

УДК 58.006(477-25):502.75, 581.522.4 (479)

С.Я. ДІДЕНКО

Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України
Україна, 01014 м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1

ОХОРОНА РІДКІСНИХ ВИДІВ РОСЛИН ФЛОРИ КАВКАЗУ В НАЦІОНАЛЬНОМУ БОТАНІЧНОМУ САДУ імені М.М. ГРИШКА НАН УКРАЇНИ

***Мета** — вивчити видовий склад і стан інтродукційних популяцій рослин флори Кавказу на ботаніко-географічній ділянці «Кавказ» Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України (НБС).*

***Матеріал та методи.** Дослідження проведено у 2015—2018 рр. на території НБС під час інвентаризації колекційного флорофонду ботаніко-географічної ділянки «Кавказ». Вікову структуру популяцій вивчали за методикою Т.О. Работнова та школою О.О. Уранова.*

***Результати.** Підбито підсумки 69 років інтродукції кавказької флори у НБС.*

***Висновки.** На ботаніко-географічній ділянці «Кавказ» було апробовано понад 1500 видів рослин природної флори Кавказу. Нині видовий склад ділянки налічує 363 види, 116 з них рідкісні, 150 видів створили стійкі інтродукційні популяції. Колекцію продовжують поповнювати новими для ділянки видами, які успішно проходять апробацію та стають частиною флористичних угруповань ділянки.*

Ключові слова: Кавказ, флора, рідкісні види, інтродукційна популяція, Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України.

У Національному ботанічному саду імені М.М. Гришка НАН України (НБС) створено одну з найбільших у світі колекцій живих рослин помірної зони Євразії. Ділянка «Кавказ» — одна з 8 ботаніко-географічних ділянок НБС, створених для моделювання флорокомплексів і рослинних угруповань регіонів помірної зони Євразії. Нині метою утримання таких ділянок є збереження та охорона фітотріноманіття на популяційному рівні в умовах *ex situ*.

Мета — вивчити видовий склад і стан інтродукційних популяцій рослин флори Кавказу на ботаніко-географічній ділянці «Кавказ» НБС.

Матеріал та методи

Матеріал досліджень — види, інтродуковані з Кавказу. Популяційну структуру вивчали стаціонарним методом за методикою Т.О. Работнова та школою О.О. Уранова.

© С.Я. ДІДЕНКО, 2018

Результати та обговорення

У 1949—1951 рр. було розпочато закладання однієї з ділянок для моделювання природної рослинності, типових пейзажів та рельєфу флорокомплексів Кавказького регіону. Під деревні насадження було відведено близько 6 га території Ботанічного саду. Головні роботи з планування і закладання ділянки проведено у 1952—1954 рр. за техно-робочим проектом С.С. Харкевича і під його керівництвом. За період своєї діяльності він інтродукував у насадження ділянки близько 1600 видів судинних рослин флори Кавказу, більшість з них вперше інтродуковано в Україні. Близько 1000 видів завезено у 1949—1950 рр. з експедицій у різні регіони Кавказу. Проектовані виділи (флорокомплекси) охоплювали широкий екологічний діапазон — від прибережно-водних до напівпустельних. Планувалося відтворити 8 основних типів рослинності (листяні і хвойні ліси, аридні рідколісся, чагарникові зарості, пустельну, степову, високогірно-лучну, нагірно-ксерофільну та скельно-осипну трав'яну

рослинність) і 30 підтипів (класів формацій) рослинності. Для забезпечення сприятливих умов для формування такого фіторизноманіття на ділянці передбачалася створення гідрологічної системи включно з озерами та кам'янисто-щебенистих насипів і споруд.

З часу створення виділи зазнали різних змін і коригувань, що вплинуло на площу ділянки, рослинний покрив та видовий склад експозицій. Флористичне збіднення експозицій відбувалося з різних причин, зокрема через невідповідність екологічних вимог видів кліматичним умовам Києва. Такі типи рослинності, як напівпустельна, скельна, прибережно-водна, альпійська тощо, виявилися нестійкими і випали з рослинного покриву. На ділянці сформувалися зрілі широколистяно-лісові деревостани: буковий, низинних незатоплюваних лісів, кленово-грабовий і липово-грабовий (Великого Кавказу), талишський, великопиляково-дубового криволісся, аридного рідколісся, березовий та пакленовий гаї, а також хвойні деревостани — ялиновий і сосновий. У декількох місцях до лісових виділів примикають невеликі за площею чагарникові зарості. Кавказький степовий виділ представлений остепнено-лучним фітоценозом, у структурі якого степові кавказькі види відіграють значну роль. З північного і східного боків Кавказької гірки представлено варіант кавказького гірського високотрав'я — зрілі угруповання лучної рослинності. Нині ділянка «Кавказ» займає площу 5,75 га.

За результатами інвентаризаційної перевірки 2018 р. на ботаніко-географічній ділянці «Кавказ» зростають рослини 409 видів, із них 372 види із 86 родин природно поширені та переважно інтродуковані з Кавказу. Найважливішою складовою колекції є 116 рідкісних і зникаючих видів, котрі належать до 46 родин (занесені до червоних книг Грузії, Вірменії, Російської Федерації та ін.). Детальний аналіз флорокомплексів і раритетної складової наведено в працях О.І. Шиндера [8—12].

