

**E. S. Gribovich, postgraduate**

**V. P. Pasternak, Dr. Sci. (Agric.), Profesor**

*Kharkiv National Agrarian University named after V. V. Dokuchaev*

**FEATURES OF INTRODUCED WOODY PLANTS ADAPTATION  
IN THE PARK-LANDMARK OF GARDENING – ARBORETUM  
NAMED AFTER V. D. BAYTALA**

*Introduction is one of the most important ways to enrich the gene pool of local plants that can solve both theoretical and practical tasks, allows to choose the best plant species with value economic peculiarities. Summarizing the introduction it is necessary to assess the degree of adaptability of plants to new climatic conditions, and the degree of conservation of their properties and signs useful for the economic.*

*The aim of the research is to analyse the diversity of species composition of introduced woody plants in the park named after V. D. Baytala, comprehensive assessment of ecological characteristics of rare introduced species in landscape gardening and determination of valuable plant species for their wider use in landscape gardening of the region.*

*For evaluation of adaptability of plants, and their resistance to winter, drought, insect and disease damages, the scale specified in the method of forest tree species variety testing in Ukraine was used after the following transformation from 9-point scale into 5-point scale. The results of observations performed generalization and adaptability of introduced species evaluated in points the following scale: 5 – high adaptability; 4 – good; 3 – medium; 2 – low adaptability; 1 – complete lack of adaptability – the plants die.*

*The geographical position of the territory of the park has defined its belonging to the temperate climate belt, and extreme southern Atlantic-continent temperate humid and temperate warm climate region. The climatic conditions of the region of study were evaluated on the base of indicators such as the number of days per year with temperatures above 5°C and average monthly accumulated positive temperatures, coefficient of moisture, conditions of cold months of the year and the air temperature in winter. Based on this indexes the areas - climate analogues (north-eastern part of the Atlantic region of North America, northern part of Japan, and parts of Central Asia (Bishkek) and the Caucasus) were found.*

*Now in arboretum near 13 thous. woody plants, over 100 species, forms and varieties of trees and shrubs growth. Studied introduced plants have an overall assessment of adaptability within 3,0-4,8 points, respectively, from medium to high, depending on the species or sub-variety of woody plants. Selected plant species may be offered for growing in similar climates in Ukraine in parks-landmarks of gardening. According to the research the most promising for gardening introduced species will be species with high and good adaptability.*

**Keywords:** *introduction, acclimatization, adaptability, climate analogues, resistance of woody plants, park-landmark.*

УДК 630\*165.6

**Е .С. Грибович, аспирант**

**В. П. Пастернак, доктор с.-х. наук, профессор**

*Харьковский национальный аграрный университет им. В. В. Докучаева*

### **ОСОБЕННОСТИ АДАПТАЦИИ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В ПАРКЕ-ПАМЯТНИКЕ САДОВО-ПАРКОВОГО ИСКУССТВА – ДЕНДРОПАРК ИМЕНИ В.Д. БАЙТАЛЫ**

*Приведены результаты исследований условий роста и адаптации древесных растений интродуцентов в условиях умеренного континентального типа климата на базе парка-памятника садово-паркового искусства – дендропарк им. В. Д. Байталы. Описаны особенности поиска климатических аналогов и проведения интродукционной работы. Проанализированы климатические показатели региона исследования за последние пятнадцать лет. Дана оценка адаптивности древесных растений интродуцентов в дендропарке им. В. Д. Байталы.*

**Ключевые слова:** *интродукция, акклиматизация, адаптивность, климатические аналоги, устойчивость древесных растений, парк-памятник.*

УДК 630\*165.6

**Є. С. Грибович, аспірант**

**В. П. Пастернак, д-р с.-г. наук, професор**

*Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва*

### **ОСОБЛИВОСТІ АДАПТАЦІЇ ІНТРОДУКОВАНИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН У ПАРКУ-ПАМ'ЯТЦІ САДОВО-ПАРКОВОГО МИСТЕЦТВА – ДЕНДРОПАРК ІМЕНІ В.Д. БАЙТАЛИ**

