

МОЖЛИВОСТІ ТА НАСЛІДКИ ІНТРОДУКЦІЇ ВИДІВ ДУБА (*QUERCUS* L.) З ВЕЛИКОГО І МАЛОГО КАВКАЗУ У ДЕНДРАРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО БОТАНІЧНОГО САДУ ім. М.М. ГРИШКА НАН УКРАЇНИ

Одним з потенційних районів інтродукції видів дуба в Україну є Кавказ. За винятком дуба звичайного (*Quercus robur* L.), який є аборигеном для всієї території України, на Кавказі зростають 16 видів цього роду, 6 з них (*Q. castaneifolia* C.A. Mey., *Q. hartwissiana* Stev., *Q. iberica* Stev., *Q. imeretina* Stev., *Q. longipes* Stev., *Q. macranthera* Fisch. et Mey.) залучено до дендрарію Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України. На підставі літературних даних та результатів власних досліджень підбито підсумки їх інтродукції. Встановлено, що короткострокові спостереження за інтродуцентами, особливо ювенільного віку, не дають змоги отримати об'єктивні дані щодо успішності їх інтродукції. Найдостовірніші дані можна отримати при тривалих термінах спостережень, інколи — протягом кількох десятиліть. З огляду на це нам вдалося зробити об'єктивніші висновки, ніж нашим попередникам. Із інтродукованих з Кавказу видів дуба лише *Q. macranthera* можна вважати успішно інтродукованим.

Ключові слова: інтродукція, дуб, Кавказ.

У пояснювальній записці до технічного проекту озеленення Ботанічного саду АН УРСР від 1949 р. [1, 8] було передбачено залучити до саду 47 видів і форм *Quercus* L. без зазначення конкретних видів. За даними В.Ф. Денчика [4], у 1960 р. їх колекція нараховувала всього 10 видів, з них 4 кавказького походження. Це *Q. castaneifolia* C.A. Mey. — дуб каштанolistий, *Q. iberica* Stev. — д. грузинський, *Q. imeretina* Stev. — д. імеретинський та *Q. longipes* Stev. — д. довгоніжковий. Як зазначив автор, стан усіх рослин був добрим, вони швидко росли (річний приріст пагонів становив 60 і навіть 70 см), не підмерзали (за винятком дуба каштанolistого). Останнє, на нашу думку, є не лише дивним, а й сумнівним, бо, за даними В.Ф. Денчика, ріст пагонів тривав аж до вересня, що не могло сприяти їх вчасному здерев'янінню. У 1974 р. М.Ф. Каплуненко [6] зробив другу спробу підбити підсумки інтродукції видів дуба у дендрарії. Кількість таксонів кавказького походження збільшилася на два види — *Q. hartwissiana* Stev. — дуб Гартвіса та *Q. macran-*

thera Fisch. et Mey. — дуб великопиляковий. Усі види вступили у фазу плодоношення.

Обережнішим у своїх висновках щодо успішності інтродукції зазначеної групи видів дуба був С.С. Харкевич [13], посиляючись на молодий вік рослин. На відміну від попередніх авторів [5, 7], він зафіксував підмерзання пагонів у всіх видів дуба, найбільше — у *Q. castaneifolia* та *Q. iberica*.

У своїй іншій монографії М.Ф. Каплуненко [8] на підставі результатів десятирічних спостережень за проходженням окремих фенологічних фаз розвитку та візуальних обстежень зовнішнього стану видів дуба зазначеної флористичної групи, дотримується думки про їх високу зимо- та посухостійкість. Наші візуальні обстеження цих видів дуба не дають підстав погодитися з такими висновками.

Мета досліджень — підбити підсумки інтродукції видів дуба кавказького походження на підставі результатів власних спостережень та літературних даних [4, 6, 7, 13].

Матеріал та методи

Проведено 10-річні (2004—2013) всебічні обстеження рослин дуба віком понад 60 років та

дослідження щодо проходження фенологічних фаз сезонного розвитку. Застосовано загальноприйняті методики візуального обстеження. Фенологічні спостереження проводили за І.М. Бейдеман [2], зимостійкість визначали за С.Я. Соколовим [11], посухостійкість — за С.С. П'ятницьким [10], плодоношення — за О.А. Калініченком [5], доброякісність насіння — шляхом розрізання жолудів.

Результати та обговорення

Результати наших досліджень дають підставу для висновків, які суттєво відрізняються від описаних нашими попередниками [3, 5, 7, 13]. Це зумовлює необхідність зміни рекомендацій щодо використання досліджуваних видів дуба в різних галузях народного господарства регіону.