Станом на 2018 р. близько 150 кавказьких видів сформували стійкі інтродукційні популяції: *ACERACEAE*: *Acer hyrcanum* Fisch. &

C.A. Mey., *A. laetum* C.A.M., *A. platanoides* L., *A. pseudoplatanus* L., *A. velutinum* Boiss., *ALLIACEAE*: *Allium albidum* Fisch. ex M.Bieb., *A. oleraceum* L., *A. paradoxum* G.Don, *A. rotundum* L., *A. ursinum* L., *A. victorialis* L.; *AMARYLLIDACEAE*: *Galanthus alpinus* Sosnowsky, *G. angustifolius* Koss, *G. lago-dechianus* Kem.-Nath., *G. platyphyllus* Traub & Moldenke, *G. woronowii* Losinsk.; *APIACEAE*: *Cnidium grossheimii* Manden., *Ferula orientalis* L., *Heracleum sibiricum* L., *H. sosnowskyi* Manden., *Pimpinella anthriscoides* Boiss., *Seseli transcaucasica* (Schischk.) Pimenov & Sdobnina; *APOCYNACEAE*: *Vinca herbacea* Waldst. & Kit., *V. minor* L., *V. pubescens* d'Urv.; *ARACEAE*: *Arum albispatum* Steven ex Ledeb., *A. orientale* M.Bieb., *A. rupicola* Boiss.; *ARALIACEAE*: *Hedera colchica* C. Koch; *ARISTOLOCHIACEAE*: *Asarum caucasicum* N.Busch; *ASPHODELIACEAE*: *Eremurus spectabilis* M.Bieb.; *ASTERACEAE*: *Telekia speciosa* (Schreb.) Baumg.; *BERBERIDACEAE*: *Epimedium pinnatum* subsp. *colchicum* (Boiss.) N.Busch; *BETULACEAE*: *Carpinus orientalis* Mill., *Betula litwinowii* Doluch, *Corylus avellana* L., *C. colurna* L.; *BORAGINACEAE*: *Brunnera macrophylla* I.M.Johnst., *Symphytum asperum* Lepech., *S. grandiflorum* DC.; *BRASSICACEAE*: *Bunias orientalis* L., *Crambe cordifolia* Steven, *Dentaria bulbifera* L., *D. quinquefolia* M.Bieb., *Hesperis matronalis* L., *Pachyphragma macrophyllum* N.Busch; *CAMPANULACEAE*: *Asyneuma campanuloides* Bornm.; *CAPRIFOLIACEAE*: *Lonicera caprifolium* L., *L. caucasica* Pall.; *CELASTRACEAE*: *Euonymus europaea* L., *E. leiophloea* Steven; *CONVALLARIACEAE*: *Convallaria majalis* subsp. *transcaucasica* Utkin ex Grossh., *Polygonatum hirtum* (Bosc. ex Poir.) Pursh, *P. multiflorum* (L.) All., *P. odoratum* (Mill.) Druce; *CORNACEAE*: *Swida australis* (C.A.Mey.) Pojark. ex Grossh.; *CRASSULACEAE*: *Hylotelephium caucasicum* (Grossh.) H.Ohba, *Phe-dimus crenatus* (Desf.) V.Byalt, *P. spurium* (M.Bieb.) 't Hart, *P. stoloniferus* (S.G.Gmel.) 't Hart, *Sedum acre* L., *Sedum album* L., *S. pallidum* M.Bieb.; *DIOSCOREDACEAE*: *Dioscorea caucasica* Lipsky; *DIPSACACEAE*: *Cephalaria gigantea* (Ledeb.) Bobrov, *Dipsacus pilosus* L., *Knautia arvensis* (L.) Coult.; *FABACEAE*: *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Wol.) Klask., *Galega orientalis* Lam.; *FAGACEAE*: *Fagus orientalis* Lipsky, *Quercus macranthera* Fisch.