*Наведено результати досліджень щодо умов росту й адаптації інтродукованих деревних рослин в умовах помірного континентального типу клімату на базі парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва – дендропарк ім. В. Д. Байтали. Описано особливості пошуку кліматичних аналогів та проведення інтродукційної роботи. Проаналізовано кліматичні показники регіону дослідження за останні п'ятнадцять років. Надано оцінку адаптивності деревних рослин інтродуцентів.*

**Ключові слова:** *інтродукція, акліматизація, адаптивність, кліматичні аналоги, стійкість деревних рослин, парк-пам'ятка.*

**Вступ.** На сучасному етапі розвитку лісове господарство, зелене будівництво і цілу низку інших галузей народного господарства неможливо уявити без постійного впровадження нових видів, форм і сортів. Більшість сучасних декоративних, лікарських, харчових, плодкових, технічних рослин – інтродуценти, тобто рослини, які штучно переміщені за межі свого ареалу й успішно впроваджені в нові регіони (Сікура, Капустян, 2003; Рідкісні рослини флори України в культурі, 1982).

Інтродукція – один з найважливіших шляхів збагачення місцевого генофонду рослин, що дозволяє вирішувати як теоретичні, так і найрізноманітніші практичні завдання, дає можливість підібрати кращі види з цінними господарськими ознаками. Джерелами для інтродукції можуть бути флора сусідніх районів, областей, а також інших країн і навіть континентів.

Основними джерелами видового різноманіття деревних рослин у помірній зоні, звідки потенційно можливо інтродукувати більшість видів, є Північна Америка, Середземномор'я, Кавказ і Закавказзя, Центральна (Середня) Азія, Центральний і Північно-Східний Китай, Гімалаї, Примор'я, Корея, Японія.

Завдяки введенню нових видів розширюється асортимент культурних рослин, стає більш повноцінним і різноманітним харчування та лікування населення, змінюються на краще умови життя в промислових містах.

Узагальнення результатів інтродукційної роботи – необхідний етап у практичній діяльності кожного дослідника. Під час підведення підсумків інтродукції визначається ступінь пристосованості рослин до нових природно-кліматичних умов, виявляється, наскільки вони зберігають корисні для господарського використання властивості й ознаки.

Досвід інтродукції деревних рослин свідчить, що це процес тривалий і складний, умовно його можна розподілити на три послідовні етапи: вибір інтродуцента, інтродукційне випробування, впровадження в культуру. Ці етапи за тривалістю неоднакові, як неоднакові вони і за метою. Якщо перший етап може тривати лише декілька місяців, то другий і третій – по декілька десятків років.

У процесі акліматизації нерідко відбувається поліпшення життєздатності видів (сортів) та цінних ознак, задля яких здійснюється інтродукція (підвищення фітомаси, кількісного вмісту біологічно активних сполук, урожайності плодів чи насіння, стійкості до різноманітних чинників середовища, хвороб, шкідників тощо).

Разом з тим самовільне проведення інтродукції дикорослих рослин та їх акліматизації забороняється, оскільки досліди з насінням, живцями чи саджанцями інтродуцентів можуть супроводжуватися перенесенням збудників хвороб, комах-шкідників, бур'янів, що викликає формування нових екологічних комплексів зі збідненою флорою, підриває економіку сільського, лісового господарства та країни загалом (Соболевская, 1990).

**Мета і завдання досліджень.** Мета досліджень – аналіз різноманітності видового складу інтродукованих деревних рослин різного географічного походження в дендропарку ім. В.Д. Байтали, комплексна оцінка екологічних

особливостей малопоширених у садово-парковому будівництві інтродуцентів та визначення цінних видів рослин для їх широкого використання в озелененні регіону. Для досягнення поставленої мети було поставлено такі завдання: розглянути екологічні основи інтродукції; вивчити та оцінити кліматичні умови регіону дослідження; провести комплексний аналіз видового та формового різноманіття деревних рослин парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва; дослідити біологічні та екологічні особливості, дати оцінку декоративності й сучасного стану малопоширених у садово-парковому господарстві інтродукованих видів деревних рослин.

**Об'єкти та методи досліджень.** З метою вивчення особливостей та результатів виконаної інтродукційної роботи було обрано дендропарк Лубенського лісотехнічного коледжу Полтавської області імені Василя Дем'яновича Байтали, створений 1952 р. У 1972 р. парк входить до складу природно-заповідної мережі Полтавської області, йому надано статус парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва місцевого значення (рішення облвиконкому № 242 від 20.06.72 р.). Нині у дендропарку росте близько 13 тисяч деревних рослин, понад 100 видів, форм, сортів дерев і кущів.

