grupului fenologic cu perioade târzii de debut, atât al vegetației, cât și al ofilirii lăstarilor aerieni. Sunt plante termofile, fapt demonstrat de debutul târziu al dezvoltării lăstarilor vegetativi, care se desfășoară în ultima decadă a lunii aprilie. O creștere intensă se observă în decursul lunii mai până la începutul lunii iunie, perioadă care coincide cu faza de butonizare. Odată cu începutul perioadei de înflorire, procesul de creștere a plantelor încetează.

Plantele se deosebesc printr-un șir de caracteristici biologice. Ceara albinei (*A. syriaca*) în condiții *ex situ*, înflorește și fructifică începând cu anul al doilea de viață. În cazul speciilor *A. incarnata*, *A. curassavica* și *A. tuberosa*, majoritatea indivizilor din populațiile cultivate înfloresc și fructifică în prima perioadă de vegetație. La specia *A. syriaca*, lăstarii generativi nu se ramifică, doar la unele exemplare se observă o ramificare minoră pe segmentul superior al tulpinii. Pentru speciile alohtone *A. incarnata*, *A. curassavica* și *A. tuberosa* este caracteristică formarea lăstarilor laterali aproape de la bază până în vârful tulpinii, iar pe lăstarii inferiori și mijlocii se dezvoltă lăstari laterali de ordinul al II-lea, care se termină cu inflorescențe.

Partea subterană a speciei *A. syriaca* este reprezentată de caudex, formațiune situată la limita dintre tulpină și rădăcină, unde sunt localizați mugurii de reînnoire, din care se dezvoltă anual între trei și cinci lăstari generativi. De la nivelul caudexului, în direcții diferite, se dezvoltă plante tinere la distanțe variabile față de planta-mamă. Astfel, se produce dezvoltarea intensă a aparatului vegetativ. Datorită acestui fapt, *A. syriaca* se poate reproduce necontrolat, creând focare de invazie pentru habitatele adiacente. De asemenea, fertilitatea ridicată a plantei și capacitatea acesteia de a-și dispersa rapid semințele pe distanțe lungi determină potențialul său invaziv. Deși *A. syriaca* este întâlnită rar în flora locală [21], studiile recente sugerează că aceasta merită luată în considerare ca specie potențial invazivă [28].

Partea subterană a speciilor alohtone (*A. incarnata*, *A. curassavica* și *A. tuberosa*) este reprezentată de un caudex multicapitat și de numeroase rădăcini laterale. La baza fiecărui lăstar generativ se află mugurii de reînnoire, care asigură o creștere a numărului de lăstari generativi în cadrul fiecărui individ și, în consecință, o sporire a producției de semințe.

În urma observațiilor de teren, la specia *A. tuberosa* s-a observat o scădere a valorilor indicilor morfologici în al doilea și în următoarele sezoane de vegetație, manifestată printr-un număr mai redus de lăstari generativi și de inflorescențe. Specia *A. curassavica*, în condițiile climatice locale, realizează, de asemenea, toate fazele ciclului de viață în primul an de vegetație, inclusiv fazele de înflorire și fructificare, cu formarea semințelor viabile. Însă plantele nu rezistă la îngheț și necesită adăpostire în interior pe perioada iernii. Pentru menținerea și conservarea speciei, în sezoanele următoare de vegetație, plantele au fost obținute din semințe colectate în anii precedenți.

Speciile nou-introduse tolerează bine seceta, odată ce sunt bine înrădăcinate. Acestea necesită irigare doar în perioadele cu secetă intensă. Deși preferă un sol bine drenat și poziție însorită, ele se pot dezvolta pe o gamă largă de soluri, inclusiv pe cele nisipoase sau argiloase. Plantele se înmulțesc prin fragmentarea plantelor mature, primăvara sau la sfârșitul verii. Acestea tolerează bine transplantarea și se înrădăcinează în proporție de 90-95%. Generativ, se înmulțesc ușor prin semințe, prin răsaduri sau semănare direct în câmp. Semințele semănate în sere în a doua decadă

a lunii martie germinează în aproximativ 10-15 zile. La începutul lunii mai, răsadurile se transplantează în teren deschis. Plantele înmulțite prin semințe înfloresc în al doilea an de vegetație. Datorită rezistenței și adaptabilității lor, plantele sunt ușor de întreținut, fiind ideale pentru culturi extinse, grădini sau parcele artificiale cu plante melifere. Astfel, studiile de introducere primară efectuate asupra speciilor alohtone din genul *Asclepias* au arătat că, în condiții *ex-situ*, acestea trec prin toate etapele ciclului vital, intră în faza de fructificare și produc semințe viabile, realizând cu succes potențialul adaptiv la noile condiții de creștere.