& C.A.Mey; *FUMARIACEAE*: *Corydalis caucasica* DC., *C. cava* (L.) Schweigg. et Koerte DC., *C. marschalliana* (Pall. ex Willd.) Pers., *Fumaria schleicheri* Soy.-Willem.; *HYACINTHACEAE*: *Leopoldia caucasica* (Griseb. ex Baker) Losinsk., *L. tenuiflora* (Tausch) Heldr., *Muscari armeniacum* Leichtlin ex Baker, *M. botryoides* (L.) Mill., *M. neglectum* Guss. ex Ten., *Ornithogalum ponticum* Zahar., *O. refractum* Waldst. et Kit., *O. sigmoideum* Freyn & Sint., *Puschkinia scilloides* Adams, *Scilla siberica* Haw.; *IRIDACEAE*: *Crocus reticulatus* Steven ex Adams, *Iris aphylla* L., *I. notha* M.Bieb.; *LAMIACEAE*: *Nepeta grandiflora* M.Bieb., *Salvia glutinosa* L., *S. verticillata* L.; *LILIACEAE*: *Erythronium caucasicum* Woronow, *Fritillaria grandiflora* Grossh., *Lilium caucasicum* (Miscz. ex Grossh.) Grossh., *L. monadelphum* M.Bieb., *Tulipa biebersteiniana* Schult. f.; *MALVACEAE*: *Alcea rugosa* Alef.; *MELANTHIACEAE*: *Veratrum album* L.; *OLEACEAE*: *Fraxinus excelsior* L., *F. oxycarpa* Willd., *Ligustrum vulgare* L.; *ONOCLEACEAE*: *Matteuccia struthiopteris* (L.) Tod.; *OROBANCHACEAE*: *Orobanche alsatica* Kirschl., *Diphelypaea coccinea* (Bieb.) Nicolson; *PAEONIACEAE*: *Paeonia caucasica* (Schipcz.) Schipcz., *P. mlokosewitschii* Lomakin, *P. tenuifolia* L.; *PAPAVERACEAE*: *Papaver orientale* L.; *PINACEAE*: *Picea orientalis* (L.) Link, *Pinus kochiana* Klotzsch ex K.Koch; *PLATANACEAE*: *Platanus acerifolia* Willd.; *POACEAE*: *Melica transsilvanica* Schur; *POLYGONACEAE*: *Aconogonon panjutinii* (Charkev.) Sojak; *PRIMULACEAE*: *Cyclamen coum* Mill., *Primula macrocalyx* Bunge, *Primula vulgaris* L.; *RANUNCULACEAE*: *Adonis vernalis* L., *Anemona blanda* Schoot. et Ky., *A. nemorosa* L., *A. ranunculoides* L., *Clematis integrifolia* L., *Delphinium schmalhauseni* Albov, *Helleborus caucasicus* A.Braun, *Ranunculus polyanthemus* L.; *ROSAEAE*: *Amygdalus nana* L., *Cerasus collina* Lej. & Court., *Sorbus graeca* (Spach) Lodd. ex Schauer, *Spiraea hypericifolia* L.; *RUBIACEAE*: *Asperula cretacea* Willd. ex Roem. & Schult.; *RUTACEAE*: *Dictamnus caucasicus* (Fisch. & C.A. Mey.) Grossh.; *SOLANACEAE*: *Scopolia carniolica* Jacq.; *STAPHYLEACEAE*: *Staphylea colchica* Steven, *S. pinnata* L.; *TAXACEAE*: *Taxus baccata* L.; *TILIACEAE*: *Tilia cordata* Mill.; *T. platyphyllos* Scop.; *TRILLIACEAE*: *Paris incompleta* M.Bieb.; *ULMACEAE*:

Celtis australis L., *Ulmus glabra* Huds., *U. laevis* Pall., *U. minor* Mill.; *VALERIANACEAE*: *Valeriana officinalis* L.; *VIBURNACEAE*: *Viburnum lantana* L.

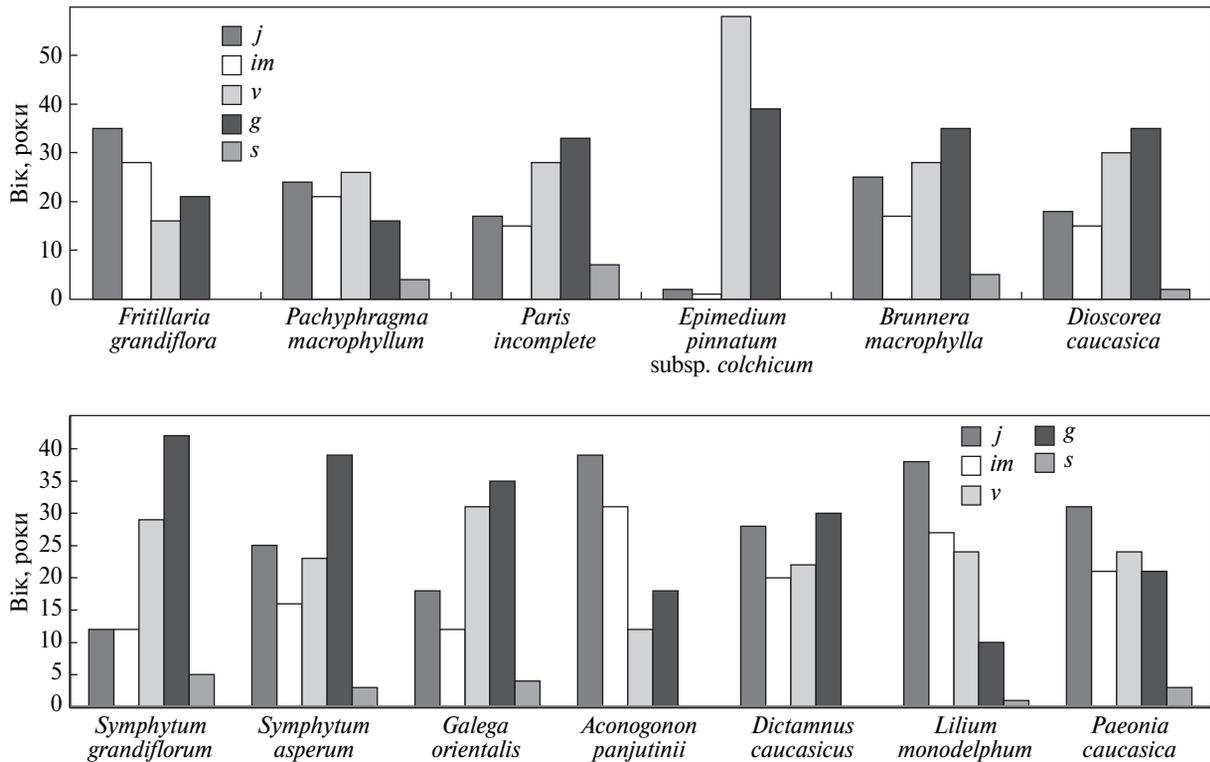
За станом інтродукційних популяцій здійснюється систематичний моніторинг. У разі потреби проводяться роботи з підтримки популяцій. Результати моніторингу інтродукційних популяцій кавказьких видів рослин викладено у [1—4].