Кліматичні умови регіону дослідження оцінювали на основі таких показників, як кількість днів у році з температурами вище  $+5^{\circ}\text{C}$  і сума середньомісячних позитивних температур, коефіцієнт зволоження, умови холодних місяців року та режим температури повітря взимку. На основі цього знайдено в різноманітних регіонах, цікавих для інтродукції, райони – кліматичні аналоги.

Було проведено визначення видового та формового складу інтродукованих рослин дендропарку та надано оцінку адаптивності таксонів, для якої застосовані такі показники: зимостійкість (З), посухостійкість (П), ступінь пошкодження комахами (К) і ураження хворобами (Х), цвітіння та плодоношення (Ц).

Провідними властивостями рослин, які сприяють адаптації їх до нових умов є стабільність, здатність до швидкого розмноження, фізіологічна стійкість до несприятливих чинників, відсутність високої спеціалізації і підвищених екологічних вимог. Для оцінювання зимостійкості, посухостійкості, пошкоджень комахами та уражень хворобами, адаптивності рослин використано шкали, що визначені в методиці сортовипробування лісових деревних порід України (Методика проведення експертизи сортів ..., 2004), виконавши деякі трансформації з 9-бальної у 5-бальну шкалу.

Оцінювання зимостійкості проведено у балах за такою шкалою: 5 – рослини не пошкоджені зимовими морозами, коливаннями температури. Вегетація починається з верхівкових бруньок; 4 – підмерзли або вимерзли верхівкові, частково бічні бруньки, незначною мірою підмерзли верхівки пагонів минулого року. Вегетація почалася з бічних бруньок нижче пошкоджених пагонів; 3 – вимерзли цілком пагони минулого року й частково пошкоджено пагони старшого віку; 2 – вимерзла вся надземна частина дерева. Вегетація почалася зі сплячих або додаткових бруньок прикореневої частини; 1 – дерево вимерзло цілком.

Під час визначення ступеня підмерзання звертали увагу на відмирання кори, яке змінює ступінь пошкодження з 5-го балу до 3-го. Коли встановлено, що те чи інше дерево пошкоджено значно більше через випадкові причини, які не залежать від виду (мікропониження та ін.), таке дерево з обліку вилучали.

Ґрунтуючись на отриманих даних зимостійкості деревних рослин визначали бал: 5 – високо зимостійкі: не підмерзають навіть у дуже суворі зими; 4 – зимостійкі: незначно підмерзають у суворі зими; 3 – середньо зимостійкі: значно підмерзають лише в суворі зими; 2 – незимостійкі: підмерзають навіть у звичайні зими, а в суворі зими дуже пошкоджуються; 1 – не стійкі: вимерзають навіть у звичайні зими.

До важливих господарчих ознак деревних видів належить посухостійкість. Розрізняють, залежно від впливу на рослинні організми, посуху ґрунтову (нестача вологи в ґрунті) та атмосферну (сухість повітря, суховії). Визначальні ознаки, які характеризують ґрунтову посуху, це в'янення, всихання, обпадання спочатку нижніх, а потім і верхніх листків. Як наслідок атмосферної посухи можуть виникати опіки, усихання країв або загалом листка. Якщо на листках спостерігаються плями світло-бурого кольору, можна говорити про те, що сухе повітря разом з високою температурою чинить негативну дію на певну рослину. Стійкість до посухи оцінювали за такою шкалою: 5 – рослини не реагують на посуху: навіть у денні години в них спостерігається нормальний тургор листя і пагонів; 4 – спостерігається втрата тургору: краї листків опущені донизу, листові пластинки зморщені, молоді пагони в'ялі з опущеними донизу верхівками; 3 – у більшості листків спостерігаються часткові пошкодження: листові пластинки змінили забарвлення по краях або плямами; 2 – більшість листків повністю всохла, молоді пагони всохли частково; 1 – усі листки обпали, молоді пагони пошкоджені, рослина загинула повністю.