Дуб великопиляковий природно зростає майже по всій території Кавказу, але в північній його частині і в причорноморських районах трапляється зрідка. Перевагу віддає південним схилам, де зростає на висоті від 800 до 2400 м н. р. м. В умовах Кавказу відрізняється високим ступенем зимостійкості. В оптимальних умовах досягає 28-метрової висоти [3, 13].

У дендрарії вирощений з насіння, отриманого з Кіровокана (Вірменія) у 1950 р. Наприкінці 2013 р. 61-річні дерева цього дуба мали висоту 13—15 м, діаметр стовбура — 30—48 см. Окремі дерева в закомелістій частині стовбура мали відшарування, спричинені вимерзанням камбію. Найімовірніше, причиною цього може бути походження посівного матеріалу (м. Кіровакан). Інших пошкоджень низькими зимовими температурами не виявлено.

Вегетацію розпочинає в кінці квітня, закінчує — в другій половині жовтня. Цвіте на початку травня. Плоди дозрівають у кінці серпня — на початку вересня. Вихід доброякісного насіння через масове ушкодження шкідниками в окремі роки не перевищує 5—7 %.

Дуб Гартвіса природно поширений у нижньому гірському поясі (до 1400 м н. р. м.) Західного Закавказзя в лісах колхідського типу разом з буком східним (*Fagus orientalis* Lipsky).

Зрідка трапляється на Північному Кавказі у верхів'ях річок Біла і Велика Лаба та їх приток. Вважається теплолюбним мезофільним видом. На багатих ґрунтах сягає 25-метрової висоти [3].

У дендрарії ростуть два дерева, вирощені з насіння, зібраного у 1948 р. на хребті Ачишко Північного Кавказу. Нині ці 63-річні дерева мають висоту 8—15 м, діаметр стовбура — 28—50 см. У суворі зими підмерзає частина приросту річних пагонів. Значно більшої шкоди рослинам завдають морозобоїни на стовбурі, довжина яких сягає 8 м. Навесні, в період активного росту, вони заростають, але наступної зими з настанням сильних морозів знову відкриваються щілиною до 5 см завширшки. Висока частота періодичності такої форми пошкоджень призводить до утворення дуже закомелістої нижньої частини стовбура, зниження виходу та якості деревини (рис. 1).

Вегетацію розпочинає на початку другої декади квітня, цвіте в першій декаді травня. Листя набуває осіннього забарвлення в середині жовтня. Жолуді дозрівають на початку жовтня. Вони масово вражаються ентомошкідниками, через що їх доброякісність не перевищує 10 %.

Дуб грузинський залучений до саду насінням, зібраним одночасно (у 1948 р.) з насінням дуба Гартвіса. Природно зростає по всій території Кавказу, переважно на сухих і теплих південних схилах у нижньому (400—1000 м н. р. м.) гірському поясі. В посушливих умовах Вірменії пояс його зростання зміщується до 1100—1500 м абсолютної висоти. Перевагу віддає багатим ґрунтам з рН 5-6, на яких досягає 25 м заввишки [3]. На 01.10.2013 р. у дендрарії зростали 11 рослин дуба грузинського 63-річного віку. Деревя мають висоту від 10 до 15 м, діаметр стовбура — 20—36 см. У молодому віці в суворі зими пошкоджується частина річного приросту пагонів. Характерними є морозобоїни на стовбурі, довжина яких сягає 3 м. Найбільшої шкоди зазнає від вимерзання камбію, яке зовнішньо виявляється через декілька років відшаруванням кори,

а за його відсутності — плодовими тілами грибів — руйнівників деревини на поверхні кори (рис. 2).

Веgetацію розпочинає в третій декаді квітня, завершує — в першій половині жовтня. Цвіте на початку травня. Плоди дозрівають у другій декаді вересня. Врожай доброякісного насіння через масове ушкодження жолудевим довгоносиком становить 5—10 %.

Дуб довгоніжковий є ендеміком Східного Закавказзя. Зростає на алювіальних ґрунтах у низинах та річкових долинах, де утворює тугайні ліси. У гори піднімається до висоти 1110 м н. р. м. Досягає 30-метрової висоти. Вимогливий до вологості ґрунту [7].

У дендрарії вирощений з насіння, отриманого у 1950 р. з Кавказу (Карауз). Із 7 висаджених рослин станом на жовтень 2013 р. залишилося п'ять, які у віці 62 роки мають висоту 8—12 м, діаметр стовбура — 16—36 см.