Наводимо результати вивчення інтродукційних популяцій рідкісних видів флори Кавказу, які залишалися поза увагою дослідників.

Fritillaria grandiflora — ендемік Азербайджану, де відоме лише одне його місцезнаходження в районі Леріка (Талиш). Занесений до Червоної книги Азербайджану, раніше — до Червоної книги СРСР. Крім того, цей вид наведено в Європейському червоному списку як вид, котрий перебуває під загрозою зникнення. Тому вирощування *ex situ* має важливе значення для його збереження. Завезений до Ботанічного саду з урочища Яйлаг в Азербайджані 02.05.1959 р. (інвентарний номер 29341).

Станом на 2018 р. інтродукційна популяція *F. grandiflora* складається з двох локусів, один з яких розташований у виділі бучини (площа — 4 м², щільність — 8 особин/м²), інший — у виділі Талишського лісу (площа — 30 м², щільність — 65 особин/м²). У цілому популяція сформована, нормальна, повностанова, молода, з лівостороннім віковим спектром (рисунок). Рослини розмножуються переважно насінням, зрідка трапляються невеликі клони.

Pachyphragma macrophyllum — релікт помірних третинних лісів, тісно пов'язаний з буковими лісами, ендем Кавказу. Вид занесений до Червоної книги Вірменії (2011). У природних умовах часто є домінантом як у ранньовесняній синузії, так і на початку літа, оскільки для виду характерне повторне цвітіння. Вид декоративний. Цвітіння триває 20—30 днів. *P. macrophyllum* завезено до Ботанічного саду в 1950 р. із Ставропольського краю (інвентарний номер 10160). За 15 років спостереження С.С. Харкевич відзначив, що вид погано росте,



Вікові спектри інтродукційних популяцій видів флори Кавказу: *j* — ювенільні рослини; *im* — іматурні; *v* — віргінільні; *g* — генеративні; *s* — сенільні

Age ranges of introduction population of Caucasian flora species: *j* — juvenile; *im* — immature; *v* — virginal; *g* — generative; *s* — senile

іноді цвіте, але не рясно, не дає насіння [7]. Проте за 68 років інтродукції на широколистяному лісовому виділі сформувалася нормальна, гомеостатична, зріла популяція з рівнобічним віковим спектром (див. рисунок), яка займає площу 9 м². На цій площі вид є домінантом. Популяція розташована на північному добре зволоженому схилі. Ґрунти еродовані, темно-сірі, опідзолені суглинисті, достатньо зволожені. Рослини добре цвітуть, плодоносять, утворюють самосів. Однак переважає вегетативне розмноження, що не притаманне багатьом короткочореними видам у природі [5]. Щільність популяції — 35 особин/м².

Paris incomplete — ендемік Кавказу. Занесений до Червоної книги Ставропольського краю, де перебуває на північній межі ареалу. Тут відоме лише одне місцезнаходження у верхів'ї р. Куми. На ботаніко-географічну ділянку «Кавказ» вид

завезено в 1949 р. з Краснодарського краю з околиць с. Гузерипль (Адігея). Вид створив невелику за площею (4 м²), але нормальну, стійку, зрілу інтродукційну популяцію з участю всіх вікових станів з переважанням генеративної фракції (див. рисунок). Площа популяції обмежена екологічними та фітоценотичними чинниками. Щільність популяції — 23 особини/м².

Epimedium pinnatum subsp. colchicum — третинний релікт, вічнозелена рослина широколистяних лісів Малої Азії (Турція, провінції Езерум і Трабзон) та Кавказу (Західне Закавказзя та Краснодарський край). Вид приурочений переважно до геміксерофільних та ксеромезофільних лісів приморської зони. Занесений до червоних книг Російської Федерації (2008) та Краснодарського краю (2007). До Ботанічного саду *E. pinnatum subsp. colchicum* був

завезений у 1950 р. з Кавказу (інвентарний номер 80516). Окремі особини цього виду трапляються на всіх лісових виділах ботаніко-географічної ділянки «Кавказ» у місцях без надмірного зволоження. Однак зрілу інтродукційну популяцію вид створив лише в угрупованнях великопиляководубового криволісся. Популяція неповночленна, складається лише із дорослих (вегетативних і генеративних) особин. Однак вона здатна до самопідтримки за рахунок вегетативного розмноження. Оскільки насіннева репродукція відсутня, у 2011 р. три особини виду було привезено з Краснодарського краю, з мікрорайону Стара Мацеста (інвентарний номер 377326) та висаджено на шкільці відділу природної флори. Рослини добре ростуть, розмножуються вегетативно. Зафіксовані поодинокі сіянці. В період з 2013 до 2017 р. 28 особин генеративного походження було перенесено на лісові виділи ділянки.