Використовуючи таку шкалу визначали середній бал і на його основі присвоювали категорію посухостійкості інтродуцентів: 5 – високо посухостійкі; 4 – посухостійкі; 3 – середньо посухостійкі; 2 – непосухостійкі; 1 – загиблі.

Обстеження деревних порід на предмет пошкодження шкідниками проводили за шкалою: 5 – пошкодження відсутні; 4 – слабкі пошкодження: обгризено 25% листків (хвої); 3 – середні пошкодження: обгризено 50% листків (хвої); 4 – сильні пошкодження: обгризено 50–75% листків (хвої); 5 – дуже сильні пошкодження: знищено понад 75% листків (хвої).

Для визначення стійкості деревних рослин до пошкодження шкідниками застосовували 5-бальну шкалу: 5 – високостійкі; 4 – стійкі; 3 – середньо стійкі; 2 – слабо стійкі; 1 – нестійкі.

Ураження хвої або листя збудниками хвороб може мати різний характер та ознаки, тому визначали стійкість рослини до цих уражень. Наприклад: стійкість до іржастих грибів, що призводить до пожовтіння та всихання листя: 5 – ураження відсутнє; 4 – слабе ураження: уражено до 20% поверхні листків (хвої); 3 – середнє ураження: уражено до 50% поверхні листків (хвої); 2 – значні ураження: уражено понад 50% листків (хвої); 1 – сильне ураження: повне відмирання листків (хвої). Стійкість до борошнистої роси та плямистості листя:

5 – ураження відсутнє; 4 – слабке ураження: уражені поодинокі верхівки та листки переважно на пагонах поточного року; 3 – середнє ураження: уражено до 50% листків поточного року; 2 – значне ураження: листки повністю уражені на пагонах поточного року, всихає та обпадає. Спостерігається ураження незадерев'янілих пагонів; 1 – дерева безперспективні. Стійкість до трахеомікозу і голландської хвороби: 5 – ураження відсутнє; 4 – слабке ураження: у кроні наявні окремі дрібні сухі гілки зі всохлими та зів'ялими листками; 3 – ураження середнє: у кроні трапляються сухі великі та дрібні гілки, нерідко розташовані групами; 2 – значне ураження: всохла більшість гілок, на стовбурі багато водяних пагонів; 1 – дерево безперспективне. Стійкість до некрозно-ракових захворювань: 5 – ураження відсутнє; 4 – ураження слабке: у кроні є окремі відмерлі пагони, на тонких гілках слабка некрозні плями; 3 – середнє ураження: у кроні багато відмерлих гілок, некрозні й ракові плями в значній кількості на тонких і товстих гілках; 2 – значне ураження: більша частина крони відмерла, некрозні і ракові виразки в значній кількості на скелетних гілках і стовбурах, багато водяних пагонів; 1 – дерево безперспективне.

Узагальнюючи наведені вище показники, визначали середній бал стійкості до уражень збудниками хвороб і встановили стійкість для певних видів: 5 – високостійкі; 4 – стійкі; 3 – відносно стійкі; 2 – слабкостійкі; 1 – нестійкі.

Цвітіння та плодоношення оцінювали за уніфікованою шкалою А.А. Калиниченка (Калиниченко, 1978). Установлюючи відсоток покриття крони квітами та плодами враховували, що різні види внаслідок їх біологічних особливостей та умов росту можуть мати квіти і плоди на кроні рівномірно або лише в певних її частинах.

Для всіх показників, що визначають адаптивність, ми обрали перевідний коефіцієнт ( $P_{1,2,3,4,5}=2$ ), який відображував значущість ознаки.

Загальна оцінка адаптації рослин встановлювалася за формулою:

$$A = \frac{P_1 \times 3 + P_2 \times П + P_3 \times К + P_4 \times X + P_5 \times С}{\Sigma P}$$

За результатами спостережень виконували узагальнення й оцінювали адаптивність інтродуцентів у балах за такою шкалою: 5 – висока адаптивність; 4 – добра; 3 – середня; 2 – низька адаптивність; 1 – повна відсутність адаптивності – рослини гинуть.