Зазвичай кожне дерево на висоті 0,2 м розгалужується на 2 чи 3 стовбури, що свідчить про вимерзання частини річного приросту ще в ювенільному віці з наступним його відновленням двома або трьома новими пагонами з бічних бруньок. Крім того, в нижній частині стовбура наявні морозобоїни і ділянки вимерзання камбію, через які відбулося зараження деревини трухлявою гнилизною.

Веgetацію розпочинає в кінці квітня, завершує — на початку жовтня. Цвіте у першій декаді травня, жолуді дозрівають у першій декаді жовтня. Через масове пошкодження ентомошкідниками їх доброякісність не перевищує 10 %.

Дуб імеретинський є ендеміком Колхідської низовини, де найкращі показники росту має на багатих та вологих ґрунтах, досягаючи 30-метрової висоти [13]. У дендрарії було висаджено дві рослини цього виду дуба, вирощені з насіння, отриманого у 1950 р. з лісової дослідної станції м. Очамчира (Грузія). Нині в колекції залишилось одне дерево дуба імеретинського, яке у віці 61 рік має висоту 15,5 м з широко крилатою (24 × 24 м) кроною. Штамб зовсім відсутній. На висоті 0,3 м стовбур роз-



Рис.1. Морозобоїна на стовбурі рослини *Quercus hartwissiana*

Fig. 1. Frost-cleft in the trunk of plant of *Quercus hartwissiana*



Рис. 2. Плодові тіла грибів на стовбурі рослини *Quercus ibrica*

Fig. 2. Fruit bodies of fungi in the trunk of plant of *Quercus ibrica*



Рис. 3. Ство́бур рослини *Quercus castaneifolia*, враже-ний трухлявою гнилизною

Fig. 3. The trunk of *Quercus castaneifolia* affected by rot

галужується на три могутні гілки діаметром 22, 48 та 66 см, кожна з яких розгалужується на дві чи три дочірні. Такого характеру росту дерево набуло через вимерзання майже всього річного приросту ще в ювенільному віці і відновлення одразу з трьох бічних бруньок. У місці розгалуження стовбура наявний інший тип зимового пошкодження — морозобоїни довжиною 0,3 м. Перший екземпляр цього дуба відмер через вимерзання камбію у закамелистій частині стовбура, що спричинило загнивання деревини, а згодом і його вітровал.

Вегетацію розпочинає в третій декаді квітня, закінчує — в другій декаді жовтня. Цвіте на початку травня. Дозрівання жолудів завершується у другій половині вересня. Насіння масово вражається ентомошкідниками, тому його доброякісність не перевищує 10 %.

Дуб каштанolistий природно зростає у Східному Закавказзі (південний макросхил Великого Кавказу і Талиш), а також у прикас-

пійських районах Ірану. В оптимальних умовах досягає 40—45 м висоти з діаметром стовбура до 1,5 м. Поширений від низин до верхнього гірського поясу і є найважливішою лісоутворюючою породою. Належить до реліктів тургайської флори. Відзначається мезофільністю та вимогливістю до трофності ґрунту. Віддає перевагу схилам південної експозиції [9].

У дендрарії було висаджено 8 екземплярів цього дуба, вирощених з насіння, отриманого у 1950 р. з Тбіліського ботанічного саду. На 1 жовтня 2012 р. у дендрарії зростають 5 дерев дуба каштанolistого 61-річного віку. Деревина мають висоту 20—22 м, діаметр стовбура — 42—60 см. При тривалому рості частина річних пагонів пошкоджується низькими зимовими температурами. У суворі зими страждає від морозобоїн, довжина яких становить 8—10 м, але найбільше — від вимерзання камбію, що зовнішньо виявляється лише після відпадання кори на зруйнованій грибами деревині. Згодом такі пошкодження призводять до вітровалу вражених рослин (рис. 3).

Вегетацію розпочинає в третій декаді квітня, закінчує — в середині жовтня. Цвіте в першій декаді травня, жолуді дозрівають у першій декаді жовтня. Плоди масово вражаються ентомошкідниками, тому їх доброякісність не перевищує 15 %.

Таким чином, проаналізувавши результати власних досліджень та порівнявши їх з даними попередників [1—4, 8], ми дійшли висновку, що для отримання об'єктивних даних щодо успішності інтродукції та для рекомендацій щодо практичного використання досліджених видів дуба необхідна організація тривалих спостережень, зокрема у період тривалої відсутності опадів, а також дії екстремальних природних чинників як узимку (аномально низькі температури), так і влітку (аномально високими температурами). У першому випадку це призводить до підмерзання або вимерзання, у другому — до висихання як надземної, так і підземної частини рослини. З дослідженої нами групи видів дуба найбільш витривалим виявився дуб великопиляковий,

який не лише добре росте, а і є й досить зимо- та посухостійким. Інші види зазнають значних регулярних пошкоджень унаслідок низьких зимових температур у вигляді підмерзання пагонів, вимерзання камбію та морозобоїн, які призводять до враження деревини патогенними грибами і як результат — до значного скорочення віку.