Dioscorea caucasica — реліктова ендемічна рослина Західного Закавказзя. Трапляється лише в Адлерському районі Краснодарського краю та Абхазії в дубових та дубово-грабових лісах, заростях чагарників. Вид завезено до Ботанічного саду в 1973 р. з Абхазії (інвентарний номер 21986). С.С. Харкевич відзначав, що вид добре росте і розвивається. Нині інтродукційна популяція виду зростає в заростях чагарників у виділі аридного рідколісся, займає площу 5 м², має високу щільність — до 50 особин/м². Популяція нормальна, повностанова, з правобічним віковим спектром (див. рисунок). Вид розмножується вегетативно.

Brunnera macrophylla — ендемічний вид, який зростає в Західному Передкавказзі та Західному Закавказзі, трапляється в Кахетії. Вид занесено до Червоної книги Чечні (2007). Зростає в затінених лісах, іноді — на альпійських луках. До Ботанічного саду потрапив у 1959 р. з Грузії, околиць с. Пасанаурі (Лагодехський заповідник) та з Туапсинського району Краснодарського краю (інвентарний номер 10220). С.С. Харкевич відзначав високу пристосованість виду до умов Києва, але рослини потребують родючого ґрунту, притінку

та достатнього зволоження. Такі умови є у буковому виділі, де за 58 років *B. macrophylla* створила потужну, нормальну, повностанову інтродукційну популяцію з незначним переважанням генеративних особин (див. рисунок). Розмножується вид як вегетативно, так і насінням. Займає площу 8 м². Щільність популяції — 17 особин/м².

Symphytum grandiflorum — ендемік широколистяних лісів Великого Кавказу. Зростає лише на північних схилах. Переважно є домінантом в умовах достатнього зволоження та затінення. До Ботанічного саду вид потрапив у 1949 р. із с. Гузерипль (Адігея). У 1966 р. С.С. Харкевич відзначав, що цей вид в умовах Києва погано росте, інколи спостерігається рідке цвітіння, насіння відсутнє [7]. Однак за 69 років інтродукційна популяція цього виду охопила понад 100 м² площі по обидва боки стежки на північному схилі між виділами «Букові ліси» та «Широколистяні ліси Великого Кавказу». Щільність популяції на першому виділі значно більша — до 120 особин/м², тоді як під наметом *Carpinus betulus* з домішкою *Acer platanoides* та *A. negundo* її щільність становить у середньому 38 особин/м². Інтродукційна популяція нормальна, зріла, повностанова, з правобічним віковим спектром, розмноження переважно вегетативне, спостерігаються великі куртини. Насіння утворюється, навіть проростає, але проростки здебільшого гинуть.

Symphytum asperum — характерний ендемічний вид Кавказьких гір, поширений по всій Європі, де є занесеним, оскільки його культивують як кормову рослину (ергазіофіт). На Кавказі трапляється від низин до альпійського поясу.

На ботаніко-географічну ділянку у 1953 р. було завезено сіянці з Тебердинського заповідника (інвентарний номер 101343). На виділі «Альпійські луки» вид створив нормальну, конкурентоспроможну, повностанову інтродукційну популяцію з лівобічним віковим спектром (див. рисунок). Площа популяції — 100 м², середня щільність — 30 особин/м². Розмноження вегетативне та насінням. Поодинокі

рослини трапляються на інших ділянках Ботанічного саду, але тенденції переходу до категорії інвазійних видів не відзначено. Вид є мезофітом, тому його розмноження та поширення обмежує кількість вологи.

Galega orientalis — ще одна перспективна кормова рослина, природний ареал якої охоплює Передкавказзя, Дагестан, Східне та Південне Закавказзя. Зростає на злаково-різнотравних луках субальпійського поясу та галявинах букових лісів верхнього лісового поясу Кавказу. Насіння завезено до Ботанічного саду в 1950 р. з Домбайської поляни Тебердинського заповідника (інвентарний номер 42108). С.С. Харкевич відзначав, що у 1966 р. на площі 1 м² утворилося до 120 стеблин. Морозостійка і досить посухостійка рослина, яка потребує родючих ґрунтів [7]. Нині на виділі «Альпійські луки» вид зайняв домінуючу позицію (60 %), утворивши зрілу гомеостатичну повностанову популяцію з правобічним віковим спектром (див. рисунок). Її площа — близько 50 м², щільність до 40 особин/м². Добре розмножується насінням і кореневищами.

Aconogonon panjutinii — вид субальпійських лук Великого Кавказу, ендем. На виділ «Субальпійські луки» в 1950 р. було висіяне насіння з Тебердинського заповідника. Вперше рослини рясно зацвіли в 1963 р. У 2018 р. рослини добре ростуть, цвітуть, дають схоже насіння. Інтродукційна популяція займає площу 120 м², має середню щільність 12 особин/м², зріла, нормальна, повностанова, спектр вікових станів — правобічний (див. рисунок). Розмноження переважно насіннєве, оскільки вкорочене вертикальне кореневище не здатне до вегетативного розмноження. Хоча у зрілих рослин нерідко спостерігається партикуляція кущів.