**Результати та обговорення.** Географічне положення території дендропарку визначило його належність до помірною кліматичного поясу, крайньої південної частини атлантико-континентальної помірно-вологої помірно-теплої кліматичної області і загалом йому притаманні загальні риси помірного континентального типу клімату. За досліджений період середньорічна температура повітря становить  $+8,8^\circ\text{C}$ .

Одними з найважливіших кліматичних показників є середні місячні температури повітря, їхній річний хід упродовж 2004-2015 рр. відображено в табл. 1.

### 1. Середньомісячні температури повітря впродовж 2004-2015 рр.

Місяць	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Середньомісячна температура	-4,2	-2,1	+4,3	9,3	16,2	19,5	21,1	21,3	15,1	6,5	1,5	-2,9

Для успіху інтродукції рослин в Україні не менше значення, ніж вологість клімату мають умови холодних місяців року й особливо режим температури повітря взимку. Різке й часте коливання температури, чергування морозів і відлиг не менш згубно впливає на рослини, ніж тривала і сильна посуха влітку.

Середні значення зимової температури дорівнюють  $-3,1^{\circ}\text{C}$ , а абсолютний мінімум температури становить  $-38^{\circ}\text{C}$ . Кількість днів зі сніговим покривом за зиму становить до 90, а в теплі зими сталий сніговий покрив не утворюється зовсім. Середня, із найбільших за зиму, висота снігового покриву дорівнювала 20 см. Вірогідність абсолютних мінімумів температури нижче  $-30^{\circ}\text{C}$  – 15% випадків.

Річна амплітуда середньомісячних температур повітря складає  $17,1^{\circ}\text{C}$ . Середня річна кількість атмосферних опадів – 580 мм на рік. Окремі нетривалі в часі явища можуть помітно лімітувати режими вирощування деревних рослин-інтродуцентів: високі і низькі температури повітря, хуртовини (29 днів на рік), заморозки, ожеледь (10 днів), тумани (60-62 дні), суховійні явища (10 днів), пилові бурі (1 день), град (6 днів), сильні вітри (15 днів), посушливі дні (50 за теплий сезон), зливи. Небезпечним є також глибоке промерзання ґрунту, цей показник у середньому становить 66 см. У перехідні пори року (весну й осінь) особливо небезпечними є заморозки. Безморозний період триває близько 160-170 днів (найменше – 114 днів, найбільше – 229 днів). Тривалість вегетаційного періоду – у середньому 209 днів. Абсолютний максимум –  $+38,6^{\circ}\text{C}$ . Сума активних температур – до  $3050^{\circ}\text{C}$ . Коефіцієнт зволоження за М. М. Івановим – 0,65.

За режимом клімату територія подібна до північно-східної частини Атлантичного регіону Північної Америки, північної частини Японії та деяких районів Центральної Азії (Бішкек) і Закавказзя. Названі приблизні кліматичні аналоги не є абсолютними критеріями для добору джерел для інтродукції рослин. Досвід інтродукції свідчить, що можливості її збільшуються в результаті застосування різних агротехнічних методів (штучне зрошення, зимовий захист рослин тощо) та селекційного відбору. Це дає змогу успішно інтродукувати в Лісостепу багато видів рослин з інших, не згаданих тут природних регіонів.

Отже, основною метою оцінки підсумків інтродукції є виділення видів рослин, стійких до нових умов вирощування, визначення їх репродуктивної здатності, біологічної та господарської цінності.

Результати виконаних спостережень показників адаптивності в середньому для кожного виду деревних рослин та результат розрахунку загального ступеня адаптивності відображено в табл. 2.

Досліджувані види можна умовно розподілити всі на три групи: з високою адаптивністю (узагальнювальний бал при округленні до цілих дає 5,0); з доброю адаптивністю (узагальнювальний бал при округленні до цілих дає 4,0);

з середньою адаптивністю (узагальнювальний бал при округленні до цілих дає 3,0).