CONCLUZII

Reprezentanții genului *Asclepias* L. (familia *Apocynaceae*) sunt plante erbacee perene, cu un profil bogat de compuși bioactivi, care demonstrează un potențial farmacologic semnificativ. Rezultatele studiului au demonstrat că, în condițiile Grădinii Botanice, plantele trec prin toate fazele ciclului vegetativ, sunt rezistente la secetă și la îngheț (cu excepția speciei *A. curassavica*), și nu sunt afectate de boli și dăunători. Speciile alohtone (*A. incarnata* și *A. tuberosa*) se caracterizează prin indicatori fenologici relativ constanți; acestea parcurg succesiv toate etapele ontogenetice în condiții *ex situ,* demonstrând o capacitate sporită de adaptare și rezistență la condițiile abiotice nefavorabile. După durata și abundența înfloririi, speciile *A. incarnata* și *A. syriaca* prezintă interes practic ca plante medicinale și melifere.

Articol recepționat: 20 februarie 2026
Articol acceptat: 28 aprilie 2026

NOTĂ. Cercetarea este realizată în cadrul Subprogramului 010101 „Cercetarea și conservarea *ex situ* și *in situ* a diversității plantelor în Republica Moldova” finanțat de Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova.

BIBLIOGRAFIE

1. POWO (Plants of the World Online). 2025. The Royal Botanic Gardens, Kew, [online] https://powo.science.kew.org/ (consultat: 18.02.2025).

2. Gaertner, E.E. The History and Use of Milkweed (*Asclepias syriaca* L.), în: Economic Botany. 1979, 33(2), 119-123. https://doi.org/10.1007/BF02858278

3. Kinghorn, A.D. Pharmacognosy in 21st Century, în: Journal of Pharmacy and Pharmacology. 2001, 53, 135-148. https://doi.org/10.1211/0022357011775334

4. El-Hefny, M.; Mohamed, A.A.; Abdelkhalek, A.; Salem, M.Z.M. Productivity and Phytochemicals of *Asclepias curassavica* in response to compost and silver nanoparticles application: HPLC analysis and antibacterial activity of extracts, în: Plants (Basel). 2023, 12(12):2274. https://doi.org/10.3390/plants12122274

5. Asclepiadaceae. Editor(s): J.K. Aronson, Meyler's. Side Effects of Drugs (16th Edition), Elsevier, 2016, 717. https://doi.org/10.1016/B978-0-444-53717-1.00331-0

6. Mohan, T.; Balaji, K.; Krishna, K.S.; Ambedkar, K.S.; Venugopal, M.P.; Reddy, R.D. Evaluation of antimicrobial activity of *Asclepias curassavica* ethanol extract, în: American Journal of PharmTech Research. 2019, 9, 54-63. https://doi.org/10.46624/ajptr.2019.v9.i2.006

7. Al-Snafi, A.E. Chemical constituents and pharmacological effects of *Asclepias curassavica* – a review, în: Asian Journal of Pharmaceutical Research. 2015, 5(2), 83-87.

8. Araya, J.J.; Kindscher, K.; Timmermann, B.N. Cytotoxic cardiac glycosides and other compounds from *Asclepias syriaca*, în: Journal of Natural Products. 2012. 75, 400-407. https://doi.org/10.1021/np2008076

9. Li, J.Z.; Qing, C.; Chen, C.X.; Hao, X.J.: Liu, H.Y. Cytotoxicity of cardenolides and cardenolide glycosides from *Asclepias curassavica*, în: Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters. 2009, 19(7), 1956-1959. https://doi.org/10.1016/j.bmcl.2009.02.045

10. Sikorska, M.; Matławska, I.; Głowniak, K.; Zgórka, G. Qualitative and quantitative analysis of phenolic acid in *Asclepias syriaca* L., în: Acta Poloniae Pharmaceutica. 2000, 57, 69-72.