Dictamnus caucasicus поширений на Кавказі, в південно-східній Європі та на північному заході Іранського нагір'я. Приурочений до світлих сухих лісів, степових схилів, чагарникових заростей та кам'янистої місцевості. Привезений до Ботанічного саду у 1949 р. з околиць м. П'ятигорська (Ставропольський край) (інвентарний номер 54234). Вже у перші роки акліматизації рослини добре росли, цвіли та

плодоносили [6]. Нині вид утворив стійку інтродукційну популяцію в лучно-степовому фітоценозі площею 70 м². Середня її щільність — 11 особин/м². Популяція нормальна, повностанова, з відносно рівнобічним віковим спектром (див. рисунок). Розмножується як насінням, так і вегетативно.

Lilium monodelphum — ендемік Кавказу (зростає в Передкавказзі, Дагестані та Західному Закавказзі переважно на північних макросхилах верхньолісового та субальпійського поясів). Вид занесено до червоних книг Грузії (1982), Дагестану (2009), Інгусетії (2007), Кабардино-Балкарії (2000), Карачаєво-Черкесії (2013), Ставропольського краю (2013), Чечні (2007), а також СРСР (1975). До Києва вид завезено цибулинами з околиць м. Єсентуки. Рослини добре прижилися, рясно цвіли та плодоносили, розмножувалися як насінням, так і дочірніми цибулинами, лусками, вкоріненими листками, стеблами [7]. Така тенденція зберігається досі. Інтродукційна популяція, яка займає площу понад 30 м² на виділі «Альпійські луки», повностанова, нормальна, з помітним лівобічним віковим спектром (див. рисунок), із середньою щільністю 3 особини/м². Переважає насіннєве розмноження. Поодинокі особини трапляються поза межами популяції, однак на інші виділи не виходить.

Paeonia caucasicca поширена в Закавказзі та на Північному Кавказі. Ендемік. Вид занесено до червоних книг Дагестану (1988), Карачаєво-Черкесії (2013), Краснодарського краю (2007), Російської Федерації (2008), Ставропольського краю (2013), Південної Осетії (2017). До Ботанічного саду вид завозили декілька разів кореневищами: в 1949 р. — з Кавказького заповідника (с. Гузерипль), у 1957 р. — з Новоросійського району (околиць с. Кабардинки), в 1959 р. — з Грузії (м. Мцхета) та в 1961 р. — з околиць м. Туапсе (Краснодарський край). С.С. Харкевич відзначав, що вид добре росте, рясно цвіте, дає схоже насіння. Потребує родючих ґрунтів, доброго зволоження та затінку [7]. Нині в умовах виділу «Талишські ліси» інтродукційна популяція *P. caucasicca* досить потужна, нормальна, повностанова, з лівобічним

віковим спектром (див. рисунок), займає площу 30 м². Середня щільність — 6 особин/м². Розмножується насінням.

У 2011 та 2012 рр. ми здійснили дві експедиційні поїздки на Кавказ (Краснодарський край, Новоросійський р-н, Абхазія, Ставропольський край, Кабардино-Балкарія) для вивчення стану природних популяцій видів роду *Galanthus* L. місцевої флори, поповнення живої та гербарної колекції НБС. Види, які було привезено, успішно проходять апробацію в умовах шкільки відділу природної флори, в подальшому їх пересаджують на відповідні виділи ботаніко-географічної ділянки. Колекцію було поповнено новими для ділянки видами *Galanthus elwesii* Hook.f., *G. krasnovii* A.P.Khokhr., *G. pliocatus* M.Bieb., *G. rizehensis* Stern, *G. valentinae* Panjutin ex Grossh., *Leucjum aestivum* L., *Geranium tuberosum* L., *Bellevialia sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woronow, *Ornithogalum arcuatum* Steven, *O. navaschirii* Agarova, *Scilla autumnalis* L., *S. monanthos* K.Koch, *Iridodictium reticulata* M. Bieb., *Iris pumila* L., *Fritillaria caucasica* Adams, *Tulipa schrenkii* Rgl, *Paeonia wittmanniana* Hartwiss ex Lindl., *Anemone caucasica* Willd. ex Rupr. тощо. Всі рослини добре ростуть, цвітуть, плодоносять та дають схоже насіння. Більшість цих видів утворили інтродукційні популяції.

Висновки

Інвентаризація 2018 р. виявила, що колекційний фонд ботаніко-географічної ділянки «Кавказ» налічує 372 види рослин флори Кавказу, інтродуковані з природних місцезростань. Майже половина видів утворили стійкі інтродукційні популяції, які характеризуються достатньою щільністю, наявністю всіх вікових спектрів у віковій структурі, здатністю самостійно поновлюватись як насінневим шляхом, так і вегетативно. Більшість видів не потребують додаткової штучної підтримки. Майже всі рідкісні та зникаючі види флори Кавказу, представлені на ділянці, утворюють сезонні аспекти флорокомплексів, котрі моделюють їх природні фітоценози.