## 2. Визначення ступеня адаптивності інтродуцентів дендропарку ім. В. Д. Байтали

Назва виду	Кількість досліджених дерев	Середні показники, бали					
		Зимо-стійкість	Посухо-стійкість	Цвітіння та плодоношення	Пошкодження комахами	Ураження хворобами	Загальна оцінка адаптивності
Абрикос маньчжурський ( <i>Armeniaca mandshurica</i> )	7	4	5	2	4	5	4
Абрикос звичайний ( <i>Armeniaca vulgaris</i> )	2	4	5	3	4	5	4,2
Робінія псевдоакація ( <i>Robinia pseudoacacia</i> )	503	3,99	3,71	4,0	4,3	4,13	4,03
Алича ( <i>Prunus divaricata</i> )	3	4	4,6	3,6	4	5	4,24
Бархат амурський ( <i>Phellodendron amurense</i> )	364	4	4,53	4,45	4,3	4,75	4,4
Береза даурська ( <i>Betula dahurica</i> )	3	4	4	5	5	5	4,6
Бундук канадський ( <i>Gymnocladus dioica</i> )	9	3	3,56	2,78	3,72	4,47	3,51
В'яз дрібнолистий ( <i>Ulmus parvifolia</i> )	151	3	3	3	4	3	3,2
Вишня пташина ( <i>Prunus avium</i> )	10	3,7	2,9	2	4,3	4,3	3,64
Гіркокаштан звичайний ( <i>Aesculus hippocastanum</i> )	144	3,09	4,19	4,31	3,27	3,89	3,75
Глід північний ( <i>Crataegus borealis</i> )	20	4	3,1	3,06	4,93	4	3,81
Горіх волоський ( <i>Juglans regia</i> )	20	3,95	4,55	4,45	4,75	5	4,54
Горіх маньчжурський ( <i>Juglans mandshurica</i> )	165	4,3	4	4,75	4,65	4,85	4,51
Горіх сірий ( <i>Juglans cinerea</i> )	1	5	4	4	5	5	4,6
Горіх чорний ( <i>Juglans nigra</i> )	90	4,5	4,45	4,65	4,67	4,85	4,62
Груша усурійська ( <i>Pyrus ussuriensis</i> )	12	4	4	2	4	5	3,8
Дуб болотний ( <i>Quercus palustris</i> )	3	4	4	3	4	5	4,0
Дуб червоний ( <i>Quercus rubra</i> )	157	3,97	4,41	4,82	3,17	4,65	4,2
Ірга канадська ( <i>Amelanchier canadensis</i> )	3	4	4	2	4	5	3,8
Каркас східний ( <i>Celtis sinensis</i> )	5	3	4	4	3	5	3,8
Каркас західний ( <i>Celtis occidentalis</i> )	184	3	3,96	4	3,11	4,47	4,0
Клен американський ( <i>Acer negundo</i> )	244	4	4,53	4,67	3,68	4,1	4,19
Клен французький ( <i>Acer monspessulanum</i> )	5	3,4	2	1,4	5	5	3,36
Клен цукристий ( <i>Acer saccharinum</i> )	6	3	3	3	2	4	3,0
Крушина маньчжурська ( <i>Frangula mandshurica</i> )	9	5	5	3	4	5	4,4
Ліщина деревовидна ( <i>Corylus colurna</i> )	6	4	4,16	4,3	3,1	5	4,11
Модрина сибірська ( <i>Larix sibirica</i> )	10	3,4	3,4	3,6	4,2	4,2	3,76
Птилея трилиста ( <i>Ptelea trifoliata</i> )	11	3,72	3,55	3,54	4,72	4,27	3,96
Скumpія звичайна ( <i>Cotinus coggygria</i> )	5	4	2,8	4	4,4	5	4,04
Софора японська ( <i>Sophora japonica</i> )	15	4	4,26	3	3,46	5	3,93
Туя гігантська ( <i>Thuja plicata</i> )	13	4	4	3	4	5	4,0
Туя західна ( <i>Thuja occidentalis</i> )	12	4	5	5	5	5	4,8
Черемха звичайна ( <i>Padus racemosa</i> )	3	4,3	5	4,3	4,6	5	4,64
Черемха віргінська ( <i>Prunus virginiana</i> )	2	4	5	5	5	5	4,8
Черемха Маака ( <i>Prunus maackii</i> )	14	4	5	4	5	5	4,6
Черемха пізня ( <i>Prunus serotina</i> )	23	4	5	4,43	4,5	5	4,58
Шовковиця біла ( <i>Morus alba</i> )	88	3,96	4,39	4,11	4,71	4	4,23
Яблуня сибірська ( <i>Malus sibirica</i> )	14	3,35	4	2,64	4	4,35	3,66
Яблуня ягідна ( <i>Malus baccata</i> )	3	4	5	4	4	5	4,4
Ялина європейська ( <i>Picea abies</i> )	60	5	4	4	4	5	4,4
Ялівець віргінський ( <i>Juniperus virginiana</i> )	5	3	3	2	4	5	3,4
Ясен зелений ( <i>Fraxinus viridis</i> )	254	3,92	3,08	4	4,92	5	4,18



Середній вік досліджених інтродуцентів становить 63 роки.