1. *Архів* Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАНУ. — Т. 57. — С. 64—100.
2. Бейдеман *И.Н.* Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ / И.Н. Бейдеман. — М.;Л.: Наука, 1974. — 156 с.
3. Гроссгейм *А.А.* Растительные богатства Кавказа / А.А. Гроссгейм. — М.: Издание МОИП, 1952. — 631 с.
4. Денчик *В.Ф.* Дубы дендрария Ботанического сада Академии наук УССР/ В.Ф. Денчик // Бюл. ГБС. — 1960. — № 37. — С. 26—29.
5. Калиниченко *А.А.* Семенная база дальневосточных интродуцентов на Украине / А.А. Калиниченко. К.: Урожай., 1970. — С. 89—92.
6. Каплуненко *Н.Ф.* Семейство Буковые: Деревья и кустарники. Покрытосеменные: Справочник: В 2 т. / Н.Ф. Каплуненко. — К.: Наук. думка, 1974. — 492 с.
7. Каплуненко *Н.Ф.* Интродукция дубов на Украину / Н.Ф. Каплуненко. — К.: Наук. думка, 1981. — 164 с.
8. Пояснительная записка к технологическому проекту озеленения Ботанического сада Академии наук УССР / М.М. Гришко, А.И. Соколовский, Л.И. Рубцов, Д.Ф. Лихвар, Г.И. Стенунин. — К., 1953. — С. 36—56.
9. Прилипко *Л.И.* Растительный покров Азербайджана / Л.И. Прилипко. — Баку: Элм, 1970. — 169 с.
10. Пятницкий *С.С.* Практикум по лесной селекции / С.С. Пятницкий. — М.: Изд-во с.-х. лит-ры, журналов и плакатов, 1961. — 261 с.
11. Соколов *С.Я.* Современное состояние теории акклиматизации и интродукции растений / С.Я. Соколов // Интродукция растений и зеленое строительство. — М.; Л.: Изд-во АН УССР, 1957. — Вып. 5. — С. 9—32.
12. Соколов *С.Я.* География древесных растений СССР / С.Я. Соколов, О.А. Связева. — М.; Л.: Наука, 1965. — 268 с.
13. Харкевич *С.С.* Полезные растения природной флоры Кавказа и их интродукция на Украине / С.С. Харкевич. — К.: Наук. думка, 1966. — 304 с.

REFERENCES

1. *Архив* Natsionalnogo botanichnogo sadu im. M.M. Grishka NANU, vol. 57, pp. 64 — 100.
2. Beydeman, *I.N.* (1974), Metodika izucheniy fenologii rasteniy i rastitelnyih soobschestv [The methodology studies phenology of plants and plant communities]. Moscow, Leningrad, Nauka, 156 p.
3. Grossgeym, *A.A.* (1952), Rastitelnyie bogatstva Kavkaza [The vegetable wealth of Caucasus]. Moscow, Izdanie mosk. ob-va ispit. prirody, 631 p.
4. Denchik, *V.F.* (1960), Duby dendrariya Botanicheskogo sada Akademii nauk USSR [Oaks of Arboretum of Botanical Garden of the Academy of Sciences of Ukraine], Byul. Glavn. botan. sada [Bulletin of the Main Botanical Garden], N 37, pp. 26—29.
5. Kalinichenko, *A.A.* (1970), Semennaya baza dalnevostochnyih introdutsentov na Ukraine [The seed of base far Eastern exotic species in the Ukraine]. Kyiv, Urozhay, pp. 89—92.
6. Kaplunenko, *N.F.* (1974), Semeystvo Bukovyye. Derevy i kustarniki. Pokrytosemnyie. Spravochnik [The family of beech: Trees and shrubs. Angiosperms: Directory]. Kyiv, Nauk. dumka, vol. 2, 492 p.
7. Kaplunenko, *N.F.* (1981), Introduktsiya dubov na Ukrainu [introduction oaks in Ukraine]. Kyiv, Nauk. Dumka, 164 p.
8. Gryshko, *M.M.*, Sokolovskiy, *A.I.*, Rubtsov, *L.I.*, Lihvar, *D.F.* and Stepunin, *G.I.* (1953), Poyasnitelnaya zapiska k tehnologicheskomu proektu ozeleneniya Botanicheskogo sada Akademii nauk USSR [Explanatory note to the technological landscaping project of the Botanical Garden of Academy of Sciences of the USSR]. Kyiv, pp. 36—56.
9. Prilipko, *L.I.* (1970), Rastitelnyiy pokrov Azerbaydzhana [The vegetation cover of Azerbaijan]. Baku, Elm, 169 p.
10. Pyatnitskiy, *S.S.* (1961), Praktikum po lesnoy selektsii [The workshop of forest selection]. Moscow, Izd-vo selhozliteratury, zhurnalov i plakatov, 261 p.
11. Sokolov, *S.Ya.* (1957), Sovremennoe sostoyanie teorii akklimatizatsii i introdutsii rasteniy [The current state of the theory of acclimatization and plant introduction], Introduktsiya rasteniy i zelenoe stroitelstvo [introduction of plants and green building]. Moscow, Leningrad, Izd-vo AN SSSR, vol. 5, pp. 9—32.
12. Sokolov, *S. Ya.* and Svyazeva, *O.A.* (1965), Geografiya drevesnyih rasteniy SSSR [Geography woody plants of the USSR]. Moscow, Leningrad, Nauka, 268 p.
13. Harkevich, *S.S.* (1966), Poleznyie rasteniya prirodnoy floryi Kavkaza i ih introdutsiya na Ukraine [Useful plants of the natural flora of the Caucasus and their introduction in Ukraine]. Kyiv, Nauk. dumka, 304 p.