Досліджено модельні види різних рослинних угруповань, що дало змогу продемонст-

рувати відповідність фітоценотичних та екологічних умов штучно створених рослинних угруповань у Національному ботанічному саду імені М.М. Гришка НАН України умовами їх природних оселищ.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Діденко С.Я. Стан інтродукційних популяцій видів роду *Galanthus* L. (*Amaryllidaceae*) флори Кавказу в умовах Києва. Частина 1. Ендемічні види / С.Я. Діденко // Інтродукція рослин. — 2013. — № 2. — С. 18—23.
2. Діденко С.Я. Стан інтродукційних популяцій видів роду *Galanthus* L. (*Amaryllidaceae*) флори Кавказу в умовах Києва. Частина 2. Широкоареальні види / С.Я. Діденко // Інтродукція рослин. — 2014. — № 2. — С. 25—31.
3. Діденко С.Я. Оцінка успішності інтродукції видів кавказької флори в умовах Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України / С.Я. Діденко // Інтродукція рослин. — 2016. — № 4. — С. 14—22.
4. Діденко С.Я. Весняні ефемероїди флори Кавказу в природі та культурі Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка НАН України / С.Я. Діденко // Інтродукція рослин. — 2017. — № 2. — С. 10—16.
5. Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение / И.Г. Серебряков // Полевая геоботаника. — М.: Книга по требованию, 1964. — Т. 3. — С. 146—205.
6. Харкевич С.С. Весняні декоративні рослини Кавказу на Україні / С.С. Харкевич. — К.: Вид-во АН УРСР, 1962. — 286 с.
7. Харкевич С.С. Полезные растения природной флоры Кавказа и их интродукция на Украине / С.С. Харкевич. — К.: Наук. думка, 1966. — 300 с.
8. Шиндер О.І. Рослинний покрив ботаніко-географічної ділянки «Кавказ» Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України. Повідомлення 1. Видове різноманіття / О.І. Шиндер // Інтродукція рослин. — 2015. — № 1. — С. 30—37.
9. Шиндер О.І. Рослинний покрив ботаніко-географічної ділянки «Кавказ» Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України. Повідомлення 2. Експозиційні виділи / О.І. Шиндер // Інтродукція рослин. — 2015. — № 2. — С. 10—16.
10. Шиндер О.І. *Philadelphus coronarius* L. кавказького походження у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України: підсумки інтродукції та морфологічні особливості / О.І. Шиндер, Ю.М. Кругляк // Інтродукція рослин. — 2014. — № 2. — С. 18—24.

11. Шиндер О.І. Інтродукційні популяції *Scopolia carniolica* Jacq. різного географічного походження у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України / О.І. Шиндер, Ю.М. Неграш, О.Р. Баранський // Інтродукція рослин. — 2014. — № 3. — С. 15—21.
12. Шиндер О.І. Інтродукційна популяція *Taxus baccata* L. у Національному ботанічному саду імені М.М. Гришка НАН України / О.І. Шиндер, О.О. Рак // Інтродукція рослин. — 2017. — № 2. — С. 17—25.

Рекомендував П.Є. Булах
Надійшла 03.09.2018

REFERENCES

1. Didenko, S. (2013), Stan introduktsiynykh populyatsiy vydiv rodu *Galanthus* L. (*Amaryllidaceae*) flory Kavkazu v umovakh Kyieva. Chastyna 1. Endemichni vydy [Status of introductive populations of species of the genus *Galanthus* L. (*Amaryllidaceae*) of the Caucasus flora in conditions of Kyiv. Part 1. Endemic species]. *Introduktsiya roslyn* [Plant Introduction], N 2, pp. 18—23.
2. Didenko, S. (2014), Stan introduktsiynykh populyatsiy vydiv rodu *Galanthus* L. (*Amaryllidaceae*) flory Kavkazu v umovakh Kyieva. Chastyna 2. Shyrokoarealni vydy [Status of introductive populations of species of the genus *Galanthus* L. (*Amaryllidaceae*) of the Caucasus flora in conditions of Kyiv. Part 2. Widespread views]. *Introduktsiya roslyn* [Plant Introduction], N 2, pp. 25—31.
3. Didenko, S. (2016), Otsinka uspishnosti introduktsii vydiv kavkazkoi flory v umovakh Natsionalnogo botanichnogo sadu imeni MM Hryshka NAN Ukrainy [Estimation of the success of introduction of species of the Caucasian flora in conditions of M.M. Gryshko National Botanical Garden of the NAS of Ukraine]. *Introduktsiya roslyn* [Plant Introduction], N 4, pp. 14—22.
4. Didenko, S. (2017), Vesnyani efemeroidy flory Kavkazu v pryrodі ta kulturi Natsionalnogo botanichnogo sadu imeni M.M. Hryshka NAN Ukrainy [Spring ephemerals of the Caucasian flora in the nature and culture of the M.M. Gryshko National Botanical Garden of the NAS of Ukraine]. *Introduktsiya roslyn* [Plant Introduction], N 2, pp. 10—16.
5. Serebryakov, I. (1964), Zhiznennyye formy vysshikh rastenyi i ikh izuchenie [Life forms of higher plants and their study]. *Polevaya geobotanika* [Field geobotany]. Moscow: Kniga po trebovaniyu, vol. 3, pp. 146—205.
6. Kharkevich, S. (1962), Vesnyani dekorativni roslini Kavkazu na Ukraini [Spring decorative plants of the Caucasus in Ukraine]. Kyiv: Vid-vo NAN URSR, 286 p.
7. Kharkevich, S. (1966), Poleznye rasteniya prirodnoy flory Kavkaza i ikh introduktsiya na Ukraine [Useful plants of the natural flora of the Caucasus and their introduction in Ukraine]. Kyiv: Nauk. dumka, 300 p.
8. Shinder, O. (2015), Roslinniy pokriv botaniko-geografichnoi dilyanki “Kavkaz” Natsionalnogo botanichnogo sadu im. M.M. Grishka NAN Ukraini. Povidomlennya 1. Vidove riznomanittya [The vegetation cover of the botanical and geographic area of the “Caucasus” of the M.M. Gryshko National Botanical Garden of the NAS of Ukraine]. *Introduktsiya roslyn* [Plant Introduction], N 1, pp. 30—37.
9. Shinder, O. (2015), Roslinniy pokriv botaniko-geografichnoi dilyanki “Kavkaz” Natsionalnogo botanichnogo sadu im. M.M. Grishka NAN Ukraini. Povidomlennya 2. Ekspozitsiyni vidili [The vegetation cover of the botanical and geographic area of the “Caucasus” of the M.M. Gryshko National Botanical Garden of the NAS of Ukraine. Message 2. Exposure views]. *Introduktsiya roslyn* [Plant Introduction], N 2, pp. 10—16.
10. Shinder, O. and Kruhlyak, Yu. (2014), *Philadelphus coronarius* L. kavkazkogo pokhodzhennya u natsionalnomu botanichnomu sadu im. M.M. Grishka NAN Ukraini: pidsumki introduktsii ta morfologichni osoblivosti [*Philadelphus coronarius* L. of Caucasian origin in the M.M. Gryshko National Botanical Garden of the NAS of Ukraine: results of introduction and morphological peculiarities]. *Introduktsiya roslyn* [Plant Introduction], N 2, pp. 18—24.
11. Shinder, O., Negrash, Yu. and Baranskiy, O. (2014), Introduktsiyni populyatsii *Scopolia carniolica* Jacq. riznogo geografichnogo pokhodzhennya u natsionalnomu botanichnomu sadu im. M.M. Grishka NAN Ukraini [Introductive populations of *Scopolia carniolica* Jacq. of different geographical origin in the M.M. Gryshko National Botanical Garden of the NAS of Ukraine]. *Introduktsiya roslyn* [Plant Introduction], N 3, pp. 15—21.
12. Shinder, O. and Rak, O. (2017), Introduktsiyna populyatsiya *Taxus baccata* L. u Natsionalnomu botanichnomu sadu imeni M.M. Grishka NAN Ukraini [Introductory *Taxus baccata* L. in the M.M. Gryshko National Botanical Garden of the NAS of Ukraine]. *Introduktsiya roslyn* [Plant Introduction], N 2, pp. 17—25.