**Високу адаптивність** виявили у черемхи віргінської, звичайної, Маака, пізньої, туї західної, берези даурської, горіха чорного, сірого, волоського та маньчжурського. **Добра адаптивність** притаманна абрикосу маньчжурському та звичайному, робінії псевдоакації, аличі, бархату амурському, березі даурській, бундуку канадському, вишні пташиній, гіркокаштану звичайному, груші усурійській, дубу болотному і червоному, ірзі канадській, каркасу східному та західному, клену американському, глоду північному, крушині маньчжурській, ліщині деревовидній, модрині сибірській, птилеї трилистій, скумпії звичайній, софорі японській, туї гігантській, шовковиці білій, яблуні сибірській та ягідній, ялині європейській, ясену зеленому. **Середню адаптивність** мають в'яз дрібнолистий, клен французький та цукристий, ялівець віргінський.

**Висновки.** Досліджені інтродуковані рослини мають загальну оцінку адаптивності у межах 3,0-4,8 балів, відповідно від середньої до високої, залежно від виду чи різновиду деревної рослини. Позитивних наслідків у процесі інтродукції можна домогтися лише у випадку збігу ритму розвитку рослин з періодичністю клімату їх нового місцезростання. Відібрані види рослин можна пропонувати до вирощування в аналогічних кліматичних умовах України в парках-пам'ятках садово-паркового мистецтва. Відповідно до виконаних досліджень найбільш перспективними для озеленення будуть досліджені інтродуценти з високою та доброю адаптивністю.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ / REFERENCES

**Калиниченко А. А.** Оценка адаптации и целесообразности интродукции древесных растений / А. А. Калиниченко // Бюллетень ГБС. – 1978. – Вып. 108. – С. 3–8.

*Kalinichenko A. A., 1978, «Assessment of adaptation and feasibility of woody plants introduction», MBG Bulletin, Vol. 108, P. 3–8.*

**Методика проведення експертизи сортів рослин групи декоративних, ефіроолійних, лікарських, лісових на придатність до поширення в Україні (ПСП) / за ред. С. О. Ткачик – К. : Український інститут експертизи сортів рослин, 2014. – 130 с.**

*«Methodology of the examination of plant varieties of ornamental, aromatic, medicinal and forest on the suitability for distribution in Ukraine (PDP)», 2014, Ed. S.O. Tkachik, K., Ukrainian Institute examination of plant varieties, 130 p.*

**Рідкісні рослини флори України в культурі / [Н. Є. Антонюк, Р. М. Бородіна, Н. Є. Собко, Л. С. Скворцова]. – К.: Наук. думка, 1982. – 216 с.**

*Antoniuk N. E., Borodin R. M., Sobko V. G., Skvortsov L. S., 1982, «Rare plants of Ukrainian flora in culture», K., Naukova Dumka, 216 p.*

**Сікура Й. Й.** Інтродукція рослин (її значення для розвитку цивілізації, ботанічної науки та збереження біорізноманіття рослинного світу) / Й. Й. Сікура, В. В. Капустян. – К.: Фітосоціоцентр, 2003. – 280 с.

*Sikura Y. Y., Kapustyan V. V., 2003, «Plants introduction (its importance for the development of civilization, plant science and plant world biodiversity)», K., Fitosotsiotsentr, 280 p.*

**Соболевская К. А.** Интродукция растений как путь сохранения и воспроизводства полезных видов природной флоры / К. А. Соболевская // Бюл. Гл. ботан. сада. – 1990. – Вып. № 95. – С. 29–34.

*Sobolevskaya K. A., 1990, «Plant introduction as a way of preserving and reproduction of beneficial species of natural flora», Bul. Main bot. garden, Vol. 95, P. 29–34.*