11. Warashina, T.; Noro, T. Steroidal glycosides from the aerial part of *Asclepias incarnata*, în: Phytochemistry. 2000, 53(4), 485-498. https://doi.org/10.1016/S0031-9422(99)00560-9

12. Alonso-Castro, A.J.; Arana-Argáez, V.; Yáñez-Barrientos, E.; Torres-Romero, J.C.; Chable-Cetz, R.J.; Worbel, K.; Euan-Canto, A.J.; Wrobel, K.; González-Ibarra, A.; Solorio-Alvarado, C.R.; Juárez-Vázquez, M.D.C. Pharmacological activities of *Asclepias curassavica* L. (Apocynaceae) aerial parts, în: Journal of Ethnopharmacology. 2021, 5:281:114554. https://doi.org/10.1016/j.jep.2021.114554

13. Raja, S.; Ahamed, K.F.H.; Kumar, V.; Mukherjee, K.; Bandyopadhyay, A.; Mukherjee, P.K. Antioxidant potential of aerial part of *Asclepias curassavica* Linn (Family-Asclepiadaceae), în: Advances in Traditional Medicine. 2005, *5*(2), 92-99. https://doi.org/10.3742/OPEM.2005.5.2.092

14. PFAF. Plants for a Future Database. © 2010–2025. [online] https://pfaf.org/user/plantsearch.aspx (consultat: 18.02.2025).

15. Serviciul Hidrometeorologic de Stat. [online] https://www.meteo.md/ (consultat: 18.02.2025).

16. Dospekhov, B.A. Methodology of Field Experiment. Moscow: Agropromizdat, 1985. 352 p.

17. Tsitsilin, A.N.; Kovalev, N.I.; Korotkikh, I.N. et al. (editori). Research methods for the introduction of medicinal and aromatic plants. 2nd ed. Moscow: Nauka, 2022. 64 p.

18. Beideman, I.N. Methodology for the study of phenology of plants and plant communities. Novosibirsk: Nauka, 1974. 155 p.

19. Sparks, T.H.; Menzel, A.; Stenseth, N.C. European Cooperation in Plant Phenology, în: Climate Research. 2009, vol. 39, 12 p. https://doi.org/10.3354/cr00829

20. Negru, A. Determinator de plante din flora Republicii Moldova. Chișinău: Universul, 2007, p. 189.

21. Negru, A.; Cantemir, V.; Ghendov, V. et al.; sub redacția lui A. Negru. Flora Basarabiei (Plantele superioare spontane). Chișinău: S. n. 2021, vol. 4, 315-316.

22. International Plant Names Index. © 2025. [online] https://www.ipni.org (consultat: 18.02.2025).

23. Ciocârlan, N. Diversitatea taxonomică a colecției de plante medicinale din Grădina Botanică Națională (Institut) „Al. Ciubotaru", în: Studia Universitatis Moldaviae (Seria Științe Reale și ale Naturii). 2023, 1(171), 29-36. https://doi.org/10.59295/sum1(171)2023_04

24. Warashina, T.; Noro, T. Cardenolide and oxypregnane glycosides from the root of *Asclepias incarnata* L, în: Chemical and Pharmaceutical Bulletin. 2000, 48(4), 516-524. https://doi.org/10.1248/cpb.48.516

25. Shelke, V.; Bhot, M. GC-MS Analysis of bio-active compounds in ethanolic extract of leaf and stem of *Asclepias curassavica* L, în: International Journal of Pharmaceutical Investigation. 2019, 9(2), 67-70. https://doi.org/10.5530/ijpi.2019.2.13

26. Gajić Umiljendić, J.; Sarić-Krsmanović, M.; Radivojević, L. Šantrić L., Šćepanović M., Šoštarčić V., Đorđević T. Phytochemical analysis of *Asclepias syriaca* L. leaf extract and its potential phytotoxic effect on some invasive weeds, în: Scientific Reports. 2025, 15, 6752. https://doi.org/10.1038/s41598-025-90940-1

27. Roșu, A.; Danaila-Guidea, S.; Dobrinoiu, R.; Toma, F.; Roșu, D.T.; Sava, N.; Manolache, C. *Asclepias syriaca* L. – an underexploited industrial crop for energy and chemical feedstock, în: Romanian Biotechnological Letters. 2011, 16(6), 131-138.

28. Meinhardt, S.; Saláta, D.; Tormáné Kovács, E.; Ábrám, Ö.; Morvai, E.; Szirmai, O.; Czóbel, S. The Multifaceted Botanical Impact of the Invasive Common Milkweed (*Asclepias syriaca* L.) in a Protected Sandy Grassland in Central Europe, în: Land. 2024, 13(10), 1594. https://doi.org/10.3390/land13101594



Violeta Diordiev. *Motiv sentimental*, 2024, carton, creioane colorate, 100 × 70 cm.