Рекомендував до друку М.І. Шумик
Надійшла до редакції 24.04.2015 р.

А.К. Дорошенко, В.В. Олешко

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

ВОЗМОЖНОСТИ И РЕЗУЛЬТАТЫ
ИНТРОДУКЦИИ ВИДОВ ДУБА (*QUERCUS* L.)
С БОЛЬШОГО И МАЛОГО КАВКАЗА
В ДЕНДРАРИИ НАЦИОНАЛЬНОГО
БОТАНИЧЕСКОГО САДА им. М.М. ГРИШКО
НАН УКРАИНЫ

Одним из потенциальных районов интродукции видов дуба в Украину является Кавказ. За исключением дуба обыкновенного (*Quercus robur* L.), аборигена для всей территории Украины, на Кавказе растут 16 видов этого рода, 6 из них (*Q. castaneifolia* C.A. Mey., *Q. hartvissiana* Stev., *Q. iberica* Stev., *Q. imeretina* Stev., *Q. longipes* Stev., *Q. macranthera* Fisch. et Mey.) были привлечены в дендрарий Национального ботанического сада им. Н.Н. Гришко НАН Украины.

На основании литературных данных и результатов собственных исследований подведены итоги их интродукции. Установлено, что краткосрочные наблюдения за интродуцентами, особенно ювенильного возраста, не позволяют получить объективные данные об успешности их интродукции. Достоверные данные можно получить при длительных сроках наблюдений, иногда — в течение нескольких десятилетий. С учетом этого нам удалось сделать более объективные выводы, чем нашим предшественникам. Из интродуцированных с Кавказа видов дуба только *Q. macranthera* можно отнести к успешно интродуцированным.

Ключевые слова: интродукция, дуб, Кавказ.

O.K. Doroshenko, V.V. Oleshko

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

POSSIBILITIES AND CONSEQUENCES
OF THE INTRODUCTION OF OAK (*QUERCUS* L.)
SPECIES FROM GREATER AND LESSER CAUCASUS
IN THE ARBORETUM OF M.M. GRYSHKO
NATIONAL BOTANICAL GARDEN OF THE NAS
OF UKRAINE

One of the potential areas of introduction of oak species in Ukraine is Caucasus. With the exception of English oak (*Quercus robur* L.), which is indigenous to the territory of Ukraine, there is growing 16 species of this genus, 6 of them (*Q. castaneifolia* C.A. Mey., *Q. hartvissiana* Stev., *Q. iberica* Stev., *Q. imeretina* Stev., *Q. longipes* Stev., *Q. macranthera* Fisch. et Mey.) were brought to the Arboretum of M.M. Gryshko National Botanical Garden of the NAS of Ukraine. Based on the literature and our own research, we summed up their introduction. We concluded that short-term observation of introductions, especially in juvenile age, do not give objective data about the success of their introduction. Reliable data can be obtained in the long term observations, which are sometimes measured in decades. Based on this principle, we were able to more objectively, compared to its predecessors, to come to conclusions. We note that from 6 introduced species of oak, only *Q. macranthera* can be attributed to successfully introduced species.

Key words: introduction, oak, Caucasus.