Recommended by P.E. Bulakh
Received 03.09.2018

С.Я. Діденко

Национальный ботанический сад
имени Н.Н. Гришко НАН Украины,
Украина, г. Киев

ОХРАНА РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ
ФЛОРЫ КАВКАЗА В НАЦИОНАЛЬНОМ
БОТАНИЧЕСКОМ САДУ имени Н.Н. ГРИШКО
НАН УКРАИНЫ

Цель — изучить видовой состав и состояние интродукционных популяций растений флоры Кавказа на ботанико-географическом участке «Кавказ» Национального ботанического сада имени Н.Н. Гришко НАН Украины (НБС).

Материал и методы. Исследование проведено в 2015—2018 гг. на территории НБС при инвентаризации коллекционного флорофонда ботанико-географического участка «Кавказ». Возрастную структуру популяций изучали по методике Т.А. Работнова и школе А.А. Уранова.

Результаты. Подведены итоги 69 лет интродукции кавказской флоры в НБС.

Выводы. На ботанико-географическом участке «Кавказ» были апробированы более 1500 видов растений природной флоры Кавказа. В настоящее время видовой состав участка насчитывает 363 вида, 116 из них редкие, 150 видов создали устойчивые интродукционные популяции. Коллекцию продолжают пополнять новыми для участка видами, которые успешно проходят апробацию и становятся частью флористических сообществ участка.

Ключевые слова: Кавказ, флора, редкие виды, интродукционная популяция, Национальный ботанический сад имени Н.Н. Гришка НАН Украины.

S. Ya. Didenko

M.M. Gryshko National Botanical Garden,
National Academy of Sciences of Ukraine,
Ukraine, Kyiv

PROTECTION OF RARE SPECIES
OF CAUCASIAN FLORA IN M.M. GRYSHKO
NATIONAL BOTANICAL GARDEN
OF THE NAS OF UKRAINE

Objective — to study the species composition and the state of introducing populations of plants of Caucasian flora on the botanical and geographic plot *Caucasus* of M.M. Gryshko National Botanical Garden of the NAS of Ukraine (NBG).

Material and methods. The research was conducted in 2015—2018 at the territory of NBG during the inventory of the collection fund of the botanical and geographic plot *Caucasus*. The age structure of populations was studied by the method of T.O. Rabotnov and school of O.O. Uranov.

Results. Summing up the 69 years of introduction of the Caucasian flora in the NBG.

Conclusions. At the botanical and geographic plot *Caucasus* more than 1500 species of plants of natural flora of the Caucasus have been tested. Currently, the species composition of the site has 363 species, 116 of them are rare, 150 species have created stable introductive populations. The collection is being replenished with new species for the area, which are successfully tested and become part of the floristic groupings of the plot.

Key words: Caucasus, flora, rare species, introduction population, M.M. Gryshko National Botanical Garden of the NAS of Ukraine.